ESPAÑOL

Manual de instrucciones

© Copyright HT ITALIA 2021

Versión ES 1.02 - 14/01/2021

ÍNDICE

1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD 2
1.1. Durante el uso 2
1.2. Después del uso 2
2. DESCRIPCIÓN GENERAL 3
3. PREPARACIÓN AL USO 4
3.1. Controles iniciales 4
3.2. Alimentación del instrumento 4
3.3. Almacenamiento 4
4. NOMENCLATURA 5
4.1. Descripción del instrumento 5
4.2. Descripción de las teclas de función 6
4.2.1. Tecla ESC/⏻ 6
4.2.2. Tecla OK/☰ 6
4.2.3. Teclas ▲ y ▼ 6
4.2.4. Tecla T (Trigger) 6
5. INSTRUCCIONES OPERATIVAS 7
5.1. Descripción símbolos visualizador 7
5.2. Descripción menú general 8
5.3. Uso de la termocámara 14
5.3.1. Uso modo de Cribado para medida de temperatura del cuerpo humano 16
5.3.2. Conexión Bluetooth y uso APP HTMercury 17
5.3.3. Modos de medida Manual/Automático 18
6. MANTENIMIENTO 19
6.1. Recarga batería interna 19
6.2. Limpieza del instrumento 19
6.3. Fin de vida 19
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 20
7.1. Condiciones ambientales de uso 21
7.2. Accesorios 21
7.2.1. Accesorios en dotación 21
8. ASISTENCIA 22
8.1. condiciones de garantía 22
8.2. asistencia 22

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 daños en el instrumento, le 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 aténgase a las siguientes indicaciones:

ATENCIÓN

- No efectúe medidas en presencia de gases o materiales explosivos, combustibles o en ambientes con presencia de polvo
- No efectúe ninguna medida si encontrara una anomalía en el instrumento como, deformaciones, roturas, salida de sustancias, falta de visualización en pantalla, etc.
- Mantenga el instrumento estable durante cualquier operación de medida
- No efectúe medidas que superen los límites de temperatura de trabajo y de almacenamiento especificado en el § 7.1
- Sólo los accesorios en dotación con el instrumento garantizan los estándares de seguridad. Estos deben ser utilizados sólo en buenas condiciones y sustituidos, si fuera necesario, con modelos idénticos.
- Controle que la batería esté insertada correctamente
- Controle que el visualizador LCD de indicaciones coherentes con la función seleccionada
- No apunte el instrumento hacia fuentes con elevada intensidad de radiación (ej.: sol) a fin de evitar dañar el sensor IR
- Evite golpes o fuertes vibraciones en el instrumento para evitar el daño
- **En el paso del instrumento de una condición ambiental fría a una muy caliente, déjelo encendido durante el tiempo suficiente para la evaporación de los efectos de la condensación**

En el presente manual y en el instrumento se utilizan los siguientes símbolos:

⚠ Atención: aténgase a las instrucciones mostradas en el manual; un uso erróneo podría causar daños al instrumento o a sus componentes

CE Conforme con las normativas europeas

1.1. DURANTE EL USO

Le rogamos que lea atentamente las recomendaciones y las instrucciones siguientes:

ATENCIÓN

- La falta de observación de las Advertencias y/o Instrucciones puede dañar el instrumento y/o sus componentes y ser fuente de peligro para el usuario.
- Utilice el instrumento sólo en los rangos de temperatura mostrados en el § 7.1

1.2. DESPUÉS DEL USO

Cuando termine las medidas apague el instrumento.

.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El instrumento es una termocámara digital capaz de efectuar medidas de temperatura de objetos en infrarrojos y proporcionar imágenes termográficas con gran sencillez de uso y reducido mantenimiento:

Las características principales del instrumento son:

- Medida de temperatura por infrarrojos con rango de –20°C a 380°C
- 3 cursores de medida (central fijo + punto caliente + punto frío)
- Emisividad de los materiales seleccionable entre 0.01 y 1.00
- Frecuencia imagen: 50Hz
- 5 paletas de colores seleccionables
- Obtención automática de puntos calientes/fríos de la imagen
- Función “Cribado” para medida temperatura de cuerpo humano
- Memoria interna para guardado imágenes
- Resolución sensor IR: 80x80 pxl
- Conexión Bluetooth BLE 4.0 para conexión con dispositivos móviles mediante la APP **HTMercury**
- Condición de alarma visible y audible
- Salida USB para recarga de la batería
- Batería recargable Li-ION

Algunas aplicaciones de la cámara termográfica son:

- Mantenimiento predictivo y preventivo de la instrumentación eléctrica y mecánica
- Monitorización temperatura de los procesos de trabajo
- Mantenimiento y resolución de los problemas sobre conductos de ventilación forzada
- Uso doméstico/industrial en la resolución de problemas de aislamiento de los ambientes
- Problemas de seguridad

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 § 7.2.1 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 con 1x3.7V batería recargable Li-ION integrada en el instrumento y **no es sustituible por el usuario**. Cuando la batería está descargada el símbolo " " se muestra en el visualizador. Para la recarga de la batería vea el § 6.1.

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).

