

# CONDROL

- EN** Thermal imager
- DE** Wärmebildkamera
- FR** Caméra thermique
- IT** Termocamera
- PL** Kamera termowizyjna
- RU** Тепловизор



## IR-CAM1

- EN** User manual 1-2
- DE** Bedienungsanleitung 3-4
- FR** Instruction 5-6
- IT** Istruzione 7-8
- PL** Instrukcja obsługi 9-10
- RU** Руководство по эксплуатации 11-12

## EN Thermal imager CONDROL IR-CAM1

### User manual

Congratulations on your purchase of thermal imager IR-CAM1 CONDROL. Safety instructions provided in this user manual should be carefully read before you use the product for the first time.

#### SAFETY REGULATIONS

- The user manual should be read carefully before you use the product for the first time. If the product is given to someone for temporary use, be sure to enclose user manual to it.
- Do not misuse the product
- Store the product beyond reach of children and unauthorized people.
- It is prohibited to disassemble or repair the product yourself. Entrust product repair to qualified personnel and use original spare parts only.
- Do not use the product in explosive environment, close to flammable materials.
- Protect the product from exposure to high temperature, for example, prolonged heating in the sun, fire, water and moisture.
- Charge the battery by the charging cable included in the delivery package.

#### FUNCTIONS/APPLICATIONS

Thermal imager IR-CAM1 is designed to measure surface temperature and visualize temperature distribution on the surface of investigated object by noncontact method. The product allows to capture visible and infrared images along with measured/additional data and store them on memory card for subsequent data analysis and to generate reports.

#### DELIVERY PACKAGE

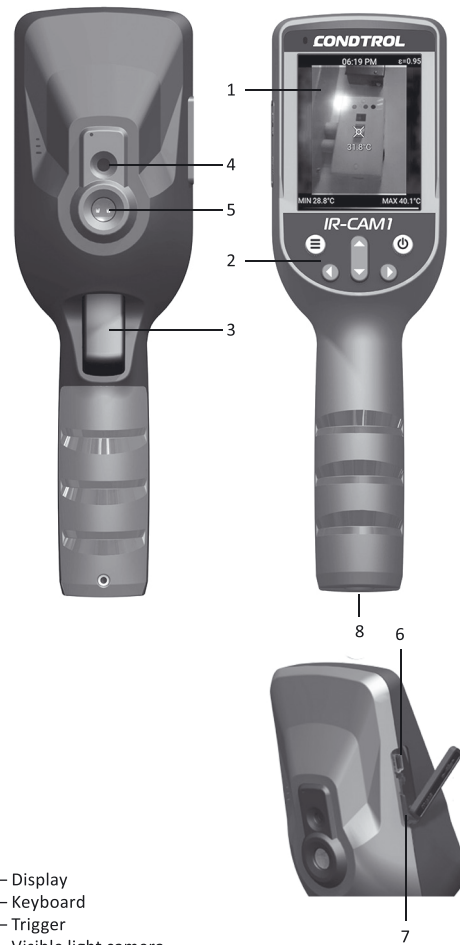
- Thermal imager IR-CAM1 – 1 pc.
- MiniUSB cable – 1 pc.
- User manual – 1 pc.
- Hard case – 1 pc.

#### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Display	Touch sensitive color LCD 2,8" (resolution 320x240)
Resolution of infrared image	32x32 (1024) pixels
Resolution of visible image	2 megapixels
Viewing angle/shortest focal distance	33°x33°/0,1 m
Optical resolution	50:1
Thermal sensitivity	0,15 °C
Range of temperature measurement	-50 °C...+1000 °C
Accuracy of temperature measurement	±2%/ ±2 °C (±2%/±4 °F)
Emissivity	0.1...1.0
Screen refresh rate	6 Hz
Wavelength range	8...11,5 μm
Focal distance	Fixed
Modes of infrared and visible image overlapping	3 options
Internal memory	1 Gb with ability to save to PC via USB
External memory*	Up to 64 Gb (microSD slot)
Image format	BMP, JPEG
Video format	MP4
Batteries	3,7V Li-ion 2500 mAh rechargeable battery
Battery life	6 h
Automatic shutdown	5 min
Warranty	2 years
Operating temperature	-10 °C...+50 °C
Storage temperature	-20 °C...+60 °C
Storage humidity	10%...80%
Dimensions	217*63*50 mm
Weight	0,23 kg

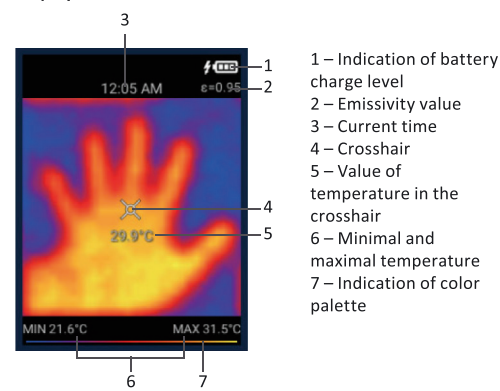
\*Not included in the delivery package

#### PRODUCT DESCRIPTION



- 1 – Display
- 2 – Keyboard
- 3 – Trigger
- 4 – Visible light camera
- 5 – Infrared camera
- 6 – MiniUSB for charging and data transfer to PC
- 7 – microSD memory card slot
- 8 – 1/4" tripod thread

#### Display



- 1 – Indication of battery charge level
- 2 – Emissivity value
- 3 – Current time
- 4 – Crosshair
- 5 – Value of temperature in the crosshair
- 6 – Minimal and maximal temperature
- 7 – Indication of color palette

#### Functions of buttons

- Enter menu/exit menu/return to the previous screen
- Switch on/switch off the device/switch on LCD backlight/select menu item
- Move cursor to the left/adjustment of value in menu/select filter of infrared radiation
- Move cursor to the right/ adjustment of value in menu /zoom in/zoom out
- Move cursor up/adjustment of value in menu
- Move cursor down/adjustment of value in menu
- Capture image/video\*/confirm settings in the menu  
\*Press and hold trigger

#### Touch screen

Beside keyboard and trigger, the thermal imager can be controlled via touch screen. To change the settings or activate functions in the menu, tap on required part of the screen.

#### OPERATION

##### Battery charging

The device is powered by the built-in rechargeable Li-ion 2500 mAh battery. Charge the battery before using the device for the first time: 1) Take miniUSB cable and insert the USB connector into power source. 2) Insert miniUSB connector into the power jack in the device. It takes 5-6 hours to fully charge the battery. 3) Symbol will remain on the display while charging. 4) As soon as the battery is fully charged, symbol will appear on the display. Disconnect the device from the power source. The device is ready for use.

##### Switch on/off the device

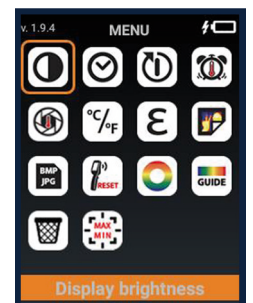
Switch on: press and hold for 2 seconds

Switch off: press and hold for 2 seconds

Use buttons and to select POWER OFF and pull the trigger.

##### Menu

Switch on the device. Short press to enter menu.



Description of menu items is presented in the table below:

Symbol	Description
	Display brightness
	Date and time
	Display backlight timer
	Color temperature alarm
	Automatic image capturing when set temperature limit is exceeded
	Measurement unit (°C/°F)
	Emissivity (0.1 – 1.0)
	Photo and video gallery
	Image file format (BMP/JPEG)
	Reset to factory settings
	Color palettes
	Indication of color palette on the display
	Deleted Images/videos
	Marking of hot/cold spot temperature

Use buttons , , , select menu item which must be adjusted. Selected item will be framed in yellow. To edit the settings of particular menu item short press the trigger. Use buttons , , , to adjust the setting. To confirm the setting short press the trigger. Short press button to return to previous screen and exit menu.

##### Display brightness

Enter the menu. Use buttons , , , to select menu item and short press the trigger.

Use buttons and adjust the brightness of display. Short press the trigger to confirm the setting and return to menu. Short press button to exit the menu.

##### Date and time

Open the menu. Use buttons , , , select menu item and short press the trigger.

Date and time format:

- year/month/date
- hour/minute /time of the day (AM/PM)

Use buttons and to adjust the value. Use buttons and to proceed with adjustment of next/previous value. Short press the trigger to confirm the setting and return to the previous screen. Short press button to exit the menu.

##### Display backlight timer

To save battery power it is possible to adjust the display backlight timer.

Enter the menu. Use buttons , , , to select the menu item and short press the trigger.

Use buttons and to select adjustment of display backlight timer in minutes (MIN) or seconds (SEC). Use buttons and to adjust display backlight timer.

Press the trigger to confirm the setting and return to menu. Short press button to exit the menu.

Minimal timer running period – 30 seconds. Maximal timer running period – 30 minutes. As soon as the timer running period is over, display backlight is automatically switched off. The device remains on. Short press button to switch on the display backlight.

##### Color temperature alarm

Enter the menu. Use buttons , , , to select the menu item and press the trigger. By default this function is disabled.

Press and hold the trigger for 1 second to set the minimal and maximal temperature limit beyond which color alarm appears on the display.

Use buttons and select adjustment of maximal temperature (HI-TEMPERATURE) and/or minimal temperature (LOW TEMPERATURE). Use buttons and to adjust the values of both temperatures. Short press the trigger to confirm the setting and return to menu. Short press button to exit the menu. Symbol of this mode will appear on the display.

If the temperature of the object rises above the maximal temperature during the measurement, the lower information panel on the display turns red. If the temperature of the object falls below the minimal temperature during the measurement, the lower information panel on the

display turns blue.

To disable this function enter the menu, select the menu item and short press the trigger. Press and hold the trigger for 1 second. The function will be disabled. Short press button to return to menu. Short press button once again to exit the menu.

##### Automatic image capturing when set temperature limit is exceeded

Enter the menu. Use buttons , , , to select the menu item and short press the trigger.

By default this function is disabled. Press and hold the trigger for 1 second to set the temperature limit and the period of time during which this function will be active. If temperature limit is exceeded during this period, the image will be automatically captured and saved in the gallery.

Use buttons and to select adjustment of temperature limit (Temperature) or period of time, during which the image will be automatically captured (Duration). Use buttons and adjust each value.

It is possible to set such periods of time – 15 min, 30 min, 45 min, 60 min, 90 min, 120 min. Short press the trigger to confirm the setting and return to the menu. Short press button to exit the menu.

Symbol of this function will appear on the display. If the temperature of the measurement object exceeds the temperature limit within set period of time, the device will automatically capture the image and save it in the gallery. To disable this function enter the menu, select menu item and short press the trigger. Press and hold the trigger for 1 second. The function will be disabled.

Short press button to return to menu. Short press button once again to exit the menu.

##### Measurement unit

Enter the menu.

Use buttons , , , select the menu item and press the trigger.

Use buttons and to select the measurement unit:  
1) Degrees Celsius – °C  
2) Fahrenheit degree – °F

Short press the trigger to confirm the setting and return to menu. Short press the trigger to confirm the setting and return to menu. Short press button to exit the menu.



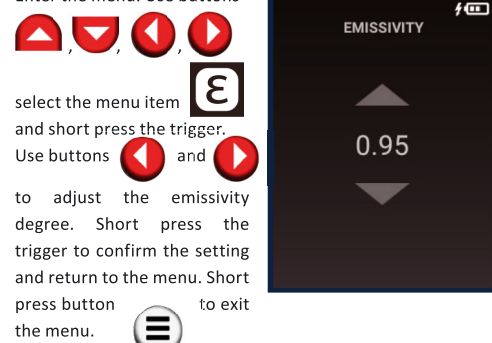
## Emissivity

All objects emit thermal energy. The volume of energy depends on the surface temperature and emission degree of the object. The thermal imager measures the intensity of radiation and uses it to calculate the temperature of the object. Objects with different surfaces at the same temperature emit different amount of thermal energy. Most of the items and materials, for example, painted metals, wood, water, leather, fabric have high emissivity (0.9 and more) and emit more energy than shiny surfaces and unpainted metals with emission degree less than 0.6. Adjustment of emission degree allows the device to take this feature into account and to minimize the measurement error.

### Emissivity of some materials

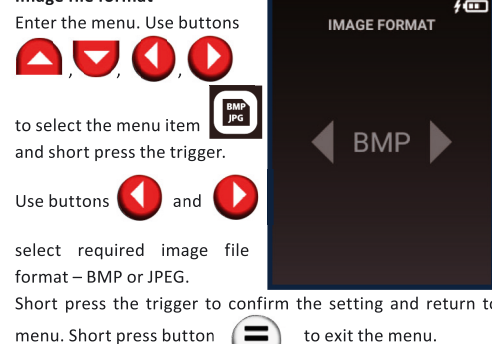
Material	Emissivity	Material	Emissivity
Asphalt	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Plastic foam	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal	0.96
Soil	0.92~0.96	Paint	0.80~0.95
Water	0.92~0.96	Matte paint	0.97
Ice	0.96~0.98	Black rubber	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85~0.95
Glass	0.90~0.95	Wood	0.90
Ceramic	0.90~0.94	Paper	0.70~0.94
Marble	0.94	Chromic oxide	0.81
Gypsum	0.80~0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89~0.91	Ferric oxide	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Fabric	0.90

Enter the menu. Use buttons



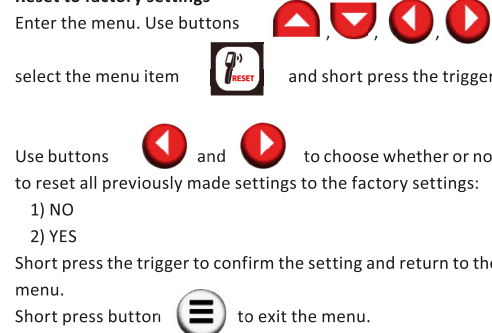
select the menu item and short press the trigger. Use buttons and to adjust the emissivity degree. Short press the trigger to confirm the setting and return to the menu. Short press button to exit the menu.

### Image file format



to select the menu item and short press the trigger. Use buttons and to select required image file format – BMP or JPEG. Short press the trigger to confirm the setting and return to menu. Short press button to exit the menu.

### Reset to factory settings

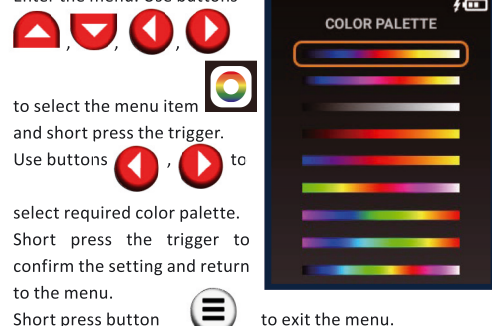


select the menu item and short press the trigger. Use buttons and to choose whether or not to reset all previously made settings to the factory settings:  
1) NO  
2) YES  
Short press the trigger to confirm the setting and return to the menu.  
Short press button to exit the menu.

### Color palette

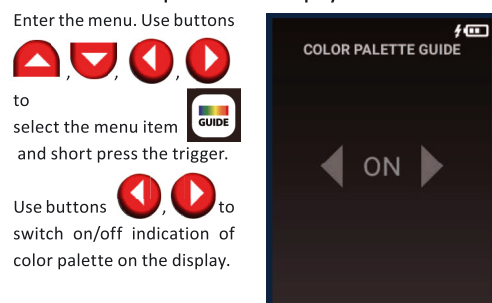
Properly selected color palette allows to obtain a clearer and more informative image.

Enter the menu. Use buttons

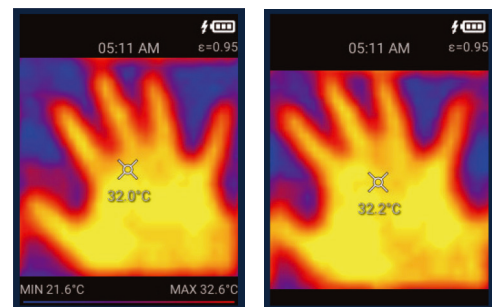


to select the menu item and short press the trigger. Use buttons and to select required color palette. Short press the trigger to confirm the setting and return to the menu.  
Short press button to exit the menu.

### Indication of color palette on the display



Enter the menu. Use buttons and short press the trigger\* to select the menu item and short press the trigger. Use buttons and to switch on/off indication of color palette on the display.

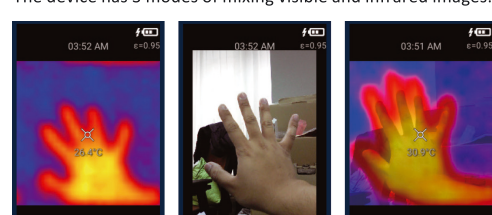


Indication of color palette on the display is on. Indication of color palette on the display is off.

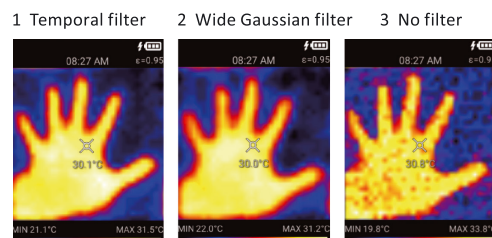
Short press the trigger to confirm the setting and return to the menu.  
Short press button to exit the menu.

### Display modes

The device has 3 modes of mixing visible and infrared images:



Use buttons and to select required display mode. To zoom in/zoom out short press button. Short press button to select required filter of infrared radiation:

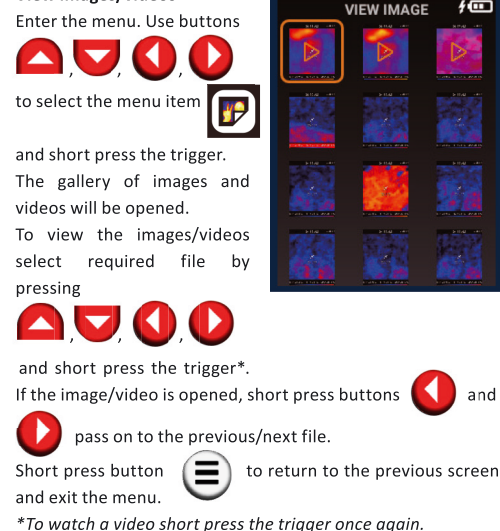


### Image/video capturing and storage

Point the device at the object. By default, the crosshair is in the center of the display. The display will show the result of temperature measurement in this point. To change the position of the crosshair, tap on display exactly where you want to measure the temperature. The crosshair will be moved to the specified point. To take a picture of the image, short press the trigger 1 time. The image and parameters of the object are captured and stored in the memory of the device. To make a video of the measurement process, press and hold the trigger as long as the recording is finished. After releasing

the trigger the video recording is stopped and automatically stored in the memory of the device.

### View images/videos

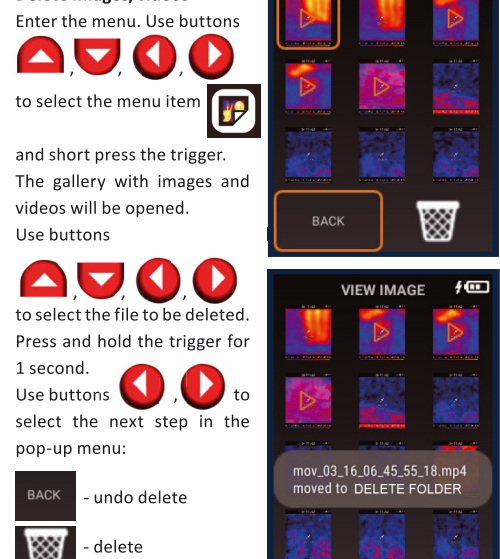


Enter the menu. Use buttons and short press the trigger. The gallery of images and videos will be opened. To view the images/videos select required file by pressing and short press the trigger\*. If the image/video is opened, short press buttons and pass on to the previous/next file. Short press button to return to the previous screen and exit the menu.  
\*To watch a video short press the trigger once again.

### Data transfer via USB interface

Connect the device with the PC or laptop by using of the miniUSB cable included in the delivery package. Saved images and videos can be removed / deleted / copied from the internal memory of the device.

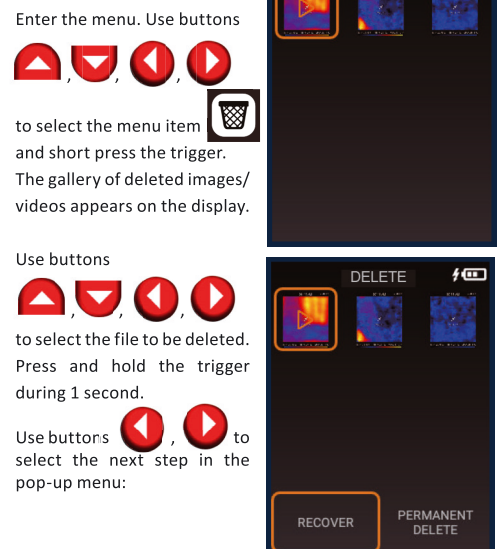
### Delete images/videos



Enter the menu. Use buttons and short press the trigger. The gallery with images and videos will be opened. Use buttons and short press the trigger. Press and hold the trigger for 1 second. Use buttons and to select the next step in the pop-up menu:  
BACK - undo delete  
DELETE - delete

Short press the trigger to confirm. If «Delete» is selected, the file will be moved to delete folder. Confirm by pressing the trigger. If you select «Delete», the file will be moved to the delete folder. Short press button to return to previous screen and exit the menu.

