



9162 R 650

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Termómetro infrarrojo

HT-650A

CE

EN 61228-1
EN 61228-2

Antes de utilizar el instrumento, lea atentamente este manual y consérvelo en un lugar seguro para utilizarlo en el futuro.

ratio

Declaración

De acuerdo con la legislación internacional sobre derechos de autor, no se permite copiar el contenido de este manual en ningún formato (incluido el almacenamiento y la recuperación, o la traducción a idiomas de otros países o regiones) sin permiso y consentimiento por escrito. El manual está sujeto a cambios en futuras ediciones sin previo aviso.

Declaración de seguridad

La marca de **⚠ "Precaución"** se refiere a condiciones y operaciones que pueden causar daños al instrumento o equipo. Requiere precaución durante la operación. Si se realiza incorrectamente o no sigue el procedimiento, el instrumento o equipo podría sufrir daños. Si no se cumplen o no se comprenden completamente estas condiciones, no realice ninguna operación indicada por la marca de precaución.

La marca de **⚠ "Advertencia"** indica la condición y el funcionamiento que pueden suponer un peligro para los usuarios.

Se requiere prestar atención durante esta operación. Si se realiza incorrectamente o no se sigue el procedimiento, podría causar lesiones personales o incluso la muerte. Si no se cumplen estas condiciones o no se comprenden completamente, no realice ninguna operación indicada por la marca de advertencia.

Introducción

El termómetro infrarrojo es adecuado para la medición de temperatura sin contacto. Determina la temperatura superficial de un objeto midiendo la energía infrarroja de la radiación superficial.

Especificaciones de operación de seguridad

⚠ Advertencia

Para evitar lesiones oculares o personales:

- Lea el manual detenidamente antes de usar el producto.

2

ratio

- No mire directamente al láser. No dirija el láser directamente a personas o animales, ni indirectamente desde la superficie reflectante.
- Si el instrumento no funciona correctamente, no lo utilice.
- No utilice herramientas ópticas (como binoculares, telescopios, microscopios, etc.) para mirar directamente al láser. Las herramientas ópticas pueden enfocar el láser y dañar los ojos.
- Reemplace la batería cuando la indicación de carga sea insuficiente para evitar errores de medición.

No utilice el producto en entornos con gases explosivos, vapor de agua o polvo. ● Para conocer la temperatura real, consulte la información de emisividad. Los objetos reflectantes harán que la temperatura medida sea inferior a la real. Estos objetos pueden causar quemaduras. ● No coloque el termómetro cerca ni sobre un objeto a alta temperatura. ● Asegúrese de utilizar el medidor de acuerdo con las normativas; de lo contrario, la función de protección del producto podría verse afectada. No utilice un termómetro de limpieza con disolvente.

⚠ Precaución:

Para evitar dañar el termómetro o el equipo probado, protéjalo de los siguientes efectos:

- Campo electromagnético y electricidad estática de máquinas de soldadura por arco, calentadores de inducción y otros equipos.
- Choque térmico (cuando se produce un cambio repentino de temperatura ambiente, el termómetro debe colocarse en el ambiente durante 30 minutos para estabilizarlo).
- No coloque el termómetro cerca ni sobre un objeto a alta temperatura.
- Mantenga el termómetro limpio y evite la entrada de polvo en el cuerpo.

Descripción simbólica

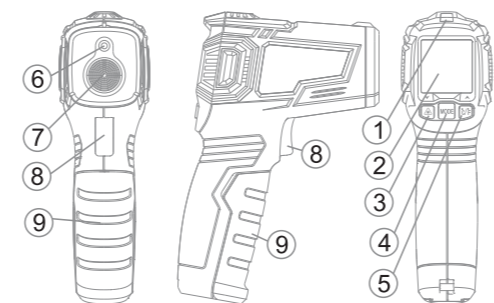
⚠	Láser, advertencia
⚠	Advertencia, marca de seguridad importante
°C	Centígrados
°F	Grados Fahrenheit

3

ratio

	Batería baja
	El producto cumple con todas las leyes europeas pertinentes.
	La etiqueta adicional del producto indica que no debe desecharse este producto eléctrico/electrónico en la basura doméstica.