4. NOMENCLATURA

4.1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

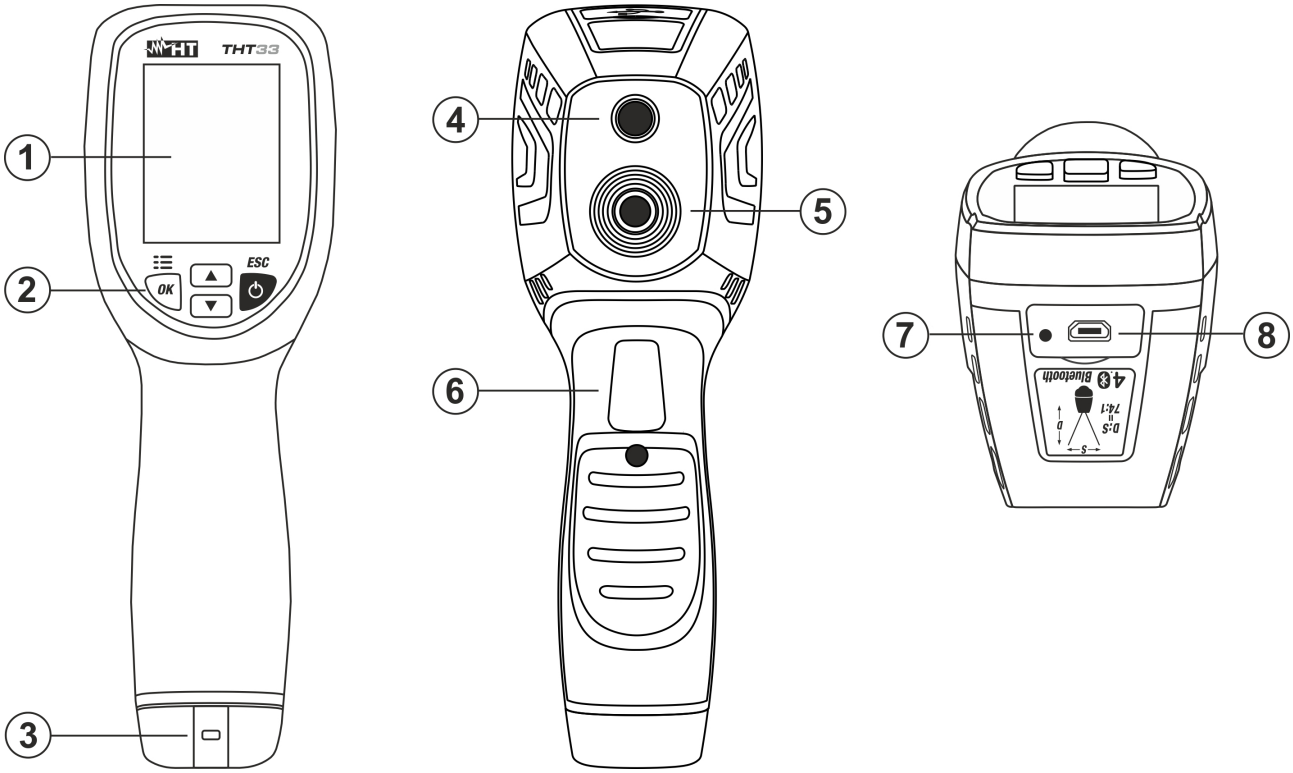

Fig. 1: Descripción del instrumento

LEYENDA:

1	Visualizador LCD
2	Teclas de función **OK/**☰, ▲, ▼,**ESC/**⏻
3	Huecos para correa antideslizante
4	Linterna integrada (**función no disponible**)
5	Sensor IR
6	Tecla Disparador (**T**)
7	LED indicador carga batería
8	Interfaz micro USB para recarga batería

4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS DE FUNCIÓN

El instrumento dispone de 4 teclas de función indicadas como **OK/☰**, ▲, ▼,**ESC/⏻** y de una tecla disparador "**T**" con múltiples funciones.

4.2.1. Tecla ESC/⏻

La pulsación de la tecla **ESC/⏻** permite las siguientes operaciones:

- Mantenga pulsada (>2s) la tecla para encender/apagar el instrumento. La pantalla inicial (ver la Fig. 2) se muestra en el visualizador durante aproximadamente 5s y posteriormente se presenta la pantalla de prueba.
- Con el instrumento encendido permite la activación/desactivación del modo de funcionamiento Automático/Manual (ver el § 5.3.3)
- Con el instrumento dentro del menú general (ver el § 5.2) permite salir y volver a la pantalla precedente o a la pantalla de prueba

Fig. 2: Pantalla inicial del instrumento

ATENCIÓN

- El instrumento no necesita enfoque manual de la imagen del objeto encuadrado que se regula automáticamente
- El instrumento emite periódicamente un breve sonido durante el normal funcionamiento en el que la imagen se puede bloquear durante algunos instantes a fin de eliminar los errores de desfase (autocalibración interna). El efecto audible de conmutaciones de las partes internas no constituye un problema
- **Después de encenderlo, espere al menos 15 minutos antes de usar el instrumento para un calentamiento interno adecuado**

4.2.2. Tecla OK/☰

La pulsación de la tecla **OK/☰** permite las siguientes operaciones:

- Entrar en el menú general del instrumento (ver el § 5.2) y confirmar los valores de los parámetros de programación
- Guardar una imagen en la memoria interna (ver el § 5.2)

4.2.3. Teclas ▲ y ▼

Las teclas flecha ▲ y ▼ se usan en la selección de los parámetros en el interior del menú general y para su programación.

