



Make The World In Your Hands



PRODUCT MANUAL

Infrared Thermometer



HIT0155028



Declaración de seguridad

“**Cautela**” se refiere a la condición y operación que puede causar daños al instrumento o equipo.

Requiere que tenga cuidado durante la ejecución de la operación. Si realiza incorrectamente la operación o no sigue el procedimiento, puede dañar el instrumento o el equipo. En el caso de que dichas condiciones no se cumplan o no se comprendan completamente, no continúe realizando ninguna operación indicada por la marca de precaución.



Advertencia indica el estado y el funcionamiento que pueden causar peligro a los usuarios.

Requiere que preste atención durante la ejecución de esta operación. Si realiza incorrectamente la operación o no sigue el procedimiento, puede provocar lesiones personales o muertes. En el caso de que dichas condiciones no se cumplan o no se comprendan completamente, no continúe realizando ninguna operación indicada por la marca de advertencia.



Introducción

El termómetro infrarrojo es adecuado para la medición de temperatura sin contacto. El termómetro determina la

temperatura de la superficie del objeto midiendo la energía infrarroja de la radiación de la superficie del objeto.

Especificaciones de operación de seguridad



ADVERTENCIA

Para prevenir lesiones oculares o lesiones personales :

- Lea atentamente el manual antes de utilizar el producto.
- Por favor, no mire el láser directamente. No dirija el láser directamente a personas o animales o indirectamente desde la superficie reflectante.
- Si el instrumento funciona de manera anormal, no lo use.
- No utilice herramientas ópticas (como binoculares, telescopios, microscopios, etc.) para mirar directamente al láser. Las herramientas ópticas pueden enfocarse en láseres, dañando así los ojos.
- Reemplace la batería cuando la indicación de la carga de la batería sea insuficiente, para evitar errores de medición.
- No utilice productos en un entorno de gas explosivo, vapor de agua o polvo.
- Para conocer la temperatura real, consulte la información

de emisividad. Los objetos reflectantes harán que la temperatura medida sea más baja que la temperatura real. Estos objetos son peligrosos de quemar.

- No coloque el termómetro cerca o sobre un objeto de alta temperatura
- Asegúrese de utilizar el medidor de acuerdo con las regulaciones, de lo contrario, la función de protección proporcionada por el producto puede debilitarse.
- No utilice un termómetro de limpieza con disolvente



Cautela

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

- Campo electromagnético y electricidad estática de la máquina de soldadura por arco, calentador de inducción y otros equipos.
- Choque térmico (cuando se produce un cambio brusco en la temperatura ambiente, el termómetro debe colocarse en el ambiente durante 30 minutos para estabilizar el termómetro).
- No coloque el termómetro cerca ni sobre un objeto de alta

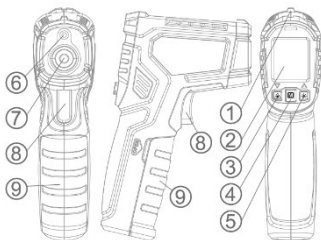
temperatura.

- Mantenga el termómetro limpio y evite que el polvo entre en el barril.

Descripción simbólica

	Láser, advertencia
	Advertencia, marca de seguridad importante
°C	Centígrado
°F	Grado Fahrenheit
MÁXIMO	Indicador de máximo
	Batería baja
CE	El producto cumple con todas las leyes europeas pertinentes
	La etiqueta adicional del producto muestra que no deseche este producto eléctrico/electrónico en la basura doméstica.

Descripción del componente



- ① Indicador de alarma
- ② Pantalla LCD
- ③ La llave láser / la llave de control de ajuste digital disminuyen ▼
- ④ Tecla de modo
- ⑤ Tecla de retroiluminación / tecla de aumento de regulación digital ▲
- ⑥ Láser
- ⑦ Zona de inducción del sensor de infrarrojos
- ⑧ Interruptor de disparo de medida
- ⑨ Tapa de la batería

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 Láser en el indicador
- ⑥ Visualización de la temperatura
- ⑦ Unidad de grado Fahrenheit
- ⑧ Unidad centígrada
- ⑨ Indicador de máximo
- ⑩ Indicador de batería baja
- ⑪ Pantalla de emisividad

Termómetro de funcionamiento

Ajuste del límite superior de la alarma:

- ① Presione  la tecla y manténgala presionada durante más de 2 segundos. El medidor entra en el estado establecido.
- ② Presione el  interruptor de la tecla (≤ 1 seg) para el estado establecido del límite superior de alarma. El medidor muestra el "Hi" y parpadea el valor límite superior de la alarma actual.
- ③ Presione la tecla " $\blacktriangle / \blacktriangledown$ " para aumentar o disminuir el valor establecido, presione y mantenga presionada la tecla para aumentar o disminuir el valor establecido rápidamente.
- ④ Presione el interruptor de disparo o presione la  tecla y manténgala presionada durante más de 2 segundos para salir de la configuración. También puede presionar  la tecla (≤ 1 seg) para alternar los parámetros de configuración.

