ESPAÑOL

Manual de instrucciones

©Copyright HT ITALIA 2018

Versión ES 1.00 - 24/07/2018

ÍNDICE

1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD 2
1.1. INSTRUCCIONES PRELIMINARES 2
1.2. DURANTE EL USO 2
1.3. Después del uso 2
2. DESCRIPCIÓN GENERAL 3
3. PREPARACIÓN PARA EL 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
4.2. Descripción del visualizador 4
4.3. Descripción de las teclas de función 5
4.3.1. Tecla ON/OFF 5
4.3.2. Tecla ☼ 5
4.3.3. Teclas ◀ y ▶ 5
4.3.4. Tecla RH% 5
4.3.5. Tecla MOI 5
4.3.6. Tecla MODE/ZERO 5
4.3.7. Tecla IRT/△ 6
4.3.8. Tecla MEM/ALM 6
4.3.9. Operaciones con memoria 6
4.3.10. Configuración umbrales de alarma sobre las medidas 7
4.3.11. Deshabilitación función Autoapagado 9
5. INSTRUCCIONES OPERATIVAS 10
5.1. Medida de temperatura y humedad del aire 10
5.2. Medida de humedad de los materiales 11
5.2.1. Medida con sensor integrado 11
5.2.2. Medida con sonda externa 12
5.3. Medida temperatura por infrarrojos 13
5.4. Medida diferencial temperatura de superficies 14
6. MANTENIMIENTO 15
6.1. Generalidades 15
6.2. Sustitución pilas 15
6.3. Limpieza del instrumento 15
6.4. Fin de vida 15
7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 16
7.1. Características técnicas 16
7.1.1. Características generales 16
7.2. Ambiente 17
7.2.1. Condiciones ambientales de utilización 17
7.3. Accesorios 17
7.3.1. Accesorios en dotación 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 de seguridad 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:

- 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...

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

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

Este símbolo presente en el instrumento indica que el mismo es capaz de emitir un puntero Láser de Clase 2. **No apunte la radiación hacia los ojos para prevenir daños físicos a las personas**

1.1. INSTRUCCIONES PRELIMINARES

- Le recomendamos que siga las normas habituales de seguridad orientadas a la protección contra situaciones peligrosas y a proteger el instrumento contra un uso incorrecto.
- 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.
- No efectúe medidas que superen los límites especificados.
- Controle que la pila esté insertada correctamente.

1.2. DURANTE EL USO

Le rogamos que lea atentamente las siguientes recomendaciones e instrucciones:

ATENCIÓN

La falta de observación de las Advertencias e/o Instrucciones puede dañar el instrumento y/o a sus componentes o ser fuente de peligro para el usuario.

- Utilice el instrumento sólo en los rangos de temperatura/humedad mostradas en el presente manual
- En la medida de temperatura por infrarrojos (IRT) **no apunte el puntero Láser hacia los ojos de personas o animales** a fin de prevenir daños físicos

1.3. DESPUÉS DEL USO

- Cuando termine las medidas, apague el instrumento
- Si prevé no utilizar el instrumento durante un período largo de tiempo retire las pilas

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El instrumento permite las siguientes medidas:

- Medida de la humedad relativa del aire (%RH) con sensor integrado
- Medida de temperatura del aire con sensor integrado
- Medida de temperatura del punto de rocío (DP = Dew Point)
- Medida humedad de los materiales por contacto con sensor integrado
- Medida humedad de los materiales por contacto con sonda externa
- Medida de temperatura por infrarrojos (IRT) con puntero láser integrado
- Cálculo automático diferencial de temperatura (IRT-DP)
- Medida humedad específica en unidad de masa (g/kg o GPP)
- Función MAX MIN
- Condiciones de alarma sobre las medidas
- Memoria interna para guardado de las medidas
- Retroiluminación
- Barra gráfica
- Autoapagado

Cada una de estas funciones puede ser seleccionada mediante la tecla correspondiente. La magnitud medida se muestra en el visualizador con indicaciones de la unidad de medida y de las funciones habilitadas. Existen además teclas de función para cuyo uso ha de hacer referencia al § 4.2.

3. PREPARACIÓN PARA EL 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. Si aconseja además que controle que el embalaje contenga todas las partes indicadas en el § 7.3.1. 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

