



THERMINI96PLUS



EN-User Manual

ES-Manual de usuario

FR-Manuel d'utilisation

DE-Benutzerhandbuch

IT-Manuale dell'utente

PT-Manual do utilizador



Thermal imager for smartphone
User manual

CONTENTS

1	Introduction	1
1.1	Thermal Imager and THG Start	1
1.2	Download THG Start.....	1
1.3	Connect Thermal Imager and THG Start	2
1.4	User Manual.....	2
2	Live View.....	3
2.1	Live View	3
2.1.1	Live View Interface	3
2.1.2	Adjust Image Display	4
2.1.3	Thermal Image Calibration.....	5
2.1.4	Select Palettes	6
2.1.5	Adjust Display Temperature Range	6
2.1.6	Set Image Parameters	7
3	Temperature Measurement	8
3.1	Set Temperature Measurement Parameters	8
3.2	Measure Temperature.....	8
3.2.1	Add Point Measurement Tool	8
3.2.2	Add Line Measurement Tool.....	9
3.2.3	Add Rectangle Measurement Tool	9
3.2.4	Set Temperature Alarm (Optional).....	10
4	Capture Snapshots and Record Videos	11
4.1	Capture Snapshots	11
4.2	Record Videos	11
4.3	View Snapshots/Videos.....	11
4.4	Edit Snapshots.....	12
4.5	Share Snapshots and Videos.....	12
4.6	Generate and Share PDF Report.....	13
5	Update and Maintenance.....	14
5.1	Update the Imager	14
5.2	Reset the Imager	14
	Legal Information.....	15
	Information on regulations.....	17
	Safety instruction.....	19

1 Introduction

1.1 Thermal Imager and THG Start

The thermal imager (hereinafter refers to as **the Device** or **the Imager**) is an infrared thermal camera connected to mobile devices like smartphones or pads with Android or iOS systems through Type-C and Lightning connectors.

The imager needs to work with the THG Start (hereinafter refers to as **the APP**).

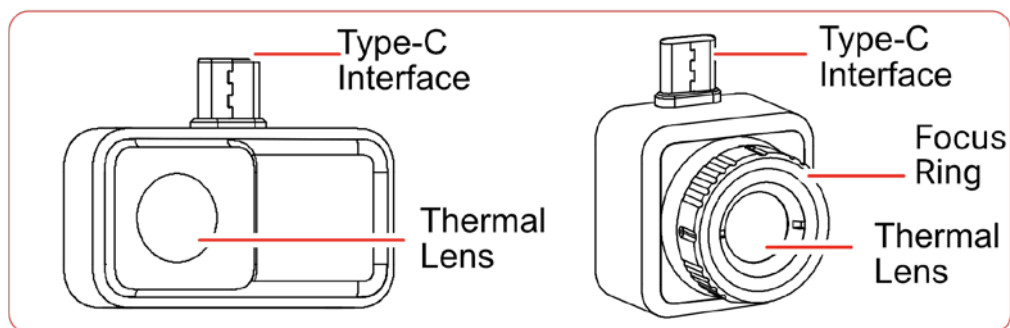


Figure 1-1 Thermal Imager Appearance



This manual describes and explains the features for multiple thermal imagers.

1.2 Download THG Start

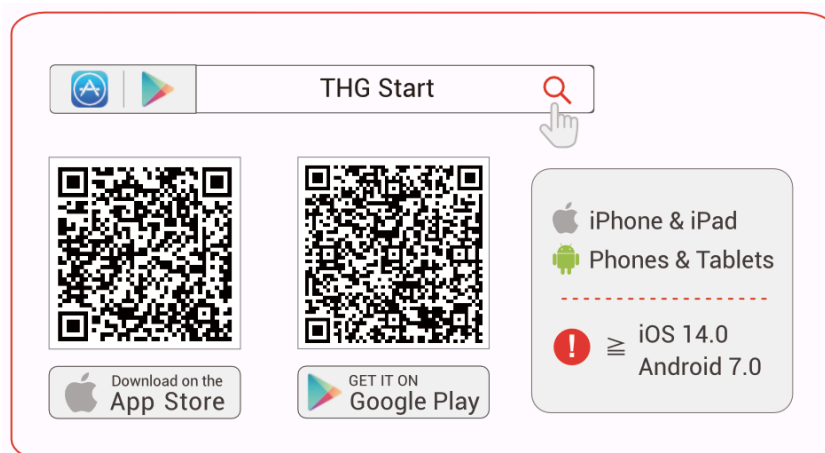


Figure 1-2 THG Start QR Code

1.3 Connect Thermal Imager and THG Start

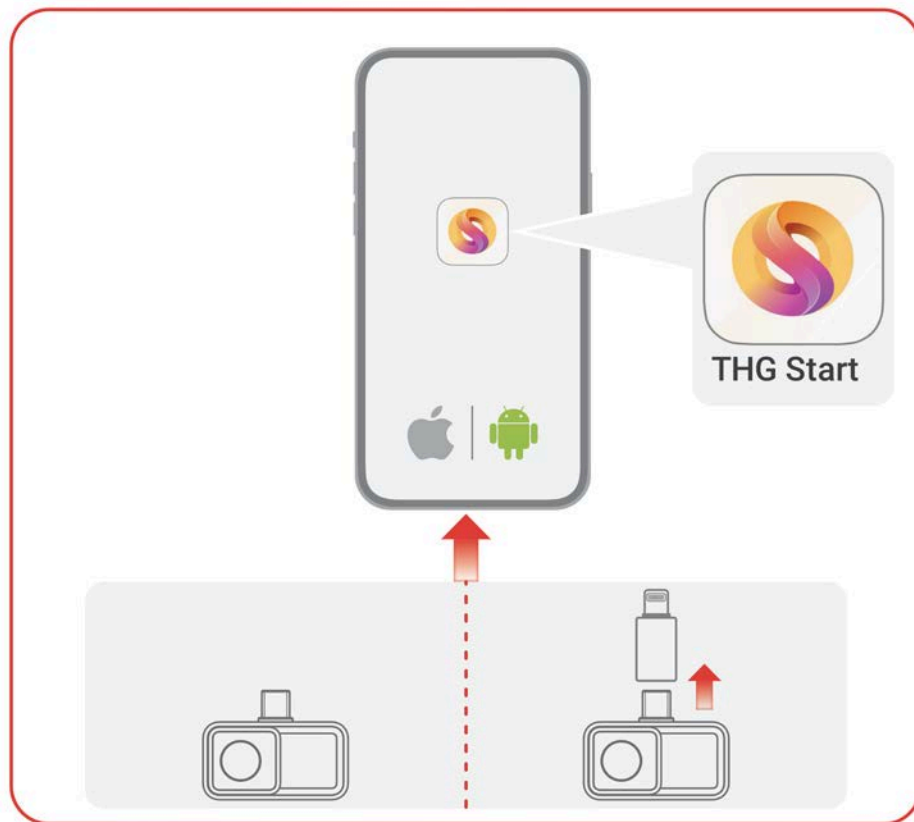


Figure 1-3 Connect Thermal Imager to the APP



- ◆ The thermal imager in figure above is for demonstration ONLY.
- ◆ If connected successfully, "Connected" will show on the home screen.
- ◆ The Lightning adapter and Type-C extension cable cannot be used together.



1.4 User Manual

In the home screen, tap **Device Info**> **Help** for detailed information about the device.

2 Live View

2.1 Live View

In **Live View**, you can adjust and calibrate thermal image, measure temperatures, change palettes, etc.

2.1.1 Live View Interface

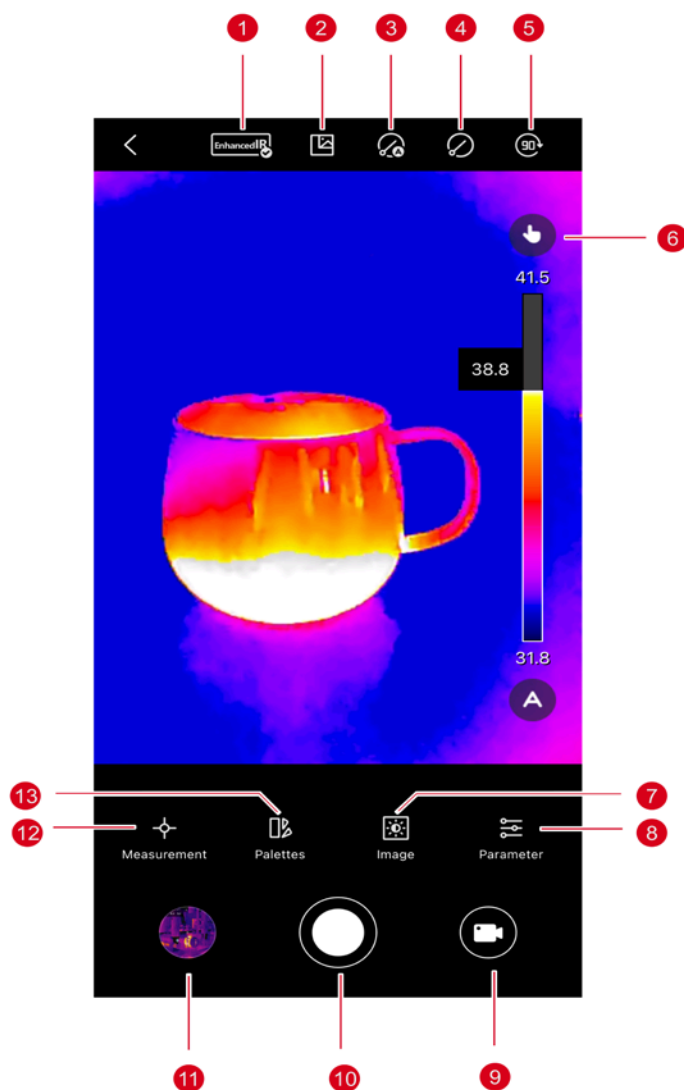


Figure 2-1 Live View Interface

Table 2-1 Live View Interface Icons

No.	Functions	Description
1	EnhancedIR	Enhance the object outlines for better image display.
2	Digital Camera	View the digital camera image of your phone.
3	Auto Calibration	The device will automatically implement Flat Field Calibration (FFC) after you turn it on.
4	Manual Calibration	The device will implement Flat Field Calibration (FFC) one time after you tap the icon.
5	Image Rotation	The thermal image rotates by 90 degrees.
6	Palattes and Display Temperature Range	Auto  : Display temperature range will be automatically adjusted Manual  : Drag the temperature value to adjust temperature range. In manual adjustment, the palette turns to focus palette mode, in which objects falling in the range remain the selected palette while the rest is displayed in white hot palette.
7	Image	Adjust brightness, sharpness, contrast and color distribution.
8	Parameter	Set parameters for real-time temperature measurement.
9	Record	Record videos.
10	Camera	Take snapshots.
11	Album	View sanpshots and videos.
12	Measurement	Set rules for temperature measurement.
13	Palettes	Select color styles for thermal imaging.

2.1.2 Adjust Image Display

Focusing Adjustment (for Some Imagers)

Aim the thermal lens to your target, and rotate the focus ring to make the image clear.

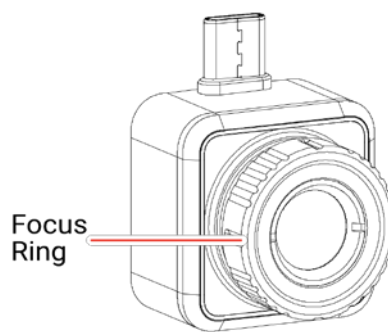


Figure 2-2 Thermal Imager with a Focus Ring



Focusing adjustment is ONLY supported by the imager with a focus ring.

Image Rotation

Tap  to rotate live image by 90 degrees.

EnhancedIR

Switch on  to get an enhanced thermal image.

2.1.3 Thermal Image Calibration

For temperature measurement accuracy and image effect, it is recommended to conduct image calibration. It is common to have brief image freeze during image calibration.

Auto Calibration

In this mode, the imager automatically calibrates images according to its internal rules.

Tap  to enable **Auto Calibration**. Tap it again to turn off the function.

Manual Calibration

Tap  to calibrate the image for one time.



It is recommended to enable **Auto Calibration**. Otherwise, you need conduct **Manual Calibration** from time to time for the accuracy of thermal imaging and temperature measurement.

2.1.4 Select Palettes

Palettes highlights the imaging details as the image displays different colors according to temperature range.

Tap  to select appropriate palettes.

Custom Palettes and predefined palettes are available.

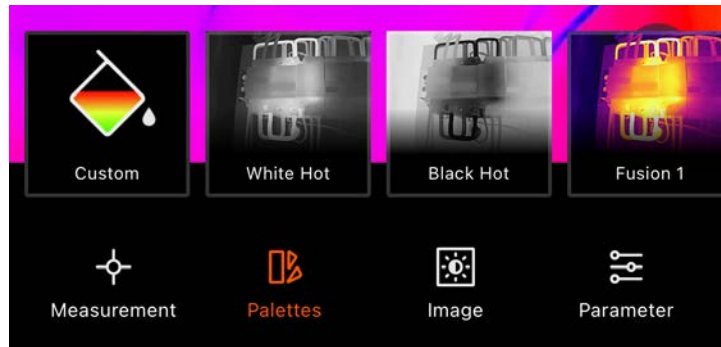


Figure 2-3 Different Palettes



- ◆ NO MORE THAN 4 colors are supported to set in the **Custom Palettes**.
- ◆ Tap **Custom Palettes** >  to add appropriate colors. Swipe the palettes points to adjust the color distribution of the palettes bar.

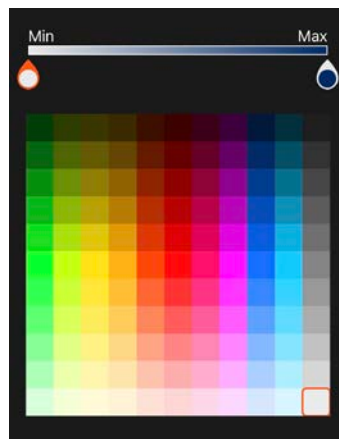


Figure 2-4 Custom Palettes

2.1.5 Adjust Display Temperature Range

After selecting appropriate palettes, it is advisable to adjust display temperature range to highlight the thermal image of the target of interest.

Auto Adjustment

Tap , the imager will shift to **Auto Adjustment**, and the display temperature range will be automatically adjusted.

Manual Adjustment

Tap , the imager will shift to **Manual Adjustment**. It is a focus palette that you can swipe the temperature value up and down to adjust the range, focusing on the target in the set range.

2.1.6 Set Image Parameters

For better image analysis, it is recommended to tap  to set appropriate parameters:

			
Brightness	Contrast	Sharpness	Color Distribution



Color Distribution supports **Linear** and **Histogram**:

- ◆ **Linear**: The mode displays relatively huge temperature gap.
- ◆ **Histogram**: The mode displays relatively small temperature gap.

3 Temperature Measurement

3.1 Set Temperature Measurement Parameters

For more accurate measurement, tap  to set parameters before temperature measurement.

Table 3-1 Temperature Measurement Parameters

ICON	Function	Description
	Distance	Set the distance (unit: m) between the target and the imager.
	Emissivity	Select or customize the emissivity of the target.
	Temperature Range	Set the temperature range of targets.
	Temperature Unit	Set temperature unit. You can select °C, °F, or K.

3.2 Measure Temperature

Measure temperature with tools. Available tools are **Point**, **Line** and **Rectangle**.

3.2.1 Add Point Measurement Tool

1. Tap  to add point tools.

Table 3-2 Point Measurement Tools

Icon	Function	Description
	Center Point	Display the real-time temperature of the center of the live image.
	Hot Point	Display the real-time highest temperature in the Live View .
	Cold Point	Display the real-time lowest temperature in the Live View .
	Custom Point	Display the temperature of a user-defined point.



Tap  to clear all measurement tools.

2. **Optional:** Edit the point

Move Point: Drag or tap the point to desired locations.

Remove Point:

- Tap  again to turn off the custom mode
- Tap the point
- Tap the pop-up  button



NO MORE THAN 3 custom points are supported to set on the **Live View**.

3.2.2 **Add Line Measurement Tool**

1. Tap  >  to add a line on the **Live View**

2. **Optional:** Edit the line

Move Line: Drag the line to move it

Resize Line: spread fingers apart and pinch them together to adjust its size.

Remove Line:

- Tap the line
- Tap  on the pop-up window to remove it

3. **Optional:** Show/Hide Temperature Result

- Tap the line
- Tap  to show/hide the highest/lowest/average temperature
- Tap **OK** to confirm the settings

3.2.3 **Add Rectangle Measurement Tool**

1. Tap  >  to add a rectangle on the **Live View**.

2. **Optional:** Edit the rectangle.

Move Rectangle:

- Drag the rectangle
- Tap any part outside of the rectangle to end the moving process

Resize Rectangle:

- Tap  to turn off the rectangle tool
- Tap the rectangle and drag its vertex
- Tap any part outside of the rectangle to end the resizing process

Remove Rectangle:

- Tap the rectangle, and it will pop up an edition window
 - Tap  to remove it
3. **Optional:** Show/Hide Temperature Result
- Tap the rectangle, and it will pop up an edition window.
 - Tap  to show/hide the highest/lowest/average temperature
 - Tap **OK** to confirm the settings



NO MORE THAN 3 rectangles are supported to set on the **Live View**.

3.2.4 Set Temperature Alarm (Optional)

The exceptional temperature will cause the flashing **High Temp** or **Low Temp** at the bottom of the **Live View** and the vibration.

1. Tap .
2. Tap  to input the maximum value of **High Temp** and the minimum value of **Low Temp** in the pop-up window.



Threshold range of temperature exception alarm is -20°C ~ 400°C.

3. Slide  to switch on the **High Temp** alarm or the **Low Temp** Alarm respectively.



It does NOT support to enable **High Temp** alarm and **Low Temp** alarm at the same time.

4. Tap **OK** to confirm the settings.

4 Capture Snapshots and Record Videos

4.1 Capture Snapshots

If you need to save snapshots to your phone, please click **Settings** > **General** > **Save Pictures to Phone**.

Tap  to capture thermal images and save them to the APP album and your phone.

4.2 Record Videos

1. Tap  to shift into **Video** mode.

2. Tap  to start the video recording, and tap again to stop.



Snapshot and **Video** modes can be freely switched around.

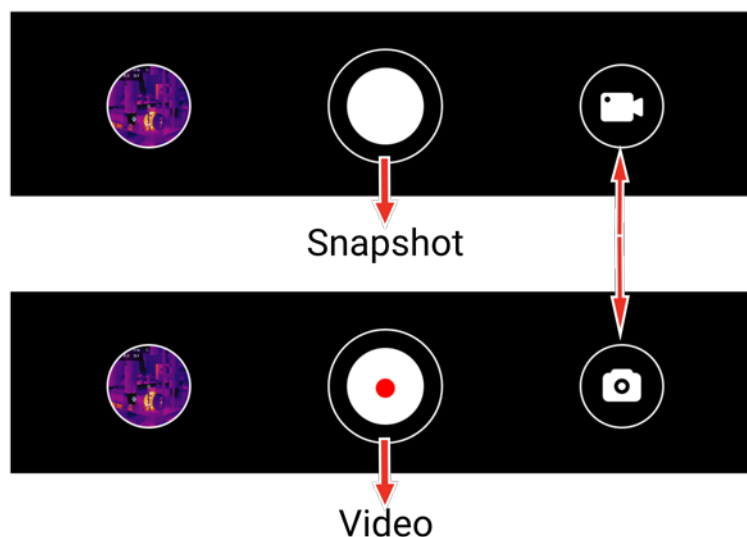


Figure 4-1 Switch Between Snapshot and Video Modes

4.3 View Snapshots/Videos

You can view the pictures and videos saved in the album as follows:

- ◆ Tap the snapshot or video on the lower left corner on the **Live View**.

- ◆ Tap the snapshot or video on the lower left corner on the **Live View**, then tap , and you can view all the snapshots and videos.
- ◆ Tap  in the home screen, and you can view all the snapshots and videos

4.4 Edit Snapshots

You can adjust the parameters of the snapshot to get more accurate temperature results.

1. Enter to the **Album** and select the snapshot.
2. Tap  to enable editing functions.

Table 4-1 Icons for Snapshots Editing

Icon	Function	Description
	Measurement	Adjust the temperature values on the rectangular box on the Live View . Tap again to hide the results.
	Image Mode	Select image modes, including Thermal , Fusion , PIP and Visual .
	Level and Span	Select Auto , Manual and 1-Tap modes to highlight certain temperature range.
	Palettes	Select palettes (16 modes in total).
	Color Alarms	Set the highest and lowest temperature or certain temperature range of the snapshot to highlight the required areas.
	Parameter	Adjust emissivity, distance, environment temperature and temperature unit. You can also remark on the picture.



- ◆ **Video** does NOT support editing functions.
- ◆ The temperature range of **Color Alarms** is -20°C ~ 150°C.

4.5 Share Snapshots and Videos

1. Enter to **Albums**, and tap  to select the snapshots and videos.
2. Tap  to share the snapshots and videos with the third party.
3. **Optional:** Tap  to save snapshots and videos to your phone.

4.6 Generate and Share PDF Report

1. Enter to the **Album** and select the snapshot.
2. Tap  to edit the report information.



File Name is a MUST.

3. Tap **Next** >  to generate a PDF report.
4. Tap  to share the report with the third party.



Video does NOT support PDF report generation and sharing.

5 Update and Maintenance

5.1 Update the Imager

For better operation experience, it is recommended to update to the latest version in time. The imager update is as follows:

- ◆ In the home screen, tap **Device Upgrade > Check for Updates**.
- ◆ In the home screen, tap **Device Info > Device Upgrade > Check for Updates**.

5.2 Reset the Imager

Tap **Device Info > Reset > OK** to restore the thermal imager.



Be careful to use this function, or the data will be lost.

Legal Information

About this Manual

The Manual includes instructions for using and managing the Product. Pictures, charts, images and all other information hereinafter are for description and explanation only. The information contained in the Manual is subject to change, without notice, due to firmware updates or other reasons. Please find the latest version of this Manual at our website.

Please use this Manual with the guidance and assistance of professionals trained in supporting the Product.

Trademarks Acknowledgement

Trademarks and logos mentioned are the properties of their respective owners.

LEGAL DISCLAIMER

TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, THIS MANUAL AND THE PRODUCT DESCRIBED, WITH ITS HARDWARE, SOFTWARE AND FIRMWARE, ARE PROVIDED "AS IS" AND "WITH ALL FAULTS AND ERRORS". WE MAKE NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, MERCHANTABILITY, SATISFACTORY QUALITY, OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE USE OF THE PRODUCT BY YOU IS AT YOUR OWN RISK. IN NO EVENT WILL WE BE LIABLE TO YOU FOR ANY SPECIAL, CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, OR INDIRECT DAMAGES, INCLUDING, AMONG OTHERS, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, OR LOSS OF DATA, CORRUPTION OF SYSTEMS, OR LOSS OF DOCUMENTATION, WHETHER BASED ON BREACH OF CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), PRODUCT LIABILITY, OR OTHERWISE, IN CONNECTION WITH THE USE OF THE PRODUCT, EVEN IF WE HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES OR LOSS.

YOU ACKNOWLEDGE THAT THE NATURE OF THE INTERNET PROVIDES FOR INHERENT SECURITY RISKS, AND WE SHALL NOT TAKE ANY RESPONSIBILITIES FOR ABNORMAL OPERATION, PRIVACY LEAKAGE OR OTHER DAMAGES RESULTING FROM CYBER-ATTACK, HACKER ATTACK, VIRUS INFECTION, OR OTHER INTERNET SECURITY RISKS; HOWEVER, WE WILL PROVIDE TIMELY TECHNICAL SUPPORT IF REQUIRED.

YOU AGREE TO USE THIS PRODUCT IN COMPLIANCE WITH ALL APPLICABLE LAWS, AND YOU ARE SOLELY RESPONSIBLE FOR ENSURING THAT YOUR USE CONFORMS TO THE APPLICABLE LAW. ESPECIALLY,

YOU ARE RESPONSIBLE, FOR USING THIS PRODUCT IN A MANNER THAT DOES NOT INFRINGE ON THE RIGHTS OF THIRD PARTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, RIGHTS OF PUBLICITY, INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, OR DATA PROTECTION AND OTHER PRIVACY RIGHTS. YOU SHALL NOT USE THIS PRODUCT FOR ANY PROHIBITED END-USES, INCLUDING THE DEVELOPMENT OR PRODUCTION OF WEAPONS OF MASS DESTRUCTION, THE DEVELOPMENT OR PRODUCTION OF CHEMICAL OR BIOLOGICAL WEAPONS, ANY ACTIVITIES IN THE CONTEXT RELATED TO ANY NUCLEAR EXPLOSIVE OR UNSAFE NUCLEAR FUEL-CYCLE, OR IN SUPPORT OF HUMAN RIGHTS ABUSES.

IN THE EVENT OF ANY CONFLICTS BETWEEN THIS MANUAL AND THE APPLICABLE LAW, THE LATTER PREVAILS.

Information on regulations

These clauses apply only to the products bearing the corresponding mark or information.

