

# COND TROL

USER MANUAL / РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



**EN** Thermal imager

**RU** Тепловизор

**IR-CAM1**

## CONTENTS

SAFETY REGULATIONS	4
FUNCTIONS/APPLICATIONS	4
TECHNICAL SPECIFICATIONS	4
DELIVERY PACKAGE	5
PRODUCT DESCRIPTION	6
Display	7
Functions of buttons	7
Touch screen	8
OPERATION	8
Battery charging	8
Switch on/off the device	8
Menu	9
Display brightness	11
Date and time	11
Display backlight timer	12
Color temperature alarm	12
Automatic image capturing when set temperature limit is exceeded	14
Measurement unit	15
Emissivity	15
Image file format	17
Reset to factory settings	17
Color palette	17
Indication of color palette on the display	18
Display modes	19
Image/video capturing and storage	20
View images/videos	20
Data transfer via USB interface	20
Delete images/videos	21
Restore/delete files from deleted items folder	22
CARE AND MAINTENANCE	24
UTILIZATION	24
WARRANTY	25

## СОДЕРЖАНИЕ

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	26
НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА	26
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	26
КОМПЛЕКТАЦИЯ	27
ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	28
Дисплей	29
Функции кнопок	29
Сенсорный экран	30
РАБОТА С ПРИБОРОМ	30
Зарядка аккумуляторной батареи	30
Включение/выключение прибора	30
Меню	31
Яркость дисплея	33
Дата и время	33
Подсветка дисплея	34
Цветовая индикация температуры	34
Автоматический захват изображения при превышении заданного температурного предела	36
Единицы измерения температуры	37
Коэффициент теплового излучения	37
Формат файлов изображений	39
Сброс до заводских настроек	39
Цветовая палитра	39
Индикация цветовой палитры на дисплее	40
Режимы вывода изображений	41
Захват и сохранение изображений/видео	42
Просмотр изображений/видео	42
Передача данных через интерфейс USB	42
Удаление изображений/видео	43
Восстановление/удаление файлов из папки «Удаленные»	44
УХОД И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	46
УТИЛИЗАЦИЯ	47
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	47
СЕРВИС И КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ	47



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.

#### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Display	Touch sensitive color LCD 2,8"
Resolution of infrared image	32x32 (1024) pixels
Resolution of visible image	0,2 mega pixels
Viewing angle/shortest focal distance	33°x33°/0,1mm
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

#### DELIVERY PACKAGE

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

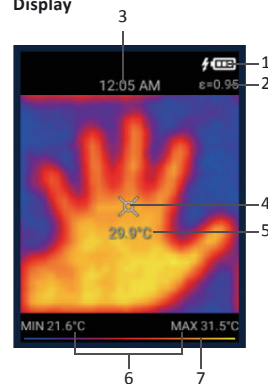


## PRODUCT DESCRIPTION










- 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



**Touch screen**

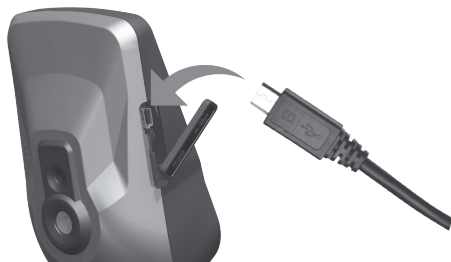
Beside keyboard and trigger, the thermal imager can be controlled via touch screen. To change the settings or activate functions in the menu, tap on required part of the screen.


**OPERATION****Battery charging**

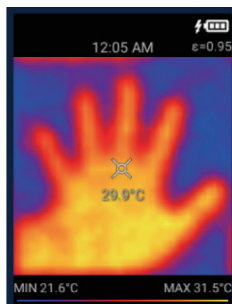
The device is powered by the built-in rechargeable Li-ion 2500 mAh battery.


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.
- 3) Symbol  will remain on the display while charging. It takes 5-6 hours to fully charge the battery.
- 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 .

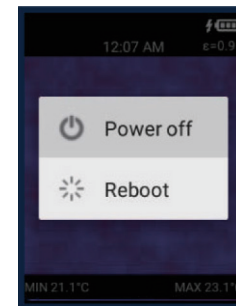
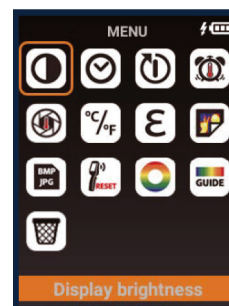


Switch off: press and hold for 2 seconds .