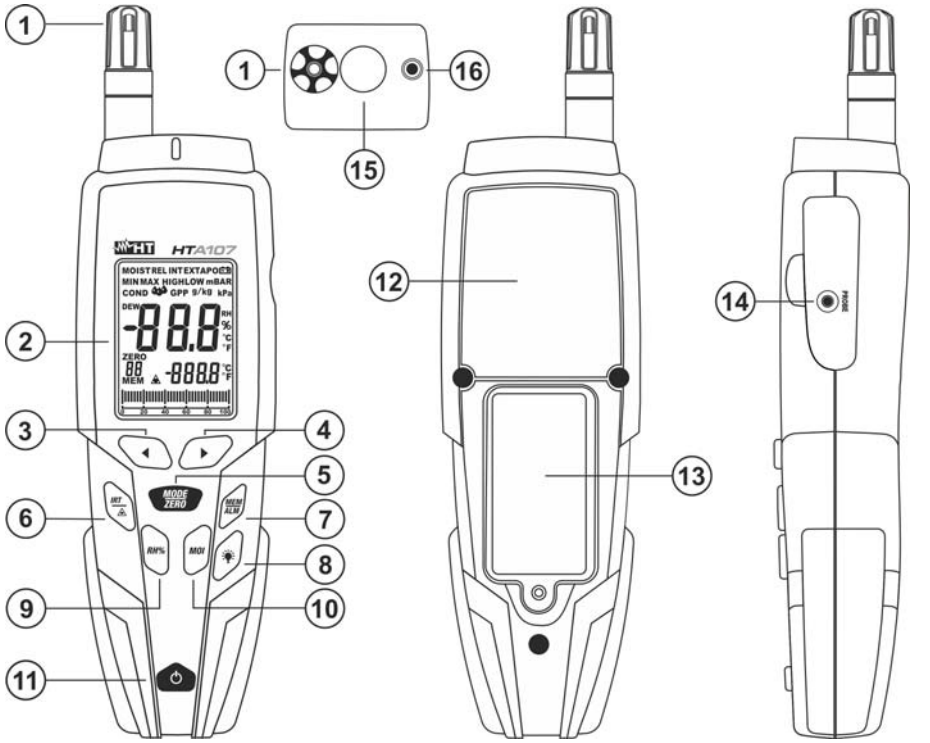
El instrumento está alimentado con una pila alcalina 1x9V tipo IEC 6F22 incluida en dotación. Cuando la pila está casi descargada aparece el símbolo " ".Para cambiar la pila siga las instrucciones reportadas en el § 6.2.

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 § 7.2.1).

4. NOMENCLATURA

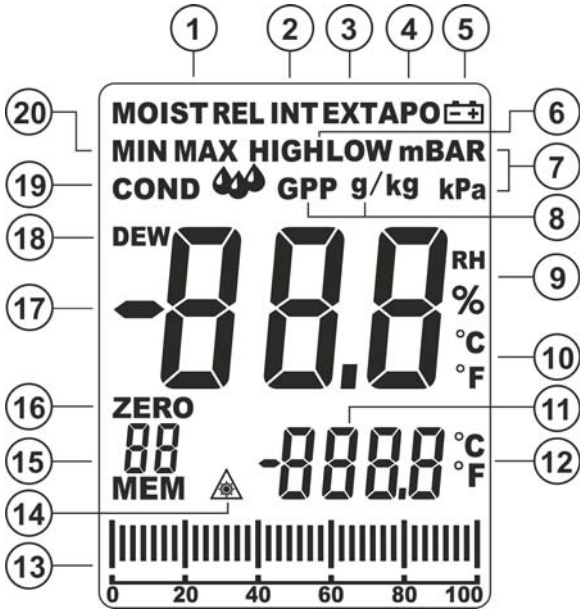
4.1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO



LEYENDA:
1. Sensor integrado temperatura/humedad del aire
2. Visualizador LCD
3. Tecla ◀
4. Tecla ▶
5. Tecla **MODE/ZERO**
6. Tecla **IRT/**
7. Tecla **MEM/ALM**
8. Tecla
9. Tecla **RH%**
10. Tecla **MOI**
11. Tecla **ON/OFF**
12. Sensor integrado para medida humedad materiales (INT)
13. Tapa hueco pila
14. Entrada para sonda externa (EXT)
15. Sensor IRT
16. Puntero láser

Fig. 1: Descripción del instrumento

4.2. DESCRIPCIÓN DEL VISUALIZADOR



LEYENDA:
1. Función MOIST activa
2. Función MOIST Interna activa
3. Función MOIST Externa activa
4. Símbolo Autoapagado (APO) activo
5. Indicación pila descargada
6. Indicación umbrales de alarma
7. Unidad de medida presión vapor
8. Unidad de medida g/kg y GPP
9. Unidad de medida humedad relativa
10. Unidad de medida temperatura aire
11. Visualizador secundario
12. Unidad de medida temperatura IRT
13. Barra gráfica
14. Indicación laser activo
15. Indicación posición memoria
16. Función ZERO activa
17. Visualizador principal
18. Función DEW activa
19. Función COND activa
20. Función MAX MIN activa

Fig. 2: Descripción del visualizador

4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS DE FUNCIÓN

4.3.1. Tecla ON/OFF

La pulsación de la tecla **ON/OFF** permite el encendido/apagado del instrumento. La tecla **ON/OFF** permite también desactivar la función Autoapagado (ver el § 4.3.11).

4.3.2. Tecla 💡

La pulsación de la tecla 💡 activa/desactiva la retroiluminación del visualizador en todas las funciones del instrumento. Al encendido la retroiluminación se activa automáticamente.

4.3.3. Teclas ◀ y ▶

La pulsación de las teclas ◀ y ▶ permite las siguientes funcionalidades:

- Selección de la unidad de medida de la temperatura del aire en grados centígrados "°C" o "Celsius" o en grados "Fahrenheit" "°F" en las medidas de humedad relativa del aire "%RH" y humedad relativa de los materiales "MOI INT" y "MOI EXT" con lectura en el visualizador secundario
- Selección de la unidad de medida de la humedad específica expresada en **g/kg** o **GPP** (**Grains Per Pounds**)
- Selección de la unidad de la Presión de Vapor en el modo de medida de Condensación entre las opciones "**mBAR**" y "**kPa**" (ver el § 5.4)
- Configuración de los valores de umbral Máximo (HIGH) y Mínimo (LOW) en las condiciones de alarma sobre las medidas de humedad relativa "%RH", "MOI INT" y "MOI EXT" (ver el § 4.3.10)
- Rellamada en el visualizador de las medidas guardadas y borrado de la memoria interna (ver el § 4.3.9)

