

INSTRUCTION MANUAL

**Rechargeable
Thermal Imager**

- OVER 10,000 PIXELS TO TROUBLESHOOT HOT AND COLD SPOTS
- ADJUSTABLE EMISSIVITY FROM 0.1 TO 0.99
- STORE AND SHARE IMAGES WITH OPTIONAL microSD® CARD
- RECHARGEABLE LITHIUM ION BATTERY



-4° – 752°F
-20° – 400°C



ESPAÑOL pg. 9

FRANÇAIS pg. 17

**KLEIN
TOOLS®**



Intertek
5001748



Intertek
EP 5016393

GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools TI250 is an easy-to-use, USB rechargeable Thermal Imager; power on to view unseen hot and cold spots for instant troubleshooting. The meter provides high and low temperature points, crosshairs to pinpoint specific temperatures, and options for temperature alarms. The addition of a microSD® card (optional) allows the meter to capture and store images for reporting.

- **Environment:** Indoor or outdoor
- **Operating Altitude:** 6562 ft. (2000 m)
- **Relative Humidity:** <90% non-condensing
- **Operating Temp:** 32° to 113°F (0° to 45°C)
- **Storage Temp:** -4° to 140°F (-20° to 60°C)
- **Sensor:** VOX Micro bolometer
- **Sensor Resolution:** 10800 pixels
- **Field of View (FOV):** 50 degrees
- **Frame Rate:** 9 Hz
- **Sensitivity:** <60 mk
- **Temperature Range:** -4° to 752° F (-20° to 400° C)
- **Temperature Resolution:** 0.1°F/0.1°C
- **Temperature Accuracy:** +/-3° or 3% (whichever greater)
NOTE: Not calibrated below 14°F (-10°C)
- **Temperature Display:** High, Low, and Center point
- **Temperature Settings:** °F / C°
- **Emissivity:** 0.1 to 0.99 adjustable (0.95 default)
- **Display Type:** 2.4" TFT LCD
- **Color Palettes:** Ironbow; Rainbow, Gray
- **Image Format:** BMP
- **Image storage:** microSD® Card (not included)
- **Dimensions:** 3.18" × 3.11" × 1.02" (80.8 × 79 × 25.7 mm)
- **Weight:** 5.5 oz. (156 grams)
- **Power:** Lithium polymer battery 3.7V / 1350mAh (USB rechargeable)
- **Required Charger Current / Voltage:** 800mA / 5V DC
- **Charging Current / Time:** 450mA / 3 hours
- **Auto Power Off:** User-selectable for 5, 10, or 30 minutes
- **Pollution degree:** 2
- **Drop Protection:** 6.6 ft. (2m)
- **Standards:** Conforms to UL STD. 61010-1
Certified to CSA STD. C22.2 No. 61010-1



Specifications subject to change.

⚠ WARNINGS

To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions.

- Read the instructions to ensure safe operation.
- Always wear approved eye protection.
- Do not use if the charging port or housing is damaged in any way.
- Keep the rubber cover over the charging port when not in use.
- Do not expose to direct sunlight, open flame, heat sources, equipment that produces heat, or extremes of environmental temperature. If battery's internal temperature gets too high, the unit will shut down until the internal temperature is lowered.
- There are no user-serviceable parts inside. DO NOT open or attempt to repair.

NOTE: Do not point the camera at the sun or any other strong energy source. This can affect the accuracy of the camera or cause damage to the sensor.

⚠ CAUTION

- **BURN HAZARD.** Reflective materials may have a higher actual temperature than the measured temperature. Set emissivity to match the object being measured (see Emissivity section).

WARNING SYMBOLS ON TESTER



Warning or caution



Risk of Electrical Shock



Read instructions before using

OTHER SYMBOLS ON TESTER



Conformité Européenne: Conforms with European Economic Area directives



UKCA: UK Conformity Assessment



This product has been independently tested by Intertek and meets applicable published standards.



WEEE: Electronics disposal



Rotating Port Cover (bottom of unit)

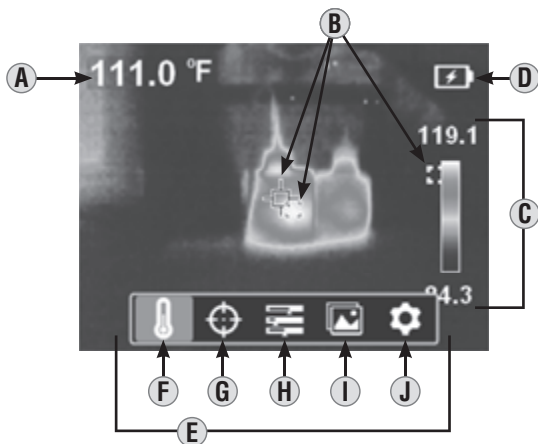
FEATURE DETAILS



IMAGER

- 1. Thermal LCD Screen
- 2. Power On / Off Button
- 3. Camera Shutter Button
- 4. Right-Scroll Button
- 5. Left-Scroll Button
- 6. Menu / Select / Back Button
- 7. Micro-USB Charging Port
- 8. microSD® Card Slot
- 9. Camera
- 10. Lanyard Hole
- 11. Rotating Port Cover

