

QUICK REFERENCE GUIDE



THT120
THT200
THT300
THT400

UK
CA CE

QUICK
REFERENCE GUIDE

Rel. 3.00 - 31/03/23

- IT** GUIDA RAPIDA ALL'USO
- EN** QUICK REFERENCE GUIDE
- ES** GUÍA RÁPIDA DE USO
- DE** KURZANLEITUNG
- FR** GUIDE RAPIDE D'UTILISATION
- PT** GUIA DE UTILIZAÇÃO RÁPIDA




IT	PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA	8
	NOMENCLATURA	10
	SPECIFICHE TECNICHE	13
EN	PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES	18
	NOMENCLATURE	20
	TECHNICAL SPECIFICATIONS	23
ES	PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	28
	NOMENCLATURA	30
	ESPECIFICACIONES TECNICAS	33
DE	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND-VERFAHREN	37
	NOMENKLATUR	39
	TECHNISCHE DATEN	42
FR	PRÉCAUTIONS ET MESURES DE SÉCURITÉ	46
	NOMENCLATURE	48
	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	51
PT	PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA	55
	NOMENCLATURA	57
	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	60




IT

1. PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA	8
1.1. Durante l'utilizzo	9
1.2. Dopo l'utilizzo	9
2. NOMENCLATURA	10
2.1. Descrizione dello strumento	10
2.2. Descrizione tasti funzione	11
3. SPECIFICHE TECNICHE	13
3.1. Caratteristiche tecniche	13
3.2. Caratteristiche generali	14

1. PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Nel seguito del manuale con la parola “strumento” si intende genericamente i modelli **THT120, THT200, THT300 e THT400** salvo notazione specifica all’occorrenza indicata. Lo strumento è stato progettato in conformità alle direttive relative agli strumenti di misura elettronici. Per la Sua sicurezza e per evitare di danneggiare lo strumento, La preghiamo di seguire le procedure descritte nel presente manuale e di leggere con particolare attenzione tutte le note precedute dal simbolo . Prima e durante l’esecuzione delle misure attenersi alle seguenti indicazioni:

ATTENZIONE



- Non effettuare misure in presenza di gas o materiali esplosivi, combustibili o in ambienti umidi o polverosi
- Non effettuare alcuna misura qualora si riscontrino anomalie nello strumento come, deformazioni, rotture, fuoriuscite di sostanze, assenza di visualizzazione sul display, ecc
- Mantenere lo strumento stabile durante ogni operazione di misura
- **Non usare lo strumento in ambienti con temperature che superino i limiti di lavoro e di conservazione specificati nel § 3.2 al fine di non danneggiarlo**
- Solo gli accessori forniti a corredo dello strumento garantiscono gli standard di sicurezza. Essi devono essere utilizzati solo se in buone condizioni e sostituiti, se necessario, con modelli identici
- Controllare che la batteria sia inserita correttamente
- Controllare che il display LCD dia indicazioni coerenti con la funzione selezionata
- **Non puntare lo strumento verso sorgenti ad elevata intensità di radiazione (ex: sole) al fine di evitare il danneggiamento del sensore IR**
- Evitare urti o forti vibrazioni sullo strumento al fine di evitarne il danneggiamento
- Nel passaggio dello strumento da una condizione ambientale fredda ad una molto calda lasciarlo acceso per un tempo sufficiente all’evaporazione degli effetti di condensazione

I seguenti simboli sono usati sullo strumento:



ATTENZIONE: attenersi alle istruzioni riportate nel manuale d’uso. Un uso improprio potrebbe causare danni allo strumento o ai suoi componenti



Il simbolo indica che l'apparecchiatura ed i suoi accessori devono essere raccolti separatamente e trattati in modo corretto

1.1. DURANTE L'UTILIZZO



ATTENZIONE

- La mancata osservazione delle Avvertenze e/o Istruzioni può danneggiare lo strumento o essere fonte di pericolo per l'operatore
- Utilizzare lo strumento solo nei campi di temperatura riportati nel § 3.2

1.2. DOPO L'UTILIZZO

Quando le misure sono terminate, spegnere lo strumento. Se si prevede di non utilizzare lo strumento per un lungo periodo rimuovere la batteria



ATTENZIONE

Per ogni informazione dettagliata consultare il manuale d'uso completo dello strumento scaricabile dal sito www.ht-instruments.com/download

2. NOMENCLATURA

2.1. DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO

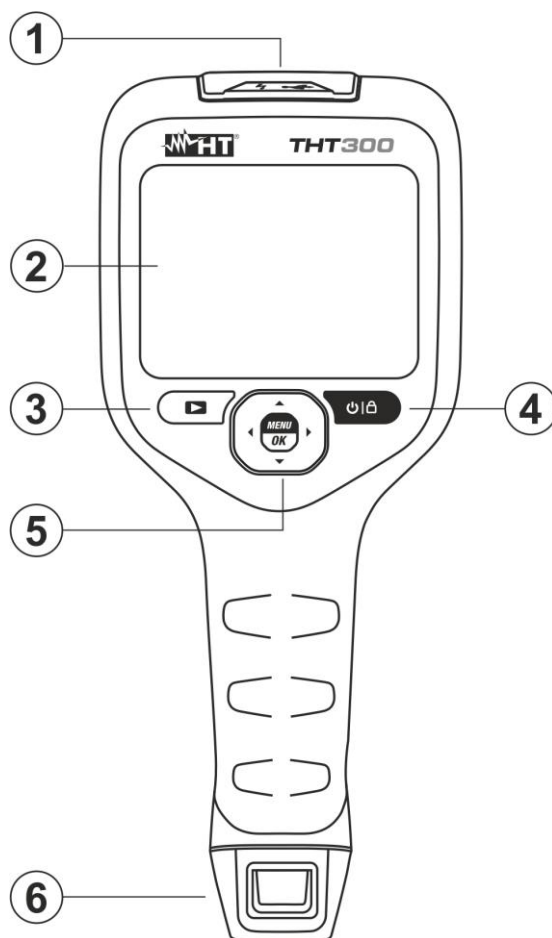



Fig. 1: Descrizione posteriore dello strumento

- | | |
|---|--|
| <p>1 Sezione USB-C e micro SD</p> | <p>4 Tasto funzione   (ON/OFF e Modo Misura)</p> |
| <p>2 Display LCD touch-screen</p> | <p>5 Tasto funzione Menu/OK e tasti freccia , , , </p> |
| <p>3 Tasto funzione  (Galleria)</p> | <p>6 Batteria ricaricabile</p> |

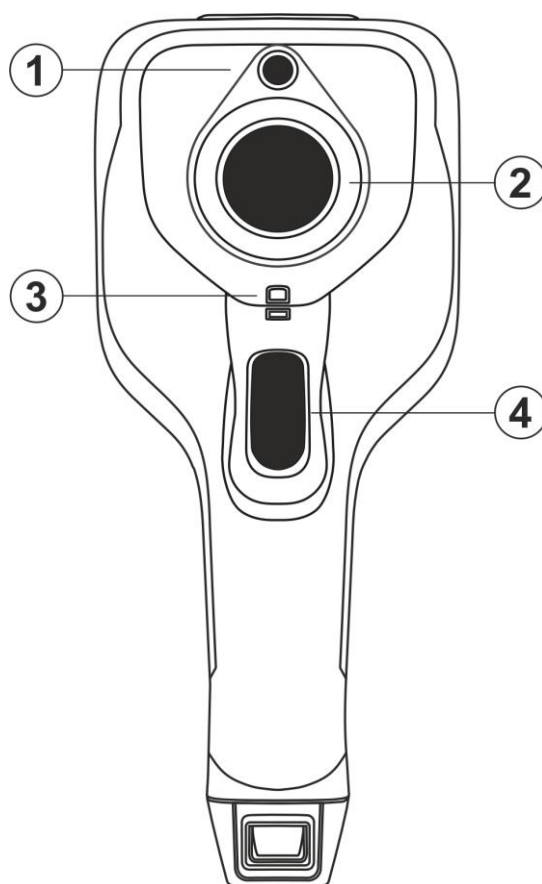


Fig. 2: Descrizione anteriore dello strumento

- | | |
|---|---|
| <p>1 Fotocamera</p> <p>2 Sensore IR</p> | <p>3 Fessura per inserimento laccetto coperchio protezione lente</p> <p>4 Tasto Trigger (T)</p> |
|---|---|

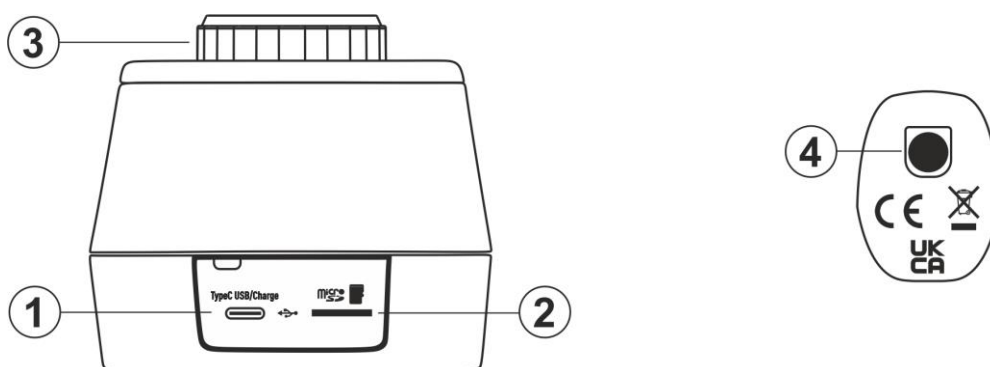



Fig. 3: Descrizione parti superiore e inferiore dello strumento

- | | |
|--|---|
| <p>1 Uscita USB-C per collegamento a PC / caricabatteria</p> <p>2 Slot per inserimento micro SD card</p> | <p>3 Lente associata al sensore IR</p> <p>4 Foro filettato (1/4") per inserimento treppiede</p> |
|--|---|


2.2. DESCRIZIONE TASTI FUNZIONE

Tasto ON/OFF – Accensione dello strumento



Premere il tasto  per **2s** per accendere lo strumento. Dopo la visualizzazione dello splash screen iniziale lo strumento **necessita di un certo tempo di riscaldamento (circa 30s)** al fine di fornire accurate misure di temperatura e immagini di qualità. Lo strumento mostra inizialmente l'immagine visibile per alcuni secondi e il messaggio "**Calibrazione IR...**" al fine di calibrare correttamente il sensore interno. Dopo alcuni secondi, l'immagine IR è mostrata a display e lo strumento è pronto per la campagna di misura

ATTENZIONE




- Il suono in corrispondenza del messaggio "**Calibrazione IR...**" è una condizione necessaria al fine della autocalibrazione interna
- La pressione del tasto  comporta lo spegnimento/riaccensione dello strumento. Esso dispone inoltre di una funzione di autospegnimento con tempo selezionabile

Tasto ON/OFF – Spegnimento dello strumento

Premere il tasto  per **almeno 4s** per spegnere lo strumento. Toccare sul tasto virtuale "OK" per spegnere lo strumento. Toccare sul tasto virtuale "Annulla" per annullare l'operazione e tornare alla normale visualizzazione. Premendo il tasto  per **almeno 7s** lo strumento forza lo spegnimento direttamente

Tasto

Premere il tasto  entrare nella galleria di immagini/video salvati nella memoria interna o nella micro-SD card inserita sullo strumento



Tasto T (Trigger)

La pressione del tasto **T** presente nella parte anteriore dello strumento permette il bloccaggio dell'immagine IR a display e apre automaticamente la sezione di salvataggio dell'immagine. Premere nuovamente il tasto **T** per salvare l'immagine a display o toccare il display per tornare alla normale visualizzazione

Tasto Menu/OK

La pressione del tasto **Menu/OK** permette di visualizzare/nascondere il menu principale dello strumento. L'operazione è sempre possibile anche toccando il display