4.3.4. Tecla RH%

La pulsación de la tecla **RH%** permite las siguientes funcionalidades:

- Activación de la medida de humedad del aire con sensor integrado (ver la Fig. 1 – parte 1) cuyo valor se muestra en el visualizador principal
- Activación configuración de los valores de umbral Máximo (HIGH) y Mínimo (LOW) en las condiciones de alarma sobre la medida de humedad relativa "%RH" (ver el § 4.3.10)
- Activación modo de medida de Condensación (ver el § 5.4)

4.3.5. Tecla MOI

La pulsación de la tecla **MOI** permite las siguientes funcionalidades:

- Activación de la medida de humedad de los materiales con sensor integrado "MOI INT" (ver la Fig. 1 – parte 12) o bien con sonda externa "MOI EXT" (ver la Fig. 1 – parte 14) cuyo valor se muestra en el visualizador principal
- Activación de la configuración de los valores de umbral Máximo (HIGH) y Mínimo (LOW) en las condiciones de alarma sobre las medidas de humedad de los materiales con sensor integrado "MOI INT" y con sonda externa "MOI EXT" (ver el § 4.3.10)
- Activación modo de medida de condensación y desactivación de la medida de la Presión de Vapor (ver el § 5.4)

4.3.6. Tecla MODE/ZERO

La pulsación de la tecla **MODE/ZERO** permite las siguientes funcionalidades:

- Selección de las medidas de temperatura de Rocío (DEW) y de las medidas de humedad expresadas en unidad de masa **g/kg** (para temperatura en grados centígrados) o **GPP** (**Grains Per Pounds)** (para temperatura en grados Fahrenheit)

- Activación de la configuración de los valores de umbral Máximo (HIGH) y Mínimo (LOW) en las condiciones de alarma sobre las medidas de humedad del aire “%RH” y de los materiales con sensor integrado “MOI INT” y con sonda externa “MOI EXT” (ver el § 4.3.10)
- Pulsación prolongada (>2s) para la puesta a cero de la medida de humedad de los materiales con sensor integrado “MOI INT” (ver el § 5.2)
- Visualización de los valores Máximo y Mínimo en la medida de temperatura por infrarrojos (IRT) (ver el § 5.3)
- Activación de la medida de la Presión de Vapor en el modo de medida de Condensación (ver el § 5.4)
- Desactivación función Autoapagado (APO) (ver el § 4.3.11)

4.3.7. Tecla IRT/△

La pulsación de la tecla **IRT/△** permite activar la medida de temperatura por infrarrojos (IRT) (ver el § 5.3). El valor de la temperatura se muestra en el visualizador secundario y el símbolo “△” aparece en el visualizador. La pulsación continua de la tecla **IRT/△** permite la activación del puntero láser.

4.3.8. Tecla MEM/ALM

La pulsación de la tecla **MEM/ALM** permite las siguientes funcionalidades:

- Guardado del resultado en la memoria interna, rellamada en el visualizador y borrado de la memoria (ver el § 4.3.9)
- Configuración de los valores de umbral Máximo (HIGH) y Mínimo (LOW) en las condiciones de alarma sobre las medidas de humedad del aire “%RH” (ver el § 5.1) y de los materiales con sensor integrado “MOI INT” y con sonda externa “MOI EXT” (ver el § 5.2)

4.3.9. Operaciones con memoria

El instrumento permite el guardado de las medidas en la memoria interna (máx. 20 posiciones), la rellamada en el visualizador de los datos guardados y el borrado de la memoria.

Guardado de las medidas

1. Con el resultado presente en el visualizador (ver la Fig. 3 – parte izquierda) pulse y mantenga pulsada (>2s) la tecla **MEM/ALM** hasta oír un sonido en el instrumento

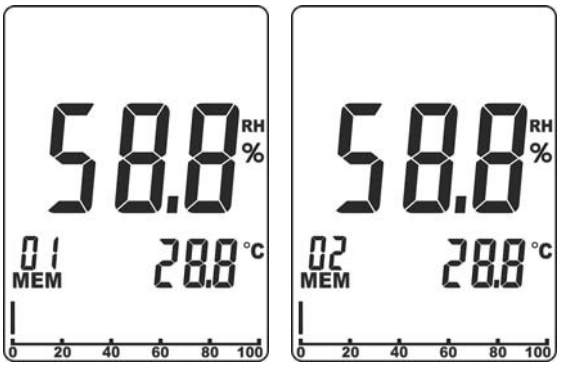


Fig. 3: Guardado de los resultados de la medida

2. El resultado de la medida se guarda en la posición indicada en la parte inferior del visualizador (ver el Fig. 2 – parte 15) y automáticamente el instrumento muestra la siguiente posición disponible (ver la Fig. 3 – parte derecha)

Rellamada de los resultados en el visualizador

1. Pulse simultáneamente las teclas ◀ y ▶. La indicación de la posición de memoria actual (ver la Fig. 2 – parte 15) parpadea en el visualizador
2. Use las teclas ◀ o ▶ para cambiar el valor de la posición de memoria (da **01** a **20**) para rellamar el correspondiente resultado en el visualizador
3. Pulse la tecla **MEM/ALM** para salir de la sección y volver a la visualización normal de medida

Borrado de la memoria interna

1. Pulse simultáneamente las teclas ◀ y ▶. La indicación de la posición de memoria actual (ver la Fig. 4 – parte izquierda) parpadea en el visualizador