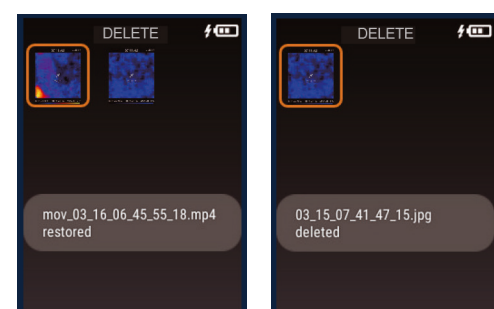
### Restore/delete files from deleted items folder



Enter the menu. Use buttons and short press the trigger. The gallery of deleted images/videos appears on the display. Use buttons and short press the trigger. Press and hold the trigger during 1 second. Use buttons and to select the next step in the pop-up menu:  
RECOVER - restore file  
PERMANENT DELETE - delete file permanently

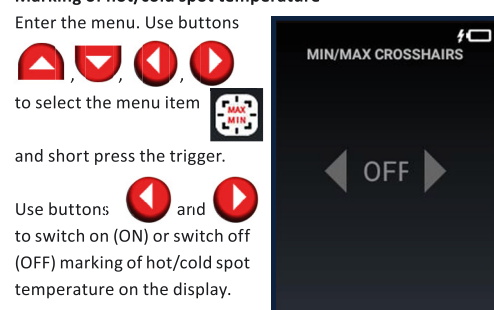
RECOVER - move the file back to the gallery

PERMANENT DELETE - delete the file permanently

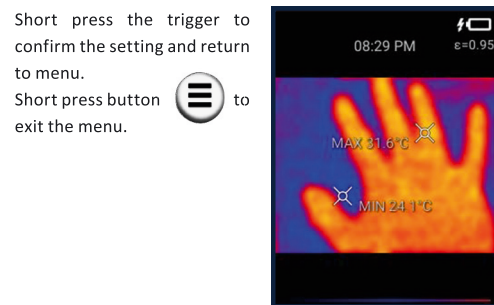


Short press button to return to the previous screen and exit the menu.

### Marking of hot/cold spot temperature



Enter the menu. Use buttons and short press the trigger. Use buttons and to switch on (ON) or switch off (OFF) marking of hot/cold spot temperature on the display.



Short press the trigger to confirm the setting and return to menu.  
Short press button to exit the menu.

## CARE AND MAINTENANCE

**Attention!** This product is an accurate optical and electronic device and requires delicate handling. If the device is given to somebody for temporary use, be sure to enclose user manual to it.

It is prohibited to point the device at the sun and other sources of intense radiation (for example, objects whose temperature exceeds +1000 ° C). It may cause a serious damage of the sensor. The manufacturer is not responsible for this type of damage of microbolometer sensor.

The actual temperature of the object may differ from the measurement result of the device. The examined surfaces may be potentially dangerous. Measured objects or a measurement environment may also present a certain risk.

The user should follow the safety rules set by particular industry.

### Observation of the following recommendations will extend the life of the device:

- protect the device from bumps, drops, excessive vibration; do not allow moisture, construction dust, foreign objects get inside the product;
- if moisture gets inside the device, please contact service center;
- do not store or use the device in high humidity environment for a long period of time;
- Do not store the product in locations where temperature is less than -10°C. After storage in low temperature conditions and subsequent transfer to a warm room, the device is heated, causing moisture condense inside the product and damage microcircuits.
- Keep the device away from direct sunlight and avoid its prolonged exposure to the sun and high temperatures.
- Clean the device with a soft, damp cloth moistened with soapy water. Do not use cleaning solvents or abrasives.

### UTILIZATION

Expired tools, accessories and package should be passed for waste recycle. Please send the product to the following address for proper recycle:

CONDTRÖL GmbH  
Im Wiegenfeld 4  
85570 Markt Schwaben  
Germany



Do not throw the product in municipal waste!  
According to European directive 2002/96/EC expired measuring tools and their components must be collected separately and submitted to environmentally friendly recycle of wastes.

## WARRANTY

All CONDTRÖL GmbH products go through post-production control and are governed by the following warranty terms. The buyer's right to claim about defects and general provisions of the current legislation do not expire.

- CONDTRÖL GmbH agrees to eliminate all defects in the product, discovered during the warranty period, that represent the defect in material or workmanship in full volume and at its own expense.
- The warranty period is 24 months and starts from the date of purchase by the end consumer (see the original supporting document).
- The Warranty doesn't cover defects resulting from wear and tear or improper use, malfunction of the product caused by failure to observe the instructions of this user manual, untimely maintenance and service and insufficient care, the use of non-original accessories and spare parts. Modifications in design of the product relieve the seller from responsibility for warranty works. The warranty does not cover cosmetic damage, that doesn't hinder normal operation of the product.
- CONDTRÖL GmbH reserves the right to decide on replacement or repair of the device.
- Other claims not mentioned above, are not covered by the warranty.
- After holding warranty works by CONDTRÖL GmbH warranty period is not renewed or extended.
- CONDTRÖL GmbH is not liable for loss of profit or inconvenience associated with a defect of the device, the rental cost of alternative equipment for the period of repair.

This warranty applies to German law except provision of the United Nations Convention on contracts for the international sale of goods (CISG).  
In warranty case please return the product to retail seller or send it with defect description to the following address:

CONDTRÖL GmbH  
Im Wiegenfeld 4  
85570 Markt Schwaben  
Germany



# CONDROL IR-CAM1

## Bedienungsanleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres CONDROL IR-CAM1. Die Sicherheitshinweise finden Sie am Ende der deutschen Anleitung. Bitte lesen Sie diese sorgfältig, bevor Sie das Gerät das erste Mal verwenden.

### SICHERHEITSHINWEISE

- Vorsicht! Diese Anleitung ist Bestandteil Ihres Gerätes. Lesen Sie die gesamte Anleitung, bevor Sie zu arbeiten beginnen. Bei der Übergabe des Gerätes legen Sie diese Anleitung bei.
- Das Gerät darf nur zweckmäßig verwendet werden.
- Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern und Dritten.
- Die Reparatur und Wartung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das originale Ersatzkomponenten einsetzt.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren oder leicht entflammenden Materialien.
- Schützen Sie das Gerät vor hohen Temperaturen, z.B. vor direkter Sonneneinstrahlung, Feuer, Wasser und Nässe.
- Laden Sie das Gerät ausschließlich mit dem mitgelieferten Ladegerät auf.

### BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Die Wärmebildkamera IR-CAM1 ist zur berührungslosen Temperaturmessung und zur Visualisierung der Temperaturverteilung auf der Oberfläche bestimmt. Das Gerät lässt sichtbare und infrarote Abbildungen erfassen und zusammen mit gemessenen/zusätzlichen Daten auf der Speicherkarte für die weitere Datenanalyse, sowie Berichterstellen speichern.

### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

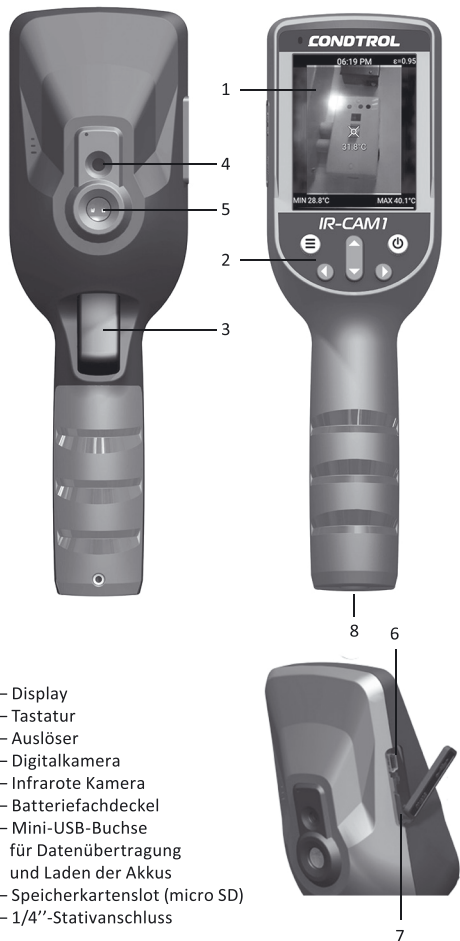
Display	Sensor-LC - Display 2,8 Zoll (Auflösung 320x240)
Auflösung der Infrarotbilder	32x32 (1024) Pixel
Auflösung der sichtbaren Bilder	2 Megapixel
Sichtfeld/kürzester Fokussierungsabstand	33°x33°/0,1 m
Optische Auflösung	50:1
Thermische Empfindlichkeit	0,15 °C
Temperaturmessbereich der Oberfläche	-50 °C ... +1000 °C
Genauigkeit der Temperaturmessung	±2%/ ±2 °C (±2%/±4 °F)
Emissionsgrad	0.1...1.0
Bildwiederholfrequenz	6 Hz
Spektralbereich	8...11,5 µm
Fokussierungsabstand	fest
Betrachtungsmodi	2 Varianten
Interner Speicher	1 Gb mit Option über USB auf PC zu übertragen
Externer Speicher*	bis 64 Gb (micro SD - Buchse)
Dateiformat	BMP, JPEG
Videoformat	MP4
Batterien	3,7V 2500 mAh Li-ion aufladbarer Akku
Betriebsdauer	6 St.
Automatische Abschaltung	5 Min.
Garantiezeit	1 Jahr
Betriebstemperatur	-10 °C...+50 °C
Lagertemperatur	-20 °C...+60 °C
Relative Feuchte	10%...80%
Abmessungen	217*63*50 mm
Gewicht	230g

\*nicht im Lieferumfang enthalten

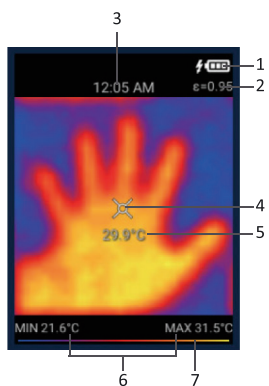
### LIEFERUMFANG

- Wärmebildkamera IR-CAM1 – 1 St.
- Mini-USB – Kabel – 1 St.
- Kunststoffkoffer – 1 St.

### GERÄTEBESCHREIBUNG



### Display



- 1 – Akku-Ladezustandsanzeige
- 2 – Emissionsgrad
- 3 – aktuelle Zeit
- 4 – Fadenkreuz
- 5 – Temperatur im Fadenkreuz
- 6 – Relative Luftfeuchtigkeit
- 7 – minimale und maximale Temperaturen des Messobjektes
- 8 – Farbpalette

### Funktionen der Tasten

- Menü öffnen/verlassen/ zum vorherigen Bildschirm zurückkehren
- Gerät ein-/abschalten/Hintergrundbeleuchtung einschalten/Menüpunkt auswählen
- Cursor nach links verschieben /Werte im Menü einstellen/Filter der Infrarotstrahlung auswählen
- Cursor nach rechts verschieben / Werte im Menü einstellen /Abbildung vergrößern/verkleinern
- Cursor nach oben verschieben /Menüwerte einstellen
- Cursor nach unten verschieben / Menüwerte einstellen
- Bilderfassung/Video\*/Einstellung im Menü bestätigen

Auslöser

\*Press and hold

### Sensorisches Display

Zusätzlich zu der Tastatur und dem Auslöser kann die Wärmebildkamera über das sensorische Display bedient werden. Für Parameteränderung und Funktionsaktivierung berühren Sie die entsprechende Schaltfläche im Menü.

### GERÄTEBEDIENUNG

#### Akku aufladen

Die Stromversorgung erfolgt aus einer wiederaufladbaren Batterie Li-ion 2500 mAh. Laden Sie die Batterie vor der ersten Nutzung auf:

- 1) Stecken Sie den mini-USB-Stecker in eine Netzsteckdose.
- 2) Stecken Sie den mini - USB-Stecker des Ladegeräts in den Anschluss am Ladegerät.
- 3) Während des Aufladens leuchtet die Anzeige am Display. Eine volle Ladung des Akkus dauert 5 – 6 Stunden.
- 4) Sobald der Akku vollständig geladen ist, leuchtet auf dem Display das Symbol.

#### Ein-/Ausschalten

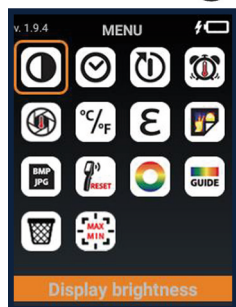
Einschalten: halten Sie 2 Sekunden die Taste gedrückt. Das Gerät ist betriebsbereit.

#### Ausschalten: Halten Sie 2 s die Taste gedrückt. Im

auf dem Display erschienenen Menü wählen Sie mit den Tasten und POWER OFF und drücken Sie den Auslöser. Das Gerät ist ausgeschaltet.

#### Menü

Schalten Sie das Gerät ein. Um in das Menü zu gelangen, drücken Sie die Taste



Die Beschreibung der Menüpunkte sehen Sie in der Tabelle unten:

Symbol	Beschreibung
	Display - Helligkeit
	Zeit- und Datum-Einstellung
	Timer Displayhintergrundbeleuchtung
	Farbalarm Temperatur
	automatische Bilderfassung bei Überschreitung des eingestellten Temperaturgrenzwertes
	Temperatureinheit (°C/°F)
	Emissionsgrad (0.1 – 1.0)
	Gespeicherte Bilder/Videos
	Dateiformat (BMP/JPEG)
	Werkzeugeinstellungen

	Farbpaletten
	Farbpalette auf dem Display
	Gelöschte Bilder/Videos
	Anzeige der maximalen/minimalen Temperatur

Benutzen Sie die Tasten, um den nötigen Menüpunkt zu gelangen. Der ausgewählte Punkt ist orange umrandet. Drücken Sie den Auslöser, um die Objektparameter zu ändern. Betätigen Sie die Tasten und stellen Sie die Parameter ein. Um die Änderungen abzuspeichern, drücken Sie den Auslöser. Um in Menü zurückzukehren oder Menü zu verlassen, drücken Sie die Taste

#### Display-Helligkeit

Aktivieren Sie das Menü. Benutzen Sie die Tasten

um den nötigen Menüpunkt zu gelangen und drücken Sie den Auslöser.

#### Betätigen Sie die Tasten

und stellen Sie die Display – Helligkeit ein. Drücken Sie den Auslöser und bestätigen Sie die Einstellung. Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste, um das Menü zu verlassen.

#### Zeit – und Datumeinstellung

Öffnen Sie das Menü - Fenster. Betätigen Sie die Tasten

um das Feld auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Die Datum/Zeit-Einstellung:

- Jahr, Monat, Datum;
- Stunden, Minuten, Uhrzeit (AM /PM )

Betätigen Sie die Tasten, um die Werte anzupassen. Um einen neuen Wert zu ändern, drücken Sie die Tasten oder. Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste, um das Menü zu verlassen.

#### Timer - Displayhintergrundbeleuchtung

Um den Akku zu schonen, ist im Gerät die Timer - Einstellung für Display - Hintergrundbeleuchtung vorgesehen.

Öffnen Sie das Menü. Betätigen Sie die Tasten

um das Feld auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Mit den Tasten und stellen Sie die entsprechende Timerlaufzeit in Minuten (MIN) oder Sekunden (SEC) ein. Mit den Tasten und legen Sie die Einstellung der automatischen Abschaltung für die Display - Hintergrundbeleuchtung fest. Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü.

Drücken Sie die Taste, um das Menü zu verlassen.

Minimale Timerlaufzeit – 30 Sekunden; Maximale Timerlaufzeit – 30 Minuten. Sobald der Timer abgelaufen ist, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ab. Das Gerät bleibt eingeschaltet. Um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren, drücken Sie die Taste.

#### Farbalarm Temperatur

Öffnen Sie das Menü. Betätigen Sie die Tasten, um das Feld auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

In der Standardeinstellung ist diese Funktion deaktiviert. Halten Sie den Auslöser 1 Sekunde gedrückt, um die maximale und minimale Temperaturgrenze festzulegen, bei deren Überschreitung eine Anzeige auf dem Display erscheint. Mit den Tasten

wählen Sie die Einstellungen der maximalen (HI-TEMPERATURE) und/oder minimalen Temperatur (LOW TEMPERATURE). Betätigen Sie die Tasten und

um die Temperaturwerte festzulegen. Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste, um das

Menü zu verlassen. Auf dem Display erscheint die Modus-Anzeige –

Steigt die Objekttemperatur während der Messung über die eingestellte maximale Temperaturgrenze, wird die untere Informationszeile rot. Fällt die Objekttemperatur während der Messung unter die eingestellte minimale Temperaturgrenze, wird die untere Informationszeile blau.

Um die Funktion zu deaktivieren, öffnen Sie das Menü, wählen Sie das Feld und drücken Sie den Auslöser. Drücken

und halten Sie den Auslöser 1 Sekunde gedrückt.

Die Funktion wird deaktiviert:

Drücken Sie die Taste, um zum Menü zurückzukehren.

Drücken Sie die Taste noch einmal, um das Menü zu verlassen.

Drücken Sie die Taste noch einmal, um das Menü zu verlassen.

#### Automatische Bilderfassung bei Überschreitung des eingestellten Temperaturgrenzwertes

Öffnen Sie das Menü.

Betätigen Sie die Tasten, um das Feld auszuwählen

und drücken Sie den Auslöser. In der Standardeinstellung ist diese Funktion deaktiviert.

Um einen Temperaturgrenzwert festzulegen, bei deren

Überschreitung eine automatische Bilderfassung und seine Speicherung erfolgt, sowie um eine Laufzeit einzustellen, während der diese Funktion aktiviert bleibt, drücken und halten Sie den Auslöser 1 Sekunde gedrückt.

Betätigen Sie die Tasten und wählen Sie die Einstellung der Grenztemperatur (Temperature) und der Laufzeit, während der eine automatische Bilderfassung (Duration). Betätigen Sie die Tasten und

um die Temperaturwerte festzulegen. Es sind folgende Perioden für die Vorlaufzeit möglich – 15 Minuten, 30 Minuten, 45 Minuten, 60 Minuten, 90 Minuten, 120 Minuten.

Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück

zum Menü. Drücken Sie die Taste, um das Menü zu verlassen. Auf dem Display erscheint das Symbol –

Steigt die Objekttemperatur während der eingestellten Periode über die maximale Temperaturgrenze, erfasst das Gerät automatisch ein Bild und speichert es in der Bildergalerie. Um die Funktion zu deaktivieren, öffnen Sie das Menü, wählen Sie das Feld und drücken Sie den Auslöser.

Drücken und halten Sie den Auslöser 1 Sekunde gedrückt.

Die Funktion wird deaktiviert.

Drücken Sie die Taste, um zum Menü zurückzukehren.

Drücken Sie die Taste noch einmal, um das Menü zu verlassen.

#### Einstellung der Temperatureinheiten

Öffnen Sie das Menü. Betätigen Sie die Tasten

um das Feld auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Betätigen Sie die Tasten

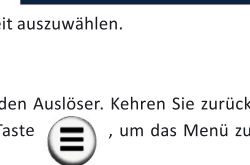
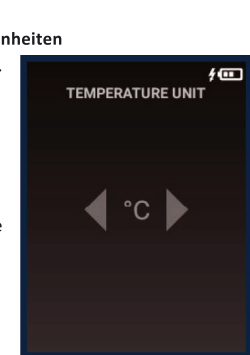
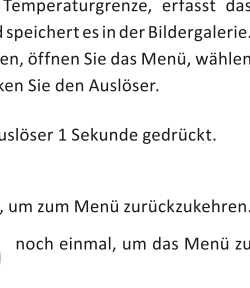
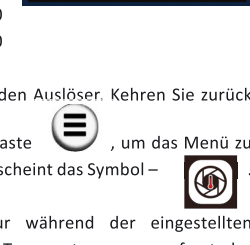
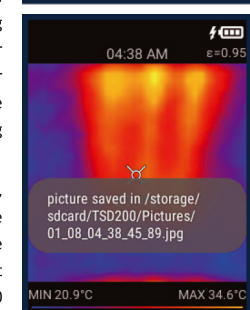
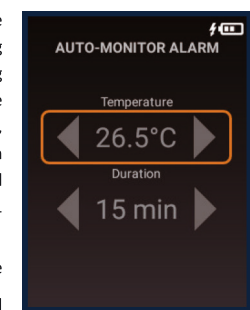
um die Temperatureinheit auszuwählen.

