



THT8

Manual de instrucciones

UK
CA
CE



ÍNDICE

1	PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	2
1.1	Durante el uso	2
2	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	3
3	3. PREPARACIÓN AL USO	3
3.1	Controles iniciales	3
3.2	Alimentación del instrumento	3
3.3	Almacenamiento.....	3
4	NOMENCLATURA.....	4
4.1	Descripción del instrumento.....	4
5	USO DE LA APP HTSMARTCAMERA.....	4
5.1	Descripción general.....	4
5.2	Inicio de la aplicación	5
5.3	Pantalla principal	6
5.4	Menú general	7
5.5	Sección análisis avanzado	9
5.6	Paletas de colores.....	10
5.7	Guardado de imágenes y vídeo	11
5.8	Modificación de imágenes y creación de informes.....	13
6	9. MANTENIMIENTO.....	16
6.1	Generalidades	16
6.2	Limpieza del instrumento	16
6.3	Fin de vida.....	16
6.4	Accesorios.....	16
6.4.1	Accesorios en dotación	16
7	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	17
7.1	Ambiente	17
7.1.1	Condiciones ambientales de uso	17
8	ASISTENCIA	18
8.1	Condiciones de garantía	18
8.2	Asistencia.....	18

1 PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

El instrumento ha sido diseñado en conformidad con las directivas relativas a los instrumentos de medida electrónicos. Por su seguridad y para evitar dañar el instrumento, le rogamos que siga los procedimientos descritos en el presente manual y que lea con particular atención todos los procedimientos precedidos 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 medidas 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 utilice el instrumento en ambientes con temperaturas que superen los límites especificados en el § 7.1.1 para no dañarlo**
- **No apunte el instrumento hacia fuentes con elevada intensidad de radiación (por ej.: el sol) a fin de evitar el daño del sensor IR**
- Evite golpes o fuertes vibraciones en el instrumento para evitar dañarlo
- En el paso del instrumento desde una condición ambiental fría a una muy caliente déjelo encendido durante el tiempo suficiente que permita la evaporación de los efectos de la condensación

En el presente manual y en el instrumento se usa el siguiente símbolo:



Atención: atégase a las instrucciones mostradas en el manual de instrucciones. Un uso incorrecto podría causar daños al instrumento o a sus componentes.

1.1 DURANTE EL USO



ATENCIÓN

- La falta de observación de las advertencias y/o instrucciones puede dañar el instrumento y/o los a sus componentes o ser fuente de peligro para el usuario
- Utilice el instrumento solo en los rangos de temperatura reportados en el § 7

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

El instrumento THT8 es una termocámara digital profesional de dimensiones extremadamente reducidas capaz de efectuar medidas de temperatura por infrarrojos directamente conectada a un dispositivo móvil (**solo smartphones Android**) mediante salida USB-C integrada. La visualización de la imagen y la gestión del instrumento es posible solo mediante la APP **HTSmartCamera** descargable e instalable en el dispositivo móvil.

Las características principales del instrumento son:

- Medida de temperatura por infrarrojos con rango de -20°C a 400°C
- Visualización de imágenes en conexión con dispositivo móvil mediante APP **HTSmartCamera**
- Resolución sensor: 120x90pxl
- Sensibilidad térmica: $<0.05^{\circ}\text{C}$ @ 30°C / 50mK
- Medida de temperatura en $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$
- Función “Cribado” para medida de temperatura facial
- Enfoque automático de imagen
- Guardado instantáneas IR en formato JPG
- Guardado vídeo IR en formato MP4
- Salida USB-C para conexión a dispositivo móvil

3 3. PREPARACIÓN AL USO

3.1 CONTROLES INICIALES

El instrumento, antes de ser suministrado, ha sido controlado desde el punto de vista eléctrico y mecánico. Han sido tomadas todas las precauciones posibles para que el instrumento pueda ser entregado sin daños. Aun así, se aconseja que controle someramente el instrumento para detectar eventuales daños sufridos durante el transporte. Si se encontraran anomalías contacte inmediatamente con el distribuidor. Se aconseja además que controle que el embalaje contenga todas las partes indicadas en el § 6.4.1. En caso de discrepancias contacte con el distribuidor. Si fuera necesario devolver el instrumento, las rogamos que siga las instrucciones mostradas en el § 8.

3.2 ALIMENTACIÓN DEL INSTRUMENTO

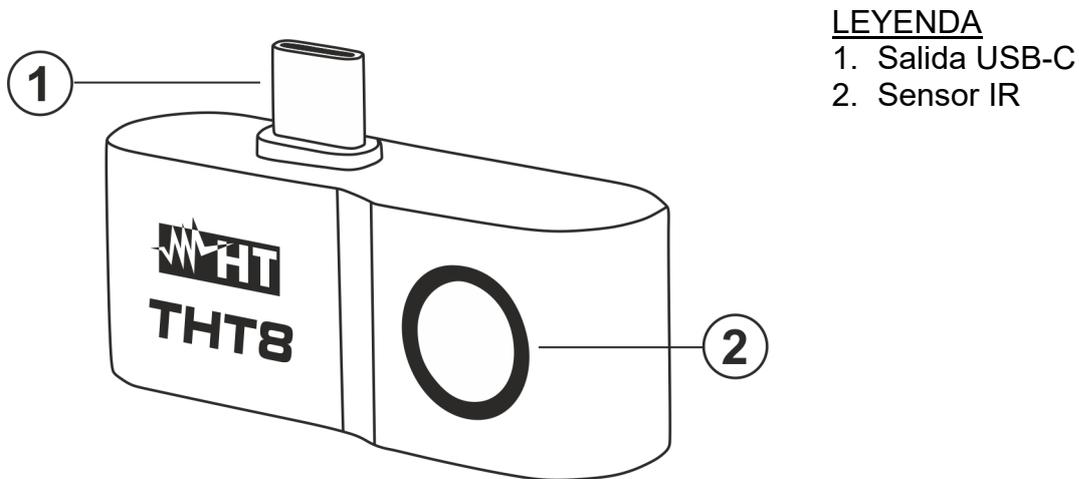
El instrumento se alimenta directamente desde el dispositivo móvil al que se conecta mediante la salida USB-C (ver la Fig. 1 – parte 1).