FEATURE DETAILS



LCD

- A. Center Target Temperature
- B. Live Center, High and Low Points
- C. Live Temperature Scale
- D. Battery Level Indicator
- E. Menu Functions
- F. Temperature Units (°F / °C)
- G. Center Target Temperature and High / Low Temperature On / Off
- H. Color Palettes (Ironbow, Rainbow, Gray)
- I. Gallery (requires microSD® card, not included)
- J. Settings

OPERATING INSTRUCTIONS

NOTE: Fully charge before first use.

CHARGING

Connect included Micro-USB cable to Micro-USB Charging Port ⑦, and plug the other end into a computer, USB AC adapter, or other USB power supply (not included). When charging, the battery indicator will flash for 10 seconds. Normal charging time is about 3 hours.

FUNCTION BUTTONS

Press Power On / Off Button ② for 2 seconds to power the unit on or off. When powering on, the start-up screen will display for 10 seconds as the imager runs self-calibration. When complete, the display will show the thermal image with the center target temperature and high / low temperatures.

Press Menu / Select Button ⑥ to access Menu functions and setup. Use the Right ④ and Left ⑤ Scroll Buttons to make selections.

OPERATING INSTRUCTIONS

MENU FUNCTION

Press the Menu / Select Button **6** and the Menu and Setup functions (shown below) will appear on the LCD. Use the Right **4** and Left **5** Scroll Buttons to scroll through the functions. Press the Menu / Select Button **6** to open the function or make a selection. To exit the function, long press the Menu / Select Button **6**.

- F Temperature Units:** Selectable between °F and °C.
- G Center Target Temperature and High / Low Temperature:** Turns these icons on or off.
- H Color Palettes:** Selectable between Ironbow, Rainbow, and Gray.
- I Gallery (requires microSD® card, not included):** Scroll through and view captured photos.
- J Settings:**
 - **Temp Bar:** Turns feature on or off.
 - **Time & Date:** Sets time and date stamp for images.
 - **Emissivity:** Adjustable from 0.1 to 0.99 (default is 0.95).
 - **Auto Power Off:** Set to 5, 10, or 30 minutes.
 - **Brightness:** User-selectable low, medium, or high.
 - **HI/LO Alert:** Sets temperature alarms.
 - **Local Info:** Provides information on firmware version, capacity, availability, code, and battery temperature.
 - **Default Settings Reset:** Restores factory-default settings.
 - **Format SD:** Formats microSD® card for use with TI250.

PHOTO CAPTURE

NOTE: *microSD® card must be installed before powering on to use Photo Capture capabilities.*

Press Camera Shutter Button **3** to take a photo.

Press the Right Scroll Button **4** to save the photo, or the Left Scroll Button **5** to discard photo.

PHOTO GALLERY

To view photos, press the Menu / Select Button **6**, then select Gallery **I**. Use the Right **4** and Left **5** Scroll Buttons to scroll between photos.

When within the Photo Gallery, a second press of the Menu / Select Button **6** will open additional options:

- Use the Left Scroll Button **5** to highlight the information icon **i**, then press the Menu / Select Button **6** to display information about the photo (date, time, temperatures, emissivity, etc.) Long press the Menu / Select Button **6** to exit.
- To delete a photo, select the Trash Can icon , then press the Right Scroll Button **4** to delete. Long press the Menu / Select Button **6** to exit.

BATTERY INDICATOR **D**

- **Solid Green:** Battery has more than 40% charge remaining
- **Partial Yellow:** Battery has less than 40% charge remaining
- **Partial Red:** Low battery, needs recharging
- **Blinks Red 10 Times:** No Power, Immediate Shut Down

NOTE: *For information on a replacement battery for this product, contact Klein Tools Customer Service.*

OPERATING INSTRUCTIONS

EMISSIVITY

Emissivity is a measure of the ability of a surface to emit thermal energy by radiation. Different types of surfaces (metals, masonry, wood, etc.) emit thermal energy through radiation at different efficiencies. Accordingly, these materials have different emissivity coefficients which must be considered in order to make accurate measurements with an infrared thermometer.

Emissivity on the TI250 may be adjusted from 0.01 to 0.99 to enable accurate measurement of the temperature of most types of materials. Generally speaking, shiny bright surfaces such as chrome, white boards, etc. exhibit lower emissivity than flat black materials.

For guidance only, the chart below may be used to estimate emissivity for many different types of materials. However, the emissivity of surfaces is dependent upon many parameters such as surface finish, temperature, shape of the object, etc.

This chart should be used for guidance only.