4.2.4. Tecla T (Trigger)

La pulsación de la tecla **T** permite las siguientes operaciones:

- Activar/desactivar el bloqueo en el visualizador de la imagen (snapshot). El mensaje "**Hold**" se muestra en el visualizador
- Borrar la imagen rellamada en el visualizador (ver la § 5.3)

5. INSTRUCCIONES OPERATIVAS

5.1. DESCRIPCIÓN SÍMBOLOS VISUALIZADOR

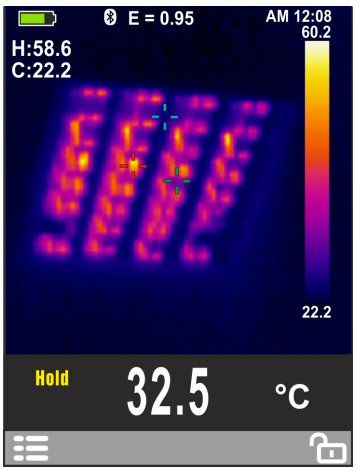

Fig. 3: Símbolos presentes en el visualizador

Símbolo	Descripción
E=0.95	Valor configurado de la emisividad del objeto
°C, °F, K	Indicación unidad de medida temperatura
	Indicación cursor fijo central
	Indicación cursor punto más caliente de la imagen (Hot)
	Indicación cursor punto más frío de la imagen (Cold)
32.5	Indicación temperatura asociada al cursor fijo central
H	Indicación temperatura del punto más caliente (Hot) de la imagen
C	Indicación temperatura del punto más frío (Cold) de la imagen
22.2, 60.2	Indicación niveles de temperatura de la imagen IR
12:08	Indicación hora de sistema
AM	Indicación hora de sistema en el formato 12 horas
	Indicación paleta colores activa
	Indicación conexión Bluetooth activa
Hold	Símbolo función HOLD activa
	Icono acceso menú general
	Icono modo Automático activo
	Icono modo Manual activo
	Icono batería cargada
	Icono batería descargada
	Icono batería en carga

Tabla 1: Descripción símbolos presentes en el visualizador

5.2. DESCRIPCIÓN MENÚ GENERAL

1. Pulse la tecla **OK/☰** para acceder al menú general del instrumento

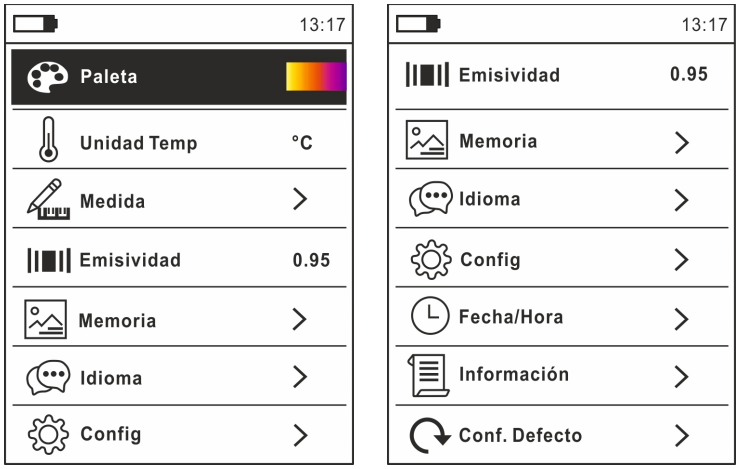

Fig. 4: Menú general del instrumento

2. Use las teclas flecha ▲ o ▼ para la selección de las posiciones del menú y las teclas **OK** y **ESC** para la selección de los parámetros y para entrar/salir de las sub-secciones internas

Comando Paleta

3. Seleccione el texto "Paleta" y pulse la tecla **OK** para la elección de la paleta de colores a usar entre las opciones: **Hierro**, **Arcoíris, Gris**, **Gris Invertido, Pluma**
4. Pulse la tecla **ESC** para confirmar y salir del menú general

Comando Unidad Temp

5. Seleccione el texto "Unidad Temp" y pulse la tecla **OK** para habilitar la elección de la unidad de medida de la temperatura a usar en la funcionalidad Cámara termográfica y Temperatura con sonda K (el parámetro se muestra en gris)
6. Use las teclas flecha ▲ o ▼ para la selección de las opciones: **°C** (Celsius), **°F** (Fahrenheit) o **K** (Kelvin)
7. Pulse la tecla **ESC** para confirmar y salir del menú general

Comando Medida

8. Seleccione el texto "Medida" y pulse la tecla **OK**. Las siguientes opciones están disponibles:

- **Modo de Cribado** → para habilitar la activación/desactivación de la función "Modo de Cribado" que permite para medida de la temperatura del cuerpo humano
- **Temp. Alarma** → permite el impostación de un umbral de temperatura máxima más allá del cual el instrumento muestra una condición de alarma sobre el visualizador (ver § 5.3.1)
- **Comp. Temp** → permite el impostación de en cualquier compensación de temperatura, agregada o restada, al valor medido por el instrumento en el Modo de Cribado
- **Punto central** → para habilitar la activación/desactivación del cursor fijo en la posición central en la imagen termográfica que se muestra en la pantalla
- **Temp. Max** → para habilitar la activación/desactivación de el cursor asociado al punto más "caliente" en la imagen termográfica
- **Temp. Min** → para habilitar la activación/desactivación de el cursor asociado al punto más "frío" en la imagen termográfica

Fig. 5: Menú Medida

9. Pulse la tecla **ESC** para confirmar y salir del menú general

Comando Emisividad

10. Seleccione el texto “Emisividad” y pulse la tecla **OK** para configurar el valor del parámetro Emisividad
11. Use las teclas flecha ▲ o ▼ para la selección del valor dentro del rango: **0.01 ÷ 1.00**
12. Pulse la tecla **ESC** para confirmar y salir del menú general

Comando Memoria (rellamada, borrado y compartir imágenes)

13. Seleccione el texto “Memoria” y pulse la tecla ☰ o ▶ para acceder al área de memoria interna en el que es posible rellamar y borrar las imágenes guardadas. La siguiente pantalla se muestra en el visualizador:

Fig. 6: menú Memoria

14. Use las teclas ▲ o ▼ y la tecla **OK** para la selección de la opción “Rellamada foto”. La pantalla de Fig.7 – parte izquierda (correspondientes a la última imagen guardada) se muestra en el visualizador:

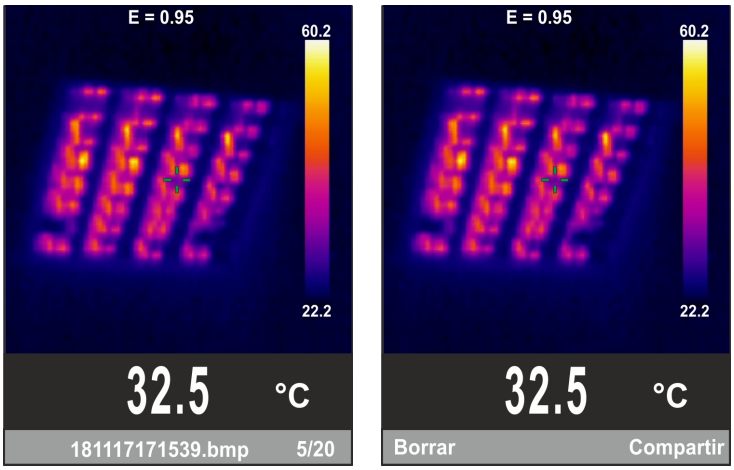

Fig. 7: Rellamada, borrado y utilización compartida de la imagen en el visualizador

15. Use las teclas flecha ▲ o ▼ para rellamar en el visualizador la imagen deseada entre las guardadas en la memoria interna (max 20 imágenes). La imagen guardada tiene el formato “AAMMGGHHMMSS.bmp” de lo que se puede inferir el momento exacto del guardado
16. Para borrar la imagen pulse la tecla trigger **T** sobre la imagen rellamada. La pantalla de Fig.7 – parte derecha se muestra en el visualizador. Pulse nuevamente la tecla **T** para salir de la función
17. Pulse la tecla **OK** para borrar la imagen o la tecla **ESC** para seleccionar la opción “Compartir” para compartir la imagen en el dispositivo móvil mediante la APP HTMercury y conexión Bluetooth (ver el § 5.3.1)
18. Use las teclas ▲ o ▼ y la tecla **OK** para la selección de la opción “Borrar foto” (ver la Fig. 6). La siguiente pantalla se muestra en el visualizador:

Fig. 8: Borrado de todas las imágenes guardadas

19. Use las teclas ▲ o ▼para confirmar (Si) o cancelar (No) la operación de borrado de todas las imágenes guardadas
20. Pulse la tecla **OK para confirmar** y la tecla **ESC** para salir del menú general

Comando Idioma

21. Seleccione el texto “Idioma” y pulse la tecla **OK** para habilitar la elección del idioma
22. Use las teclas flecha ▲ o ▼ para la selección del idioma entre las opciones disponibles

Fig. 9: Menú Idioma

23. Pulse la tecla **OK** para confirmar y la tecla **ESC** y salir del menú general

Comando Configuración

24. Seleccione el texto “Configuración” y pulse la tecla **OK** para la visualización de las configuraciones de sistema. La pantalla siguiente se muestra en el visualizador:

Fig. 10: Menú Configuración

25. Use las teclas flecha ▲ o ▼ y la tecla **OK** para la selección de las siguientes opciones:
    - **Bluetooth** → activación/desactivación de la conexión Bluetooth (ver el § 5.3.1)
    - **Luminosidad**→ configuración nivel de contraste del visualización
    - **Autoapagado** → desactivación (**OFF**) y activación (**15min, 30min, 60min**) del autoapagado del instrumento
26. Pulse la tecla **OK** para confirmar y la tecla **ESC** y salir del menú general

Comando Fecha/Hora

27. Seleccione el texto “Fecha/Hora” y pulse la tecla **OK** para la configuración de la fecha/hora de sistema. La pantalla siguiente se muestra en el visualizador

Fig. 11: Menú Fecha/Hora

28. Use las teclas ▲ o ▼ y la tecla **OK** para la selección/configuración de la fecha/hora en los formatos:
    - **Europeo** → opción **24h** (ON)
    - **Americano** (visualización AM/PM) → **opción 24h** (OFF)
29. Pulse la tecla **OK** para confirmar y la tecla **ESC** para salir del menú general

Comando Información

30. Seleccione el texto "Información" y pulse la tecla **OK** para la visualización de la información en el instrumento (versión Hardware y Firmware)

Fig. 12: Menú Información

31. Pulse la tecla **ESC** para salir del menú general

Comando Conf:Default

32. Seleccione el texto "Conf.Default" y pulse las teclas ☰ o ▶ para reiniciar la configuración por defecto (fábrica) del instrumento

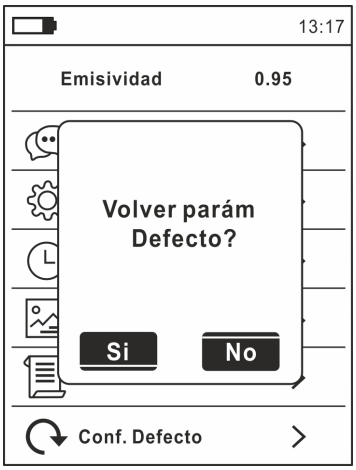

Fig. 13: Pantalla reinicio configuración por defecto

33. Use las teclas flecha ▲ o ▼ y la tecla **OK** para confirmar (Si) o cancelar (No) la operación de reset
34. Pulse la tecla **ESC** para salir del menú general
35. **La operación no borra las imágenes guardadas en la memoria interna**