Use buttons ,  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:

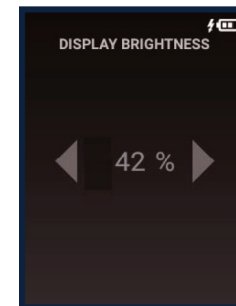
Symbol	Description
	Display brightness
	Date and time
	Display backlight timer
	Color temperature alarm

	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











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.

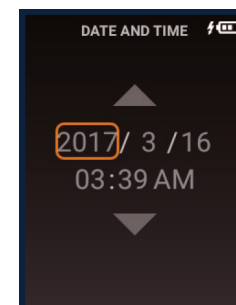
### Display brightness

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.

Minimal timer running period – 30 minutes.

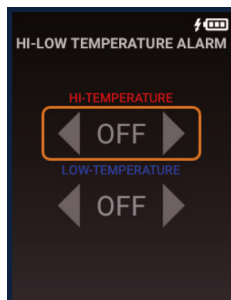
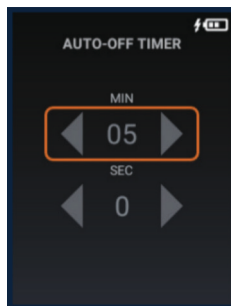
As soon as the timer running period is over, display backlight is automatically switched off. The device remains on. Short press button  to switch on the display backlight.





**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.

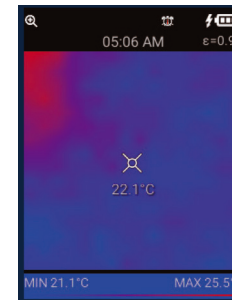
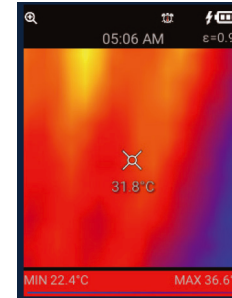
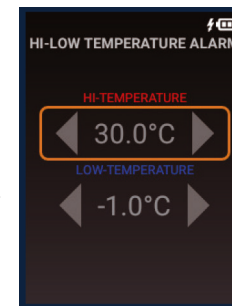
Short press the trigger to confirm the setting and return to menu. Short press button  to exit the menu. Symbol of this mode  will appear on the display.

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**

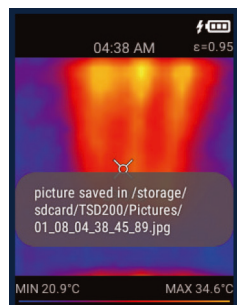
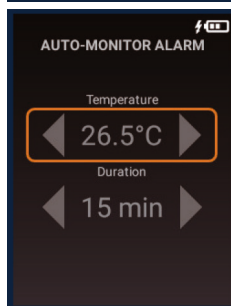
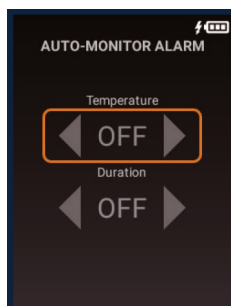
Enter the menu. Use buttons , , ,  to select the menu item  and short press the trigger. By default this function is disabled.


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  once again to exit the menu.

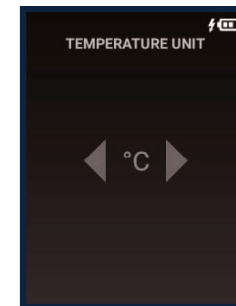
**Measurement unit**

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.






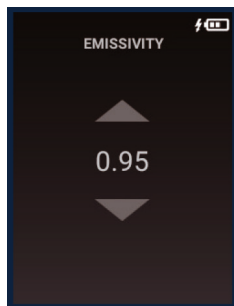
**Emissivity of some materials**





Material	Emissivity	Material	Emissivity
Asphalt	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Bubble	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal dust	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	Texture	0.90

Enter the menu. Use buttons , , , 




select the menu item  and short press the trigger.

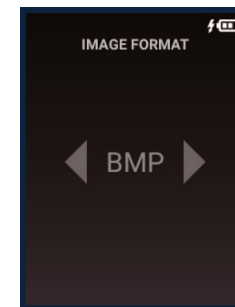
Use buttons  and  to adjust the emissivity degree. Short press the trigger to confirm the setting and return to the menu. Short press button  to exit the menu.





