

INSTRUCTION MANUAL**Dual-laser Infrared
Thermometer**

- DUAL-LASER TARGETING
- 20:1 DISTANCE-TO-SPOT RATIO
- ADJUSTABLE EMISSIVITY
- K-TYPE PROBE MEASUREMENTS
- AUTO-SCAN
- MAX/MIN/AVG/DIFF
- HIGH/LOW AUDIBLE & VISUAL ALARMS
- BACKLIT DISPLAY
- AUTO POWER-OFF

**ESPAÑOL pg. 11****FRANÇAIS p. 21****KLEIN TOOLS** 

GENERAL SPECIFICATIONS

Klein Tools IR10 is a professional dual-laser targeting infrared (IR) thermometer. It offers a wide measurement range, a tight distance-to-spot ratio, dual targeting lasers, and several calculation modes to facilitate different temperature measurement applications. In addition to measuring temperature using IR emission it can also measure temperature using a standard K-type probe.

- **Operating Altitude:** 6562' (2000' m)
- **Relative Humidity:** <85% non-condensing
- **Operating Temp:** 32° to 122°F (0° to 50°C)
- **Storage Temp:** -4° to 140°F (-20° to 60°C)
- **Measurement Range:** -40°F to 1200°F (-40°C to 650°C)
- **Units:** Settable to °F or °C
- **Emissivity:** 0.10-1.00 adjustable
- **Optical Resolution (Distance-to-spot):** 20:1
- **Dimensions:** 7" × 4.49" × 2.05" (178 × 114 × 52mm)
- **Weight:** 9.1oz (256g) including battery
- **Battery Type:** 1 × 9V battery
- **Battery Life:** (Estimates assume 9V alkaline battery)
8 hours continuous infrared measurement w/laser and backlight on
- **Display:** Backlit LCD
- **Display Resolution:** 0.1°F (0.1° C)
- **Calibration:** Accurate for one year
- **K-Type Probe:** Included probe suitable for -40°F to 356°F (-40°C to 180°C)
- **Lasers:** FDA and IEC Class 2, <1mW each laser, 630-670nm
- **Standards:** EN/IEC 61326-1, EN 61326-2-3, EN 60825-1:2014+A11:2021, EN/IEC 60825-1:2014, EN 50689
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 ED. 3, as described in Laser Notice No. 56 dated May 8, 2019.
- **Pollution Degree:** 2
- **Ingress Protection:** IP54 dust & water resistant
- **Drop Protection:** 9.8' (3m)

Specifications subject to change.

MEASUREMENT SPECIFICATIONS

Specification	IR Measurement	K-Type Measurement*
Range	-40°F to 1200°F (-40°C to 650°C)	-40°F to 896* (-40°C to 480°C)*
Accuracy	≥32°F (0°C): ±3°F (±1.5°C) or ±1.5% whichever is greater <32°F (0°C): ±(3.6°F + 0.2°F per degree) (±(2°C + 0.2°C per degree))	≥32°F (0°C): ±2°F (±1°C) or ±1%, whichever is greater <32°F (0°C): ±3°F (±1.5°C) or ±1%, whichever is greater
Repeatability	±0.8% or ±2F(±1C), whichever is greater	±0.5% or ±1F (±0.5C), whichever is greater
Spectral Response	8-14μm	N/A
Response Time	<150ms	<150ms
Data Hold	Yes	Yes
MAX/MIN/Average/Differential	Yes	Yes
Measurement out of range	'----' on display	'----' on display
Temperature Correction Coefficient	Temperature Correction Coefficient: ±0.2°F per °F (±0.1°C per °C), or ±0.2% of reading (whichever is greater) when ambient temperature is above or below 70 - 77°F (21 - 25°C).	

Specifications subject to change.

***NOTE:** The included K-type probe is suitable ONLY for temperatures of -40°F to 356°F (-40°C to 180°C). For temperatures above 356°F (180°C), a high-temp K-Type probe is required (Klein Tools Cat. No. 69142 recommended).

FEATURE DETAILS



NOTE: There are no user-serviceable parts inside tester.

⚠ WARNINGS

To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death. Retain these instructions for future reference.