Descripción del componente



- 1 Indicador de alarma
- 2 Pantalla LCD
- 3 Tecla láser/tecla de control de ajuste digital (disminuye la temperatura) ▼
- 4 Tecla de modo
- 5 Tecla C / F / Tecla de aumento de regulación digital ▲
- 6 Láser
- 7 Zona de inducción del sensor infrarrojo
- 8 Interruptor de disparo de medición
- 9 Tapa de la batería

4

ratio

Descripción de la pantalla LCD



- 1 Indicador de retención de datos
- 2 Indicador de alarma de límite superior de temperatura
- 3 Indicador de alarma de límite inferior de temperatura
- 4 Indicador de medición
- 5 Indicador de láser activado
- 6 Indicador de batería baja
- 7 Unidad centígrada
- 8 Unidad Fahrenheit
- 9 Indicación de máximo
- 10 Indicador de máximo
- 11 Indicación de temperatura
- 12 Indicador de emitancia

Termómetro de funcionamiento

Ajuste del límite superior de la alarma:

1. Mantenga pulsada la tecla **MAX** durante más de 2 segundos. El medidor entra en el modo de ajuste.
2. Mantenga pulsada la tecla **MODE** (≤1 s). Cambie al modo de ajuste del límite superior de la alarma y muestre "rH". También se muestra el valor actual del límite superior de la alarma.
3. Pulse las teclas **▲/▼** para aumentar o disminuir el valor establecido.

5

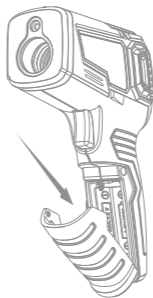
ratio

Mantenimiento
Reemplazar la batería

⚠ Advertencia

Las baterías contienen sustancias químicas peligrosas que pueden causar quemaduras o explosiones. Si se expone a sustancias químicas, lávese con agua o acuda a un médico. Para evitar lesiones y garantizar la seguridad en el trabajo y el mantenimiento:

- No desmonte la batería.
 - Si la batería presenta fugas, repárela y úsela primero.
 - Si el medidor no se utiliza durante un período prolongado, retire la batería para evitar fugas y dañar el instrumento.
 - Asegúrese de que la batería esté correctamente colocada para evitar fugas.
 - No conecte los terminales de la batería. No desconecte ni presione la batería.
 - No guarde las baterías en recipientes que puedan provocar cortocircuitos.
 - No coloque la batería cerca de fuentes de calor o fuego. No la exponga a la luz solar directa.
- Cuando la batería es insuficiente, el medidor muestra el símbolo "" y es necesario reemplazarla. Abra la tapa de la batería con las manos, coloque una batería nueva con las mismas especificaciones y cierre bien la tapa, como se muestra.



11

ratio

Mantenga pulsada la tecla para aumentar o disminuir el valor establecido rápidamente.

4. Pulse el interruptor de disparo o mantenga pulsada la tecla **MAX** durante más de 2 segundos para salir de la configuración.

Ajuste del límite inferior de la alarma:

1. Mantenga pulsada la tecla **MAX** durante más de 2 segundos. El medidor entra en el modo de ajuste.
2. Mantenga pulsada la tecla **MODE** (≤1 s). Cambie al modo de ajuste del límite inferior de la alarma y muestre "Bajo". También se muestra el valor actual del límite inferior de la alarma.
3. Pulse las teclas **▲/▼** para aumentar o disminuir el valor establecido. Mantenga pulsada la tecla para aumentar o disminuir el valor establecido rápidamente.
4. Pulse el interruptor de disparo o mantenga pulsada la tecla **MAX** durante más de 2 segundos para salir de la configuración.