Tasto

La pressione prolungata del tasto  permette di eseguire l'accensione e lo spegnimento dello strumento. Con strumento acceso premendo più volte il tasto  è possibile selezionare i modi di regolazione temperatura dell'immagine

3. SPECIFICHE TECNICHE

3.1. CARATTERISTICHE TECNICHE

Misura Temperatura (THT120, THT200, THT300)		
Campo	Risoluzione	Incertezza (*)
-20.0°C ÷ 650.0°C	0.1°C	±2%lettura o ±2°C (valore maggiore)
-4.0°F ÷ 1202.0°F	0.1°F	±2%lettura o ±3.6°F (valore maggiore)

(*) Temperatura ambiente: 10°C ÷ 35°C, Temperatura oggetto: >0°C

Misura Temperatura (THT400)		
Campo	Risoluzione	Incertezza (*)
-20.0°C ÷ 550.0°C	0.1°C	±2%lettura o ±2°C (valore maggiore)
-4.0°F ÷ 1022.0°F	0.1°F	±2%lettura o ±3.6°F (valore maggiore)

(*) Temperatura ambiente: 10°C ÷ 35°C, Temperatura oggetto: >0°C

Misura Temperatura modo Screening		
Campo	Risoluzione	Incertezza
32.0°C ÷ 42.0°C	0.1°C	±0.5°C
89.6°F ÷ 107.6°F	0.1°F	±0.9°F

3.2. CARATTERISTICHE GENERALI

Specifiche generali

Tipo sensore IR/Risoluzione:	UFPA (384x288pxl, 17 μ m) (THT300) UFPA (160x120pxl, 17 μ m) (THT200) UFPA (120x120pxl, 17 μ m) (THT120) UFPA (640x480pxl, 17 μ m) (THT400)
Risposta spettrale:	8 \div 14 μ m
Campo visivo (FOV) / Lente:	41.5° x 31.1° / 9mm (THT300) 20.7° x 15.6° / 7.5mm (THT200) 15.6° x 15.6° / 7.5mm (THT120) 31.9° x 25.7° / 13.5mm (THT400)
Risoluzione geometrica (IFOV):	1.89mrad (THT300) 2.26mrad (THT200) 2.26mrad (THT120) 1.26mrad (THT400)
Sensibilità termica/NETD:	<0.05°C@30°C (86°F) / 50mK
Frequenza immagine:	50Hz (THT120/THT200/THT300), 25Hz(THT400)
Focalizzazione:	Manuale (THT120, THT200, THT300), Automatica (THT400)
Distanza focale minima:	0.5m
Unità temperatura:	°C, °F, K
Tavolozze di colori disponibili:	8 tavolozze + 4 isoterme
Zoom elettronico:	x1.0 \div x32.0 in passi di 0.1
Correzione emissività:	0.01 \div 1.00 in passi di 0.01
Modi regolazione immagine:	Auto / Manuale / Istogramma (HG)
Funzioni di misura:	correzioni in base a temperatura ambiente, temperatura riflessa, distanza, umidità relativa, offset
Analisi avanzate:	cursore fisso centrale, punti (3), linee (2) aree (3), cursori "Caldo/Freddo"
Funzione Screening:	max 10 persone (distanza = 2m)
Fotocamera integrata:	2Mpxl, FOV 65°
Modi immagine:	IR, Visibile, Fusion PiP, Auto Fusion
Condizioni di allarme:	visibile e acustico
Formato immagini:	JPG (snapshots), HIR (radiometrica)
Registrazione video IR:	MP4 (640x480 @ 30fps), >60min su SD card
Annotazione testuale:	tastiera virtuale interna
Memoria:	Interna (3.4GB) + micro SD card 16GB (max 32GB)
Immagini/video salvabili:	1000 foto/45min video (memoria interna); >6000foto (micro SD)
Interfaccia verso PC:	USB-C
Interfaccia dispositivi mobili:	WiFi (con APP HTProCamera)

Display

Caratteristiche:	Colori, TFT LCD 3.5", 640x480pxl, touchscreen capacitivo
------------------	---

Alimentazione

Alimentazione interna:	batteria ricaricabile Li-ION, 3.7V 2600mAh
Alimentazione esterna:	adattatore 100-240VAC, 50/60Hz 5VDC, 2400mA
Durata batteria:	circa 4 ore (stand-by e WiFi off)

Caratteristiche meccaniche

Dimensioni (L x La x H):	240 x 100 x 110mm
Peso (batteria inclusa):	535g (THT120, THT200,THT300), 480g (THT400)
Protezione meccanica:	IP54 in accordo a IEC 529

Condizioni ambientali di utilizzo

Temperatura di utilizzo:	-15°C ÷ 50°C (5°F ÷ 122°F)
Temperatura di conservazione:	-40°C ÷ 70°C (-40°F ÷ 158°F)
Umidità relativa ammessa:	10%RH ÷ 90%RH
Test caduta:	2m
Shock:	25G in accordo a IEC60068-2-29
Vibrazioni:	2G in accordo a IEC60068-2-6


Questo strumento è conforme ai requisiti della Direttiva Europea sulla bassa tensione 2014/35/EU (LVD), della direttiva EMC 2014/30/EU e della direttiva RED 2014/53/EU

Questo strumento è conforme ai requisiti della direttiva europea 2011/65/EU (RoHS) e della direttiva europea 2012/19/EU (WEEE)



EN	1. PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES	18
	1.1. During use	19
	1.2. After use	19
	2. NOMENCLATURE	20
	2.1. Instrument description	21
	2.2. Description of function keys	22
	3. TECHNICAL SPECIFICATIONS	23
	3.1. Technical characteristics	23
	3.2. General characteristics	24

1. PRECAUTIONS AND SAFETY MEASURES

In the whole manual, the word "instrument" generically indicates **THT120, THT200, THT300** and **THT400** models unless otherwise indicated. The instrument has been designed in compliance with the directives relevant to electronic measuring instruments. For your safety and to prevent damaging the instrument, please carefully follow the procedures described in this manual and read all notes preceded by symbol  with the utmost attention. Before and after carrying out the measurements, carefully observe the following instructions:



CAUTION

- Do not carry out any measurements in case gas, explosive materials or flammables are present, or in humid or dusty environments
- Do not carry out any measurement in case you find anomalies in the instrument such as deformation, breaks, substance leaks, absence of display on the screen, etc
- Keep the instrument steady during any measuring operation
- **Do not use the instrument in environments with temperatures exceeding the operating and storage limits specified in § 3.2 in order not to damage it**
- Only the accessories provided together with the instrument will guarantee safety standards. They must be used only if in good conditions and replaced with identical models, when necessary
- Check that the battery is correctly inserted
- Check that the LCD display gives indications consistent with the function selected
- **Do not direct the instrument at very high intensity radiation sources (e.g. the sun) in order to prevent damaging the IR sensor**
- Prevent hits or strong vibrations in order to keep the instrument from damage
- When bringing the instrument from a cold to a hot environment, leave it on long enough for condensation water to evaporate

The herewith symbols are used on meter:



CAUTION: keep to what described by the manual. An incorrect use could damage the instrument or its components



CAUTION: this symbol indicates that equipment and its accessories shall be subject to a separate collection and correct disposal

1.1. DURING USE



CAUTION

- Failure to comply with the caution notes and/or instructions may damage the instrument and/or its components or be a source of danger for the operator.
- Use the instrument only in the temperature ranges indicated in § 3.2

1.2. AFTER USE

When measurement is complete, switch off the instrument. If you expect not to use the instrument for a long period, remove the battery



CAUTION

For detailed use of the instrument please read the complete user manual downloadable from www.ht-instruments.com/download website

2. NOMENCLATURE

2.1. INSTRUMENT DESCRIPTION

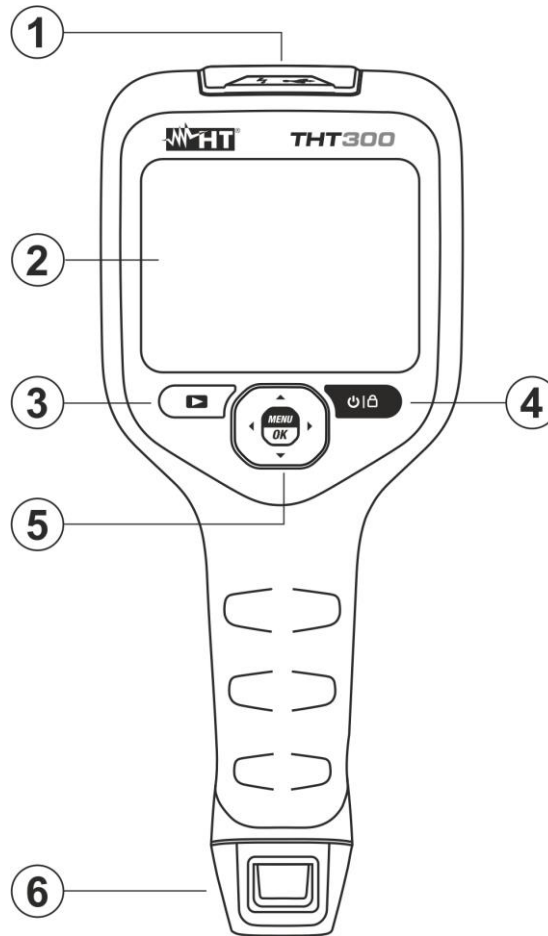


Fig.1: Description of the instrument's backside

- | | |
|--|---|
| <p>1 USB-C and micro SD section</p> | <p>4 Function key (ON/OFF and Measuring Mode)</p> |
| <p>2 LCD touch-screen display</p> | <p>5 Function key Menu/OK and arrow keys
</p> |
| <p>3 Function key (Gallery)</p> | <p>6 Rechargeable battery</p> |

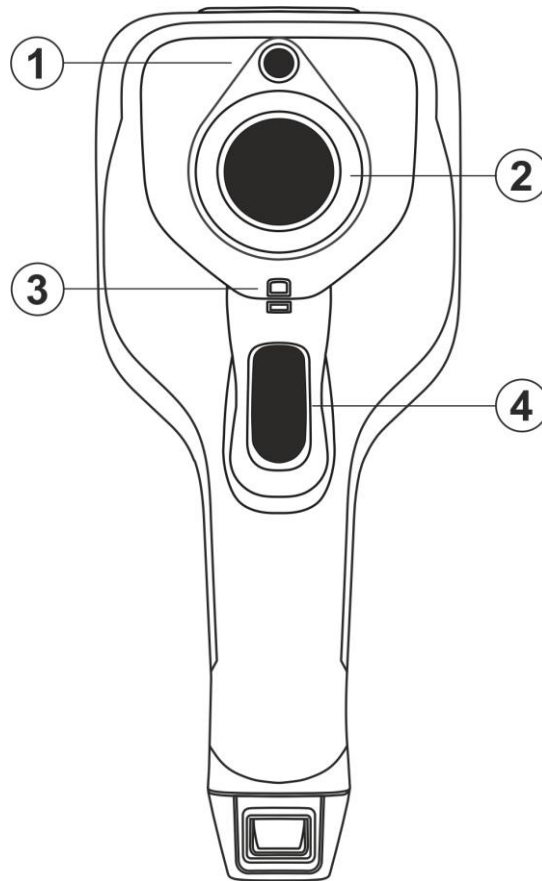


Fig. 2: Description of the instruments front side

- | | |
|--|--|
| <p>1 Photo camera</p> <p>2 IR sensor</p> | <p>3 Slot for non-slip strap insertion of protection lens cover</p> <p>4 Trigger key (T)</p> |
|--|--|