WARNING: LASER RADIATION. DO NOT STARE INTO BEAM. Class 2 Laser

- Exposing eyes to laser radiation can result in severe and permanent eye injuries. NEVER look directly into the laser beam emitted by this instrument.
- DO NOT use the instrument if the case is damaged in any way.
- DO NOT modify the instrument in any way, as to do so could result in emission of hazardous laser radiation than could result in severe and permanent eye injuries.
- DO NOT use optical equipment such as lenses, prisms, optical scopes, etc. to transmit, retransmit, or view the laser beam as this could result in severe and permanent eye injuries.
- This product should not be used in any location that could result in somebody looking at or having their eyes inadvertently irradiated by the laser beam as this could result in severe and permanent eye injuries.
- This product should not be used by untrained operators or operators who have not read and fully understood the instructions.
- Thermometer is NOT intended for use on people or animals.
- DO NOT remove warning labels from this instrument as this could result in serious personal injury and increases the risk of exposure to hazardous laser irradiation.
- Discontinue using the instrument immediately if it is acting abnormally.
- Do not apply voltage to the K-type thermocouple probe.
- This instrument is IP54 dust & water resistant. Following any contact with water, thoroughly dry the instrument with a dry, lint-free cloth
- There are no user serviceable parts in this instrument.

⚠ CAUTION

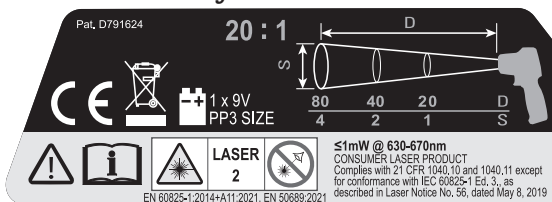
- BURN HAZARD.** Reflective materials may have a higher actual temperature than the measured temperature. Set emissivity to match the object being measured (see Emissivity section).

SAFE PRACTICES

This meter is designed for professionals who understand the hazards associated with their trade. While this meter causes no foreseeable dangers beyond its targeting lasers; the objects being measured, as well as the environment in which they reside, can be hazardous. Common safety practices to follow when operating near temperature critical environments are:

- Before using this meter to determine if an area is safe, verify correct operation by measuring a known temperature value of a comparable object.

Warning label on side of meter



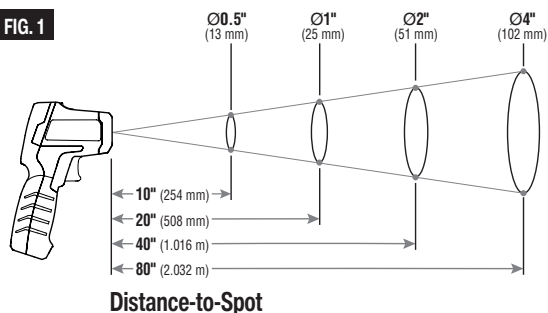
OPERATING INSTRUCTIONS

TARGETING LASERS

The IR10 features dual lasers (8) to assist in targeting the measurement area. The distance between the two laser spots on the surface of the object being measured approximates the diameter of the circular measurement area from which the infrared sensor is collecting data. Measurement areas located far away from the meter will be larger than those close to the meter. Press and hold the SET button (2) to activate/deactivate the targeting lasers (8). When on, the laser icon (B) will appear on the display (4). NOTE: Lasers are automatically disabled when measuring using the K-type probe (9).

The meter is configured with 20:1 optical resolution (distance-to-spot ratio). The distance-to-spot ratio defines the size of the measurement area relative to the distance between the measurement location and the IR sensor (7). Typical diameters of the measurement area as a function of the distance between the meter and the target area are depicted below for 20:1 optical systems (FIG. 1).

FIG. 1



Distance-to-Spot

IR TEMPERATURE MEASUREMENTS

By default, IR10 measures temperature by sensing IR emission (7) from surfaces. Pull the trigger (5) and aim the targeting lasers (8) at the object to be measured to initiate a measurement event. The meter will continue to sample while the trigger is held depressed. Releasing the trigger ends the measurement event. The results are held on the display for 15 seconds and in the absence of other activity, the meter automatically powers off (APO).

K-TYPE PROBE MEASUREMENTS

K-type probe measurements are active whenever the probe is inserted into the K-Type Probe Jack (9). K-Type will be illuminated on the display (4), and the IR measurement functions will be disabled. Pull and release the trigger to initiate a measurement event. A subsequent pull of the trigger ends the measurement event. If a measurement event is not ended via a trigger pull, it times out and ends automatically after 10mins. At the end of the measurement event, the results are held on the display (4) for 15 seconds and in the absence of other activity, the meter automatically powers off (APO).