Ajuste de la emitancia:

1. Pulse la tecla **MAX** y manténgala pulsada durante más de 2 segundos. El medidor entra en el modo de ajuste.
2. Pulse la tecla **MODE** (≤1 s) para cambiar al modo de ajuste de la emitancia. El área de visualización de la emitancia se muestra en la pantalla de centelleo.
3. Pulse las teclas **▲/▼** para aumentar o disminuir el valor establecido. Mantenga pulsada la tecla para aumentar o disminuir el valor establecido rápidamente.
4. Pulse el gatillo o pulse la tecla **MAX** y manténgala pulsada durante más de 2 segundos para salir de la configuración.

Activación o desactivación del láser:

En el modo de medición, pulse la tecla **▲** (≤ 1 s) para activar el láser y vuelva a pulsarla para desactivarlo. Al activarse, la pantalla LCD mostrará "▲".

6

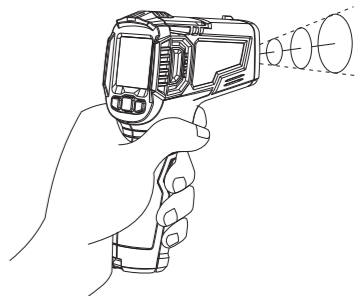
ratio

Ajuste de la unidad de temperatura:

En el modo de medición, mantenga pulsada la tecla **C / F** (≤ 1 s) para convertir las unidades de temperatura.

Medición de temperatura sin contacto

Apunte el termómetro al objeto a medir y apriete el gatillo para mantener la temperatura medida continuamente. Afloje el gatillo y guarde el resultado. Al medir, puede usar un puntero láser para apuntar el termómetro.



El valor máximo del medidor muestra el valor máximo de la temperatura medida. Cuando el valor medido es mayor que el valor de alarma de temperatura superior o menor que el valor de alarma de temperatura inferior, el indicador de alarma del instrumento se ilumina en rojo y muestra los caracteres "Alto" o "Bajo".

7

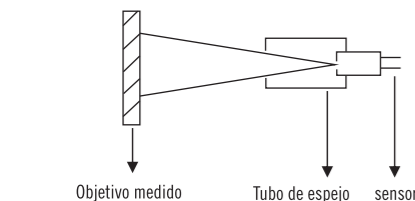
ratio

Nota:

- Preste atención a la distancia, la relación del diámetro del punto y el campo de visión (consulte la relación de distancia al objetivo).
- El láser se utiliza solo para apuntar y es independiente de la medición de temperatura.
- Después de 30 segundos sin ninguna operación, el termómetro se apagará automáticamente. Si necesita encender el termómetro, apriete el gatillo.

Relación de distancia al objetivo (D:S)

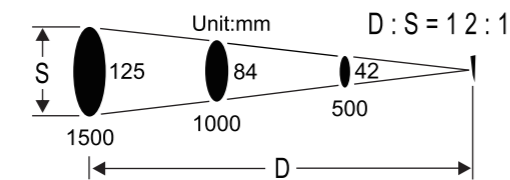
El termómetro tiene un ángulo y un campo de visión determinados, como se muestra en la siguiente figura.



Asegúrese de que el objeto a medir ocupe todo el campo de visión del termómetro; es decir, que el termómetro solo lo vea y no otros objetos. Cuanto más grande sea el objeto, mayor será la distancia a medir; cuanto más pequeño sea el objeto, menor será la distancia a medir. La relación entre la distancia medida y el tamaño del objetivo es de 12:1, como se muestra en la siguiente figura:

8

ratio



Índice de radiación infrarroja del objeto

El índice de radiación representa la capacidad de un objeto para emitir radiación infrarroja. Cuanto mayor sea el índice de radiación, mayor será la capacidad de radiación de la superficie del objeto. La emisividad de la mayoría de las superficies de óxidos orgánicos o metálicos se encuentra entre 0,85 y 0,98. La emisividad del termómetro es de 0,95. La emisividad del instrumento debe ser coherente con la del objeto medido. Se debe prestar atención al efecto de la radiación en los resultados de la medición.

