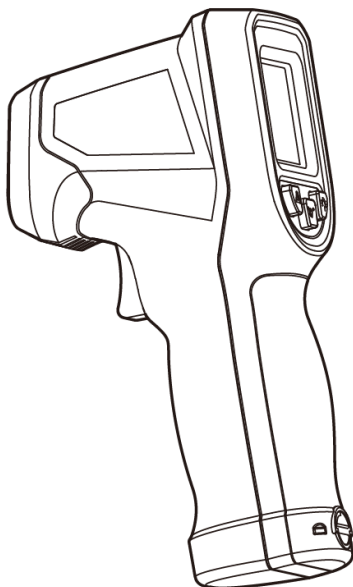


**Pro'sKit®**

**TESMT4602**

**MT-4602**

**Termómetro por infrarrojo de -50°C a +600°C**



**Manual de usuario**

**1ª Edición,**

©2024 Derechos de autor de Prokit's Industries Co., Ltd.

## I. Visión general

Los termómetros infrarrojos utilizan tecnología de detección infrarroja sin contacto para medir la temperatura de los objetos de forma segura, precisa, rápida y fiable. Son ampliamente utilizados para medir la temperatura superficial de objetos con alta temperatura, peligrosos o difíciles de alcanzar en alimentos, mantenimiento, etc.

## II. Principio de funcionamiento

Cualquier objeto con una temperatura superior al cero absoluto irradiará energía infrarroja, que se transmite a la velocidad de la luz en todas las direcciones. La lente de un termómetro infrarrojo recoge y enfoca la energía infrarroja en el sensor, lo que produce una salida de bajo voltaje proporcional a la temperatura del objeto. Esta salida de voltaje se procesa y se muestra como una lectura de temperatura.

## III. Características

Rango de temperatura	-50 ~ 600°C (-58 ~ 1112°F)
Precisión	De -50 a 0°C: $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ó $\pm 3\%$ (tome el máximo) De 0 a +600°C: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ó $\pm 2\%$ (tome el máximo) De -58 a +32°F: $\pm 5.4^{\circ}\text{F}$ ó $\pm 3\%$ (tome el máximo) De +32 a +1112°F $\pm 3.6^{\circ}\text{F}$ ó $\pm 2\%$ (tome el máximo)
Unidad	°C / °F (Grados centígrados / Grados Fahrenheit)
Resolución	0,1°C (0,1°F)
Tiempo de respuesta	$\leq 0.5\text{s}$ (95% de respuesta)
Emisividad	Ajustable (de 0,1 a 1,0)
Distancia de profundidad de campo	8 : 1
Longitud de onda de respuesta	8 ~ 14 $\mu\text{m}$
Clase de láser	Clase II. <1 mW
Longitud de onda del láser	630~670nm
Temperatura de almacenamiento	De -20 a +50°C (de -4 ~ +122°F)
Temperatura de funcionamiento	De 0 a +50°C (32 ~ +122°F)
Humedad de funcionamiento	10 ~ 95% RH (sin condensación)
Batería	Pilas 1.5V AAA x2 (no incluidas)

## IV. Precauciones de seguridad

### ¡Advertencia!

Para evitar daños a los usuarios, siga estas instrucciones.

- No apunte el láser directamente o indirectamente (a través de superficies reflectoras) a los ojos.
- Este instrumento no puede medir a través de superficies transparentes como el vidrio / plástico; Los valores medidos serán la temperatura de la superficie del objeto transparente.
- El vapor, el polvo, el humo u otras partículas pueden obstruir la lente del instrumento, lo que afecta a la precisión de la medición.

### Aviso:

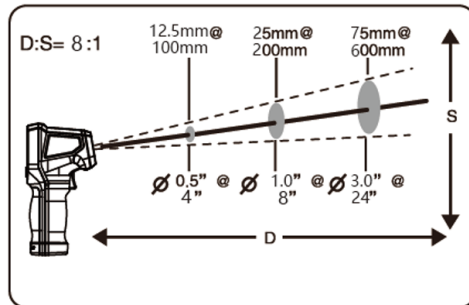
Para evitar daños al termómetro o al equipo probado, protéjalo de lo siguiente:

- Los campos electromagnéticos (EMF) generados por máquinas de soldar y calentadores de inducción.
- Choque térmico (causados por cambios bruscos de temperatura ambiente, deje

- pasar 30 minutos para que se establezca la unidad).
- Nunca coloque el termómetro cerca o sobre objetos con alta temperatura.