5.3. USO DE LA TERMOCÁMARA

1. Encienda el instrumento pulsando la tecla ⏻ durante aproximadamente 2s
2. Pulse la tecla **OK** entrando en el menú general para configurar los valores de emisividad del objeto en prueba y activar eventualmente los puntos de medida H (punto caliente) y C (punto frío)
3. Seleccione el modo de medida automático o manual (vea el § 5.3.3)
4. Encuadre el objeto en prueba cuya imagen termográfica se mostrará en el visualizador (ver el § 5.1) con enfoque automático
5. En la imagen termográfica los puntos de medida H y C se indican respectivamente con punteros en cruz de color rojo y azul
6. Para medidas precisas de temperatura asegúrese que la superficie del objeto en prueba sea siempre mayor que la superficie medible por el instrumento de su campo visual (FOV = Field Of View). El instrumento tiene un campo visual igual a 21° x 21° y un vector de obtención de 80x80 (6400 pxl) como se muestra en la Fig. 14

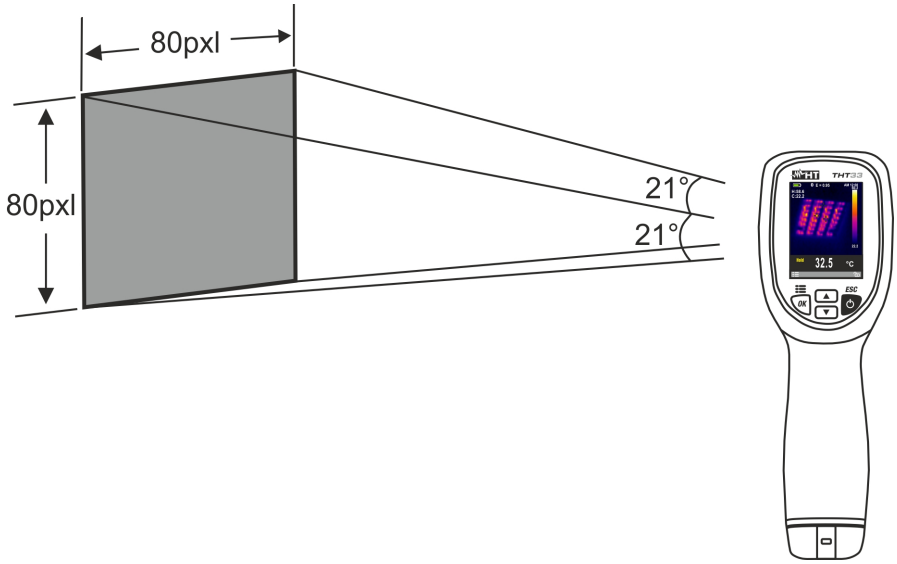

Fig. 14: Representación del campo visual (FOV) del instrumento

7. A continuación se muestra la representación de la relación D (distancia desde el objeto) /S (superficie del objeto) del instrumento con lente de 7.5mm instalada

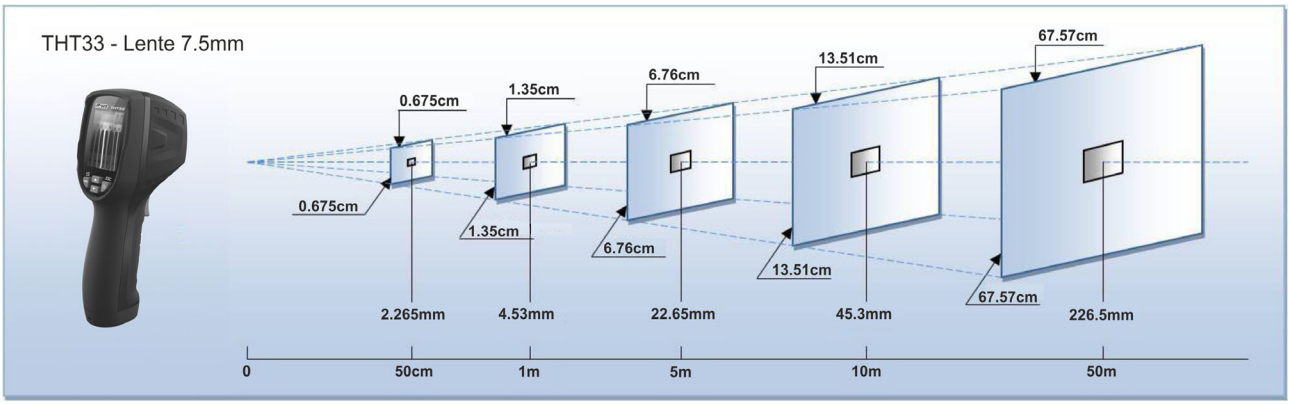

Fig. 15: Representación de la relación D/S del instrumento

En la que se puede notar como el parámetro IFOV (Rango visual instantáneo = resolución geométrica del instrumento = dimensión de cada pxl del sensor IR) sea igual a 4.53mm a la distancia de 1m del instrumento desde el objeto medido. Esto significa que el instrumento es capaz de realizar medidas correctas de temperatura a la distancia de 1m sobre objetos con dimensiones no inferiores a 4.53mm

8. Pulse la tecla trigger **T** para bloquear la pantalla en el visualizador. El mensaje “HOLD” aparece en el visualizador además de las teclas Guardar **y Compartir** (ver la Fig. 16 – parte derecha)