3.3 ALMACENAMIENTO

Para garantizar medidas precisas, después de un largo período de almacenamiento en condiciones ambientales extremas, espere a que el instrumento vuelva a las condiciones normales (ver el § 7.1.1).

4 NOMENCLATURA

4.1 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO



LEYENDA

1. Salida USB-C
2. Sensor IR

Fig. 1: Descripción del instrumento

5 USO DE LA APP HTSMARTCAMERA

El instrumento THT8 se utiliza exclusivamente con la APP **HTSmartCamera** disponible **solo para sistemas Android** descargable de forma gratuita desde el respectivo Store (encuadre el código QR correspondiente abajo).

	Compatibilidad con sistemas Android versión 4.4 o superior Procesador Quad Core A35 2GB RAM o superior	
	HTSmartCamera también se puede descargar desde link: www.ht-instruments.com/download	

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

L'APP HTSmartCamera permite las siguientes funcionalidades:

- Conexión en tiempo real en conexión USB-C con dispositivos móviles Android (smartphones)
- Análisis en tiempo real de las imágenes presentes en pantalla
- Cursor en posición fija central
- 9 paletas de color disponibles
- Análisis avanzados (Puntos, Líneas, Áreas)
- Obtención automática de puntos caliente/frío de la imagen
- Guardado de imágenes JPG (instantáneas) sobre dispositivo móvil
- Registro vídeo IR MP4 sobre dispositivo móvil
- Activación linterna interna dispositivo móvil
- Creación informes PDF

5.2 INICIO DE LA APLICACIÓN

1. Instale la APP HTSmartCamera en el dispositivo móvil
2. Inicie la APP en el dispositivo móvil. La pantalla inicial (ver la Fig. 2 – parte izquierda) se muestra durante unos instantes. Se muestra la pantalla de Fig. 2 – parte central cuando la termocámara no está conectada
3. Conecte la termocámara THT8 al dispositivo móvil mediante la salida USB-C (ver la Fig. 1 – parte 1). El reconocimiento del instrumento es automático por parte del dispositivo móvil
4. Después de algunos segundos de espera la imagen IR del sujeto encuadrado aparece en el visualizador del dispositivo móvil (ver la Fig. 2 – parte derecha)

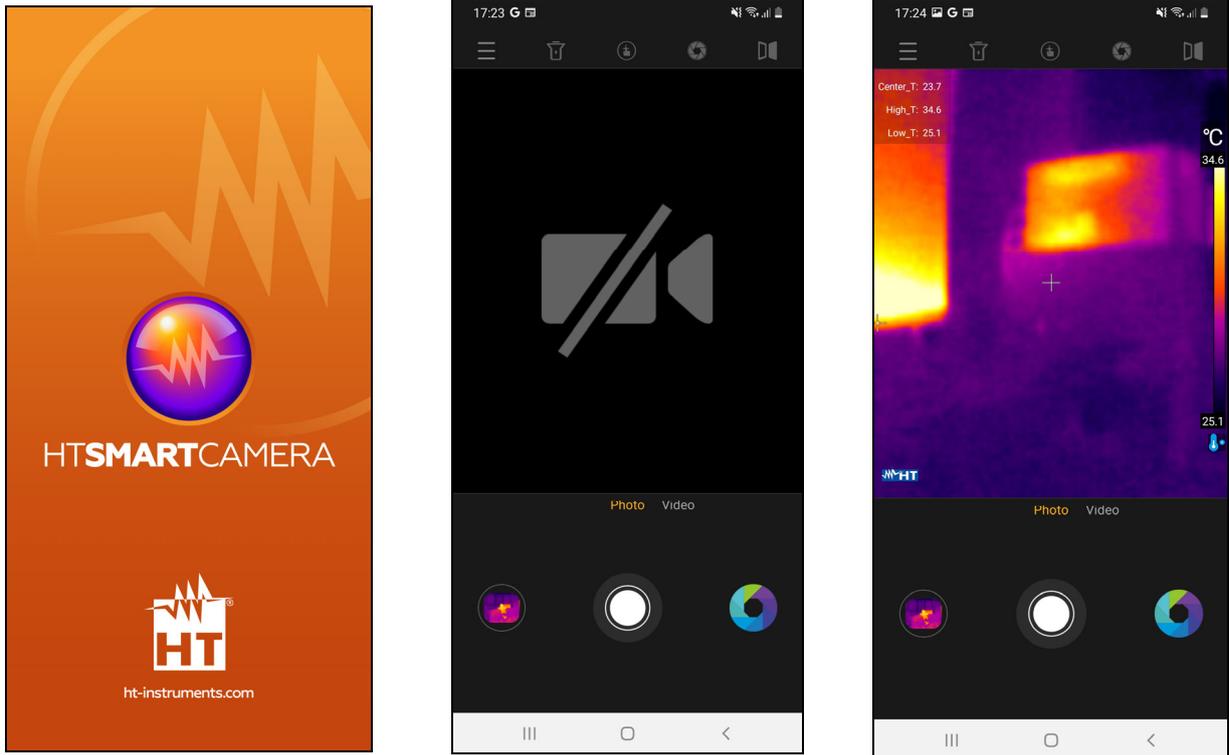
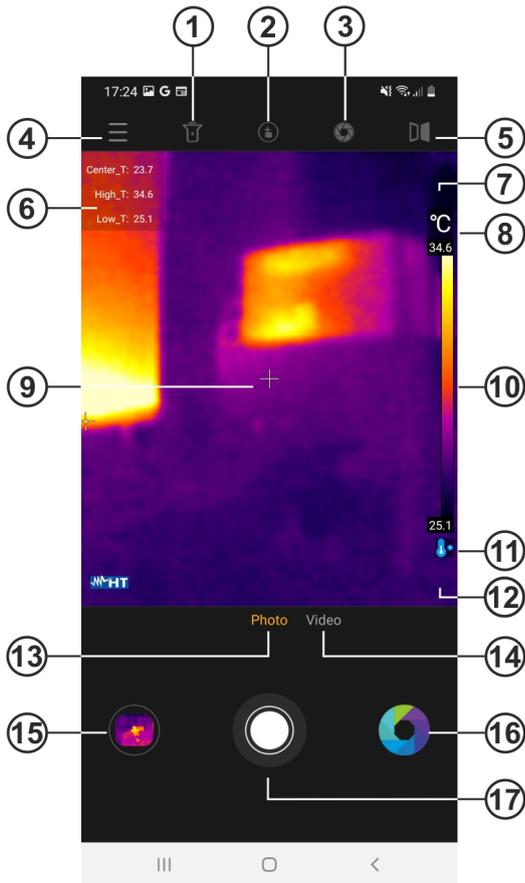