FCC Compliance Statement

Please take attention that changes or modification not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: Due to the device size limit, the above statement may not be disclaimed on the device. This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

Note: This product has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This product generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this product does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

EU Conformity Statement



This product and - if applicable - the supplied accessories too are marked with "CE" and comply therefore with the applicable harmonized European standards listed under the Directive 2014/30/EU (EMCD), Directive 2014/35/EU (LVD).

Frequency Bands and Power (for CE)

The frequency bands and transmitting power (radiated

and/or conducted) nominal limits applicable to the following radio equipment are as follows:

Wi-Fi 2.4 GHz (2.4 GHz to 2.4835 GHz), 20 dBm

For the device without a supplied power adapter, use the power adapter provided by a qualified manufacturer. Refer to the product specification for detailed power requirements.

For the device without a supplied battery, use the battery provided by a qualified manufacturer. Refer to the product specification for detailed battery requirements.



Directive 2012/19/EU (WEEE Directive): Products marked with this symbol cannot be disposed of as unsorted municipal waste in the European Union. For proper recycling, return this product to your local supplier upon the purchase of equivalent new equipment, or dispose of it at designated collection points. For more information see: www.recyclethis.info

According to the Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013: Products marked with this symbol cannot be disposed of as unsorted municipal waste in the United Kingdom. For proper recycling, return this product to your local supplier upon the purchase of equivalent new equipment, or dispose of it at designated collection points. For more information see: www.recyclethis.info.



Directive 2006/66/EC and its amendment 2013/56/EU (Battery Directive): This product contains a battery that cannot be disposed of as unsorted municipal waste in the European Union. See the product documentation for specific battery information. The battery is marked with this symbol, which may include lettering to indicate cadmium (Cd), lead (Pb), or mercury (Hg). For proper recycling, return the battery to your supplier or to a designated collection point. For more information see: www.recyclethis.info.

According to the Batteries and Accumulators (Placing on the Market) Regulations 2008 and the Waste Batteries and Accumulators Regulations 2009: This product contains a battery that cannot be disposed of as unsorted municipal waste in the United Kingdom. See the product documentation for specific battery information. The battery is marked with this symbol, which may include lettering to indicate cadmium (Cd), lead (Pb), or mercury (Hg). For proper recycling, return the battery to your supplier or to a designated collection point. For more information see: www.recyclethis.info.

Industry Canada ICES-003 Compliance

This device meets the CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A) standards requirements.

Safety Instruction

These instructions are intended to ensure that user can use the product correctly to avoid danger or property loss.

Transportation

- ◆ Keep the device in original or similar packaging while transporting it.
- ◆ Keep all wrappers after unpacking them for future use. In case of any failure occurred, you need to return the device to the factory with the original wrapper. Transportation without the original wrapper may result in damage on the device and the company shall not take any responsibilities.
- ◆ Do not drop the product or subject it to physical shock. Keep the device away from magnetic interference.

Power Supply

- ◆ Input voltage should meet the Limited Power Source (5 VDC, 2 A) according to the IEC62368-1 standard. Please refer to technical specifications for detailed information.
- ◆ Make sure the plug is properly connected to the power socket.
- ◆ DO NOT connect multiple devices to one power adapter, to avoid overheating or fire hazards caused by overload.
- ◆ Use the power adapter provided by qualified manufacturer. Refer to the product specification for detailed power requirements.



Cámara térmica para smartphone
Manual de usuario

CONTENIDO

1	Introducción.....	1
1.1	Visor térmico y APP THG Start.....	1
1.2	Descargar APP THG Start	1
1.3	Conectar el visor térmico y APP.....	2
1.4	Manual de usuario.....	2
2	Vista endirecto	3
2.1	Vista en directo	3
2.1.1	Interfaz de vista en directo	3
2.1.2	Ajustar la visualización de la imagen.....	4
2.1.3	Calibración de la imagen térmica	5
2.1.4	Seleccionar paletas.....	6
2.1.5	Ajustar el Rango de temperatura de visualización.....	7
2.1.6	Configurar parámetros de imagen.....	7
3	Medición de la temperatura.....	7
3.1	Configurar los parámetros de medición de la temperatura	7
3.2	Medir la temperatura.....	8
3.2.1	Añadir herramienta de medición de punto	8
3.2.2	Añadir una herramienta de medición de línea	9
3.2.3	Añadir herramienta de medición de rectángulo	9
3.2.4	Establecer la alarma de temperatura (opcional).....	10
4	Capturar instantáneas y grabar vídeos.....	11
4.1	Capturar instantáneas.....	11
4.2	Grabar vídeos.....	11
4.3	Ver instantáneas/vídeos	11
4.4	Editar instantáneas.....	12
4.5	Compartir instantáneas y vídeos.....	12
4.6	Generar y compartir informes en PDF	13
5	Actualización y mantenimiento.....	14
5.1	Actualizar el visor.....	14
5.2	Restablecer el visor	14
	Información legal.....	15
	Información normativa.....	17
	Instrucciones de seguridad.....	18

1 Introducción

1.1 Visor térmico y THG Start

El visor térmico (en adelante denominado **el dispositivo** o **el visor**) es una cámara térmica infrarroja que se conecta a dispositivos móviles como smartphones o tablets con sistemas Android o iOS a través de conectores tipo C y Lightning.

El visor debe funcionar con la APP THG Start (en adelante, **la aplicación**).

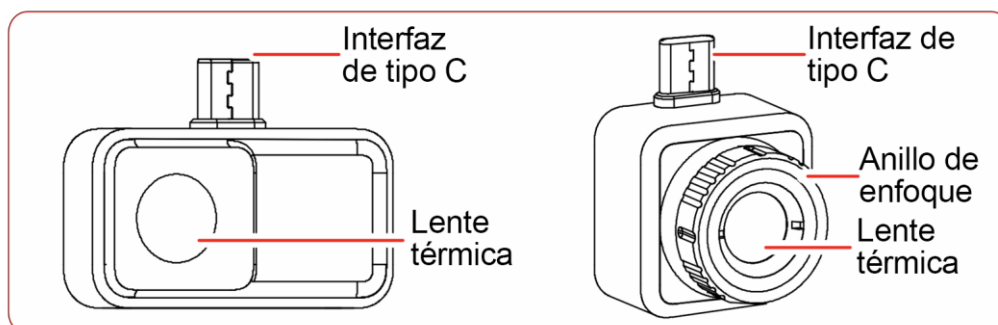


Figura 1-1 Apariencia del visor térmico



En este manual se describen y explican las funciones de varios modelos de visores térmicos.

1.2 Descargar THG Start

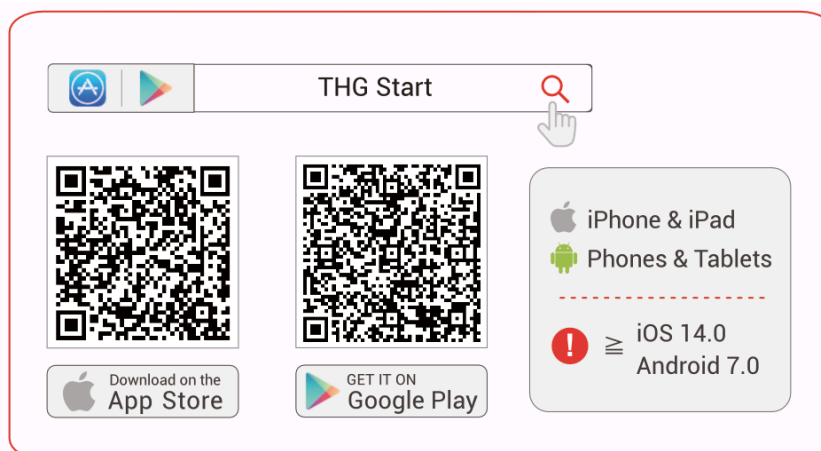


Figura 1-2 Códigos QR THG Start

1.3 Conectar el visor térmico y THG Start

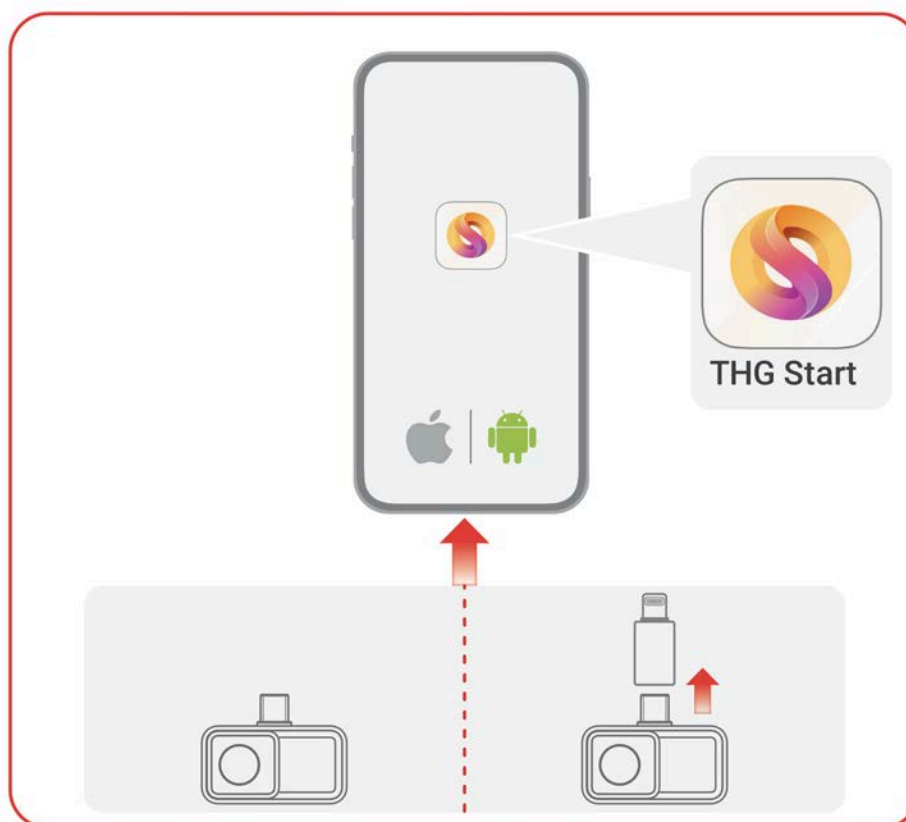


Figure 1-3 Conecta el visor térmico con la APP



- ◆ El visor térmico que se muestra en la imagen anterior es SOLO para fines de demostración.
- ◆ Si se conecta correctamente, aparecerá «Conectado» en la pantalla de inicio.
- ◆ El adaptador Lightning y el cable de extensión tipo C no se pueden usar juntos.



1.4 Manual de usuario

En la pantalla de inicio, pulse **Información del dispositivo** > **Ayuda** para obtener información detallada sobre el dispositivo.

2 Vista en directo

2.1 Vista en directo

En **Vista en directo**, puede ajustar y calibrar la imagen térmica, medir temperaturas, cambiar paletas, etc.

2.1.1 Interfaz de vista en directo

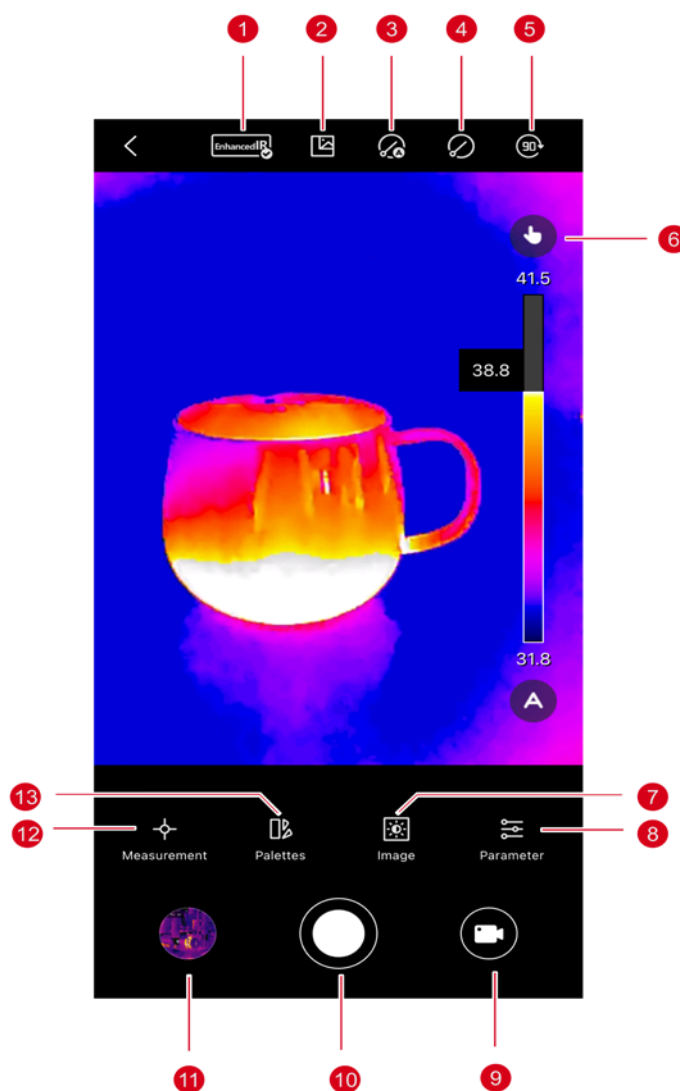


Figura 2-1 Interfaz de visión en directo

Tabla 2-1 Iconos de la interfaz de la vista en directo

N.º	Funciones	Descripción
1	SuperIR	Mejore el contorno de los objetos a fin de optimizar la visualización de las imágenes.
2	Cámara Digital	Ver la imagen digital del teléfono.
3	Calibración automática	El dispositivo implementará automáticamente la calibración de campo plano (FFC) una vez encendido.
4	Calibración manual	El dispositivo implementará la calibración de campo plano (FFC) una vez después de tocar el icono.
5	Rotación de imagen	La imagen térmica gira 90 grados.
6	Rango de temperatura de la pantalla y las paletas	Automático  : el rango de temperatura de la pantalla se ajustará automáticamente. Manual  : arrastre el valor de temperatura para ajustar el rango de temperatura. En el ajuste manual, la paleta cambia al modo de paleta de enfoque, en el que los objetos que están dentro del rango permanecen en la paleta seleccionada mientras que el resto se muestra en la paleta blanca
7	Imagen	Ajuste el brillo, la nitidez, el contraste y la distribución del color.
8	Parámetro	Establezca parámetros para la medición de la temperatura en tiempo real.
9	Grabar	Grabar vídeos.
10	Cámara	Tome instantáneas.
11	Álbum	Visualice instantáneas y vídeos.
12	Medida	Establezca reglas para la medición de la temperatura.
13	Paletas	Seleccione estilos de color para imágenes térmicas.

2.1.2 Ajustar la visualización de la imagen

Ajuste del enfoque (para algunos visores)

Apunte la lente térmica hacia su objetivo y gire el anillo de enfoque para que la imagen sea nítida.

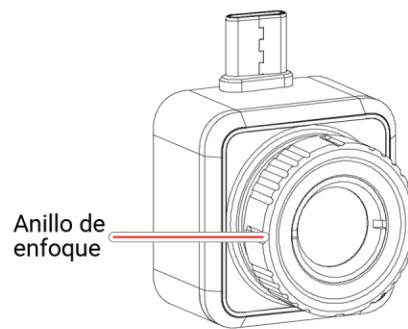


Figura 2-2 Visor térmico con anillo de enfoque



El **ajuste de enfoque** SOLO es compatible con el visor con anillo de enfoque.

Rotación de imagen

Pulse  para rotar la imagen en directo 90 grados.

SuperIR

Encienda  para obtener una imagen térmica mejorada.

2.1.3 Calibración de la imagen térmica

Para lograr la precisión de la medición de la temperatura y el efecto de la imagen, se recomienda realizar una calibración de la imagen. Es común que se congele brevemente la imagen durante la calibración de la misma.

Calibración automática

En este modo, el visor calibra automáticamente las imágenes de acuerdo con sus reglas internas.

Pulse  para habilitar la **Calibración automática**. Pulse de nuevo para desactivar la función.

Calibración manual

Pulse  para calibrar la imagen una vez.



Se recomienda habilitar la **Calibración automática**. De lo contrario, deberá realizar una **Calibración manual** de vez en cuando para mayor precisión de la imagen térmica y la medición de la temperatura.

2.1.4 Seleccionar paletas

Las **paletas** resaltan los detalles de la imagen al mostrar diferentes colores según el rango de temperatura.

Pulse  para seleccionar las paletas apropiadas.

Hay disponibles **paletas personalizadas** y paletas predefinidas.

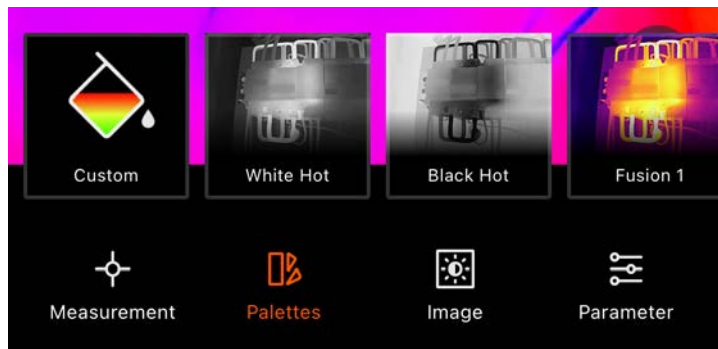


Figura 2-3 Diferentes paletas



- ◆ NO SE ADMITE la configuración de MÁS DE 4 colores en las **paletas personalizadas**.
- ◆ Pulse **Paletas personalizadas**  para añadir colores apropiados. Deslice los puntos de las paletas para ajustar la distribución de color de la barra de paletas.



Figura 2-4 Paletas personalizadas

2.1.5 Ajustar el Rango de temperatura de visualización

Después de seleccionar las paletas adecuadas, es recomendable ajustar el rango de temperatura de la pantalla para resaltar la imagen térmica del objetivo de interés.

Ajuste automático

Pulse , el visor pasará al **Ajuste automático** y el rango de temperatura de la pantalla se ajustará automáticamente.

Ajuste manual

Pulse , el visor pasará al **Ajuste manual**. Es una paleta de enfoque en la que puede deslizar el valor de la temperatura hacia arriba y hacia abajo para ajustar el rango, centrándose en el objetivo dentro del rango establecido.

2.1.6 Configurar parámetros de imagen

Para un mejor análisis de la imagen, se recomienda pulsar  para establecer los parámetros apropiados:



La **distribución de color** admite **Lineal** e **Histograma**:

- ◆ **Lineal**: El modo muestra una diferencia de temperatura relativamente grande.
- ◆ **Histograma**: El modo muestra una diferencia de temperatura relativamente pequeña.

3 Medición de la temperatura

3.1 Configurar los parámetros de medición de la temperatura

Para una medición más precisa, pulse  para establecer los parámetros antes de la medición de la temperatura.

Tabla 3-1 Parámetros de medición de la temperatura

Icono	Función	Descripción
	Distancia	Configure la distancia (unidad: m) entre el objetivo y el visor.
	Emisividad	Seleccione o personalice la emisividad del objetivo.
	Rango de temperatura	Establezca el rango de temperatura de los objetivos.
	Unidad de temperatura	Configure la unidad de temperatura. Puede seleccionar °C, °F o K.

3.2 Medir la temperatura

Mida la temperatura con herramientas. Las herramientas disponibles son **Punto**, **Línea** y **Rectángulo**.

3.2.1 Añadir herramienta de medición de punto

1. Pulse  para añadir herramientas de punto.

Tabla 3-2 Herramientas de medición de punto

Icono	Función	Descripción
	Punto Central	Muestra la temperatura en tiempo real del centro de la imagen en directo.
	Punto máx.	Muestra la temperatura más alta en tiempo real en la Vista en directo .
	Punto mín.	Muestra la temperatura más baja en tiempo real en la Vista en directo .
	Personalizar el punto	Muestra la temperatura de un punto definido por el usuario.



Pulse  para borrar todas las herramientas de medición.

2. Opcional: Editar el punto

Mover el punto: Arrastre o toque el punto hasta los lugares deseados.

Eliminar el punto:

- Pulse  de nuevo para desactivar el modo personalizado.
- Toque el punto.
- Toque el botón  emergente.



NO SE ADMITE la configuración de MÁS DE 3 puntos personalizados en la **Vista en directo**.

3.2.2 Añadir una herramienta de medición de línea

1. Pulse  >  para añadir una línea en la **Vista en directo**.

2. **Opcional:** Editar la línea

Mover la línea: Arrastre la línea para moverla.

Cambiar el tamaño de la línea: separe los dedos y pellizque para ajustar su tamaño.

Eliminar la línea:

- Toque la línea.
- Pulse  en la ventana emergente para eliminarla.

3. **Opcional:** Mostrar/ocultar resultado de la temperatura

- Toque la línea.
- Pulse  para mostrar/ocultar la temperatura más alta/más baja/media.
- Pulse **OK** para confirmar los ajustes

3.2.3 Añadir herramienta de medición de rectángulo

1. Pulse  >  para añadir un rectángulo en la **Vista en directo**.

2. **Opcional:** Edite el rectángulo.

Mover el rectángulo:

- Arrastre el rectángulo.
- Toque cualquier parte fuera del rectángulo para finalizar el proceso de desplazamiento.

Cambiar el tamaño del rectángulo:

- Pulse  para desactivar la herramienta de rectángulo.
- Toque el rectángulo y arrastre su vértice.
- Toque cualquier parte fuera del rectángulo para finalizar el proceso de cambio de tamaño.

Eliminar el rectángulo:

- Toque el rectángulo y aparecerá una ventana de edición
- Pulse  para eliminarlo.

3. **Opcional:** Mostrar/ocultar resultado de la temperatura

- Toque el rectángulo y aparecerá una ventana de edición.
- Pulse  para mostrar/ocultar la temperatura más alta/más baja/media.
- Pulse **OK** para confirmar los ajustes



NO SE ADMITE la configuración de MÁS DE 3 rectángulos en la **Vista en directo**.

3.2.4 Establecer la alarma de temperatura(opcional)

La temperatura excepcional provocará el parpadeo de **Temperatura alta** o **Temperatura baja** en la parte inferior de la **Vista en directo** y la vibración.

1. Toque .
2. Pulse  para introducir el valor máximo de **Temperatura alta** y el valor mínimo de **Temperatura baja** en la ventana emergente.



El rango de umbral de la alarma de excepción de temperatura es de - 20 °C ~ 400 °C.

3. Deslice  para activar la alarma de **Temperatura alta** o la de **Temperatura baja** respectivamente.



NO admite habilitar la alarma de **Temperatura alta** y la de **Temperatura baja** al mismo tiempo.

4. Pulse **OK** para confirmar los ajustes.

4 Capturar instantáneas y grabar vídeos

4.1 Capturar instantáneas

Si necesita guardar instantáneas en su teléfono, haga clic en **Ajustes > General > Guardar fotos en el teléfono**.

Pulse  para capturar imágenes térmicas y guardarlas en el álbum de la aplicación y en su teléfono.

4.2 Grabar vídeos

1. Pulse  para cambiar al modo **Vídeo**.
2. Pulse  para iniciar la grabación de vídeo y pulse de nuevo para detenerla.



Los modos de **Instantánea** y **Vídeo** se pueden alternar libremente.

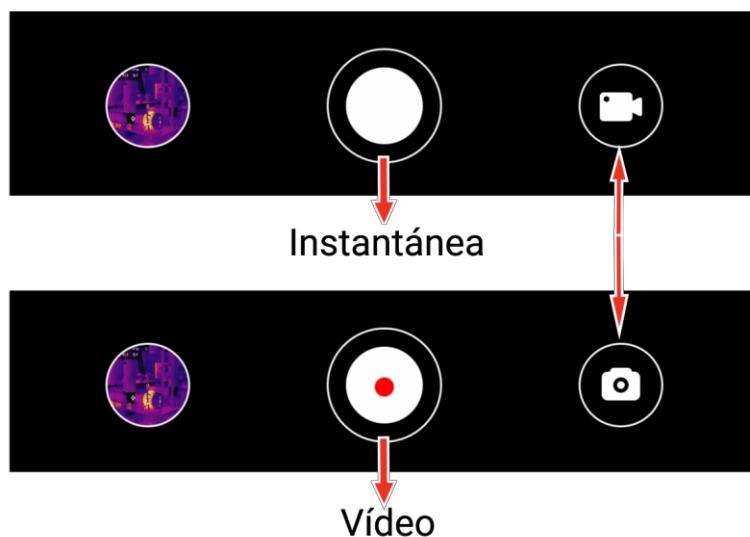


Figura 4-1 Cambiar entre los modos de instantánea y vídeo

4.3 Ver instantáneas/vídeos

Puede ver las imágenes y los vídeos guardados en el álbum de la siguiente manera:

- ◆ Toque la instantánea o el vídeo en la esquina inferior izquierda de la **Vista en directo**.
- ◆ Toque la instantánea o el vídeo en la esquina inferior izquierda de la **Vista en directo**, luego toque  y podrá ver todas las instantáneas y vídeos.
- ◆ Pulse  en la pantalla de inicio y podrá ver todas las instantáneas y vídeos.