Material	Emissivity
Asphalt	0.93
Red brick	0.93
Gray brick	0.75
Porcelain ceramic	0.92
Fired clay	0.91
Rough concrete	0.94
Cotton cloth	0.77
Smooth glass	0.92 - 0.94
Granite	0.45
Gravel	0.28
Smooth ice	0.97
Smooth white marble	0.56
Black paint	0.96
Hard rubber	0.94
Wood	0.80 - 0.90
Matte copper	0.22
Commercial sheet aluminum	0.09
Cold rolled steel	0.75 - 0.85

Find a comprehensive list of emissivity values in the app's FAQ section or visit www.kleintools.com/emissivity.

CLEANING

Be sure unit is turned off and wipe with a clean, dry lint-free cloth. ***Do not use abrasive cleaners or solvents.***

STORAGE

Do not expose to high temperatures or humidity. After a period of storage in extreme conditions exceeding the limits mentioned in the General Specifications section, allow unit to return to normal operating conditions before using.

WARRANTY

www.kleintools.com/warranty

DISPOSAL / RECYCLE



Do not place equipment and its accessories in the trash. Items must be properly disposed of in accordance with local regulations. Please see **www.epa.gov/recycle** for additional information.

CUSTOMER SERVICE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-800-553-4676

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Cámara termográfica recargable

- MÁS DE 10 000 PÍXELES PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS DE PUNTOS CALIENTES Y FRÍOS
- AJUSTE DE EMISIVIDAD DE 0,1 A 0,99
- GUARDE Y COMPARTA IMÁGENES CON LA TARJETA OPCIONAL microSD®
- BATERÍA RECARGABLE DE IONES DE LITIO



-4 a 752 °F
-20 a 400 °C



2m

KLEIN TOOLS®



CE

**UK
CA**



**Intertek
5001748**



**Intertek
EP 5016393**

ESPECIFICACIONES GENERALES

La cámara termográfica TI250 de Klein Tools es fácil de usar y recargable mediante USB; enciéndala para ver los puntos calientes y fríos invisibles para solucionar problemas al instante. El medidor proporciona puntos de temperatura alta y baja, cruces de referencia para localizar temperaturas específicas y opciones para alarmas de temperatura. La incorporación de una tarjeta microSD® (opcional) permite que el medidor capture y guarde imágenes, con el fin de elaborar informes.

- **Entorno:** interior o exterior
- **Altitud de funcionamiento:** 6562' (2000 m)
- **Humedad relativa:** <90 %, sin condensación
- **Temperatura de funcionamiento:** 32 a 113 °F (0 a 45 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** -4 a 140 °F (-20 a 60 °C)
- **Sensor:** microbolómetro VOX
- **Resolución del sensor:** 10 800 pixeles
- **Campo de visión (FOV):** 50 grados
- **Frecuencia de imagen:** 9 Hz
- **Sensibilidad:** <60 mK
- **Rango de temperatura:** -4 a 752 °F (-20 a 400 °C)
- **Resolución de temperatura:** 0,1 °F/0,1 °C
- **Precisión de temperatura:** +/-3° o 3 % (cualquiera que sea mayor)
NOTA: no está calibrada por debajo de los 14 °F (-10 °C)
- **Indicación de temperatura:** punto alto, bajo y central
- **Ajustes de temperatura:** °F/°C
- **Emisividad:** ajustable de 0,1 a 0,99 (la predeterminada es 0,95)
- **Tipo de pantalla:** pantalla TFT LCD de 2,4"
- **Paletas de colores:** ironbow, arcoíris, escala de grises
- **Formato de imagen:** BMP
- **Almacenamiento de imágenes:** tarjeta microSD® (no incluida)
- **Dimensiones:** 3,18" x 3,11" x 1,02" (80,8 x 79 x 25,7 mm)
- **Peso:** 5,5 oz (156 gramos)
- **Alimentación eléctrica:** batería de polímero de litio de 3,7 V / 1350 mAh (recargable mediante USB)
- **Voltaje/Corriente requerida del cargador:** 800 mA/5 V CD
- **Tiempo/Corriente de carga:** 450 mA/3 h
- **Función de apagado automático:** seleccionable por el usuario para 5, 10 o 30 minutos
- **Grado de contaminación:** 2
- **Protección ante caídas:** 6,6' (2 m)
- **Normas:** cumple con la norma UL 61010-1
certificado según la norma C22.2 N.º 61010-1 de la Asociación de Normas Canadienses (CSA)



certificado según la norma C22.2 N.º 61010-1 de la Asociación de Normas Canadienses (CSA)

Especificaciones sujetas a cambios.

⚠ ADVERTENCIAS

Para garantizar el funcionamiento y servicio seguros del probador, siga estas instrucciones.