Ajuste del límite inferior de la alarma:

- ① Presione  la tecla y manténgala presionada durante más de 2 segundos. El medidor entra en el estado establecido.

- ② Presione la  tecla (≤ 1 segundo) para cambiar el estado de ajuste de límite bajo de alarma. El medidor muestra el "Bajo" y parpadea el valor límite bajo de la alarma actual.
- ③ Presione la tecla " $\blacktriangle / \blacktriangledown$ " para aumentar o disminuir el valor establecido, presione y mantenga presionada la tecla para aumentar o disminuir el valor establecido rápidamente.
- ⑤ Presione el interruptor de disparo o presione la  tecla y manténgala presionada durante más de 2 segundos para salir de la configuración. También puede presionar  la tecla (≤ 1 seg) para alternar los parámetros de configuración.

Ajuste de emisividad :

- ① Presione  la tecla y manténgala presionada durante más de 2 segundos. El medidor entra en el estado establecido.
- ② Presione la  tecla (≤ 1 segundo) para cambiar al estado establecido de emisividad. La pantalla de centelleo del área de visualización de emisividad del medidor.
- ③ Presione la tecla " $\blacktriangle / \blacktriangledown$ " para aumentar o disminuir el valor establecido, presione y mantenga presionada la

tecla para aumentar o disminuir el valor establecido rápidamente.

- ④ Presione el interruptor de disparo o presione la  tecla y manténgala presionada durante más de 2 segundos para salir de la configuración. También puede presionar  la tecla (≤ 1 seg) para alternar los parámetros de configuración.

Ajuste de la unidad de temperatura:

- ① Presione  la tecla y manténgala presionada durante más de 2 segundos. El medidor entra en el estado establecido.
- ② Presione la  tecla (≤ 1 segundo) para cambiar al estado establecido de la unidad de temperatura. La unidad de temperatura parpadea.
- ③ Presione la tecla "▲/▼" para cambiar las unidades de temperatura.
- ④ Presione el interruptor de disparo o presione la  tecla y manténgala presionada durante más de 2 segundos para salir de la configuración. También puede presionar  la tecla (≤ 1 seg) para alternar los parámetros de configuración.

Láser encendido o apagado:

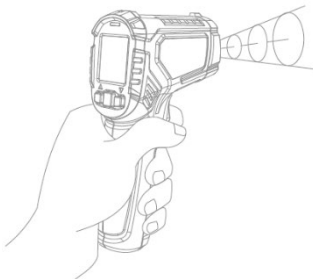
En el modo de medición, presione  (≤ 1 segundo) para encender el láser, presione nuevamente para apagar el láser. Cuando el láser se enciende, el Pantalla LCD "".

Luz de fondo encendida o apagada:

En el modo de medición, prensa  (≤ 1 seg) para encender la luz de fondo, presione nuevamente para apagar la luz de fondo.

Medición de temperatura sin contacto:

Apunte al objeto medido con el termómetro y apriete el gatillo para mantener la temperatura medida continuamente. Afloje el gatillo y conserve el resultado de la medición. Al medir, se puede usar un puntero láser para ayudar al termómetro a apuntar.



La medición de temperatura sin contacto consta de dos modos de medición: medición de alarma de límite superior e inferior y medición máxima. El modo de medición máxima muestra el símbolo "MAX", mientras que el modo de medición de alarma de límite superior e inferior no muestra el símbolo "MAX". Presione la tecla  (≤ 1 seg) para cambiar el modo de medición.

a. Modo de medición de alarma superior e inferior

Cuando se presiona el gatillo, cuando el valor medido es mayor que el valor de alarma de límite superior de temperatura

establecido o el valor medido es menor que el valor de alarma de límite inferior de temperatura establecido, el indicador de alarma del medidor se iluminará en rojo y mostrará el símbolo de alarma "Hi" o "Low".

b. Modo de medición máximo

Cuando se presiona el gatillo, el área de visualización de temperatura muestra la temperatura máxima medida.

Nota:

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

Relación de distancia objetivo (relación D:S)

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

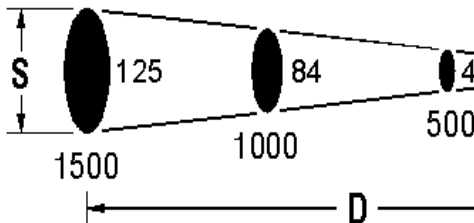


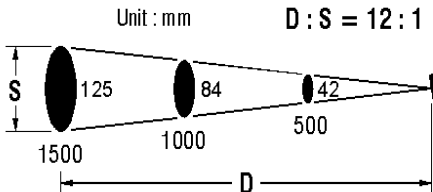
Sensor de tubo de espejo objetivo medido

Unit : mm

D : S

cam
term
obje
medi
cerc
medi
12: 1





Tasa de radiación infrarroja del objeto

La tasa de radiación representa la capacidad de un objeto para irradiar radiación infrarroja. Cuanto mayor sea la tasa de radiación, mayor será la capacidad de radiación de la superficie del objeto. La emisividad de la mayoría de las superficies orgánicas o de óxido metálico está entre **0.85~0.98**. La emisividad predeterminada del termómetro es **0.95**. La emisividad del instrumento debe ser coherente con la emisividad del objeto medido durante la medición. Se debe prestar atención al efecto de la radiación en los resultados de las mediciones.