**Image file format**

Enter the menu. Use buttons , , , 



to select the menu item  and short press the trigger.

Use buttons  and  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**

Enter the menu. Use buttons , , , 

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.

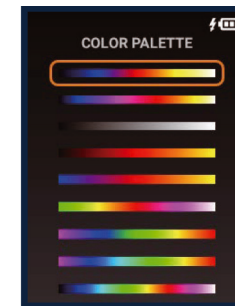
**Color palette**

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.



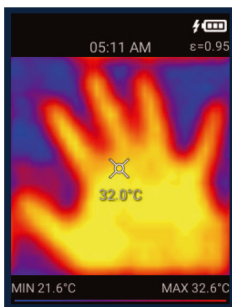
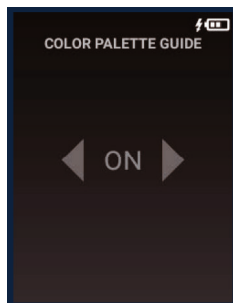
**Indication of color palette on the display**

Enter the menu. Use buttons , , , 

to select the menu item  and short press the trigger.

Use buttons , 

to switch on/off indication of color palette on the display.



Indication of color palette on the display is on.



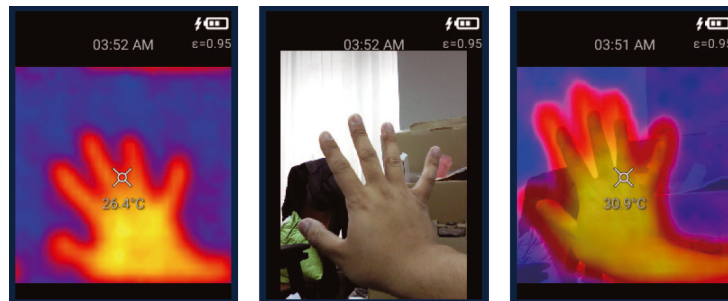
Indication of color palette on the display is off.

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


Short press button  to exit the menu.


**Display modes**

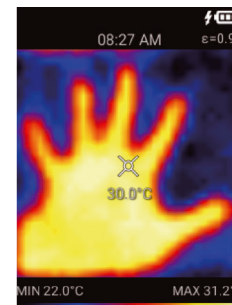
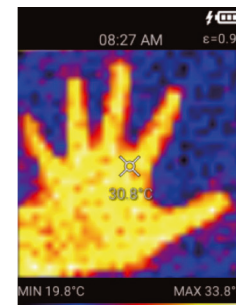
The device has 3 modes of mixing visible and infrared images:



Use buttons , 

to select required display mode. To zoom in/zoom out short press button .

Short press button  to select required filter of infrared radiation:

**1 Temporal filter****2 Wide Gaussian filter****3 No filter**

**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 , , ,  to select the menu item  and short press the trigger.

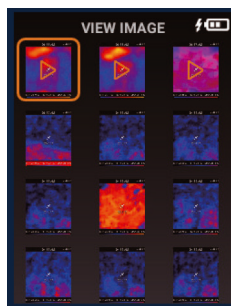
The gallery with images and videos will be opened.

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.

**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 , , ,  to select the menu item  and short press the trigger.

The gallery with images and videos will be opened.

Use buttons , , ,  to select the file to be deleted. Press and hold the trigger for 1 second.

Use buttons ,  to select the next step in the pop-up menu:

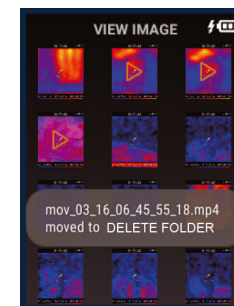
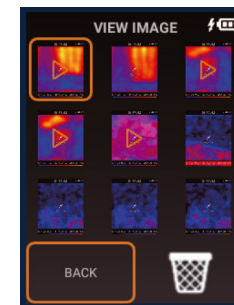
 - undo delete

 - 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.

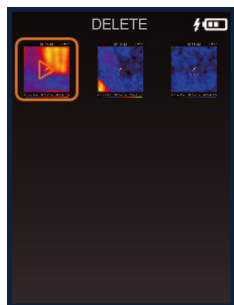
Short press button  to return to previous screen and exit the menu.