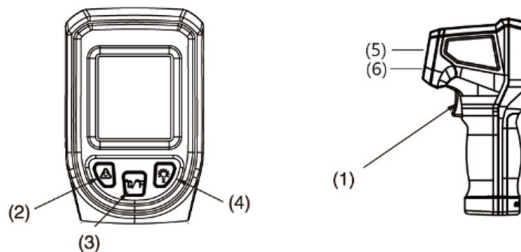
#### V. Relación del coeficiente de distancia. Distancia de profundidad de campo

Cuanto más lejos esté el objetivo, mayor será el área de prueba, lo que significa que a medida que aumenta la distancia del termómetro al objeto, el tamaño del punto del área de medición se hace más grande (vea la imagen). La relación entre la distancia y el rango de medición a menudo se expresa como D:S (Distance Spot Ratio). Cuando la distancia de medición es de 8 cm, el diámetro del rango de medición es de 1,0 cm y el termómetro mide la temperatura promedio del rango de medición.



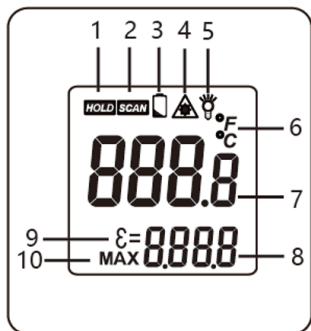
Rango de observación: Asegúrese de que el objetivo que se está observando sea mayor que el área de medición del instrumento. Cuando observe objetivos más pequeños, acérquese, pero asegúrese de que el objetivo sea al menos 1,5 veces más grande que el área de medición para obtener mediciones precisas.

#### VI. Descripción de las partes



1. Gatillo para inicio de medición y encendido
2. Tecla activación láser
3. Tecla de selección de función. Pulsación breve cambia entre °C y °F  
Pulsación larga entra en ajuste de emisividad, después pulse las teclas 2 ó 4 para aumentar o disminuir la emisividad.
4. Tecla retroiluminación de la pantalla, pulse para encender o apagar la retroiluminación de la pantalla
5. Sensor de infrarrojos
6. Láser

## Pantalla



- 1-Datos
- 2- Se enciende durante la prueba
- 3-Indicador de batería baja
- 4-Indicador de prueba con puntero láser
- 5-Indicador de retroiluminación
- 6-Indicador de unidad de medida °C / °F
- 7-Lectura de temperatura
- 8-Indicador de temperatura máxima o emisividad
- 9-Indicador de ajuste de emisividad
- 10-Temperatura máxima

## VII. Utilización

- 1. Encendido y medición.** Apunte la sonda al objeto a medir, presione el gatillo (1) (presione un tiempo mayor 0,5 segundos) para una sola medición, o mantenga presionado el gatillo de "medición" para la medición continua. El instrumento realizará una autocomprobación al encenderse y mostrará automáticamente el valor de la temperatura. Durante la medición, se muestra "SCAN"; suelte el gatillo, se muestra "HOLD"; los datos de temperatura más recientes y los datos de temperatura más alta (MAX) se muestran después de la medición.
- 2. Apagado.** Después de encendido, el termómetro se apagará de forma automática tras pasar 15 segundos sin realizar ninguna operación.
- 3. Láser.** Encienda el láser al medir, el instrumento emite un punto láser, que sirve como punto central de referencia para la ubicación de la medición. Al medir, puede moverse hacia arriba y hacia abajo o hacia la izquierda y la derecha lentamente para encontrar la posición con la temperatura más alta en la superficie del objeto que se está midiendo.
- 4. Encendido/apagado de la retroiluminación.** Pulse la tecla (4) para encender o apagar la luz de fondo de la pantalla LCD.
- 5. Ajuste de emisividad.** para garantizar una medición precisa de la temperatura, ajuste el parámetro de emisividad de acuerdo con los diferentes objetos que se miden. Mantenga pulsado el botón central (°C / °F), para acceder al modo de ajuste de emisividad, la pantalla muestra  $\epsilon = 0.95$  con el número parpadeando. Ajuste la emisividad pulsando el botón izquierdo (+) y derecho (-) respectivamente.