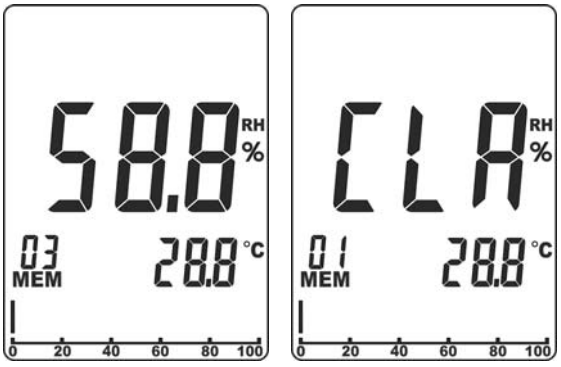


Fig. 4: Borrado de la memoria interna

2. Pulse simultáneamente las teclas ◀ y **MEM/ALM** durante al menos 3s. El mensaje “CLR” aparece en el visualizador y automáticamente la posición de memoria vuelve al valor “01” (ver la Fig. 4 – parte derecha)

4.3.10. Configuración umbrales de alarma sobre las medidas

En las medidas de humedad relativa del aire “%RH” y de la humedad de los materiales por contacto “MOI INT” y “MOI EXT” es posible configurar condiciones de alarma del siguiente modo:

Medida de humedad %RH

1. Pulse simultáneamente durante algunos segundos las teclas **RH%** y **MODE/ZERO**. El símbolo “HIGH” se muestra en la parte superior del visualizador (ver la Fig. 5 – parte izquierda)

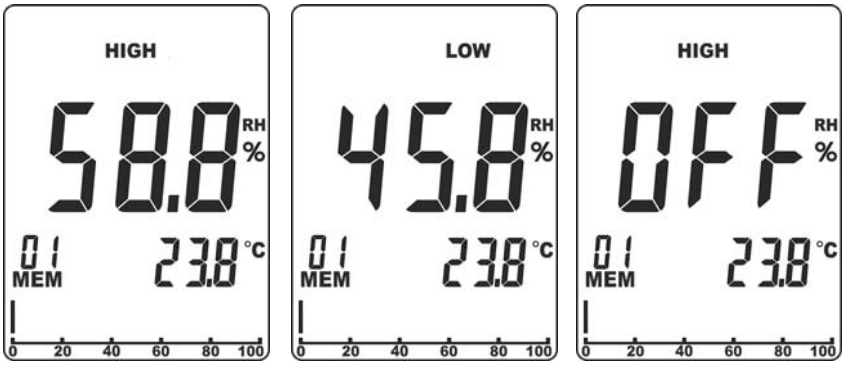


Fig. 5: Configuración umbrales de alarma medida %RH

2. Use las teclas flecha ◀ o ▶ para configurar el valor del umbral Máximo en el rango: **0.1% ÷ 99.9%**. En estas condiciones el instrumento emitirá un sonido **intermitente** para el valor medido de humedad superior al umbral configurado. Seleccione la opción "**OFF**" para deshabilitar las alarmas (ver la Fig. 5 – parte derecha)
3. Pulse la tecla **MEM/ALM** para confirmar y pasar a la configuración del umbral Mínimo. El símbolo "LOW" se muestra en la parte superior del visualizador (ver el Fig. 5 – parte central)
4. Use las teclas flecha ◀ o ▶ para configurar el valor de umbral Mínimo en el rango: **0.1% ÷ 99.9%**. En estas condiciones el instrumento emitirá un sonido **intermitente** para el valor medido de humedad inferior al umbral configurado. Seleccione la opción "**OFF**" para deshabilitar la alarma
5. Pulse la tecla **MEM/ALM** para confirmar y salir de la sección de configuración volviendo a la visualización de la medida en tiempo real

Medida de humedad MOI INT y MOI EXT

ATENCIÓN

Las configuraciones de alarma realizadas en el modo MOI INT se consideran automáticamente por el instrumento también en el modo MOI EXT

1. Pulse simultáneamente durante algún segundo las teclas **MOI** y **MODE/ZERO**. El símbolo "HIGH" se muestra en la parte superior del visualizador (ver el Fig. 6 – parte izquierda)