- 1) Grad Celsius °C
- 2) Grad Fahrenheit °F

Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste, um das Menü zu verlassen.

#### Emissionsgrad

Alle Objekte strahlen Wärmeenergie aus. Das Energieniveau hängt von der Oberflächentemperatur und dem Emissionsgrad des Messobjektes ab. Die Wärmebildkamera misst den Emissionsgrad auf der Oberfläche und errechnet dann die Temperatur des Objektes. Die Objekte mit verschiedenen Oberflächen strahlen bei den gleichen Temperaturen verschiedene Menge von thermischer Energie aus, als glänzende Oberflächen oder nicht beschichtete Metalle, wessen Emissionsgrad weniger als 0,6 ist. Durch die Einstellung des Emissionsgrads vor jeder Messung wird die Wärmebildkamera für eine echte Temperaturmessung kalibriert.





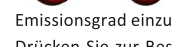
## Emissionsgrad verschiedener Materialien


Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Asphalt	0.90~0.98	Schwarzer Stoff	0.98
Beton	0.94	Menschliche Haut	0.98
Zement	0.96	Schaumstoff	0.75~0.80
Sand	0.90	Puder	0.96
Erdboden	0.92~0.96	Lackr	0.80~0.95
Wasser	0.92~0.96	Lack (matt)	0.97
Eis	0.96~0.98	Gummi (schwarz)	0.94
Schnee	0.83	Plastik	0.85~0.95
Glas	0.90~0.95	Holz	0.90
Keramik	0.90~0.94	Papier	0.70~0.94
Marmor	0.94	Chrom oxidiert	0.81
Gips	0.80~0.90	Kupfer oxidiert	0.78
Moertel	0.89~0.91	Eisen oxidiert	0.78~0.82
Backstein	0.93~0.96	Textil	0.90

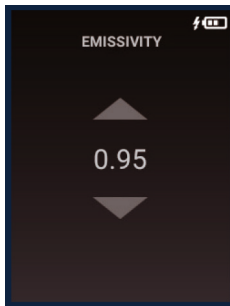
Öffnen Sie das Menü.

Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 

auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Betätigen Sie die Tasten  und , um den Emissionsgrad einzustellen.

Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.





## Format der Bilddateien wechseln

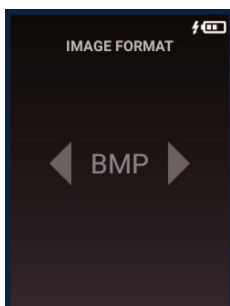
Öffnen Sie das Menü.

Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 



auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Betätigen Sie die Tasten  und , um den notwendigen Dateiformat

auszuwählen – BMP oder JPEG. Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.



## Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Öffnen Sie das Menü. Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 

auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Mit den Tasten  wählen Sie aus, ob das Gerät auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden soll:

- 1) Nein (NO)
- 2) Ja (YES)

Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü.

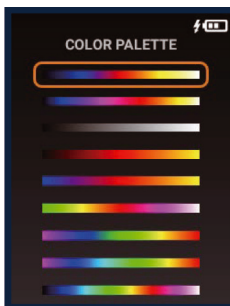
Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.

## Farbpalette


Die richtig ausgewählte Farbpalette gewährleistet eine klare und informative Abbildung. Öffnen Sie das Menü.

Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 

auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.





Mit den Tasten  wählen Sie die Farbpalette aus.

Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.

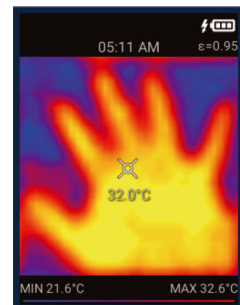
## Farbpalette-Symbol auf dem Display

Öffnen Sie das Menü.

Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 

auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Mit den Tasten , um die Farbpalette - Symbol auf dem Display.



Das Farbpalette-Symbol ist auf dem Display aktiviert

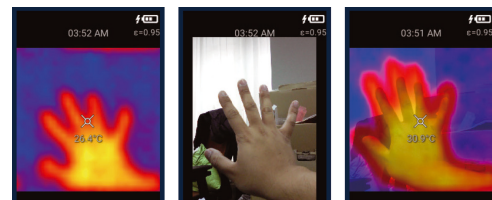
Das Farbpalette-Symbol ist auf dem Display deaktiviert.


Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü.

Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.


## Anzeigemodus

Das Gerät verfügt über 3 Anzeigemodi der Bildmischung und des Infrarotes:

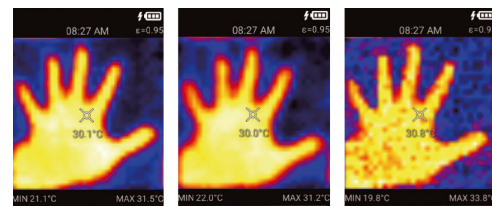


Um die Abbildung zu vergrößern/verkleinern, drücken Sie die Taste .

Mit den Tasten  wählen Sie den Anzeigemodus auf dem Display aus.

Mit der Taste  wählen Sie den nötigen Filter der infraroten Strahlung:

- 1 zeitlicher Filter (Temporal filter)
- 2 Gauß - Filter (Wide Gaussian filter)
- 3 Kein Filter (No filter)





## Bilder und Videos erfassen und abspeichern

Als Standard – Einstellung befindet sich das Fadenkreuz in der Mitte des Displays. Das Temperaturmessergebnis erscheint im Fadenkreuz auf dem Display.

Um das Fadenkreuz zu verschieben, tippen Sie auf dem Display an den Punkt, wo die Temperatur gemessen werden soll. Das Visier wird zum Fadenkreuz. Um ein Bild zu erfassen, drücken Sie den Auslöser. Die Abbildung und die Parameter des Objektes werden im Gerät gespeichert. Um ein Video aufzunehmen, drücken und halten Sie den Auslöser so lange gedrückt bis die Aufnahme beendet ist. Nach dem Loslassen des Auslösers wird die Aufnahme des Videos unterbrochen und es wird automatisch im Gerät gespeichert.


## Bilder / Videos anzeigen

Öffnen Sie das Menü.

Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 

auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Auf dem Display erscheint die Bildergalerie.

Drücken Sie die Tasten  um ein Bild auszuwählen und drücken Sie den Auslöser\*.

Im Bildanzeigemodus drehen Sie die Bilder/Videos mit den Tasten . Kehren Sie zurück zum Menü oder drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.

\*um ein Video zu öffnen, drücken Sie den Auslöser noch einmal.

## Datenübertragung über USB


Schließen Sie das mitgelieferte mini - USB-Datenkabel an das Gerät an. Verbinden Sie das Datenkabel mit einem PC oder Notebook. Die gespeicherten Bilder und Videos können Sie vom internen Speicher des Gerätes umordnen/löschen/kopieren.

## Bilder/Videos löschen


Öffnen Sie das Menü.


Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 


auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Auf dem Display erscheint die Bildergalerie. Durch Drücken der Tasten  wählen Sie die Datei aus, die gelöscht werden soll. Drücken und halten Sie den Auslöser 1 Sekundens gedrückt.

Durch Drücken der Tasten  selektieren Sie den nächsten Schritt im erscheinenden Fenster:



 - Löschen rückgängig machen

 - Datei löschen


Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Wenn die Option „Datei löschen“ ausgewählt wurde, wird die Datei in den Ordner „Gelöschte Objekte“ (DELETE FOLDER) verschoben. Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.

## Wiederherstellen/Löschen der Dateien im Ordner «Gelöschte Objekte»


Öffnen Sie das Menü.

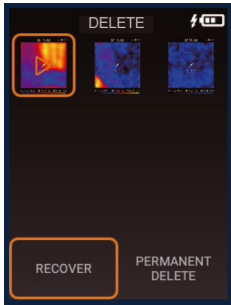
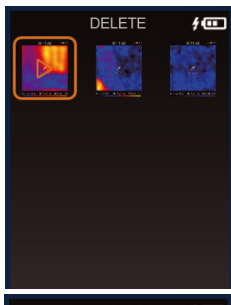
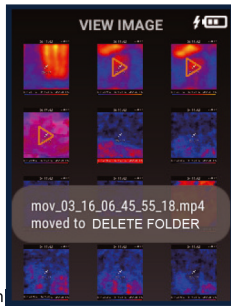
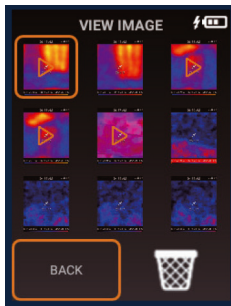
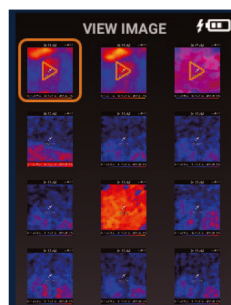
Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 

auszuwählen und drücken Sie den Auslöser. Auf dem Display erscheint die Galerie mit gelöschten Bildern.

Auf dem Display erscheint die Bildergalerie. Durch Drücken der Tasten  wählen Sie die Datei aus, die gelöscht werden soll.


 - Wiederherstellen

 - Dauerhaft löschen

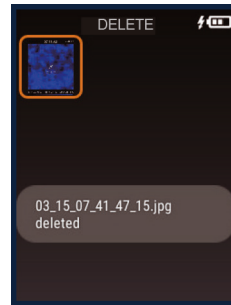
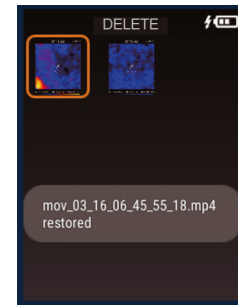



Drücken und halten Sie den Auslöser 1 Sekundens gedrückt.

Durch Drücken der Tasten  selektieren Sie den nächsten Schritt im erscheinenden Fenster:

 - Datei in die Galerie mit Fotos und Videos verschieben

 - Datei löschen




Kehren Sie zurück zum Menü. Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.

## Anzeige der maximalen/minimalen Temperatur


Öffnen Sie das Menü.

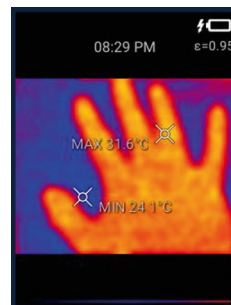
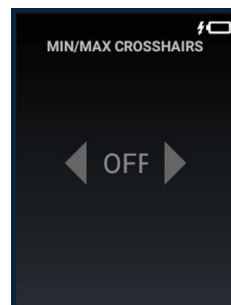
Betätigen Sie die Tasten  um das Feld 

auszuwählen und drücken Sie den Auslöser.

Durch das Drücken der Tasten  und  aktivieren Sie (ON) oder deaktivieren die Anzeige der maximalen/minimalen Temperatur auf dem Display.

Drücken Sie zur Bestätigung den Auslöser. Kehren Sie zurück zum Menü.

Drücken Sie die Taste , um das Menü zu verlassen.



## SICHERHEITSHINWEISE

Die Reparatur und Wartung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das originale Ersatzkomponenten einsetzt. Kinder dürfen das Gerät nur unter Aufsicht benutzen, um die Sicherheit fuer sie selbst und andere Personen zu gewährleisten.

Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser oder andere Flüssigkeiten. Wischen Sie Schmutz mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungs- oder Loesungsmittel. Behandeln Sie das Gerät wie ein Teleskop oder eine Kamera.

Verwenden Sie das Gerät nicht in der Naehе von brennbaren Stoffen, da im Gerät Funken entstehen koennen, und halten Sie ausreichend Abstand zu Waermequellen. Vermeiden Sie Stoesse, staendige Vibrationen und extreme Temperaturen. Verwenden Sie die Batterie entsprechend den Sicherheitsvorschriften.

Platzieren Sie die Batterien des Geräets nie in der Naehе von Hitze oder Feuer, um das Risiko von Explosionen und Verletzungen zu reduzieren.

Im Fall einer Explosion der Batterien besteht das Risiko von Verletzungen durch Truemmer und Chemikalien. Loeschen Sie die Stellen sofort mit Wasser.

Unter extremen Bedingungen koennen Batterien auslaufen. Bei Kontakt der Flüssigkeit mit Augen, reinigen Sie diese sofort mindestens zehn Minuten lang mit sauberem Wasser und suchen Sie anschliessend einen Arzt auf.

Nichtbeachten der Anleitung kann zu Verletzungen, Materialschaeden, finanziellem oder oekologischem Schaden fuehren.

Falls das Gerät defekt ist, bringen Sie es bitte zu Ihrem Haendler zurueck. Falls Sie das Gerät nicht bei einem Haendler gekauft haben, schicken Sie es mit einer Fehlerbeschreibung bitte an:

CONDTRON GmbH  
Im Wiegenfeld 4  
85570 Markt Schwaben  
Deutschland



Waehrend des Transports und der Aufbewahrung sollte das Gerät in seiner Tasche oder Koffer sein. Saeubern Sie besonders die Austrittsfenster der Laserstrahlen und vermeiden Sie die dort Fusselbildung. Das eigenstaendige Oeffnen des Geräets ist untersagt. Es darf nur von einem autorisierten Servicezentrum geoeffnet werden.

Die Kamera darf waehrend des Betriebes nicht auf die Sonne oder andere strahlungsintensive Quellen gerichtet werden (z.B. Objekte mit Temperaturen größer 300°C). Dies kann zu ernsthaften Schäden am Detektor fuehren. Der Hersteller uebernimmt für derartig bedingte Schäden am Microbolometer-Detektor keine Haftung.

Auch von den zu messenden Anlagen bzw. dem Messumfeld koennen Gefahren ausgehen.

## ENTSORGUNG

Geraete, Zubehoer und die Verpackung sollen recycelt werden (Wiederverwertung). Zum Recycling schicken Sie das Gerät bitte an:

CONDTRON GmbH  
Im Wiegenfeld 4  
85570 Markt Schwaben  
Deutschland

Werfen Sie das Gerät nicht in den Restmuell. Gemäss der Europaeischen Richtlinie 202/96/EG ueber Altgeraete mit Elektronik und ihrer Umsetzung in nationales Recht sind Sie verpflichtet, nicht mehr gebrauchsfaeihige Messwerkzeuge getrennt zu sammeln und zu einer Recyclingstelle zu bringen.

## GARANTIE

Alle Geraete der CONDTRON GmbH werden vor dem Verlassen der Produktion geprueft und unterliegen den folgenden Garantiebestimmungen. Maengelhaftungsansprueche des Kaufers und gesetzliche Rechte bleiben davon unberuehrt.

- 1) Die CONDTRON GmbH verpflichtet sich zur kostenlosen Behebung der Maengel am Gerät, falls diese nachweislich innerhalb der Garantiezeit auf einen Material- oder Produktionsfehler zurueckzufuehren sind.
- 2) Die Garantiezeit betraegt 12 Monate bei gewerblichen Produkten und beginnt am Datum des Kaufs an den ersten Endabnehmer (siehe Originalbeleg).
- 3) Die Garantie trifft nicht fuer Teile zu, deren Fehlfunktion auf Gebrauch oder Verschleiss zurueckzufuehren ist. Fuer Maengel am Gerät, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, nicht bestimmungsgemaessen Gebrauch, unzureichenden Service und Pflege, Verwendung von Nicht- CONDTRON GmbH-Zubehoer oder Ersatzteilen entstehen, gilt die Garantie nicht. Durch Veraenderungen oder Zusatze am Gerät erlischt die Garantie. Fuer Maengel, die den normalen Gebrauch des Geräets nicht beeintraehtigen, gilt die Garantie nicht.
- 4) Die CONDTRON GmbH behaelt sich das Recht vor, nach eigener Entscheidung das Gerät zu reparieren oder zu ersetzen.
- 5) Andere Ansprueche als die oben genannten werden nicht ueber die Garantie abgedeckt.
- 6) Nach Garantieleistungen durch die CONDTRON GmbH wird die Garantiezeit nicht erneuert und auch nicht verlaengert.
- 7) Die CONDTRON GmbH uebernimmt keine Verantwortung fuer Gewinnverlust und andere Umstaende, die mit dem defekten Gerät in Verbindung stehen. Die CONDTRON GmbH uebernimmt keine Kosten fuer Miet- oder Leihgeraete waehrend der Reparatur.

Fuer die Garantie gilt deutsches Recht. Ausgeschlossen ist das CISG (Uebereinkommen der Vereinten Nationen ueber den internationalen Warenkauf). Aenderungen vorbehalten.



# FR Caméra thermique CONDROL IR-CAM1

## Instruction

Félicitations pour votre achat de la caméra thermique IR-CAM1 CONDROL.

Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, veuillez lire attentivement les consignes de sécurité de ce mode d'emploi.

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ

**Attention!** Ce mode d'emploi fait partie intégrante de votre appareil. Veuillez lire attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil. Lors du transfert de l'appareil pour une utilisation temporaire, veuillez à y joindre ce manuel.

- N'utilisez pas l'appareil à d'autres fins.
- Gardez l'appareil hors de portée des enfants et des personnes non autorisées.
- Ne démontez pas et ne réparez pas l'appareil vous-même. L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par du personnel qualifié utilisant des pièces de rechange d'origine.
- Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement explosif à proximité de matériaux inflammables.
- Protégez l'appareil de l'exposition à des températures élevées, telles qu'une exposition prolongée au soleil, au feu, à l'eau et à l'humidité.
- Chargez la batterie uniquement avec le chargeur fourni.

### BUT DE L'APPAREIL

La caméra thermique IR-CAM1 est conçue pour mesurer et visualiser la distribution de température sur les surfaces de l'objet d'étude par une méthode sans contact. L'appareil vous permet de capturer des images visibles et infrarouges (IR) ainsi que des données mesurées / supplémentaires, de les stocker en mémoire et de les transférer sur un PC pour une analyse ultérieure des données reçues, ainsi que des rapports.

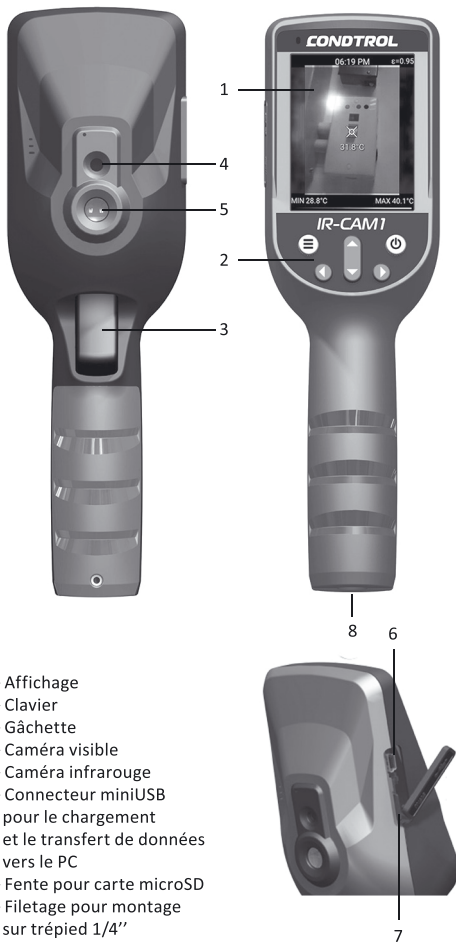
### CARACTÉRISTIQUES

Affichage	Écran tactile couleur LCD 2,8 pouces (résolution 320x240)
Résolution d'image IR	32x32 (1024) pixels
Définition de l'image visible	2 Mp
Angle de vue/longueur focale minimale	33°x33°/0,1 m
Résolution optique	50:1
Sensibilité à la température	0,15 °C
Plage de mesure de la température de surface	-50 °C ...+1000 °C
Plage de mesure de l'humidité relative	0...100%
Erreur de mesure de température	±2%/ ±2 °C (±2%/±4 °F)
Erreur de mesure de l'humidité relative	0...80%: ±3%
Mesure discrète de l'humidité relative	1%
Emissivité thermique	0.1...1.0
Fréquence de rafraîchissement des images	6 Hz
Gamme spectrale	8...11,5 µm
Distance focale	Fixe
Modes de fusion d'images IR et visible	3 options
Mémoire intérieure	1 Go enregistrable sur PC via une connexion USB
Mémoire externe*	jusqu'à 64 Go (emplacement microSD)
Format de fichier image	BMP, JPEG
Format de fichier vidéo	MP4
Piles	Batterie rechargeable 3.7V Li-ion 2500mAh
Vie des piles	6 h
Arrêt automatique	5 min
Garantie	1 année
Température de fonctionnement	-10 °C...+50 °C
Température de stockage	-20 °C...+60 °C
Humidité relative pendant le stockage	10%...80%
Dimensions	217x63x50 mm
Poids	0,23 kg

\*non fournie

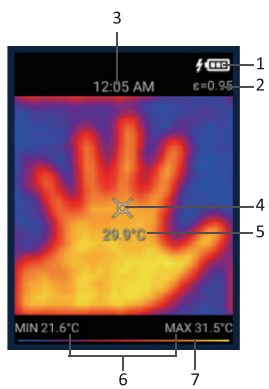
**ENSEMBLE DE FOURNITURE**  
Caméra thermique IR-CAM1 – 1 pc.  
Câble miniUSB – 1 pc.  
Instruction – 1 pc.  
Étui – 1 pc.