- Lea las instrucciones para garantizar un funcionamiento seguro.
- Siempre debe usar protección para los ojos aprobada.
- NO la utilice si el puerto de carga o la carcasa está dañada de algún modo.
- Mantenga la cubierta de goma sobre el puerto de carga cuando no esté en uso.
- No la exponga a la luz solar directa, llamas abiertas, fuentes de calor, equipos que generen calor o temperaturas ambiente extremas. Si la temperatura interna de la batería es muy alta, la unidad se apagará hasta que baje la temperatura interna.
- El dispositivo no contiene en su interior piezas que el usuario pueda reparar. NO la abra ni intente repararla.

NOTA: no apunte la cámara hacia el sol ni ninguna otra fuente de energía intensa. Esto puede afectar la precisión de la cámara o dañar el sensor.

⚠ PRECAUCIÓN

- **RIESGO DE QUEMADURAS.** Los materiales reflectantes pueden tener una temperatura real mayor a la temperatura medida. Ajuste la emisividad para emparejar el objeto que se está midiendo (consulte la sección Emisividad).

SÍMBOLOS DE ADVERTENCIAS DEL PROBADOR



Advertencia o precaución



Riesgo de choque eléctrico



Lea las instrucciones antes de usarla.



Conformité Européenne: cumple con las normas del Espacio Económico Europeo



UKCA: Conformidad evaluada por el Reino Unido



Intertek

Este producto ha sido probado de manera independiente por Intertek y cumple con las normas publicadas vigentes.



WEEE: Eliminación de elementos electrónicos



Cubierta giratoria del puerto (parte inferior de la unidad)

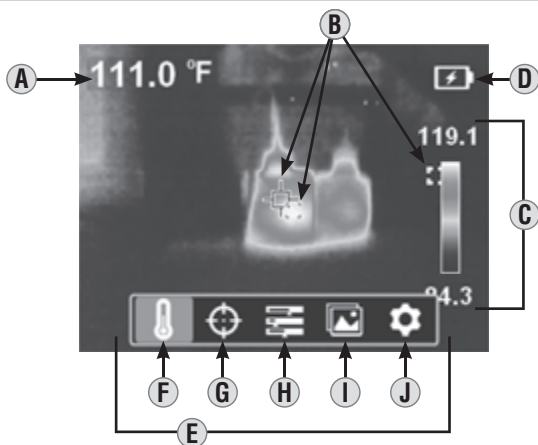
DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



CÁMARA

- 1. Pantalla térmica LCD
- 2. Botón de encendido y apagado
- 3. Botón de obturador de la cámara
- 4. Botón para desplazarse a la derecha
- 5. Botón para desplazarse a la izquierda
- 6. Botón “Menu/Select/Back” (Menú/Seleccionar/Atrás)
- 7. Puerto de carga micro-USB
- 8. Ranura de la tarjeta microSD®
- 9. Cámara
- 10. Orificio para cuerda
- 11. Cubierta giratoria del puerto

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



LCD

- A. Temperatura central del objetivo
- B. Punto alto, bajo y central en tiempo real
- C. Escala de temperatura en tiempo real
- D. Indicador del nivel de batería
- E. Funciones de menú
- F. Unidades de temperatura (°F/°C)
- G. Temperatura central y temperatura alta/baja del objetivo encendidas/apagadas
- H. Paletas de colores (ironbow, arcoíris, escala de grises)
- I. Galería (requiere una tarjeta microSD®; no incluida)
- J. Ajustes

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

NOTA: cárguela completamente antes de usarla.

CARGA

Conecte el cable micro-USB incluido en el puerto de carga micro-USB **7**, y conecte el otro extremo a la computadora, un adaptador USB de CA u otra fuente de alimentación USB (no incluida). Cuando se esté cargando, el indicador de batería parpadeará por 10 segundos. El tiempo de carga normal es de aproximadamente 3 horas.

BOTONES DE FUNCIONES

Presione el botón de encendido y apagado **2** por 2 segundos para encender o apagar la unidad. Al encenderla, se mostrará la pantalla de inicio por 10 segundos mientras la cámara ejecuta la autocalibración. Cuando se complete, la pantalla mostrará la imagen térmica con la temperatura central del objetivo y las temperaturas alta/baja.

Presione el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) **6** para acceder a las funciones y configuración de menú. Use los botones para desplazarse a la derecha **4** e izquierda **5** para hacer selecciones.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

FUNCIÓN DE MENÚ

Presione el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) ⑥ para que se muestren las funciones y configuración de menú (que se muestran a continuación) en la pantalla LCD. Use los botones para desplazarse a la derecha ④ e izquierda ⑤ para desplazarse por las funciones. Presione el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) ⑥ para abrir la función o hacer una selección. Para salir de la función, mantenga presionado el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) ⑥.