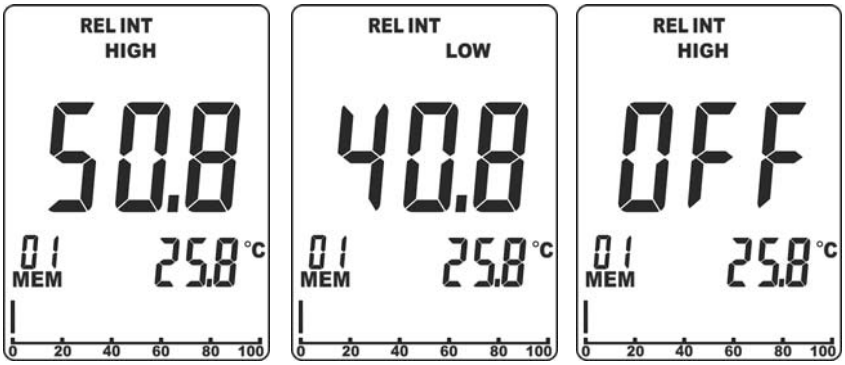


Fig. 6: Configuración umbrales de alarma medida MOI INT y MOI EXT

2. Use las teclas flecha ◀ o ▶ para configurar el valor del umbral Máximo en el campo: **0.1% ÷ 99.9%**. En estas condiciones el instrumento emitirá un sonido **continuo** para el valor medido de humedad superior al umbral configurado. Seleccione la opción "**OFF**" para deshabilitar las alarmas (ver el Fig. 6 – parte derecha)
3. Pulse la tecla **MEM/ALM** para confirmar y pasar a la configuración del umbral Mínimo. El símbolo "LOW" se muestra en la parte superior del visualizador (ver la Fig. 6 – parte central)
4. Use las teclas flecha ◀ o ▶ para configurar el valor de umbral Mínimo en el rango: **0.1% ÷ 99.9%**. En estas condiciones el instrumento emitirá un sonido **intermitente** para el valor medido de humedad superior al umbral configurado. Seleccione la opción "**OFF**" para deshabilitar la alarma
5. Pulse la tecla **MEM/ALM** para confirmar y salir de la sección de configuración volviendo a la configuración de medida en tiempo real

4.3.11. Deshabilitación función Autoapagado

El instrumento está dotado de un dispositivo (APO) que lo apaga automáticamente después de 30 minutos de inactividad a fin de conservar la pila interna. El instrumento emite un sonido durante aproximadamente 15s antes de entrar en la modalidad de autoapagado. Para deshabilitar la función:

1. Apague el instrumento con la tecla **ON/OFF**
2. Manteniendo pulsada la tecla **MODE** encienda el instrumento con la tecla **ON/OFF**. El símbolo “APO “ (ver la Fig. 2 – parte 4) desaparece del visualizador
3. Apague y vuelva a encender el instrumento para reactivar automáticamente la función

5. INSTRUCCIONES OPERATIVAS

5.1. MEDIDA DE TEMPERATURA Y HUMEDAD DEL AIRE

ATENCIÓN

No efectúe medidas en presencia de gas o materiales explosivos, combustibles o en presencia de polvo. No someta el sensor integrado a fuertes esfuerzos mecánicos

1. Encienda el instrumento mediante la tecla **ON/OFF**
2. Use las teclas ◀ o ▶ para seleccionar la unidad de medida de la temperatura (ver el § 4.3.3)
3. Posicione el sensor integrado (ver el Fig. 1 – parte 1) en el ambiente en pruebas. El valor de las temperaturas en tiempo real se muestra en el visualizador secundario mientras que el valor de la humedad relativa (%RH) en tiempo real se muestra en el visualizador principal. El valor "- - -" indica la superación de los valores máximos medibles. La barra gráfica analógica no está activa en esta función

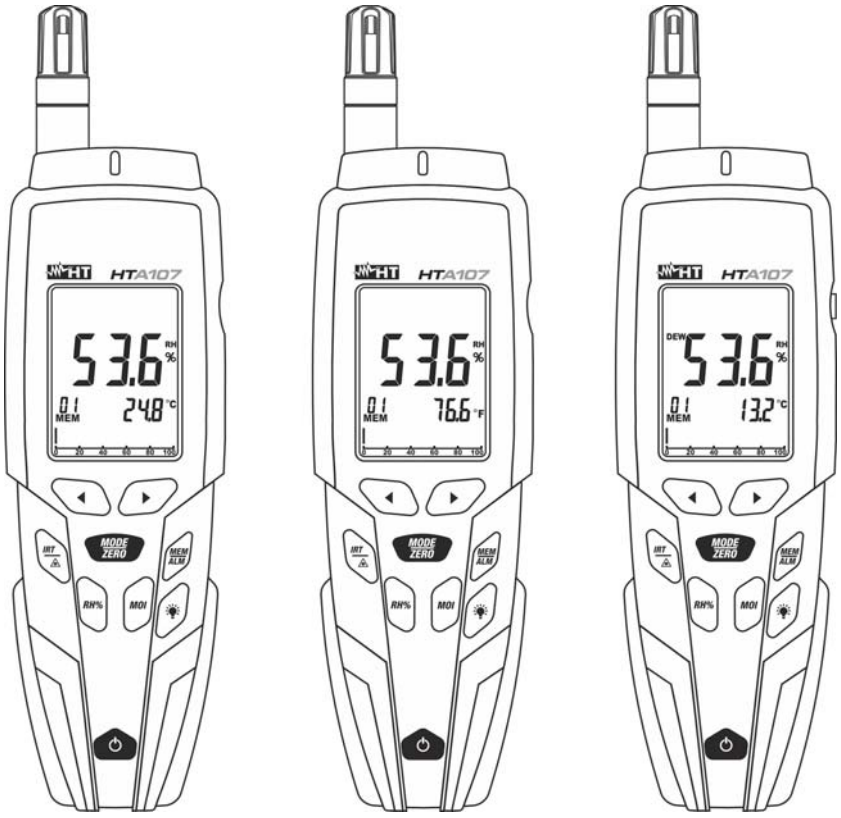


Fig. 7: Uso del instrumento para medida de la temperatura/humedad del aire

4. Pulse la tecla **MODE/ZERO** para seleccionar la medida de la temperatura de Rocío y de la humedad específica expresada en "g/kg" o "GPP" (ver el § 4.3.6). El valor de la temperatura de Rocío se muestra en el visualizador secundario (ver la Fig. 7 – parte derecha)
5. Configure eventuales condiciones de alarma sobre la medida (ver el § 4.3.10)
6. Espere el resultado estable en el visualizador y pulse la tecla **MEM/ALM** para guardar el resultado de la medida en la memoria interna (ver el § 4.3.9)