### DESCRIPTION DE L'APPAREIL



- 1 – Affichage
- 2 – Clavier
- 3 – Gâchette
- 4 – Caméra visible
- 5 – Caméra infrarouge
- 6 – Connecteur miniUSB pour le chargement et le transfert de données vers le PC
- 7 – Fente pour carte microSD
- 8 – Filetage pour montage sur trépied 1/4"

### Affichage



- 1 – Niveau de batterie
- 2 – Emissivité thermique
- 3 – Heure actuelle
- 4 – Vue
- 5 – Température au point de vue
- 6 – Température minimale et maximale de l'objet de mesure
- 7 – Indication de la palette de couleurs

### Fonctions des boutons

- Entrer dans le menu / quitter le menu / revenir à la section précédente
- Allumer/éteindre l'appareil / allumer le rétroéclairage / sélectionner un élément de menu
- Déplacer le curseur vers la gauche / Définir les valeurs dans les éléments de menu / Sélectionner le filtre IR
- Déplacez le curseur vers la droite / ajustez les valeurs dans les éléments de menu / agrandissez / réduisez l'image

- Déplacer le curseur vers le haut / définir des valeurs dans les éléments de menu
  - Déplacer le curseur vers le bas / définir des valeurs dans les éléments de menu
  - Capturer une image / vidéo\* / confirmer un réglage dans le menu
- \*Appuyez et maintenez gâchette

### Écran tactile

En plus du clavier et de la gâchette, la caméra thermique peut être contrôlée via l'écran tactile. Pour modifier les paramètres ou activer les fonctions dans le menu, touchez la partie souhaitée de l'écran.

### TRAVAILLER AVEC L'APPAREIL

#### Chargement de la batterie

L'appareil est alimenté par une batterie Li-ion rechargeable intégrée de 2500 mAh. Avant la première utilisation, chargez la batterie:  
1) Connectez le connecteur USB à une source d'alimentation.  
2) Branchez le connecteur miniUSB dans le port de charge de l'appareil.  
3) Pendant la charge à l'écran s'affiche le symbole . Il faut 5 à 6 heures pour charger complètement la batterie.  
4) Dès que la batterie est complètement chargée, à l'écran s'affiche le symbole . Débranchez le chargeur. L'appareil est prêt à l'emploi.

#### Allumer/éteindre l'appareil

Allumer: appuyez et maintenez enfoncé pendant 2 secondes le bouton

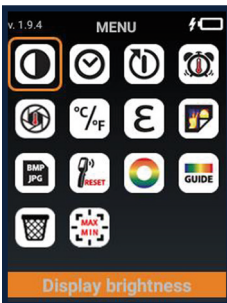
L'appareil est prêt à l'emploi.

Éteindre: appuyez et maintenez enfoncé pendant 2 secondes le bouton

Dans le menu qui apparaît à l'écran, utilisez les boutons et pour sélectionner la section POWER OFF et appuyez sur la gâchette.

L'appareil sera éteint.

**Menu**  
Allumez l'appareil. Appuyez sur le bouton pour entrer dans le menu.



La description des éléments de menu est présentée dans le tableau:

Symbole	Description
	Luminosité de l'affichage
	Date et l'heure
	Minuterie de rétroéclairage de l'affichage
	Alarme de température de couleur
	Capture d'image automatique lorsqu'une limite de température prédéfinie est dépassée
	Unités (°C/°F)

	Emissivité thermique (0.1 – 1.0)
	Galerie d'images/vidéos
	Format de fichier image (BMP/JPEG)
	Réinitialiser aux paramètres d'usine
	Choisir une palette de couleurs
	Indication de la palette de couleurs sur l'affichage
	Images/vidéos supprimées
	Marqueurs ponctuels avec température maximale/minimale

Utilisez les boutons pour sélectionner l'élément de menu avec lequel vous souhaitez effectuer une action. L'élément sélectionné sera surligné en jaune. Pour modifier les paramètres, cliquez sur la gâchette. Utilisez les boutons pour configurer l'appareil. Pour enregistrer les modifications, cliquez sur la gâchette. Pour revenir à la section précédente, ainsi que pour quitter le menu, appuyez sur

#### Luminosité de l'affichage

Ouvrez le menu. Appuyez sur pour sélectionner la section et cliquez sur la gâchette. Appuyez sur et pour régler la luminosité de l'écran. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur pour quitter le menu.

#### Date et l'heure

Ouvrez le menu. Appuyez sur pour sélectionner et cliquez sur la gâchette. Format de la date et de l'heure:  
- année / mois / jour  
- heures / minutes / heure de la journée (AM - avant midi / PM - après midi)  
Utilisez les boutons et pour régler chaque valeur. Utilisez les boutons et pour passer au réglage de la valeur suivante/précédente. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton pour quitter le menu.

#### Rétroéclairage de l'écran

Pour économiser la batterie, vous pouvez régler la minuterie du rétroéclairage de l'écran. Ouvrez le menu. Utilisez les boutons pour sélectionner la section et cliquez sur la gâchette. Utilisez les boutons et pour sélectionner le réglage de la minuterie en minutes (MIN) ou en secondes (SEC). Utilisez les boutons et pour régler l'heure à laquelle le rétroéclairage de l'écran s'éteint automatiquement. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir

à la section précédente. Appuyez sur le bouton pour quitter le menu. Le temps minimum pour faire fonctionner la minuterie est de 30 secondes. La durée maximale de fonctionnement de la minuterie est de 30 minutes. Une fois la minuterie expirée, le rétroéclairage de l'écran s'éteint automatiquement. L'appareil reste allumé. Pour allumer le rétroéclairage, appuyez sur le bouton

#### Indication de couleur de la température

Ouvrez le menu. Utilisez les boutons pour sélectionner la section et cliquez sur la gâchette.

Cette fonctionnalité est désactivée par défaut.

Pour définir les limites de température maximale et minimale qui seront indiquées sur l'écran lorsqu'elles sont dépassées, appuyez et maintenez la gâchette pendant 1 seconde. Utilisez les boutons et pour sélectionner le réglage de la température maximale (HI-TEMPERATURE) et/ou de la température minimale (LOW TEMPERATURE). Utilisez les boutons et pour régler la valeur des deux températures. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton pour quitter le menu. L'écran affichera le symbole de ce mode –

pour régler la valeur des deux températures. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton pour quitter le menu. L'écran affichera le symbole de ce mode –

Si pendant la mesure la température de l'objet dépasse la température maximale, la barre d'information inférieure de l'écran devient rouge. Si la température de l'objet tombe en dessous de la température minimale pendant la mesure, la barre d'information inférieure de l'écran devient bleue. Pour désactiver cette fonctionnalité, entrez dans le menu, sélectionnez la section et cliquez sur la gâchette. Maintenez la gâchette enfoncée pendant 1 seconde. La fonction sera désactivée. Appuyez sur le bouton pour revenir au menu. Appuyez sur le bouton encore une fois pour quitter le menu.

Appuyez sur le bouton pour revenir au menu. Appuyez sur le bouton encore une fois pour quitter le menu.

#### Capture d'image automatique lorsqu'une limite de température prédéfinie est dépassée

Ouvrez le menu. Utilisez les boutons pour sélectionner la section et cliquez sur la gâchette.

Cette fonctionnalité est désactivée par défaut.

Pour définir la limite de température au-dessus de laquelle une image sera automatiquement capturée et stockée dans la galerie, ainsi que la durée pendant laquelle cette fonction sera active, maintenez la gâchette enfoncée pendant 1 seconde. Utilisez les boutons et pour sélectionner le paramètre de limite de température (Temperature)

ou la période pendant laquelle l'image est automatiquement capturée (Durée, Duration). Utilisez les boutons et pour régler chaque valeur. Il est possible de définir la période de temps suivante - 15 min, 30 min, 45 min, 60 min, 90 min, 120 min. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton

pour quitter le menu. L'écran affichera le symbole de ce mode –

Si la température de l'objet de mesure dépasse la limite de température dans une période de temps spécifiée, l'appareil capture automatiquement l'image et l'enregistre dans la galerie.

Pour désactiver cette fonctionnalité, entrez dans le menu, sélectionnez la section et cliquez sur la gâchette.

Maintenez la gâchette enfoncée pendant 1 seconde. La fonction sera désactivée. Appuyez sur le bouton pour revenir au menu. Appuyez sur le bouton encore une fois pour quitter le menu.

#### Unités de température

Ouvrez le menu. Utilisez les boutons pour sélectionner la section et cliquez sur la gâchette.

Appuyez sur les boutons et pour sélectionner l'unité de température –  
1) Degré Celsius °C  
2) Degré Fahrenheit °F  
Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton pour quitter le menu.



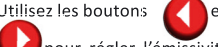
#### Emissivité thermique

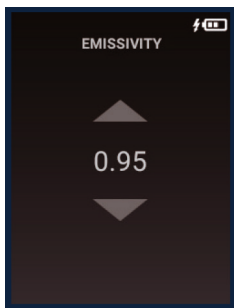
Tous les objets émettent de l'énergie thermique. La quantité d'énergie émise dépend de la température de surface et de l'émissivité de l'objet. La caméra thermique mesure l'intensité du rayonnement et l'utilise pour calculer la température de l'objet. Des objets avec des surfaces différentes à la même température émettent différentes quantités d'énergie thermique. La plupart des objets et matériaux, tels que les métaux peints, le bois, l'eau, le cuir, le tissu, ont une émissivité thermique élevée (0,9 ou plus) et émettent plus d'énergie que les surfaces brillantes et les métaux non peints, dont l'émissivité thermique est inférieure à 0,6. Le réglage de l'émissivité permet à l'appareil de prendre en compte cette caractéristique et de minimiser l'erreur de mesure.





#### Emissivité de divers matériaux

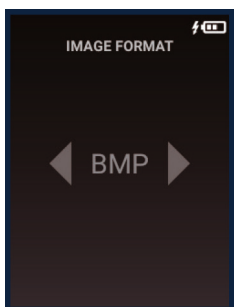
Matériau	Emissivité	Matériau	Emissivité
Asphalte	0.90~0.98	Tissu noir	0.98
Béton	0.94	Peau humaine	0.98
Ciment	0.96	Cuir	0.75~0.80
Sable	0.90	Charbon	0.96
Sol	0.92~0.96	Colorant	0.80~0.95
Eau	0.92~0.96	Peinture mate	0.97
Glace	0.96~0.98	Caoutchouc noir	0.94
Neige	0.83	Plastique	0.85~0.95
Verre	0.90~0.95	Bois	0.90
Céramique	0.90~0.94	Papier	0.70~0.94
Marbre	0.94	Oxyde de chrome	0.81
Gypse	0.80~0.90	Oxyde de cuivre	0.78
Mortier	0.89~0.91	Oxyde de fer	0.78~0.82
Brique	0.93~0.96	Textile	0.90



Ouvrez le menu. Utilisez les boutons  pour sélectionner  et cliquez sur la gâchette. Utilisez les boutons  pour régler l'émissivité thermique. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.




**Format de fichier image**  
Ouvrez le menu. Utilisez les boutons  pour sélectionner la section  et cliquez sur la gâchette. Utilisez les boutons  pour sélectionner le format de fichier image souhaité - BMP ou JPEG. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.



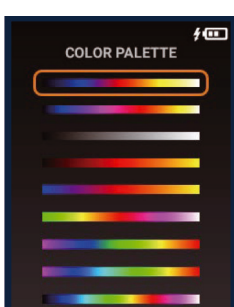
**Réinitialiser aux paramètres d'usine**  
Ouvrez le menu. Utilisez les boutons  pour sélectionner une section  et cliquez sur la gâchette.



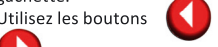
Utilisez les boutons  et  pour sélectionner si vous souhaitez réinitialiser tous les réglages effectués précédemment aux réglages d'usine:

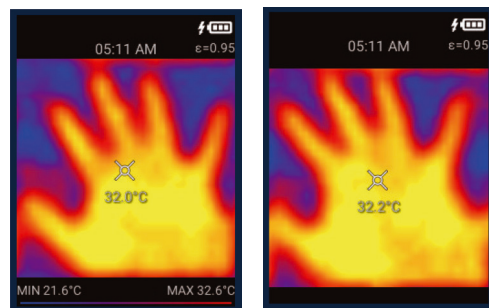
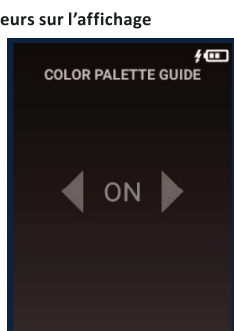
- 1) Non (NO)
- 2) Oui (YES)

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

**Palette de couleurs**  
Une palette de couleurs correctement sélectionnée vous permettra d'obtenir une image plus claire et plus informative. Ouvrez le menu. Utilisez les boutons  pour sélectionner la section  et cliquez sur la gâchette. Utilisez les boutons  pour sélectionner la palette de couleurs souhaitée. Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.




**Indication de la palette de couleurs sur l'affichage**  
Ouvrez le menu. Utilisez les boutons  pour sélectionner la section  et cliquez sur la gâchette. Utilisez les boutons  pour activer/désactiver l'indication de la palette de couleurs sur l'écran.



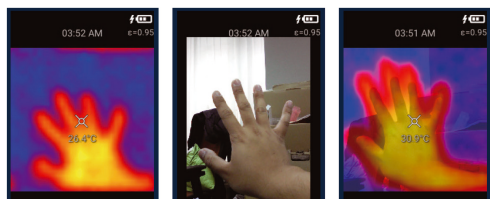
L'indication de la palette de couleurs sur l'écran est allumée


L'indication de la palette de couleurs sur l'écran est éteinte

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

#### Modes d'affichage

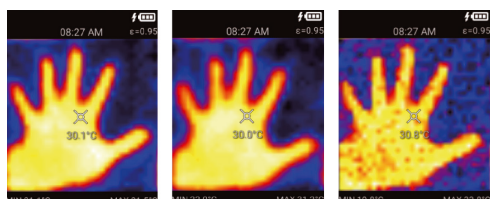
L'appareil dispose de 3 modes de superposition d'images visibles et IR:



Pour agrandir/réduire l'image, appuyez sur le bouton .

Utilisez les touches  pour sélectionner le mode d'affichage. Utilisez le bouton  pour sélectionner le filtre infrarouge souhaité:

- 1) Filtre temporel (Temporal filter)
- 2) Filtre gaussien (Wide Gaussian filter)
- 3) Pas de filtre (No filter)



#### Capturer et enregistrer des images/vidéos

Dirigez l'appareil vers l'objet d'étude.



Par défaut, le réticule est au centre de l'écran. L'écran affichera le résultat de la mesure de la température à ce point. Pour modifier la position du viseur, appuyez sur l'écran exactement à l'endroit où vous souhaitez mesurer la température. Le réticule sera déplacé vers le point spécifié. Pour prendre une photo d'une image, appuyez une fois sur la gâchette.

L'image et les paramètres de l'objet seront fixés et stockés dans la mémoire de l'appareil.

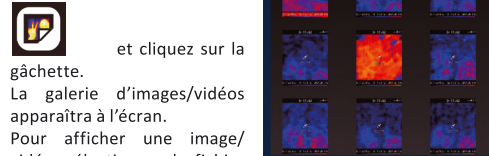
Pour enregistrer une vidéo du processus de mesure, maintenez la gâchette enfoncée jusqu'à la fin de l'enregistrement. Lorsque la gâchette est relâchée, l'enregistrement vidéo s'arrête et la vidéo est automatiquement stockée dans la mémoire de l'instrument.

#### Affichage des images/vidéos

Ouvrez le menu.

Utilisez les boutons  pour sélectionner la section  et cliquez sur la gâchette.

La galerie d'images/vidéos apparaîtra à l'écran. Pour afficher une image/vidéo, sélectionnez le fichier souhaité utilisant les boutons  et cliquez sur la gâchette \*.



Ayant une image/vidéo ouverte, appuyez sur les boutons  pour afficher le fichier précédent/suivant.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


\* Appuyez à nouveau sur la gâchette pour regarder la vidéo.

#### Transfert de données via interface USB

Connectez la prise miniUSB avec le câble miniUSB fourni à un PC ou un ordinateur portable. Vous pouvez déplacer/supprimer/copier des images et des vidéos enregistrées de la mémoire interne de l'appareil.

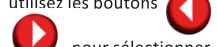
#### Suppression d'images/vidéos


Ouvrez le menu.

Utilisez les boutons  pour sélectionner la section  et cliquez sur la gâchette.

La galerie d'images/vidéos apparaîtra à l'écran. Sélectionnez le fichier à supprimer à l'aide des boutons .


Appuyez et maintenez enfoncée pendant 1 seconde la gâchette.


Dans le menu contextuel, utilisez les boutons  pour sélectionner l'action suivante:


 - revenir en arrière, annuler la suppression


 - supprimer un fichier


Confirmez la sélection en appuyant sur la gâchette. Si le fichier a été supprimé, il sera déplacé vers le dossier Éléments supprimés (DELETE FOLDER).


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.


#### Indication de température maximale/minimale

Ouvrez le menu.


Utilisez les boutons  pour sélectionner la section  et cliquez sur la gâchette.


Utilisez les boutons  et  pour activer (ON) ou désactiver (OFF) l'indication des points de température maximum/minimum sur l'écran.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.


Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

Appuyez sur la gâchette pour confirmer le réglage et revenir à la section précédente. Appuyez sur le bouton  pour quitter le menu.

#### RETRAITEMENT RECYCLAGE

Les appareils, les accessoires et les emballages sont recyclables (pour réutilisation). Pour la mise au rebut, veuillez envoyer l'appareil à l'adresse suivante: CONDTROL GmbH Im Wiegenfeld 4 85570 Markt Schwaben, Allemagne. Ne jetez pas les outils dans les ordures ménagères! Conformément à la Directive européenne 2002/96/ce relative aux instruments et instruments électriques et électroniques anciens et à son application dans le droit National, les instruments de mesure qui ont expiré doivent être assemblés séparément et transférés à la récupération écologiquement rationnelle des déchets.

#### GARANTIE

Tous les appareils CONDTROL GmbH sont testés avant leur sortie de production et sont soumis aux conditions de garantie suivantes. Les réclamations de l'acheteur concernant la responsabilité pour les défauts et les droits légaux restent en vigueur.

1) CONDTROL GmbH s'engage à réparer gratuitement les défauts de l'appareil s'il est prouvé qu'ils sont causés par un défaut matériel ou un défaut de fabrication pendant la période de garantie.

2) la période de Garantie pour les produits commerciaux professionnels est de 36 mois et commence à la date d'achat pour le premier utilisateur final (voir le reçu avec la facture originale avec le n° de série de l'appareil)


3) la Garantie ne couvre pas les pièces dont le dysfonctionnement peut être dû à l'usure. La garantie ne couvre pas les défauts de l'appareil causés par le non-respect des instructions d'utilisation, une mauvaise utilisation, un entretien et des soins inappropriés, l'utilisation d'accessoires ou de pièces de rechange tiers. Toute modification ou ajout à l'appareil annulera la garantie. La garantie ne couvre pas les défauts qui n'affectent pas l'utilisation normale de l'appareil.


4) CONDTROL GmbH se réserve le droit de réparer ou de remplacer l'appareil à sa seule discrétion.

5) les réclamations autres que celles mentionnées ci-dessus ne sont pas couvertes par la garantie.

6) après la garantie de CONDTROL GmbH, La période de garantie n'est ni renouvelée ni prolongée.

7) CONDTROL GmbH n'est pas responsable du manque à gagner et d'autres circonstances liées à l'appareil défectueux. CONDTROL GmbH n'est pas responsable des frais de location ou d'utilisation de l'appareil pendant la réparation. La garantie est soumise à la législation allemande. La CVIM (Convention des Nations Unies sur la vente internationale de marchandises) est supprimée/n'est pas applicable. Sous réserve de modifications.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.

En appuyant sur le bouton  vous pouvez revenir à la section précédente et quitter le menu.



# CONDROL IR-CAM1

Termocamera

**Istruzione**  
 Congratulazioni per l'acquisto di una termocamera IR-CAM1 CONDROL. Prima di usare questo dispositivo per la prima volta, per favore, legga attentamente le istruzioni di sicurezza, contenute in questo manuale dell'utente.