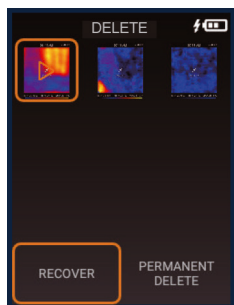
## Restore/delete files from deleted items folder



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

The gallery of deleted images/videos appears on the display.

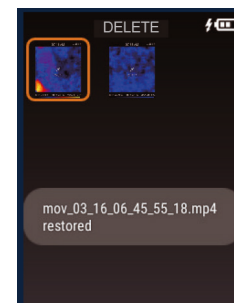


Use buttons , , ,  to select the file to be deleted. Press and hold the trigger during 1 second.

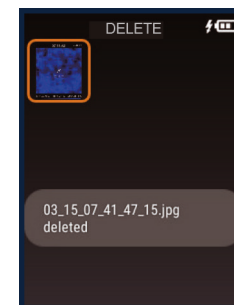



Use buttons ,  to select the next step in the pop-up menu:

**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.

**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:

CONDROL GmbH  
Wasserburger Strasse 9  
84427 Sankt Wolfgang  
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 CONDROL 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.

- 1) CONDROL 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.
- 2) The warranty period is 24 months and starts from the date of purchase by the end consumer (see the original supporting document).
- 3) 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.
- 4) CONDROL GmbH reserves the right to decide on replacement or repair of the device.
- 5) Other claims not mentioned above, are not covered by the warranty.
- 6) After holding warranty works by CONDROL GmbH warranty period is not renewed or extended.
- 7) CONDROL 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:

CONDROL GmbH  
Wasserburger Strasse 9  
84427 Sankt Wolfgang  
Germany



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 ИК изображения	32x32 (1024) пикс.
Разрешение видимого изображения	0,2 Мп
Угол обзора/ минимальное фокусное расстояние	33°x33°/0,1мм
Оптическое разрешение	50:1
Температурная чувствительность	0,15 °С
Диапазон измерения температуры поверхности	-50 °С ...+1000 °С
Диапазон измерений относительной влажности	0...100%

Погрешность измерения температуры	±2%/ ±2 °С (±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 °С...+50 °С
Температура хранения	-20 °С...+60 °С
Относительная влажность во время хранения	10%...80%
Габаритные размеры	217*63*50 мм
Вес	0,23 кг

\*Не входит в комплект поставки

#### КОМПЛЕКТАЦИЯ

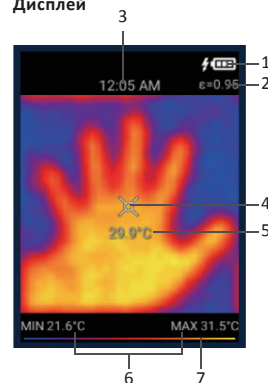
- Тепловизор IR-CAM1 – 1 шт.
- Кабель miniUSB – 1 шт.
- Инструкция – 1 шт.
- Кейс – 1 шт.

## ОПИСАНИЕ ПРИБОРА










- 1 – Дисплей
- 2 – Клавиатура
- 3 – Триггер
- 4 – Камера видимого диапазона
- 5 – Инфракрасная камера
- 6 – Разъем miniUSB для зарядки и переноса данных на ПК
- 7 – Слот для карты памяти microSD
- 8 – Резьба для установки на штатив 1/4"

## Дисплей



- 1 – Уровень заряда аккумуляторной батареи
- 2 – Коэффициент теплового излучения
- 3 – Текущее время
- 4 – Прицел
- 5 – Температура в точке прицела
- 6 – Минимальная и максимальная температура объекта измерения
- 7 – Индикация цветовой палитры

## 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

\*Нажатие и удержание



**Сенсорный экран**

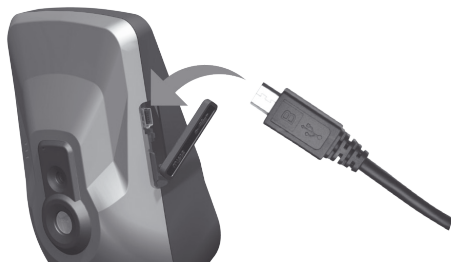
В дополнение к клавиатуре и триггеру, тепловизором можно управлять посредством сенсорного дисплея. Для изменения параметров или активации функций в меню коснитесь нужной части экрана.

**РАБОТА С ПРИБОРОМ****Зарядка аккумуляторной батареи**

Питание прибора осуществляется через встроенную аккумуляторную батарею Li-ion 2500 мАч.