5.2. MEDIDA DE HUMEDAD DE LOS MATERIALES

El instrumento puede realizar medidas de humedad por contacto (habitualmente madera y materiales de construcción) en las siguientes modalidades:

- MOI INT → Utilización del sensor integrado (ver la Fig. 1 – parte 12) apoyado en la superficie en prueba
- MOI EXT → Utilización de la sonda externa en dotación insertada en la entrada lateral del instrumento (ver la Fig. 1 – parte 14)

5.2.1. Medida con sensor integrado

ATENCIÓN

No efectúe medidas en presencia de gas o materiales explosivos, combustibles o en ambientes con polvo. No someta el sensor integrado a fuertes esfuerzos mecánicos

1. Encienda el instrumento mediante la tecla **ON/OFF**
2. Use las teclas ◄ o ► para seleccionar la unidad de medida de la temperatura (ver el § 4.3.3)
3. Pulse la tecla **MOI**. La indicación “MOIST REL INT” se muestra en la parte superior del visualizador

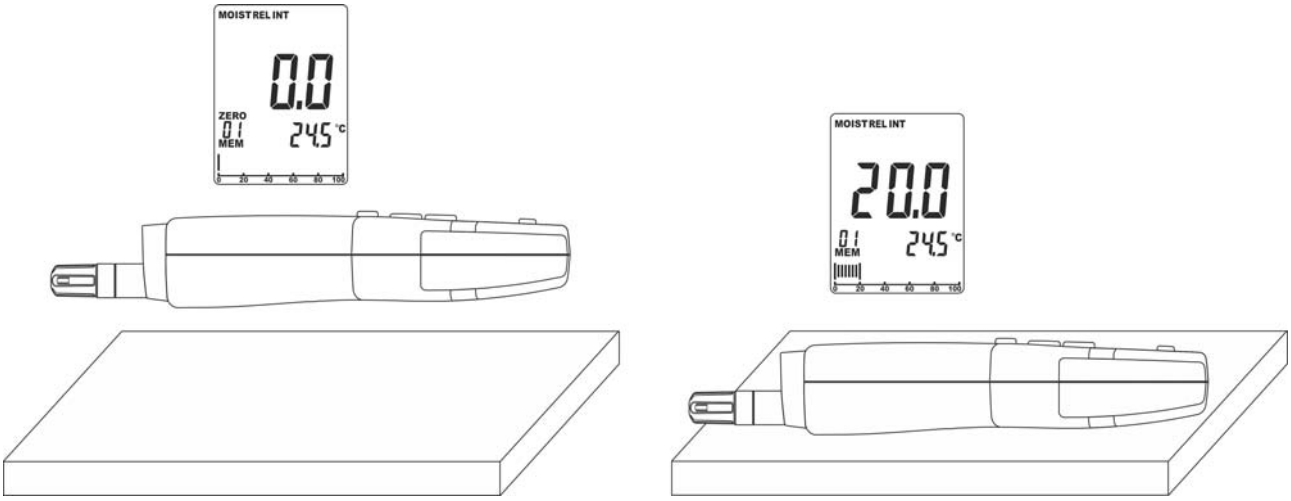


Fig. 8: Uso para medida de la humedad por contacto con sensor integrado

4. Posicione el sensor integrado en proximidad con la superficie del material en prueba sin cubrirlo con la mano y verifique que en el visualizador principal aparezca el valor “0.0”
5. En el caso en el que el valor no esté puesto a cero pulse de forma prolongada (>2s) la tecla **MODE/ZERO**. El símbolo “ZERO” aparece en el visualizador por un instante y el valor se pone a cero en el visualizador principal (ver la Fig. 8 – parte izquierda)
6. Apoye el instrumento en la superficie del material en prueba. El valor de la humedad relativa se muestra en el visualizador principal. El valor de la temperatura del aire aparece en el visualizador secundario
7. Configure eventuales condiciones de alarma sobre la medida (ver el § 4.3.10)
8. Espere el resultado estable en el visualizador y pulse la tecla **MEM/ALM** para guardar el resultado de la medida en la memoria interna (ver el § 4.3.9)

5.2.2. Medida con sonda externa

ATENCIÓN

No efectúe medidas en presencia de gas o materiales explosivos, combustibles o en ambientes con polvo. No someta el sensor integrado a fuertes esfuerzos mecánicos

1. Encienda el instrumento mediante la tecla **ON/OFF**
2. Use las teclas ◀ o ▶ para seleccionar la unidad de medida de la temperatura (ver el § 4.3.3)
3. Pulse la tecla **MOI** hasta mostrar la indicación “MOIST REL EXT” en la parte superior del visualizador

Fig. 9: Uso del instrumento para medida de la humedad por contacto con sonda externa

4. Inserte la sonda externa en dotación en la entrada presente en la parte lateral del instrumento (ver la Fig. 1 – parte 14)
5. Apoye los terminales de la sonda en la superficie del material en prueba (ver la Fig. 9). El valor de la humedad relativa se muestra en el visualizador principal. El valor de la temperatura del aire aparece en el visualizador secundario
6. Configure eventuales condiciones de alarma sobre la medida (ver el § 4.3.10)
7. Espere el resultado estable en el visualizador y pulse la tecla **MEM/ALM** para guardar el resultado de la medida en la memoria interna (ver el § 4.3.9)

5.3. MEDIDA TEMPERATURA POR INFRARROJOS

El instrumento es capaz de realizar medidas de temperatura por infrarrojos (IRT) sobre superficies mediante el sensor presente en la parte superior (ver la Fig. 1 – parte 15). La medida se realiza activando un puntero láser (ver la Fig. 1 – parte 16). Tal medida puede ser realizada junto a las medidas de humedad y temperatura del aire.