4.4 Editar instantáneas

Puede ajustar los parámetros de la instantánea para obtener resultados de temperatura más precisos.

1. Entre al **Álbum** y seleccione la instantánea.
2. Pulse  para habilitar la función de edición.

Tabla 4-1 Iconos para la edición de instantáneas

Icono	Función	Descripción
	Medida	Ajuste los valores de temperatura en el cuadro rectangular de la Vista en directo . Pulse de nuevo para ocultar los resultados.
	Modo de imagen	Seleccione los modos de imagen, incluidos Térmico y Visual .
	Nivel y alcance	Seleccione los modos Automático , Manual y 1 toque para resaltar cierto rango de temperatura.
	Paletas	Seleccione las paletas (16 modos en total).
	Alarmas de colores	Establezca la temperatura más alta y más baja o un rango de temperatura determinado de la instantánea para resaltar las áreas requeridas.
	Parámetro	Ajuste la emisividad, la distancia, la temperatura ambiental y la unidad de temperatura. También puede añadir comentarios a la imagen.



- ◆ Los **vídeos** NO admiten funciones de edición.
- ◆ El rango de temperatura de las **alarmas de colores** es de -20 °C ~ 150 °C.

4.5 Compartir instantáneas y vídeos

1. Entre a **Álbumes** y pulse  para seleccionar las instantáneas y los vídeos.
2. Pulse  para compartir las instantáneas y los vídeos con otras personas.

3. **Opcional:** Pulse  para guardar las instantáneas y vídeos en su teléfono.

4.6 Generar y compartir informes en PDF

1. Entre al **Álbum** y seleccione la instantánea.
2. Pulse  para editar la información del informe.



El **nombre del archivo** es OBLIGATORIO.

3. Pulse **Siguiente** >  para generar un informe en PDF.
4. Pulse  para compartir el informe con la otra persona.



Los **vídeos** NO admiten la generación y el uso compartido de informes en formato PDF.

5 Actualización y mantenimiento

5.1 Actualizar el visor

Para una mejor experiencia de funcionamiento, se recomienda actualizar a la última versión a tiempo. Para actualizar el visor:

- ◆ En la pantalla de inicio, pulse **Actualización del dispositivo > Comprobar si hay actualizaciones**.
- ◆ En la pantalla de inicio, pulse **Información del dispositivo > Actualización del dispositivo > Comprobar si hay actualizaciones**.

5.2 Restablecer el visor

Pulse **Información del dispositivo > Restablecer > OK** para restablecer el visor térmico.



Tenga cuidado al utilizar esta función, ya que se podrían perder los datos.

Información legal

Sobre este manual

Este manual incluye las instrucciones de utilización y gestión del producto. Las figuras, gráficos, imágenes y cualquier otra información que encontrará en lo sucesivo tienen únicamente fines descriptivos y aclaratorios. La información incluida en el manual está sujeta a cambios, sin aviso previo, por motivos de actualización de firmware u otros motivos. Visite el sitio web de KPS (www.kps-intl.com/) para encontrar la última versión de este manual.

Utilice este manual con la guía y asistencia de profesionales capacitados en el soporte del producto.

Reconocimiento de marcas comerciales

Las marcas comerciales y logos mencionados son propiedad de sus respectivos dueños.

AVISOS LEGALES

EN LA MEDIDA MÁXIMA PERMITIDA POR LA LEGISLACIÓN APLICABLE, ESTE MANUAL Y EL PRODUCTO DESCRITO, CON SU HARDWARE, SOFTWARE Y FIRMWARE, SE PROPORCIONAN «TAL CUAL» Y «CON TODOS LOS FALLOS Y ERRORES». NO OFRECEMOS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS DE COMERCIALIZACIÓN, CALIDAD SATISFACTORIA O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EL USO QUE USTED HAGA DEL PRODUCTO ES POR SU CUENTA Y RIESGO. EN NINGÚN CASO SEREMOS RESPONSABLES ANTE USTED DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, CONSECUENTE, INCIDENTAL O INDIRECTO, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, LOS DAÑOS POR PÉRDIDA DE BENEFICIOS EMPRESARIALES, INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL O PÉRDIDA DE DATOS, CORRUPCIÓN DE SISTEMAS O PÉRDIDA DE DOCUMENTACIÓN, YA SEA POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO, AGRAVIO (INCLUIDA NEGLIGENCIA), RESPONSABILIDAD POR PRODUCTOS DEFECTUOSOS O DE OTRO TIPO, EN RELACIÓN CON EL USO DEL PRODUCTO, INCLUSO SI HEMOS SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE DICHOS DAÑOS O PÉRDIDAS.

USTED RECONOCE QUE LA NATURALEZA DE INTERNET CONLLEVA RIESGOS DE SEGURIDAD INHERENTES, Y NOSOTROS NO ASUMIREMOS NINGUNA RESPONSABILIDAD POR UN FUNCIONAMIENTO ANÓMALO, FUGA DE

PRIVACIDAD U OTROS DAÑOS DERIVADOS DE UN CIBERATAQUE, ATAQUE DE PIRATAS INFORMÁTICOS, INFECCIÓN POR VIRUS U OTROS RIESGOS DE SEGURIDAD DE INTERNET; NO OBSTANTE, LE PROPORCIONAREMOS ASISTENCIA TÉCNICA OPORTUNA EN CASO NECESARIO.

USTED SE COMPROMETE A UTILIZAR ESTE PRODUCTO DE CONFORMIDAD CON TODAS LAS LEYES APLICABLES, Y USTED ES EL ÚNICO RESPONSABLE DE GARANTIZAR QUE SU USO SE AJUSTE A LA LEGISLACIÓN APLICABLE. ESPECIALMENTE, USTED ES RESPONSABLE DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO DE FORMA QUE NO INFRINJA LOS DERECHOS DE TERCEROS, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, LOS DERECHOS DE PUBLICIDAD, LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL O LOS DERECHOS DE PROTECCIÓN DE DATOS Y OTROS DERECHOS DE PRIVACIDAD. NO UTILIZARÁ ESTE PRODUCTO PARA NINGÚN USO FINAL PROHIBIDO, INCLUIDOS EL DESARROLLO O LA PRODUCCIÓN DE ARMAS DE DESTRUCCIÓN MASIVA, EL DESARROLLO O LA PRODUCCIÓN DE ARMAS QUÍMICAS O BIOLÓGICAS, CUALQUIER ACTIVIDAD EN EL CONTEXTO RELACIONADO CON CUALQUIER EXPLOSIVO NUCLEAR O CICLO DE COMBUSTIBLE NUCLEAR INSEGURO, O EN APOYO DE ABUSOS DE LOS DERECHOS HUMANOS.

EN CASO DE CONFLICTO ENTRE EL PRESENTE MANUAL Y LA LEGISLACIÓN APLICABLE, PREVALECE ESTA ÚLTIMA.

Información normativa

Estas cláusulas solo se aplican a los productos que lleven la marca o la información correspondiente.

Declaración de conformidad de la UE



Este producto, así como los accesorios suministrados (si procede), tienen el marcado "CE" y, por lo tanto, cumplen con las normativas europeas armonizadas aplicables que se enumeran en la Directiva 2014/30/UE (CEM), la Directiva 2014/35/UE (baja tensión) y la Directiva 2011/65/UE (RoHS).



Directiva 2012/19/UE (directiva RAEE): En la Unión Europea, los productos marcados con este símbolo no pueden ser desechados en el sistema de basura municipal sin recogida selectiva. Para un reciclaje adecuado, entregue este producto en el lugar de compra del equipo nuevo equivalente o deshágase de él en el punto de recogida designado a tal efecto. Para más información visite: www.recyclethis.info

Conforme a la Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos de 2013: Los productos marcados con este símbolo no pueden ser desechados mediante un sistema de recogida no selectiva de basuras en el Reino Unido. Para un reciclaje adecuado, entregue este producto en el lugar de compra del equipo nuevo equivalente o deshágase de él en el punto de recogida designado a tal efecto. Para más información visite: www.recyclethis.info.

Conformidad con la ICES-003 de la Industria Canadiense

Este dispositivo cumple los requisitos de las normas CAN ICES-003 (B)/NMB-003 (B).

AVISO DE CONFORMIDAD: Los productos de las series térmicas podrían estar sujetos a controles de exportación en algunos países o regiones; entre ellos, por ejemplo, los Estados Unidos, la Unión Europea, el Reino Unido y/o otros países miembros del Arreglo de Wassenaar. Consulte con algún experto en cumplimiento normativo y legal o con las autoridades gubernamentales locales para cumplir con los requisitos de licencia de exportación necesarios si desea transferir, exportar o reexportar los productos de las series térmicas entre distintos países.

Instrucciones de seguridad

Estas instrucciones están destinadas a garantizar que el usuario pueda utilizar el producto correctamente para evitar peligros o pérdidas materiales.

Leyes y normativas

El uso del producto ha de cumplir estrictamente con las normas de seguridad eléctrica locales.

Mantenimiento

- ◆ NO sostenga la cámara cuando esté encendida, ya que podría causar una descarga eléctrica. Si el producto no funciona correctamente, por favor, póngase en contacto con su distribuidor o con el centro de servicio técnico más próximo. No nos haremos responsables de los problemas derivados de una reparación o mantenimiento no autorizados.
- ◆ Limpie suavemente el dispositivo con una gamuza limpia con una pequeña cantidad de etanol, si fuese necesario.
- ◆ Si se utiliza el equipo de una manera no especificada por el fabricante, la protección del dispositivo podría verse mermada.

Entorno de uso

- ◆ Compruebe que el entorno de uso se adapte a los requisitos del dispositivo. La temperatura de funcionamiento oscila entre -10°C y 50°C y la humedad de funcionamiento es del 95% o inferior.
- ◆ Coloque el dispositivo en un entorno seco y con buena ventilación.
- ◆ NO exponga el dispositivo a radiaciones electromagnéticas o entornos polvorientos.
- ◆ NO oriente la lente hacia el sol ni a otras luces brillantes.
- ◆ Cuando utilice equipos láser, asegúrese de que el objetivo del dispositivo no quede expuesto al rayo láser ya que podría quemarse.
- ◆ El dispositivo es apropiado únicamente para uso en interiores.

Transporte

- ◆ Guarde el dispositivo en su paquete original o en uno similar cuando lo transporte.
- ◆ Guarde el embalaje para uso futuro. En el caso de que ocurra algún fallo, deberá devolver el dispositivo a la fábrica con el envoltorio original. En caso de transporte sin el envoltorio original podría resultar en daños en el dispositivo y la empresa no se hará responsable.
- ◆ No deje caer el producto ni lo someta a impactos físicos. Mantenga el dispositivo alejado de interferencias magnéticas.

Emergencia

Si hay presencia de humo, olores o ruidos procedentes del dispositivo, apague la alimentación inmediatamente, desenchufe el cable de alimentación y contacte con el servicio técnico.



Caméra thermique pour smartphone
Manuel d'utilisation

CONTENU

1	Introduction.....	1
1.1	Imageur thermique et THG Start.....	1
1.2	Télécharger THG Start	1
1.3	Connectez l'imageur thermique et le THG Start	2
1.4	Manuel d'utilisation	2
2	Vue en direct	3
2.1	Vue en direct	3
2.1.1	Interface de vue en direct	3
2.1.2	Ajuster l'affichage de l'image	4
2.1.3	Étalonnage de l'imagerie thermique	5
2.1.4	Sélectionner les palettes	6
2.1.5	Ajustement de la plage de température affichée.....	6
2.1.6	Configurer les paramètres de l'image.....	7
3	Mesure de la température	7
3.1	Réglage des paramètres de mesure de la température.....	7
3.2	Mesurer la température.....	8
3.2.1	Ajouter un outil de mesure ponctuelle	8
3.2.2	Ajouter un outil de mesure de ligne.....	9
3.2.3	Ajouter un outil de mesure de rectangle	9
3.2.4	Réglage de l'alarme de température (Facultatif)	10
4	Capturer des instantanés et enregistrer des vidéos	11
4.1	Capturer des instantanés	11
4.2	Enregistrer les vidéos	11
4.3	Afficher les instantanés /Vidéos	12
4.4	Modifier les instantanés.....	12
4.5	Partager des instantanés et des vidéos.....	13
4.6	Générer et partager un rapport PDF	13
5	Mise à jour et maintenance	14
5.1	Mettre à jour l'imageur	14
5.2	Réinitialiser l'imageur.....	14
	Informations légales.....	15
	Informations sur la réglementation.....	17
	Consignes de sécurité.....	18

1 Introduction

1.1 Imageur thermique et THG Start

L'imageur thermique (ci-après dénommé **l'Appareil** ou **l'Imageur**) est une caméra thermique infrarouge connectée à des appareils mobiles comme des smartphones ou des tablettes fonctionnant sous systèmes Android ou iOS via des connecteurs Type-C et Lightning.

L'imageur doit fonctionner avec le THG Start (ci-après dénommé **l'Application**).

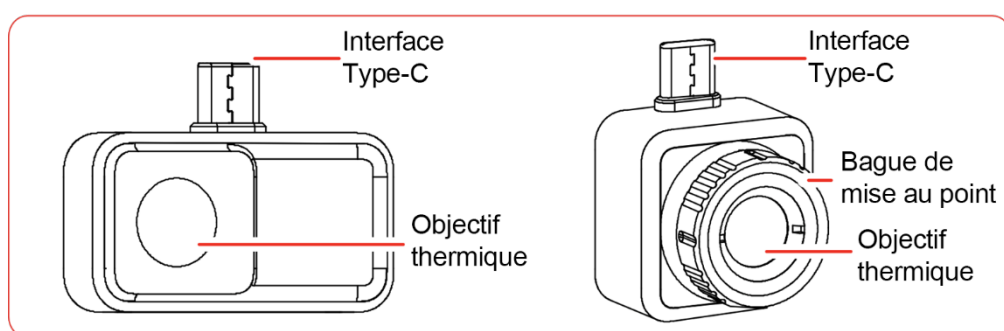


Figure 2-1 Apparence de l'imageur thermique



Le présent manuel décrit et explique les caractéristiques de plusieurs imageurs thermiques.

1.2 Télécharger THG Start

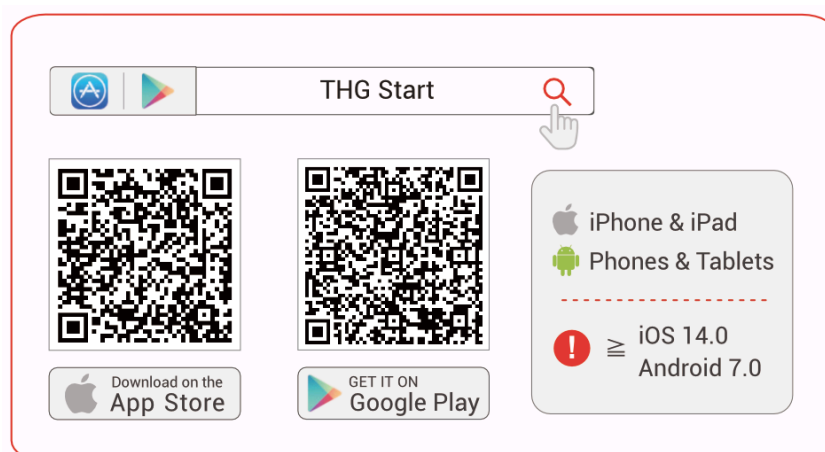


Figure 3-1 Code QR du THG Start

1.3 Connectez l'imageur thermique et le THG Start

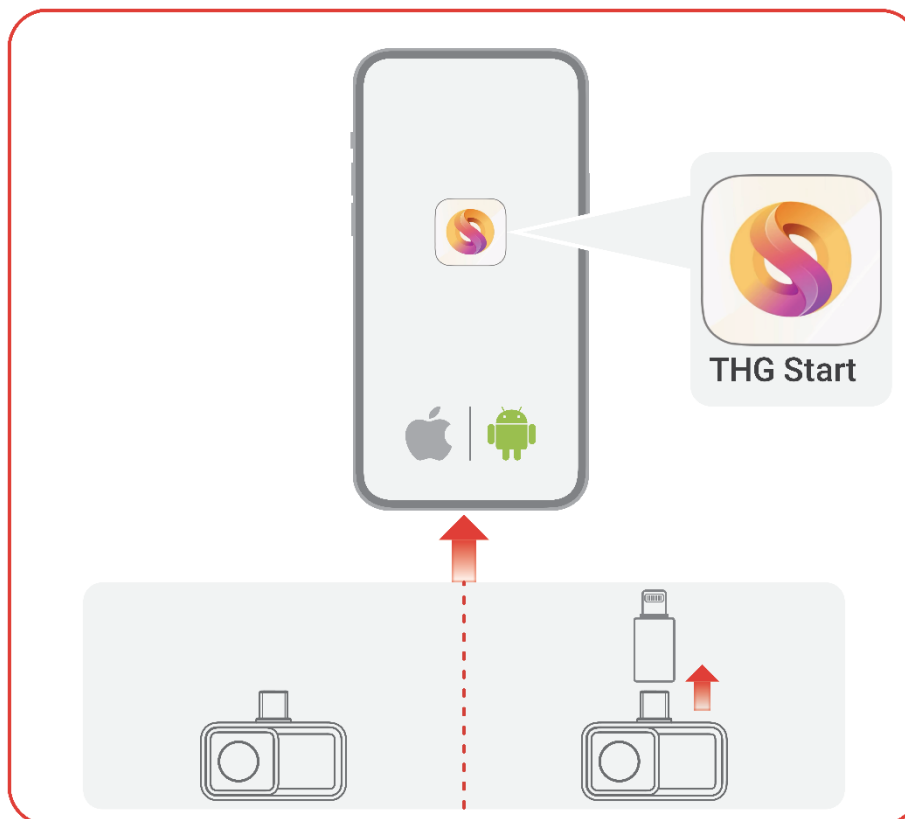


Figure 4-1 Connectez l'imageur thermique à l'Application



- ◆ L'imageur thermique présenté dans la figure ci-dessus est fourni à titre de démonstration UNIQUEMENT.
- ◆ Si la connexion est réussie, le message "Connecté" s'affichera sur l'écran d'accueil.
- ◆ L'adaptateur Lightning et le cordon d'extension de type-C ne

peuvent pas être utilisés ensemble.



1.4 Manuel d'utilisation

Sur l'écran d'accueil, appuyez sur **Info appareil** > **Aide** pour obtenir des informations détaillées sur l'appareil.

2 Vue en direct

2.1 Vue en direct

Dans **Vue en direct**, vous pouvez ajuster et étalonner l'imagerie thermique, mesurer les températures, changer les palettes, etc.

2.1.1 Interface de vue en direct

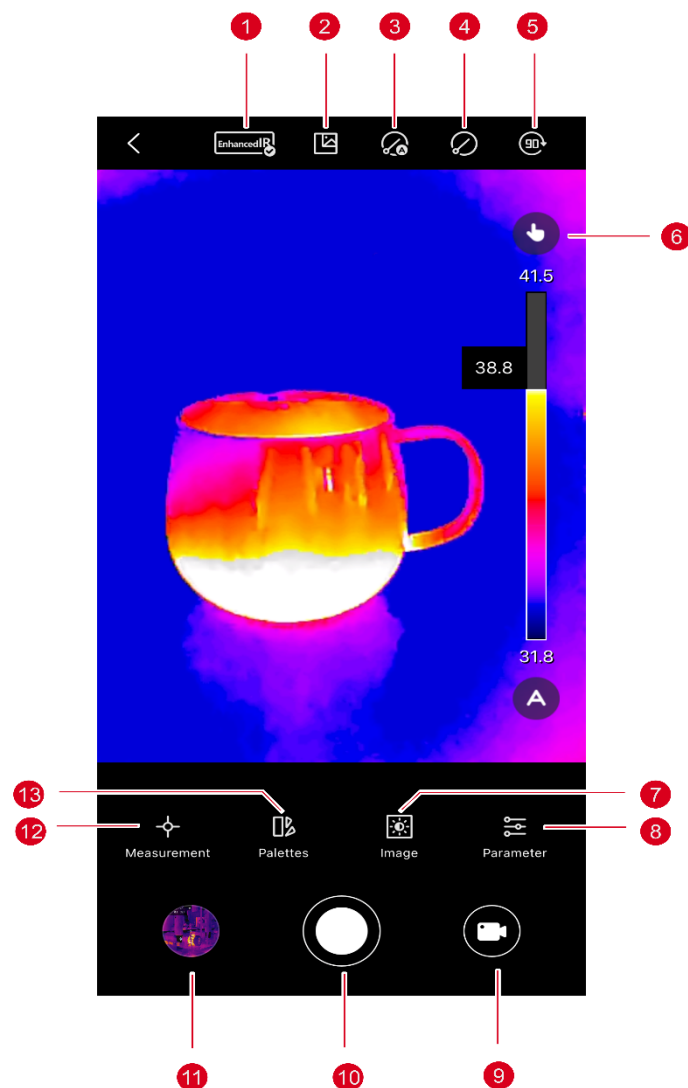


Figure 8-1 Interface de vue en direct

Tableau 8-1 Icônes de l'interface de la Vue en direct

N°	Fonctions	Description
1	EnhancedIR	Améliorez les contours des objets pour un meilleur affichage de l'imagerie.
2	Caméra numérique	Affichez l'image de la caméra numérique de votre téléphone.
3	Étalonnage automatique	L'appareil implémentera automatiquement l'étalonnage de champ plat (FFC) après sa mise sous tension.
4	Étalonnage manuel	L'appareil effectuera un étalonnage de champ plat (FFC) une fois que vous aurez appuyé sur l'icône.
5	Rotation de l'image	L'imagerie thermique pivote de 90 degrés.
6	Palettes et plage de température d'affichage	Automatique  : l'affichage de la plage de température sera automatiquement ajusté Manuel  : faites glisser la valeur de température pour ajuster la plage de température. En cas de réglage manuel, la palette passe en mode palettes de mise au point, dans lequel les objets se trouvant dans la plage restent dans la palette sélectionnée, tandis que le reste est affiché dans la palette blanche chaude.
7	Image	Ajustez la luminosité, la netteté, le contraste et la distribution des couleurs.
8	Paramètre	Définissez les paramètres pour la mesure de la température en temps réel.
9	Enregistrer	Permet d'enregistrer des vidéos.
10	Caméra	Prendre des instantanés.
11	Album	Afficher les instantanés et les vidéos.
12	Mesure	Établir des règles pour la mesure de la température.
13	Palettes	Sélectionner les styles de couleurs pour l'imagerie thermique.

2.1.2 Ajuster l'affichage de l'image

Réglage de la mise au point (pour certains imageurs)

Dirigez la lentille thermique vers votre cible et faites tourner la bague de mise au point pour rendre l'image claire.

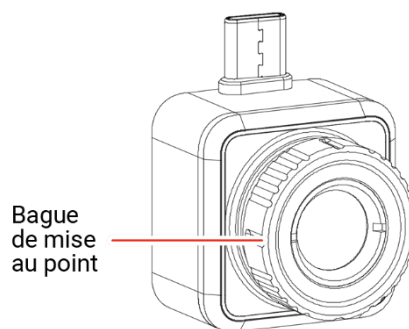


Figure 9-1 Imageur thermique avec bague de mise au point



Le réglage de la mise au point est UNIQUEMENT pris en charge par l'imageur avec une bague de mise au point.

Rotation de l'image

Appuyez sur  pour faire pivoter l'image en direct de 90 degrés.

EnhancedIR

Activez  pour obtenir une imagerie thermique améliorée.

2.1.3 Étalonnage de l'imagerie thermique

Pour la précision de la mesure de la température et l'effet de l'image, il est recommandé d'effectuer un étalonnage de l'image. Il est courant d'avoir un bref gel de l'image pendant l'étalonnage de l'image.

Étalonnage automatique

Dans ce mode, l'imageur étalonne automatiquement les images selon ses règles internes.

Appuyez sur  pour activer **Étalonnage automatique**. Appuyez à nouveau dessus pour désactiver la fonction.

Étalonnage manuel

Appuyez sur  pour étalonner l'image une fois.



L'activation de **Étalonnage automatique** est recommandée. Sinon, vous devrez procéder à un **Étalonnage manuel** de temps en temps pour garantir la précision de l'imagerie thermique et de la mesure de la température.

2.1.4 Sélectionner les palettes

L'option **Palettes** met en évidence les détails de l'imagerie, car l'image affiche différentes couleurs en fonction de la plage de température.

Appuyez sur  pour sélectionner les palettes appropriées.

Les **Palettes personnalisées** et les palettes prédéfinies sont disponibles.