Fig. 2: Visualización pantalla inicial y conexión del instrumento

5.3 PANTALLA PRINCIPAL



LEYENDA:

1. Linterna dispositivo móvil
2. Herramientas para análisis avanzado
3. Calibración manual del instrumento
4. Menú general
5. Función espejo imagen
6. Temperaturas puntos caliente, frío y cursor central
7. Unidad de medida de temperatura
8. Temperatura máxima asociada a la paleta
9. Cursor fijo central
10. Paleta de colores
11. Temperatura mínima asociada a la paleta
12. Campo de medida seleccionado
13. Selección foto IR
14. Selección vídeo IR
15. Acceso galería imágenes/vídeo guardados
16. Selección paleta de colores
17. Guardado imagen/Inicio-Parada vídeo

Fig. 3: Visualización pantalla principal

Icono	Descripción
	Toque este icono para activar/desactivar la linterna del dispositivo móvil
	Toque este icono para entrar en la sección de análisis avanzados a fin de añadir puntos, líneas o áreas sobre la imagen (ver el § 5.5)
	Toque este icono para realizar la calibración manual de la termocámara. El mensaje "Calibración IR..." se muestra durante un instante en pantalla
	Toque este icono para ejecutar la función "espejo". La imagen en pantalla se refleja respecto al eje vertical
	Toque este icono para acceder al menú general (ver el § 5.4)
	Toque este icono para modificar la paleta de colores de la imagen entre las 9 opciones disponibles
	Toque este icono para guardar la imagen IR (instantánea JPG) presente en pantalla en la memoria del dispositivo móvil (ver el § 5.7)
	Toque este icono para activar el vídeo IR en la sección "Video"
	Toque este icono para acceder a la Galería de imágenes/vídeo guardados en la memoria del dispositivo móvil

5.4 MENÚ GENERAL

1. Toque el icono para entrar en el menú general de la aplicación. La pantalla de la Fig. 4 – parte izquierda es muestra en pantalla

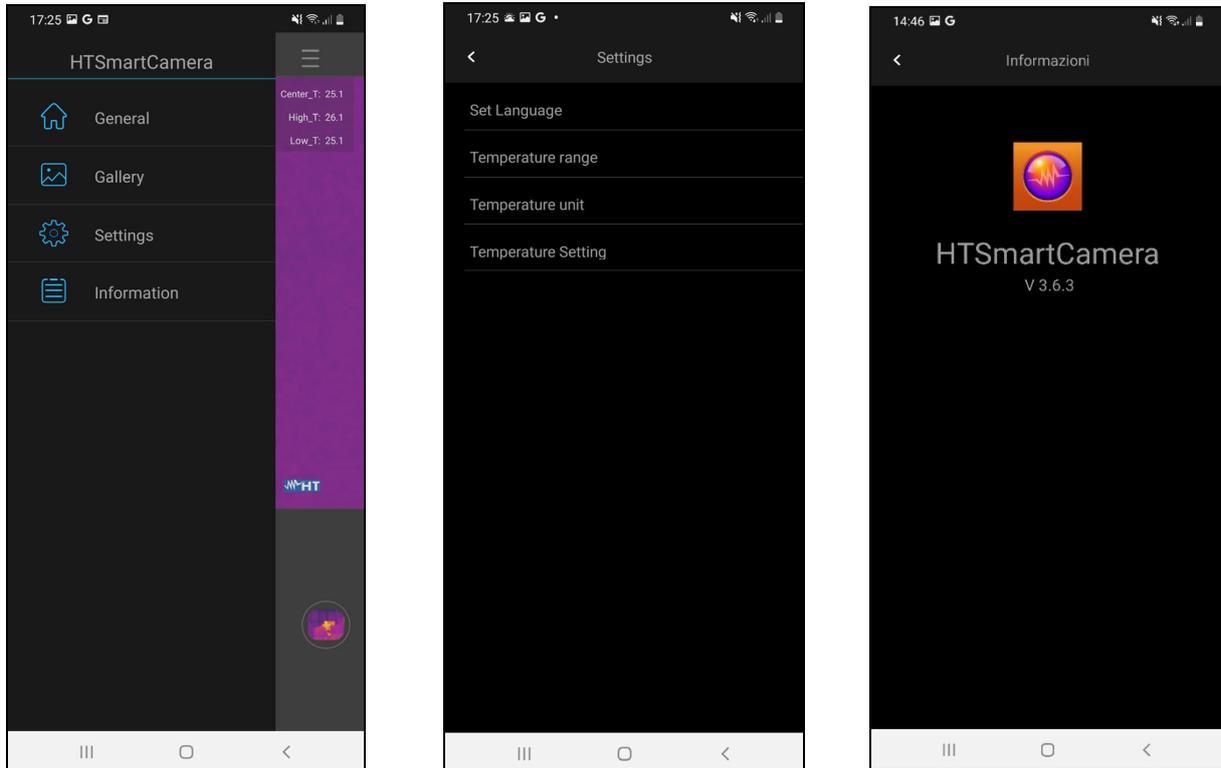


Fig. 4: Menú general

Icono	Descripción
	Toque este icono para mostrar la pantalla principal de la aplicación
	Toque este icono para entrar en la galería de las imágenes/vídeo IR guardados (ver el § 5.8)
	Toque este icono para entrar en la sección “Configuración” (ver la Fig. 4 – parte central)
	Toque este icono para entrar en la sección “Información” en la cual se indica la versión de la aplicación (ver la Fig. 4 – parte derecha)