1. Encienda el instrumento mediante la tecla **ON/OFF**
2. Use las teclas ◀ o ▶ para seleccionar la unidad de medida de la temperatura (ver el § 4.3.3)
3. La temperatura del aire se muestra en el visualizador secundario (ver la Fig. 10 – parte izquierda)
4. Pulse la tecla **IRT/**△ para activar la medida IRT. El puntero láser se activa por un instante y el símbolo "△" se muestra en el visualizador hasta el término de la medida. El valor de la temperatura IRT se muestra en el visualizador secundario durante aproximadamente 15s (ver la Fig. 10 – parte derecha) y posteriormente el instrumento vuelve automáticamente a la medida de la temperatura del aire
5. Pulse y mantenga pulsada la tecla **IRT/**△ para realizar la medida IRT en modo continuo

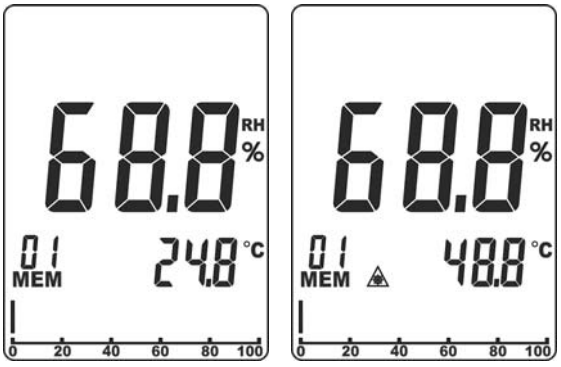


Fig. 10: Medida temperatura por infrarrojos (IRT)

6. Pulse la tecla **MODE/ZERO** durante la medida IRT para realizar la medida del valor Máximo (símbolo "MAX" en el visualizador) o Mínimo (símbolo "MIN" en el visualizador) de la temperatura IRT. Pulse y mantenga pulsada la tecla **IRT/**△ para realizar la medida MAX o MIN en modo continuo
7. Espere el resultado estable en el visualizador y pulse la tecla **MEM/ALM** para guardar el resultado de la medida en la memoria interna (ver el § 4.3.9)

5.4. MEDIDA DIFERENCIAL TEMPERATURA DE SUPERFICIES

El instrumento puede usar tanto el sensor integrado (ver Fig. 1 – parte 1) como el sensor IRT (ver Fig. 1 – parte 15) para determinar si una superficie está en riesgo de condensación.

ATENCIÓN

No efectúe medidas en presencia de gas o materiales explosivos, combustibles o en ambientes con polvo. No someta el sensor integrado a fuertes esfuerzos mecánicos

1. Encienda el instrumento mediante la tecla **ON/OFF**
2. Use las teclas ◀ o ▶ para seleccionar la unidad de la temperatura (ver el § 4.3.3)