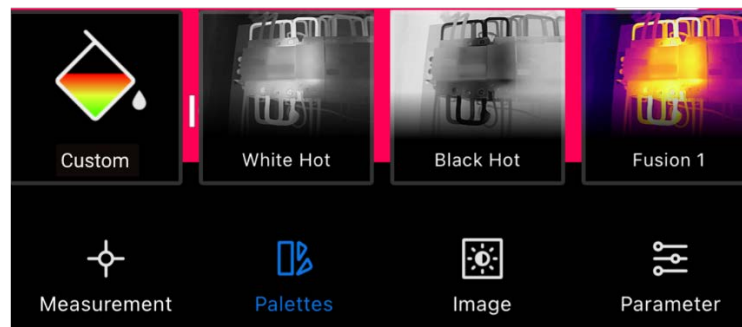


Figure 11-1 Les différentes palettes



- ◆ PAS PLUS DE 4 couleurs sont prises en charge pour être définies dans l'option **Palettes personnalisées**.
- ◆ Appuyez sur **Palettes personnalisées** >  pour ajouter des couleurs appropriées. Faites glisser les points des palettes pour ajuster la distribution des couleurs de la barre des palettes.

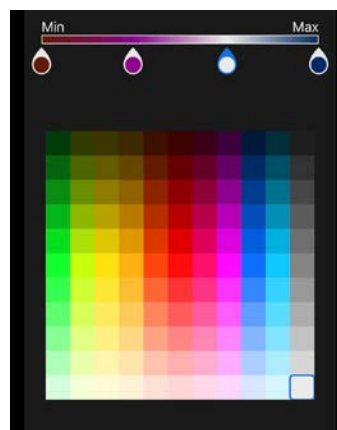


Figure 11-2 Palette person.

2.1.5 Ajustement de la plage de température affichée

Après avoir sélectionné les palettes appropriées, il est conseillé d'ajuster la plage de température d'affichage pour mettre en évidence l'imagerie thermique de la cible d'intérêt.

Réglage automatique

Appuyez sur , l'imageur passera à **Réglage automatique** et la plage de température d'affichage sera automatiquement ajustée.

Réglage manuel

Appuyez sur , l'imageur passera à **Réglage manuel**. Il s'agit d'une palette de mise au point qui vous permet de faire glisser la valeur de température vers le haut et vers le bas pour ajuster la plage, en vous concentrant sur la cible dans la plage définie.

2.1.6 Configurer les paramètres de l'image

Pour une meilleure analyse de l'image, il est recommandé d'appuyer sur  pour définir les paramètres appropriés :

			
Luminosité	Contraste	Netteté	Distribution des couleurs



La **Distribution des couleurs** prend en charge les options **Linéaire** et **Histogramme** :

- ◆ **Linéaire** : Ce mode affiche un écart de température relativement important.
- ◆ **Histogramme** : Ce mode affiche un écart de température relativement petit.

3 Mesure de la température

3.1 Réglage des paramètres de mesure de la température

Pour une mesure plus précise, appuyez sur  pour définir les paramètres avant la mesure de la température.

Tableau 15-1 Paramètres de mesure de la température

Icône	Fonction	Description
	Distance	Définissez la distance (unité : m) entre la cible et l'imageur.
	Émissivité	Sélectionnez ou personnalisez l'émissivité de la cible.
	Plage de températures	Définissez la plage de température des cibles.
	Unité de température	Définir l'unité de température. Vous pouvez sélectionner °C, °F ou K.

3.2 Mesurer la température

Mesurez la température avec des outils. Les outils disponibles sont **Point**, **Ligne** et **Rectangle**.

3.2.1 Ajouter un outil de mesure ponctuelle

1. Appuyez sur  pour ajouter des outils de point.

Tableau 17-1 Outils de mesure ponctuelle

Icône	Fonction	Description
	Point central	Affiche la température en temps réel du centre de l'image en direct.
	Point max.	Affiche la température la plus élevée en temps réel dans la Vue en direct .
	Point min.	Affiche la température la plus basse en temps réel dans la Vue en direct .
	Point personnalisé	Affiche la température d'un point défini par l'utilisateur.



Appuyez sur  pour supprimer tous les outils de mesure.

2. **Facultatif** : Modifier le point

Point de déplacement : Faites glisser ou appuyez sur le point vers les emplacements souhaités.

Supprimer le point :

- Appuyez à nouveau sur  pour désactiver le mode personnalisé
- Appuyer sur le point
- Appuyez sur le bouton  de la fenêtre contextuelle



PAS PLUS DE 3 couleurs sont prises en charge pour être définies dans la **Vue en direct**.

3.2.2 Ajouter un outil de mesure de ligne

1. Appuyez sur  >  pour ajouter une ligne sur la **Vue en direct**

2. **Facultatif** : Modifier la ligne

Déplacer la ligne : Faites glisser la ligne pour la déplacer

Redimensionner la ligne : écartez les doigts et pincez-les ensemble pour ajuster sa taille.

Supprimer la ligne :

- Appuyez sur la ligne
- Appuyez sur  dans la fenêtre contextuelle pour la supprimer

3. **Facultatif** : Afficher/masquer le résultat de la température

- Appuyez sur la ligne
- Appuyez sur  pour afficher/masquer la température la plus élevée/la plus basse/moyenne
- Appuyez sur **OK** pour confirmer les paramètres

3.2.3 Ajouter un outil de mesure de rectangle

1. Appuyez sur  >  pour ajouter un rectangle sur la **Vue en direct**.

2. **Facultatif** : Modifiez le rectangle.

Déplacer le rectangle :

- Faites glisser le rectangle
- Appuyez sur n'importe quelle partie en dehors du rectangle pour terminer le processus de déplacement

Redimensionner le rectangle :

- Appuyez sur  pour désactiver l'outil rectangle
- Appuyez sur le rectangle et faites glisser son extrémité
- Appuyez sur n'importe quelle partie en dehors du rectangle pour terminer le processus de redimensionnement

Supprimer le rectangle :

- Appuyez sur le rectangle et une fenêtre d'édition apparaîtra
- Appuyez sur  pour le supprimer

3. **Facultatif** : Afficher/masquer le résultat de la température

- Appuyez sur le rectangle et une fenêtre d'édition apparaîtra.
- Appuyez sur  pour afficher/masquer la température la plus élevée/la plus basse/moyenne
- Appuyez sur **OK** pour confirmer les paramètres



PAS PLUS DE 3 rectangles sont pris en charge pour être définis dans l'option **Vue en direct**.

3.2.4 Réglage de l'alarme de température (Facultatif)

La température exceptionnelle provoquera le clignotement **Temp. haute** ou **Temp. basse** au fond de la **Vue en direct** et la vibration.

1. Touchez .
2. Appuyez sur  pour saisir la valeur maximale de **Temp. haute** et la valeur minimale de **Temp. basse** dans la fenêtre contextuelle.



La plage de seuil d'alarme d'exception de température est de -20 °C à 400 °C.

3. Faites glisser  pour activer l'alarme de **Temp. haute** ou l'alarme de **Temp. basse** respectivement.



Il ne prend PAS en charge l'activation de l'alarme **Temp. haute** et de l'alarme **Temp. basse** en même temps.

4. Appuyez sur **OK** pour confirmer les paramètres.

4 Capturer des instantanés et enregistrer des vidéos

4.1 Capturer des instantanés

Si vous devez enregistrer des instantanés sur votre téléphone, veuillez cliquer sur **Paramètres > Paramètres généraux > Enregistrer des photos sur le téléphone**.

Appuyez sur  pour capturer des imageries thermiques et les enregistrer dans l'album de l'Application et sur votre téléphone.

4.2 Enregistrer les vidéos

1. Appuyez sur  pour passer au mode **Vidéo**.
2. Appuyez sur  pour démarrer l'enregistrement vidéo, et appuyez à nouveau pour arrêter.



Les modes **Instantané** et **Vidéo** peuvent être librement intervertis.

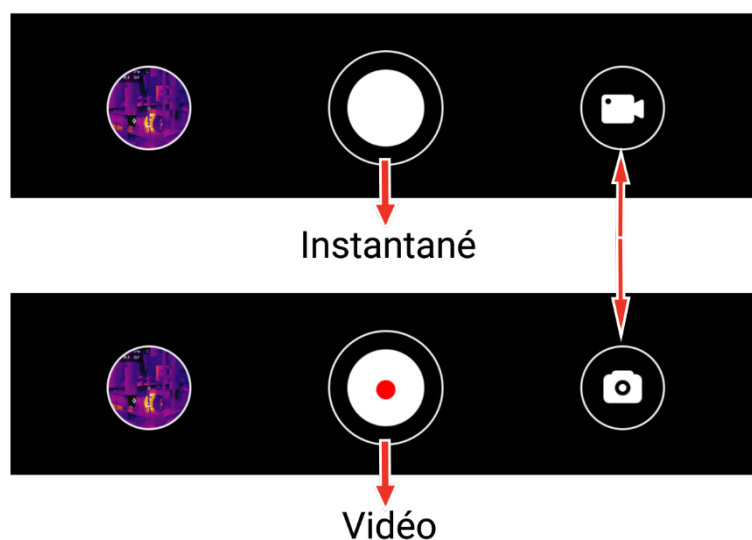


Figure 23-1 Basculez entre les modes Instantané et Vidéo

4.3 Afficher les instantanés /Vidéos

Vous pouvez afficher les instantanés et vidéos enregistrées dans l'album comme suit :

- ◆ Appuyez sur la instantané ou la vidéo dans le coin inférieur gauche de la **Vue en direct**.
- ◆ Appuyez sur la instantané ou la vidéo dans le coin inférieur gauche de la **Vue en direct**, puis appuyez sur , et vous pourrez voir toutes les instantanés et vidéos.
- ◆ Appuyez sur  dans l'écran d'accueil et vous pourrez voir toutes les instantanés et vidéos

4.4 Modifier les instantanés

Vous pouvez ajuster les paramètres de la instantané pour obtenir des résultats de température plus précis.

1. Accédez à **Album** et sélectionnez la instantané.
2. Appuyez sur  pour activer les fonctions de modification.

Tableau 25-1 Icônes pour la modification des instantanés

Icône	Fonction	Description
	Mesure	Ajustez les valeurs de température sur la boîte rectangulaire sur la Vue en direct . Appuyez à nouveau pour masquer les résultats.
	Mode d'image	Sélectionnez les modes d'imagerie, y compris Thermique , et Visuel .
	Niveau et échelle	Sélectionnez les modes Auto , Manuel et 1 seul clic pour mettre en évidence certaines plages de température.
	Palettes	Sélectionnez des palettes (16 modes au total).
	Alarmes de couleur	Définissez la température la plus élevée et la plus basse ou la plage de température centrale de la instantané pour mettre en évidence les zones souhaitées.
	Paramètre	Ajustez l'émissivité, la distance, la température de l'environnement et l'unité de température. Vous pouvez éventuellement ajouter des remarques sur l'image.



- ◆ La **Vidéo** ne prend PAS en charge les fonctions de modification.
 - ◆ La plage de température des **Alarmes de couleur** varie entre - 20 °C et 150 °C.
-

4.5 Partager des instantanés et des vidéos

1. Accédez à **Albums**, et appuyez sur  pour sélectionner les instantanés et les vidéos.
2. Appuyez sur  pour partager les instantanés et les vidéos avec la partie tierce.
3. **Facultatif** : Appuyez sur  pour enregistrer des instantanés et des vidéos sur votre téléphone.

4.6 Générer et partager un rapport PDF

1. Accédez à **Album** et sélectionnez la instantané.
2. Appuyez sur  pour modifier les informations du rapport.



Le **Nom du fichier** est OBLIGATOIRE.

3. Appuyez sur **Suivant** >  pour générer un rapport PDF.
 4. Appuyez sur  pour partager le rapport avec la partie tierce.
-



La **Vidéo** ne prend PAS en charge la génération et le partage de rapports PDF.

5 Mise à jour et maintenance

5.1 Mettre à jour l'imageur

Pour une meilleure expérience de fonctionnement, il est recommandé de mettre à jour vers la dernière version à temps. La procédure de mise à jour de l'imageur est la suivante :

- ◆ Sur l'écran d'accueil, Appuyez sur **Mise à jour de l'appareil > Vérifier les mises à jour**.
- ◆ Sur l'écran d'accueil, appuyez sur **Info appareil > Mise à jour de l'appareil > Vérifier les mises à jour**.

5.2 Réinitialiser l'imageur

Appuyez sur **Info appareil > Réinitialiser > OK** pour restaurer l'imageur thermique.



Soyez prudent lors de l'utilisation de cette fonction, sinon les données seront perdues.

Informations légales

À propos de ce manuel

Ce manuel fournit des instructions d'utilisation et de gestion du produit. Les images, les tableaux, les figures et toutes les autres informations ci-après ne sont donnés qu'à titre de description et d'explication. Les informations contenues dans ce manuel sont modifiables sans préavis, en raison d'une mise à jour d'un micrologiciel ou pour d'autres raisons. Veuillez utiliser ce mode d'emploi avec les conseils et l'assistance de professionnels spécialement formés dans la prise en charge de ce produit.

Marques déposées

Les marques et les logos mentionnés appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

MENTIONS LÉGALES

DANS LES LIMITES AUTORISÉES PAR LA LOI EN VIGUEUR, LE PRÉSENT MANUEL ET LE PRODUIT DÉCRIT, AINSI QUE SON MATÉRIEL, SES LOGICIELS ET SES MICROLOGICIELS, SONT FOURNIS « EN L'ÉTAT » ET « AVEC CES FAIBLESSES ET ERREURS ». NOTRE SOCIÉTÉ NE FAIT AUCUNE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS MAIS, SANS S'Y LIMITER, DE QUALITÉ MARCHANDE, DE QUALITÉ SATISFAISANTE, OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. VOUS UTILISEZ LE PRODUIT À VOS PROPRES RISQUES. EN AUCUN CAS, LA SOCIÉTÉ NE SERA TENUE RESPONSABLE POUR TOUT DOMMAGE SPÉCIAL, CONSÉCUTIF, ACCESSOIRE, OU INDIRECT, ENTRE AUTRES, LES DOMMAGES RELATIFS À LA PERTE DE PROFITS D'ENTREPRISE, À L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉS COMMERCIALES, OU LA PERTE DES DONNÉES, LA CORRUPTION DES SYSTÈMES, OU LA PERTE DES DOCUMENTS, S'ILS SONT BASÉS SUR LA VIOLATION DU CONTRAT, UNE FAUTE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE), LA RESPONSABILITÉ DES PRODUITS, OU AUTRE, EN RAPPORT AVEC L'UTILISATION DU PRODUIT, MÊME SI NOTRE SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ D'UN TEL DOMMAGE OU D'UNE TELLE PERTE.

VOUS RECONNAISSEZ QUE LA NATURE D'INTERNET EST SOURCE DE RISQUES DE SÉCURITÉ INHÉRENTS, ET NOTRE SOCIÉTÉ SE DÉGAGE DE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE FONCTIONNEMENT ANORMAL, DIVULGATION D'INFORMATIONS CONFIDENTIELLES OU AUTRES DOMMAGES DÉCOULANT D'UNE CYBERATTAQUE, D'UN PIRATAGE INFORMATIQUE, D'UNE INFECTION PAR DES VIRUS, OU AUTRES RISQUES DE SÉCURITÉ LIÉS À INTERNET ; TOUTEFOIS, NOTRE SOCIÉTÉ FOURNIRA

UNE ASSISTANCE TECHNIQUE DANS LES DÉLAIS, LE CAS ÉCHÉANT. VOUS ACCEPTEZ D'UTILISER CE PRODUIT CONFORMÉMENT À L'ENSEMBLE DES LOIS EN VIGUEUR. IL EST DE VOTRE RESPONSABILITÉ EXCLUSIVE DE VEILLER À CE QUE VOTRE UTILISATION SOIT CONFORME À LA LOI APPLICABLE. IL VOUS APPARTIENT SURTOUT D'UTILISER CE PRODUIT D'UNE MANIÈRE QUI NE PORTE PAS ATTEINTE AUX DROITS DE TIERS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES DROITS DE PUBLICITÉ, LES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, OU LA PROTECTION DES DONNÉES ET D'AUTRES DROITS À LA VIE PRIVÉE. VOUS NE DEVEZ PAS UTILISER CE PRODUIT POUR TOUTE UTILISATION FINALE INTERDITE, NOTAMMENT LA MISE AU POINT OU LA PRODUCTION D'ARMES DE DESTRUCTION MASSIVE, LA MISE AU POINT OU LA FABRICATION D'ARMES CHIMIQUES OU BIOLOGIQUES, LES ACTIVITÉS DANS LE CONTEXTE LIÉ AUX EXPLOSIFS NUCLÉAIRES OU AU CYCLE DU COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE DANGEREUX, OU SOUTENANT LES VIOLATIONS DES DROITS DE L'HOMME. EN CAS DE CONFLIT ENTRE CE MANUEL ET LES LOIS EN VIGUEUR, CES DERNIÈRES PRÉVALENT.

Informations sur la réglementation

Ces clauses ne s'appliquent qu'aux produits portant la marque ou l'information correspondante.

Déclaration de conformité UE



Ce produit et - le cas échéant - les accessoires fournis sont également marqués « CE » et sont donc conformes aux normes européennes harmonisées applicables énumérées dans la Directive 2014/30/UE (EMCD), la Directive 2014/35/UE (LVD), la Directive 2011/65/UE (RoHS).



Directive 2012/19/UE (directive DEEE) : dans l'Union européenne, les produits portant ce pictogramme ne doivent pas être déposés dans une décharge municipale où le tri des déchets n'est pas pratiqué. Pour un recyclage adéquat, remettez ce produit à votre revendeur lors de l'achat d'un nouvel équipement équivalent, ou déposez-le dans un lieu de collecte prévu à cet effet. Pour de plus amples informations, visitez le site Web : www.recyclethis.info

Selon la Réglementation sur les déchets d'équipements électriques et électroniques 2013 : Au Royaume-Uni, les produits portant ce pictogramme ne doivent pas être déposés dans une décharge municipale où le tri des déchets n'est pas pratiqué. Pour un recyclage adéquat, remettez ce produit à votre revendeur lors de l'achat d'un nouvel équipement équivalent, ou déposez-le dans un lieu de collecte prévu à cet effet. Pour de plus amples informations, visitez le site Web : www.recyclethis.info.

Conformité ICES-003 d'Industrie Canada

Cet appareil répond aux exigences des normes CAN ICES-003 (B) / NMB-003 (B).

AVIS DE CONFORMITÉ : il est possible que les produits de la série thermique soient soumis à des contrôles d'exportation dans divers pays ou diverses régions, ce qui inclut, sans s'y limiter, les États-Unis, l'Union européenne, le Royaume-Uni ou d'autres pays membres de l'Arrangement de Wassenaar. Si vous avez l'intention de transférer, d'exporter ou de réexporter les produits de la gamme thermique entre différents pays, veuillez consulter votre expert juridique ou de conformité professionnel ou les autorités gouvernementales locales pour connaître les éventuelles exigences en matière de licence d'exportation.

Consignes de sécurité

L'objectif de ces instructions est de garantir que l'utilisateur soit en mesure d'utiliser correctement le produit sans danger ou dommage aux biens.

Lois et réglementations

L'appareil doit être strictement utilisé conformément à la réglementation locale en matière de sécurité électrique.

Maintenance

- ◆ NE maintenez PAS l'appareil lorsqu'il est sous tension, car cela pourrait causer une électrocution ! Si le produit ne fonctionne pas correctement, contactez votre revendeur ou le centre de service le plus proche. Nous n'assumerons aucune responsabilité concernant les problèmes causés par une réparation ou une opération de maintenance non autorisée.
- ◆ Essuyez délicatement l'appareil à l'aide d'un chiffon propre imbibé d'une petite quantité d'éthanol, si nécessaire.
- ◆ Si l'appareil n'est pas utilisé conformément aux indications du fabricant, le dispositif de protection fourni par l'appareil peut être compromis.

Environnement d'exploitation

- ◆ Assurez-vous que l'environnement d'exploitation répond aux exigences de l'appareil. La température de fonctionnement doit être comprise entre -10 °C et 50 °C, et l'humidité de fonctionnement doit être de 95 % ou moins.
- ◆ Placez l'appareil dans un endroit sec et bien aéré.
- ◆ N'exposez PAS l'appareil à de puissants rayonnements électromagnétiques ou à des environnements poussiéreux.
- ◆ N'orientez PAS l'objectif vers le soleil ou toute autre source de lumière vive.
- ◆ Pendant l'utilisation de tout équipement générant un laser, veillez à ce que l'objectif de l'appareil ne soit pas exposé au faisceau laser, car il pourrait brûler.
- ◆ L'appareil est uniquement destiné à un usage en intérieur.

Transport

- ◆ Gardez l'appareil dans son emballage d'origine ou dans un emballage similaire lors de son transport.
- ◆ Veuillez conserver l'emballage de l'appareil pour toute utilisation ultérieure. En cas de panne, vous devrez renvoyer l'appareil à l'usine.

dans son emballage d'origine. Le transport sans l'emballage d'origine peut endommager l'appareil et l'entreprise n'en est pas responsable.

- ◆ Ne pas faire tomber le produit ou le soumettre à un choc physique. Éloigner l'appareil d'interférences magnétiques.

Urgence

Si de la fumée, des odeurs ou du bruit s'échappent de l'appareil, mettez immédiatement l'appareil hors tension et débranchez le câble d'alimentation, puis contactez un centre de réparation.



Wärmebildkamera für Smartphone
Benutzerhandbuch

INHALT

1	Einleitung	1
1.1	Wärmebildkamera und THG Start	1
1.2	THG Start herunterladen	1
1.3	Wärmebildkamera und THG Start verbinden	2
1.4	Benutzerhandbuch	2
2	Live-Ansicht	3
2.1	Live-Ansicht.....	3
2.1.1	Live-Ansicht-Oberfläche	3
2.1.2	Bildanzeige anpassen	5
2.1.3	Wärmebildkalibrierung	5
2.1.4	Paletten auswählen	6
2.1.5	Anzeigetemperaturbereich einstellen	7
2.1.6	Bildparameter einstellen.....	7
3	Temperaturmessung	7
3.1	Temperaturmessparameter einstellen	7
3.2	Temperatur messen	8
3.2.1	Punktmessungs-Werkzeug hinzufügen	8
3.2.2	Linienmesswerkzeug hinzufügen	9
3.2.3	Rechteckmessungs-Werkzeug hinzufügen.....	9
3.2.4	Temperaturalarm einstellen (Optional)	10
4	Schnappschüsse erstellen und Videos aufzeichnen.....	11
4.1	Schnappschüsse aufnehmen.....	11
4.2	Videos aufnehmen	11
4.3	Schnappschüsse/Videos ansehen.....	12
4.4	Schnappschüsse bearbeiten.....	12
4.5	Schnappschüsse und Videos teilen	13
4.6	PDF-Bericht erstellen und freigeben.....	13
5	Aktualisierung und Wartung	14
5.1	Bildkamera aktualisieren	14
5.2	Bildkamera zurücksetzen	14
	Rechtliche Informationen.....	15
	Information über Vorschriften.....	17
	Sicherheitsanweisungen.....	20

1 Einleitung

2.1 Wärmebildkamera und THG Start

Die Wärmebildkamera (nachfolgend bezeichnet als **das Gerät** oder **die Bildkamera**) ist eine Infrarot-Wärmebildkamera, die über Typ-C- und Blitzableitungs-Anschlüsse mit mobilen Geräten wie Smartphones oder Pads mit Android- oder iOS-Systemen verbunden wird.

Die Bildkamera muss mit dem THG Start (nachfolgend als **die APP** bezeichnet) verwendet werden.

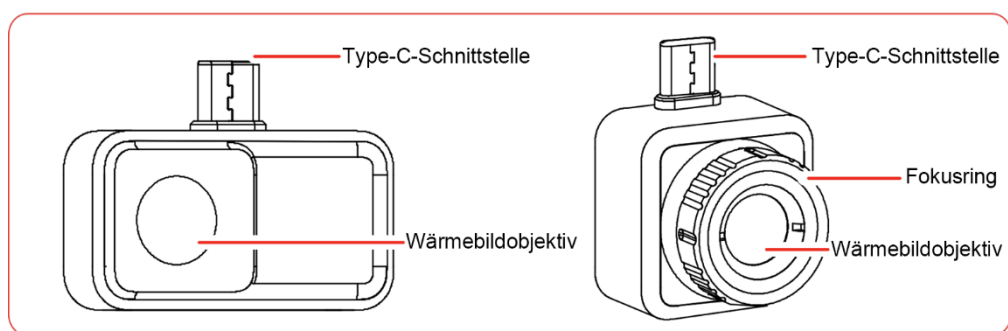


Figure 33-1

Aussehen der Wärmebildkamera



In diesem Handbuch werden die Funktionen für mehrere Wärmebildkameramodelle beschrieben und erläutert.