2. Toque el icono para acceder a la configuración general en la aplicación. Las siguientes opciones están disponibles:

- **Set Language** → permite la selección del idioma de la aplicación entre los disponibles. La opción “Idioma de sistema disponible” permite la selección automática del idioma de sistema del dispositivo móvil (ver la Fig. 5 – parte izquierda)
- **Temperature range** → el instrumento realiza medidas de temperatura en el rango: $-20^{\circ}\text{C} \div 400^{\circ}\text{C}$ subdividido en dos sub-rangos $-20^{\circ}\text{C} \div 130^{\circ}\text{C}$ (icono) y $130^{\circ}\text{C} \div 400^{\circ}\text{C}$ (icono). Es posible además seleccionar el rango del **Modo Cribado** (medida de temperatura facial) $32^{\circ}\text{C} \div 42^{\circ}\text{C}$ (icono)
- **Temperature Unit** → permite la selección de la unidad de medida de la temperatura entre las opciones: $^{\circ}\text{C}$ y $^{\circ}\text{F}$ (ver Fig. 5 – parte derecha)

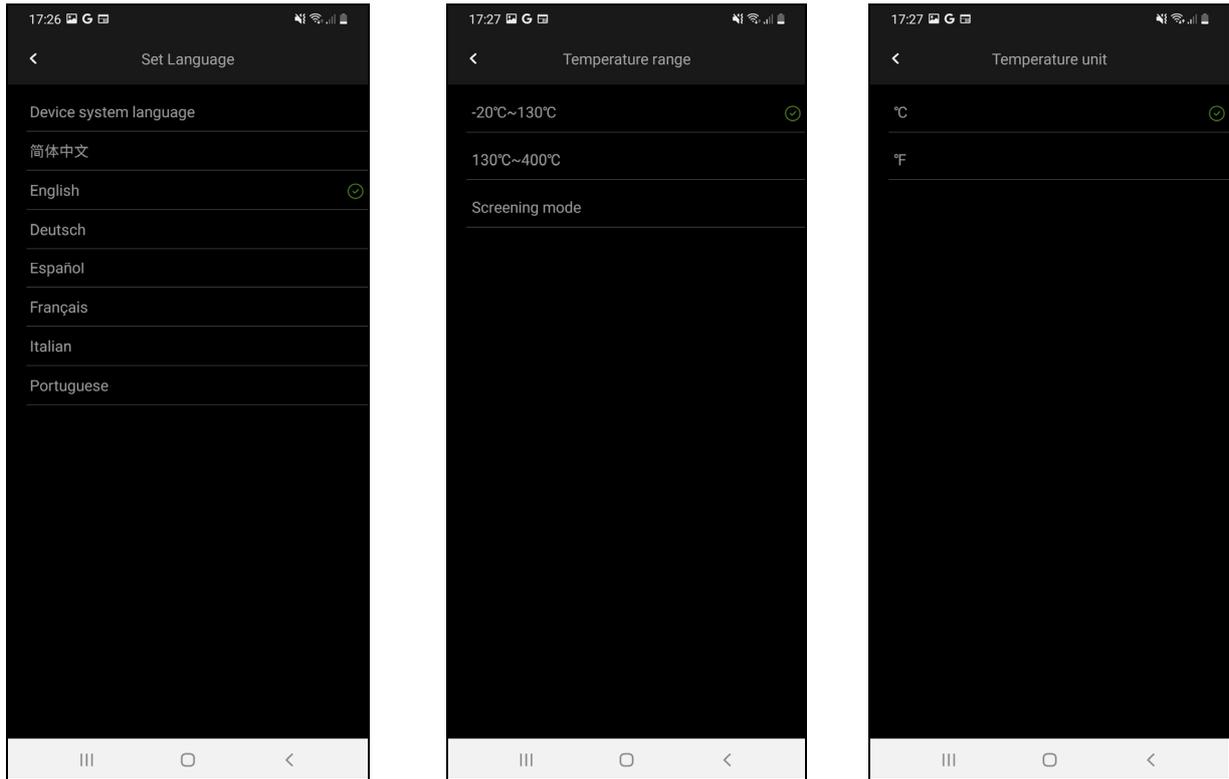


Fig. 5: Visualización sección Configuración general

- **Temperature Settings** → permite seleccionar la visualización de los cursores asociados a la medida de temperatura del punto “caliente”, del punto “frío” y del cursor central de la imagen (ver la Fig. 6)

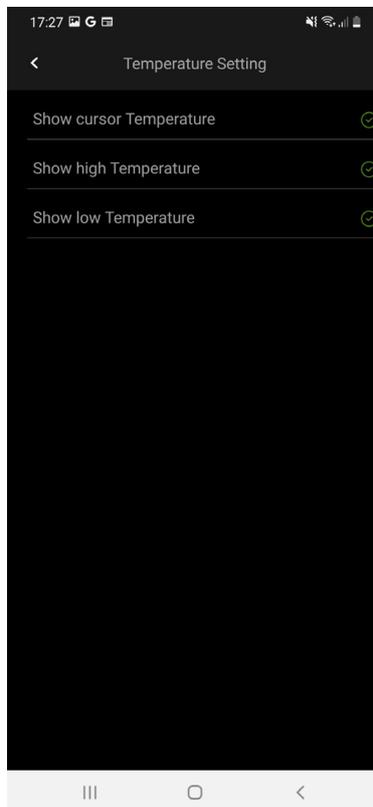
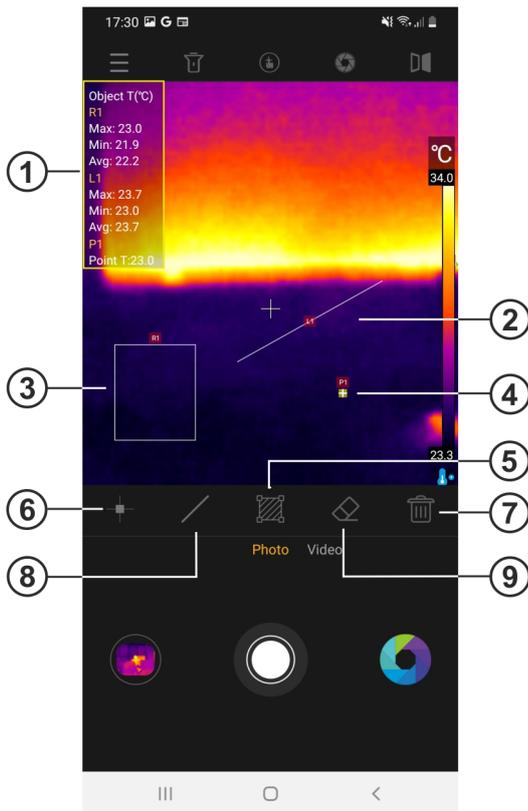