- F Unidades de temperatura:** seleccionable entre °F y °C.
- G Temperatura central del objetivo y temperatura alta/baja:** enciende o apaga estos iconos.
- H Paletas de colores:** seleccionable entre ironbow, arcoíris y escala de grises.
- I Galería (requiere una tarjeta microSD®; no incluida):** desplácese por la galería y vea las fotos capturadas.
- J Ajustes:**
 - **Temp bar (Barra de temperatura):** enciende o apaga la función.
 - **Time & Date (Hora/Fecha):** Establece la marca de hora y fecha de las imágenes.
 - **Emissivity (Emisividad):** ajustable de 0,1 a 0,99 (la predeterminada es 0,95)
 - **Auto Power Off (Apagado automático):** se puede ajustar a 5, 10 o 30 minutos.
 - **Brightness (Brillo):** seleccionable por el usuario; bajo, medio o alto.
 - **HI/LO Alert (Alerta alta/baja):** establece las alarmas de temperatura.
 - **Local Info (Información local):** proporciona información sobre la versión de firmware, capacidad, disponibilidad, código y temperatura de la batería.
 - **Default Settings Reset (Restablecer ajustes predeterminados):** restaura los ajustes predeterminados de fábrica.
 - **Format SD (Formatear tarjeta SD):** formatea la tarjeta microSD® para usarla con la T1250.

CAPTURA DE FOTOS

NOTA: la tarjeta microSD® se debe instalar antes de encender la cámara para usar las capacidades de captura de fotos.


Presione el botón de obturador de la cámara ③ para tomar una foto.

Presione el botón para desplazarse a la derecha ④ para guardar la foto, o el botón para desplazarse a la izquierda ⑤ para eliminar la foto.

GALERÍA DE FOTOS

Para ver las fotos, presione el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) ⑥, luego seleccione Galería ①. Use los botones para desplazarse a la derecha ④ e izquierda ⑤ para desplazarse por las fotos.

Dentro de la Galería de fotos, presione por segunda vez el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) ⑥ para abrir opciones adicionales:

- Use el botón para desplazarse a la izquierda ⑤ para resaltar el icono de información ①, luego presione el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) ⑥ para mostrar la información sobre la foto (fecha, hora, temperaturas, emisividad, etc.). Mantenga presionado el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) ⑥ para salir.
- Para eliminar una foto, seleccione el icono de la Papelera , y luego presione el botón para desplazarse a la derecha ④ para eliminarla. Mantenga presionado el botón "Menu/Select" (Menú/Seleccionar) ⑥ para salir.

INDICADOR DE BATERÍA ①

- **Verde fijo:** la batería tiene más del 40 % de carga restante
- **Amarillo intermitente:** la batería tiene menos del 40 % de carga restante
- **Rojo intermitente:** batería baja (se debe recargar)
- **Parpadea en rojo 10 veces:** sin energía; se apagará inmediatamente

NOTA: para obtener información sobre una batería de repuesto para este producto, comuníquese con el servicio al cliente de Klein Tools.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

EMISIVIDAD

La emisividad es la medición de la capacidad de una superficie para emitir energía térmica por radiación. Distintas superficies (metálicas, de concreto, de madera, etc.) emiten energía térmica a través de la radiación, pero su eficiencia varía. Por consiguiente, estos materiales poseen diferentes coeficientes de emisividad que se deben tener en cuenta para obtener mediciones precisas con el termómetro infrarrojo.

La emisividad del TI250 se puede ajustar entre 0,01 y 0,99 para lograr mediciones precisas en la mayoría de los tipos de materiales. En términos generales, las superficies brillantes y lustrosas, como el cromo, las placas blancas, etc., tienen una emisividad más baja que los materiales uniformes de color negro.

La siguiente tabla, que debe utilizarse solo como referencia, sirve para calcular la emisividad de muchos tipos de materiales diferentes. Sin embargo, la emisividad de las superficies depende de muchos parámetros, como el acabado y la temperatura de la superficie, la forma del objeto, etc.

Esta tabla debe usarse solo como referencia.

Material	Emisividad
Asfalto	0,93
Ladrillo rojo	0,93
Ladrillo gris	0,75
Cerámica porcelana	0,92
Arcilla cocida	0,91
Hormigón rugoso	0,94
Tela de algodón	0,77
Vidrio liso	0,92 - 0,94
Granito	0,45
Grava	0,28
Hielo liso	0,97
Mármol blanco liso	0,56
Pintura negra	0,96
Ebonita	0,94
Madera	0,80 - 0,90
Cobre mate	0,22
Plancha de aluminio comercial	0,09
Acero laminado en frío	0,75 - 0,85

Obtenga una lista completa de valores de emisividad en la sección de preguntas frecuentes de la aplicación o visite:

www.kleintools.com/emissivity

LIMPIEZA

Asegúrese de que la unidad esté apagada y límpiela con un paño limpio y seco que no deje pelusas. **No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.**

ALMACENAMIENTO

No la exponga a la humedad ni a altas temperaturas. Luego de un período de almacenamiento en condiciones extremas que sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones generales, deje que la unidad vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarla.