Tabla de referencia de Radiación infrarroja

Superficie medida		radiación
Aluminio	Oxidado	0.2~0.4
	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
	Tablero de terminales eléctricos	0.6
Hastelloy		0.3~0.8
Ferroníquel	Oxidado	0.7~0.95
	Chorroado abrasivo	0.3~0.6

	Electropulido	0.15
Hierro	Oxidado	0.5~0.9
	Óxido	0.5~0.7
Hierro (fundición)	Oxidado	0.6~0.95
	Sin oxidar	0.2
	Fundición de fusión	0.2~0.3
Pasivación de hierro (fundición)		0.9
Conducir	Tosco	0.4
	Oxidado	0.2~0.6
Oxidación del molibdeno		0.2~0.6
Oxidación del níquel		0.2~0.5
Negro platino		0.9
Acero	Laminación en frío	0.7~0.9
	Molienda de chapa de acero	0.4~0.6
	Placa de acero pulido	0.1

Zinc	Oxidado	0.1
Asbesto		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
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
Caliza		0.98

Papel	0.95
Plásticos	0.95
Suelo	0.9~0.98
Agua	0.93
Madera	0.9~0.95

Especificaciones técnicas

Monitor	Pantalla LCD en blanco y negro
D:S	12: 1
Emisividad	0.10~1.00
Espectro de respuesta	8 ~ 14um
Láser	<1mW /630-670nm Nivel 2
Tiempo de respuesta	<0.5S
Apagado automático	30 segundos
Temperatura de	0~40 °C

trabajo	
Temperatura de almacenamiento	-10~60 °C
Fuente de alimentación	2 pilas de 1,5 VAAA
Rango de medición	A: -50 ° C ~ 400 ° C (-58 ° F ~ 752 ° F)
	B: -50 ° C ~ 600 ° C (-58 ° F ~ 1112 ° F)
Exactitud	-50 ° C ~ 0 ° C (-58 ° F ~ 32 ° F): ± 3 °C 0 °C ~ 600 °C (32 ° F ~ 1112 ° F): $\pm 2.0\%$ o ± 2 °C

Mantener

Reemplace la batería



Las baterías contienen productos químicos peligrosos que pueden causar quemaduras o explosiones. Si está expuesto a productos químicos, lávese o consulte a un médico con agua. Para prevenir lesiones y garantizar la seguridad, el trabajo y el mantenimiento.

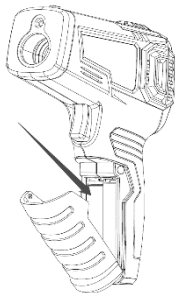
- No desmonte la batería.
- Si se produce una fuga de la batería, repárela y utilícela primero.
- Si el medidor no se usa durante mucho tiempo, retire la batería para evitar que la batería tenga fugas y dañe el instrumento.
- Asegúrese de que la batería sea correcta para evitar fugas de la batería.
- No conecte los terminales de la batería entre sí. No desconecte ni exprima la batería.
- No almacene las baterías en recipientes que puedan provocar cortocircuitos en los terminales.
- No coloque la batería cerca de la fuente de calor o de la

fuente de fuego. No brille bajo el sol.

Cuando la energía de la batería es insuficiente, el medidor muestra el símbolo "🔋" y la batería debe reemplazarse en este momento. Abra la tapa de la batería con las manos, reemplace la batería nueva con las mismas especificaciones y luego cierre bien la tapa de la batería. Como se muestra.

Limpiar el tubo de la lente

Utilice aire limpio para eliminar las partículas de polvo del cilindro de la lente. Limpie cuidadosamente la superficie con un bastoncillo de algodón humedecido en agua.



Limpieza de superficies

Humedece la esponja o el paño suave con agua y jabón. No utilice abrasivos ni disolventes.



CAUTELA

Para evitar dañar el termómetro, no lo sumerja en agua. No utilice limpiadores corrosivos, de lo contrario dañarán la cáscara.

INGCO

Make The World In Your Hands



www.ingco.com

   INGCO Global

MADE IN CHINA 0922.V01
INGCO TOOLS CO., LIMITED
No. 45 Songbei Road, Suzhou
Industrial Park, China.