Fig. 6: Visualización sección Configuración temperatura

5.5 SECCIÓN ANÁLISIS AVANZADO



LEYENDA:

1. Información temperaturas de objetos sobre la imagen
2. Objeto Línea sobre la imagen
3. Objeto Área sobre la imagen
4. Objeto Punto sobre la imagen
5. Calibración manual del instrumento
6. Añadir Punto sobre la imagen
7. Borrado de todos los objetos sobre la imagen
8. Añadir Línea sobre la imagen
9. Borrado del último objeto sobre la imagen

Fig. 7: Visualización sección análisis avanzados

Icono	Descripción
	Toque este icono para añadir un Punto (Px) de medida sobre la imagen (máx 5 puntos) que puede ser arrastrado a cualquier posición. El mensaje “Añadir punto” aparece por un instante. La temperatura asociada al punto se muestra en la parte superior de la pantalla (ver la Fig. 7 – parte 1) y varía dinámicamente con el desplazamiento
	Toque este icono para añadir una Línea (Lx) de medida sobre la imagen (máx 4 líneas) que puede ser modificada y arrastrada a cualquier posición. El mensaje “Añadir línea” aparece por un instante. Las temperaturas Mín, Máx y Media asociadas a los puntos de la línea se muestran en la parte superior de la pantalla (ver la Fig. 7 – parte 1) y varían dinámicamente con el desplazamiento
	Toque este icono para añadir un Área (Rx) de medida sobre la imagen (máx 2 áreas) que puede ser modificada y arrastrada a cualquier posición. El mensaje “Añadir área” aparece por un instante. Las temperaturas Mín, Máx y Media asociadas a los puntos internos del área se muestran en la parte superior de la pantalla (ver la Fig. 7 – parte 1) y varían dinámicamente con el desplazamiento
	Toque este icono para borrar el último objeto insertado sobre la imagen
	Toque este icono para borrar todos los objetos insertados sobre la imagen

5.6 PALETAS DE COLORES

1. Toque el icono  para seleccionar la paleta de colores para asociar a la imagen IR presente en pantalla del dispositivo móvil. Se muestra la siguiente pantalla

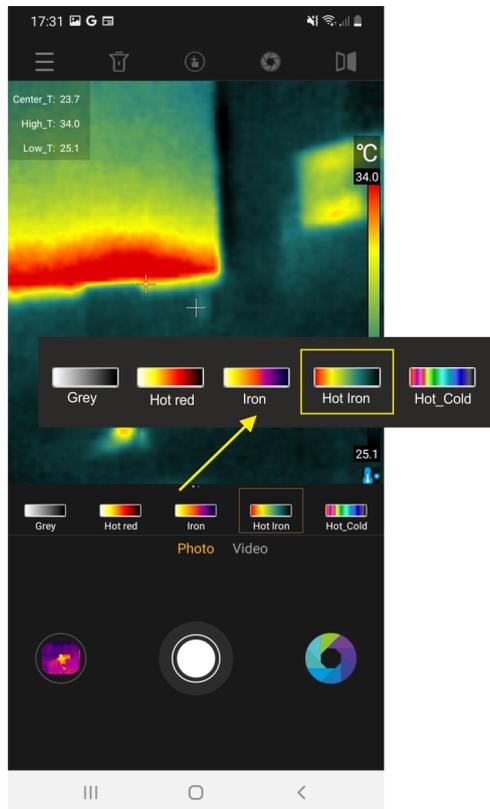


Fig. 8: Visualización paletas de colores

2. Seleccione para arrastrar la paleta de color deseada entre las 9 posibles opciones disponibles. El efecto se muestra automáticamente sobre la imagen en pantalla

5.7 GUARDADO DE IMÁGENES Y VÍDEO

La aplicación permite guardar las imágenes (instantáneas) en formato JPG y vídeo IR en formato MP4 que y pueden ser rellamadas desde la galería (ver la Fig. 3 – parte 15).

1. Toque el icono central blanco (ver la Fig. 3 – parte 17) para guardar la imagen presente en pantalla. El mensaje “Foto guardada” se muestra por un instante y la instantánea correspondiente se muestra en el icono abajo a la izquierda (ver la Fig. 3 – parte 15), como se muestra en Fig. 9 – parte izquierda
2. Toque la opción “Video” (ver la Fig. 3 – parte 14) para vídeo IR y toque el icono central con cuadrado rojo (ver la Fig. 9 – parte central) para terminar y guardar el vídeo IR. El mensaje “Vídeo guardado” se muestra por un instante
3. Las imágenes y los vídeos IR guardados estarán disponibles en la carpeta “DCIM/Snapshots_pics” del dispositivo móvil conectado
4. Toque el icono abajo a la izquierda (ver la Fig. 3 – parte 15 para acceder a la galería de imágenes y vídeo guardados (ver la Fig. 9 – parte derecha).