Перед первым использованием выполните зарядку аккумуляторной батареи:

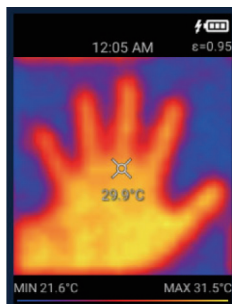
- 1) Подключите разъем USB к источнику питания.
- 2) Вставьте разъем miniUSB в разъем для зарядки в приборе.
- 3) Во время зарядки на дисплее отображается символ . Полная зарядка аккумулятора занимает 5-6 часов.
- 4) Как только аккумуляторная батарея будет полностью заряжена, на дисплее появится символ . 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 .

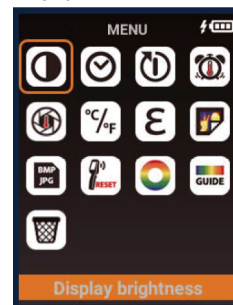
В появившемся на дисплее меню с помощью кнопок 

и  выберите POWER OFF и нажмите на триггер.

Прибор будет выключен.

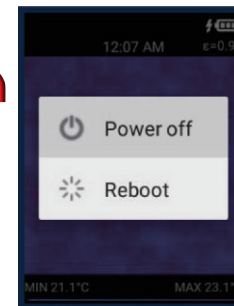
**Меню**

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

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

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

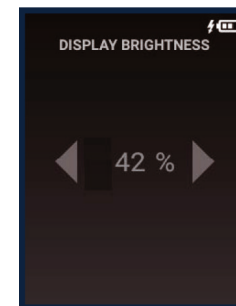
#### Яркость дисплея

Откройте меню. Кнопками , ,  и  выберите раздел  и нажмите на триггер.

Кнопкам  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 , ,  и  выберите раздел  и нажмите на триггер.

Формат даты и времени:

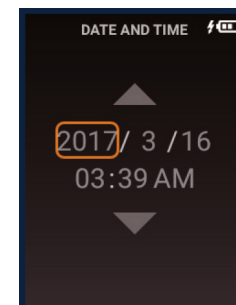
- год/месяц/число

- 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 , ,  и  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.

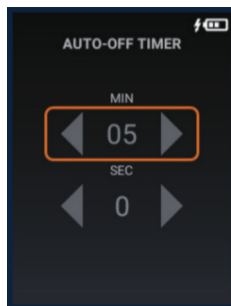
Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел.

Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

Минимальное время срабатывания таймера – 30 секунд.

Максимальное время срабатывания таймера – 30 минут.

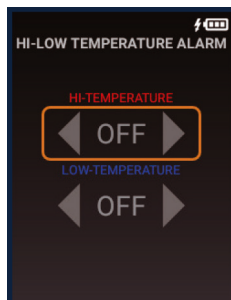
После срабатывания таймера подсветка дисплея автоматически выключается. Прибор остается включенным. Чтобы включить подсветку, нажмите кнопку .

**Цветовая индикация температуры**

Откройте меню. Кнопками , ,  и  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.





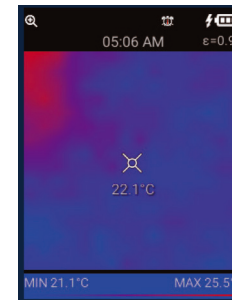
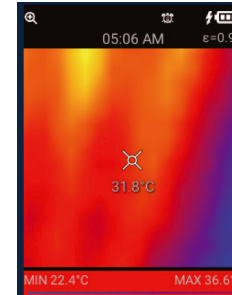
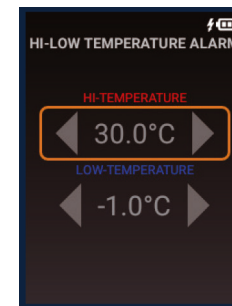
Кнопками  и  выберите настройку максимальной температуры (HI-TEMPERATURE) и/или минимальной температуры (LOW TEMPERATURE). Кнопками  и  выполните настройку значения обеих температур. Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню. На дисплее 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.