OPERATING INSTRUCTIONS

DATA HOLD

Data is held on the display for 15 seconds following the end of any measurement event. HOLD (J) appears on the display.

AUTO POWER-OFF (APO)

At the end of any measurement event, the meter automatically powers off after 15 seconds of inactivity.

BACKLIGHT

Press and hold the MODE button (1) to activate / deactivate the backlight.

STATISTICS

MIN / MAX / AVG / DIFF statistical parameters are specific to the current or most recent measurement event. Following the end of measurement event, before auto power-off occurs, subsequent presses of the MODE button (1) may be used to toggle through the parameters.

SETTINGS

Settings are accessed by pushing the SET button (2) when the meter is in HOLD status. Subsequent pushes of the SET button toggle through the various settings options. The settings menu may be exited at any time by pulling the trigger (5) or by toggling through all available options.

- **EMISSIVITY:** Emissivity may be set by using the UP/DOWN buttons (3). This setting is not available if the K-type probe is inserted into the meter
- **°F / °C:** Press the MODE button (1) to switch between Fahrenheit and Celsius temperature scales. The meter will remain in the scale selected following power on/off cycles
- **HI:** High temperature alarm. Press MODE (1) to turn on/off the high temperature alarm. Use the UP/DOWN buttons (3) to set the temperature threshold above which the user will be alerted
- **LO:** Low temperature alarm. Press MODE (1) to turn on/off the low temperature alarm. Use the UP/DOWN buttons (3) to set the temperature threshold below which the user will be alerted
- **AUDIBLE ALARMS:** Press MODE (1) to turn on/off audible alerts for Hi/Lo temperature alarms. Note the on/off indicator on the bottom left of the display. When audible alarms are off the mute icon (C) will be visible in the display. Visual alerts are always on and are indicated by flashing Hi/Lo icons on the display when the measurement is above/below the temperature thresholds.
- **TRIG:** Press MODE (1) to turn on/off the trig function. When trig is turned on the meter will automatically APO if the trigger is held depressed for more than 10mins when measuring using IR. This setting is not available if the K-type probe is inserted into the meter.

OPERATING INSTRUCTIONS

UNDERSTANDING 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 IR10 may be adjusted from 0.10 to 1.00 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 at www.kleintools.com/emissivity.

MAINTENANCE

BATTERY REPLACEMENT

When the battery indicator (D), shows only one bar, the battery must be replaced.

1. Open the battery compartment (6) by loosening the battery door locking screw.
2. Remove exhausted 9V battery and dispose of appropriately.
3. Replace 9V battery, reinstall the battery door, and refasten the door locking screw .

CLEANING

Be sure meter is turned off and wipe with a clean, dry lint-free cloth. **Do not use abrasive cleaners or solvents.** Take care to keep the sensor lens clean at all times. If required, loose debris may be removed from lens using clean compressed air. Lens may also be cleaned using a soft cloth or cotton swab with water or rubbing alcohol **only**. Lens must be allowed to completely dry prior to use.

STORAGE

Remove the battery when meter will not be used for a prolonged period of time. 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 the meter to return to normal operating conditions before using.

FCC & IC COMPLIANCE

See this product's page at www.kleintools.com for FCC compliance information.

Canada ICES-003 (B) / NMB-003 (B)

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



A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. There are 20 lines in total, evenly spaced, providing a template for handwriting practice.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Termómetro infrarrojo de doble láser

- DOBLE LÁSER DE ENFOQUE DEL OBJETIVO
- RELACIÓN DISTANCIA A OBJETIVO DE 20:1
- AJUSTE DE EMISIVIDAD
- MEDICIONES DE Sonda TIPO K
- AUTOESCANEO
- MÁX./MÍN./PROM./DIF.
- ALARMAS VISUALES Y AUDIBLES ALTAS Y BAJAS
- PANTALLA RETROILUMINADA
- FUNCIÓN DE APAGADO AUTOMÁTICO

**3m****IP54****°F °C****HI/LO****MAX/
MIN****APO****HOLD****K****KLEIN
TOOLS®**

ESPECIFICACIONES GENERALES

El IR10 Klein Tools es un termómetro infrarrojo (IR) profesional de doble láser de enfoque del objetivo. Ofrece un amplio rango de medición, una relación distancia a objetivo ajustada, doble láser de enfoque del objetivo y varios modos de cálculo que lo ayudarán en diferentes aplicaciones de medición de temperatura. Además de medir la temperatura usando la emisión IR, también puede medir la temperatura usando una sonda estándar tipo K.