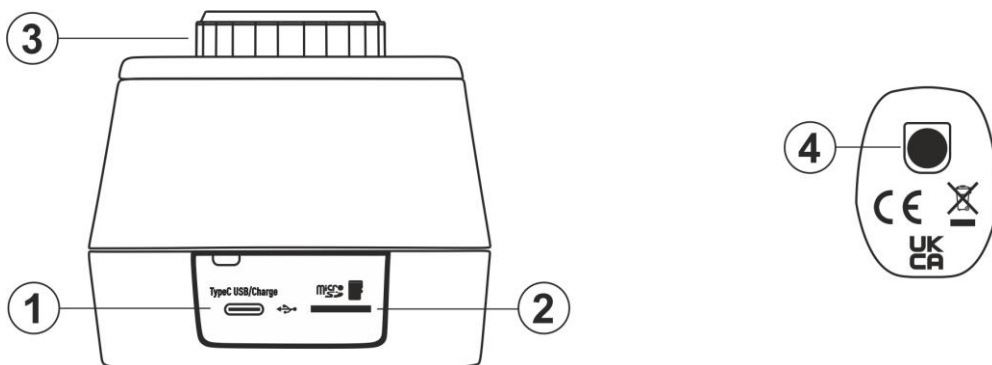



Fig. 3: Description of the upper and bottom parts of the instrument

- | | |
|--|--|
| <p>1 USB-C output for PC / external charger connection</p> <p>2 Slot for micro SD card insertion</p> | <p>3 Lens associated to the IR sensor</p> <p>4 Threaded hole (1/4") for tripod insertion</p> |
|--|--|


2.2. DESCRIPTION OF FUNCTION KEYS

Key ON/OFF – Switching on the instrument



Press and hold key  for **2s** to switch on the instrument. After the initial splash screen is displayed, **the instrument needs for a certain heating time (approx. 30s)** in order to provide accurate temperature measurements and quality images. The instrument initially shows the visible image for a few seconds and the message “**IR Calibration...**” while it correctly calibrates the internal sensor. After a few seconds, the IR image is shown on the display and the instrument is ready for measurement.




CAUTION

- The sound that accompanies the message “**IR Calibration...**” is a necessary condition for the instrument's internal calibration.
- Pressing the  key allows switching on/off the instrument. The instrument also has an Auto-Power-Off function with selectable time.

Key ON/OFF – Switching off the instrument

Press and hold key  for **at least 4s** to switch off the instrument. Touch the virtual button “OK” to switch off the instrument. Touch the virtual button “Cancel” to cancel the operation and go back to normal display. By pressing and holding the key  for **at least 7s**, the instrument is directly switched off.

Key

Press key  to enter the gallery of images/videos saved in the internal memory or on the inserted micro-SD card.



Key T (Trigger)

Pressing the **T** key on the front of the instrument allows freezing the IR image on the display and automatically opens the image saving section. Press the **T** key again to save the image on the display or touch the display to return to normal viewing.

Key Menu/OK

Pressing the key **Menu/OK** allows displaying/hiding the instrument's main menu. The operation is always possible also by touching the display.

Key

Long pressing key  allows switching on/off the instrument. With the instrument switched on, by pressing key  several times, it is possible to select the image temperature adjusting modes.

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.1. TECHNICAL CHARACTERISTICS

Temperature measurement (THT120, THT200, THT300)		
Range	Resolution	Accuracy (*)
-20.0°C ÷ 650.0°C	0.1°C	±2%reading or ±2°C (higher value)
-4.0°F ÷ 1202.0°F	0.1°F	±2%reading or ±3.6°F (higher value)

(*) Environmental temperature: 10°C ÷ 35°C, Temperature of target: >0°C

Temperature measurement (THT400)		
Range	Resolution	Accuracy (*)
-20.0°C ÷ 550.0°C	0.1°C	±2%reading or ±2°C (higher value)
-4.0°F ÷ 1022.0°F	0.1°F	±2%reading or ±3.6°F (higher value)

(*) Environmental temperature: 10°C ÷ 35°C, Temperature of target: >0°C

Temperature measurement in Screening mode		
Range	Resolution	Accuracy
32.0°C ÷ 42.0°C	0.1°C	±0.5°C
89.6°F ÷ 107.6°F	0.1°F	±0.9°F

3.2. GENERAL CHARACTERISTICS

General specifications

Type of IR sensor/Resolution:	UFPA (384x288pxl, 17 μ m) (THT300) UFPA (160x120pxl, 17 μ m) (THT200) UFPA (120x120pxl, 17 μ m) (THT120) UFPA (640x480pxl, 17 μ m) (THT400)
Spectrum response:	8 \div 14 μ m
Visible range (FOV) / Lens:	41.5° x 31.1° / 9mm (THT300) 20.7° x 15.6° / 7.5mm (THT200) 15.6° x 15.6° / 7.5mm (THT120) 31.9° x 25.7° / 13.5mm (THT400)
Spatial resolution (IFOV):	1.89mrad (THT300) 2.26mrad (THT200) 2.26mrad (THT120) 1.26mrad (THT400)
Thermal sensitivity/NETD:	<0.05°C@30°C (86°F) / 50mK
Image frequency:	50Hz (THT120/THT200/THT300), 25Hz(THT400)
Focusing:	Manual (THT120, THT200, THT300), Automatic (THT400)
Minimum focus distance:	0.5m
Temperature units:	°C, °F, K
Available colour palettes:	8 palettes+ 4 isotherm lines
Electronic zoom:	x1.0 \div x32.0 in steps of 0.1
Emissivity correction:	0.01 \div 1.00 in steps of 0.01
Image adjustment modes:	Auto / Manual / Histograms (HG)
Measuring functions:	corrections according to environmental temperature, reflected temperature, distance, relative humidity, offset
Advanced analyses:	fixed central cursor, spots (3), lines (2), areas (3), "Hot/Cold" cursors
Screening function:	max 10 people (distance 2m)
Inbuilt photo camera:	2Mpxl, FOV 65°
Image modes:	IR, Visible, Fusion PiP, Auto Fusion
Alarm conditions:	visible and acoustic
Image format:	JPG (snapshots), HIR (radiometric)
IR video recording:	MP4 (640x480 @ 30fps), >60min on SD card
Text annotation:	with virtual keyboard
Memory:	Internal (3.4GB) + micro SD card 16GB (max 32GB)
No. of images/videos:	1000 photos/45min video (internal memory); 6000 photos (micro SD card)
PC interface:	USB-C
Interface to mobile devices:	WiFi (with APP HTProCamera)

Display

Characteristics:	Colour, TFT LCD 3.5", 640x480pxl, capacitive touch-screen
------------------	--

Power supply

Internal supply:	rechargeable Li-ION battery, 3.7V 2600mAh
External supply:	adapter 100-240VAC (50/60Hz)/5VDC, 2400mA
Battery duration:	approx. 4 hours (stand-by and WiFi off)

**Mechanical characteristics**

Dimensions (L x W x H):	240 x 100 x 110mm (9 x 4 x 4in)
Weight (battery included):	535g (THT120, THT200, THT300), 480g (THT400)
Mechanical protection:	IP54 in compliance with IEC 529

Environmental conditions for use

Operating temperature:	-15°C ÷ 50°C (5°F ÷ 122°F)
Storage temperature:	-40°C ÷ 70°C (-40°F ÷ 158°F)
Allowable relative humidity:	10%RH ÷ 90%RH
Falling test:	2m
Shock:	25G in compliance with IEC60068-2-29
Vibrations:	2G in compliance with IEC60068-2-6

This product conforms to the prescriptions of the European directive on low voltage 2014/35/EU, to EMC directive 2014/30/EU and to RED 2014/53/EU directive


This instrument satisfies the requirements of 2011/65/EU (RoHS) directive and 2012/19/EU (WEEE) directive



ES

1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	28
1.1. Durante el uso	29
1.2. Después del uso	29
2. NOMENCLATURA	30
2.1. Descripción del instrumento	30
2.2. Descripción de las teclas función	32
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	33
3.1. Características técnicas	33
3.2. Características generales	34

1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Con la palabra "instrumento" se entiende genericamente a los modelos **THT120, THT200, THT300** e **THT400** salvo indicaciones específicas de cada modelo. El instrumento ha sido diseñado en conformidad con las directivas de seguridad relativas a los instrumentos de medida electrónicos. Por su seguridad y para evitar daños en el instrumento, las rogamos que siga los procedimientos descritos en el presente manual y que lea con particular atención las siguientes notas precedidas por el símbolo . Antes y durante la realización de las medidas atégase a las siguientes indicaciones:



ATENCIÓN

- No efectúe medidas en presencia de gas o materiales explosivos, combustibles o en ambientes húmedos o en presencia de polvo
- No efectúe ninguna medida en caso de encontrar anomalías en el instrumento como deformaciones, roturas, salida de sustancias, ausencia de visualización en pantalla, etc...
- Mantenga el instrumento estable durante cualquier medida
- **No use el instrumento en ambientes con temperaturas que superen los límites de trabajo y de almacenamiento especificados en el § 3.2 para no dañarlo**
- Sólo los accesorios en dotación con el instrumento garantizan los estándares de seguridad. Estos deben ser usados sólo en buenas condiciones y sustituidos, si fuera necesario, con modelos idénticos
- Controle que la batería esté insertada correctamente
- Controle que el visualizador LCD muestre indicaciones coherentes con la función seleccionada
- **No apunte el instrumento hacia fuentes con intensidad de radiación elevada (por ejemplo, el sol) para evitar el daño del sensor IR**
- Evite golpes o fuertes vibraciones en el instrumento para evitar el daño
- En el paso del instrumento desde una condición ambiental fría a una muy caliente déjelo encendido hasta la evaporación de los efectos de la condensación

Los siguientes símbolos son utilizados sobre el instrumento:



ATENCIÓN: fíjese en las instrucciones reflejadas en el manual; un uso impropio podría causar daños al instrumento y a sus componentes



El símbolo indica que el aparato y sus accesorios deben ser reciclados separadamente y tratados de modo correcto

1.1. DURANTE EL USO



ATENCIÓN

- La falta de observación de las Advertencias y/o Instrucciones puede dañar el instrumento o ser fuente de peligro para el operador.
- Utilice el instrumento sólo en rango de temperatura reportados en el § 3.2

1.2. DESPUÉS DEL USO

Cuando haya acabado las medidas, apague el instrumento. Si se prevé no utilizar el instrumento durante un largo período de tiempo retire la batería



ATENCIÓN

Para cualquier información detallada, consulte el manual de instrucciones de l'instrumento que se puede descargar desde el sitio web:

www.ht-instruments.com/download

2. NOMENCLATURA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

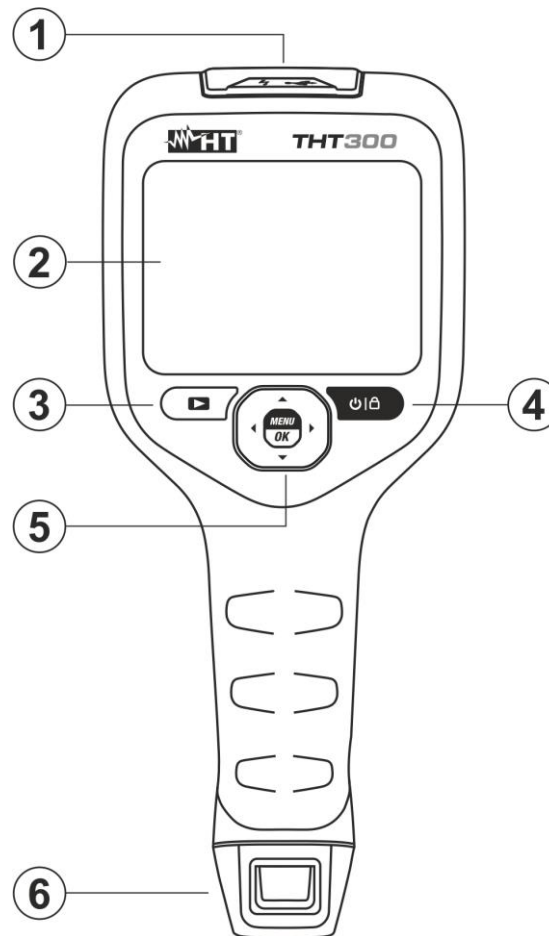


Fig.1: Descripción posterior del instrumento

- | | |
|--|---|
| <p>1 Sección USB-C y MicroSD</p> | <p>4 Tecla función (ON/OFF y Modo Medida)</p> |
| <p>2 Visualizador LCD táctil</p> | <p>5 Tecla función Menú/OK y teclas flecha </p> |
| <p>3 Tecla función (Galería)</p> | <p>6 Batería recargable</p> |