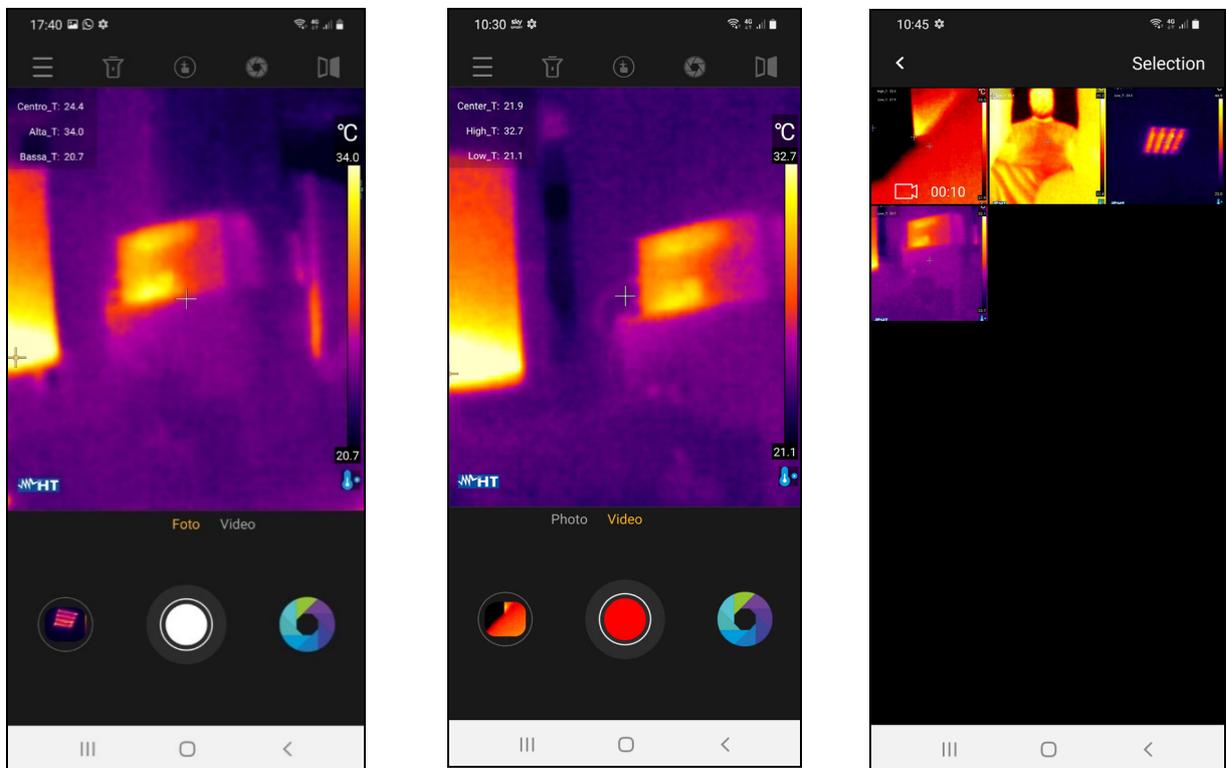


Fig. 9: Guardado de imágenes y vídeo

5. Toque el comando “Selection” para acceder a cada icono presente en la galería. Se muestra la siguiente pantalla:

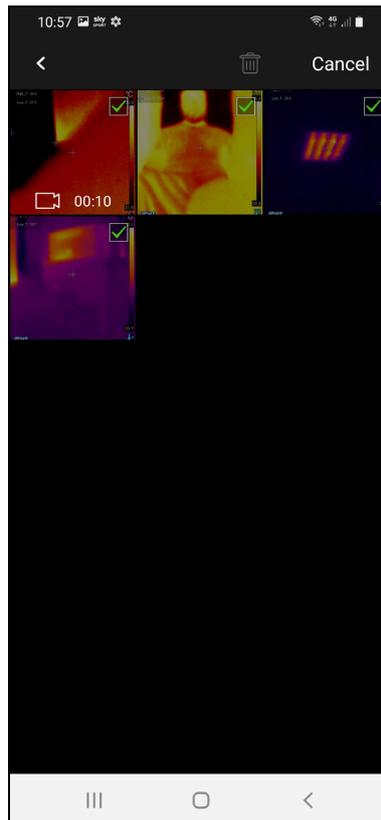


Fig. 10: Selección imágenes/vídeo en la galería

6. Seleccione los iconos de las imágenes/vídeo que desea borrar. Toque el icono  para realizar la operación o "Cancel" para volver a la pantalla precedente

5.8 MODIFICACIÓN DE IMÁGENES Y CREACIÓN DE INFORMES

La aplicación permite modificar una imagen guardada en la galería (cambio de paleta y añadido de objetos) y crear un informe PDF con el añadido de una imagen visual seleccionada por el usuario.

Modificación de la imagen guardada

1. Entre en la galería y seleccione la imagen deseada (ver el § 5.7) como se muestra en la Fig. 11 – parte izquierda
2. Toque el icono  para abrir la sección de modificación de la imagen.
3. Toque el icono  para modificar la paleta de colores (vedere § 5.6) y el icono  para abrir la herramienta de los análisis avanzados (ver la Fig. 11 – parte derecha)
4. Inserte eventuales objetos sobre la imagen (ver el § 5.5) y toque el icono “Guardar” en la parte superior derecha del visualizador(ver Fig. 11 – parte derecha)

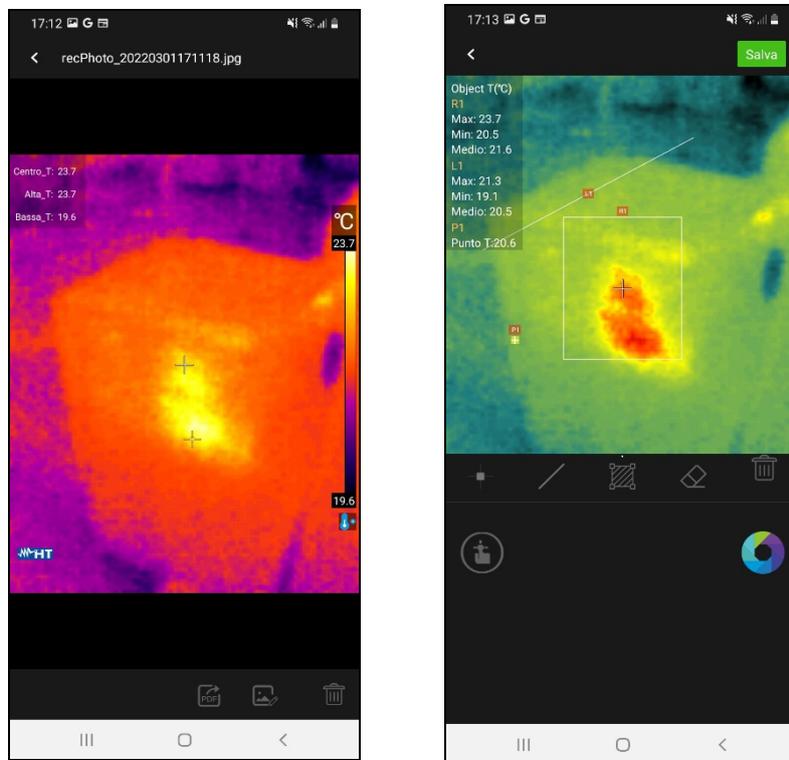


Fig. 11: Modificación de imágenes guardadas

Creación Informe en PDF

1. Entre en la galería y seleccione la imagen deseada (ver el § 5.7) como se muestra en la Fig. 11 – parte derecha
2. Toque el icono  para crear un informe en PDF asociado a la imagen seleccionada. La pantalla de Fig. 12 – parte izquierda se muestra en el visualizador. Confirme con “OK” para ejecutar la operación
3. Seleccione una imagen visual entre las disponibles en el dispositivo móvil o bien realice una instantánea del objeto encuadrado (ver la Fig. 12 – parte central)
4. Inserte un eventual comentario asociado a la imagen encuadrada que será incluido en el informe final o bien toque la opción “Cancel” para continuar