## ISTRUZIONE DI SICUREZZA

**Attenzione!** Questo manuale dell'utente è la parte integrante del Suo dispositivo. Leggere attentamente l'istruzione prima di utilizzare il dispositivo. Nel caso di trasferimento del dispositivo in uso temporaneo si assicuri obbligatoriamente di allegare questa istruzione ad esso.

- Non usare il dispositivo in modo diverso da quello previsto.
- Tenere il dispositivo fuori dalla portata di bambini e persone non autorizzate.
- Non smontare o riparare il dispositivo da soli. La manutenzione e la riparazione devono essere affidate esclusivamente al personale qualificato e con l'applicazione delle parti di ricambio originali.
- È vietato di utilizzare il dispositivo in un ambiente esplosivo, vicino ai materiali infiammabili.
- Proteggere il dispositivo dall'esposizione a temperature elevate, per esempio l'esposizione prolungata alla luce solare, dal fuoco, dall'acqua e dall'umidità.
- Caricare la batteria solo con il caricabatterie in dotazione

## DESTINAZIONE DEL DISPOSITIVO

La termocamera IR-CAM 1 è progettata per misurare e visualizzare la distribuzione della temperatura sulle superfici di un oggetto di ricerca con un metodo senza contatto. Il dispositivo consente di acquisire immagini visibili e a infrarossi (IR) insieme ai dati misurati / aggiuntivi, memorizzarli in memoria e trasferirle su un PC per l'analisi dei dati ricevuti e la creazione di rapporto.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Schermo	Schermo tattile LCD a colori da 2,8 pollici (risoluzione 320x240)
Risoluzione di IR immagine	32x32 (1024) pixel
Risoluzione dell'immagine visibile	2 Mpixel
Angolo di visione/lunghezza focale minima	33°x33°/0,1 m
Risoluzione ottica	50:1
Sensibilità alla temperatura	0,15 °C
Campo di misurazione di temperatura di superficie	-50 °C ...+1000 °C
Campo di misurazione dell'umidità relativa	0...100%
Errore di misurazione di temperatura	±2%/ ±2 °C (±2%/±4 °F)
Errore di misurazione dell'umidità relativa	0...80%: ±3%
Discreto di misurazione dell'umidità relativa	1%
Coefficiente di radiazione termica	0.1...1.0
Frequenza di aggiornamento del fotogramma	6 GHz
Gamma spettrale	8...11,5 μm
Distanza focale	Fissata
Modalità di sovrapposizione IR e immagine visibile	3 varianti
Memoria integrata	1 Gb con possibilità di salvare su PC tramite connessione USB
Memoria esterna*	Fino a 64 Gb (porta di microSD)
Formato di file immagine	BMP, JPEG
Formato di file video	MP4
Batterie	3.7 V Li-ion 2500 mAh batteria ricaricabile
Durata di funzionamento di batterie	6 ore
Spegnimento automatico	5 minuti
Garanzia	1 anno
Temperatura di funzionamento	-10 °C...+50 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 °C...+60 °C
Umidità relativa durante stoccaggio	10%...80%

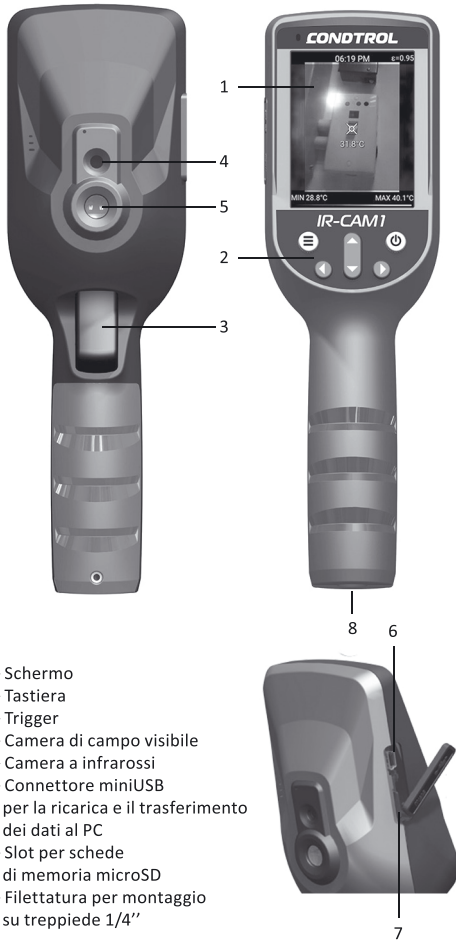
Ingombro	217x63x50 mm
Peso	0,23 kg

\*Non incluso in composizione della fornitura

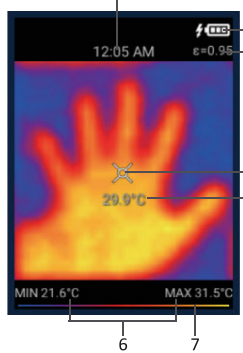
## COMPLEMENTO

Termocamera IR-CAM1 – 1 nr.  
 Cavo miniUSB – 1 nr.  
 Istruzione – 1 nr.  
 Valigetta – 1 nr.

## DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO



## Schermo



- 1 – Livello di carica di batteria
- 2 – Coefficiente di radiazione termica
- 3 – Ora corrente
- 4 – Mirino
- 5 – Temperatura nel punto di mirino
- 6 – Temperatura massima e minima dell'oggetto di misurazione
- 7 – Indicazione della tavolozza dei colori

## Funzione dei pulsanti

- Accesso al menu/uscita dal menu/tornare alla sezione precedente
- Accensione/spegnimento del dispositivo/accensione di retroilluminazione/selezione di voce di menu
- Spostamento del cursore a sinistra/impostazione dei valori nelle voci di menu/selezione del filtro di radiazione infrarossa
- Spostamento del cursore a destra/impostazione dei valori nelle voci di menu/ingrandire/diminuire l'immagine

- Spostamento del cursore verso l'alto/regolare i valori nelle voci di menu
- Spostamento del cursore verso il basso/ regolare i valori nelle voci di menu
- Cattura dell'immagine/video\*/conferma dell'impostazione nel menu  
\*Premere e tenere premuto

## Schermo tattile

Oltre alla tastiera e al trigger, la termocamera può essere controllata tramite uno schermo tattile. Per modificare le impostazioni o attivare le funzioni nel menu, toccare la parte desiderata dello schermo.

## LAVORO CON IL DISPOSITIVO

### Ricarica della batteria

Il dispositivo viene alimentato tramite una batteria ricaricabile Li-ion integrata da 2500 mAh. Caricare la batteria prima del primo utilizzo:

- 1) Collegare il connettore USB alla fonte di alimentazione.
- 2) Inserire il connettore mini USB nel connettore di ricarica del dispositivo.
- 3) Durante la ricarica, sullo schermo viene visualizzato il simbolo . La carica completa della batteria richiede 5-6 ore.
- 4) Appena la batteria è completamente carica, sullo schermo viene visualizzato il simbolo . Scollegare il caricabatterie. Il dispositivo è pronto per l'uso.

### Accensione/spegnimento del dispositivo

Accensione: premere e tenere

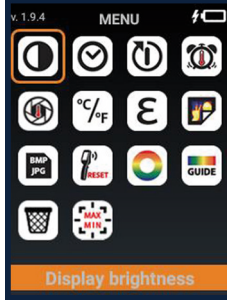
premuto il pulsante per 2 secondi. Il dispositivo è pronto per funzionamento. Spegnimento: premere e tenere premuto il pulsante per 2 secondi.

Nel menu visualizzato

sullo schermo selezionare POWER OFF utilizzando i pulsanti e e premere il trigger. Il dispositivo si spegne.

Menu  
 Accendere il dispositivo. Premere il pulsante per accesso al menu.

Accensione/spegnimento del dispositivo/accensione di retroilluminazione/selezione di voce di menu



## Descrizione di voci di menu è riportata in tabella:

Simbolo	Descrizione
	Luminosità dello schermo
	Data e ore
	Temporizzatore di retroilluminazione dello schermo
	Segnalazione cromatica della temperatura
	Cattura automatica dell'immagine quando si supera il limite di temperatura impostato
	Unità di misurazione (°C/°F)

	Coefficiente di radiazione termica (0.1 – 1.0)
	Galleria di immagini/video
	Formato di file immagine (BMP/JPEG)
	Ripristino delle impostazioni di fabbrica
	Selezione di una tavolozza di colori
	Indicazione di una tavolozza di colori sullo schermo
	Immagini/video cancellati
	Marcatori di punti con temperatura massima/minimale

Utilizzare i pulsanti , , , per selezionare la voce di menu con cui si desidera eseguire le azioni. La voce selezionata viene evidenziata con un bordo giallo. Per cambiare i parametri premere il trigger.

Utilizzare i pulsanti , , , per eseguire l'impostazione. Per salvare i cambiamenti premere il trigger. Per tornare alla sezione precedente e uscire dal menu, premere il pulsante .

### Luminosità dello schermo

Aprire il menu. Selezionare la

sezione con i pulsanti e .

e premere il trigger. Eseguire l'impostazione della luminosità dello schermo con

i pulsanti e .

Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante per uscire dal menu.

Data e ora  
 Aprire il menu. Scegliere la sezione con i pulsanti e .

e premere il trigger. Formato della data e ora:

- anno/mese/data  
 - ore/minuti/ora del giorno (AM – fino a mezzogiorno, PM – dopo mezzogiorno).

Effettuare l'impostazione di ogni valore con i pulsanti e .

Passare all'impostazione del valore successivo / precedente con i pulsanti e .

Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante per uscire dal menu.

Retroilluminazione dello schermo  
 Per risparmiare la carica della batteria, è possibile di impostare il temporizzatore della retroilluminazione dello schermo. Aprire il menu. Scegliere la sezione con i pulsanti e .

e premere il trigger. Scegliere l'impostazione di temporizzatore in minuti (MIN) o in secondi (SEC) con i pulsanti e .

Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante per uscire dal menu.

Cattura automatica dell'immagine quando si supera il limite di temperatura impostato

Aprire il menu. Scegliere la sezione con i pulsanti e .

e premere il trigger. Premere e tenere premuto il trigger per 1 secondo. La funzione si spegne. Premere il pulsante per tornare nel menu.

Premere il pulsante ancora una volta per uscire dal menu.

Cattura automatica dell'immagine nel caso di superamento del limite determinato della temperatura

Aprire il menu. Scegliere la sezione con i pulsanti e .

e premere il trigger. Per impostazione predefinita, questa funzione è disabilitata. Tenere premuto il trigger per 1 secondo per impostare il limite di temperatura al di sopra del quale l'immagine verrà automaticamente catturata e memorizzata nella galleria e il

periodo di tempo per il quale questa funzione sarà attiva.

Premere i pulsanti e per selezionare l'impostazione della temperatura massima (Temperature) o del periodo di tempo durante il quale l'immagine viene catturata automaticamente (Duration). Effettuare l'impostazione di ogni valore con i pulsanti e .

È possibile di impostare il prossimo periodo di tempo – 15, 30, 45, 60, 90, 120 min. Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare alla sezione precedente. Premere il pulsante per uscire dal menu. Simbolo di questa modalità verrà visualizzato sullo schermo.

Se la temperatura dell'oggetto da misurare supera il limite di temperatura in un periodo determinato di tempo, il dispositivo fissa automaticamente l'immagine e lo salva nella galleria. Per spegnere questa funzione, entrare nel menu, scegliere la sezione e premere il trigger. Premere e tenere premuto il trigger per 1 secondo. Funzione si spegne.

Premere il pulsante per tornare nel menu. Premere il pulsante ancora una volta per uscire dal menu.

Unità di misurazione della temperatura  
 Aprire il menu. Scegliere la sezione e premere il trigger con i pulsanti e .

Scegliere unità di misurazione della temperatura con i pulsanti e :

- 1) Gradi Celsius °C
- 2) Gradi Fahrenheit °F

Effettuare l'impostazione del tempo dello spegnimento automatico di retroilluminazione dello schermo con i pulsanti e .

Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante per uscire dal menu.

Tempo minimale dell'attuazione di temporizzatore – 30 secondi. Tempo massimale dell'attuazione di temporizzatore – 30 minuti.

Dopo l'attuazione del temporizzatore la retroilluminazione dello schermo si spegne automaticamente. Il dispositivo rimane acceso. Per accendere retroilluminazione premere il pulsante .

Indicazione cromatica della temperatura  
 Aprire il menu. Scegliere la sezione con i pulsanti e .

e premere il trigger. Per impostazione predefinita, questa funzione è disabilitata. Per impostare il limite massimale e minimale di temperatura, nel caso di superamento di cui l'indicazione apparirà sullo schermo, premere e tenere premuto il trigger per 1 secondo.

Scegliere l'impostazione di temperatura massima (HI-TEMPERATURE) e/o temperatura minimale (LOW TEMPERATURE) con i pulsanti e .

Effettuare l'impostazione del valore di tutte e due temperature con i pulsanti e .

Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante per uscire dal menu.

Simbolo di questa modalità viene visualizzato sullo schermo.

Se durante la misurazione la temperatura dell'oggetto supera la temperatura massima, il pannello inferiore di informazioni sullo schermo diventa rosso.

Se la temperatura dell'oggetto scende al di sotto della temperatura minima durante la misurazione, il pannello inferiore delle informazioni sullo schermo diventa blu.

Per disattivare questa modalità entrare nel menu, scegliere la sezione e premere il trigger.

Premere e tenere premuto il trigger per 1 secondo. La funzione si spegne. Premere il pulsante per tornare nel menu.

Premere il pulsante ancora una volta per uscire dal menu.

Unità di misurazione della temperatura  
 Aprire il menu. Scegliere la sezione e premere il trigger con i pulsanti e .

Scegliere unità di misurazione della temperatura con i pulsanti e :

- 1) Gradi Celsius °C
- 2) Gradi Fahrenheit °F

Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante per uscire dal menu.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.





Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.


Coefficiente di radiazione termica  
 Tutti gli oggetti emettono energia termica. La quantità di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Termocamera misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali,







## Coefficiente di emissività di materiali diversi

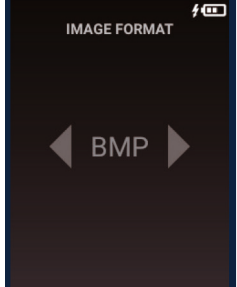
Materiale	Coefficiente di radiazione	Tessuto nero	Coefficiente di radiazione
Asfalto	0,90 a 0,98	Pelle umana	0,98
Calzestruzzo	0,94	Polistirolo espanso	0,98
Cemento	0,96	Carbone di legno	0,75 a 0,80
Sabbia	0,90	Vernice	0,96
Suolo	0,92 a 0,96	Vernice opaco	0,80 a 0,95
Acqua	0,92 a 0,96	Gomma nera	0,97
Ghiaccio	0,96 a 0,98	Plastico	0,94
Neve	0,83	Legname	0,85 a 0,95
Vetro	0,90 a 0,95	Carta	0,90
Ceramica	0,90 a 0,94	Ossido di cromo	0,70 a 0,94
Marmo	0,94	Ossido di rame	0,81
Gesso	0,80 a 0,90	Ossido di ferro	0,78
Impasto di calce	0,89 a 0,91	Tessuto	0,78 a 0,82
Mattone	0,93 a 0,96	Tkanina	0,90


Aprire il menu. Selezionare con i pulsanti   e premere il trigger. Effettuare l'impostazione del coefficiente della radiazione termica con i pulsanti  e  .

Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante  per uscire dal menu.










**Formato di file immagine**  
Aprire il menu. Selezionare la sezione con i pulsanti   e premere il trigger. Selezionare formato di file necessario – BMP или JPEG con i pulsanti  e  .




Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante  per uscire dal menu.

## Ripristino delle impostazioni di fabbrica



Aprire il menu. Selezionare la sezione  e premere il trigger con i pulsanti     .

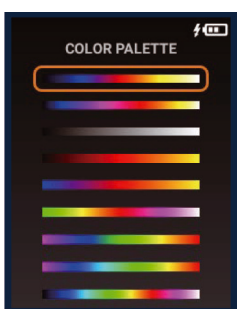
Con i pulsanti  e  selezionare se è necessario di effettuare il resettaggio di tutte le impostazioni effettuate prima fino alle impostazioni di fabbrica:

- 1) No (NO)
- 2) Si (YES)


Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante  per uscire dal menu.

## Tavolozza cromatica

Una tavolozza cromatica correttamente selezionata ti consentirà di ottenere un'immagine più chiara e informativa. Aprire il menu. Scegliere la sezione con i pulsanti   e premere il trigger.

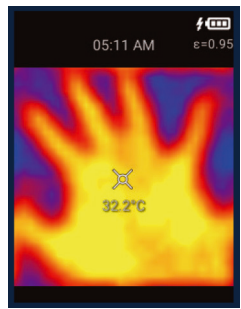
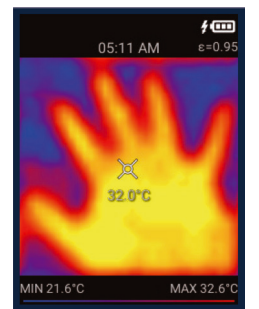


Con i pulsanti  e  selezionare tavolozza cromatica necessaria.

Premere il trigger per confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante  per uscire dal menu.


## Indicazione di tavolozza cromatica sullo schermo

Aprire il menu. Selezionare la sezione  con i pulsanti   e premere il trigger. Con i pulsanti  e  accendere/spagnere l'indicazione cromatica sullo schermo.



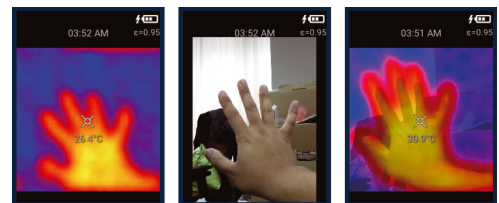
Indicazione di tavolozza cromatica sullo schermo è accesa.


Indicazione di tavolozza cromatica sullo schermo è spenta.

Premendo il trigger confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante  per uscire dal menu.

## Modalità di visualizzazione dell'immagine

Il dispositivo ha 3 modalità di sovrapposizione di immagini visibili e IR:

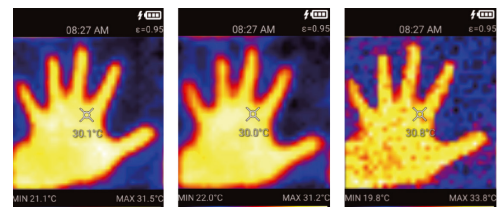


Per ingrandire/rimpicciolire l'immagine, premere il pulsante  .

Con i pulsanti   selezionare la modalità di visualizzazione sullo schermo.

Con il pulsante  selezionare filtro necessario della radiazione infrarossa:










- 1) Filtro temporale (Temporal filter)
- 2) Filtro di Gauss (Wide Gaussian filter)
- 3) Senza il filtro (No filter)



## Cattura e conservazione di immagini/video

Puntare il dispositivo sull'oggetto di ricerca. Per impostazione predefinita il mirino è al centro dello schermo. Lo schermo visualizza il risultato della misurazione della temperatura in quel punto. Per cambiare la posizione del mirino, premere sullo schermo esattamente nel punto in cui si desidera misurare la temperatura. Il mirino verrà spostato nel punto indicato. Per scattare una foto dell'immagine premere una volta il trigger. L'immagine e i parametri dell'oggetto vengono registrati e salvati nella memoria del dispositivo. Per registrare un video del processo di misurazione, tenere premuto il trigger fino al termine della registrazione. Dopo aver rilasciato il trigger, la registrazione video verrà interrotta e verrà automaticamente salvata nella memoria del dispositivo.

## Visualizzazione degli immagini/video







Aprire il menu. Con i pulsanti     selezionare la sezione e premere il trigger. Una galleria di immagini / video viene visualizzata sullo schermo: per la visualizzazione dell'immagine / video selezionare il file necessario con i pulsanti   e premere il trigger. Quando si apre un'immagine/video premendo i pulsanti   , passare alla visualizzazione del file precedente/successivo. Premendo il pulsante  Lei può tornare nella sezione precedente e uscire dal menu.

\* Per la visualizzazione del video premere il trigger alcune volte.



## Trasferimento dei dati tramite interfaccia USB



Collegare la presa Mini USB tramite il cavo miniUSB in dotazione al PC o al laptop. Immagini e video salvati è possibile spostare/cancellare/copiare dalla memoria interna del dispositivo.

## Cancellazione di immagini/video

Aprire il menu. Con i pulsanti     selezionare la sezione e premere il trigger. Una galleria di immagini / video viene visualizzata sullo schermo. Selezionare il file, che è necessario di cancellare con i pulsanti   .



Premere e tenere premuto il trigger per 1 secondo. Nel menu a comparsa utilizzare i pulsanti   per selezionare l'azione seguente:







-  - tornare indietro, annullare
-  - cancellazione

Confermare la scelta premendo il trigger.