- **Altitud de funcionamiento:** 6562' (2000 m)
- **Humedad relativa:** <85 %, sin condensación
- **Temperatura de operación:** 32 °F a 122 °F (0 °C a 50 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C)
- **Rango de medición:** De -40 °F a 1200 °F (-40 °C a 650 °C)
- **Unidades:** Se puede configurar en °F o °C
- **Emisividad:** 0,10 a 1,00 ajustable
- **Resolución óptica (distancia a objetivo):** 20:1
- **Dimensiones:** 7" × 4,49" × 2,05" (178 mm × 114 mm × 52 mm)
- **Peso:** 9,1 oz (256 g) incluida la batería
- **Tipo de batería:** 1 batería de 9 V
- **Vida útil de la batería:** (Los cálculos suponen el uso de una batería alcalina de 9 V) 8 horas de medición infrarroja continua con el láser y la retroiluminación encendidos
- **Pantalla:** LCD retroiluminada
- **Resolución de la pantalla:** 0,1 °F (0,1 °C)
- **Calibración:** Precisa durante un año
- **Sonda tipo K:** Incluye sonda apta para -40 °F a 356 °F (-40 °C a 180 °C)
- **Láseres:** FDA y IEC Clase 2, cada láser <1mW, 630 nm-670 nm
- **Normas:** EN/IEC 61326-1, EN 61326-2-3, EN 60825-1:2014+A11:2021, EN/IEC 60825-1:2014, EN 50689
Cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto en lo referente a la conformidad con IEC 60825-1 ED. 3, como se describe en el aviso sobre láser n.º 56 del 8 de mayo de 2019.
- **Grado de contaminación:** 2
- **Protección contra ingreso de objetos sólidos y líquidos:** Resistente al agua y al polvo conforme a la clasificación IP54
- **Protección ante caídas:** 9,8' (3 m)

Especificaciones sujetas a cambios.

ESPECIFICACIONES DE MEDICIÓN

Especificación	Medición IR	Medición tipo K*
Rango	-40 °F a 1200 °F (-40 °C a 650 °C)	-40°F a 1896°F* (-40°C a 480°C)*
Precisión	≥32 °F (0 °C): ±3 °F (± 1,5 °C) o ± 1,5%, cualquiera que sea mayor <32 °F (0 °C): ±(3,6 °F + 0,2 °F por cada grado) (±(2 °C + 0,2 °C por cada grado))	≥32 °F (0 °C): ±2 °F (±1 °C) o ±1%, cualquiera que sea mayor <32 °F (0 °C): ±3 °F (±1,5 °C) o ±1%, cualquiera que sea mayor
Repetibilidad	±0,8% o ±2 °F(±1 °C), cualquiera que sea mayor	±0,5% o ±1 °F (±0,5 °C), cualquiera que sea mayor
Respuesta espectral	8-14 μm	N/D
Tiempo de respuesta	<150 ms	<150 ms
Retención de datos	Sí	Sí
MÁX./MÍN./Promedio/Diferencial	Sí	Sí
Medición fuera de rango	"----" en pantalla	"----" en pantalla
Coefficiente de corrección de temperatura	Coeficiente de corrección de temperatura: ± 0,2 °F por cada °F (± 0,1 °C por cada °C), o 0,2 % de la medición (cualquiera que sea mayor) si la temperatura ambiente está por encima o por debajo de los 70 °F a 77 °F (21 °C a 25 °C).	

Especificaciones sujetas a cambios.

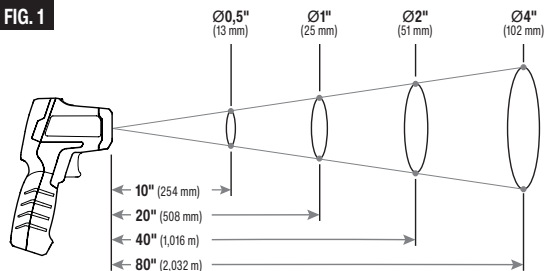
***NOTA:** La sonda tipo K incluida SOLO es apta para temperaturas entre -40 °F a 356 °F (de -40 °C a 180 °C). Para temperaturas superiores a 356 °F (180 °C), se requiere una sonda tipo K para altas temperaturas (se recomienda el modelo Klein Tools n.º 69142).