2.1.1 THG Start herunterladen

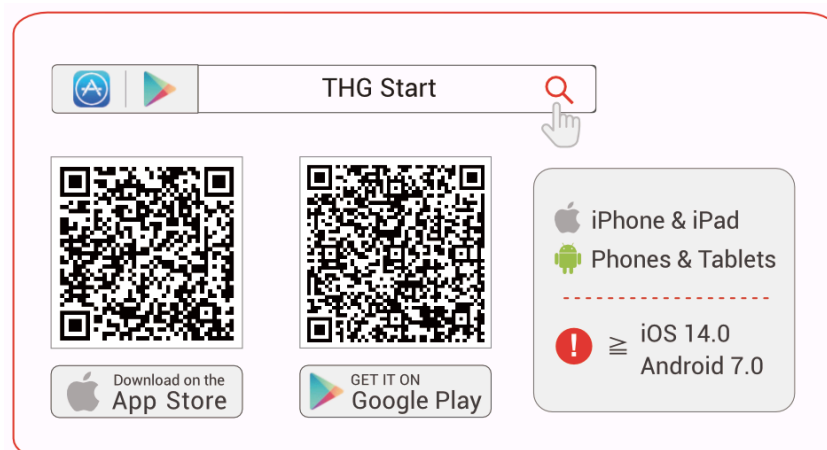


Figure 34-1 THG Start-QR-Code

1.3 Wärmebildkamera und THG Start verbinden

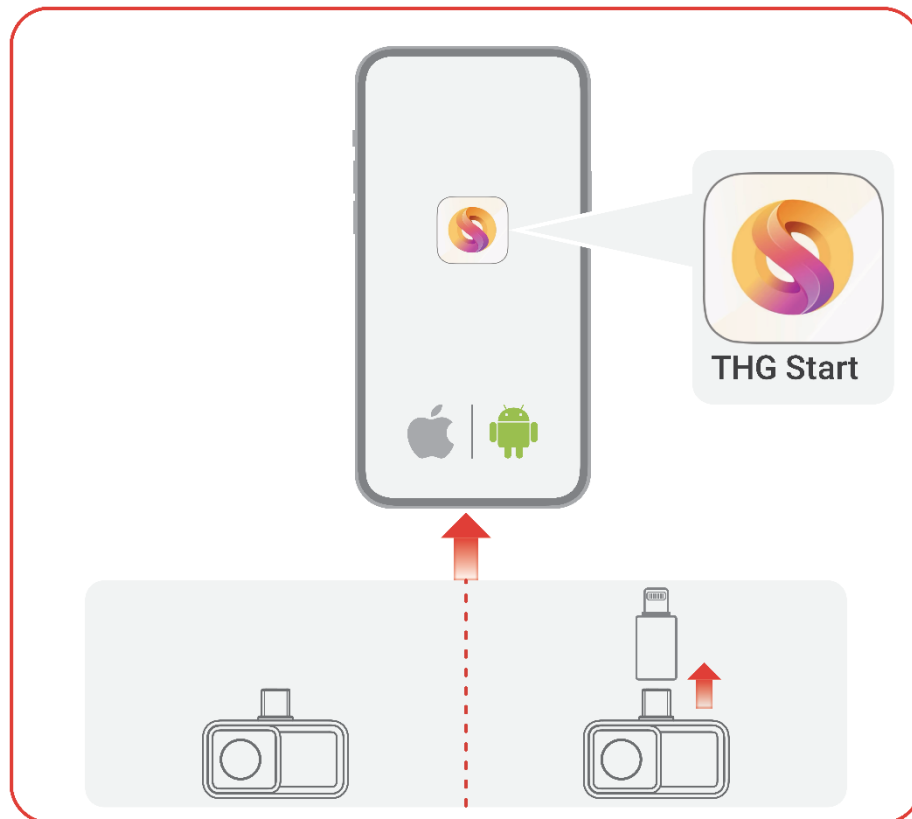


Figure 35-1 Wärmebildkamera mit der APP verbinden



- ◆ Die Wärmebildkamera in der Abbildung oben dient NUR zu Demonstrationszwecken.
- ◆ Bei erfolgreicher Verbindung wird „Verbunden“ auf dem Startbildschirm angezeigt.
- ◆ Der Blitzableiter-Adapter und das Typ-C-Verlängerungskabel



können nicht zusammen verwendet werden.

1.4 Benutzerhandbuch

Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **Geräteinformationen** > **Hilfe**, um detaillierte Informationen zum Gerät anzuzeigen.

2 Live-Ansicht

2.1 Live-Ansicht

In der **Live-Ansicht** können Sie Wärmebilder anpassen und kalibrieren, Temperaturen messen, Paletten ändern usw.

2.1.1 Live-Ansicht-Oberfläche

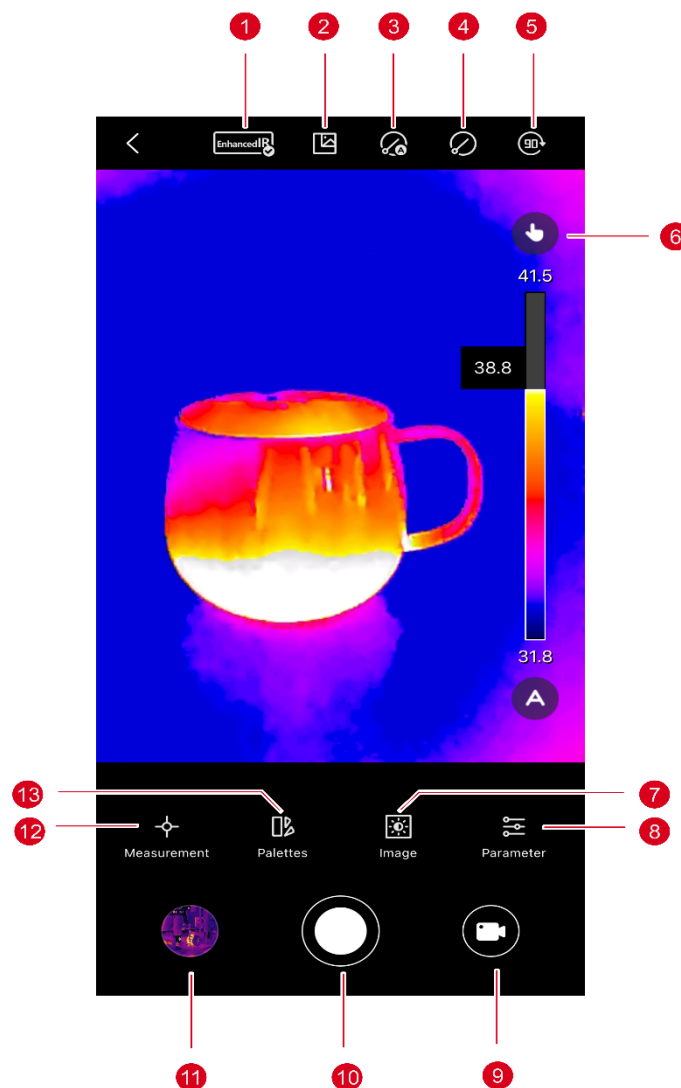


Figure 39-1 Live-Ansicht-Oberfläche

Tableau 39-1 Symbole der Live-Ansicht-Oberfläche

Nr.	Funktionen	Beschreibung
1	EnhancedIR	Optimieren Sie die Objekturnrisse für eine bessere Bilddarstellung.
2	Digitalkamera	Sehen Sie sich das Bild der Digitalkamera Ihres Telefons an.
3	Automatische Kalibrierung	Das Gerät führt nach dem Einschalten automatisch die Flat Field Calibration (FFC) durch.
4	Manuelle Kalibrierung	Das Gerät führt einmalig eine Flat Field Calibration (FFC) durch, nachdem Sie auf das Symbol getippt haben.
5	Bilddrehung	Das Wärmebild dreht sich um 90 Grad.
6	Paletten und Displaytemperaturbereich	Automatisch  : Der angezeigte Temperaturbereich wird automatisch angepasst Manuell  : Ziehen Sie den Temperaturwert, um den Temperaturbereich anzupassen. Bei der manuellen Einstellung wechselt die Palette in den Fokuspalettenmodus, in dem Objekte, die in den Bereich fallen, in der ausgewählten Palette verbleiben, während der Rest in der weißglühenden Palette angezeigt wird.
7	Bild	Passen Sie Helligkeit, Schärfe, Kontrast und Farbverteilung an.
8	Parameter	Legen Sie Parameter für die Echtzeit-Temperaturmessung fest.
9	Datensatz	Videos aufnehmen.
10	Kamera	Schnappschüsse machen.
11	Album	Schnappschüsse und Videos ansehen.
12	Messung	Regeln für die Temperaturmessung festlegen.
13	Paletten	Farbstile für die Wärmebildgebung auswählen.

2.1.2 Bildanzeige anpassen

Fokussierungseinstellung (für einige Bildkameras)

Richten Sie die Wärmelinse auf Ihr Ziel und drehen Sie den Fokusring, bis das Bild scharf ist.

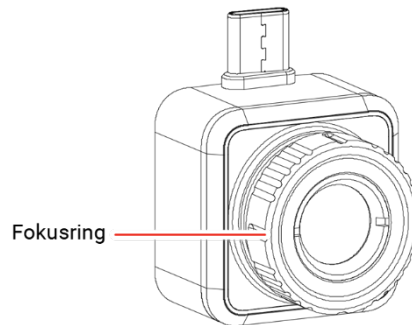


Figure 40-1 Wärmebildkamera mit Fokusring

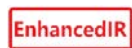


Fokussierungseinstellung wird NUR von der Bildkamera mit Fokusring unterstützt.

Bilddrehung

Auf  tippen, um das Live-Bild um 90 Grad zu drehen.

EnhancedIR



einschalten, um ein verbessertes Wärmebild zu erhalten.

2.1.3 Wärmebildkalibrierung

Um die Genauigkeit der Temperaturmessung und den Bildeffekt zu verbessern, wird empfohlen, eine Bildkalibrierung durchzuführen. Während der Bildkalibrierung kommt es häufig zu einem kurzen Einfrieren des Bildes.

Automatische Kalibrierung

In diesem Modus kalibriert die Bildkamera Bilder automatisch gemäß ihren internen Regeln.

Auf  tippen, um **Automatische Kalibrierung** zu aktivieren. Erneut tippen, um die Funktion zu deaktivieren.

Manuelle Kalibrierung

Auf  tippen, um das Bild einmalig zu kalibrieren.



Es wird empfohlen, **Automatische Kalibrierung** zu aktivieren. Andernfalls müssen Sie **Manuelle Kalibrierung** von Zeit zu Zeit die Genauigkeit der Wärmebildtechnik und Temperaturmessung.

2.1.4 Paletten auswählen

Paletten hebt die Bilddetails hervor, da das Bild je nach Temperaturbereich unterschiedliche Farben anzeigt.

Auf  tippen, um geeignete Paletten auszuwählen.

Benutzerdefinierte Paletten und vordefinierte Paletten stehen zur Verfügung.

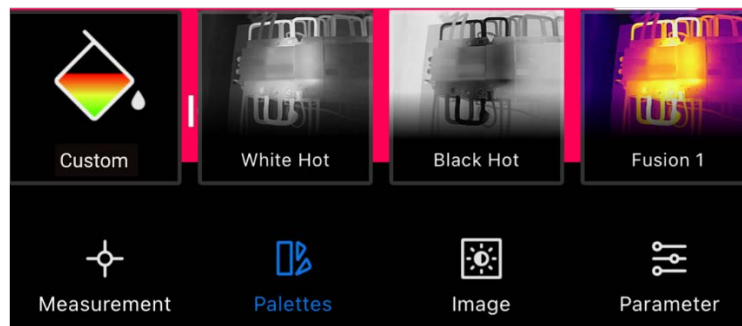


Figure 42-1 Verschiedene Paletten



- ◆ Es können MAXIMAL 4 Farben in den **Benutzerdefinierte Paletten** festgelegt werden.
- ◆ Auf **Benutzerdefinierte Paletten** >  tippen, um passende Farben hinzuzufügen. Wischen Sie über die Palettenpunkte, um die Farbverteilung der Palettenleiste anzupassen.



Figure 42-2 Benutzerdefinierte Paletten

2.1.5 Anzeigetemperaturbereich einstellen

Nach der Auswahl geeigneter Paletten empfiehlt es sich, den Anzeigetemperaturbereich anzupassen, um das Wärmebild des gewünschten Ziels hervorzuheben.

Autom. Anpassung

Wenn Sie auf  tippen, wechselt die Bildkamera zu **Automatische Anpassung**. Daraufhin wird der angezeigte Temperaturbereich automatisch angepasst.

Manuelle Anpassung

Auf  tippen, wechselt die Bildkamera zu **Manuelle Anpassung**. Es handelt sich um eine Fokuspalette, mit der Sie den Temperaturwert nach oben und unten wischen können, um den Bereich anzupassen und sich auf das Ziel im eingestellten Bereich zu konzentrieren.

2.1.6 Bildparameter einstellen

Für eine bessere Bildanalyse sollten Sie auf  tippen, um die entsprechenden Parameter festzulegen:

			
Helligkeit	Kontrast	Schärfe	Farbverteilung



Farbverteilung unterstützt **Linear** und **Histogramm**:

- ◆ **Linear:** Der Modus weist eine relativ große Temperaturlücke auf.
- ◆ **Histogramm:** Der Modus weist eine relativ kleine Temperaturlücke auf.

3 Temperaturmessung

3.1 Temperaturmessparameter einstellen

Für eine genauere Messung tippen Sie auf , um vor der Temperaturmessung die Parameter einzustellen.

Tableau 46-1 Temperatur-Messparameter

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Entfernung	Stellen Sie die Distanz (Einheit: Meter [m]) zwischen Ziel und der Bildkamera ein.
	Emissionsgrad	Wählen Sie den Emissionsgrad des Ziels aus oder passen Sie ihn an.
	Temperaturbereich	Legen Sie den Temperaturbereich der Ziele fest.
	Temperatureinheit	Legen Sie die Einheit der Temperatur fest. Sie können °C, °F oder K auswählen.

3.2 Temperatur messen

Temperatur mit Werkzeugen messen. Verfügbare Werkzeuge sind **Punkt**, **Linie** und **Rechteck**.

3.2.1 Punktmessungs-Werkzeug hinzufügen

1. Auf  tippen, um Punktwerkzeuge hinzuzufügen.

Tableau 48-1 Werkzeuge zur Punktmessung

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Mittelpunkt	Zeigt die Echtzeittemperatur der Mitte des Live-Bilds an.
	Max. Punkt	Anzeige der Echtzeit-Höchsttemperatur in der Live-Ansicht .
	Min. Punkt	Anzeige der niedrigsten Temperatur in Echtzeit in der Live-Ansicht .
	Benutzerdefinierter Punkt	Temperatur eines benutzerdefinierten Punkts anzeigen.



Tippen Sie auf , um alle Messwerkzeuge zu löschen.

2. **Optional:** Punkt bearbeiten

Punkt verschieben: Punkt an die gewünschten Positionen ziehen oder darauf tippen.

Punkt entfernen:

- Erneut auf  tippen, um den benutzerdefinierten Modus auszuschalten
- Auf den Punkt tippen
- Auf die Popup-Schaltfläche  tippen



Es können MAXIMAL 3 benutzerdefinierte Punkte unterstützt werden, die in der **Live-Ansicht** festgelegt sind.

3.2.2 Linienmesswerkzeug hinzufügen

1. Auf  >  tippen, um eine Zeile in der **Live-Ansicht** hinzuzufügen

2. **Optional:** Linie bearbeiten

Linie verschieben: Linie ziehen, um sie zu verschieben

Liniengröße ändern: Spreizen Sie die Finger und ziehen Sie sie zusammen, um die Größe anzupassen.

Linie entfernen:

- Auf die Linie tippen
- Im Pop-up-Fenster auf  tippen, um es zu entfernen

3. **Optional:** Temperaturergebnis ein- bzw. ausblenden

- Auf die Linie tippen
- Auf  tippen, um die höchste/niedrigste/durchschnittliche Temperatur ein- oder auszublenden
- Auf **OK** tippen, um die Einstellungen zu bestätigen

3.2.3 Rechteckmessungs-Werkzeug hinzufügen

1. Auf  >  tippen, um ein Rechteck in der **Live-Ansicht** hinzuzufügen.

2. **Optional:** Bearbeiten Sie das Rechteck.

Rechteck verschieben:

- Rechteck ziehen
- Auf einen beliebigen Teil außerhalb des Rechtecks tippen, um den Verschiebevorgang zu beenden

Größe des Rechtecks ändern:

- Auf  tippen, um das Rechteckwerkzeug zu deaktivieren
- Auf das Rechteck tippen und seinen Scheitelpunkt ziehen
- Auf einen beliebigen Teil außerhalb des Rechtecks tippen, um den Größenänderungsprozess zu beenden

Rechteck entfernen:

- Auf das Rechteck tippen, woraufhin ein Bearbeitungsfenster angezeigt wird
- Auf  tippen, um es zu entfernen

3. **Optional:** Temperaturergebnis ein- bzw. ausblenden

- Auf das Rechteck tippen, woraufhin ein Bearbeitungsfenster angezeigt wird.
- Auf  tippen, um die höchste/niedrigste/durchschnittliche Temperatur ein- oder auszublenden
- Auf **OK** tippen, um die Einstellungen zu bestätigen



Es werden MAXIMAL 3 Rechtecke unterstützt, die in der **Live-Ansicht** angezeigt werden.

3.2.4 Temperaturalarm einstellen (Optional)

Die außergewöhnliche Temperatur führt zum Blinken von **Hohe Temperatur** oder **Niedrige Temperatur** am unteren Rand der **Live-Ansicht** und der Vibration.

1. Tippen Sie auf .
2. Auf  tippen, um den Maximalwert von **Hohe Temperatur** und der Mindestwert von **Niedrige Temperatur** im Pop-up-Fenster einzugeben.



Der Schwellenwertbereich des Temperatúrausnahmealarms beträgt - 20 °C bis 400 °C.

3.  schieben, um den Alarm **Hohe Temperatur** oder **Niedrige Temperatur** einzuschalten.



Die gleichzeitige Aktivierung des Alarms für **Hohe Temperatur** und **Niedrige Temperatur** wird NICHT unterstützt.

4. Auf **OK** tippen, um die Einstellungen zu bestätigen.

4 Schnappschüsse erstellen und Videos aufzeichnen

4.1 Schnappschüsse aufnehmen

Wenn Sie Schnappschüsse auf Ihrem Telefon speichern möchten, klicken Sie bitte auf **Einstellungen > Allgemein > Speichern Sie die Bilder auf Ihrem Telefon**.

Auf  tippen, um Wärmebilder aufzunehmen und sie im APP-Album und auf Ihrem Telefon zu speichern.

4.2 Videos aufnehmen

1. Auf  tippen, um in den Modus **Video** zu wechseln.
2. Auf  tippen, um die Videoaufnahme zu starten, und erneut tippen, um sie zu stoppen.



Die Modi **Schnappschuss** und **Video** können frei umgeschaltet werden.

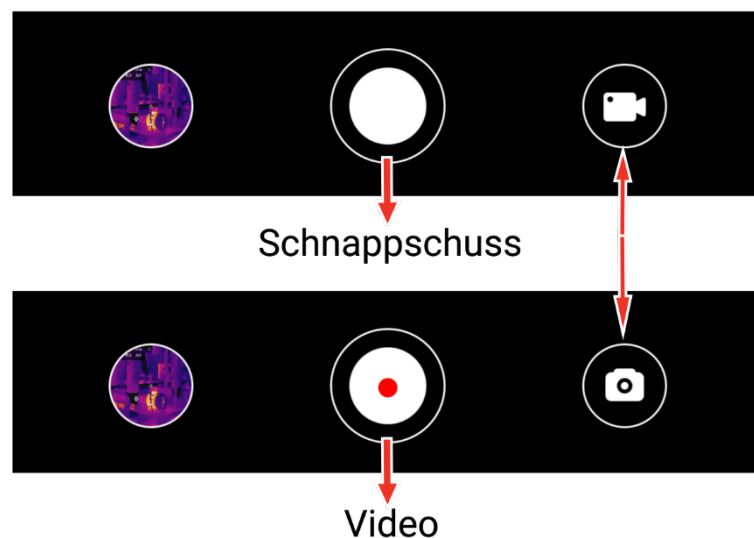


Figure 54-1 Zwischen Schnappschuss- und Videomodus wechseln

4.3 Schnappschüsse/Videos ansehen

Sie können die im Album gespeicherten Bilder und Videos wie folgt ansehen:

- ◆ Auf den Schnappschuss oder das Video in der unteren linken Ecke der **Live-Ansicht** tippen.
- ◆ Auf den Schnappschuss oder das Video in der unteren linken Ecke der **Live-Ansicht** tippen und anschließend auf  tippen, um alle Schnappschüsse und Videos anzuzeigen.
- ◆ Auf dem Startbildschirm auf  tippen, um alle Schnappschüsse und Videos anzuzeigen

4.4 Schnappschüsse bearbeiten

Sie können die Parameter des Schnappschusses anpassen, um genauere Temperaturergebnisse zu erhalten.

1. **Album** aufrufen und den Schnappschuss auswählen.
2. Auf  tippen, um die Funktion zu aktivieren.

Tableau 56-1 Symbole zum Bearbeiten von Schnappschüssen

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Messung	Temperaturwerte im rechteckigen Feld in der Live-Ansicht anpassen. Erneut tippen, um die Ergebnisse auszublenden.
	Bildmodi	Bildmodi auswählen, einschließlich Wärmebild und Visuell .
	Pegel und Spanne	Modi Automatisch , Manuell und 1-mal-Tippen , um bestimmte Temperaturbereiche hervorzuheben.
	Paletten	Paletten auswählen (insgesamt 16 Modi).
	Farbig-Alarm	Höchste und niedrigste Temperatur oder den Temperaturbereich des Schnappschusses einstellen, um die gewünschten Bereiche hervorzuheben.
	Parameter	Emissionsgrad, Entfernung, Umgebungstemperatur und Temperatureinheit anpassen. Es können auch Bemerkungen zum Bild hinzugefügt werden.



- ◆ **Video** unterstützt KEINE Bearbeitungsfunktionen.
- ◆ Der Temperaturbereich von **Farbig-Alarm** beträgt -20 °C ~ 150 °C.

4.5 Schnappschüsse und Videos teilen

1. **Alben** aufrufen und auf  tippen, um die Schnappschüsse und Videos auszuwählen.
2. Auf  tippen, um die Schnappschüsse und Videos mit Dritten zu teilen.
3. **Optional:** Auf  tippen, um Schnappschüsse und Videos auf Ihrem Telefon zu speichern.

4.6 PDF-Bericht erstellen und freigeben

1. **Album** aufrufen und den Schnappschuss auswählen.
2. Auf  tippen, um die Berichtsinformationen zu bearbeiten.



Dateiname ist ein MUSS.

3. Auf **Weiter** >  tippen, um einen PDF-Bericht zu erstellen.
4. Auf  tippen, um den Bericht an Dritte weiterzugeben.



Video unterstützt NICHT die Erstellung und Freigabe von PDF-Berichten.

5 Aktualisierung und Wartung

5.1 Bildkamera aktualisieren

Für ein besseres Betriebserlebnis wird empfohlen, rechtzeitig auf die neueste Version zu aktualisieren. Die Aktualisierung der Bildkamera sieht wie folgt aus:

- ◆ Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **Geräteaktualisierung > Nach Aktualisierungen suchen**.
- ◆ Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **Geräteinformationen > Geräteaktualisierung > Nach Aktualisierungen suchen**.

5.2 Bildkamera zurücksetzen

Auf **Geräteinformationen > Zurücksetzen > OK** tippen, um die Wärmebildkamera wiederherzustellen.



Seien Sie bei der Verwendung dieser Funktion vorsichtig, da sonst die Daten verloren gehen.

Rechtliche Informationen

Hinweise zu dieser Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung enthält Anleitungen zur Verwendung und Verwaltung des Produkts. Bilder, Diagramme, Abbildungen und alle sonstigen Informationen dienen nur der Beschreibung und Erklärung. Die Änderung der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen ist aufgrund von Firmware-Aktualisierungen oder aus anderen Gründen vorbehalten. Bitte verwenden Sie diese Bedienungsanleitung unter Anleitung und Unterstützung von Fachleuten, die für den Support des Produkts geschult sind.