Se si sceglie di eliminare un file, il file verrà spostato nella cartella "Eliminati" (DELETE FOLDER).

Premendo il pulsante  Lei può tornare nella sezione precedente e uscire dal menu.

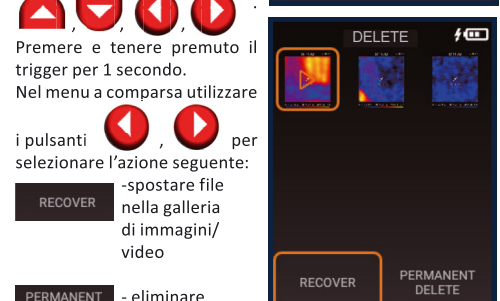
## Ripristino/eliminazione di file dalla cartella "Eliminati"

Aprire il menu. Con i pulsanti     selezionare la sezione e premere il trigger. Una galleria di immagini / video cancellati viene visualizzata sullo schermo. Selezionare il file, che è necessario di eliminare, con i pulsanti   .



Premere e tenere premuto il trigger per 1 secondo. Nel menu a comparsa utilizzare i pulsanti   per selezionare l'azione seguente:





-  - spostare file nella galleria di immagini/ video
-  - eliminare definitivamente il file.

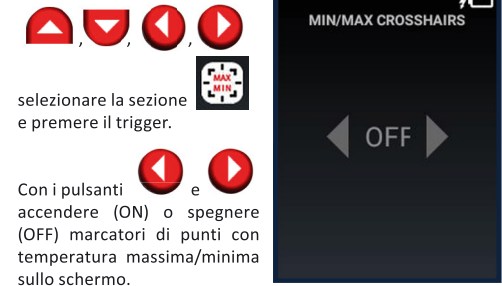





Premendo il pulsante  Lei può tornare nella sezione precedente e uscire dal menu.



## Marcatori di punti con Temperatura massima/minima

Aprire il menu. Con i pulsanti     selezionare la sezione e premere il trigger.



Con i pulsanti  e  accendere (ON) o spegnere (OFF) marcatori di punti con temperatura massima/minima sullo schermo. Premendo il trigger confermare l'impostazione e tornare nella sezione precedente. Premere il pulsante  per uscire dal menu.

## MANUTENZIONE E FUNZIONAMENTO

**Attenzione!** Questo strumento è un dispositivo ottico-elettronico ad alta precisione e deve essere trattato con cura. Nel caso di trasferimento del dispositivo in uso temporaneo si assicuri obbligatoriamente di allegare questa istruzione ad esso.

Durante il funzionamento, lo strumento non deve essere diretto verso il sole e altre fonti di radiazioni intense (ad esempio, oggetti la cui temperatura supera i +1000°C). Ciò potrebbe causare gravi danni al rivelatore. Il produttore non è responsabile per questo tipo di danno al rivelatore microbolometrico.

La temperatura reale dell'oggetto può differire dal risultato della misurazione del dispositivo.

Le superfici esaminate possono essere potenzialmente pericolose. Gli oggetti misurati o l'ambiente di misurazione anche possono rappresentare un rischio.

Per eseguire le misurazioni, attenersi alle norme di sicurezza del proprio settore.

L'osservanza delle raccomandazioni seguenti prolungherà la durata del dispositivo:

- Proteggere il dispositivo da urti, cadute, vibrazioni forti, non consentire l'ingresso di umidità, polvere da costruzione, oggetti estranei all'interno del dispositivo.
- Se il liquido entra nel dispositivo, prima rimuovere le batterie, quindi contattare un centro di assistenza.
- Non conservare e non utilizzare il dispositivo per lunghi periodi in ambienti umidi.
- Non conservare il dispositivo in ambienti freddi con temperature inferiori a -10°C. Dopo la conservazione a temperature basse e il trasferimento in una stanza calda, il dispositivo si riscalda, causando la condensa all'interno di esso che può danneggiare i microcircuiti.
- Evitare l'esposizione diretta alla luce solare sull'apparecchio, nonché l'esposizione prolungata al sole e alle alte temperature.
- Pulire il dispositivo con un panno morbido e umido imbevuto nella soluzione di sapone.
- È vietato di utilizzare solventi detergenti o materiali abrasivi.

## UTILIZZAZIONE

I dispositivi, gli accessori e gli imballaggi non funzionanti devono essere riciclati. Si prega di inviare l'articolo al seguente indirizzo per il riciclaggio corretto:

CONDROL GmbH  
Im Wiegenfeld 4  
85570 Markt Schwaben  
Deutschland



Non smaltire il dispositivo nei rifiuti urbani  
In conformità con la Direttiva Europea 2002/96/C, gli strumenti di misura scaduti e i componenti di essi devono essere raccolti separatamente e spediti per il riciclaggio ecologico dei rifiuti.

## GARANZIA

Tutti i prodotti CONDROL GmbH sono sottoposti a controllo post-produzione e soggetti alle seguenti condizioni di garanzia. Il diritto dell'acquirente di presentare le pretese relative a difetti e disposizioni generali della legge vigente non decadono.

- 1) L'Azienda CONDROL GmbH si impegna ad eliminare completamente e a proprie spese tutti i difetti del prodotto rilevati durante il periodo di garanzia, che rappresentano un difetto di materiale o di fabbricazione.
- 2) Il periodo di garanzia è di 24 mesi e decorre dalla data di acquisto da parte del consumatore finale (rif. Originale del documento di accompagnamento).
- 3) La garanzia non copre i difetti causati dall'usura normale o dall'uso improprio, il malfunzionamento del prodotto causato dal mancato rispetto delle istruzioni contenute nel presente manuale dell'utente, l'assistenza intempestiva e la cura insufficiente, l'uso di accessori e pezzi di ricambio non originali. Le modifiche alla costruzione del prodotto esonerano il venditore dalla responsabilità per il servizio di garanzia. La garanzia non copre i danni estetici che non interferiscono con il funzionamento normale del prodotto.
- 4) L'Azienda CONDROL GmbH si riserva il diritto di prendere la decisione di sostituzione o riparazione del prodotto.
- 5) Le pretese diverse da quelle sopra menzionate non sono coperte dalla garanzia.
- 6) Dopo che CONDROL GmbH ha eseguito i lavori di garanzia, il periodo di garanzia non viene esteso.
- 7) CONDROL GmbH non è responsabile per mancato guadagno o inconvenienti associati a un difetto del prodotto, il costo del noleggio di apparecchiature alternative per il periodo di riparazione. Questa garanzia si applica alla legge tedesca, escluse le disposizioni della Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di beni mobili (CISG).

In caso di garanzia, si prega di restituire l'articolo al rivenditore o inviarlo con la descrizione del difetto al seguente indirizzo:

CONDROL GmbH  
Im Wiegenfeld 4  
85570 Markt Schwaben  
Deutschland



# PL Kamera termowizyjna CONDROL IR-CAM1

## Instrukcja obsługi

Gratulujemy zakupu kamery termowizyjnej IR-CAM1 CONDROL. Przed pierwszym użyciem urządzenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji.

### ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

**Uwaga!** Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część urządzenia. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji przed rozpoczęciem pracy z produktem. Pożyczając urządzenie, należy pamiętać o dołączeniu do niego niniejszej instrukcji.

- Nie należy używać urządzenia do niewłaściwych celów.
- Urządzenie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci i osób nieupoważnionych.
- Nie należy demontować ani naprawiać urządzenia samodzielnie. Prace konserwacyjne i naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.
- Nie należy używać produktu w środowisku wybuchowym, w pobliżu materiałów łatwopalnych.
- Chronić urządzenie przed wysokimi temperaturami, takimi jak długotrwała ekspozycja na światło słoneczne, ogień, wodę i wilgoć.
- Akumulator należy ładować tylko za pomocą dołączonej ładowarki.

### PRZEZNACZENIE NARZĘDZIA

Kamera termowizyjna IR-CAM1 jest przeznaczona do pomiaru i wizualizacji rozkładu temperatury na powierzchniach badanego obiektu metodą bezdotykową. Narzędzie umożliwia rejestrację obrazów widzialnych i w podczerwieni (IR) wraz z danymi pomiarowymi/dodatkowymi, przechowuje je w pamięci i przekazuje do komputera PC w celu dalszej analizy otrzymanych danych i przygotowania raportów.

### CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

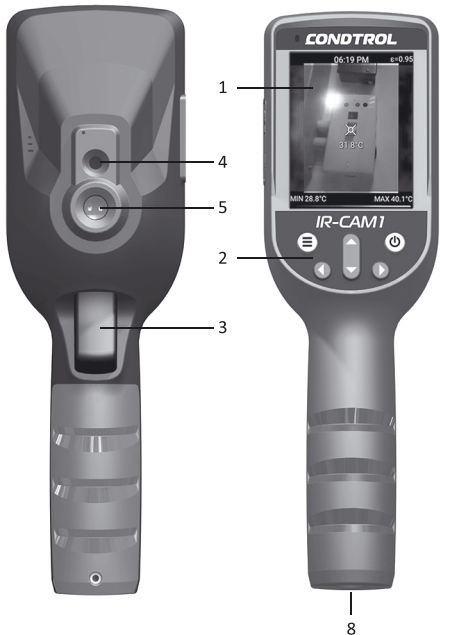
Wyświetlacz	2,8 kolorowy dotykowy ekran LCD (rozdzielczość 320x240)
Rozdzielczość obrazu w podczerwieni	32x32 (1024) pikseli
Rozdzielczość widzialnego obrazu	2 Mp
Kąt widzenia / minimalna odległość ogniskowej	33°x33°/0,1 m
Rozdzielczość optyczna	50:1
Czułość temperaturowa	0,15 °C
Zakres pomiaru temperatury powierzchni	-50 °C...+1000 °C
Zakres pomiaru wilgotności względnej	0...100%
Błąd pomiaru temperatury	±2%/ ±2 °C (±2%/±4 °F)
Błąd pomiaru wilgotności względnej	0...80%: ±3%
Minimalne wskazanie pomiaru wilgotności względnej	1%
Współczynnik promieniowania cieplnego	0.1...1.0
Częstotliwość odświeżania kadru	6 Hz
Zakres spektralny	8...11,5 mkm
Odległość ogniskowej	Ustalona
Tryby nakładania obrazów widzialnych i w podczerwieni	3 warianty
Pamięć wewnętrzna	1 Gb z możliwością zapisu na komputerze poprzez podłączenie do USB
Pamięć zewnętrzna*	do 64 GB (slot microSD)
Format plików obrazów	BMP, JPEG
Format plików wideo	MP4
Elementy zasilania	3,7B Li-ion 2500 mAh wstępnie naładowana bateria akumulatora
Czas pracy elementów zasilania	6 h
Automatyczne wyłączenie	5 min
Gwarancja	1 rok
Temperatura robocza	-10 °C...+50 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C...+60 °C
Wilgotność względna w czasie przechowywania	10%...80%
Wymiary gabarytowe	217*63*50 mm
Ciężar	0,23 kg

\*Nie włączono do dostarczanego zestawu

### OBSAH DODÁVKY

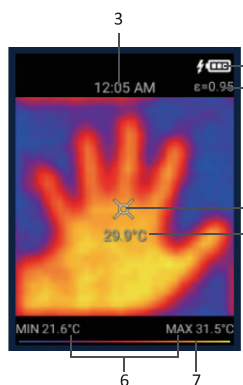
- Kamera termowizyjna IR-CAM1 – 1 szt.
- Kabel miniUSB – 1 szt.
- Instrukcja – 1 szt.
- Obudowa – 1 szt.

### OPIS NARZĘDZIA



- 1 – Wyświetlacz
- 2 – Klawiatura
- 3 – Wyzwalacz
- 4 – Kamera widzialnego zakresu
- 5 – Kamera na podczerwień
- 6 – Złącze miniUSB do ładowania i transferu danych na komputer
- 7 – Slot do karty pamięci microSD
- 8 – Gwint do montażu na statyw 1/4"

### Wyświetlacz



- 1 – Poziom naładowania baterii akumulatora
- 2 – Współczynnik promieniowania cieplnego
- 3 – Czas aktualny
- 4 – Zakres stosowania
- 5 – Temperatura w punkcie zakresu stosowania
- 6 – Temperatura maksymalna i minimalna obiektu pomiaru
- 7 – Wskazanie palety barw

### Funkcje przycisków

- Wejście do menu/wyjście z menu/powrót do poprzedniego rozdziału
- Włączanie/wyłączanie narzędzia/włączanie podświetlenia/wybrór punktu menu
- Przesunięcie kursora w lewo/ustawianie wartości w punktach menu/wybrór filtra promieniowania podczerwonego
- Przesunięcie kursora w prawo/ustawianie wartości w punktach menu/zwiększyć/ zmniejszyć obraz
- Przesunięcie kursora do góry/ustawianie wartości w punktach menu
- Przesunięcie kursora w dół/ustawianie wartości w punktach menu
- Przechwycenie obrazu/wideo\*/potwierdzenie ustawienia w menu

wyzwalacz

\*Naciśnięcie i przytrzymanie

### Ekran dotykowy

Oprócz klawiatury i wyzwalacza, kamera termowizyjna może być sterowana za pomocą ekranu dotykowego. Aby zmienić parametry lub aktywować funkcje w menu, dotknąć odpowiedniej części na ekranie.

### PRACA Z NARZĘDZIEM

#### Ładowanie baterii akumulatora

Urządzenie jest zasilane przez baterię akumulatora Li-ion 2500 mAh.

Naładować baterię przed pierwszym użyciem:

- 1) Podłączyć złącze USB do źródła zasilania.
- 2) Umieścić złącze miniUSB do złącza w celu ładowania w narzędziu.
- 3) Podczas ładowania na wyświetlaczu wyświetla się symbol . Pełne naładowanie akumulatora zajmuje 5-6 godzin.
- 4) Jak tylko bateria akumulatorowa będzie w pełni naładowana, na wyświetlaczu pojawi się symbol . Odłączyć ładowarkę. Narzędzie gotowe jest do użytkowania.

#### Włączanie/wyłączanie narzędzia

**Włączanie:** naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przycisk .

Narzędzie jest gotowe do pracy.

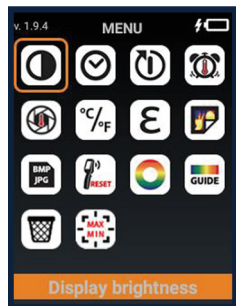
**Wyłączanie:** naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przycisk .

W menu, które pojawia się na wyświetlaczu za pomocą przycisków i

wybrać POWER OFF i naciśnięcie na wyzwalacz. Narzędzie zostanie wyłączone.

#### Menu

Włączyć narzędzie. Naciśnięcie przycisk, aby wyjść do menu.



Punkty menu są opisane w tabeli:

Symbol	Opis
	Jaskrawość wyświetlacza
	Data i czas
	Czasomierz podświetlenia wyświetlacza
	Barwna sygnalizacja temperatury
	Automatyczne przechwytywanie obrazu po przekroczeniu ustawionego limitu temperatury
	Jednostki miary (°C/°F)
	Współczynnik promieniowania cieplnego (0.1 – 1.0)
	Galeria obrazów/cideo

	Format plików obrazów (BMP/JPEG)
	Reset do ustawień fabrycznych
	Wybrór gamy kolorystycznej
	Wyświetlanie palety kolorów
	Usuwanie obrazu/wideo
	Znaczniki punktów z maksymalną/minimalną temperaturą

Za pomocą przycisków , , ,

wybrać punkt menu, z którym zamierzasz wykonać działania. Wybrany punkt zostanie wydzielony żółtą ramką. W celu zmiany parametrów naciśnięcie na wyzwalacz.

Za pomocą przycisków , , , i dokonać ustawień. W celu zapisu zmian naciśnięcie na wyzwalacz. Powrót do poprzedniego rozdziału, a także wyjście z menu dokonywane jest za pomocą naciśnięcia przycisku .

#### Jaskrawość wyświetlacza

Otworzyć menu. Za pomocą

przycisków , , , wybrać rozdział

i naciśnięcie na wyzwalacz. Za pomocą

przycisków i dokonać

ustawienia jaskrawości wyświetlacza. Naciśnięcie na wyzwalacz ustawienia i wracamy do poprzedniego rozdziału. Naciśnięcie przycisk , aby wyjść z menu.

#### Data i czas

Otworzyć menu. Za pomocą przycisków

, , , wybrać rozdział

i naciśnięcie na wyzwalacz. Format daty i czasu:

- rok/miesiąc/data
- godziny/minuty/czas doby (AM – przed południe/PM – po południu).

Za pomocą przycisków i dokonać ustawienia każdej wartości. Za pomocą przycisków i przechodzi się do ustawienia poprzedniej/następnej wartości. Naciśnięcie na wyzwalacz zatwierdza się ustawienie i powraca do poprzedniego rozdziału. Naciśnięcie przycisk , aby wyjść z menu.

#### Podświetlenie wyświetlacza

W celu oszczędzania energii z baterii, zegar sterujący podświetleniem wyświetlacza został ustawiony. Otworzyć menu.

Za pomocą przycisków

, , ,

wybrać rozdział i naciśnięcie na wyzwalacz.

Za pomocą przycisków i wybrać ustawienie czasomierza w minutach (MIN) lub sekundach (S).

Za pomocą przycisków i dokonać ustawienia czasu automatycznego wyłączenia podświetlenia

wyświetlacza.

Za pomocą naciśnięcia na wyzwalacz zatwierdzić ustawienie i powrócić do poprzedniego rozdziału.

Naciśnięcie na przycisk , aby wyjść z menu.

Minimalny czas włączania czasomierza – 30 sekund. Maksymalny czas włączania czasomierza – 30 minut.

Po włączeniu czasomierza podświetlenie wyświetlacza wyłączy się automatycznie. Urządzenie pozostaje włączone. Aby włączyć podświetlenie, należy naciśnięcie przycisk .

#### Barwne wskazania temperatury

Otworzyć menu.

Za pomocą przycisków

, , , wybrać rozdział

i naciśnięcie wyzwalacz.

Dana funkcja jest odłączona domyślnie.

Aby zatrzymać maksymalny i minimalny limit temperatury, przy wyjściu za który pojawi się wskazanie na wyświetlaczu, naciśnięcie i przytrzymanie przez 1 sekundę wyzwalacz.

Za pomocą przycisku

i wybrać ustawienia maksymalnej temperatury (HI-TEMPERATURE) i/lub

temperatury minimalnej (LOW TEMPERATURE).

Za pomocą przycisku

dokonać ustawień wartości obu temperatur. Poprzez naciśnięcie na wyzwalacz zatwierdzić

ustawienie i powrócić do poprzedniego rozdziału.

Naciśnięcie przycisk ,

aby wyjść z menu. Na wyświetlaczu będzie wyświetlać się symbol danego trybu – .

Jeśli podczas pomiaru temperatura obiektu wzrośnie powyżej

temperatury maksymalnej, dolny panel informacyjny na wyświetlaczu zmieni kolor na czerwony.

Jeśli podczas pomiaru temperatura obiektu spadnie

poniżej temperatury minimalnej, dolny panel informacyjny na wyświetlaczu zmieni kolor na niebieski.

Aby odłączyć daną funkcję, należy wejść do menu, wybrać rozdział i naciśnięcie na wyzwalacz. Naciśnięcie i przytrzymanie wyzwalacz przez 1 sekundę. Funkcja zostanie odłączona.

Naciśnięcie przycisk , aby powrócić do menu. Ponownie naciśnięcie przycisk aby opuścić menu.

#### Automatyczne przechwytywanie obrazu przy przekroczeniu ustawionego limitu temperatury

Otworzyć menu.

Za pomocą przycisków

, , ,

wybrać rozdział

i naciśnięcie na wyzwalacz. Ta funkcja jest wyłączona domyślnie. Aby ustalić limit temperatury, przy przekroczeniu którego nastąpi

automatyczne przechwytywanie

obrazu i jego zapisania w galerii, a także okres w ciągu którego dana funkcja będzie aktywna, naciśnięcie i przytrzymanie wyzwalacz przez 1 sekundę.

Za pomocą przycisku i

wybrać ustawienie temperatury granicznej (Temperature) lub okresu czasu, w

ciągu którego odbywa się automatyczne przechwytywanie obrazu (Duration).

Za pomocą przycisków i

dokonać ustawienia każdej wartości. Możliwy jest następny okres czasu – 15, 30, 45, 60, 90, 120 min.

Za pomocą naciśnięcia na wyzwalacz zatwierdzić następną i wrócić do poprzedniego rozdziału.

Naciśnięcie klawisz , aby wyjść z menu. Na wyświetlaczu

wyświetli się symbol danego trybu – .

Jeśli temperatura obiektu pomiaru przewyższa limit temperatury w ustawionym okresie, narzędzie automatycznie utrwala obraz i zapisuje go w galerii.