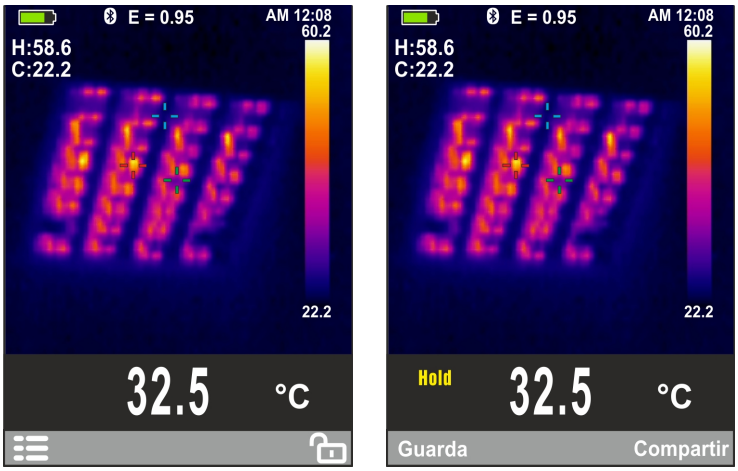

Fig. 16: Guardado imagen IR

9. Pulse la tecla Guardar para guardar el dato en la memoria interna del instrumento (ver el § 5.2) como imagen BMP o bien nuevamente la tecla **T** para salir de la función
10. Entre en el Menú general para volver a ver el resultado guardado (ver la Fig. 17 – parte izquierda)

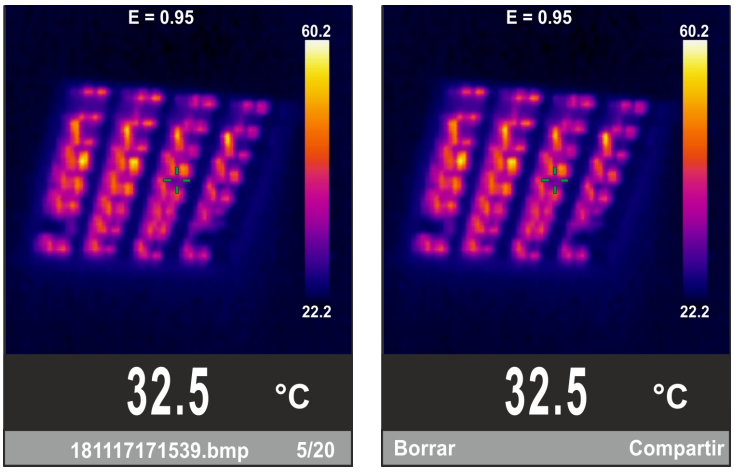

Fig. 17: Rellamada y borrado imagen IR

11. Pulse la tecla **T** para entrar en la sección de borrado de la imagen ver la Fig. 17 – parte derecha) y seleccione la opción “Borrar” para borrar la imagen sin mensaje de confirmación o pulse la tecla **ESC** para volver a la pantalla de medida
12. Seleccione la opción “Compartir” para transferir la imagen en el dispositivo móvil mediante la APP **HTMercury** y conexión Bluetooth (ver el § 5.3.1)

5.3.1. Uso modo de Cribado para medida de temperatura del cuerpo humano

ATENCIÓN

Para evitar errores de lectura debido a la influencia de la temperatura exterior, **se recomienda** realizar la medida con el modo de Cribado en **ambiente interno**

1. Encienda el instrumento y espere al menos 15 minutos para que se caliente a temperatura ambiente
2. Pulse la tecla **OK** entrando en el menú general
3. Configurar el parámetro emisividad en un valor entre **0.95** y **0.98** (típicamente 0.95)
4. Seleccione el modo de “Cribado”, establezca el umbral de temperatura de la alarma y activar la visualización de el cursore "S" (punto central fijo) en la pantalla (ver § 5.2 – Fig.5)
5. Seleccione la paleta de colores deseada (se recomienda Hierro o Gris – ver § 5.2)
6. Seleccione el modo de medida automático (vea el § 5.3.3)
7. Encuadre al sujeto en prueba a **una distancia máxima de 20cm**. Con una temperatura del sujeto superior al valor de umbral de alarma establecido, el instrumento muestra el valor asociado con el cursor "S" en rojo en la parte baja de la pantalla (ver Fig. 18 – parte izquierda) y el instrumento emite un sonido continuo

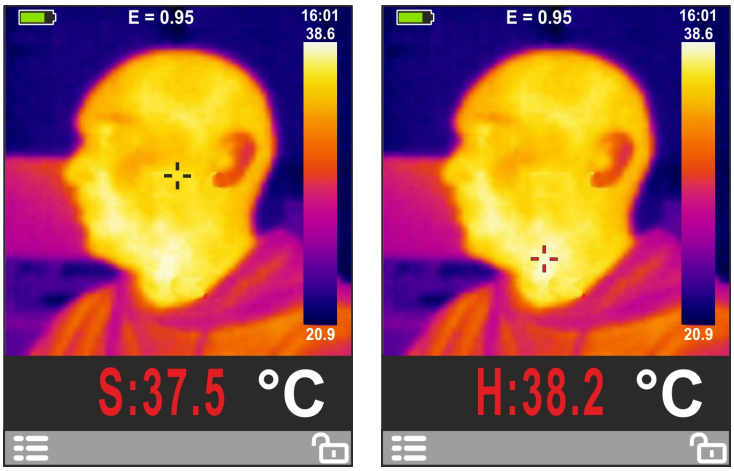

Fig. 18: Visualización de condición de alarma en modo de Cribado

8. Con la activación del cursor "H" (punto más caliente) el instrumento muestra siempre como prioridad el punto con temperatura máxima de la imagen enmarcada. Si este valor es superior al umbral de alarma establecido, se mostrará en color rojo en la parte baja de la pantalla (ver Fig. 18 - parte derecha) y el instrumento emite un sonido continuo
9. Para guardar la imagen ver § 5.3

ATENCIÓN

- El modo de Cribado permite realizar la medida de temperatura del cuerpo humano, pero el instrumento **NO es utilizable de ningún modo como dispositivo medico**
- La medida de temperatura con el modo de Cribado **no sustituye en ningún caso la valoración medica**