## Emisividad

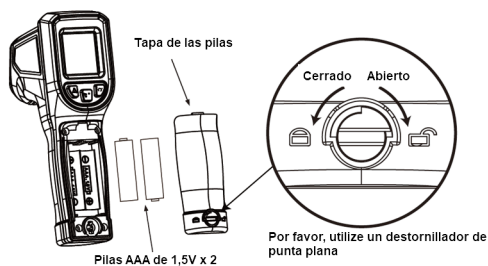
La mayoría de los materiales orgánicos, pintados u oxidados, tienen una emisividad de 0,95 (que es la predeterminada en la unidad). Se producirán lecturas inexactas si la superficie a medir es brillante o pulida, como el acero inoxidable o el aluminio. Para obtener una mayor precisión, cubra la superficie con cinta adhesiva o pintura negra mate antes de medir. Mida la cinta o la superficie pintada cuando la cinta o la superficie pintada alcancen la misma temperatura que el material que se encuentra debajo. Tenga en cuenta: el termómetro no puede medir la temperatura del objeto objetivo a través de la superficie de vidrio. El vapor, el polvo y el humo reducirán la precisión.

## Emisividad de los materiales

Material	Característica	Emisividad	Material	Característica	Emisividad
Aluminio	Oxidado	0.3	Caliza		0.98
	Pulido	0.02-0.04	Pintura		0.93
Latón	Oxidado	0.5	Piel humana		0.98
	Pulido	0.02-0.05	Grafito	Oxidado	0.20-0.60
Oro		0.01-0.10	Caucho		0.95
Hierro	Oxidado	0.7	Cemento plástico		0.85-0.95
Acero	Oxidado	0.70-0.90	Hormigón		0.95
Asbesto		0.95	Cemento		0.96
Yeso		0.80-0.90	Barro		0.90-0.98
Asfalto		0.95	Mortero		0.89-0.91
Roca		0.7	Ladrillo		0.90-0.96
Madera		0.90-0.95	Mármol		0.94
Carbón	Pulverizado	0.96	Textil		0.95
Carbono		0.85	Papel		0.95
Laca	Deslucido	0.97	Arena		0.90
Cementación		0.90	Arcilla		0.92-0.96
Pompa de jabón		0.75-0.80	Vidrio		0.85-0.92
Agua		0.93	Comida caliente		0.95
Nieve		0.83-0.90	Aceite		0.94
Hielo		0.96-0.98	Acero y hierro		0.80
Alimentos congelados		0.95	Lana	Natural	0.94
Cerámica		0.95	Plomo	Oxidado	0.5

## VIII. Reemplazo de las baterías

Si la pantalla LCD muestra "  ", reemplace las baterías inmediatamente para evitar lecturas erróneas.



Si no se utiliza durante mucho tiempo, saque las baterías para evitar daños al producto debido a fugas de la batería.

## IX. Mantenimiento

1. **Limpieza de la lente.** Utilice aire comprimido limpio para soplar y retirar las partículas sueltas, use un cepillo suave para eliminar los residuos, finalmente límpielo con un paño de algodón húmedo.
2. **Limpieza de la carcasa.** Limpie la carcasa con una esponja o paño húmedo y jabón suave.

### NOTA:

1. **No utilice disolventes para limpiar la lente.**
2. **No sumerja la unidad en agua**

## Eliminación del producto

Los productos eléctricos no deben desecharse con los residuos domésticos, le recordamos que el usuario está obligado por ley a depositar los aparatos eléctricos y electrónicos en los puntos limpios de su comunidad. Por favor, consulte con su autoridad local o minorista para obtener los consejos de reciclaje. Al desechar de este modo sus aparatos contribuye en gran manera a la conservación del medio ambiente, gracias.



# Pro'sKit®

寶工實業股份有限公司  
PROKIT'S INDUSTRIES CO., LTD.  
<http://www.prokits.com.tw>  
E-mail : [pk@mail.prokits.com.tw](mailto:pk@mail.prokits.com.tw)



PROKIT'S INDUSTRIES CO., LTD.  
<http://www.prokits.com.tw>  
E-mail:[pk@mail.prokits.com.tw](mailto:pk@mail.prokits.com.tw)

©2024Copyright by Prokit's Industries Co., Ltd(C). All right reserved.