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

LÁSERES DE ENFOQUE DEL OBJETIVO

El IR10 tiene dos láseres (8) que ayudan a enfocar el área de medición. La distancia entre los dos puntos láser en la superficie del objeto a medir se aproxima al diámetro del área circular de medición de donde el sensor infrarrojo recopila los datos. Las áreas de medición ubicadas lejos del termómetro son más extensas que las cercanas al termómetro. Mantenga presionado el botón SET (Configurar) (2) para activar/desactivar los láseres de enfoque del objetivo (8). Cuando está encendido, el icono de láser (B) se visualizará en la pantalla (4). **NOTA:** cuando se mide usando la sonda tipo K (9) El termómetro está configurado con una resolución óptica de 20:1 (relación distancia a objetivo). La relación distancia a objetivo determina el tamaño del área de medición relativa a la distancia entre el punto de medición y el sensor IR (7). A continuación, se ilustran los diámetros típicos del área de medición como función de la distancia entre el termómetro y el área objetivo para sistemas ópticos de 20:1 (FIG. 1).

FIG. 1



Distancia a objetivo

MEDICIONES DE TEMPERATURA IR

IR10 mide la temperatura de forma predeterminada detectando las emisiones IR (7) de las superficies. Presione el gatillo (5) y apunte los láseres de enfoque del objetivo (8) al objeto a ser medido para iniciar la medición. El termómetro continuará tomando muestras mientras se mantenga presionando el gatillo. La medición finaliza al soltar el gatillo. Los resultados permanecen en pantalla durante 15 segundos y en ausencia de actividad adicional, el termómetro se apagará automáticamente (APO).

MEDICIONES DE SONDA TIPO K

Las mediciones de sonda tipo K se activan siempre que la sonda esté dentro del conector de sonda tipo K (-). K-TYPE (tipo K) se encenderá en la pantalla (4), y las funciones de medición IR se desactivarán. Presione y suelte el gatillo para iniciar la medición. La medición finalizará presionando el gatillo varias veces. Si una medición no finaliza presionando el gatillo, esta finaliza automáticamente después de 10 minutos. Al finalizar la medición, los resultados permanecen en pantalla (4) durante 15 segundos y en ausencia de actividad adicional, el termómetro se apagará automáticamente (APO).

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

RETENCIÓN DE DATOS

Los datos permanecen en pantalla durante 15 segundos tras finalizar cualquier medición. HOLD (Retener) (J) aparece en la pantalla.

FUNCIÓN DE APAGADO AUTOMÁTICO (APO)

Al finalizar una medición, el termómetro se apaga automáticamente después de 15 segundos de inactividad.

RETROILUMINACIÓN

Mantenga presionado el botón MODE (Modo) (1) para activar/desactivar la retroiluminación.

ESTADÍSTICAS

Los parámetros estadísticos MÍN. / MÁX. / PROM. / DIF. son específicos para la medición actual o más reciente. Al finalizar la medición, antes del apagado automático, presionar varias veces el botón MODE (Modo) (1) le permite desplazarse entre los parámetros.

CONFIGURACIÓN

Al menú Configuración se accede presionando el botón SET (Configurar) (2) cuando el termómetro esté en estado HOLD (Retener). Presionando varias veces el botón SET (Configurar) le permite desplazarse entre varias opciones de configuración. Para salir del menú Configuración en cualquier momento es necesario presionar el gatillo (5) o desplazarse entre todas las opciones disponibles.