5.3.2. Conexión Bluetooth y uso APP HTMercury

1. Pulse la tecla ☰, seleccione el menú “Configuración” y active la conexión Bluetooth en el instrumento (ver el § 5.2) como se muestra en la Fig. 19

Fig. 19: Activación conexión Bluetooth

2. Descargue la APP gratuita **HTMercury** de las tiendas de Android y iOS e instálela en el dispositivo móvil (tablet/smartphone)
3. Active la conexión Bluetooth en el dispositivo móvil y ejecute la APP HTMercury
4. Realice la búsqueda del instrumento en la APP (ver la Fig. 20 – parte izquierda)

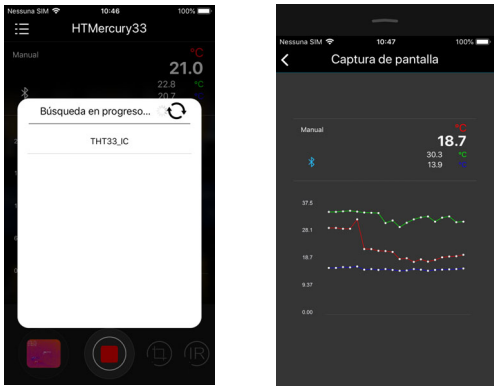

Fig. 20: Comunicación con APP HTMercury

5. La visualización en tiempo real de las temperaturas (punto central, punto más caliente, punto más frío) de la imagen se muestra en el dispositivo móvil (ver la Fig. 20 – parte derecha) y es posible guardar capturas de pantalla de los menús internos de la APP. Es posible además guardar capturas de pantalla de imágenes termográficas (ver la Fig.20) e inserte sobre ellas los objetos para el análisis avanzado (ver Ayuda en línea de la APP para mayores detalles)

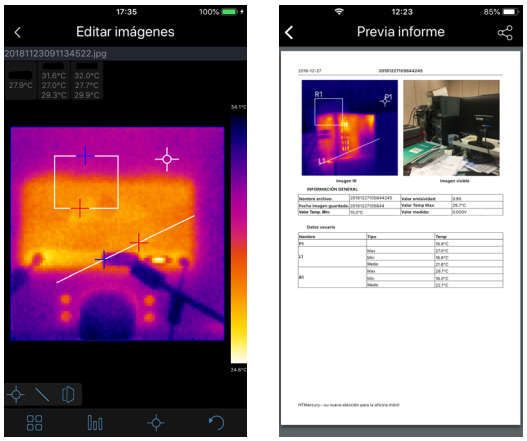

Fig. 21: Aplicaciones de la APP HTMercury

5.3.3. Modos de medida Manual/Automático

En esta sección es posible definir el modo de regulación de la temperatura asociada a la imagen encuadrada en el visualizador. Los siguientes modos son posibles:

- **Automático** → Los niveles mínimo y máximo de temperatura del objeto encuadrado en el visualizador y asociados a la paleta de colores se establecen automáticamente y varían dinámicamente moviendo el mismo. Esta opción (default), utilizable en la mayor parte de los casos, permite una óptima visualización de la imagen IR en condiciones de temperaturas distribuibles equitativamente en el interior de la misma
- **Manual** → los niveles mínimo y máximo de temperatura del objeto encuadrado en el visualizador se configuran manualmente por el usuario de forma precisa o bien considerando una pantalla como referencia. Si la temperatura del punto asociado al cursor central es mayor que los valores configurados el color del objeto se vuelve **Blanco**. Si la temperatura del punto asociado al cursor central es **menor** que los valores configurados el color del objeto se vuelve **Negro**. Este modo, particularmente útil **para identificar** claramente sólo algunas zonas de la imagen, se aconseja en caso de operaciones de termografía avanzadas

Para la configuración del modo Manual proceda como sigue:

1. Pulse la tecla **ESC/⏻ para activar** el modo Manual. Los valores de temperatura se mantienen fijos en el interior de un marco con fondo gris y el símbolo se muestra en el visualizador (ver la Fig.21 – parte izquierda)
2. Pulse la tecla ▲ para configurar el valor de temperatura superior. La siguiente pantalla (ver la Fig.21 – parte central) se muestra en el visualizador