GARANTÍA

www.kleintools.com/warranty

ELIMINACIÓN/RECICLAJE



No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales.

Para obtener más información, consulte www.epa.gov/recycle.

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069, EE. UU.
1-800-553-4676

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com

MANUEL D'UTILISATION

Imageur thermique rechargeable

- PLUS DE 10 000 PIXELS POUR DÉTECTER LES ZONES CHAUDES ET FROIDES
- ÉMISSIVITÉ RÉGLABLE DE 0,1 À 0,99
- STOCKAGE ET TRANSFERT D'IMAGES GRÂCE À UNE CARTE microSD® EN OPTION
- BATTERIE RECHARGEABLE AU LITHIUM-ION



De -20 °C à 400 °C
De -4 °F à 752 °F



2m

CE

UK
CA



Intertek
5001748



Intertek
EP 5016393

**KLEIN
TOOLS®**



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

L'appareil TI250 de Klein Tools est un imageur thermique rechargeable par USB, facile à utiliser; allumez-le pour détecter les zones chaudes et froides invisibles et effectuer un dépannage instantané. L'appareil fournit les points de la température maximale et minimale, un réticule pour repérer des températures précises et des options pour les alarmes de température. Avec l'ajout d'une carte microSD® (en option), l'appareil peut prendre et stocker des images pour la production de rapports.

- **Environnement** : à l'intérieur ou à l'extérieur
- **Altitude de fonctionnement** : 2000 m (6562 pi)
- **Humidité relative** : < 90% sans condensation
- **Température de fonctionnement** : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F)
- **Température d'entreposage** : -20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
- **Capteur** : microbolomètre VOx
- **Résolution du capteur** : 10 800 pixels
- **Champ de visée** : 50 degrés
- **Fréquence de rafraîchissement** : 9 Hz
- **Sensibilité** : < 60 mK
- **Plage de températures** : -20 °C à 400 °C (-4 ° à 752 °F)
- **Résolution de température** : 0,1 °C (0,1 °F)
- **Précision thermique** : +/-3° ou 3 % (selon la valeur la plus élevée)
REMARQUE : Non étalonné en dessous de -10 °C (14 °F).
- **Affichage de la température** : points maximal, minimal et moyen
- **Réglages de la température** : °C ou °F
- **Émissivité** : réglable de 0,1 à 0,99 (la valeur par défaut est de 0,95)
- **Type d'affichage** : écran ACL TFT de 2,4 po
- **Palettes de couleurs** : fer, arc-en-ciel et nuances de gris
- **Format d'image** : BMP
- **Stockage d'images** : carte microSD® (non comprise)
- **Dimensions** : 80,8 × 79 × 25,7 mm (3,18 × 3,11 × 1,02 po)
- **Poids** : 156 g (5,5 oz)
- **Alimentation** : batterie au lithium-polymère de 3,7 V et de 1350 mAh (rechargeable par USB)
- **Courant et tension requis pour le chargeur** : 800 mA, 5 V c.c.
- **Courant et durée de recharge** : 450 mA, 3 heures
- **Arrêt automatique** : réglable par l'utilisateur à 5, 10 ou 30 minutes
- **Niveau de pollution** : 2
- **Protection contre les chutes** : 2 m (6,6 pi)
- **Normes** : conforme à la norme UL 61010-1
 certifié conforme à la norme CSA C22.2 n° 61010-1



Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

⚠ AVERTISSEMENTS

Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires du testeur, respectez ces consignes.

- Veuillez lire ces instructions pour garantir une utilisation sécuritaire de l'appareil.
- Portez toujours une protection oculaire approuvée.
- N'utilisez pas l'appareil si le port de recharge ou le boîtier semblent avoir été endommagés de quelque manière que ce soit.
- Gardez le capuchon en caoutchouc sur le port de recharge lorsque ce dernier n'est pas utilisé.
- N'exposez pas directement ce produit aux rayons du soleil, à une source de chaleur, à un appareil qui produit de la chaleur ou à une température extrême. Si la température interne de la batterie devient trop élevée, l'appareil s'arrêtera jusqu'à ce que la température interne diminue.
- Aucune pièce n'est réparable par l'utilisateur. N'OUVREZ PAS le boîtier et NE TENTEZ PAS de réparer l'appareil.

REMARQUE : Ne pointez pas la caméra vers le soleil ou toute autre source d'énergie puissante. Cela peut nuire à la précision de la caméra ou endommager le capteur.

⚠ MISES EN GARDE

- Risque de brûlures. Les matériaux réfléchissants pourraient avoir une température réelle plus élevée que la température mesurée. Réglez l'émissivité en fonction de l'objet mesuré (voir la section Emissivité).

SYMBOLES D'AVERTISSEMENT SUR LE TESTEUR



Avertissement ou mise en garde



Risque de choc électrique



Lisez les instructions avant utilisation

AUTRES SYMBOLES SUR LE TESTEUR



Conformité européenne : Conforme aux directives de l'Espace économique européen



UKCA : Évaluation de la conformité du Royaume-Uni



Ce produit a été testé de manière indépendante par Intertek et répond aux exigences des normes applicables.