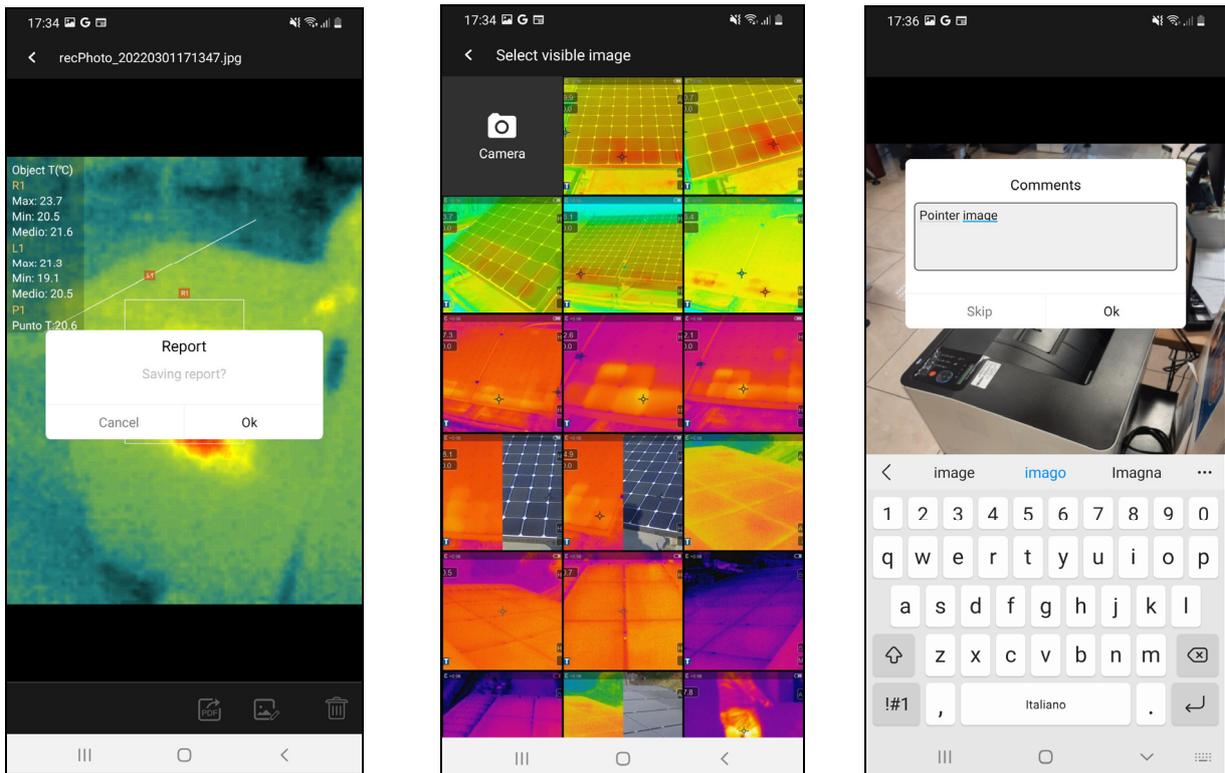


Fig. 12: Creación informe PDF

5. El informe PDF se crea y se guarda automáticamente en la carpeta “DCIM/Report_pdf” del dispositivo móvil conectado como se muestra en la Fig. 13

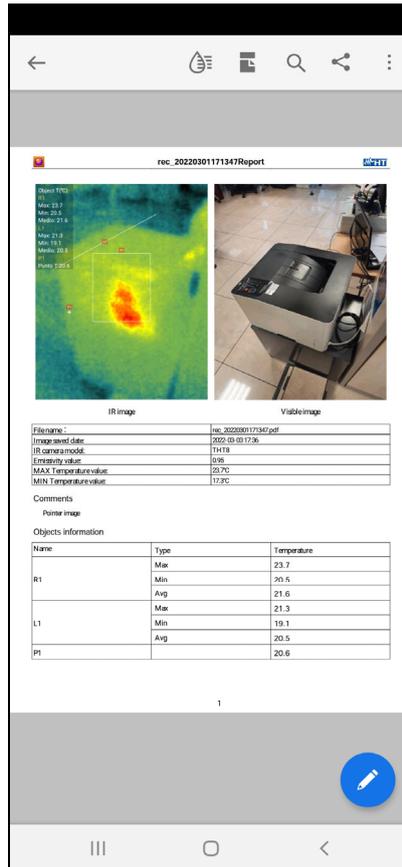


Fig. 13: Visualización informe PDF

6 9. MANTENIMIENTO

6.1 GENERALIDADES

Durante el uso y el almacenamiento respete las recomendaciones listadas en este manual para evitar posibles daños o peligros durante el uso. No utilice el instrumento en ambientes caracterizados por una elevada tasa de humedad o temperatura elevada. No exponga directamente a la luz del sol. Apague siempre el instrumento después de su uso.

6.2 LIMPIEZA DEL INSTRUMENTO

Para la limpieza del instrumento utilice un paño suave y seco. No utilice nunca paños húmedos, disolventes, agua, etc.

6.3 FIN DE VIDA



ATENCIÓN: el símbolo mostrado en el instrumento indica que el aparato, sus accesorios y las pilas deben ser reciclados separadamente y tratados de forma correcta.