Markenzeichen

Die erwähnten Marken und Logos sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG UND DAS BESCHRIEBENE PRODUKT MIT SEINER HARDWARE, SOFTWARE UND FIRMWARE WERDEN, SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG, IN DER „VORLIEGENDEN FORM“ UND MIT „ALLEN FEHLERN UND IRRTÜMERN“ BEREITGESTELLT. UNSER UNTERNEHMEN GIBT KEINE AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZITEN GARANTIE, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF MARKTGÄNGIGKEIT, ZUFRIEDENSTELLENDEN QUALITÄT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIE NUTZUNG DES PRODUKTS DURCH SIE ERFOLGT AUF IHRE EIGENE GEFAHR. IN KEINEM FALL IST UNSER UNTERNEHMEN IHNEN GEGENÜBER HAFTBAR FÜR BESONDERE, ZUFÄLLIGE, DIREKTE ODER INDIREKTE SCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT, VERLUST VON GESCHÄFTSGEWINNEN, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG, DATENVERLUST, SYSTEMBESCHÄDIGUNG, VERLUST VON DOKUMENTATIONEN, SEI ES AUFGRUND VON VERTRAGSBRUCH, UNERLAUBTER HANDLUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT), PRODUKTHAFTUNG ODER ANDERWEITIG, IN VERBINDUNG MIT DER VERWENDUNG DIESES PRODUKTS, SELBST WENN UNSER UNTERNEHMEN ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN ODER VERLUSTE INFORMIERT WAR. SIE ERKENNEN AN, DASS DIE NATUR DES INTERNETS DAMIT VERBUNDENE SICHERHEITSRISIKEN BEINHÄLTET, UND UNSER SOFTWARE UND FIRMWARE WERDEN, SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG, IN DER „VORLIEGENDEN FORM“ UND MIT „ALLEN FEHLERN UND IRRTÜMERN“ BEREITGESTELLT. UNSER UNTERNEHMEN GIBT KEINE

AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZITEN GARANTIE, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF MARKTGÄNGIGKEIT, ZUFRIEDENSTELLENDEN QUALITÄT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIE NUTZUNG DES PRODUKTS DURCH SIE ERFOLGT AUF IHRE EIGENE GEFAHR. IN KEINEM FALL IST UNSER UNTERNEHMEN IHNEN GEGENÜBER HAFTBAR FÜR BESONDERE, ZUFÄLLIGE, DIREKTE ODER INDIREKTE SCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT DARAUF BESCHRÄNKT, VERLUST VON GESCHÄFTSGEWINNEN, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG, DATENVERLUST, SYSTEMBESCHÄDIGUNG, VERLUST VON DOKUMENTATIONEN, SEI ES AUFGRUND VON VERTRAGSBRUCH, UNERLAUBTER HANDLUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT), PRODUKTHAFTUNG ODER ANDERWEITIG, IN VERBINDUNG MIT DER VERWENDUNG DIESES PRODUKTS, SELBST WENN UNSER UNTERNEHMEN ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN ODER VERLUSTE INFORMIERT WAR. SIE ERKENNEN AN, DASS DIE NATUR DES INTERNETS DAMIT VERBUNDENE SICHERHEITSRISIKEN BEINHALTET, UND UNSER NUKLEAREN SPRENGKÖRPER ODER UNSICHEREN NUKLEAREN BRENNSTOFFKREISLAUF BZW. ZUR UNTERSTÜTZUNG VON MENSCHENRECHTSVERLETZUNGEN. IM FALL VON WIDERSPRÜCHEN ZWISCHEN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG UND GELTENDEM RECHT IST LETZTERES MASSGEBLICH.

Information über Vorschriften

Diese Bestimmungen gelten nur für Produkte, die das entsprechende Zeichen oder die entsprechenden Informationen tragen.

EU-Konformitätserklärung



Dieses Produkt und – sofern zutreffend – das mitgelieferte Zubehör sind mit „CE“ gekennzeichnet und entsprechen daher den geltenden harmonisierten europäischen Normen, die in der Richtlinie 2014/30/EU (EMCD), der Richtlinie 2014/35/EU (LVD) und der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) aufgeführt sind.



Richtlinie 2012/19/EU (WEEE-Richtlinie): Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen innerhalb der Europäischen Union nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Für korrektes Recycling geben Sie dieses Produkt an Ihren örtlichen Fachhändler zurück oder entsorgen Sie es an einer der Sammelstellen. Weitere Informationen finden Sie unter: www.recyclethis.info

Gemäß der Verordnung über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2013: Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen im Vereinigten Königreich nicht als unsortierter Gemeindeabfall entsorgt werden. Für korrektes Recycling geben Sie dieses Produkt an Ihren örtlichen Fachhändler zurück oder entsorgen Sie es an einer der Sammelstellen. Weitere Informationen finden Sie unter: www.recyclethis.info

Industry Canada ICES-003 Konformität

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der CAN ICES- 003 (B) / NMB- 003 (B).

INFORMATIONEN FÜR PRIVATE HAUSHALTE

1. Getrennte Erfassung von Altgeräten:

Elektro- und Elektronikgeräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Besitzer von Altgeräten haben diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Altgeräte gehören insbesondere nicht in den Hausmüll, sondern in spezielle Sammel- und Rückgabesysteme.

2. Batterien und Akkus sowie Lampen:

Besitzer von Altgeräten haben Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, im Regelfall vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zu trennen. Dies gilt nicht, soweit Altgeräte einer Vorbereitung zur Wiederverwendung unter Beteiligung eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zugeführt werden.

3. Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten:

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertriebern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben. Rücknahmepflichtig sind Geschäfte mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m² für Elektro- und Elektronikgeräte sowie diejenigen Lebensmittelgeschäfte mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m², die mehrmals pro Jahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen. Dies gilt auch bei Vertrieb unter Verwendung von Fernkommunikationsmitteln, wenn die Lager- und Versandflächen für Elektro- und Elektronikgeräte mindestens 400 m² betragen oder die gesamten Lager- und Versandflächen mindestens 800 m² betragen. Verreiber haben die Rücknahme grundsätzlich durch geeignete Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum jeweiligen Endnutzer zu gewährleisten. Die Möglichkeit der unentgeltlichen Rückgabe eines Altgerätes besteht bei rücknahmepflichtigen Vertriebern unter anderem dann, wenn ein neues gleichartiges Gerät, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen erfüllt, an einen Endnutzer abgegeben wird.

4. Datenschutz-Hinweis:

Altgeräte enthalten häufig sensible personenbezogene Daten. Dies gilt insbesondere für Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik wie Computer und Smartphones. Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse, dass für die Löschung der Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten jeder Endnutzer selbst verantwortlich ist.

5. Bedeutung des Symbols „durchgestrichene Mülltonne“:



Das auf Elektro- und Elektronikgeräten regelmäßig abgebildete Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu erfassen ist.

RECHTLICHER HINWEIS: Die Produkte der Wärmebildkamera-Serie unterliegen unter Umständen in verschiedenen Ländern oder Regionen Exportkontrollen, wie zum Beispiel in den Vereinigten Staaten, der Europäischen Union, dem Vereinigten Königreich und/oder anderen Mitgliedsländern des Wassenaar-Abkommens. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem Rechtsexperten oder bei den örtlichen Behörden über die erforderlichen Exportlizenzen, wenn Sie beabsichtigen, die Produkte der Wärmebildkamera-Serie in verschiedene Länder zu transferieren, zu exportieren oder erneut zu exportieren.

Sicherheitsanweisungen

Diese Anleitungen sollen gewährleisten, dass Sie das Produkt korrekt verwenden, um Gefahren oder Sachschäden zu vermeiden.

Gesetze und Vorschriften

Die Verwendung des Produkts muss in strikter Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften zur elektrischen Sicherheit erfolgen.

Wartung

- ◆ Warten Sie die Kamera NICHT, wenn sie eingeschaltet ist, da dies zu einem Stromschlag führen kann! Falls das Produkt nicht einwandfrei funktionieren sollte, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den nächstgelegenen Kundendienst. Wir übernehmen keine Haftung für Probleme, die durch nicht Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten von nicht autorisierten Dritten verursacht werden.
- ◆ Wischen Sie das Gerät bei Bedarf sanft mit einem sauberen Tuch und einer geringen Menge Ethanol ab.
- ◆ Wenn das Gerät nicht vom Hersteller vorgegebenem Sinne genutzt wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.

Einsatzumgebung

- ◆ Achten Sie darauf, dass die Betriebsumgebung den Anforderungen des Geräts entspricht. Die Betriebstemperatur des Geräts beträgt - 10 °C bis 50 °C und die Betriebsluftfeuchtigkeit darf höchstens 95 % betragen.
- ◆ Stellen Sie das Gerät an einem kühlen und gut belüfteten Ort auf.
- ◆ Setzen Sie das Gerät KEINER hohen elektromagnetischen Strahlung oder staubigen Umgebungen aus.
- ◆ Richten Sie das Objektiv NICHT auf die Sonne oder eine andere helle Lichtquelle.
- ◆ Achten Sie bei Verwendung eines Lasergeräts darauf, dass das Objektiv des Geräts nicht dem Laserstrahl ausgesetzt wird. Andernfalls könnte es durchbrennen.
- ◆ Das Gerät ist nur zur Verwendung in Innenräumen bestimmt.

Transportwesen

- ◆ Bewahren Sie das Gerät beim Transport in der ursprünglichen oder einer vergleichbaren Verpackung auf.
- ◆ Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial nach dem Auspacken für zukünftigen Gebrauch auf. Im Falle eines Fehlers müssen Sie das Gerät in der Originalverpackung an das Werk

zurücksenden. Beim Transport ohne Originalverpackung kann das Gerät beschädigt werden und wir übernehmen keine Verantwortung.

- ◆ Lassen Sie das Produkt nicht fallen und vermeiden Sie heftige Stöße. Halten Sie das Gerät von magnetischen Störungen fern.

Notruf

Sollten sich Rauch, Gerüche oder Geräusche in dem Gerät entwickeln, so schalten Sie es unverzüglich aus und ziehen Sie den Netzstecker. Wenden Sie sich dann an den Kundendienst.



Termocamera per smartphone
Manuale dell'utente

INDICE

1	Introduzione	1
1.1	Riproduttore d'immagini termografico e THG Start	1
1.2	Scaricare THG Start	1
1.3	Connettere il riproduttore d'immagini termografico e THG Start	2
1.4	Manuale dell'utente	2
2	Vista live	3
2.1	Vista live	3
2.1.1	Interfaccia di visualizzazione live	3
2.1.2	Regolazione della visualizzazione dell'immagine	4
2.1.3	Calibrazione dell'immagine termica	5
2.1.4	Selezione delle tavolozze	6
2.1.5	Regolazione dell'intervallo di temperatura visualizzato	7
2.1.6	Impostazione dei Parametri delle Immagini	7
3	Misurazione della temperatura	7
3.1	Configurazione dei parametri di misurazione della temperatura	7
3.2	Misura la temperatura	8
3.2.1	Aggiunta di uno strumento di misurazione del punto	8
3.2.2	Aggiunta di uno strumento di misurazione linea	9
3.2.3	Aggiunta di uno strumento di misurazione a rettangolo	9
3.2.4	Impostazione allarme di temperatura (opzionale)	10
4	Acquisizione istantanee e registrazione video	11
4.1	Acquisizione di istantanee	11
4.2	Registra video	11
4.3	Visualizzazione di istantanee/video	11
4.4	Modifica delle istantanee	12
4.5	Condivisione di istantanee e video	12
4.6	Generazione e condivisione di report PDF	13
5	Aggiornamento e manutenzione	14
5.1	Aggiornare il riproduttore d'immagini	14
5.2	Ripristino del riproduttore d'immagini	14
	Informazioni legali	15
	Informazioni sulle norme	17
	Istruzioni per la sicurezza	18

1 Introduzione

1.1 Riproduttore d'immagini termografico e THG Start

Il riproduttore d'immagini termografico (di seguito denominato **il Dispositivo** o **il Riproduttore d'immagini**) è una termocamera a infrarossi collegata a dispositivi mobili come smartphone o tablet con sistemi Android o iOS tramite connettori Type-C e Lightning.

Il riproduttore d'immagini deve funzionare con THG Start (di seguito denominata **l'APP**).

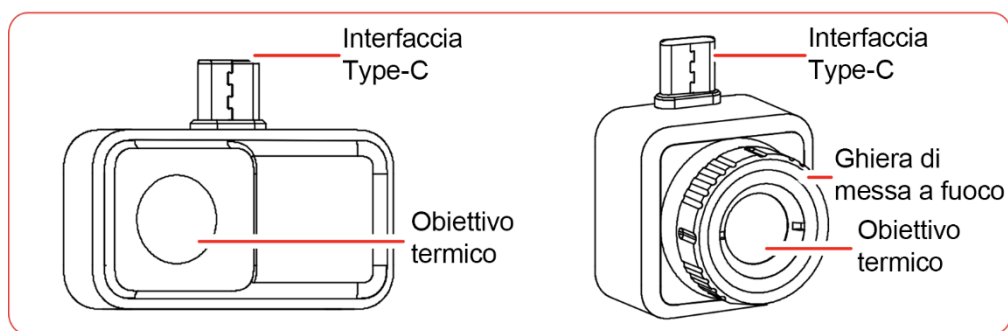


Figure 64-1

Aspetto del riproduttore d'immagini termografico



Questo manuale descrive e spiega le caratteristiche di più modelli di riproduttore d'immagini.

1.2 Scaricare THG Start

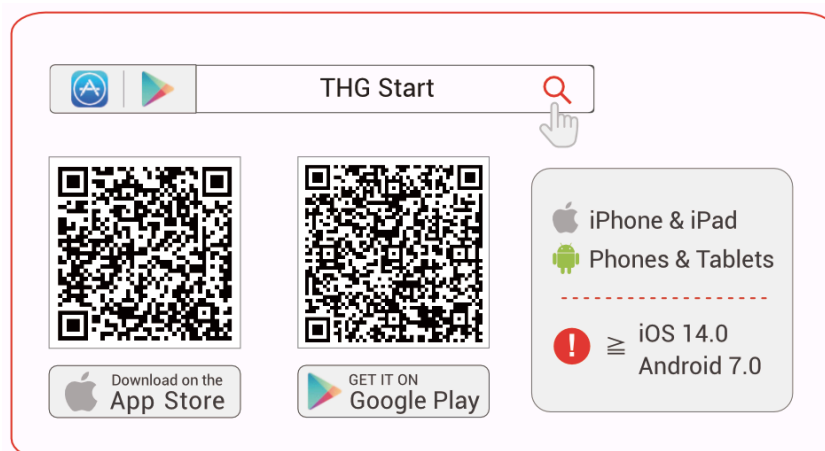


Figure 65-1 QR code THG Start

1.3 Connettere il riproduttore d'immagini termografico e THG Start

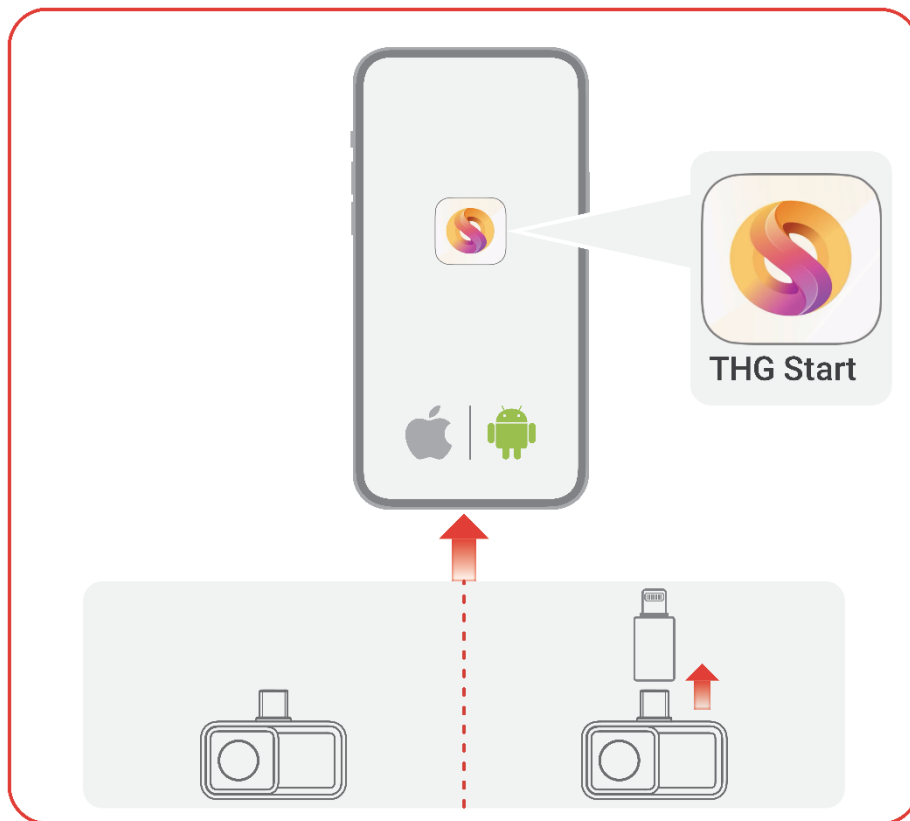


Figure 66-1 Connettere il riproduttore d'immagini termografico all'APP



- ◆ Il riproduttore d'immagini nella figura sopra è SOLO a scopo dimostrativo.
- ◆ Se la connessione è avvenuta correttamente, nella schermata iniziale verrà visualizzato il messaggio "Connesso".
- ◆ L'adattatore Lightning e la prolunga Type-C non possono essere



utilizzati insieme.

1.4 Manuale dell'utente

Nella schermata iniziale, toccare **Informazioni del dispositivo** > **Guida** per informazioni dettagliate sul dispositivo.

2 Vista live

2.1 Vista live

In **Vista live** è possibile regolare e calibrare l'immagine termica, misurare le temperature, cambiare le tavolozze, ecc.

2.1.1 Interfaccia di visualizzazione live

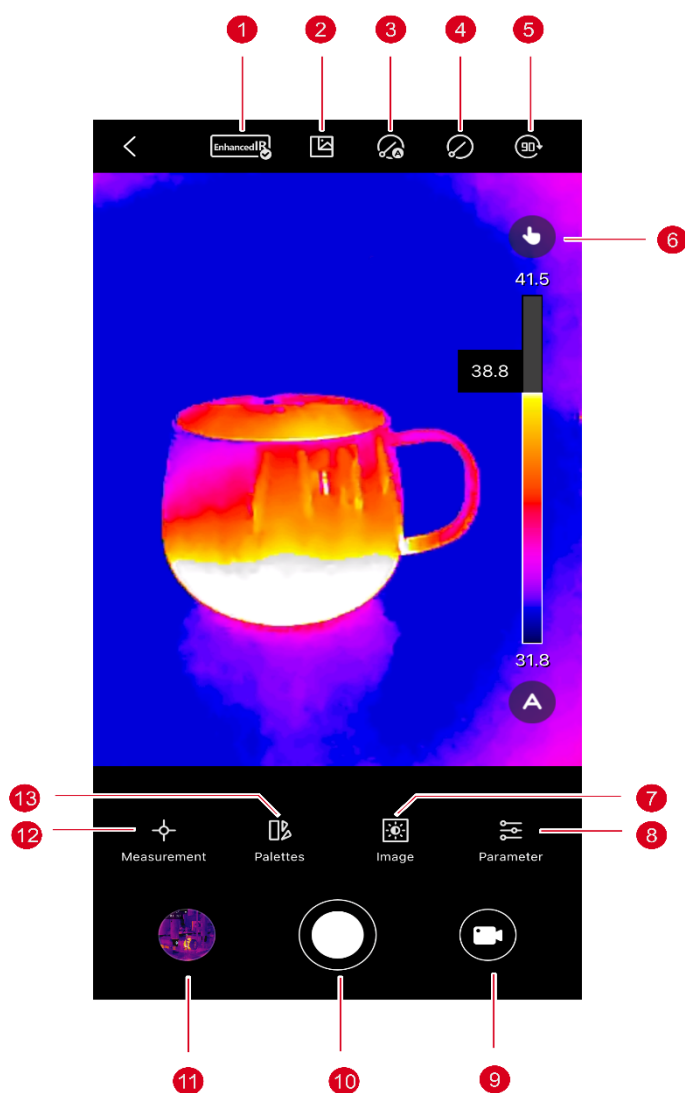


Figure 70-1 Interfaccia di visualizzazione live

Tableau 70-1 Descrizione dell'interfaccia di vista live

N.	Funzioni	Descrizione
1	EnhancedIR	Migliorare i contorni degli oggetti per una migliore visualizzazione delle immagini.
2	Telecamera digitale	Visualizza l'immagine della telecamera digitale dal telefono.
3	Calibrazione automatica	Dopo l'accensione, il dispositivo implementerà automaticamente la Flat Field Calibration (FFC).
4	Calibrazione manuale	Il dispositivo implementerà la Flat Field Calibration (FFC) una volta dopo aver toccato l'icona.
5	Rotazione immagine	L'immagine termica ruota di 90 gradi.
6	Tavolozze e intervallo di temperatura di visualizzazione	Auto  : l'intervallo di temperatura del display verrà regolato automaticamente Manuale  : trascinare il valore della temperatura per regolare l'intervallo di temperatura. Nella regolazione manuale, la tavolozza passa alla modalità tavolozza di messa a fuoco, in cui gli oggetti che rientrano nell'intervallo rimangono nella tavolozza selezionata, mentre il resto viene visualizzato nella tavolozza a bianco caldi.
7	Immagine	Regolare luminosità, nitidezza, contrasto e distribuzione del colore.
8	Parametro	Impostare i parametri per la misurazione della temperatura in tempo reale.
9	Record	registrazione video.
10	Telecamera	Scattare delle istantanee.
11	Album	Guardare le foto e i video.
12	Misurazione	Stabilire delle regole per la misurazione della temperatura.
13	Tavolozze	Selezionare stili di colore per l'imaging termico.

2.1.2 Regolazione della visualizzazione dell'immagine

Regolazione della messa a fuoco (per alcuni riproduttori d'immagini)

Puntare l'obiettivo termografico sul bersaglio e ruotare la ghiera di messa a fuoco per rendere nitida l'immagine.

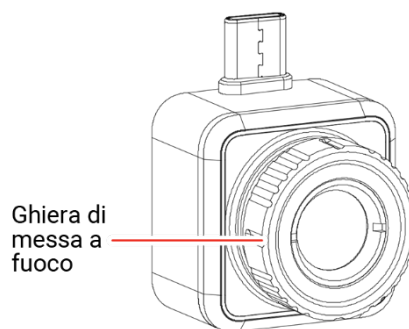


Figure 71-1 Riproduttore d'immagini termografico con ghiera di messa a fuoco



La **regolazione della messa a fuoco** è supportata SOLO dal riproduttore d'immagini dotato di ghiera di messa a fuoco.

Rotazione immagine

Toccare  per ruotare l'immagine live di 90 gradi.

EnhancedIR

Attivare  per ottenere un'immagine termica migliorata.

2.1.3 Calibrazione dell'immagine termica

Per ottenere precisione nella misurazione della temperatura e nell'effetto dell'immagine, si consiglia di eseguire la calibrazione dell'immagine. Durante la calibrazione dell'immagine è normale che si verifichi un breve blocco dell'immagine.

Calibrazione automatica

In questa modalità, il riproduttore d'immagini calibra automaticamente le immagini in base alle sue regole interne.

Toccare  per abilitare la **Calibrazione automatica**. Toccarlo nuovamente per disabilitare la funzione.

Calibrazione manuale

Toccare  per calibrare l'immagine una volta.



Si consiglia di attivare la **Calibrazione automatica**. Altrimenti, è necessario condurre la **Calibrazione manuale** di tanto in tanto per migliorare

l'accuratezza delle immagini termiche e della misurazione della temperatura.

2.1.4 Selezione delle tavolozze

Le **tavolozze** evidenziano i dettagli dell'immagine poiché quest'ultima mostra colori diversi in base all'intervallo di temperatura.

Toccare  per selezionare le tavolozze appropriate.

Le **Tavolozze personalizzate** e sono disponibili tavolozze predefinite.

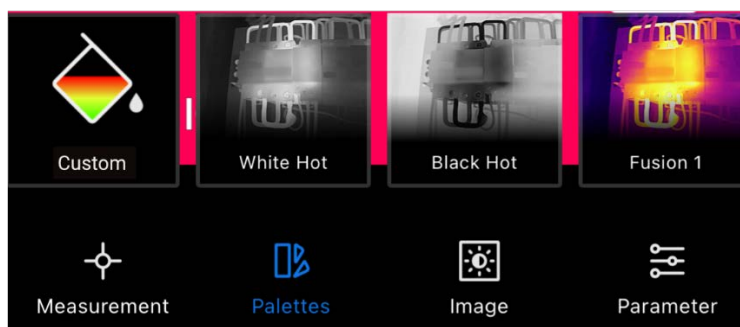


Figure 73-1 Diverse tavolozze



- ◆ NON SONO supportati più di 4 colori da impostare nelle **Tavolozze personalizzate**.
- ◆ Toccare **Tavolozze personalizzate** >  per aggiungere colori appropriati. Scorrere i punti delle tavolozze per regolare la distribuzione dei colori sulla barra delle tavolozze.



Figure 73-2 Tavolozze personalizzate

2.1.5 Regolazione dell'intervallo di temperatura visualizzato

Dopo aver selezionato le tavolozze appropriate, è consigliabile regolare l'intervallo di temperatura di visualizzazione per evidenziare l'immagine termica del target di interesse.

Regolazione automatica

Toccare ; il riproduttore d'immagini si sposterà su **Regolazione automatica** e l'intervallo di temperatura del display verrà regolato automaticamente.

Regolazione manuale

Toccare ; il riproduttore d'immagini si sposterà su **Regolazione manuale**. Si tratta di una tavolozza di messa a fuoco in cui è possibile scorrere il valore della temperatura verso l'alto o verso il basso per regolare l'intervallo, concentrandosi sul bersaglio nell'intervallo impostato.

2.1.6 Impostazione dei Parametri delle Immagini

Per una migliore analisi delle immagini, si consiglia di toccare  per impostare i parametri appropriati:

			
Luminosità	Contrasto	Nitidezza	Distribuzione dei colori



La **Distribuzione dei colori** supporta **Lineare** e **Istogramma**:

- ◆ **Lineare:** La modalità mostra una differenza di temperatura relativamente grande.
- ◆ **Istogramma:** La modalità mostra una differenza di temperatura relativamente piccola.

3 Misurazione della temperatura

3.1 Configurazione dei parametri di misurazione della temperatura

Per una misurazione più accurata, toccare  per impostare i parametri prima della misurazione della temperatura.