- **EMISIVIDAD:** La emisividad puede configurarse usando los botones ARRIBA/ABAJO (2). Esta configuración no está disponible si la sonda tipo K se encuentra insertada dentro del termómetro.
- **°F / °C:** Presione el botón MODE (Modo) (1) para alternar entre las escalas de temperatura Fahrenheit y Celsius. El termómetro permanecerá en la escala seleccionada después de los ciclos de encendido/apagado.
- **HI (ALTA):** Alarma de altas temperaturas. Presione MODE (Modo) (1) para encender/apagar la alarma de altas temperaturas. Utilice los botones ARRIBA/ABAJO (2) para configurar el umbral de temperatura sobre el cual el usuario será alertado.
- **LO (BAJA):** Alarma de bajas temperaturas. Presione MODE (Modo) (1) para encender/apagar la alarma de bajas temperaturas. Utilice los botones ARRIBA/ABAJO (2) para configurar el umbral de temperatura sobre el cual el usuario será alertado.
- **ALARMAS AUDIBLES:** Presione MODE (Modo) (1) para encender/apagar las alarmas audibles para las alarmas de temperaturas altas/bajas. En la parte inferior izquierda de la pantalla visualizará el indicador de encendido/apagado. Cuando las alarmas audibles estén apagadas, el icono de silenciamiento (C) se visualizará en la pantalla. Las alertas visuales siempre estarán encendidas y se indican mediante el parpadeo de los iconos Hi (Alto)/Lo (Bajo) en la pantalla cuando la medición está por encima/por debajo de los umbrales de temperatura.
- **TRIG:** Presione MODE (Modo) (1) para encender/apagar la función de desactivación. Cuando la función de desactivación del termómetro está encendida, el termómetro se apagará automáticamente si el gatillo se mantiene presionado por más de 10 minutos mientras se mide usando IR. Esta configuración no está disponible si la sonda tipo K se encuentra insertada dentro del termómetro.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

EXPLICANDO LA 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 IR10 se puede ajustar entre 0,10 y 1,00 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 www.kleintools.com/emissivity.

MANTENIMIENTO

REEMPLAZO DE LA BATERÍA

La batería debe reemplazarse cuando el indicador de batería (D) solo muestre una barra.

1. Abra el compartimento de la batería (6) desenroscando el tornillo de bloqueo de la Tapa de la batería.
2. Retire la batería de 9 V gastada y deséchela adecuadamente.
3. Reemplace la batería de 9 V, reinstale la Tapa de la batería y reajuste el tornillo.

LIMPIEZA

Asegúrese de que el termómetro esté apagado y límpiolo con un paño limpio, seco, que no deje pelusas. **No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.** Mantenga el lente del sensor siempre limpio. Si debe retirar partículas sueltas del lente, emplee aire comprimido limpio. El lente también se puede limpiar con un paño suave o hisopo de algodón embebidos en agua, o frotándolo solo con alcohol. Deje que el lente se seque completamente antes de utilizarlo.

ALMACENAMIENTO

Retire la batería si no va a utilizar el termómetro durante un tiempo prolongado. No lo exponga a la humedad ni a altas temperaturas. Luego de un periodo de almacenamiento en condiciones extremas que sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones generales, deje que el termómetro vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA FCC/IC:

Puede leer la información sobre la normativa FCC para este producto en www.kleintools.com.

ICES-003 (B)/NMB-003 (B) de Canadá

GARANTÍA

www.kleintools.com/warranty

ELIMINACIÓN/RECICLAJE



No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben eliminar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales. Visite www.epa.gov/recycle para obtener más información.

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.

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

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com



A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page. There are 20 lines in total, evenly spaced, providing a template for text entry.

MANUEL D'UTILISATION**Thermomètre à infrarouge à double laser**

- ACQUISITION DE LA CIBLE À DOUBLE LASER
- RAPPORT DISTANCE-CIBLE DE 20:1
- ÉMISSIVITÉ AJUSTABLE
- MESURES AVEC LA SONDE DE TYPE K
- BALAYAGE AUTOMATIQUE
- MAX/MIN/AVG (MOY)/DIFF
- ALARMES HAUTE/BASSE TEMPÉRATURE VISUELLES ET SONORES
- AFFICHAGE RÉTROÉCLAIRÉ
- ARRÊT AUTOMATIQUE



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

L'IR10 de Klein Tools est un thermomètre à infrarouge à acquisition de la cible à double laser de qualité professionnelle. Il offre une vaste plage de mesure, un rapport distance-cible étroit, un double laser d'acquisition de la cible et plusieurs modes de calculs pratiques convenant à différentes applications de mesure de la température. Ce thermomètre peut mesurer la température à l'aide des émissions infrarouges, mais aussi avec une sonde de type K standard.