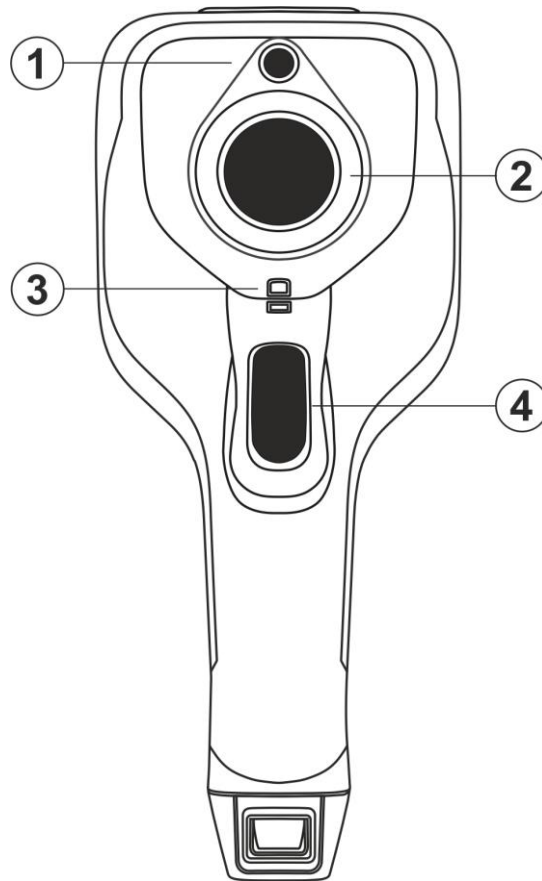


Fig. 2: Descripción parte delantera del instrumento

- | | |
|---|---|
| <p>1 Cámara de fotos</p> <p>2 Sensor IR</p> | <p>3 Hendidura para inserción de correa antideslizante para protección lente</p> <p>4 Tecla Trigger (T)</p> |
|---|---|

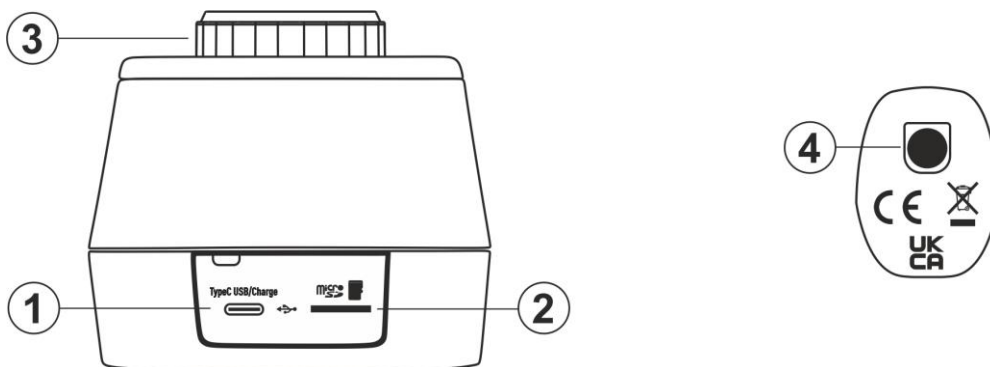



Fig. 3: Descripción parte superior y inferior del instrumento

- | | |
|---|--|
| <p>1 Ranura para inserción tarjeta MicroSD</p> <p>2 Salida USB-C para PC / adaptador de recarga batería</p> | <p>3 Lente asociada al sensor IR</p> <p>4 Rosca (1/4") para inserción de trípode</p> |
|---|--|


2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS FUNCIÓN

Tecla ON/OFF – Encendido del instrumento



Pulse la tecla  durante **2s** para encender el instrumento. Después de la visualización de la pantalla inicial el instrumento necesita un momento de calentamiento (aproximadamente 30s) para ofrecer medidas precisas de temperatura e imágenes de calidad. El instrumento muestra inicialmente la imagen visible durante algunos segundos y el mensaje “**IR Calibration...**” para calibrar correctamente el sensor interno. Después de algunos segundos la imagen IR se muestra en el visualizador y el instrumento está listo para la sesión de medida




ATENCIÓN

- El sonido en correspondencia del mensaje “**IR Calibration...**” es una condición necesaria para la autocalibración interna
- La pulsación de la tecla  implica el apagado/reencendido del instrumento. Este dispone además de una función de autoapagado con tiempo seleccionable

Tecla ON/OFF – Apagado del instrumento

Pulse la tecla  durante **al menos 4s** para apagar el instrumento. Toque la tecla virtual “OK” para apagar el instrumento. Toque la tecla virtual “Cancel” para anular la operación y volver a la pantalla anterior. Pulsando la tecla  durante al menos **7s** el instrumento fuerza el apagado directamente

Tecla

Pulse la tecla  para entrar en la galería de imágenes/video guardados en la memoria interna o en la tarjeta Micro SD insertada en el instrumento



Tecla T (Trigger)

La pulsación de la tecla **T** presente en la parte posterior del instrumento permite el bloqueo de la imagen IR en pantalla y abre automáticamente la sección de guardado de la imagen. Presione la tecla T nuevamente para guardar la imagen o toque la pantalla para desbloquear la imagen

Tecla Menú/OK

La pulsación de la tecla **Menú/OK** permite mostrar/esconder el menú principal del instrumento. La operación también es posible tocando el visualizador

Tecla

La pulsación prolongada de la tecla  permite realizar el encendido y el apagado del instrumento. Con el instrumento encendido pulsando más veces la tecla  es posible seleccionar los modos de regulación de temperatura de la imagen

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Medida Temperatura (THT120, THT200, THT300)		
Escala	Resolución	Incertidumbre (*)
-20.0°C ÷ 650.0°C	0.1°C	±2%lectura o ±2°C (valor mayor)
-4.0°F ÷ 1202.0°F	0.1°F	±2%lectura o ±3.6°F (valor mayor)

(*) Temperatura ambiente: 10°C ÷ 35°C, Temperatura objeto: >0°C

Medida Temperatura (THT400)		
Escala	Resolución	Incertidumbre (*)
-20.0°C ÷ 550.0°C	0.1°C	±2%lectura o ±2°C (valor mayor)
-4.0°F ÷ 1022.0°F	0.1°F	±2%lectura o ±3.6°F (valor mayor)

(*) Temperatura ambiente: 10°C ÷ 35°C, Temperatura objeto: >0°C

Medida Temperatura modo Screening		
Escala	Resolución	Incertidumbre
32.0°C ÷ 42.0°C	0.1°C	±0.5°C
89.6°F ÷ 107.6°F	0.1°F	±0.9°F

3.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Especificaciones generales

Tipo sensor IR / Resolución:	UFPA (384x288pxl, 17 μ m) (THT300) UFPA (160x120pxl, 17 μ m) (THT200) UFPA (120x120pxl, 17 μ m) (THT120) UFPA (640x480pxl, 17 μ m) (THT400)
Respuesta espectral:	8 \pm 14 μ m
Rango visual (FOV) / Lente:	41.5° x 31.1° / 9mm (THT300) 20.7° x 15.6° / 7.5mm (THT200) 15.6° x 15.6° / 7.5mm (THT120) 31.9° x 25.7° / 13.5mm (THT400)
Resolución geométrica (IFOV):	1.89mrad (THT300) 2.26mrad (THT200) 2.26mrad (THT120) 1.26mrad (THT400)
Sensibilidad térmica/NETD:	<0.05°C@30°C (86°F) / 50mK
Frecuencia imagen:	50Hz (THT120/THT200/THT300), 25Hz(THT400)
Enfoque:	Manual (THT120, THT200, THT300), Automática (THT400)
Distancia focal mínima:	0.5m
Unidad temperatura:	°C, °F, K
Paletas de colores disponibles:	8 paletas + 4 isotermas
Zoom electrónico:	x1.0 \div x32.0 en pasos de 0.1
Corrección emisividad:	0.01 \div 1.00 en pasos de 0.01
Modos regulación imagen:	Auto/Manual/Histograma (HG)
Funciones de medida:	Corrección en base a temperatura ambiente, temperatura reflejada, distancia, humedad relativa, offset
Análisis avanzados:	Cursor fijo central, puntos (3), líneas (2), áreas (3), cursores "Hot/Cold"
Función Screening:	Máx. 10 personas (distancia 2m)
Cámara de fotos integrada:	2Mpxl, FOV 65°
Modos imagen:	IR, Visible, Fusion PiP, Auto Fusion
Condiciones de alarma:	Visual y acústico
Formato imágenes:	JPG (capturas), HIR (radiométrica)
Registro vídeo IR:	MP4 (640x480 @ 30fps), >60min en SD card
Notas de texto:	con teclado virtual
Memoria:	Interna (3.4GB) + tarjeta MicroSD 16GB (máx. 32GB)
Imágenes/vídeo guardados:	1000 fotos/45min vídeo (memoria interna); >6000 fotos (microSD)
Interfaz PC:	USB-C
Interfaz dispositivos móviles:	WiFi (con APP HTProCamera)

Visualizador

Características:	Color TFT LCD 3.5", 640x480pxl, táctil capacitivo
------------------	---

Alimentación

Alimentación interna:	batería recargable Li-ION, 3.7V 2600mAh
Alimentación externa:	adaptador 100-240VCA (50/60Hz) /5VCC, 2400mA
Duración batería:	aprox. 4 horas (en reposo y WiFi apagado)

**Características mecánicas**

Dimensiones (L x An x H):	240 x 100 x 110mm
Peso (batería incluida):	535g (THT120, THT200, THT300), 480g (THT400)
Protección mecánica:	IP54 de acuerdo con IEC 529

Condiciones ambientales de uso


Temperatura de uso:	-15°C ÷ 50°C (5°F ÷ 122°F)
Temp. de almacenamiento:	-40°C ÷ 70°C (-40°F ÷ 158°F)
Humedad relativa admitida:	10%RH ÷ 90%RH
Test de caída:	2m
Shock:	25G de acuerdo con IEC60068-2-29
Vibraciones:	2G de acuerdo con IEC60068-2-6

Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva sobre la baja tensión 2014/35/EU (LVD), de la directiva EMC 2014/30/EU y de la directiva RED 2014/53/EU

Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea 2011/65/EU (RoHS) y de la directiva 2012/19/EU (WEEE)

DE	1. SICHERHEITS-VORKEHRUNGEN	37
	1.1. Während des Gebrauchs	38
	1.2. Nach der Verwendung	38
	2. NOMENKLATUR	39
	2.1. Beschreibung des Geräts	39
	2.2. Beschreibung der Funktionstasten	41
	3. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	42
	3.1. Technische Daten	42
	3.2. Sicherheits-Spezifikationen	43

1. SICHERHEITS-VORKEHRUNGEN

Im ganzen Handbuch weist das Wort "Instrument" allgemein auf die Modelle **THT120, THT200, THT300** und **THT400** hin – außer, wenn anders angegeben. Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsnorm für elektronische Messgeräte. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der des Geräts müssen Sie den Verfahren folgen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, und müssen besonders alle Notizen lesen, denen folgendes Symbol  voran gestellt ist. Achten Sie bei Messungen auf folgende Bedingungen:

WARNUNG

- Benutzen Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosivem oder brennbarem Gas oder Material, Dampf oder Staub.
- Benutzen Sie das Messgerät nicht, wenn es sich in einem schlechten Zustand befindet, z.B. wenn Sie eine Unterbrechung, Deformierung, fremde Substanz, keine Anzeige, und so weiter feststellen.
- Halten Sie das Gerät bei jeder Messung still.
- **Benutzen Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit Temperaturen, die die in § 3.2 angegebenen Bedienungs- und Lagergrenzen überschreiten, um es nicht zu beschädigen.**
- Nur das mitgelieferte Zubehör garantiert Übereinstimmung mit dem Sicherheitsstandard. Das Zubehör muss nur dann verwendet werden, wenn es in einem guten Zustand ist und, falls nötig, durch dasselbe Modell ersetzt werden.
- Prüfen Sie, ob die Batterie korrekt installiert ist.
- Prüfen Sie, ob die LCD-Anzeige Informationen zeigt, die der ausgewählten Funktion entsprechen.
- **Das Gerät nicht auf Quellen mit hoher Strahlungsintensität (z.B. die Sonne) ausrichten, um den IR-Sensor nicht zu beschädigen.**
- Schläge oder starke Vibrationen des Geräts, und dadurch Beschädigungen, vermeiden.
- Bei der Bewegung des Geräts von einer sehr kalten nach einer sehr warmen Umgebung, lassen Sie es eine ausreichende Zeit lang eingeschaltet in der neuen Bedingung, damit das Kondenswasser verdunsten kann



In der Anleitung kommen die folgenden Symbole vor:



VORSICHT: Folgen Sie den Anweisungen, die in diesem Handbuch gegeben werden; falsche Anwendung kann das Instrument und seine Bestandteile beschädigen oder kann gefährliche Situationen für den Anwender schaffen



Dieses Symbol zeigt an, dass die Ausrüstung, die Batterien und seine Zubehörteile getrennt gesammelt und auf die richtige Weise entsorgt werden müssen

1.1. WÄHREND DES GEBRAUCHS



WARNUNG

- Das Nichtbefolgen der Warnungen und/oder der Gebrauchsanweisungen kann das Messgerät beschädigen und eine Gefahr für den Anwender darstellen.
- Benutzen Sie das Gerät nur in den Temperatur-Bereichen, die im § 3.2 angegeben sind

1.2. NACH DER VERWENDUNG

Sobald alle Messungen beendet sind, schalten Sie das Gerät aus. Wenn das Gerät für eine lange Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie die Batterie



WARNUNG

Detaillierte Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zu diesem Messgerät, herunterladbar von der www.ht-instruments.com/download Website

2. NOMENKLATUR

2.1. BESCHREIBUNG DES GERÄTS

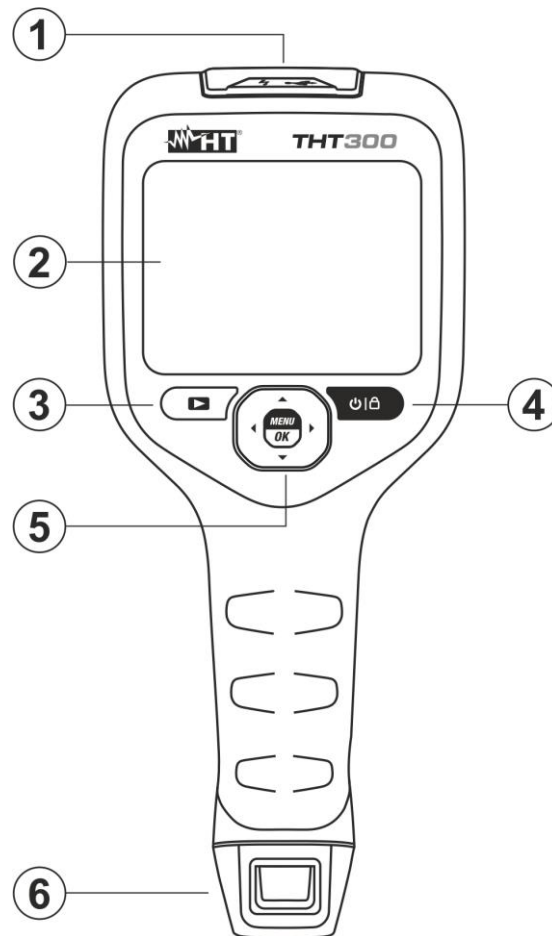


Fig.1: Beschreibung der Rückseite

1 Bereich USB-C und Mikro-SD

2 LCD-Anzeige mit Touch-Screen

3 Funktionstaste (Galerie)

4 Funktionstaste (ON/OFF und Messmodus)

5 Funktionstaste **Menu/OK** und Pfeiltasten

6 Wiederaufladbare Batterie

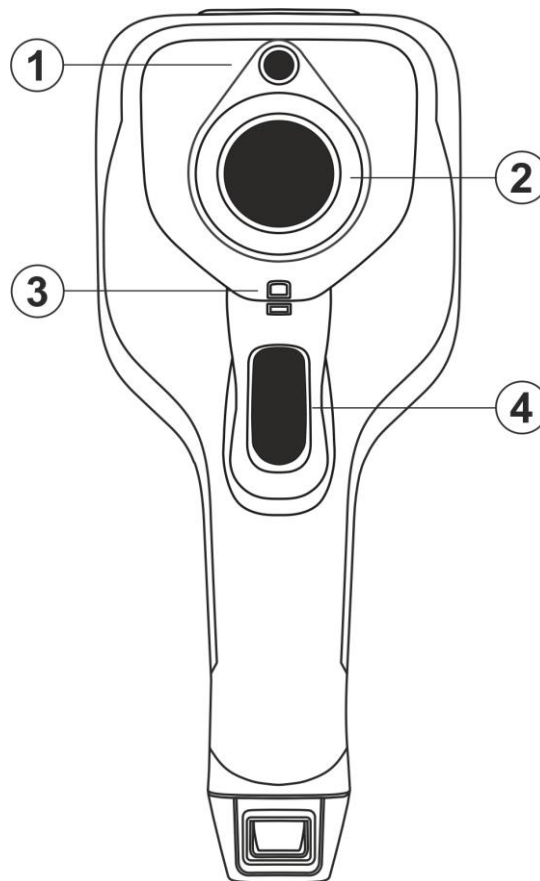


Fig. 2: Beschreibung der Vorderseite

- | | |
|--|--|
| <p>1 Kamera</p> <p>2 IR Sensor</p> | <p>3 Schlitz für rutschfestes Band und Linsenschutz</p> <p>4 Trigger Taste (T)</p> |
|--|--|

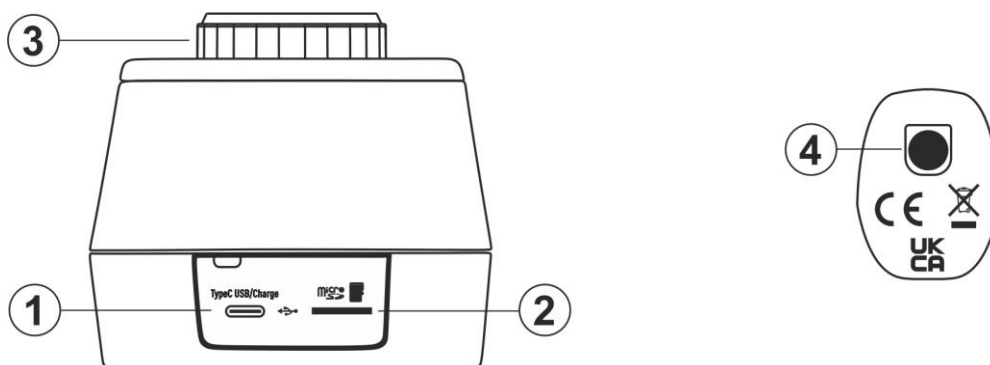



Fig. 3: Beschreibung des Ober- und Unterteils des Instruments

- | | |
|---|--|
| <p>1 USB-C Ausgang zum Anschluss an PC / Ladegerät</p> <p>2 Schlitz zum Einstecken der Mikro-SD-Karte</p> | <p>3 Linse assoziiert mit dem IR-Sensor</p> <p>4 Gewindebuchse (1/4") zur Einführung des Stativs</p> |
|---|--|


2.2. BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSTASTEN

Taste ON/OFF – Einschaltung des Geräts



Drücken und halten Sie die Taste  **2 Sekunden lang** zum Einschalten des Geräts. Nach dem Anfangs-Splash Screen. Das Gerät braucht eine gewisse Aufwärmzeit (ca. 30s) um genaue Temperaturmessungen und hochwertige Bilder zu liefern. Das Gerät zeigt zunächst einige Sekunden lang das visuelle Bild und die Meldung "IR Calibration..." an, um den internen Sensor korrekt zu kalibrieren. Nach einigen Sekunden wird das IR-Bild auf dem Display angezeigt und das Gerät ist für die Messungen bereit

WARNUNG




- Die Geräusche während der Displaymeldung "IR Calibration..." ist eine notwendige Bedingung für die interne Selbstkalibrierung.
- Drücken sie die Taste , um das Gerät auszuschalten/wieder einzuschalten. Das Gerät hat auch eine Auto Power Off Funktion mit wählbarer Zeit

Taste ON/OFF – Ausschaltung des Geräts

Drücken und halten Sie die Taste  **mindestens 4 Sekunden lang** zum Ausschalten des Geräts. Berühren Sie die virtuelle Taste "OK", um das Gerät auszuschalten. Berühren Sie die virtuelle Taste "Cancel", um den Vorgang abubrechen und zur normalen Ansicht zurückzukehren. Drücken und halten Sie die Taste  **mindestens 7 Sekunden lang**, um das Herunterfahren zu erzwingen

Taste

Drücken Sie die Taste , um die Galerie der Bilder/Videos aufzurufen, die im internen Speicher oder auf der im Gerät eingelegten Mikro-SD-Karte gespeichert sind

Taste T (Trigger)

Das Drücken der Taste **T** auf der Vorderseite des Geräts ermöglicht das Einfrieren des IR Bildes auf dem Display und öffnet automatisch den Abschnitt zum Speichern des Bildes. Drücken Sie die Taste **T** erneut zu speichern um das Bild auf dem Display, oder berühren Sie das Display, um zur normalen Anzeige zurückzukehren

Taste Menü/OK

Durch Drücken der Taste **Menu/OK** können Sie das Hauptmenü des Geräts ein-/ausblenden. Dies ist auch durch Berühren des Displays immer möglich

Taste

Durch längeres Drücken der Taste  können Sie das Gerät ein- und ausschalten. Bei eingeschaltetem Gerät können Sie durch mehrmaliges Drücken der Taste  die Bildtemperatur-Einstellmodi auswählen

3. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

3.1. TECHNISCHE DATEN

Temperaturmessung (THT120, THT200, THT300)		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit (*)
-20.0°C ÷ 650.0°C	0.1°C	±2%Ablesung oder ±2°C (höherer Wert)
-4.0°F ÷ 1202.0°F	0.1°F	±2%Ablesung oder ±3.6°F (höherer Wert)

(*) Umgebungstemperatur: 10°C ÷ 35°C, Gegenstandstemperatur: >0°C

Temperaturmessung (THT400)		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit (*)
-20.0°C ÷ 550.0°C	0.1°C	±2%Ablesung oder ±2°C (höherer Wert)
-4.0°F ÷ 1022.0°F	0.1°F	±2%Ablesung oder ±3.6°F (höherer Wert)

(*) Umgebungstemperatur: 10°C ÷ 35°C, Gegenstandstemperatur: >0°C

Temperaturmessung im Screening-Modus		
Bereich	Auflösung	Genauigkeit
32.0°C ÷ 42.0°C	0.1°C	±0.5°C
89.6°F ÷ 107.6°F	0.1°F	±0.9°F