DEEE : mise au rebut de la électronique



Capuchon rotatif du port de recharge (en bas de l'appareil)

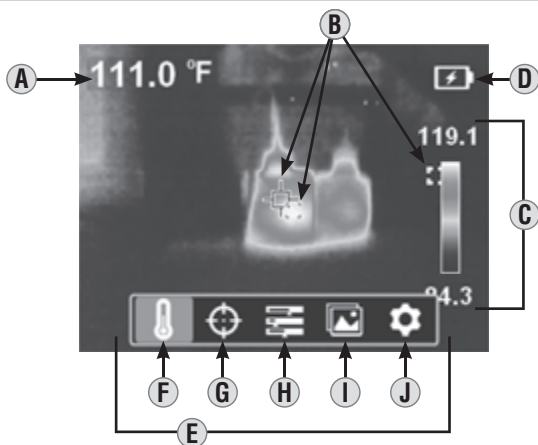
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



IMAGEUR

1. Écran ACL thermique
2. Bouton marche/arrêt
3. Bouton de prise de photo
4. Bouton de défilement vers la droite
5. Bouton de défilement vers la gauche
6. Bouton Menu, Select (Sélection) et Back (Retour)
7. Port de recharge micro USB
8. Fente pour carte microSD®
9. Caméra
10. Trou pour dragonne
11. Capuchon rotatif pour le port de recharge

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



ACL

- A. Température moyenne de la cible
- B. Points réels moyen, maximal et minimal
- C. Échelle de température réelle
- D. Indicateur de charge de la batterie
- E. Fonctions du menu
- F. Unités de la température (°C ou °F)
- G. Affichage de la température moyenne de la cible et des températures maximale et minimale
- H. Palettes de couleurs (fer, arc-en-ciel et nuances de gris)
- I. Galerie (nécessite une carte microSD®, non comprise)
- J. Paramètres

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

REMARQUE : Chargez complètement avant la première utilisation.

RECHARGE

Connectez le câble micro USB compris au port de recharge USB (7), puis branchez l'autre extrémité du câble à un ordinateur, un adaptateur secteur USB ou tout autre bloc d'alimentation USB (non compris). Lors de la recharge, l'indicateur d'état de la batterie clignote pendant 10 secondes. Le temps de recharge normal est d'environ 3 heures.

BOUTONS DE FONCTION

Appuyez sur le bouton marche/arrêt (2) pendant 2 secondes pour mettre l'appareil sous tension ou hors tension. Lors de la mise sous tension, l'écran de démarrage est affiché pendant 10 secondes, le temps que l'imageur effectue un étalonnage automatique. Une fois l'étalonnage terminé, l'écran affiche l'image thermique avec la température moyenne de la cible et les températures maximale et minimale.

Appuyez sur le bouton Menu ou Select (Sélection) (6) pour accéder aux fonctions du menu et de la configuration. Utilisez les boutons de défilement vers la droite (4) et vers la gauche (5) pour choisir les options.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

FONCTION DU MENU

Appuyez sur le bouton Menu ou Select (Sélection) **6**. Les fonctions du menu et de la configuration (illustrées ci-dessous) apparaîtront sur l'écran ACL. Utilisez les boutons de défilement vers la droite **4** et vers la gauche **5** pour faire défiler les fonctions. Appuyez sur le bouton Menu ou Select (Sélection) **6** pour afficher la fonction ou faire un choix. Pour quitter la fonction, appuyez longuement sur le bouton Menu ou Select (Sélection) **6**.

- F Unités de la température** : peut être réglée en °C ou en °F.
- G Température moyenne de la cible et températures maximale et minimale** : affiche ou masque ces icônes.
- H Palettes de couleurs** : peut être réglée en couleurs fer, arc-en-ciel ou nuances de gris.
- I Galerie (nécessite une carte microSD®, non comprise)** : permet de faire défiler et de visualiser les photos prises.
- J Settings (Paramètres)** :
 - **Temp Bar (Barre de température)** : active ou désactive la fonction.
 - **Time & Date (Heure et date)** : permet de régler l'heure et la date pour les images.
 - **Emissivity (Émissivité)** : peut être réglée de 0,1 à 0,99 (la valeur par défaut est de 0,95).
 - **Auto Power Off (Arrêt automatique)** : peut être réglé à 5, 10 ou 30 minutes.
 - **Brightness (Luminosité)** : peut être réglée par l'utilisateur au niveau bas, moyen ou élevé.
 - **HI/LO Alert (Alarme élevée ou basse)** : permet de régler les alarmes de température.
 - **Local Info (Informations locales)** : fournit des informations sur la version du micrologiciel, la capacité, la disponibilité et le code de l'appareil, et la température de la batterie.
 - **Default Settings Reset (Réinitialisation des paramètres par défaut)** : rétablit les paramètres par défaut du fabricant.
 - **Format SD (Formater la carte SD)** : formate la carte microSD® pour l'utiliser avec l'appareil TI250.