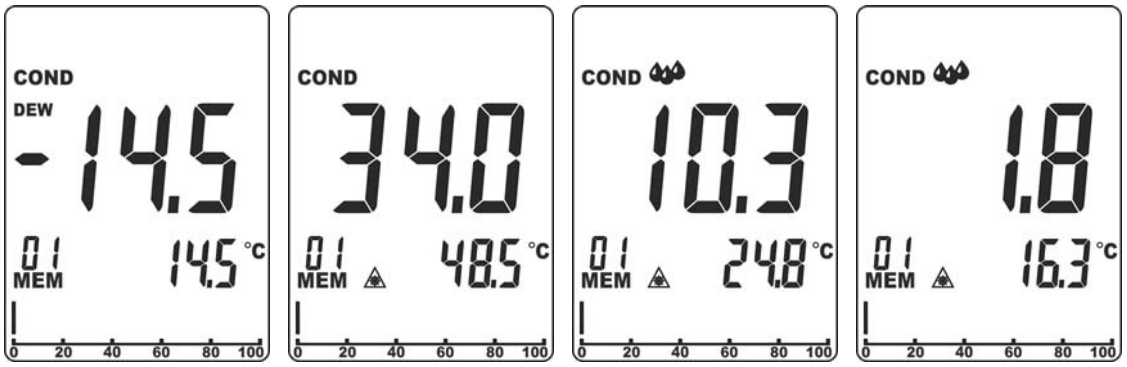


Fig. 11: Medida diferencial temperatura de superficies

3. Pulse simultáneamente las teclas **RH%** y **MOI** para entrar en el modo de medida de Condensación. El instrumento muestra el valor de la temperatura de Rocío medida del sensor integrado en el visualizador secundario y las indicaciones “COND” y “DEW” aparecen en el visualizador (ver la Fig. 11 – primera pantalla). El visualizador principal muestra siempre la diferencia entre el valor de temperatura IRT y la temperatura de Rocío
4. Pulse la tecla **IRT/**△ para realizar la medida de temperatura IRT sobre la superficie en examen. El valor de la temperatura se muestra en el visualizador secundario por algunos segundos y el símbolo “△” aparece en el visualizador. El comportamiento del instrumento es el siguiente:
   - Si la temperatura IRT es mayor de más de **14°C (25°F)** respecto a la temperatura de Rocío → la diferencia de temperatura (IRT-DP) se muestra en el visualizador principal sin otras indicaciones (ver la (ver la Fig. 11 – segunda pantalla)
   - Si la temperatura IRT es mayor de **3°C÷14°C (5°F÷25°F)** respecto a la temperatura de Rocío → la diferencia de temperatura (IRT-DP) se muestra en el visualizador principal, la indicación “” aparece en el visualizador y el instrumento emite un sonido que indica una situación de riesgo de condensación en el área (ver la Fig. 11 – tercera pantalla)
   - Si la temperatura IRT es mayor de **menos de 3°C (5°F)** respecto a la temperatura de Rocío → la diferencia de temperatura (IRT-DP) se muestra en el visualizador principal, la indicación “” aparece en el visualizador y el instrumento emite un doble pitido que indica una situación de elevado riesgo de condensación en el área (ver la Fig. 11 – cuarta pantalla)
5. Pulse la tecla **MODE/ZERO** para activar/desactivar la visualización de la Presión de Vapor expresada en “kPA” (para unidad de temperatura °C) o en “mBAR” (para temperatura °F) en la parte superior del visualizador
6. Espere el resultado estable en el visualizador y pulse la tecla **MEM/ALM** para guardar el resultado de la medida en la memoria interna (ver el § 4.3.9)
7. Pulse la tecla **RH%** o la tecla **MOI** para salir del modo Condensación

6. 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 utilizarlo. Si se prevé no utilizar el equipo por un largo período retire las pilas para evitar derrames de líquidos por parte de estas que puedan dañar los circuitos internos del instrumento.

6.2. SUSTITUCIÓN PILAS

Cuando en el visualizador LCD aparece el símbolo " "es necesario sustituir la pila.

ATENCIÓN

Sólo técnicos expertos pueden efectuar esta operación. Antes de efectuar esta operación asegúrese de haber quitado la sonda externa

1. Apague el instrumento
2. Retire la tapa del hueco de la pila (ver la Fig. 1 – parte 13)
3. Desconecte la pila del conector
4. Conecte la pila nueva en el conector respetando las polaridades indicadas
5. Vuelva a posicionar la tapa del hueco de la pila
6. No disperse las pilas usadas en el ambiente. Utilice los contenedores adecuados para la eliminación de los residuos

6.3. LIMPIEZA DEL INSTRUMENTO

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

6.4. 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

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La incertidumbre se calcula como ±[indicación] a 25°C, <70%RH

Temperatura del aire con sensor integrado

Rango	Resolución	Incertidumbre
-28.0°C ÷ 77.0°C	0.1 °C	±2.0°C
-20.0°F ÷ 170.0°F	0.1 °F	±3.6°F

Humedad relativa del aire

Rango [%RH]	Resolución [%RH]	Incertidumbre (*)
0.0 ÷ 10.0	0.1%HR	±3.0%lectura
11.0 ÷ 90.0		±2.0%lectura
91.0 ÷ 99.9		±3.0%lectura

(*) Relativa al rango de temperatura: 20°C ÷ 30°C (68°F ÷ 86°F)

Temperatura por infrarrojos

Rango medida	-50.0°C ÷ 200.0°C (-58.0°F ÷ 392.0°F)
Incertidumbre	±5°C / ±9°F (-50°C ÷ -20°C) / (-58°F ÷ -4°F) ±2.0%lectura o ±2°C / ±4°F (-20°C ÷ -1°C) / (-4°F ÷ 31°F) ±1.0%lectura o ±0.6°C / ±1°F (0°C /32°F) ±2.0%lectura o ±2°C / ±3°F (1°C ÷ 200°C) / (33°F÷392°F)
Tiempo de respuesta	<500ms
Resolución	0.1°C / 0.1°F
Rango Emisividad	0.95 (fija)
Relación Distancia/Punto de medida	D/S = 8:1
Puntero láser	<1mW, clase 2 de acuerdo con IEC 60825-1

7.1.1. Características generales

Características mecánicas

Dimensiones (L x An x H): 230 x 65 x 45mm
Longitud cable sonda externa: 0.9m (3ft)
Peso (pila incluida): 250g
Protección mecánica: IP40

Alimentación

Tipo pila: 1x9V alcalina tipo NEDA 1604 IEC 6F22 JIS 006P
Indicación pila descargada: símbolo " " en el visualizador
Duración pila: aprox. 16 horas (retroiluminación ON), aprox. 45 horas (retroiluminación OFF)
Indicación fuera de escala: mensaje "- - - " en el visualizador
Autoapagado: después de 30 minutos sin uso (deshabilitable)

Memoria interna máximo 20 posiciones

Visualizador

Características: 2 visualizador, 4 LCD signo, punto decimal, retroiluminación y barra gráfica
Frecuencia de muestreo: 3 veces

7.2. AMBIENTE

7.2.1. Condiciones ambientales de utilización

Temperatura de referencia:	25°C
Temperatura de uso:	-10°C ÷ 50°C (14°F ÷ 122°F)
Humedad relativa admitida:	<90%RH (0°C÷30°C);<75%RH(30°C÷40°C) <45%RH (40°C÷50°C)
Temperatura de almacenamiento:	-30°C ÷ 60°C (-14°F ÷ 140°F)
Humedad de almacenamiento:	<90%RH
Máx. altitud de utilización:	2000m

Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea EMC 2014/30/EU
Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea 2011/65/EU (RoHS) y de la directiva europea 2012/19/EU (WEEE)

7.3. ACCESORIOS

7.3.1. Accesorios en dotación

- Sonda externa
- Pila
- Maletín de transporte
- Manual de instrucciones

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 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.