3.2. SICHERHEITS-SPEZIFIKATIONEN

Allgemeine Spezifikationen

Typ des IR-Sensor / Auflösung:	UFPA (384x288pxl, 17µm) (THT300) UFPA (160x120pxl, 17µm) (THT200) UFPA (120x120pxl, 17µm) (THT120) UFPA (640x480pxl, 17µm) (THT400)
Spektrum-Antwort:	8 ÷ 14µm
Sichtfeld (FOV) / Linse:	41.5° x 31.1° / 9mm (THT300) 20.7° x 15.6° / 7.5mm (THT200) 15.6° x 15.6° / 7.5mm (THT120) 31.9° x 25.7° / 13.5mm (THT400)
Geometrische Auflösung (IFOV):	1.89mrad (THT300) 2.26mrad (THT200) 2.26mrad (THT120) 1.26mrad (THT400)
Therm. Empfindlichkeit/NETD:	<0.05°C@30°C (86°F) / 50mK
Frequenz des Bildes:	50Hz (THT120/THT200/THT300), 25Hz(THT400)
Scharfstellung:	Manuell (THT120, THT200, THT300), Automatisch (THT400)
Minimaler Fokusabstand:	0.5m
Temperatur-Angaben:	°C, °F, K
Verfügbare Farbpaletten:	8 Paletten + 4 Isothermen-Linien
Elektronisches Zoom:	x1.0 ÷ x32.0 in Schritten von 0.1
Emissionskorrektur:	0.01 ÷ 1.00 in Schritten von 0.01
Einstellmodi des Bildes:	Auto/Manuell/Histogramm (HG)
Messfunktionen:	Korrekturen je nach Umgebungstemperatur, reflektierten Temperatur, Abstand, relativer Luftfeuchtigkeit, Offset
Erweiterte Analyse:	Fester zentraler Cursor, Punkte (3), Linien (2), Bereiche (3), Cursorsen "Heiß/Kalt"
Screening-Funktion:	Max 10 Personen (Abstand 2m)
Eingebaute Photo-Kamera:	2Mpxl, FOV 65°
Bild-Modi:	IR, Visuell, Fusion PiP, Auto Fusion
Alarmbedingungen:	visuell und akustisch
Format der Bilder:	JPG (Snapshots), HIR (radiometrisch)
IR-Videoaufzeichnung:	MP4 (640x480 @ 30fps), >60min on SD card
Textaufzeichnung:	mit virtueller Tastatur
Speicher:	Interner Speicher (3.4GB) + Mikro-SD- Karte 16GB (max 32GB)
Speicherbare Bilder/Videos:	1000 Photos/45min Videos (interner Speicher); >6000 Photos (Mikro-SD- Karte)
PC-Schnittstelle:	USB-C
Schnittstelle für mobile Geräte:	WiFi (mit APP HTProCamera)

Display

Eigenschaften:	Farben, TFT LCD 3.5", 640x480pxl, Kapazitiver Touch-Screen
----------------	---

Stromversorgung

Interne Versorgung:	Li-ION Batterie, 3.7V 2600mAh
Externe Versorgung:	Adapter 100-240VAC/5VDC, 2400mA
Batterie-Betriebsdauer:	ca. 4 Stunden (Stand-by und WiFi off)

Mechanische Eigenschaften

Abmessungen (L x B x H):	240 x 100 x 110mm
Gewicht (inklusive Batterie):	535g (THT120, THT200, THT300), 480g (THT400)
Mechanischer Schutz:	IP54 in Übereinstimmung mit IEC 529

Klimabedingungen für den Gebrauch


Betriebstemperatur:	-15°C ÷ 50°C (5°F ÷ 122°F)
Lagerungstemperatur:	-40°C ÷ 70°C (-40°F ÷ 158°F)
Relative Luftfeuchtigkeit:	10%RH ÷ 90%RH
Fallprüfung:	2m
Schock:	25G gemäß IEC60068-2-29
Vibrationen:	2G gemäß IEC60068-2-6

**Dieses Instrument entspricht den Vorschriften der europäischen
Direktive für Niederspannung 2014/35/EU (LVD), EMC 2014/30/EU und
Direktive RED 2014/53/EU
Dieses Produkt ist konform im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)
und der Richtlinie 2012/19/EU (WEEE)**

FR

1. PRECAUTIONS ET MESURES DE SECURITE	46
1.1. Pendant l'utilisation	47
1.2. Après l'utilisation	47
2. NOMENCLATURE	48
2.1. Description de l'instrument	48
2.2. Description des touches de fonction	50
3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	51
3.1. Caractéristiques techniques	51
3.2. Caractéristiques générales	52

1. PRECAUTIONS ET MESURES DE SECURITE

Dans ce manuel, par « instrument » on entend de façon générique tant le modèle **THT120**, **THT200**, **THT300** et **THT400** sauf indication spécifique là où cela est marqué. Cet instrument a été conçu conformément aux directives relatives aux instruments de mesure électroniques. Pour votre propre sécurité et afin d'éviter tout endommagement de l'instrument, veuillez suivre avec précaution les instructions décrites dans ce manuel et lire attentivement toutes les remarques précédées du symbole . Avant et pendant l'exécution des mesures, veuillez respecter les indications suivantes :

ATTENTION

- Éviter d'utiliser l'instrument en la présence de gaz ou de matériaux explosifs, de combustibles ou dans des endroits humides ou poussiéreux
- Ne pas effectuer de mesures si vous détectez des anomalies sur l'instrument telles qu'une déformation, une cassure, des fuites de substances, une absence d'affichage de l'écran, etc.
- Maintenir l'instrument stable durant chaque opération de mesure
- **N'utilisez pas l'instrument dans des environnements dont la température dépasse les limites de fonctionnement et de stockage spécifiées au § 3.2 afin de ne pas l'endommager**
- Seuls les accessoires fournis avec l'instrument garantissent la conformité avec les normes de sécurité. Ils doivent être utilisés uniquement s'ils sont en bon état et, si nécessaire, remplacés à l'identique
- Vérifier que la batterie est insérée correctement
- Contrôler que l'écran LCD donne des indications cohérentes avec la fonction sélectionnée
- **Ne pas pointer l'instrument vers des sources dont l'intensité de radiation est élevée (ex. : soleil) afin d'éviter tout endommagement du capteur IR**
- Éviter les chocs et les fortes vibrations sur l'instrument afin d'éviter son endommagement
- Lors du passage de l'instrument d'un environnement froid à un environnement très chaud, le laisser allumer le temps suffisant pour que les effets de condensation disparaissent



Voici les symboles qui sont utilisés dans l'instrument :



ATTENTION : s'en tenir aux instructions dont au manuel d'utilisation. Une utilisation inappropriée pourrait endommager l'instrument ou ses composants



Ce symbole indique que l'instrument et ses accessoires doivent être soumis à un tri et éliminés convenablement

1.1. PENDANT L'UTILISATION



ATTENTION

- Le non-respect des avertissements et/ou instructions peut endommager l'instrument et mettre en danger l'utilisateur
- N'utilisez l'instrument que dans les plages de température (voir § 3.2)

1.2. APRES L'UTILISATION

Lorsque les mesures sont terminées, éteindre l'instrument. Si l'instrument n'est pas utilisé pendant longtemps, retirer la batterie



ATTENTION

Pour toute information détaillée lire le manuel d'utilisation de l'instrument téléchargeable sur site Internet www.ht-instruments.com/download

2. NOMENCLATURE

2.1. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

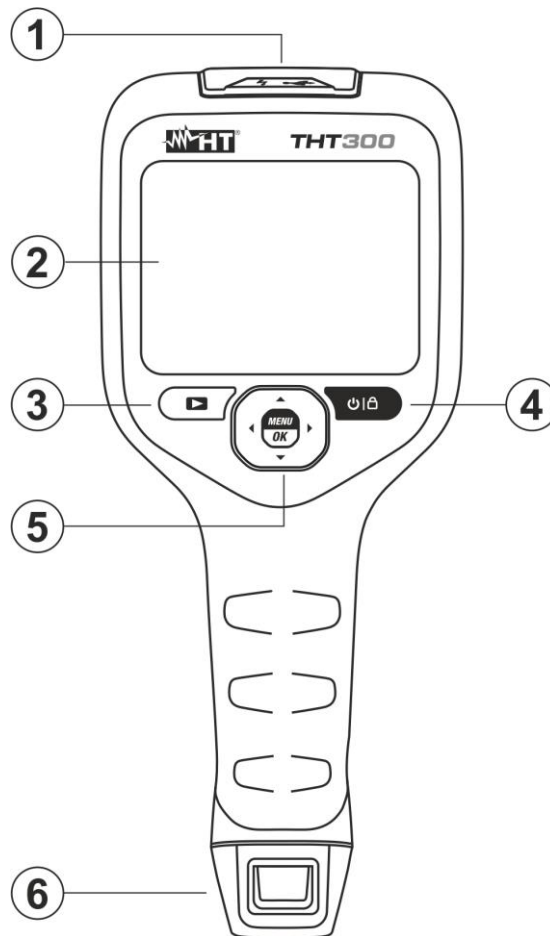


Fig.1: Description de la partie arrière de l'instrument

1 Section USB-C et micro SD

2 Écran tactile LCD

3 Touche de fonction (Galerie)

4 Touche de fonction (ON/OFF et mode de mesure)

5 Touche de fonction **Menu/OK** et touches fléchées

6 Batterie rechargeable

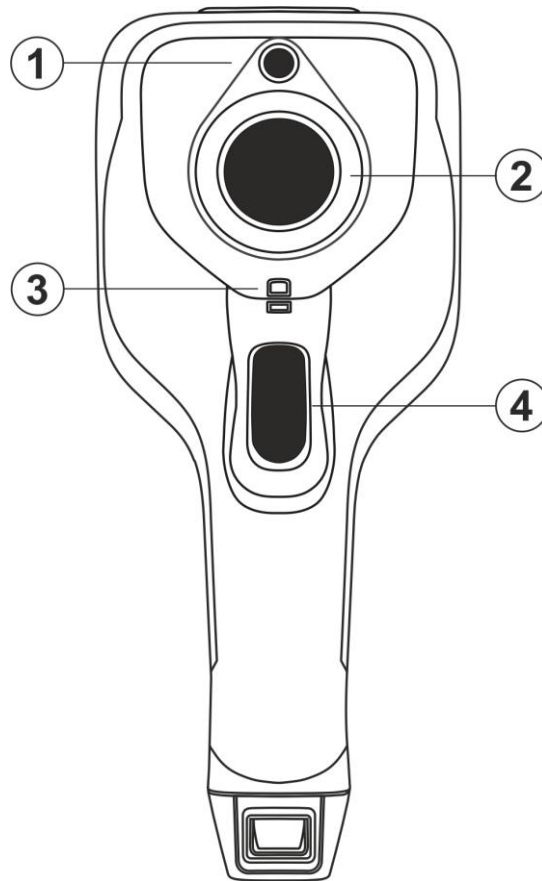


Fig. 2: Description de la partie avant de l'instrument

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 Appareil photo | 3 Fente pour l'insertion d'une sangle de couvre de protection lentille |
| 2 Capteur IR | 4 Gâchette (T) |