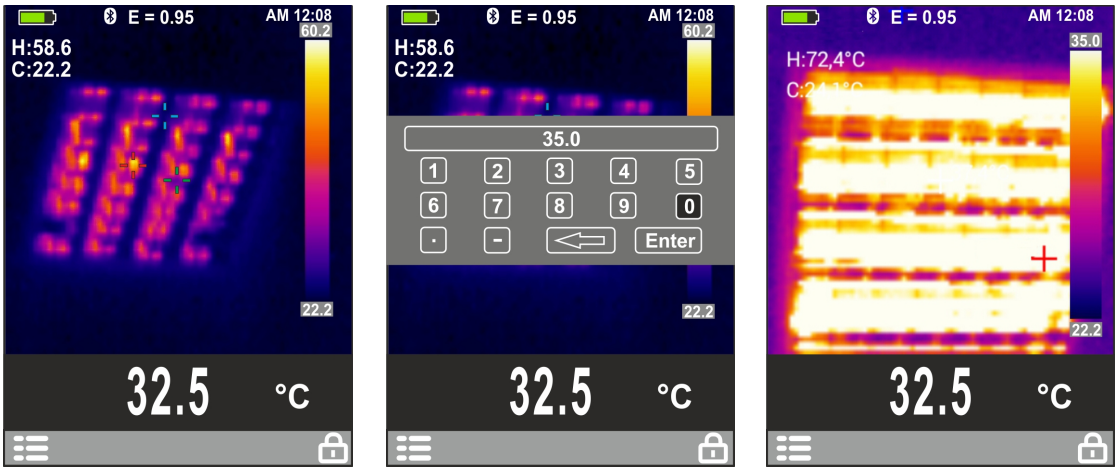

Fig. 22: Visualización imagen en modo Manual

3. Use las cuatro teclas **OK**, ▲, ▼, **ESC** en el interior del teclado virtual para seleccionar el valor numérico deseado
4. Seleccione la tecla virtual "⟵" para borrar el valor, pulse la tecla **T** para fijas los valores y seleccione la tecla virtual "**Enter**" para confirmar el valor (ej.: 35.0°C en la Fig. 21 – parte central) y salir de la configuración
5. Pulse la tecla ▼ para configurar el valor de temperatura inferior siguiendo el mismo procedimiento de los puntos 3 y 4
6. La visualización del objeto en modo Manual se muestra en la Fig. 21 – parte derecha
7. Pulse la tecla **ESC/⏻** para volver al modo Automático

6. MANTENIMIENTO

6.1. RECARGA BATERÍA INTERNA

ATENCIÓN

- Sólo técnicos cualificados pueden efectuar las operaciones de mantenimiento.
- No utilice el instrumento en ambientes con una elevada tasa de humedad o temperatura. No exponga directamente a la luz del sol
- **La batería recargable está integrada en el interior del instrumento y NO ES en cualquier caso sustituible por el usuario**
- **El instrumento es utilizable durante el proceso de recarga**

Cuando en el visualizador aparece el símbolo "[!]" o la siguiente pantalla:

Fig. 23: Visualización nivel bajo de batería

es necesario recargar la batería interna.

Recarga mediante cable USB conectado al PC

1. Conecte el cable USB en dotación en la entrada micro USB presente en el instrumento (ver la Fig. 1 – parte 8)
2. Espere al apagado del LED rojo (ver la Fig. 1 – parte 7) que indica el proceso de carga finalizado
3. Encendiendo el instrumento en estas condiciones el icono de recarga se muestra en el visualizador (ver Tabla 1)

Recarga con alimentador externo

1. Conecte el cable USB al alimentador externo (en dotación) y el conector micro USB en la entrada del instrumento (ver la Fig. 1 – parte 8)
2. Inserte el alimentador a la red eléctrica
3. Espere al apagado del LED rojo (ver la Fig. 1 – parte 7) que indica el proceso de carga finalizado
4. Encendiendo el instrumento en estas condiciones el icono de recarga se muestra en el visualizador (ver Tabla 1)

6.2. LIMPIEZA DEL INSTRUMENTO

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

6.3. FIN DE VIDA

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

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Medida de Temperatura

Rango	Resolución	Incertidumbre (*)
-20°C ÷ 380.0°C	0.1°C	±2%lectura o ±2°C (valor major)
-4.0°F ÷716.0°F	0.1°F	±2%lettura o ±3.6°F (valor major)

(*) Incertidumbre referida a temperatura ambiente 10°C ÷ 35°C, temperatura objeto >0°C

Medida de Temperatura en modo de 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 / (80x80pxl, 34μm)
Respuesta espectral:	8 ÷14μm
Rango visual (FOV) / Lente:	21° x 21° / 7.5mm
IFOV (@ 1m):	4.53mrad
Sensibilidad térmica (NETD):	<0.1°C@30°C
Frecuencia imagen:	50Hz
Enfoque:	automático
Distancia focal mínima:	0.5m
Lecturas temperatura:	°C, °F, K
Paletas de colores disponibles:	5 (Hierro, Arcoíris, Gris, Gris invertido, Pluma)
Condición de alarma:	visual y acústico
Corrección emisividad:	0.01 ÷ 1.00 en pasos de 0.01
Modo regulación imagen:	Automático / Manual
Funciones de medida:	corrección en base a la emisividad
Cursores de medida:	3 (Fijo, Max Temp., Min Temp.)
Memoria interna:	max 20 ubicaciones
Formato imágenes:	BMP
Interfaz Bluetooth:	BLE 4.0

Alimentación

Alimentación interna:	batería recargable Li-ION, 3.7V 1300mAh
Alimentación externa:	adaptador 100-240VCA (50/60Hz) / 5VCC
Duración batería:	5 horas (Bluetooth OFF), 4 horas (Bluetooth ON)
Tiempo de recarga:	aprox 3 horas (adaptador), aprox 5 horas (USB)

Visualizador

Características:	Colores, TFT 2.8”, 320x240pxl

Características mecánicas

Dimensiones (L x An x H):	180x60x75mm
Peso (batería incluida):	260g
Protección mecánica:	IP54

7.1. CONDICIONES AMBIENTALES DE USO

Temperatura de uso:	-10°C÷ 45°C
Humedad de uso:	<80%RH
Temperatura de almacenamiento:	-20°C ÷ 60°C
Humedad de almacenamiento:	<80%RH
Test caída:	2m

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

7.2. ACCESORIOS

7.2.1. Accesorios en dotación

- Lente focal 7.5 mm integrada
- Batería recargable Li-ION integrada
- Adaptador CA/CC 100-240V/5V
- Cable USB
- Correa antideslizante
- Certificado de calibración ISO9000
- Manual de instrucciones
- Estuche de transporte

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 post-venta 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, de los cables y sustitúyalos si fuese necesario. Si el instrumento continúa manifestando un mal funcionamiento controle si el procedimiento de uso del mismo es correcto según lo indicado en el presente manual. Si el instrumento debe ser reenviado al servicio post-venta 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.