- **Altitude de fonctionnement** : 2000 m (6562 pi)
 - **Humidité relative** : < 85 %, sans condensation
 - **Température de fonctionnement** : 0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
 - **Température d'entreposage** : -20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
 - **Plage de mesure** : -40 °C à 650 °C (-40 °F à 1200 °F)
 - **Unités** : réglable en degrés Fahrenheit et Celsius
 - **Émissivité** : 0,10 à 1,00 (ajustable)
 - **Résolution optique (rapport distance-cible)** : 20:1
 - **Dimensions** : 178 mm x 114 mm x 52 mm (7 po x 4,49 po x 2,05 po)
 - **Poids** : 256 g (9,1 oz) en tenant compte de la pile
 - **Type de pile** : une pile de 9 V
 - **Durée de vie de la pile** : (estimation en fonction d'une pile alcaline de 9 V) 8 heures de mesure à infrarouge consécutives avec le laser et le rétroéclairage activés
 - **Affichage** : rétroéclairage ACL
 - **Résolution d'affichage** : 0,1 °C (0,1 °F)
 - **Étalonnage** : précis pendant un an
 - **Sonde de type K** : comprise et convenant aux températures de -40 °C à 180 °C (-40 °F à 356 °F)
 - **Lasers** : FDA et IEC classe 2, < 1 mW chaque laser, soit une longueur d'onde de 630 nm à 670 nm
 - **Normes** : EN/IEC 61326-1, EN 61326-2-3, EN 60825-1:2014+A11:2021, EN/IEC 60825-1:2014, EN 50689
- Conforme aux normes 1040.10 et 1040.11 du Titre 21 du CFR**, exception faite de la norme IEC 60825-1 (3e édition), conformément au document « Laser Notice No. 56 » daté du 8 mai 2019.
- **Niveau de pollution** : 2
 - **Protection contre les infiltrations** : conforme à la norme IP54 en ce qui concerne la résistance à l'eau et à la poussière
 - **Protection contre les chutes** : 3 m (9,8 pi)

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE MESURE

Caractéristique technique	Mesure à infrarouge	Mesure avec la sonde type K*
Plage	-40 °C à 650 °C (-40 °F à 1200 °F)	-40 °F à 480 °F* (-40 °C à 1896 °C)*
Précision	≥ 0 °C (32 °F) : ± 1,5 °C (3 °F) ou ± 1,5 %, selon la valeur la plus élevée < 0 °C (32 °F) : ± 2 °C + 0,2 °C par degré (± 3,6 °F + 0,2 °F par degré)	≥ 0 °C (32 °F) : ± 1 °C (2 °F) ou ± 1 %, selon la valeur la plus élevée < 0 °C (32 °F) : ± 1,5 °C (3 °F) ou ± 1 %, selon la valeur la plus élevée
Répétabilité	± 0,8 % ou ± 1 °C (2 °F), selon la valeur la plus élevée	± 0,5 % ou ± 0,5 °C (1 °F), selon la valeur la plus élevée
Réponse spectrale	8 µm à 14 µm	S.O.
Délai de réponse	< 150 ms	< 150 ms
Maintien des données	Oui	Oui
MAX/MIN/AVG (moyenne)/DIFF	Oui	Oui
Mesure hors de la plage	Symbole « ---- » sur l'écran	Symbole « ---- » sur l'écran
Coefficient de correction de température	Coefficient de correction de température : ± 0,1 °C par degré (± 0,2 °F par degré), ou ± 0,2 % de lecture (selon la valeur la plus élevée) lorsque la température ambiante est supérieure ou inférieure à la plage de température de 21 °C à 25 °C (70 °F à 77 °F)	

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

*** REMARQUE** : La sonde de type K comprise convient UNIQUEMENT aux températures de -40 °C à 180 °C (-40 °F à 356 °F). Pour des températures au-delà de 180 °C (356 °F), une sonde de type K à haute température est nécessaire (référence recommandée Klein Tools 69142).

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



- | | |
|--|--|
| 1 Bouton MODE | A Indicateur de la mesure en cours |
| 2 Bouton SET (réglage) | B Lasers d'acquisition de la cible activés |
| 3 Boutons haut et bas | C Alarmes sonores en sourdine |
| 4 Écran ACL | D Indicateur de niveau de pile |
| 5 Gâchette | E Échelle de température active |
| 6 Couvercle à pile | F Valeur de température en cours |
| 7 Capteur de température à infrarouge | G Limites haute et basse de température |
| 8 Lasers d'acquisition de la cible | H Sonde de type K active |
| 9 Prise K-TYPE pour la sonde de type K | I Émissivité |
| | J Maintien des données |
| | K Statistiques de mesure actuelles |
| | L Valeur statistique de mesure actuelle |

REMARQUE : Ce thermomètre ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.

⚠ AVERTISSEMENTS

Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires du thermomètre, respectez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire la mort. Conservez ces instructions à des fins de référence.