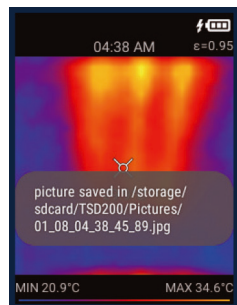
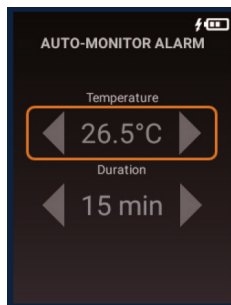
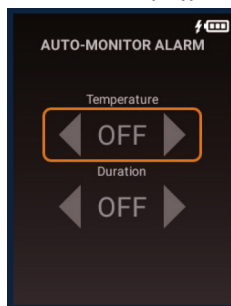
**Автоматический захват изображения при превышении заданного температурного предела**

Откройте меню. Кнопками , ,  и  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.

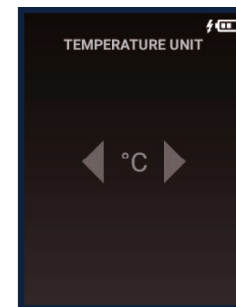
**Единицы измерения температуры**

Откройте меню. Кнопками , ,  и  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**

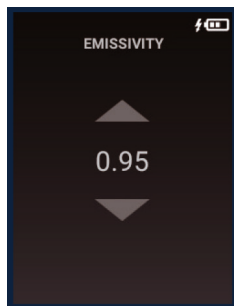
Все объекты излучают тепловую энергию. Объем излучаемой энергии зависит от температуры поверхности и коэффициента излучения объекта. Тепловизор измеряет интенсивность излучения и использует ее для расчета значений температуры объекта. Объекты с разными поверхностями при равной температуре излучают разное 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	Кожа	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 , ,  и  выберите  и нажмите на триггер.

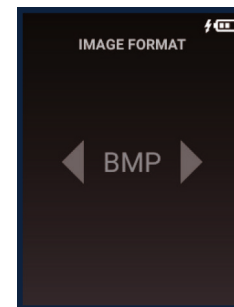
Кнопками  и  выполните настройку коэффициента теплового излучения. Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.



## Формат файлов изображений

Откройте меню. Кнопками , ,  и  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 , ,  и  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)

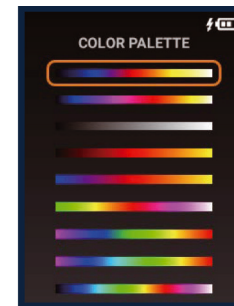
Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел. Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

## Цветовая палитра

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

Откройте меню. Кнопками , ,  и  выберите раздел  и нажмите на триггер.

Кнопками  и  выберите нужную цветовую палитру.





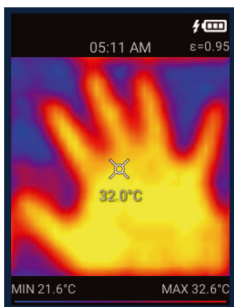
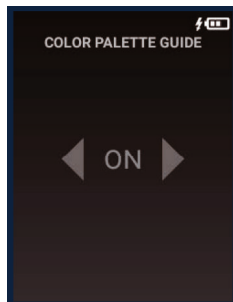
Нажатием на триггер подтвердите настройку и вернитесь в предыдущий раздел.

Нажмите кнопку , чтобы выйти из меню.

#### Индикация цветовой палитры на дисплее

Откройте меню. Кнопками , ,  и  выберите раздел  и нажмите на триггер.

Кнопка ,  включите/выключите индикацию цветовой палитры на дисплее.



Индикация цветовой палитры на дисплее включена.



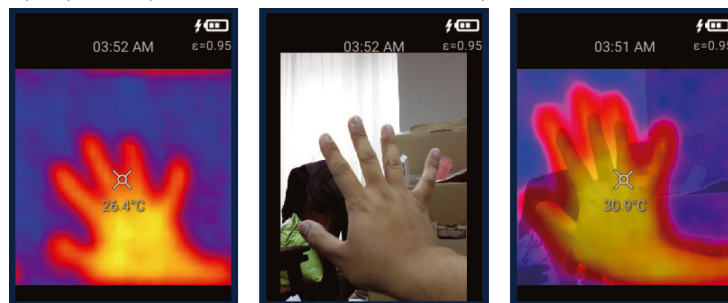
Индикация цветовой палитры на дисплее выключена.