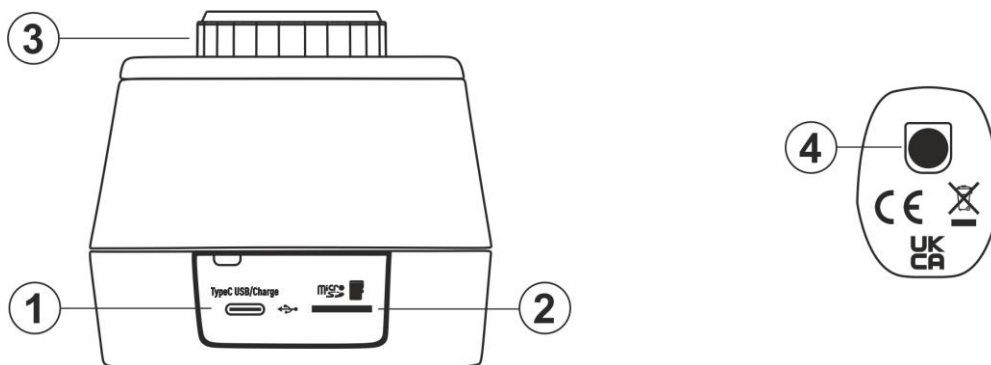



Fig. 3: Description des parties supérieure et inférieure de l'instrument

- | | |
|--|---|
| 1 Sortie USB-C pour connexion PC / chargeur externe | 3 Lentille associée à un capteur IR |
| 2 Fente pour l'introduction de la carte micro SD | 4 Trou fileté (1/4") pour l'insertion d'un trépied |


2.2. DESCRIPTION DES TOUCHES DE FONCTION

Touche ON/OFF – Mise en marche de l'instrument



Appuyez sur la touche  pendant **2 secondes** pour allumer l'instrument. Après l'affichage de l'écran d'accueil initial, l'instrument a besoin d'un certain temps de préchauffage (environ 30 secondes) afin de fournir des mesures de température précises et des images de qualité. L'instrument affiche d'abord l'image visible pendant quelques secondes et le message «**IR Calibration ...**» afin d'étalonner correctement le capteur interne. Après quelques secondes, l'image IR s'affiche sur l'écran et l'instrument est prêt pour la campagne de mesures

ATTENTION




- Le son du message «**IR Calibration...**» est une condition nécessaire à l'auto-étalonnage interne
- En appuyant sur la touche  l'instrument s'éteindra/se rallumera. Il dispose également d'une fonction de mise hors tension automatique avec une durée sélectionnable

Touche ON/OFF – Éteindre l'instrument

Appuyez sur la touche  pendant **au moins 4 secondes** pour éteindre l'instrument. Appuyez sur la touche virtuelle « OK » pour éteindre l'instrument. Appuyez sur la touche virtuelle « Cancel » pour annuler l'opération et revenir à l'affichage normal. En appuyant sur la touche  pendant **au moins 7 secondes** l'instrument force directement l'arrêt

Touche

Appuyez sur la touche  entrer dans la galerie des images/vidéos enregistrées dans la mémoire interne ou dans la carte micro SD insérée dans l'instrument



Touche T (Gâchette)

Une pression sur la touche **T** située à l'avant de l'instrument permet de bloquer l'image IR sur l'écran et d'ouvrir automatiquement la section d'enregistrement de l'image. Appuyez à nouveau sur la touche **T** pour enregistrer l'image sur l'écran ou appuyez sur l'écran pour revenir à l'affichage normal

Touche Menü/OK

En appuyant sur la touche **Menu/OK** le menu principal de l'instrument est affiché/masqué. L'opération est toujours possible, même en touchant l'écran

Touche

La longue presse de la touche  vous permet d'allumer et d'éteindre l'instrument. Lorsque l'instrument est allumé en appuyant plusieurs fois sur la touche  il est possible de sélectionner les modes de réglage de la température de l'image

3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

3.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Mesure de la Température (THT120, THT200, THT300)		
Échelle	Résolution	Incertitude (*)
-20.0°C ÷ 650.0°C	0.1°C	±2%lecture ou ±2°C (valeur plus élevée)
-4.0°F ÷ 1202.0°F	0.1°F	±2%lecture ou ±3.6°F (valeur plus élevée)

(*) Température ambiante : 10°C ÷ 35°C, Température de l'objet : >0°C

Mesure de la Température (THT400)		
Échelle	Résolution	Incertitude (*)
-20.0°C ÷ 550.0°C	0.1°C	±2%lecture ou ±2°C (valeur plus élevée)
-4.0°F ÷ 1022.0°F	0.1°F	±2%lecture ou ±3.6°F (valeur plus élevée)

(*) Température ambiante : 10°C ÷ 35°C, Température de l'objet : >0°C

Mesure de la Température en Mode Screening		
Échelle	Résolution	Incertitude
32.0°C ÷ 42.0°C	0.1°C	±0.5°C
89.6°F ÷ 107.6°F	0.1°F	±0.9°F

3.2. CARACTERISTIQUES GENERALES

Spécifications générales

Type de capteur IR / Résolution:	UFPA (384x288pxl, 17 μ m) (THT300) UFPA (160x120pxl, 17 μ m) (THT200) UFPA (120x120pxl, 17 μ m) (THT120) UFPA (640x480pxl, 17 μ m) (THT400)
Réponse spectrale:	8 \pm 14 μ m
Champ visuel (FOV) / Objectif:	41.5° x 31.1° / 9mm (THT300) 20.7° x 15.6° / 7.5mm (THT200) 15.6° x 15.6° / 7.5mm (THT120) 31.9° x 25.7° / 13.5mm (THT400)
Résolution géométrique (IFOV):	1.89mrad (THT300) 2.26mrad (THT200) 2.26mrad (THT120) 1.26mrad (THT400)
Sensibilité thermique/NETD:	<0.05°C@30°C (86°F) / 50mK
Fréquence image:	50Hz (THT120/THT200/THT300), 25Hz(THT400)
Mise au point:	Manuelle (THT120, THT200, THT300), Automatique (THT400)
Distance focale minimale:	0.5m
Unité de température:	°C, °F, K
Palettes de couleurs:	8 palettes + 4 isothermes
Zoom électronique:	x1.0 \div x32.0 par incréments de 0.1
Correction émissivité:	0.01 \div 1.00 par incréments de 0.01
Modes de réglage de l'image:	Auto/Manuel/Histogramme (HG)
Fonctions de mesure:	corrections de la température ambiante, température réfléchie, distance, l'humidité relative, du offset
Analyse avancée:	curseur central fixe, points (3), lignes (2), zones (3), curseurs « Chaud/Froid »
Screening fonction:	max. 10 personnes (distance 2m)
Appareil photo intégré:	2Mpxl, FOV 65°
Modes d'image:	IR, Visible, Fusion PiP, Auto Fusion
Conditions d'alarme:	visible et audible
Format images:	JPG (instantanés), HIR (radiométrie)
Enregistrement vidéo IR:	MP4 (640x480 @ 30fps), >60min au SD carte
Annotation textuelle:	avec clavier virtuel
Mémoire:	Interne (3,4GB) + carte micro SD 16GB (max 32GB)
Images/vidéos enregistrées:	1000 photos/45min de vidéo (mémoire interne); >6000photo (micro SD)
Interface PC:	USB-C
Interface appareils mobiles:	WiFi (avec APP HTProCamera)

Écran

Caractéristiques:	Couleurs, TFT LCD 3.5", 640x480pxl, écran tactile capacitif
-------------------	---

Alimentation

Alimentation interne:	batterie Li-ion rechargeable, 3,7V 2600mAh
Alimentation externe:	adaptateur 100-240VAC 5VDC, (50/60Hz)/2400mA
Autonomie de la batterie:	environ 4 heures (en veille et sans WiFi)

Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x La x H):	240 x 100 x 110mm
Poids (avec piles):	535g (THT120, THT200,THT300), 480g (THT400)
Protection mécanique:	IP54 selon la norme IEC529

Conditions environnementales d'utilisation

Température d'utilisation:	-15°C ÷ 50°C (5°F ÷ 122°F)
Température de conservation:	-40°C ÷ 70°C (-40°F ÷ 158°F)
Humidité relative admise:	10%RH ÷ 90%RH
Test chute:	2m
Choc:	25G selon le norme IEC60068-2-29
Vibrations:	2G selon le norme IEC60068-2-6


Cet instrument est conforme aux conditions requises de la directive européenne sur la basse tension 2014/35/EU (LVD), de la directive EMC 2014/30/EU et de la directive RED 2014/53/EU

Cet appareil est conforme aux requis de la directive européenne 2011/65/EU (RoHS) et de la directive européenne 2012/19/EU (WEEE)

PT

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA	55
1.1. Durante a utilização	56
1.2. Após a utilização	56
2. NOMENCLATURA	57
2.1. Descrição do instrumento	57
2.2. Descrição das teclas de função	59
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	60
3.1. Características técnicas	60
3.2. Características gerais	61

1. PRECAUÇÕES E MEDIDAS DE SEGURANÇA

No restante do manual, a palavra "instrumento" geralmente se refere aos modelos **THT120**, **THT200**, **THT300** e **THT400**, a menos que uma notação específica seja indicada, se necessário. O instrumento foi projetado em conformidade com as diretivas relativas a instrumentos eletrônicos de medição. Para sua segurança e para evitar danos ao instrumento, siga os procedimentos descritos neste manual e leia atentamente todas as notas precedidas pelo símbolo . Antes e durante a execução das medidas, observe as seguintes orientações:

ATENÇÃO

- Não execute medições na presença de gases, materiais explosivos, combustíveis, em ambientes húmidos ou empoeirados
- Não execute nenhuma medição se encontrar anomalias no instrumento, como deformações, quebras, vazamentos de substâncias, ausência de exibição no visor, etc.
- Mantenha o instrumento estável durante cada operação de medição
- **Não utilize o instrumento em ambientes com temperaturas que excedam os limites de trabalho e armazenamento especificados em § 3.2, a fim de não danificá-lo**
- Só os acessórios fornecidos com o instrumento garantem os padrões de segurança. Eles só devem ser utilizados se estiverem em boas condições e substituídos, se necessário, por modelos idênticos
- Verifique se a bateria está inserida corretamente
- Verifique se o dispositivo LCD fornece indicações de acordo com a função selecionada
- **Não aponte o instrumento para fontes de alta intensidade de radiação (ex: sol), a fim de evitar danos ao sensor IR**
- Evite choques ou fortes vibrações no instrumento para evitar danificá-lo
- Quando o instrumento passar de uma condição ambiental fria para uma muito quente, deixe-o ligado por um tempo suficiente para que os efeitos da condensação evaporem



No instrumento são utilizados os seguintes símbolos:



ATENÇÃO: é necessário consultar o manual de instruções para identificar a natureza do perigo potencial e as ações a serem tomadas. Ler com cuidado as instruções deste manual; um uso impróprio poderá causar danos no instrumento e situações perigosas para o operador



Este símbolo indica que o equipamento e os seus acessórios devem ser recolhidos separadamente e tratados de modo correto

1.1. DURANTE A UTILIZAÇÃO



ATENÇÃO

- Le non-respect des avertissements et/ou instructions peut endommager l'instrument et mettre en danger l'utilisateur
- N'utilisez l'instrument que dans les plages de température (voir § 3.2)

1.2. APÓS A UTILIZAÇÃO

Quando as medições forem concluídas, desligue o instrumento. Se não planeia usar o medidor por um longo tempo, remova a bateria



ATENÇÃO

Para qualquer informação detalhada ler o manual de instruções do instrumento que pode ser baixado do site www.ht-instruments.com/download