Aby odłączyć daną funkcję, należy wejść do menu, wybrać rozdział i naciśnięcie na wyzwalacz. Naciśnięcie i przytrzymanie wyzwalacz przez 1 sekundę. Funkcja zostanie

wyłączona. Naciśnięcie klawisz , aby wrócić do menu.

Ponownie naciśnięcie klawisz , aby opuścić menu.

#### Jednostki miary

Otworzyć menu.

Za pomocą przycisków

, , ,

wybrać rozdział i naciśnięcie na wyzwalacz.

Za pomocą przycisku i wybrać jednostkę pomiaru temperatury:

- 1) Stopnie Celsjusza °C
- 2) Stopnie Farenheita °F

Poprzez naciśnięcie na wyzwalacz zatwierdzić ustawienie i powrócić do poprzedniego rozdziału. Naciśnięcie klawisz , aby wyjść z menu.

#### Współczynnik promieniowania cieplnego

Wszystkie obiekty emitują energię cieplną. Ilość wypromiowanej energii zależy od temperatury powierzchni i współczynnika promieniowania obiektu. Kamera termowizyjna mierzy intensywność promieniowania i wykorzystuje ją do obliczenia temperatury obiektu. Obiekty o różnych powierzchniach emitują różne ilości energii cieplnej w tej samej temperaturze. Większość przedmiotów i materiałów, takich jak metale malowane, drewno, woda, skóra, tkaniny, mają wysoki współczynnik promieniowania cieplnego (0,9 lub więcej) i emitują więcej energii niż błyszczące powierzchnie i metale nie malowane, których współczynnik promieniowania cieplnego jest mniejszy niż 0,6. Regulacja współczynnika promieniowania pozwala na uwzględnienie tej cechy i zminimalizowanie błędów pomiaru.



## Współczynnik promieniowania różnych materiałów

Materiał	Współczynnik promieniowania	Materiał	Współczynnik promieniowania
Asfalt	0,90 aż 0,98	Czarna tkanina	0,98
Beton	0,94	Ludzka skóra	0,98
Cement	0,96	Pianka	0,75 aż 0,80
Piasek	0,90	Węgiel drzewny	0,96
Grunt	0,92 aż 0,96	Farba	0,80 aż 0,95
Woda	0,92 aż 0,96	Matowa farba	0,97
Lód	0,96 aż 0,98	Czarna guma	0,94
Śnieg	0,83	Plastik	0,85 aż 0,95
Szkoło	0,90 aż 0,95	Drewno	0,90
Ceramika	0,90 aż 0,94	Papier	0,70 aż 0,94
Marmur	0,94	Tlenek chromu	0,81
Gips	0,80 aż 0,90	Tlenek miedzi	0,78
Zaprawa wapienna	0,89 aż 0,91	Tlenek żelaza	0,78 aż 0,82
Cegła	0,93 aż 0,96	Tkanina	0,90

Otworzyć menu. Za pomocą przycisków wybrać i nacisnąć na wyzwalacz. Za pomocą przycisków i dokonać ustawienia współczynnika promieniowania cieplnego. Poprzez naciśnięcie na wyzwalacz zatwierdzić ustawienie i powrócić do poprzedniego rozdziału. Nacisnąć klawisz , aby wybrać rozdział i nacisnąć na wyzwalacz.

**Format pliku obrazów**  
Otworzyć menu. Za pomocą przycisków wybrać rozdział i nacisnąć na wyzwalacz. Za pomocą przycisku i wybrać potrzebny format plików obrazów – BMP lub JPEG.

Poprzez naciśnięcie na wyzwalacz potwierdzić ustawienia i powrócić do poprzedniego ustawienia. Nacisnąć klawisz , aby wyjść z menu.

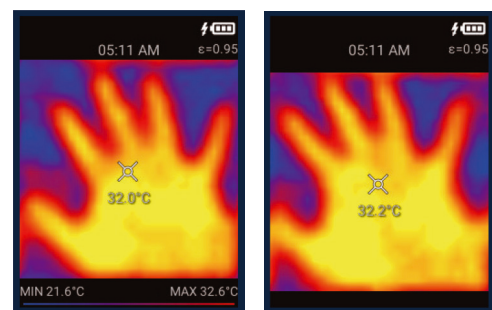
**Reset do ustawień fabrycznych**  
Otworzyć menu. Za pomocą przycisków wybrać rozdział i nacisnąć na wyzwalacz.

Za pomocą przycisków o wybrać, czy należy wykonać reset cþoc wszystkich wcześniej wykonanych ustawień do fabrycznych:  
1) Nie (NO)  
2) Tak (YES)  
Poprzez naciśnięcie na wyzwalacz zatwierdzić ustawienie i powrócić do poprzedniego rozdziału. Nacisnąć klawisz , aby wyjść z menu.

**Paleta barw**  
Prawidłowo dobrana paleta barw pozwoli uzyskać bardziej dokładny i informacyjny obraz. Otworzyć menu. Za pomocą przycisków wyjść z menu . Za pomocą przycisków wybrać potrzebną paletę barw. Poprzez naciśnięcie na wyzwalacz potwierdzić ustawienie i powrócić do poprzedniego rozdziału.

Nacisnąć klawisz , aby wyjść z menu.

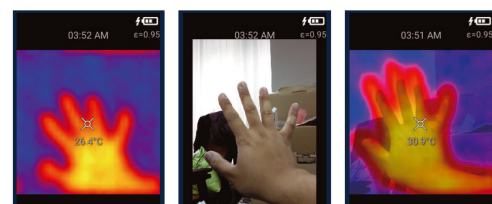
**Wskazania palety barw na wyświetlaczu**  
Otworzyć menu. Za pomocą przycisków wybrać rozdział i nacisnąć na wyzwalacz. Za pomocą przycisku włączyć/wyłączyć wskazania palety barw na wyświetlaczu.



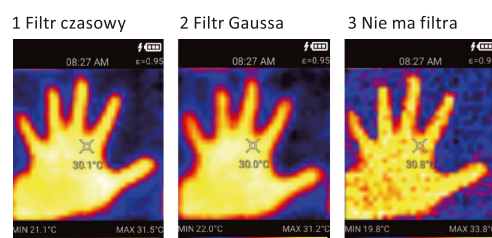
Wskazania palety barw na wyświetlaczu jest włączona. Wskazania palety barw na wyświetlaczu jest wyłączona.

Za pomocą naciśnięcia na wyzwalacz potwierdzić ustawienia i powrócić do poprzedniego rozdziału. Nacisnąć klawisz , aby wyjść z menu.

**Tryby wizualizacji obrazu**  
Narzędzie ma 3 tryby nakładania obrazów widzialnych i w podczerwieni:



Aby zwiększyć/zmniejszyć obraz, nacisnąć klawisz . Za pomocą przycisków , wybrać tryb wyświetlenia na wyświetlaczu. Za pomocą przycisku wybrać potrzebny filtr promieniowania w podczerwieni:



**Przechwytywanie i zapis obrazów/wideo**  
Wycelować urządzenie w obiekt badania. Domyślnie, celownik jest w środku wyświetlacza. Na wyświetlaczu pojawi się wynik

miaru temperatury w tym punkcie. Aby zmienić położenie celownika, nacisnąć na wyświetlacz właśnie w tym miejscu, gdzie konieczny jest pomiar temperatury. Celownik zostanie przeniesiony do wskazanego punktu. Aby zrobić zdjęcie obrazu, jeden raz nacisnąć na wyzwalacz. Obraz i parametry obiektu utrwala się i zostaną zapisane w pamięci narzędzia. Aby zapisać wideo procesu pomiaru, nacisnąć na wyzwalacz do tej pory, dopóty zapis nie zostanie zakończony. Po zwolnieniu wyzwalacza zapis wideo zostanie zatrzymany, i zostanie automatycznie zapisany w pamięci narzędzia.

**Przegląd obrazów/wideo**  
Otworzyć menu. Za pomocą przycisków wybrać rozdział i nacisnąć na wyzwalacz. Na wyświetlaczu pojawi się galeria obrazów/wideo: Celem przejrzania obrazu/wideo wybrać odpowiedni plik. Za pomocą przycisków na wyzwalacz\*. Z otwartym obrazie/wideo poprzez naciśnięcie przycisków , przejść do przeglądu poprzedniego/następnego pliku. Poprzez naciśnięcie klawisza można powrócić do poprzedniego rozdziału i opuścić menu.

\*W celu przeglądu wideo ponownie nacisnąć wyzwalacz.

**Transfer danych przez interfejsUSB**  
Połączyć gniazdo miniUSB za pomocą dołączonego do zestawu kabla miniUSB z komputerem lub notebookiem. Zapisane obrazy i wideo można przenosić/usuwać/kopiować z wewnętrznej pamięci urządzenia.

**Usuwanie obrazów/wideo**  
Otworzyć menu. Za pomocą przycisków wybrać rozdział i nacisnąć na wyzwalacz. Na wyświetlaczu pojawi się galeria obrazów/wideo. Wybrać plik, który chce się usunąć. Za pomocą przycisku nacisnąć i przytrzymać przez 1 sekundę wyzwalacz. W wyskakującym menu za pomocą przycisków , wybrać następujące działanie:

- cofnąć się, anulować usuwanie  
 - usunąć plik

Poprzez naciśnięcie przycisku można powrócić do poprzedniego rozdziału i opuścić menu.

**Odtwarzanie/usuwanie plików z folderu «Usunięte»**  
Otworzyć menu. Za pomocą wybrać rozdział przycisków i nacisnąć na wyzwalacz. Na wyświetlaczu pojawi się galeria usuniętych obrazów/wideo.

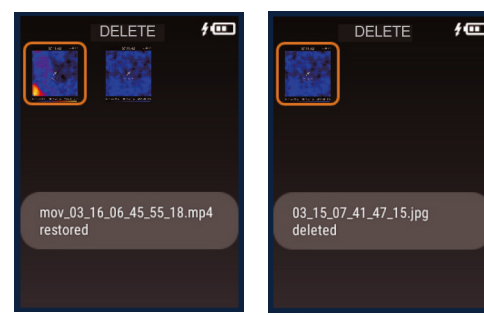
Poprzez naciśnięcie przycisku można powrócić do poprzedniego rozdziału i opuścić menu.

**Odtwarzanie/usuwanie plików z folderu «Usunięte»**  
Otworzyć menu. Za pomocą wybrać rozdział przycisków i nacisnąć na wyzwalacz. Na wyświetlaczu pojawi się galeria usuniętych obrazów/wideo.

Wybrać plik, który należy usunąć, za pomocą przycisków .

Nacisnąć i przytrzymać przez 1 sekundę wyzwalacz. W wyskakującym menu za pomocą przycisków , wybrać następujące działanie:

- przenieść pliki do galerii obrazów/wideo  
 - usunąć plik bezpowrotnie



Poprzez naciśnięcie przycisku można powrócić do poprzedniego rozdziału i wyjść z menu.

**Znaczniki punktów z maksymalną/minimalną temperaturą**  
Otworzyć menu. Za pomocą i nacisnąć na wyzwalacz. Za pomocą przycisku i włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) znaczniki punktów z maksymalną/minimalną temperaturą c na wyświetlaczu.

Poprzez naciśnięcie na wyzwalacz potwierdzić ustawienie i powrócić do poprzedniego rozdziału. Nacisnąć klawisz , aby wyjść z menu.

Poprzez naciśnięcie na wyzwalacz potwierdzić ustawienie i powrócić do poprzedniego rozdziału. Nacisnąć klawisz , aby wyjść z menu.



**KONSERWACJA I EKSPLOATACJA**  
**Uwaga!** To urządzenie jest precyzyjnym urządzeniem optoelektronicznym i wymaga troskliwego obchodzenia się nim. Przekazując urządzenie, należy pamiętać o dołączeniu do niego niniejszej instrukcji obsługi.

Podczas pracy urządzenie nie może być skierowane w stronę słońca lub innych źródeł intensywnego promieniowania (na przykład, na obiekty, których temperatura przekracza +1000°C). Może to doprowadzić do poważnego uszkodzenia detektora.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za tego typu uszkodzenia detektora mikrobolometrycznego. Rzeczywista temperatura obiektu może różnić się od wyniku pomiaru przyrządu. Badane powierzchnie mogą być potencjalnie niebezpieczne. Zmierzone przedmioty lub medium pomiarowe mogą również stanowić pewne zagrożenie. Podczas dokonywania pomiarów należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w danej branży.

**Przestrzeżenie następujących zaleceń przedłuży żywotność urządzenia:**  
- Chronić urządzenie przed wstrząsami, upadkami, silnymi wibracjami, wilgocią, kurzem i ciałami obcymi wewnątrz urządzenia.  
- Jeśli do urządzenia dostanie się woda, należy najpierw wyjąć baterie, a następnie skontaktować się z centrum serwisowym.  
- Nie należy przechowywać ani używać urządzenia przez dłuższy czas w warunkach wysokiej wilgotności.  
- Nie należy przechowywać produktu w chłodniach o temperaturze poniżej -10°C. Po przechowywaniu w warunkach niskiej temperatury i przeniesieniu do ciepłego pomieszczenia, urządzenie nagrzewa się, co może spowodować kondensację wilgoci wewnątrz urządzenia i uszkodzenie obwodów.

- Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia urządzenia oraz długiego przebywania na słońcu i wysokich temperaturach.  
- Urządzenie powinno być czyszczone miękką, wilgotną ściereczką nasączoną wodą z mydłem. Nie należy używać rozpuszczalników czyszczących ani materiałów ściernych.

**UTYLIZACJA**  
Przeterminowane narzędzia, akcesoria i opakowanie powinny być przekazane do recyklingu odpadów. Prosimy o przesłanie urządzenia na poniższy adres w celu dokonania właściwego recyklingu:

CONDROL GmbH  
Im Wiegenfeld 4  
85570 Markt Schwaben  
Germany



Nie wyrzucać urządzenia do odpadów komunalnych! Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/96/WE, wygasłe narzędzia pomiarowe i ich części składowe muszą być zbierane oddzielnie i poddawane przyjaznemu dla środowiska recyklingowi odpadów.

**GWARANCJA**  
Wszystkie urządzenia CONDROL GmbH przechodzą przez kontrolę poprodukcyjną i podlegają następującym warunkom gwarancji. Prawo kupującego do zgłaszania roszczeń z tytułu wad oraz ogólne przepisy obowiązującego prawa nie wygasają.  
1) CONDROL GmbH zobowiązuje się do usunięcia wszystkich wad urządzenia, ujawnionych w okresie gwarancyjnym, które stanowią wadę materiałową lub wykonawczą w pełnej objętości i na własny koszt.  
2) Okres gwarancji wynosi 24 miesiące i rozpoczyna się od daty zakupu przez klienta końcowego (patrz oryginalny dokument towarzyszący)..  
3) Gwarancja nie obejmuje wad wynikających ze zużycia lub niewłaściwego użytkowania, wadliwego działania urządzenia spowodowanego nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi, nieterminowej konserwacji i serwisu oraz niewystarczającej staranności, użycia nieoryginalnych akcesoriów i części zamiennych. Zmiany w konstrukcji urządzenia zwalniają sprzedawcę z odpowiedzialności za prace gwarancyjne. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń kosmetycznych, które nie utrudniają normalnej pracy urządzenia.  
4) CONDROL GmbH zastrzega sobie prawo do podjęcia decyzji o wymianie lub naprawie urządzenia.  
5) Inne roszczenia, nie wymienione powyżej, nie są objęte gwarancją.  
6) Po przeprowadzeniu prac gwarancyjnych przez CONDROL GmbH okres gwarancji nie jest przedłużany ani odnawiany.  
7) CONDROL GmbH nie ponosi odpowiedzialności za utratę zysku lub niedogodności związane z wadą urządzenia, kosztami wypożyczenia sprzętu alternatywnego na okres naprawy.

Niniejsza gwarancja ma zastosowanie do prawa niemieckiego z wyjątkiem postanowień Konwencji Narodów Zjednoczonych o umowach międzynarodowej sprzedaży towarów (CISG). W przypadku gwarancji prosimy o odesłanie urządzenia do sprzedawcy detalicznego lub przesłanie go z opisem wady na poniższy adres:

CONDROL GmbH  
Im Wiegenfeld 4  
85570 Markt Schwaben  
Germany



# RU **CONDROL IR-CAM1** Тепловизор

## Руководство по эксплуатации

Поздравляем с приобретением тепловизора IR-CAM1 CONDROL.

Перед первым использованием прибора, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с правилами безопасности, приведенными в данном руководстве по эксплуатации.

### УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

**Внимание!** Данная инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью Вашего прибора. Прежде чем приступить к работе с прибором, внимательно прочтите инструкцию. При передаче прибора во временное пользование обязательно прилагайте к нему данную инструкцию.

- Не используйте прибор не по назначению.
- Храните прибор вне досягаемости детей и посторонних лиц.
- Не разбирайте и не ремонтируйте прибор самостоятельно. Обслуживание и ремонт следует поручать только квалифицированным специалистам и с применением оригинальных запасных частей.
- Не используйте прибор во взрывоопасной среде, вблизи легковоспламеняющихся материалов.
- Защитите прибор от воздействия высоких температур, например длительного нагревания на солнце, огня, воды и влаги.
- Заряжайте аккумулятор только с помощью зарядного устройства, входящего в комплект поставки.

### НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Тепловизор IR-CAM1 предназначен для измерения и визуализации распределения температур на поверхностях объекта исследования бесконтактным методом. Прибор позволяет фиксировать видимое и инфракрасное (ИК) изображения вместе с измеренными/дополнительными данными, сохранять их в памяти и переносить на ПК для последующего анализа полученных данных, а также составления отчетов.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дисплей	Сенсорный цветной ЖК-дисплей 2,8 дюйма (разрешение 320x240)
Разрешение ИК изображения	32x32 (1024) пикс.
Разрешение видимого изображения	2 Мп
Угол обзора/ минимальное фокусное расстояние	33°x33°/0,1 м
Оптическое разрешение	50:1
Температурная чувствительность	0,15 °C
Диапазон измерения температуры поверхности	-50 °C ... +1000 °C
Диапазон измерений относительной влажности	0...100%
Погрешность измерения температуры	±2%/ ±2 °C (±2%/±4 °F)
Погрешность измерения относительной влажности	0...80%: ±3%
Дискрета измерения относительной влажности	1%
Коэффициент теплового излучения	0.1...1.0
Частота обновления кадра	6 Гц
Спектральный диапазон	8...11,5 мкм
Фокусное расстояние	Фиксированное
Режимы наложения ИК и видимого изображения	3 варианта
Внутренняя память	1 Гб с возможностью сохранения на ПК через подключение USB
Внешняя память*	до 64 Гб (слот microSD)
Формат файлов изображений	BMP, JPEG
Формат видеофайлов	MP4
Элементы питания	3,7В Li-ion 2500 мАч перезаряжаемая аккумуляторная батарея
Время работы элементов питания	6 ч
Автоматическое выключение	5 мин
Гарантия	1 год
Рабочая температура	-10 °C...+50 °C
Температура хранения	-20 °C...+60 °C
Относительная влажность во время хранения	10%...80%
Габаритные размеры	217*63*50 мм
Вес	0,23 кг

\*Не входит в комплект поставки

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Тепловизор IR-CAM1 – 1 шт.
- Кабель miniUSB – 1 шт.
- Инструкция – 1 шт.
- Кейс – 1 шт.

### ОПИСАНИЕ ПРИБОРА



### Функции кнопок

- Вход в меню/выход из меню/возврат в предыдущий раздел
- Включение/выключение прибора/включение подсветки/выбор пункта меню
- Перемещение курсора влево/настройка значений в пунктах меню/выбор фильтра инфракрасного излучения
- Перемещение курсора вправо/настройка значений в пунктах меню/увеличить/уменьшить изображение
- Перемещение курсора вверх/настройка значений в пунктах меню
- Перемещение курсора вниз/настройка значений в пунктах меню
- Захват изображения/видео\*/подтверждение настройки в меню

триггер

### Сенсорный экран

В дополнение к клавиатуре и триггеру, тепловизором можно управлять посредством сенсорного дисплея. Для изменения параметров или активации функций в меню коснитесь нужной части экрана.

### РАБОТА С ПРИБОРОМ

#### Зарядка аккумуляторной батареи

- Питание прибора осуществляется через встроенную аккумуляторную батарею Li-ion 2500 мАч. Перед первым использованием выполните зарядку аккумуляторной батареи:
- 1) Подключите разъем USB к источнику питания.
  - 2) Вставьте разъем miniUSB в разъем для зарядки в приборе.
  - 3) Во время зарядки на дисплее отображается символ . Полная зарядка аккумулятора занимает 5-6 часов.
  - 4) Как только аккумуляторная батарея будет полностью заряжена, на дисплее появится символ . Отключите зарядное устройство. Прибор готов к использованию.