6.4 ACCESORIOS

6.4.1 Accesorios en dotación

- Funda de protección del instrumento
- Adaptador USB-C / Micro USB
- Instrucciones para descarga de la App HTSmartCamera y manual de instrucciones

7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Medida de Temperatura

Rango	Resolución	Incertidumbre (*)
-20.0°C ÷ 400.0°C	0.1°C	±3%lectura o ±3°C (valor superior)
-4.0°F ÷ 752.0°F	0.1°F	±3%lectura o ±5.4°F (valor superior)

(*) Temperatura ambiente: 10°C ÷ 26°C, Temperatura objeto: >0°C

Medida de Temperatura modo Cribado

Rango	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

Especificaciones generales

Tipo sensor IR / Resolución:	UFPA (120x90pxl, 17µm)
Respuesta espectral:	8 ÷ 14µm
Campo visual (FOV):	50°x 38°
Lente focal / número F	2.3mm / 1.13
IFOV:	7.29mrad
Sensibilidad térmica/NETD:	<0.05°C@30°C (86°F) / 50mK
Frecuencia de la imagen:	25Hz
Enfoque:	automático
Distancia focal mínima:	0.5m
Lecturas temperatura:	°C, °F
Paletas de colores disponibles:	seleccionables desde la APP HTSmartCamera
Emisividad:	fija 0.95
Análisis avanzados:	cursor fijo central puntos (5), líneas (4), áreas (2), cursores "Caliente/Frío"
Formato imágenes:	JPG (instantáneas)
Registro vídeo IR:	formato MP4
Interfaz con dispositivos móviles:	USB-C (con APP HTSmartCamera)
Compatibilidad dispositivos móviles:	Android versión 4.4 o superior

Alimentación

Alimentación:	desde el dispositivo móvil conectado
Consumo de potencia:	<150mW

Características mecánicas

Dimensiones (L x An x H):	50 x 30 x 20mm
Peso:	20g

7.1 AMBIENTE

7.1.1 Condiciones ambientales de uso

Temperatura de uso:	0°C ÷ 35°C (óptimo 16°C ÷ 22°C)
Temperatura de almacenamiento:	-10°C ÷ 55°C
Humedad relativa admitida:	5%RH ÷ 95%RH
Protección mecánica:	IP54 de acuerdo con IEC 529
Máxima altitud de uso:	3000m

**Este instrumento es conforme con los requisitos de la directiva EMC 2014/35/EU
Este instrumento es conforme con los requisitos de la directiva europea 2011/65/EU
(RoHS) y de la directiva europea 2012/19/EU (WEEE)**

8 ASISTENCIA

8.1 CONDICIONES DE GARANTÍA

Este instrumento está garantizado contra todo defecto de materiales y fabricación, conforme con las condiciones generales de venta. Durante el período de garantía, las partes defectuosas pueden ser sustituidas, pero el fabricante se reserva el derecho de repararlo o bien sustituir el producto. Si el instrumento debe ser reenviado al servicio postventa o a un distribuidor, el transporte es a cargo del Cliente. La expedición deberá, en cada caso, previamente acordada. Acompañando a la expedición debe incluirse siempre una nota explicativa sobre el motivo del envío del instrumento. Para la expedición utilice sólo el embalaje original, daños causados por el uso de embalajes no originales serán a cargo del Cliente. El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños causados a personas u objetos.

La garantía no se aplica en los siguientes casos:

- Reparaciones y/o sustituciones de accesorios (no cubiertas por la garantía).
- Reparaciones que se deban a causa de un error de uso del instrumento o de su uso con aparatos no compatibles.
- Reparaciones que se deban a causa de embalajes no adecuados.
- Reparaciones que se deban a la intervención de personal no autorizado.
- Modificaciones realizadas al instrumento sin explícita autorización del fabricante.
- Uso no contemplado en las especificaciones del instrumento o en el manual de uso.

El contenido del presente manual no puede ser reproducido de ninguna forma sin la autorización del fabricante.

Nuestros productos están patentados y la marca registrada. El constructor se reserva el derecho de aportar modificaciones a las características y a los precios si esto es una mejora tecnológica.

8.2 ASISTENCIA

Si el instrumento no funciona correctamente, antes de contactar con el Servicio de Asistencia, controle el estado de las pilas y sustitúyalas si fuese necesario. Si el instrumento continúa manifestando un mal funcionamiento controle si el procedimiento de uso de este es correcto según lo indicado en el presente manual. Si el instrumento debe ser reenviado al servicio postventa o a un distribuidor, el transporte es a cargo del Cliente. La expedición deberá, en cada caso, previamente acordada. Acompañando a la expedición debe incluirse siempre una nota explicativa sobre el motivo del envío del instrumento. Para la expedición utilice sólo el embalaje original, daños causados por el uso de embalajes no originales serán a cargo del Cliente.



HT INSTRUMENTS SA

C/ Legalitat, 89
08024 Barcelona - **ESP**
Tel.: +34 93 408 17 77, Fax: +34 93 408 36 30
eMail: info@htinstruments.es
Web: www.htinstruments.es

HT INSTRUMENTS USA LLC

3145 Bordentown Avenue W3
08859 Parlin - NJ - **USA**
Tel: +1 719 421 9323
eMail: sales@ht-instruments.us
Web: www.ht-instruments.com

HT ITALIA SRL

Via della Boaria, 40
48018 Faenza (RA) - **ITA**
Tel: +39 0546 621002
Fax: +39 0546 621144
eMail: ht@htitalia.it
Web: www.ht-instruments.com

HT INSTRUMENTS GMBH

Am Waldfriedhof 1b
D-41352 Korschenbroich - **GER**
Tel: +49 (0) 2161 564 581
Fax: + 49 (0) 2161 564 583
eMail: info@ht-instruments.de
Web: www.ht-instruments.de

HT INSTRUMENTS BRASIL

Rua Aguaçu, 171, bl. Ipê, sala 108
13098321 Campinas SP - **BRA**
Tel: +55 19 3367.8775
Fax: +55 19 9979.11325
eMail: vendas@ht-instruments.com.br
Web: www.ht-instruments.com.br

HT ITALIA CHINA OFFICE

意大利HT中国办事处
Room 3208, 490# Tianhe road, Guangzhou - **CHN**
地址：广州市天河路490号壬丰大厦3208室
Tel.: +86 400-882-1983, Fax: +86 (0) 20-38023992
eMail: zenglx_73@hotmail.com
Web: www.guangzhouht.com