2. NOMENCLATURA

2.1. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

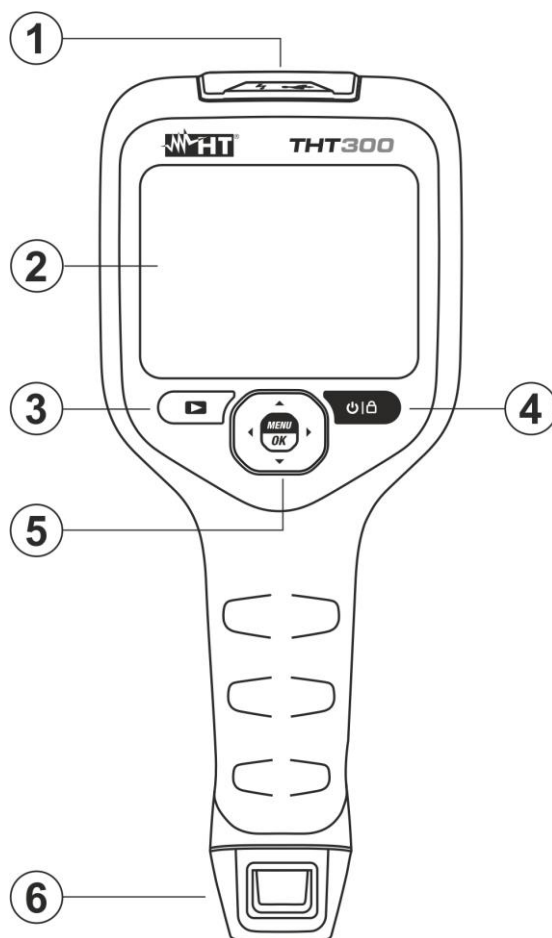



Fig.1: Descrição da traseira do instrumento

1 Seção de USB-C e micro SD

2 Ecrã LCD táctil

3 Botão de função  (Galeria)

4 Botão de função  (ON/OFF e Modo Medição)

5 Botão de função **Menu/OK** e teclas 

6 Bateria recarregável

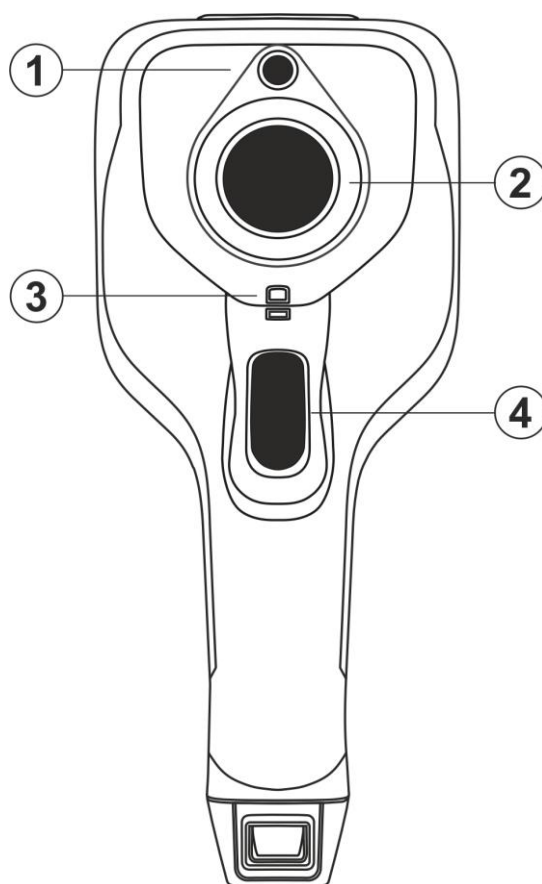


Fig. 2: Descrição frontal do instrumento

- | | |
|--|---|
| <p>1 Câmera</p> <p>2 Sensor IR</p> | <p>3 Ranhura para inserir a tira antiderrapante de lente de proteção</p> <p>4 Botão Trigger (T)</p> |
|--|---|

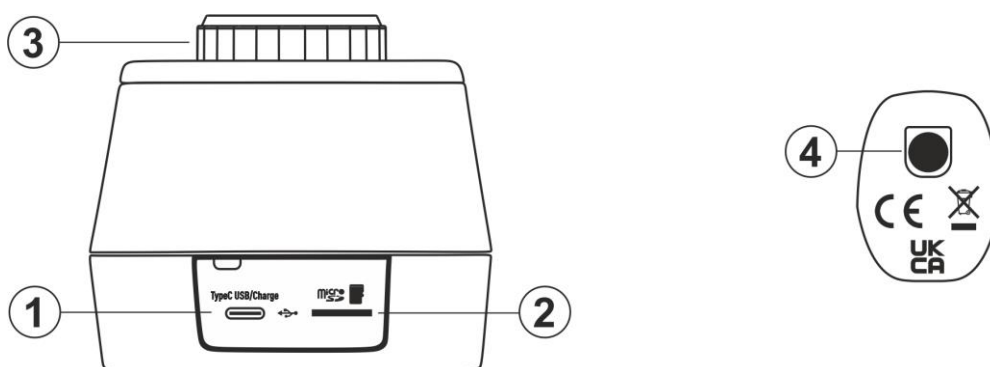



Fig. 3: Descrição das partes superior e inferior do instrumento

- | | |
|--|--|
| <p>1 Saída USB-C para conexão de PC / carregador externo</p> <p>2 Ranhura para inserção do cartão micro SD</p> | <p>3 Lente associada ao sensor IR</p> <p>4 Furo com rosca (1/4 ") para inserção do tripé</p> |
|--|--|


2.2. DESCRIÇÃO DAS TECLAS DE FUNÇÃO

Botão ON/OFF – Ligar o instrumento



Pressione o botão  por **2 segundos** para ligar o instrumento. Após a exibição do ecrã inicial, o instrumento precisa de um certo tempo de aquecimento (cerca de 30s) para fornecer medições de temperatura precisas e imagens de qualidade. O instrumento mostra inicialmente a imagem visível por alguns segundos e a mensagem "IR Calibration..." a fim de calibrar corretamente o sensor interno. Após alguns segundos, a imagem IR é exibida no dispositivo e o instrumento está pronto para a campanha de medição




ATENÇÃO

- O som correspondente à mensagem "IR Calibration..." é uma condição necessária para a autocalibração interna
- Pressionando o botão  desliga / liga o instrumento. Também tem uma função de desligar automaticamente com tempo selecionável

Botão ON/OFF – Desligar o instrumento

Pressione o botão  pelo menos 4s para desligar o instrumento. Clique na tecla "OK" para desligar o instrumento. Clique na tecla "Cancel" para cancelar a operação e voltar à exibição normal. Pressione o botão  por **pelo menos 7s**, o instrumento desliga diretamente

Botão

Pressione o botão  para entrar na galeria de imagens / vídeos guardados na memória interna ou no cartão micro SD inserido no instrumento



Botão T (Trigger)

Pressionar o botão **T** na parte frontal do instrumento permite o bloqueio da imagem IV no ecrã e abre automaticamente a seção de guardar de imagem. Pressione o botão **T** novamente para salvar a imagem ou toque no ecrã para retornar à visualização normal

Botão Menú/OK

Pressionar o botão **Menu/OK** permite exibir/ocultar o menu principal do instrumento. A operação é sempre possível, mesmo tocando no dispositivo

Botão

Pressione o botão  para ligar e desligar o instrumento. Com o instrumento ligado, pressionando o botão  pode selecionar os modos de ajuste de temperatura da imagem

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Medição da Temperatura (THT120, THT200, THT300)		
Campo	Resolução	Incerteza (*)
-20.0°C ÷ 650.0°C	0.1°C	±2%leitura ou ±2°C (valor mais alto)
-4.0°F ÷1202.0°F	0.1°F	±2%leitura ou ±2°C (valor mais alto)

(*) Temperatura ambiente: 10°C ÷ 35°C, Temperatura do objeto: >0°C

Medição da Temperatura (THT400)		
Campo	Resolução	Incerteza (*)
-20.0°C ÷ 550.0°C	0.1°C	±2%leitura ou ±2°C (valor mais alto)
-4.0°F ÷1022.0°F	0.1°F	±2%leitura ou ±2°C (valor mais alto)

(*) Temperatura ambiente: 10°C ÷ 35°C, Temperatura do objeto: >0°C

Medição da Temperatura modo Screening		
Campo	Resolução	Incerteza
32.0°C ÷ 42.0°C	0.1°C	±0.5°C
89.6°F ÷107.6°F	0.1°F	±0.9°F

3.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Especificações gerais

Tipo/Resolução do sensor IR:	UFPA (384x288pxl, 17 μ m) (THT300) UFPA (160x120pxl, 17 μ m) (THT200) UFPA (120x120pxl, 17 μ m) (THT120) UFPA (640x480pxl, 17 μ m) (THT400)
Resposta espectral:	8 \div 14 μ m
Campo visível (FOV) / Lente:	41.5° x 31.1° / 9mm (THT300) 20.7° x 15.6° / 7.5mm (THT200) 15.6° x 15.6° / 7.5mm (THT120) 31.9° x 25.7° / 13.5mm (THT400)
Resolução geométrica (IFOV):	1.89mrad (THT300) 2.26mrad (THT200) 2.26mrad (THT120) 1.26mrad (THT400)
Sensibilidade térmica/NETD:	<0.05°C@30°C (86°F) / 50mK
Frequência da imagem:	50Hz (THT120/THT200/THT300), 25Hz(THT400)
Foco:	Manual (THT120, THT200, THT300), Automático (THT400)
Distância focal mínima:	0.5m
Unidade de temperatura:	°C, °F, K
Paletas de cores disponíveis:	8 paletas + 4 isotérmicas
Zoom eletrônico:	x1.0 \div x32.0 em passos de 0.1
Correção de emissividade:	0.01 \div 1.00 em passos de 0.01
Modo regulação da imagem:	Auto/Manual/Histograma (HG)
Funções de medição:	correções com base na temperatura ambiente, temperatura refletida, distância, humidade relativa, deslocamento
Análise avançada:	cursor fixo central, Pontos (3), linhas (2), áreas (3), cursor "Quente/Frio"
Screening funções:	máx 10 pessoas (distância 2m)
Câmara integrada:	2Mpxl, FOV 65°
Modo imagem:	IR, Visível, Fusion PiP, Auto Fusion
Condições de alarme:	visível e acústico
Formato imagem:	JPG (snapshots), HIR (radiométrica)
Gravação vídeo IR:	formato MP4, (640x480 @ 30fps), >60min no SD card
Anotação textual:	com teclado virtual
Memória:	Interna (3.4GB) + micro SD card 16GB (máx 32GB)
Imagem/vídeo salvável:	1000 foto/45min vídeo (memória interna); >6000foto (micro-SD)
Interface PC:	USB-C
Interface dispositivos móveis:	WiFi (com APP HTProCamera)

Display

Características:	Cor, TFT LCD 3.5", 640x480pxl, touch-screen capacitivo
------------------	--

Alimentação

Alimentação interna:	bateria recarregável Li-ION, 3.7V 2600mAh
Alimentação externa:	adaptador 100-240VAC (50/60Hz)/5VDC, 2400mA
Duração da bateria:	cerca de 4 horas (stand-by e WiFi off)

Características mecânicas

Dimensões (L x La x H):	240 x 100 x 110mm
Peso (bateria incluída):	535g (THT120, THT200, THT300), 480g (THT400)
Proteção mecânica:	IP54 em concordância com IEC 529

Condições ambientais de utilização

Temperatura de utilização:	-15°C ÷ 50°C (5°F ÷ 122°F)
Temperatura de conservação:	-40°C ÷ 70°C (-40°F ÷ 158°F)
Humidade relativa aceitável:	10%RH ÷ 90%RH
Test de queda:	2m
Choque:	25G concordância com IEC60068-2-29
Vibração:	2G concordância com IEC60068-2-6

Este instrumento está conforme os requisitos da Diretiva Europeia sobre baixa tensão 2014/35/EU (LVD), da diretiva EMC 2014/30/EU e da diretiva RED 2014/53/EU
Este instrumento está conforme os requisitos da diretiva europeia 2011/65/EU (RoHS) e da diretiva 2012/19/EU (WEEE)



HT ITALIA S.R.L.

Via della Boaria, 40 48018 Faenza (RA) Italia

T +39 0546 621002 | **F** +39 0546 621144

M ht@ht-instruments.com | ht-instruments.com

WHERE
WE ARE