Tabla de referencia de la radiación infrarroja

Superficie medida	radiación	
Oxidado	0,2~0,4	
Aluminio	Aleación A3003 (oxidada)	0,3
	Aleación A3003 (gruesa)	0,1~0,3
Latón	Pulido	0,3
	Oxidado	0,5
Cobre	Oxidado	0,4~0,8
	Placa de terminales eléctricas	0,6

9

ratio

Hastelloy		0,3~0,8
	Oxidado	0,7~0,95
	Chorro abrasivo	0,3~0,6
Hierro	Electropulido	0,15
	Oxidado	0,5~0,9
Hierro (fundición)	Óxido	0,5~0,7
	Oxidado	0,6~0,95
Pasivación del hierro (fundición)	Sin oxidar	0,2
	Reparto de fusión	0,2~0,3
Dirigir	Grueso	0,4
	Oxidado	0,2~0,6
Oxidación del molibdeno		0,2~0,6
Oxidación del níquel		0,2~0,5
Negro de platino		0,9
	Acero	Laminación en frío
Rectificado de placas de acero		0,4~0,6
	Placa de acero pulido	
Zinc	Oxidado	0,1
Amianto		0,95
Asfalto		0,95
Basalto		0,7
Carbono (sin oxidar)		0,8~0,9
Grafito		0,7~0,8
Carburo de silicio		0,9

10

ratio

Cerámica	0,95
Arcilla	0,95
Hormigón	0,95
Tela	0,95
Placa de vidrio	0,85
Grava	0,95
Yeso	0,8~0,95
Hielo	0,98
Piedra caliza	0,98
Papel	0,95
Plásticos	0,95
Suelo	0,9~0,98
Agua	0,93
Madera	0,9~0,95

Especificaciones técnicas

Pantalla	Pantalla LCD a color
D.S	12:1
Emitancia	0,10~1,00
Espectro de respuesta	8~14 μm
Láser	<1 mW / 630-670 nm Nivel 2
Tiempo de respuesta	<0,5 s
Apagado automático	30 segundos
Temperatura de trabajo	0~40°C
Temperatura de almacenamiento	-10~60°C
Alimentación	2 pilas AA de 1,5 V
Rango de medición	A: -50°C~380°C (-58°F~716°F)
	B: -50°C~550°C (-58°F~1022°F)
Exactitud	-50 °C ~ 0 °C (-58 °F ~ 32 °F): ±3 °C
	0 °C ~ 550 °C (32 °F ~ 1022 °F): ±2,0 % ±2 °C

11

ratio

Limpie el tubo del objetivo

Use aire limpio para eliminar las partículas de polvo del tubo del objetivo. Limpie cuidadosamente la superficie con un hisopo de algodón humedecido en agua.

Limpieza de la superficie

Humedezca la esponja o un paño suave con agua y jabón. No utilice abrasivos ni disolventes.

⚠ Precaución

Para evitar dañar el termómetro, no lo sumerja en agua. No utilice limpiadores corrosivos, ya que dañarán la carcasa.

13

ratio

INFORMACIÓN DE RECICLAJE

En base a la Directiva Europea 2012/19/EU sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, estos deben acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico. Deposite los materiales en el contenedor adecuado o diríjase a los puntos de recogida habilitados de su localidad.

Garantía

El período de garantía de este aparato, queda cubierto por los plazos y términos establecidos por la ley vigente de cada país. La garantía resultará efectiva a partir de la fecha de compra del aparato, justificable mediante la presentación de la factura de compra.

EHLIS, S.A.

Polígono Industrial La Veredilla III, Avenida Valverde, 7- 45200 Illescas - Toledo (España)
www.ehliis.es - Fabricado en China.

©Ehliis, S.A. Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento a través de cualquier medio sin permiso del titular del Copyright.

14