PRISE DE PHOTOS

REMARQUE : La carte microSD® doit être installée avant la mise sous tension pour pouvoir utiliser les fonctions de prise de photos.


Appuyez sur le bouton de prise de photo **3** pour prendre une photo.

Appuyez sur le bouton de défilement vers la droite **4** pour enregistrer la photo, ou sur le bouton de défilement vers la gauche **5** pour la supprimer.

GALERIE DE PHOTOS

Pour visualiser les photos, appuyez sur le bouton Menu ou Sélection **6**, puis sélectionnez l'icône de la galerie **1**. Utilisez les boutons de défilement vers la droite **4** et vers la gauche **5** pour faire défiler les photos.

Une fois dans la galerie de photos, appuyez une deuxième fois sur le bouton Menu ou Select (Sélection) **6** pour afficher des options supplémentaires :

- Utilisez le bouton de défilement vers la gauche **5** pour mettre en surbrillance l'icône d'informations **1**, puis appuyez sur le bouton Menu ou Select (Sélection) **6** pour afficher les informations sur la photo (date, heure, températures, émissivité, etc.). Appuyez longuement sur le bouton Menu ou Select (Sélection) **6** pour quitter.
- Pour supprimer une photo, sélectionnez l'icône représentant une poubelle , puis appuyez sur la touche de défilement vers la droite **4** pour la supprimer. Appuyez longuement sur le bouton Menu ou Select (Sélection) **6** pour quitter.

INDICATEUR D'ÉTAT DE LA BATTERIE **D**

- **Vert plein** : la batterie a plus de 40 % de charge restante.
- **Jaune partiel** : la batterie a moins de 40 % de charge restante.
- **Rouge partiel** : la batterie est faible et doit être rechargée.
- **Clignote 10 fois en rouge** : batterie vide, arrêt immédiat.

REMARQUE : Pour savoir quelle batterie de rechange convient à ce produit, contactez le service à la clientèle de Klein Tools.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

ÉMISSIVITÉ

L'émissivité est une mesure de la capacité d'une surface à émettre de l'énergie thermique par radiation. Différents types de surfaces (métaux, maçonnerie, bois, etc.) émettent de l'énergie thermique par radiation à des niveaux d'efficacité variés. Par conséquent, ces matériaux possèdent des coefficients d'émissivité différents qui doivent être pris en compte pour obtenir des mesures exactes avec un thermomètre à infrarouge.

L'émissivité de l'imageur thermique TI250 peut être ajustée de 0,01 à 0,99 pour assurer l'exactitude des mesures de température sur la majorité des types de matériaux. En règle générale, les surfaces claires réfléchissantes comme le chrome et les tableaux blancs possèdent une émissivité beaucoup plus faible que celle des matériaux noirs mats.

À titre indicatif seulement, le tableau ci-dessous peut servir à estimer l'émissivité de nombreux types de matériaux différents. Il est à noter que l'émissivité des surfaces varie en fonction d'un grand nombre de paramètres comme le fini de la surface, la température, la forme de l'objet, etc.

Ce tableau ne devrait donc servir que de guide.

Matériau	Émissivité
Asphalte	0,93
Brique rouge	0,93
Brique grise	0,75
Porcelaine	0,92
Argile cuite	0,91
Béton brut	0,94
Tissu en coton	0,77
Verre poli	0,92 à 0,94
Granite	0,45
Gravier	0,28
Glace lisse	0,97
Marbre blanc poli	0,56
Peinture noire	0,96
Caoutchouc durci	0,94
Bois	0,80 à 0,90
Cuivre mat	0,22
Tôle d'aluminium commerciale	0,09
Acier laminé à froid	0,75 à 0,85

Vous trouverez une liste complète de valeurs d'émissivité dans la section FAQ de l'application ou à l'adresse www.kleintools.com/emissivity.

NETTOYAGE

Assurez-vous d'éteindre l'appareil, puis essuyez-le à l'aide d'un linge non pelucheux propre. ***N'utilisez pas de nettoyant abrasif ni de solvant.***

ENTREPOSAGE

N'exposez pas l'appareil à des températures ou à un taux d'humidité élevés. Après une période d'entreposage dans des conditions extrêmes (hors des limites mentionnées dans la section « Caractéristiques générales »), laissez l'appareil revenir à des conditions d'utilisation normales avant de l'utiliser.

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

MISE AU REBUT/RECYCLAGE

Ne mettez pas l'appareil et ses accessoires au rebut. Ces articles doivent être éliminés conformément aux règlements locaux. Pour de plus amples renseignements, consultez le site www.epa.gov/recycle.

SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1 800 553-4676

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com