Tableau 77-1 Parametri di misurazione della temperatura

Icona	Funzione	Descrizione
	Distanza	Impostare la distanza in linea retta (unità: m) tra il bersaglio e il riproduttore d'immagini.
	Emissività	Selezionare o personalizzare l'emissività del bersaglio.
	Intervallo di temperatura	Impostare l'intervallo di temperatura dei bersagli.
	Unità di temperatura	Impostare l'unità di temperatura. È possibile selezionare °C, °F o K.

3.2 Misura la temperatura

Misurare la temperatura con gli strumenti. Gli strumenti disponibili sono **Punto**, **Linea** e **Rettangolo**.

3.2.1 Aggiunta di uno strumento di misurazione del punto

1. Toccare  per aggiungere strumenti punto.

Tableau 79-1 Strumenti di misurazione dei punti

Icona	Funzione	Descrizione
	Punto centrale	Visualizzare la temperatura in tempo reale del centro dell'immagine live.
	Punto caldo	Visualizzare la temperatura più alta in tempo reale nella Vista live .
	Punto freddo	Visualizzare la temperatura più bassa in tempo reale nella Vista live .
	Punto personalizzato	Visualizzare la temperatura di un punto definito dall'utente.



Toccare  per cancellare tutti gli strumenti di misurazione.

2. **Opzionale:** Modificare il punto

Spostamento del punto: trascinare o toccare il punto nella posizione desiderata.

Rimozione del punto:

- toccare  di nuovo per disattivare la modalità personalizzata
- Toccare il punto

- Toccare il pulsante pop-up 



NON SONO supportati più di 3 punti personalizzati da impostare nella **Vista live**.

3.2.2 Aggiunta di uno strumento di misurazione linea

1. Toccare  >  per aggiungere una linea nella **Vista live**

2. **Opzionale:** Modificare la linea

Spostamento della linea: trascinare la linea per spostarla.

Ridimensionamento della linea: allontanare le dita e avvicinarle insieme per regolare la dimensione.

Rimozione della linea:

- Toccare la linea
- Toccare  sulla finestra pop-up per rimuoverla

3. **Opzionale:** Mostrare/Nascondere informazioni di temperatura

- Toccare la linea
- Toccare  per mostrare/nascondere la temperatura più alta/più bassa/media
- Toccare **OK** per confermare le impostazioni

3.2.3 Aggiunta di uno strumento di misurazione a rettangolo

1. Toccare  >  per aggiungere un rettangolo alla **Vista live**.

2. **Opzionale:** Modificare il rettangolo.

Spostamento del rettangolo:

- trascinare il rettangolo
- Toccare qualsiasi parte al di fuori del rettangolo per terminare il processo di spostamento

Ridimensionamento del rettangolo:

- toccare  per disattivare lo strumento rettangolo
- Toccare il rettangolo e trascinare il vertice
- Toccare qualsiasi parte al di fuori del rettangolo per terminare il processo di ridimensionamento

Rimozione del rettangolo:

- toccare il rettangolo; si aprirà una finestra di modifica
- Toccare  per rimuoverlo

3. **Opzionale:** Mostrare/Nascondere informazioni di temperatura
 - Toccare il rettangolo; si aprirà una finestra di modifica.
 - Toccare  per mostrare/nascondere la temperatura più alta/più bassa/media
 - Toccare **OK** per confermare le impostazioni



NON SONO supportati più di 3 rettangoli da impostare nella **Vista live**.

3.2.4 Impostazione allarme di temperatura (opzionale)

La temperatura eccezionale causerà la comparsa del messaggio lampeggiante **Temperatura alta** o **Temperatura bassa** in basso nella **Vista live** e la vibrazione.

1. Toccare .
2. Toccare  per inserire il valore massimo di **Temperatura alta** e il valore minimo di **Temperatura bassa** nella finestra pop-up.



L'intervallo di soglia dell'allarme di eccezione della temperatura è compreso tra -20 °C e 400 °C.

3. Scorrere  per attivare l'allarme **Temperatura alta** o **Temperatura bassa** rispettivamente.



NON è supportata l'attivazione dell'allarme **Temperatura alta** e **Temperatura bassa** allo stesso momento.

4. Toccare **OK** per confermare le impostazioni.

4 Acquisizione istantanee e registrazione video

4.1 Acquisizione di istantanee

Se è necessario salvare le istantanee sul telefono, fare clic su **Impostazioni > Generale > Salva immagini sul telefono**.

Toccare  per catturare immagini termiche e salvarle nell'album dell'app e sul telefono.

4.2 Registra video

1. Toccare  passare alla modalità **Video**.
2. Toccare  per avviare la registrazione video e toccare di nuovo per interromperla.



È possibile alternare liberamente le modalità **Istantanea** e **Video**.

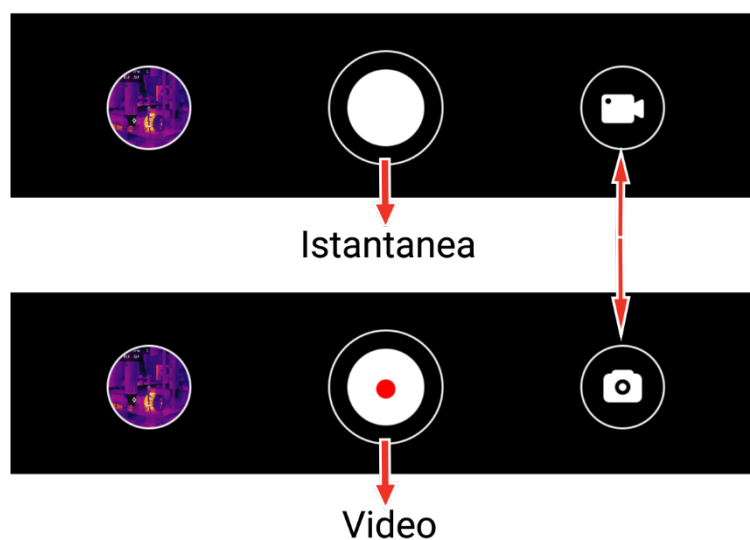


Figure 85-1 Passaggio dalla modalità Istantanea a quella Video

4.3 Visualizzazione di istantanee/video

È possibile visualizzare le immagini e i video salvati nell'album come segue:

- ◆ Toccare l'istantanea o il video nell'angolo in basso a sinistra nella **Vista live**.
- ◆ Toccare l'istantanea o il video nell'angolo in basso a sinistra nella **Vista live**, quindi toccare  e sarà possibile visualizzare tutte le istantanee e i video.
- ◆ Toccare  nella schermata iniziale, quindi visualizzare tutte le istantanee e i video

4.4 Modifica delle istantanee

È possibile regolare i parametri dell'istantanea per ottenere risultati di temperatura più accurati.

1. Accedere all'**Album** e selezionare l'istantanea.
2. Toccare  per abilitare la funzione.

Tableau 87-1 Icone per la modifica delle istantanee

Icona	Funzione	Descrizione
	Misurazione	Regolare i valori della temperatura sulla casella rettangolare nella Vista live . Toccare di nuovo per nascondere i risultati.
	Modalità immagine	Selezionare le modalità immagine, tra cui Termica e Visiva .
	Livello e intervallo	Selezionare le modalità Auto , Manuale e 1-Tocco per evidenziare un determinato intervallo di temperatura.
	Tavolozze	Selezione delle tavolozze (16 modalità in totale).
	Allarmi colore	Impostare la temperatura più alta e più bassa oppure l'intervallo di temperatura in percentuale dell'istantanea per evidenziare le aree richieste.
	Parametro	Regolare l'emissività, la distanza, la temperatura ambiente e l'unità di temperatura. È anche possibile aggiungere annotazioni all'immagine.



- ◆ **Video** NON supporta funzioni di modifica.
- ◆ L'intervallo di temperatura di **Allarmi colore** è -20 °C ~ 150 °C.

4.5 Condivisione di istantanee e video

1. Accedere ad **Album** e toccare  per selezionare le istantanee e i video.

2. Toccare  per condividere le istantanee e i video con terze parti.
3. **Opzionale:** Toccare  per salvare istantanee e video sul telefono.

4.6 Generazione e condivisione di report PDF

1. Accedere all'**Album** e selezionare l'istantanea.
2. Toccare  per modificare le informazioni del report.



Il **Nome file** è NECESSARIO.

3. Toccare **Avanti** >  per generare un report in formato PDF.
4. Toccare  per condividere il report con la terza parte.



Video NON supporta la generazione e la condivisione di report in formato PDF.

5 Aggiornamento e manutenzione

5.1 Aggiornare il riproduttore d'immagini

Per una migliore esperienza operativa, si consiglia di aggiornare tempestivamente alla versione più recente. L'aggiornamento del riproduttore d'immagini procede come segue:

- ◆ Nella schermata iniziale toccare **Aggiornamento del dispositivo > Controllo aggiornamenti**.
- ◆ Nella schermata iniziale toccare **Informazioni del dispositivo > Aggiornamento del dispositivo > Controllo aggiornamenti**.

5.2 Ripristino del riproduttore d'immagini

Toccare **Informazioni del dispositivo > Ripristina > OK** per ripristinare il riproduttore d'immagini termico.



Prestare attenzione quando si usa questa funzione, altrimenti i dati andranno persi.

Informazioni legali

Informazioni sul presente Manuale

Il presente Manuale contiene le istruzioni per l'uso e la gestione del prodotto. Le illustrazioni, i grafici e tutte le altre informazioni che seguono hanno solo scopi illustrativi ed esplicativi. Le informazioni contenute nel Manuale sono soggette a modifiche senza preavviso in seguito ad aggiornamenti del firmware o per altri motivi. Utilizzare il presente Manuale con la supervisione e l'assistenza di personale qualificato nel supporto del prodotto. Titolarità dei marchi.

Marchi commerciali

I marchi registrati e i loghi citati appartengono ai rispettivi titolari.

ESCLUSIONE DI RESPONSABILITÀ

NELLA MISURA MASSIMA CONSENTITA DALLA LEGGE VIGENTE, QUESTO MANUALE E IL PRODOTTO DESCRITTO, CON IL SUO HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE, SONO FORNITI "COSÌ COME SONO" E "CON TUTTI I DIFETTI E GLI ERRORI". LA NOSTRA AZIENDA NON RILASCI ALCUNA GARANZIA, NÉ ESPRESSA NÉ IMPLICITA COME, SOLO A TITOLO DI ESEMPIO, IN RELAZIONE A COMMERCIALIZZABILITÀ, QUALITÀ SODDISFACENTE O IDONEITÀ PER UN USO SPECIFICO. L'UTENTE UTILIZZA IL PRODOTTO A PROPRIO RISCHIO. LA NOSTRA AZIENDA DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ VERSO L'UTENTE IN 96 RELAZIONE A DANNI SPECIALI, CONSEGUENZIALI E INCIDENTALI, COMPRESI, TRA GLI ALTRI, I DANNI DERIVANTI DA MANCATO PROFITTO, INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ O PERDITA DI DATI, DANNEGGIAMENTO DI SISTEMI O PERDITA DI DOCUMENTAZIONE, DERIVANTI DA INADEMPIENZA CONTRATTUALE, ILLECITO (COMPRESA LA NEGLIGENZA), RESPONSABILITÀ PER DANNI AI PRODOTTI O ALTRIMENTI IN RELAZIONE ALL'USO DEL PRODOTTO, ANCHE QUALORA LA NOSTRA AZIENDA SIA STATA INFORMATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI O PERDITE. L'UTENTE RICONOSCE CHE LA NATURA DI INTERNET PREVEDE RISCHI DI SICUREZZA INTRINSECI E CHE LA NOSTRA AZIENDA DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ IN RELAZIONE A FUNZIONAMENTI ANOMALI, VIOLAZIONE DELLA RISERVATEZZA O ALTRI DANNI RISULTANTI DA ATTACCHI INFORMATICI, INFEZIONE DA VIRUS O ALTRI RISCHI LEGATI ALLA SICUREZZA SU INTERNET; TUTTAVIA, LA NOSTRA AZIENDA FORNIRÀ TEMPESTIVO SUPPORTO TECNICO, SE NECESSARIO. L'UTENTE ACCETTA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO IN CONFORMITÀ A TUTTE LE LEGGI VIGENTI E DI ESSERE IL SOLO RESPONSABILE DI TALE

UTILIZZO CONFORME. IN PARTICOLARE, L'UTENTE È RESPONSABILE DEL FATTO CHE L'UTILIZZO DEL PRODOTTO NON VIOLI DIRITTI DI TERZI COME, SOLO A TITOLO DI ESEMPIO, DIRITTI DI PUBBLICITÀ, DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE O DIRITTI RELATIVI ALLA PROTEZIONE DEI DATI E ALTRI DIRITTI RIGUARDANTI LA PRIVACY. NON È CONSENTITO UTILIZZARE QUESTO PRODOTTO PER SCOPI PROIBITI, COME, TRA GLI ALTRI, LA PRODUZIONE DI ARMI DI DISTRUZIONE DI MASSA, LO SVILUPPO O LA PRODUZIONE DI ARMI CHIMICHE O BIOLOGICHE, QUALSIASI ATTIVITÀ SVOLTA IN CONTESTI CORRELATI A ESPLOSIVI NUCLEARI O COMBUSTIBILI NUCLEARI NON SICURI O ATTIVITÀ CHE CAUSINO VIOLAZIONI DEI DIRITTI UMANI. IN CASO DI CONFLITTO TRA IL PRESENTE MANUALE E LA LEGGE VIGENTE, PREVARRÀ QUEST'ULTIMA.

Informazioni sulle norme

Queste clausole si applicano solo ai prodotti recanti il marchio o le informazioni corrispondenti.

Dichiarazione di conformità UE



Questo prodotto e gli eventuali accessori in dotazione sono contrassegnati con il marchio "CE", quindi sono conformi alle norme europee armonizzate vigenti di cui alle direttive 2014/30/UE (CEM), 2014/35/UE (direttiva Bassa Tensione) e 2011/65/UE (RoHS).



Direttiva 2012/19/UE (Direttiva RAEE): i prodotti contrassegnati con il presente simbolo non possono essere smaltiti come rifiuti domestici indifferenziati nell'Unione europea. Per lo smaltimento corretto, restituire il prodotto al rivenditore in occasione dell'acquisto di un nuovo dispositivo o smaltirlo nei punti di raccolta autorizzati. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito: www.recyclethis.info

In base alla normativa sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2013: i prodotti contrassegnati con il presente simbolo non possono essere smaltiti come rifiuti domestici indifferenziati nel Regno Unito. Per lo smaltimento corretto, restituire il prodotto al rivenditore in occasione dell'acquisto di un nuovo dispositivo o smaltirlo nei punti di raccolta autorizzati. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito: www.recyclethis.info.

Conformità alla normativa ICES-003 di Industry Canada

Il presente dispositivo soddisfa i requisiti delle norme CAN ICES-003 (B)/NMB-003(B).

AVVISO SULLA CONFORMITÀ: i prodotti termografici potrebbero essere soggetti a controlli sulle esportazioni in vari Paesi o regioni, tra cui Stati Uniti, Unione europea, Regno Unito e/o altri Paesi membri dell'accordo di Wassenaar. Consultare un legale o un esperto di conformità o le autorità governative locali per eventuali requisiti di licenza di esportazione necessari se si intende trasferire, esportare, riesportare i prodotti termografici tra diversi Paesi.

Istruzioni per la sicurezza

Le presenti istruzioni hanno lo scopo di garantire che il prodotto venga utilizzato in modo corretto, evitando situazioni di pericolo o danni materiali.

Leggi e regolamenti

Il prodotto deve essere utilizzato rispettando rigorosamente le norme locali in materia di sicurezza elettrica.

Manutenzione

- ◆ NON mantenere la telecamera quando è accesa, in quanto potrebbe causare scosse elettriche! Se il prodotto non funziona correttamente, rivolgersi al rivenditore o al centro di assistenza più vicino. Decliniamo qualsiasi responsabilità in relazione a problemi causati da interventi di riparazione o manutenzione non autorizzati.
- ◆ Se necessario, pulire delicatamente il dispositivo con un panno pulito imbevuto di una piccola quantità di alcool etilico.
- ◆ Se il dispositivo viene utilizzato in un modo non approvato dal produttore la garanzia potrebbe essere annullata.

Ambiente di utilizzo

- ◆ Verificare che l'ambiente di utilizzo sia conforme ai requisiti del dispositivo. La temperatura di esercizio deve essere compresa tra - 10 °C e 50 °C (tra 14 °F e 122 °F); l'umidità non deve superare il 95%.
- ◆ Collocare il dispositivo in un ambiente asciutto e ben ventilato.
- ◆ NON esporre il dispositivo a radiazioni elettromagnetiche intense o ad ambienti polverosi.
- ◆ NON orientare l'obiettivo verso il sole o altre luci intense.
- ◆ Quando si utilizzano apparecchiature laser, non esporre l'obiettivo del dispositivo al raggio laser, che potrebbe bruciarlo.
- ◆ Il dispositivo è adatto solo per l'uso in interni.

Trasporto

- ◆ Per trasportare il dispositivo, riporlo nella confezione originale o in una analoga.
- ◆ Dopo aver disimballato il prodotto, conservare tutto il materiale di imballaggio per riutilizzarlo in futuro. In caso di guasti, sarà necessario inviare il dispositivo al produttore nell'imballaggio originale. Il trasporto senza l'imballaggio originale può causare danni al dispositivo; in tal caso il produttore declina ogni responsabilità.
- ◆ Non lasciar cadere il prodotto e non sottoporlo a impatti. Tenere il dispositivo lontano dalle interferenze magnetiche.

Emergenza

Se il dispositivo emette fumo, odori o rumori, spegnerlo immediatamente e scollegare il cavo di alimentazione, quindi rivolgersi a un centro di assistenza.



Câmera térmica para smartphone
Manual do utilizador

ÍNDICE

1	Introdução	1
1.1	Imageador termográfico e THG Start	1
1.2	Download THG Start	1
1.3	Ligar o termovisor e o THG Start	2
1.4	Manual do Utilizador.....	2
2	Visualização ao vivo.....	3
2.1	Visualização ao vivo	3
2.1.1	Interface de visualização ao vivo.....	3
2.1.2	Ajustar a exibição da imagem	4
2.1.3	Calibração de imagem térmica	5
2.1.4	Selecionando paletas.....	6
2.1.5	Ajustando a gama de temperatura exibida.....	6
2.1.6	Definir parâmetros de imagem.....	7
3	Medição de temperatura.....	7
3.1	Configurar os parâmetros de medição de temperatura	7
3.2	Medir a temperatura	8
3.2.1	Adicionar uma ferramenta de medição de pontos	8
3.2.2	Adicionar uma ferramenta de medição de linhas.....	9
3.2.3	Adicionar uma ferramenta de medição de retângulo.....	9
3.2.4	Configuração do alarme de temperatura (opcional)	10
4	Captura de instantâneos e gravação de vídeo	11
4.1	Tirando instantâneos.....	11
4.2	Gravar vídeo	11
4.3	Visualização de instantâneos/vídeos.....	12
4.4	Editando instantâneos	12
4.5	Partilha de instantâneos e vídeos.....	12
4.6	Gere e partilhe relatórios em PDF	13
5	Atualização e manutenção	14
5.1	Atualizar o leitor de imagens	14
5.2	Repor o leitor de imagens.....	14
	Informações legais.....	15
	Informações sobre os regulamentos.....	17
	Instruções de segurança.....	18

1 Introdução

1.1 Termovisor eInício THG

O Termovisor (doravante designado por Dispositivo ou Termovisor) é uma câmara termográfica de infravermelhos que se liga a dispositivos móveis, como smartphones ou tablets com sistemas Android ou iOS, através de conectores Type C e Lightning.

O leitor de imagens deve funcionar com o THG Start (doravante designado por APP).

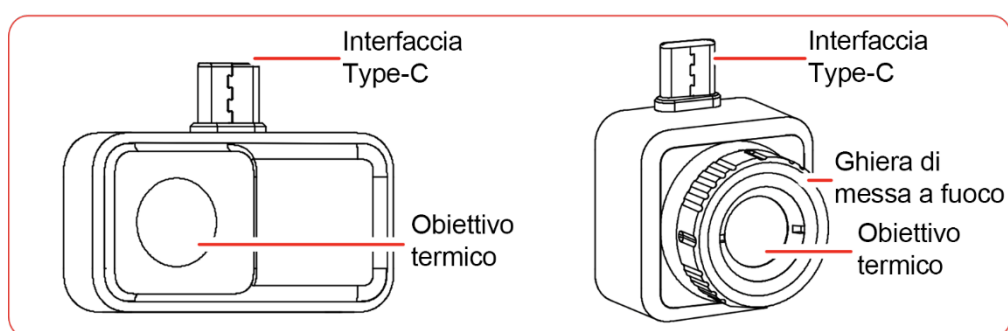


Figure 95-1

Aparência do termovisor



Este manual descreve e explica as características de vários modelos de imageadores.

1.2 DownloadInício THG

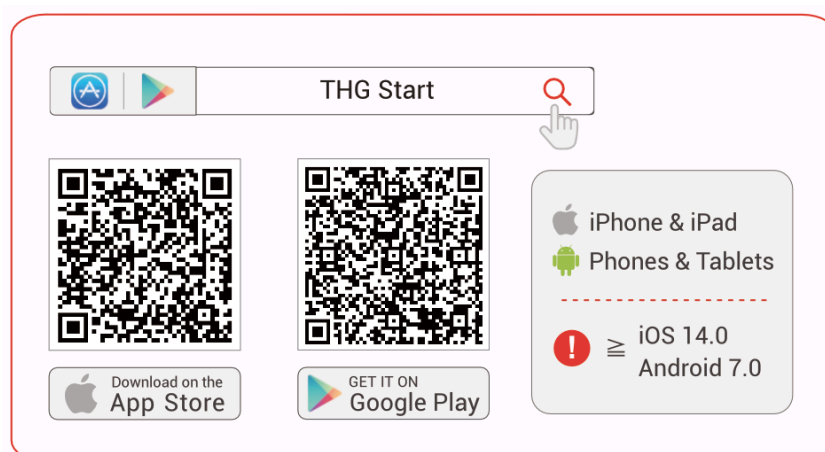


Figure 96-1 Código QR THG Start

1.3 Ligar o termovisor e o THG Start

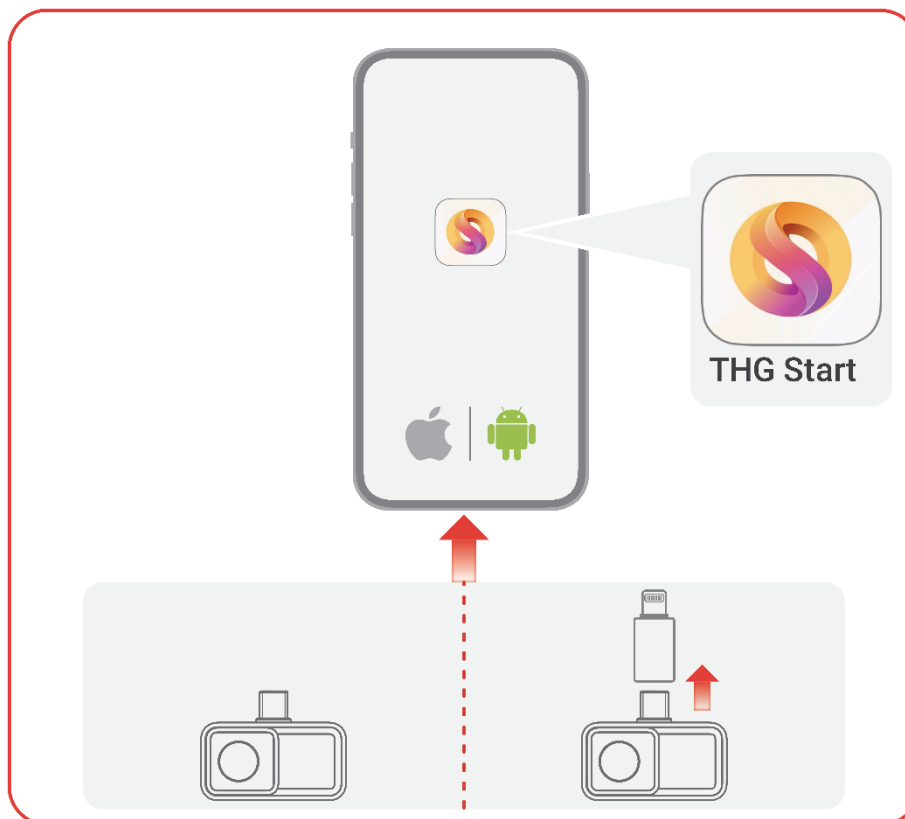


Figure 97-1 Ligue o termovisor ao APP



- ◆ O leitor de imagens da figura acima é APENAS para fins de demonstração.
- ◆ Se a ligação for bem-sucedida, verá a mensagem "Ligado" no ecrã inicial.
- ◆ O adaptador Lightning e o cabo de extensão Tipo C não podem



ser utilizados em conjunto.