#### Включение/выключение прибора

**Включение:** нажмите и удерживайте в течение 2 секунд кнопку .

Прибор готов к работе.

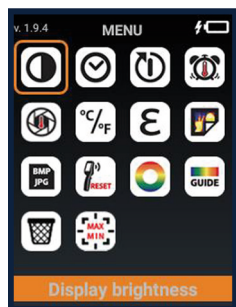
**Выключение:** нажмите и удерживайте в течение 2 секунд кнопку .

В появившемся на дисплее меню с помощью кнопок

и выберите POWER OFF и нажмите на триггер. Прибор будет выключен.

#### Меню

Включите прибор. Нажмите кнопку для входа в меню.



Описание пунктов меню представлено в таблице:

Символ	Описание
	Яркость дисплея
	Дата и время
	Таймер подсветки дисплея
	Цветовая сигнализация температуры
	Автоматический захват изображения при превышении заданного температурного предела
	Единицы измерения (°C/°F)
	Коэффициент теплового излучения (0.1 – 1.0)
	Галерея изображений/видео
	Формат файлов изображений (BMP/JPEG)
	Сброс до заводских настроек

	Выбор цветовой палитры
	Индикация цветовой палитры на дисплее
	Удаленные изображения/видео
	Маркеры точек с максимальной/минимальной температурой

Кнопками , , , выберите пункт меню, с которым собираетесь произвести действия. Выбранный пункт будет выделен желтой рамкой. Для изменения параметров нажмите на триггер.

Кнопками , , , выполните настройку. Для сохранения изменений нажмите на триггер. Возврат в предыдущий раздел, а также выход из меню осуществляется нажатием кнопки .

#### Яркость дисплея

Откройте меню. Кнопками , , , выберите раздел нажмите на триггер. Кнопками и выполните настройку яркости дисплея. Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

#### Дата и время

Откройте меню. Кнопками , , , выберите раздел и нажмите на триггер. Формат даты и времени: - год/месяц/число - часы/минуты/время суток (AM – до полудня/PM – после полудня)

Кнопками и выполните настройку каждого значения. Кнопками и переходите к настройке следующего/предыдущего значения. Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

#### Подсветка дисплея

С целью экономии заряда аккумуляторной батареи предусмотрена настройка таймера подсветки дисплея. Откройте меню. Кнопками , , , выберите раздел и нажмите на триггер.

Кнопками и выберите настройку таймера в минутах (MIN) или секундах (SEC).

Кнопками и выполните настройку времени автоматического выключения подсветки дисплея. Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

Минимальное время срабатывания таймера – 30 секунд. Максимальное время срабатывания таймера – 30 минут.

После срабатывания таймера подсветка дисплея автоматически выключается. Прибор остается включенным. Чтобы включить подветку, нажмите кнопку .

#### Цветовая индикация температуры

Откройте меню. Кнопками , , , выберите раздел и нажмите на триггер. По умолчанию данная функция отключена. Чтобы установить максимальный и минимальный предел температуры, при выходе за который появится индикация на дисплее, нажмите и удерживайте в течение 1 секунды триггер.

Кнопками и выберите настройку максимальной температуры (HI-TEMPERATURE) и/или минимальной температуры (LOW TEMPERATURE).

Кнопками и выполните настройку значения обеих температур. Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню. На дисплее будет отображаться символ данного режима – .

Если в процессе измерения температура объекта поднимается выше максимальной температуры, нижняя информационная панель на дисплее становится красной. Если в процессе измерения температура объекта опускается ниже минимальной температуры, нижняя информационная панель на дисплее становится синей.

Чтобы отключить данную функцию, зайдите в меню, выберите раздел и нажмите на триггер. Нажмите и удерживайте в течение 1 секунды триггер. Функция будет выключена. Нажмите кнопку , чтобы вернуться в меню. Нажмите кнопку еще раз, чтобы покинуть меню.

#### Автоматический захват изображения при превышении заданного температурного предела

Откройте меню. Кнопками , , , выберите раздел и нажмите на триггер. По умолчанию данная функция отключена. Чтобы установить температурный предел, при превышении которого произойдет автоматический захват изображения и его сохранение в галерее, а также период времени, в течение которого данная функция будет активна, нажмите и удерживайте в течение 1 секунды триггер.

Кнопками и выберите настройку предельной температуры (Temperature) или периода времени, в течение которого происходит автоматический захват изображения (Duration).

Кнопками и выполните настройку каждого значения. Возможно установить следующий период времени – 15, 30, 45, 60, 90, 120 мин. Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню. На дисплее будет отображаться символ данного режима – .

Если температура объекта измерения превышает температурный предел в заданный период времени, прибор автоматически фиксирует изображение и сохраняет его в галерее.

Чтобы отключить данную функцию, зайдите в меню, выберите раздел и нажмите на триггер. Нажмите и удерживайте в течение 1 секунды триггер. Функция будет выключена. Нажмите кнопку , чтобы вернуться в меню. Нажмите кнопку еще раз, чтобы покинуть меню.

#### Единицы измерения температуры

Откройте меню. Кнопками , , , выберите раздел и нажмите на триггер. Кнопками и выберите единицу измерения температуры:

- 1) Градусы Цельсия °C
- 2) Градусы Фаренгейта °F

Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

#### Коэффициент теплового излучения

Все объекты излучают тепловую энергию. Объем излучаемой энергии зависит от температуры поверхности и коэффициента излучения объекта. Тепловизор измеряет интенсивность излучения и использует ее для расчета значений температуры объекта. Объекты с разными поверхностями при равной температуре излучают разное количество тепловой энергии. Большинство предметов и материалов, например, окрашенные металлы, дерево, вода, кожа, ткань обладают высоким коэффициентом теплового излучения (0,9 и более) и излучают энергии больше, чем блестящие поверхности и неокрашенные металлы, коэффициент теплового излучения которых меньше 0,6. Настройка коэффициента излучения позволяет прибору учесть эту особенность и минимизировать погрешность измерения.



## Коэффициент излучения различных материалов

Материал	Коэффициент излучения	Материал	Коэффициент излучения
Асфальт	0.90~0.98	Черная ткань	0.98
Бетон	0.94	Человеческая кожа	0.98
Цемент	0.96	Пенопласт	0.75~0.80
Песок	0.90	Древесный уголь	0.96
Почва	0.92~0.96	Краска	0.80~0.95
Вода	0.92~0.96	Матовая краска	0.97
Лед	0.96~0.98	Черная резина	0.94
Снег	0.83	Пластик	0.85~0.95
Стекло	0.90~0.95	Древесина	0.90
Керамика	0.90~0.94	Бумага	0.70~0.94
Мрамор	0.94	Оксид хрома	0.81
Гипс	0.80~0.90	Оксид меди	0.78
Известковый раствор	0.89~0.91	Оксид железа	0.78~0.82
Кирпич	0.93~0.96	Ткань	0.90

Откройте меню. Кнопками

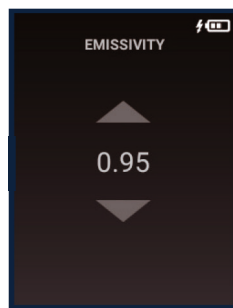


выберите и нажмите на триггер.

Кнопками выполните настройку коэффициента теплового излучения.

Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел.

Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.



## Формат файлов изображений

Откройте меню. Кнопками

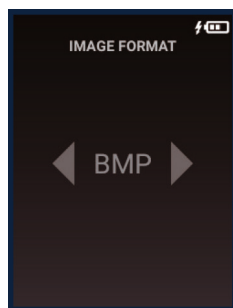


выберите раздел и нажмите на триггер.

Кнопками и выберите нужный формат файлов изображений – BMP или JPEG.

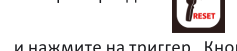
Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел.

Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.



## Сброс до заводских настроек

Откройте меню. Кнопками



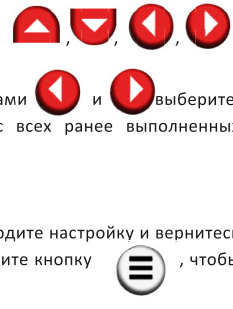
выберите раздел и нажмите на триггер.

Кнопками и выберите, нужно ли выполнить сброс всех ранее выполненных настроек до заводских:

- 1) Нет (NO)
- 2) Да (YES)

Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел.

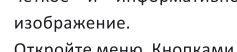
Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.



## Цветовая палитра

Правильно подобранная цветовая палитра позволит получить более четкое и информативное изображение.

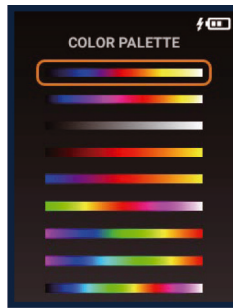
Откройте меню. Кнопками



выберите раздел и нажмите на триггер.

Кнопками выберите нужную цветовую палитру.

Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь



в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

## Индикация цветовой палитры на дисплее

Откройте меню. Кнопками

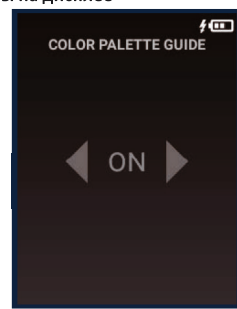
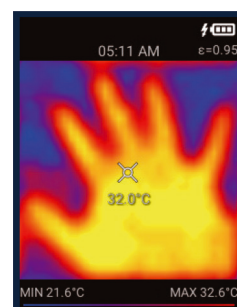


выберите раздел и нажмите на триггер.

Кнопками

включите/выключите индикацию цветовой палитры на дисплее.

Индикация цветовой палитры на дисплее включена.



Индикация цветовой палитры на дисплее включена.

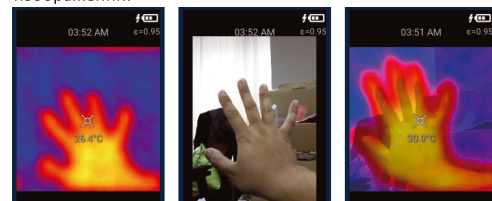
Индикация цветовой палитры на дисплее выключена.

Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел.

Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

## Режимы вывода изображения

Прибор имеет 3 режима наложения видимого и ИК изображений:



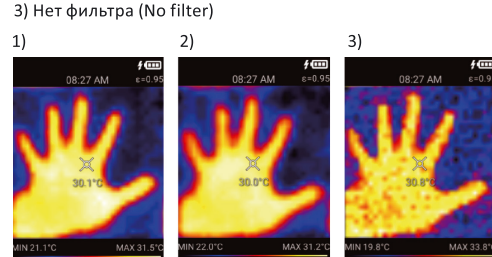
Чтобы увеличить/уменьшить изображение, нажмите кнопку .

Кнопками выберите режим отображения на дисплее.

Кнопкой выберите нужный фильтр инфракрасного излучения:

- 1) Временной фильтр (Temporal filter)
- 2) Фильтр Гаусса (Wide Gaussian filter)
- 3) Нет фильтра (No filter)

1) 2) 3)



## Захват и сохранение изображений/видео

Наведите прибор на объект исследования. По умолчанию прицел находится в центре дисплея.

На дисплее будет отображен результат измерения температуры в этой точке. Чтобы изменить положение прицела, нажмите на дисплее именно в том месте, где необходимо измерить температуру.

Прицел будет перемещен в указанную точку. Чтобы сделать фотографию изображения, однократно нажмите на триггер.

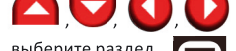
Изображение и параметры объекта зафиксированы и сохраняются в памяти прибора.

Чтобы записать видео процесса измерения, нажмите и удерживайте триггер до тех пор, пока запись не будет окончена.

После отпускания триггера запись видео будет остановлена, и оно автоматически сохранится в памяти прибора.

## Просмотр изображений/видео

Откройте меню. Кнопками



выберите раздел и нажмите на триггер.

На дисплее появится галерея изображений/видео.

Для просмотра изображения/видео выберите нужный файл кнопками , нажмите на триггер\*.

При открытом изображении/видео нажатием кнопок , перейдите к просмотру предыдущего/следующего файла.

Нажатием кнопки вы можете вернуться в предыдущий раздел и покинуть меню.

\*Для просмотра видео нажмите триггер еще раз.

Передача данных через интерфейс USB

Соедините гнездо miniUSB посредством входящего в комплект поставки кабеля miniUSB с ПК или ноутбуком.

Сохраненные изображения и видео вы можете перемещать/удалять/копировать из внутренней памяти прибора.

Удаление изображений/видео

Откройте меню. Кнопками



выберите раздел и нажмите на триггер.

На дисплее появится галерея изображений/видео. Выберите файл, который необходимо удалить, кнопками .

Нажмите и удерживайте нажатым в течение 1 секунды триггер.

Во всплывающем меню кнопками выберите следующее действие:

- вернуться назад, отменить удаление

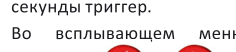
- удалить файл

Подтвердите выбор нажатием триггера. Если было выбрано удаление файла, то он переместится в папку «Удаленные» (DELETE FOLDER).

Нажатием кнопки вы можете вернуться в предыдущий раздел и покинуть меню.

Восстановление/удаление файлов из папки «Удаленные»

Откройте меню. Кнопками



выберите раздел и нажмите на триггер.

На дисплее появится галерея удаленных изображений/видео.

Выберите файл, который необходимо удалить, кнопками .

Нажмите и удерживайте нажатым в течение 1 секунды триггер.

Во всплывающем меню кнопками выберите следующее действие:

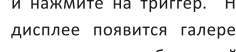
- переместить файл в галерею изображений/видео

- удалить файл

Нажатием кнопки вы можете вернуться в предыдущий раздел и покинуть меню.

Восстановление/удаление файлов из папки «Удаленные»

Откройте меню. Кнопками



выберите раздел и нажмите на триггер.

На дисплее появится галерея удаленных изображений/видео.

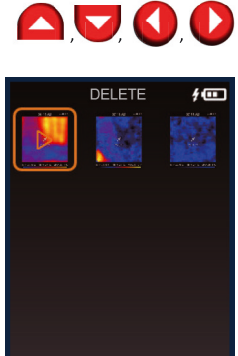
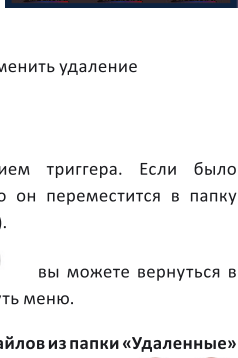
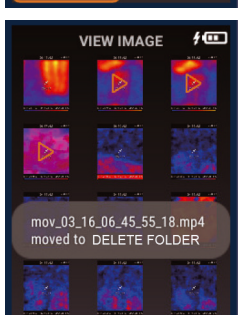
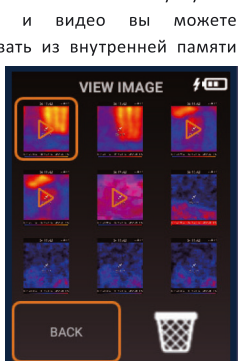
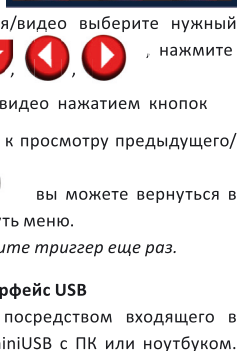
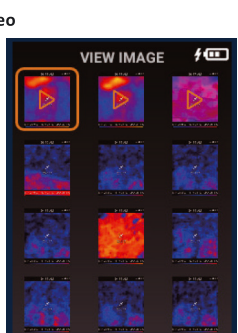
Выберите файл, который необходимо удалить, кнопками .

Нажмите и удерживайте нажатым в течение 1 секунды триггер.

Во всплывающем меню кнопками выберите следующее действие:

- переместить файл в галерею изображений/видео

- удалить файл



Нажмите и удерживайте нажатым в течение 1 секунды триггер.

Во всплывающем меню кнопками , выберите следующее действие:

- переместить файл в галерею изображений/видео

- удалить файл

Нажатием кнопки вы можете вернуться в предыдущий раздел и покинуть меню.

Маркеры точек с максимальной/минимальной температурой

Откройте меню. Кнопками

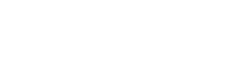
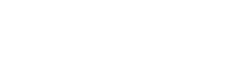
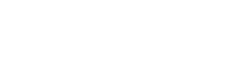
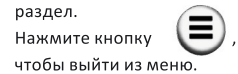
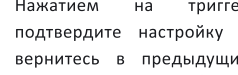
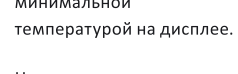
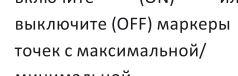
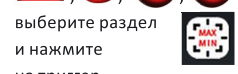
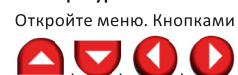
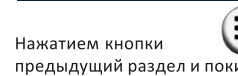
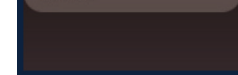


выберите раздел и нажмите на триггер.

Кнопками и включите (ON) или выключите (OFF) маркеры точек с максимальной/минимальной температурой на дисплее.

Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел.

Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.



## УХОД И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**Внимание!** Прибор является точным оптико-электронным устройством и требует бережного обращения.

При передаче прибора во временное пользование обязательно прилагайте к нему данную инструкцию.

В ходе работы прибор нельзя направлять на солнце и прочие источники интенсивного излучения (например, на объекты, температура которых превышает +1000°C).

Это может привести к серьезному повреждению детектора. Производитель не несёт ответственности за данный тип повреждений микроболометрического детектора.

Реальная температура объекта может отличаться от результата измерения прибором. Исследуемые поверхности могут быть потенциально опасны.

Измеряемые объекты или среда измерений также могут представлять определённый риск.

При проведении измерений руководствуйтесь правилами безопасности, установленными в вашей отрасли.

**Соблюдение следующих рекомендаций продлит срок службы прибора:**

- Оберегайте прибор от ударов, падений, сильных вибраций, не допускайте попадания внутрь прибора влаги, пыли, посторонних предметов.

- В случае попадания воды в прибор в первую удалите элементы питания, затем обратитесь в сервисный центр.

- Не храните и не используйте прибор в течение длительного времени в условиях повышенной влажности.

- Не храните прибор в холодных помещениях с температурой ниже -10°C. После хранения в условиях низких температур и переноса в теплое помещение, прибор нагревается, в результате чего внутри прибора может конденсироваться влага и повредить микросхемы.

- Избегайте прямого попадания солнечных лучей на прибор, а также длительного пребывания на солнце и в условиях высоких температур.

- Чистку прибора следует проводить мягкой влажной салфеткой смоченной в мыльном растворе. Запрещено использовать очищающие растворители и абразивные материалы.

**УТИЛИЗАЦИЯ**

Отслужившие свой срок инструменты, принадлежности и упаковку следует сдавать на экологически чистую рециркуляцию отходов.

Не выбрасывайте аккумуляторы/батареи в коммунальный мусор, не бросайте их в огонь или воду. Аккумуляторы/батареи следует собирать и сдавать на переработку или на экологически чистую утилизацию.

**Только для стран-членов ЕС:**

Не выбрасывайте инструменты в коммунальный мусор! Согласно Европейской Директиве 2002/96/ЕС о старых электрических и электронных инструментах и приборах и ее претворению в национальное право, отслужившие свой срок измерительные инструменты должны собираться отдельно и быть переданы на экологически чистую рециркуляцию отходов.

Неисправные или пришедшие в негодность аккумуляторы/батареи должны быть утилизированы согласно Директиве 91/157/ЕЭС.

Гарантийные обязательства

Гарантийный период составляет 24 месяца с даты продажи. Срок службы прибора - 36 месяцев.

Производитель гарантирует соответствие прибора заявленным характеристикам при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантия распространяется на недостатки и дефекты, являющиеся заводским браком или возникшие в результате заводского брака.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате интенсивной эксплуатации и естественного износа, нарушений правил эксплуатации, самостоятельного ремонта, а также на элементы питания.

Гарантия также не покрывает транспортные расходы, связанные с возвратом прибора в ремонт.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, алгоритмы работы, комплектацию прибора без предварительного уведомления.

Срок службы прибора - 36 месяцев.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный период составляет 24 месяца с даты продажи. Срок службы прибора - 36 месяцев.

Производитель гарантирует соответствие прибора заявленным характеристикам при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантия распространяется на недостатки и дефекты, являющиеся заводским браком или возникшие в результате заводского брака.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате интенсивной эксплуатации и естественного износа, нарушений правил эксплуатации, самостоятельного ремонта, а также на элементы питания.

Гарантия также не покрывает транспортные расходы, связанные с возвратом прибора в ремонт.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, алгоритмы работы, комплектацию прибора без предварительного уведомления.

Срок службы прибора - 36 месяцев.

## СЕРВИС И КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

Контакты для связи, консультации можно получить на сайте [www.condtrol.ru](http://www.condtrol.ru)

CONDCTRL оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию прибора без предварительного уведомления.