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:

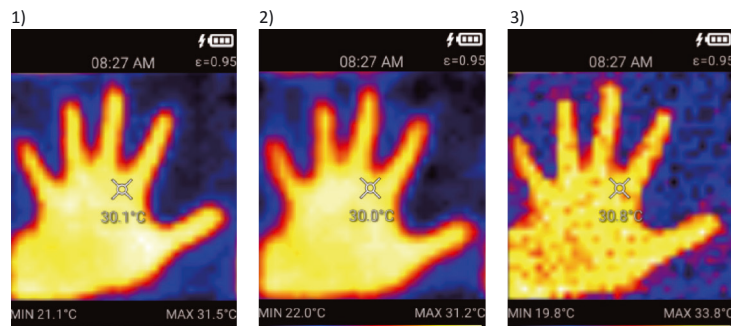


Чтобы увеличить/уменьшить изображение, нажмите кнопку .

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)







**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 зафиксируются и сохранятся в памяти прибора. Чтобы записать видео процесса измерения, нажмите и удерживайте триггер до тех пор, пока запись не будет окончена. После отпущения триггера запись видео будет остановлена, и оно автоматически сохранится в памяти прибора.

**Просмотр изображений/видео**

Откройте меню. Кнопками , ,  и  выберите раздел  и нажмите на триггер.

На дисплее появится галерея изображений/видео:

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

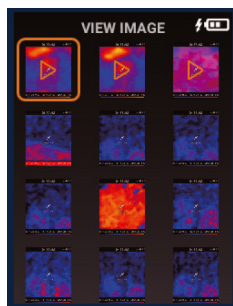
При открытом изображении/видео нажатием кнопки ,  перейдите к просмотру предыдущего/следующего файла.

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 , ,  и  выберите раздел  и нажмите на триггер.

На дисплее появится галерея изображений/видео.

Выберите файл, который необходимо удалить, кнопками , ,  и . Нажмите и удерживайте нажатым в течение 1 секунды триггер.

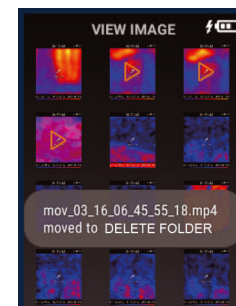
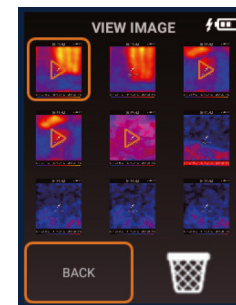
Во всплывающем меню кнопками ,  выберите следующее действие:

 - вернуться назад, отменить удаление

 - удалить файл

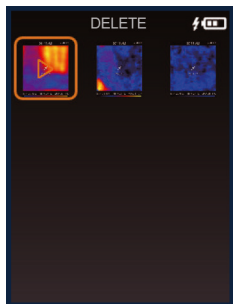
Подтвердите выбор нажатием триггера. Если было выбрано удаление файла, то он переместится в папку «Удаленные» (DELETE FOLDER).





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

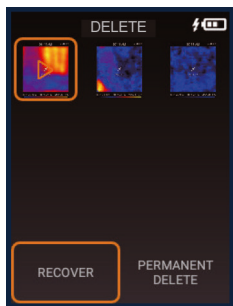


## Восстановление/удаление файлов из папки «Удаленные»

Откройте меню. Кнопками , ,  и  выберите раздел  и нажмите на триггер. На дисплее появится галерея удаленных изображений/видео.



Выберите файл, который необходимо удалить, кнопками , ,  и . Нажмите и удерживайте нажатым в течение 1 секунды триггер.

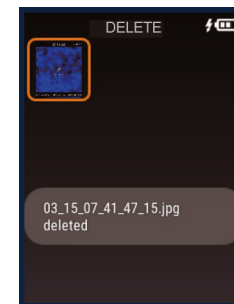


Во всплывающем меню кнопками  ,  выберите следующее действие:

**RECOVER** - переместить файл в галерею изображений/видео



**PERMANENT DELETE** - удалить файл безвозвратно.



Нажатием кнопки  вы можете вернуться в предыдущий раздел и покинуть 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 несет 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 12 месяцев 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)

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



[www.condtrol.com](http://www.condtrol.com)

# COND TROL

## LASER DISTANCE METERS / ЛАЗЕРНЫЕ ДАЛЬНОМЕРЫ



SMART 20



SMART 30



XP1



XP2



XP3



XP4



XP4 Pro

## LASER LEVELS / ЛАЗЕРНЫЕ НИВЕЛИРЫ



NEO X200



NEO X220



NEO X1-360



NEO X2-360



XLiner Duo 360



XLiner Combo 360



XLiner Pento



Omniliner 3D