1.4 Manual do Utilizador

No ecrã inicial, toque em Acerca do dispositivo > Ajuda para obter informações detalhadas sobre o seu dispositivo.

2 Visualização ao vivo

2.1 Visualização ao vivo

No Live View, pode ajustar e calibrar a imagem térmica, medir temperaturas, alterar paletas, etc.

2.1.1 Interface de visualização ao vivo

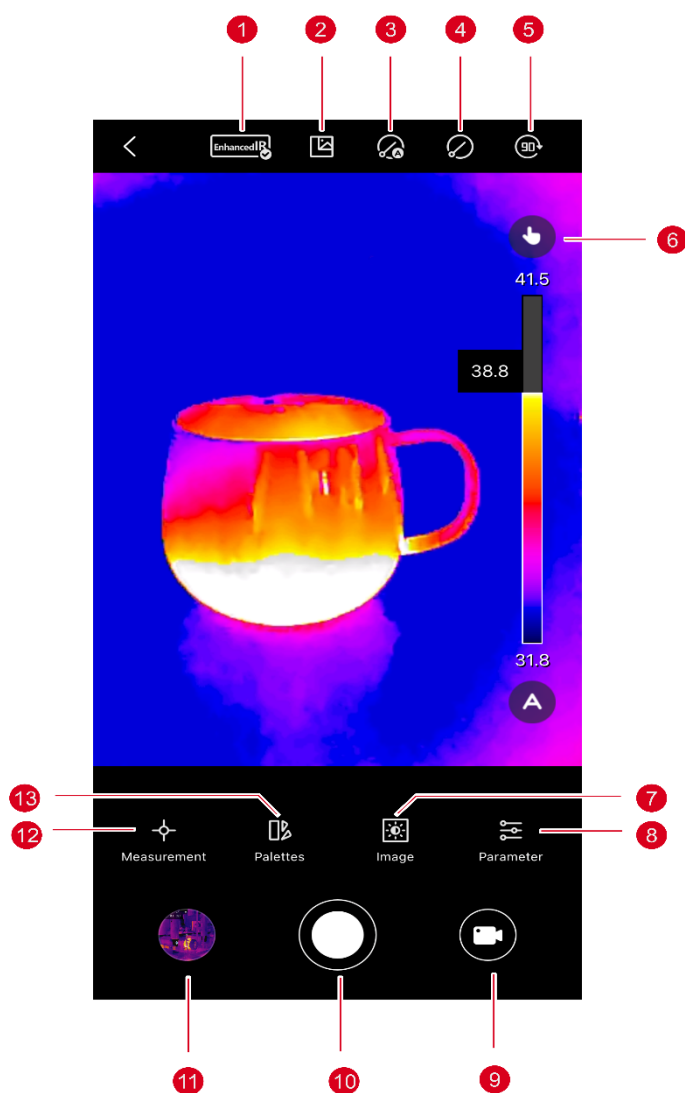


Figure 101-1 Interface de visualização ao vivo

Tableau 101-1 Descrição da interface de visualização em direto

N.	Funções	Descrição
1	IR melhorado	Melhore as margens dos objetos para uma melhor visualização da imagem.
2	Câmara digital	Veja a imagem da câmara digital do seu telefone.
3	Calibração automática	Após ligar, o dispositivo implementará automaticamente a Calibração de Campo Plano (FFC).
4	Calibração manual	O dispositivo implementará a Calibração de Campo Plano (FFC) uma vez após tocar no ícone.
5	Rotação de imagem	A imagem térmica roda 90 graus.
6	Paletas e gama de temperatura de exibição	Carro  : A gama de temperatura de visualização será ajustada automaticamente Manual  : Arraste o valor da temperatura para ajustar o intervalo de temperatura. No ajuste manual, a paleta alterna para o modo de paleta de focagem, em que os objetos dentro da faixa permanecem na paleta selecionada, enquanto os restantes são apresentados na paleta de brancos quentes.
7	Imagem	Ajuste o brilho, a nitidez, o contraste e a distribuição de cores.
8	Parâmetro	Defina os parâmetros para a medição de temperatura em tempo real.
9	Registo	gravação de vídeo.
10	Câmara	Tire fotografias instantâneas.
11	Álbum	Veja fotos e vídeos.
12	Medição	Estabelecer regras para medir a temperatura.
13	Paletas	Selecione os estilos de cor para imagens térmicas.

2.1.2 Ajustar a exibição da imagem

Ajustar o foco (para alguns dispositivos de captura de imagens)

Aponte a lente termográfica para o alvo e rode o anel de focagem para tornar a imagem mais nítida.

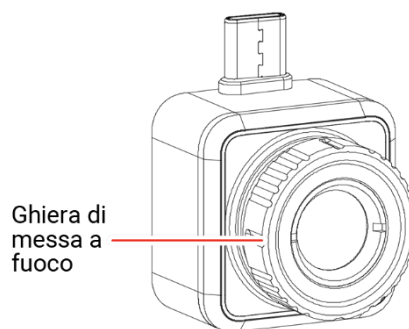


Figure 102-1 Termovisor com anel de focagem



O ajuste de focagem é suportado APENAS pelo sensor equipado com um anel de focagem.

Rotação de imagem

Tocar  para rodar a imagem em direto 90 graus.

IR melhorado

Ativar **EnhancedIR** para obter uma imagem térmica melhorada.

2.1.3 Calibração de imagem térmica

Para garantir a precisão da medição da temperatura e a qualidade da imagem, recomendamos a realização da calibração da imagem. É normal que a imagem congele brevemente durante a calibração.

Calibração automática

Neste modo, o sensor calibra automaticamente as imagens de acordo com as suas regras internas.

Tocar  para ativar a Calibração Automática. Toque novamente para desativar a funcionalidade.

Calibração manual

Tocar  para calibrar a imagem uma vez.



É recomendável ativar a Calibração Automática. Caso contrário, deverá executar a Calibração Manual ocasionalmente para melhorar a precisão das imagens térmicas e das medições de temperatura.

2.1.4 Selecionando paletas

As paletas destacam os detalhes da imagem, uma vez que esta exhibe cores diferentes com base na gama de temperaturas.

Tocar  para selecionar as paletas adequadas.

Estão disponíveis paletas personalizadas e paletas predefinidas.

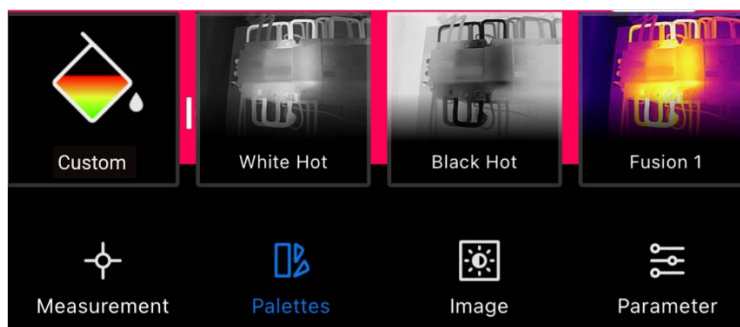


Figure 104-1 Paletas diferentes



- ◆ Não existem mais de 4 cores suportadas para serem definidas em Paletas Personalizadas.
- ◆ Toque em Paletas Personalizadas >  para adicionar cores apropriadas. Deslize as pegas da paleta para ajustar a distribuição de cores na barra de paletas.



Figure 104-2 Paletas personalizadas

2.1.5 Ajustando a gama de temperatura exibida

Após a seleção das paletas adequadas, é aconselhável ajustar a gama de temperatura de visualização para destacar a imagem térmica do alvo de interesse.

Ajuste automático

Tocar ; o leitor de imagens irá mover-se para **O ajuste automático e a gama de temperatura de visualização serão ajustados automaticamente.**

Ajuste manual

Tocar ; o sensor de imagem mudará para Ajuste Manual. Esta é uma paleta de focagem onde pode deslizar o valor da temperatura para cima ou para baixo para ajustar a gama, focando o alvo dentro da gama definida.

2.1.6 Definir parâmetros de imagem

Para uma melhor análise da imagem, recomenda-se tocar  para definir os parâmetros adequados:

			
Brilho	Contraste	Nitidez	Distribuição de cores



A distribuição de cores suporta Linear e Histograma:

- ◆ **Linear:** O modo apresenta uma diferença de temperatura relativamente grande.
- ◆ **Histograma:** O modo apresenta uma diferença de temperatura relativamente pequena.

3 Medição de temperatura

3.1 Configurar os parâmetros de medição de temperatura

Para uma medição mais precisa, toque  para definir os parâmetros antes de medir a temperatura.

Tableau 108-1 Parâmetros de medição de temperatura

Ícone	Função	Descrição
	Distância	Defina a distância em linha reta (unidade: m) entre o alvo e o gerador de imagens.
	Emissividade	Selecione ou personalize a emissividade do alvo.
	Faixa de temperatura	Defina a gama de temperatura dos alvos.
	Unidade de temperatura	Defina a unidade de temperatura. Pode seleccionar °C, °F ou K.

3.2 Medir a temperatura

Meça a temperatura com ferramentas. As ferramentas disponíveis são o Ponto, a Linha e o Retângulo.

3.2.1 Adicionar uma ferramenta de medição de pontos

1. Tocar  para adicionar ferramentas de ponto.

Tableau 110-1 Ferramentas de medição de pontos

Ícone	Função	Descrição
	Ponto central	Veja a temperatura em tempo real do centro da imagem em direto.
	Ponto quente	Veja a temperatura mais elevada em tempo real no Live View.
	Ponto frio	Veja a temperatura mais baixa em tempo real no Live View.
	Ponto personalizado	Visualizar a temperatura de um ponto definido pelo utilizador.



Tocar  para eliminar todas as ferramentas de medição.

2. Opcional: Mude o ponto

Deslocar o ponto: Arraste ou toque no ponto para o local pretendido.

Remoção de pontos:

- tocar  novamente para desativar o modo personalizado
- Toque no ponto
- Toque no botão pop-up 



NÃO é possível definir mais de 3 pontos personalizados na Visualização em direto.

3.2.2 Adicionar uma ferramenta de medição de linhas

1. Tocar  >  para adicionar uma linha na Visualização em direto

2. **Opcional:** Editar a linha

Mover a linha: Arraste a linha para a mover.

Redimensionar a linha: Afaste os dedos e depois junte-os para ajustar o tamanho.

Remover a linha:

- Toque na linha
- Tocar  na janela pop-up para o remover

3. **Opcional:** Mostrar/Ocultar informação de temperatura

- Toque na linha
- Tocar  para mostrar/ocultar a temperatura mais alta/mais baixa/média
- Toque em OK para confirmar as definições

3.2.3 Adicionar uma ferramenta de medição de retângulo

1. Tocar  >  para adicionar um retângulo à Visualização em direto.

2. **Opcional:** Edite o retângulo.

Deslocando o retângulo:

- arraste o retângulo
- Toque em qualquer ponto fora do retângulo para finalizar o processo de movimentação.

Redimensionar o retângulo:

- tocar  para desativar a ferramenta retângulo
- Toque no retângulo e arraste o seu vértice
- Toque em qualquer ponto fora do retângulo para terminar o processo de redimensionamento.

Remover o retângulo:

- toque no retângulo; será aberta uma janela de edição
- Tocar  para removê-lo

3. **Opcional:** Mostrar/Ocultar informação de temperatura

- Toque no retângulo; será aberta uma janela de edição.
- Tocar  para mostrar/ocultar a temperatura mais alta/mais baixa/média
- Toque em OK para confirmar as definições



NÃO é possível definir mais de 3 retângulos na Visualização em direto.

3.2.4 Configuração do alarme de temperatura (opcional)

Temperaturas excecionais farão com que uma mensagem intermitente de Temperatura elevada ou Temperatura baixa apareça na parte inferior da Visualização em direto e vibre.

1. Tocar .
2. Tocar  para introduzir o valor máximo de temperatura elevada e o valor mínimo de temperatura baixa na janela de pop-up.



O limite de alarme de exceção de temperatura varia entre -20°C e 400°C.

3. Rolar  para ativar o alarme de temperatura elevada ou temperatura baixa, respetivamente.



A ativação do alarme de alta temperatura e baixa temperatura ao mesmo tempo NÃO é suportada.

4. Toque em OK para confirmar as definições.

4 Captura de instantâneos e gravação de vídeo

4.1 Tirando instantâneos

Se precisar de guardar fotografias no seu telefone, clique em Definições > Geral > Guardar fotografias no telefone.

Tocar  para captar imagens térmicas e guardá-las no álbum da aplicação e no seu telefone.

4.2 Gravar vídeo

1. Tocar  para passar para o modo de vídeo.
2. Tocar  para iniciar a gravação do vídeo e toque novamente para parar.



Pode alternar livremente entre os modos Snapshot e Vídeo.

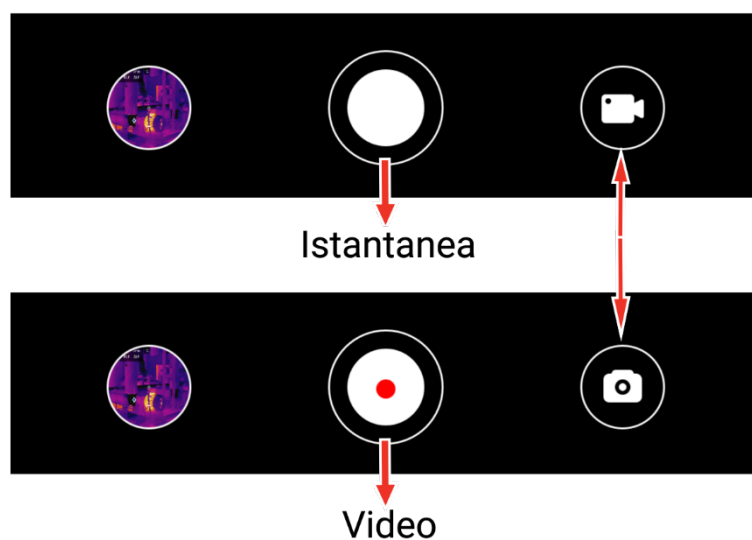


Figure 116-1 Mudar do modo Snapshot para o modo Vídeo

4.3 Visualização de instantâneos/vídeos

Pode visualizar as fotografias e vídeos guardados no álbum da seguinte forma:

- ◆ Toque no instantâneo ou no vídeo no canto inferior esquerdo do Live View.
- ◆ Toque no instantâneo ou vídeo no canto inferior esquerdo na Visualização em direto e, em seguida, toque em  e poderá ver todos os instantâneos e vídeos.
- ◆ Tocar  no ecrã inicial e, em seguida, visualize todos os instantâneos e vídeos

4.4 Editando instantâneos

Pode ajustar os parâmetros do instantâneo para obter resultados de temperatura mais precisos.

1. Vá até ao Álbum e selecione o instantâneo.
2. Tocar  para ativar a função.

Tableau 118-1 Ícones para edição de instantâneos

Ícone	Função	Descrição
	Medição	Ajuste os valores de temperatura na caixa retangular na Visualização em direto. Toque novamente para ocultar os resultados.
	Modo de imagem	Selecione os modos de imagem, incluindo Térmico e Visual.
	Nível e alcance	Selecione os modos Automático, Manual e 1 toque para realçar uma gama de temperaturas específica.
	Paletas	Seleção da paleta (16 modos no total).
	Alarmes coloridos	Defina a temperatura mais alta e mais baixa ou a gama de temperatura em percentagem do instantâneo para destacar as áreas necessárias.
	Parâmetro	Ajuste a emissividade, a distância, a temperatura ambiente e a unidade de temperatura. Também pode adicionar anotações à imagem.



- ◆ **Vídeo** NÃO suporta funções de edição.
- ◆ A gama de temperatura dos alarmes coloridos é de -20°C a 150°C.

4.5 Partilha de instantâneos e vídeos

1. Vá a Álbuns e toque em  para seleccionar instantâneos e vídeos.
2. Tocar  para partilhar instantâneos e vídeos com terceiros.
3. **Opcional:** Tocar  para guardar fotografias e vídeos no seu telefone.

4.6 Gere e partilhe relatórios em PDF

1. Vá até ao Álbum e selecione o instantâneo.
2. Tocar  para editar as informações do relatório.



O nome do ficheiro é OBRIGATÓRIO.

3. Toque em Seguinte >  para gerar um relatório em formato PDF.
4. Tocar  para partilhar o relatório com terceiros.



VídeoNÃO suporta a geração e partilha de relatórios em formato PDF.

5 Atualização e manutenção

5.1 Atualizar o leitor de imagens

Para uma melhor experiência operacional, recomendamos a atualização para a versão mais recente o mais rapidamente possível. A atualização do leitor de imagens ocorre da seguinte forma:

- ◆ No ecrã inicial, toque em Atualização do dispositivo > Verificar atualizações.
- ◆ No ecrã inicial, toque em Informações do dispositivo > Atualização do dispositivo > Verificar atualizações.

5.2 Repor o leitor de imagens

Toque em Informação do dispositivo > Repor > OK para repor o termovisor.



Tenha cuidado ao utilizar esta função, caso contrário os seus dados serão perdidos.

Informações legais

Sobre este Manual

Este manual contém as instruções de utilização e manutenção do produto. As ilustrações, gráficos e outras informações que se seguem são apenas para fins ilustrativos e explicativos. As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio devido a atualizações de firmware ou outros motivos. Utilize este manual sob a supervisão e assistência de pessoal qualificado de suporte ao produto. Propriedade da marca registrada.

Marcas Registradas

As marcas registradas e os logótipos mencionados pertencem aos seus respectivos proprietários.

ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

ATÉ AO LIMITE MÁXIMO PERMITIDO PELA LEI APLICÁVEL, ESTE MANUAL E O PRODUTO NELE DESCRITO, COM O SEU HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE, SÃO FORNECIDOS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM" E "COM TODAS AS FALHAS E ERROS". A NOSSA EMPRESA NÃO OFERECE GARANTIAS DE QUALQUER TIPO, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO, QUALIDADE SATISFATÓRIA OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. A UTILIZAÇÃO DO PRODUTO É POR SUA CONTA E RISCO. A NOSSA EMPRESA NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS ESPECIAIS, CONSEQUENCIAIS OU ACIDENTAIS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, DANOS POR LUCROS CESSANTES, INTERRUPTÃO DE NEGÓCIO OU PERDA DE DADOS, DANOS NO SISTEMA OU PERDA DE REGISTOS, SEJA POR CONTRATO, ATO ILÍCITO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA), RESPONSABILIDADE DO PRODUTO OU DE OUTRA FORMA EM CONEXÃO COM A UTILIZAÇÃO DO PRODUTO, MESMO QUE A NOSSA EMPRESA TENHA SIDO AVISADA DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS OU PERDAS. RECONHECE QUE A NATUREZA DOS RISCOS DE SEGURANÇA INERENTES À INTERNET E QUE A NOSSA EMPRESA SE ISENTA DE QUALQUER RESPONSABILIDADE POR QUALQUER OPERAÇÃO INCOMUM, VIOLAÇÃO DE CONFIDENCIALIDADE OU OUTROS DANOS RESULTANTES DE ATAQUES CIBERNÉTICOS, INFECÇÃO POR VÍRUS OU OUTROS RISCOS PARA A SEGURANÇA DA INTERNET; NO ENTANTO, A NOSSA EMPRESA FORNECERÁ SUPORTE TÉCNICO OPORTUNO, SE NECESSÁRIO. CONCORDA EM UTILIZAR O PRODUTO EM CONFORMIDADE COM TODAS AS LEIS APLICÁVEIS E QUE É O ÚNICO RESPONSÁVEL POR TAL

UTILIZAÇÃO EM CONFORMIDADE. EM PARTICULAR, É RESPONSÁVEL POR GARANTIR QUE A UTILIZAÇÃO DO PRODUTO NÃO VIOLE QUAISQUER DIREITOS DE TERCEIROS, TAIS COMO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, DIREITOS DE PUBLICIDADE, DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL OU PROTEÇÃO DE DADOS E OUTROS DIREITOS DE PRIVACIDADE. NÃO PODE UTILIZAR ESTE PRODUTO PARA FINS PROIBIDOS, TAIS COMO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, A PRODUÇÃO DE ARMAS DE DESTRUIÇÃO EM MASSA, O DESENVOLVIMENTO OU PRODUÇÃO DE ARMAS QUÍMICAS OU BIOLÓGICAS, QUAISQUER ATIVIDADES REALIZADAS EM AMBIENTES RELACIONADOS COM EXPLOSIVOS NUCLEARES OU COMBUSTÍVEL NUCLEAR PERIGOSO, OU ATIVIDADES QUE CAUSEM VIOLAÇÕES DE DIREITOS HUMANOS. EM CASO DE CONFLITO ENTRE ESTE MANUAL E A LEI APLICÁVEL, A LEI PREVALECERÁ.

Informações sobre os regulamentos

Estas cláusulas aplicam-se apenas a produtos que contenham a marca registada ou informação correspondente.

Declaração de Conformidade da UE



Este produto e quaisquer acessórios fornecidos estão marcados com a marca "CE" e, por conseguinte, estão em conformidade com as normas europeias harmonizadas em vigor mencionadas nas Diretivas 2014/30/UE (EMC), 2014/35/UE (Diretiva Baixa Tensão) e 2011/65/UE (RoHS).



Diretiva 2012/19/UE (Diretiva REEE): Os produtos assinalados com este símbolo não podem ser eliminados como lixo doméstico comum na União Europeia. Para uma eliminação adequada, devolva o produto ao revendedor quando comprar um novo dispositivo ou elimine-o em pontos de recolha autorizados. Mais informações estão disponíveis em: www.recyclethis.info

De acordo com o Regulamento de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos de 2013: Os produtos marcados com este símbolo não podem ser eliminados como lixo doméstico não classificado no Reino Unido. Para uma eliminação adequada, devolva o produto ao revendedor quando comprar um novo dispositivo ou elimine-o em pontos de recolha autorizados. Mais informações estão disponíveis em: www.recyclethis.info.

Em conformidade com a norma ICES-003 da Industry Canada

Este dispositivo cumpre os requisitos da norma CAN ICES-003(B)/NMB-003(B).

AVISO DE CONFORMIDADE: Os produtos termográficos podem estar sujeitos a controlos de exportação em diversos países ou regiões, incluindo os Estados Unidos, a União Europeia, o Reino Unido e/ou outros países membros do Acordo de Wassenaar. Consulte um advogado, um especialista em conformidade ou as autoridades governamentais locais para quaisquer requisitos de licenciamento de exportação necessários, caso pretenda transferir, exportar ou reexportar produtos termográficos entre países.

Instruções de segurança

Estas instruções têm como objetivo garantir que o produto é utilizado corretamente, evitando situações perigosas ou danos materiais.

Leis e regulamentos

O produto deve ser utilizado em estrita conformidade com as normas locais de segurança elétrica.

Manutenção

- ◆ NÃO faça manutenção da câmara enquanto estiver ligada, pois pode causar choque elétrico! Se o produto não funcionar corretamente, contacte o revendedor ou a assistência técnica mais próxima. Não nos responsabilizamos por quaisquer problemas causados por reparações ou manutenções não autorizadas.
- ◆ Se necessário, limpe o dispositivo suavemente com um pano limpo embebido numa pequena quantidade de álcool etílico.
- ◆ Se o dispositivo for utilizado de forma não aprovada pelo fabricante, a garantia pode ser anulada.

Ambiente de utilização

- ◆ Certifique-se de que o ambiente operacional cumpre os requisitos do dispositivo. A temperatura de funcionamento deve estar entre -10 °C e 50 °C (14 °F e 122 °F); a humidade não deve exceder os 95%.
- ◆ Coloque o dispositivo num ambiente seco e bem ventilado.
- ◆ NÃO exponha o dispositivo a radiação eletromagnética intensa ou a ambientes poeirentos.
- ◆ NÃO aponte a lente para o sol ou para outras luzes brilhantes.
- ◆ Quando utilizar equipamento laser, não exponha a lente do dispositivo ao feixe laser, pois pode queimá-la.
- ◆ O dispositivo é adequado apenas para uso interno.

Transporte

- ◆ Para transportar o aparelho, guarde-o na embalagem original ou similar.
- ◆ Após desembalar o produto, guarde todos os materiais da embalagem para uso futuro. Em caso de defeito, o dispositivo deverá ser devolvido ao fabricante na sua embalagem original. O envio sem a embalagem original pode causar danos no dispositivo; o fabricante declina qualquer responsabilidade neste caso.
- ◆ Não deixe cair o produto nem o submeta a impactos. Mantenha o dispositivo longe de interferências magnéticas.

Emergência

Se o dispositivo emitir fumo, odores ou ruídos, desligue-o imediatamente, desligue o cabo de alimentação e contacte um centro de assistência.



CANADA & USA



info.na@kps-intl.com

6509 Northpark Blvd Unit 400, Charlotte,
North carolina 28216 USA

EMEA



info.emea@kps-intl.com

C/ Picu Castiellu, Parcelas i1-i4 Argame,
Morcin 33163, Asturias, Spain

UNITED KINGDOM



info.uk@kps-intl.com

Warwick House Queen Street 65-66,
London, England, EC4R 1EB UK

www.kps-intl.com