AVERTISSEMENT : RADIATION LASER. NE REGARDEZ PAS DIRECTEMENT LE FAISCEAU. Laser de classe 2.

- Faire entrer la radiation laser en contact avec l'œil peut causer des blessures graves et permanentes aux yeux. Ne regardez JAMAIS directement le faisceau laser émis par cet instrument.
- N'UTILISEZ PAS l'appareil si son boîtier est endommagé de quelque manière que ce soit.
- NE MODIFIEZ PAS l'instrument. Autrement, vous risquez de lancer l'émission de radiations laser dangereuses provoquant des blessures graves et permanentes aux yeux.
- N'UTILISEZ PAS de matériel optique tel que des lentilles, des prismes ou même des jumelles dans le but de transmettre, retransmettre ou voir le faisceau laser; vous pourriez subir des blessures graves et permanentes aux yeux.
- Ce produit ne devrait pas être utilisé dans un emplacement où quelqu'un pourrait regarder dans l'instrument par accident ou encore où les faisceaux laser peuvent entrer en contact avec des yeux par inadvertance. Dans les deux cas, cela pourrait provoquer des blessures graves et permanentes aux yeux.
- Ce produit ne devrait être utilisé que par des opérateurs qualifiés ou par ceux ayant bien lu et compris les directives.
- Le thermomètre n'est PAS destiné à être utilisé sur des personnes ou des animaux.
- NE RETIREZ PAS les étiquettes de mise en garde de l'instrument; cela pourrait augmenter le risque de subir des blessures sérieuses et le risque d'exposition aux radiations laser dangereuses.
- Cessez d'utiliser l'appareil immédiatement s'il fonctionne anormalement.
- N'appliquez pas de tension à la sonde thermocouple de type K.
- Cet instrument est conforme à la norme IP54 en ce qui concerne la résistance à l'eau et à la poussière. En cas de contact avec l'eau, séchez l'instrument avec un linge sec et non pelucheux.
- Cet instrument ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.

⚠ MISES EN GARDE

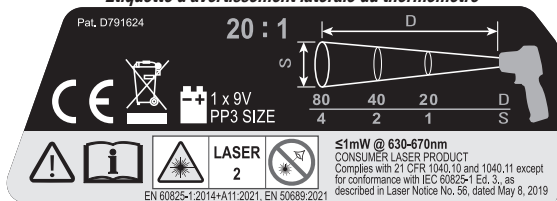
- **RISQUE DE BRÛLURES.** Les matériaux réfléchissants pourraient avoir une température réelle plus élevée que la température mesurée. Réglez l'émissivité en fonction de l'objet mesuré (voir la section Émissivité).

PRATIQUES SÉCURITAIRES

Ce thermomètre est conçu pour les professionnels qui comprennent les risques inhérents à leur métier. Même si ce thermomètre ne présente pas de dangers prévisibles mis à part celui représenté par son laser d'acquisition de la cible, les objets que vous mesurez ainsi que l'environnement dans lequel ils se trouvent peuvent comporter des dangers. Voici les pratiques sécuritaires courantes à adopter lorsque vous travaillez à proximité d'environnements aux températures critiques :

- Avant d'utiliser le thermomètre pour déterminer si une zone est sécuritaire, vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil en mesurant la valeur de température connue d'un objet comparable à celui que vous souhaitez mesurer.

Étiquette d'avertissement latérale du thermomètre



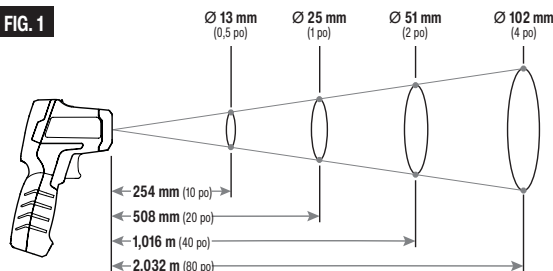
INSTRUCTIONS D'UTILISATION

LASERS D'ACQUISITION DE LA CIBLE

L'IR10 possède un double laser (8) qui aide à viser la zone à mesurer. La distance entre les deux lasers sur la surface de l'objet mesuré équivaut approximativement au diamètre de l'aire de mesure circulaire dans lequel le capteur à infrarouge récolte des données. Les aires de mesure éloignées du thermomètre sont plus larges que celles qui sont à proximité. Appuyez sur le bouton SET (réglage) (2) et maintenez-le enfoncé pour activer ou désactiver les lasers d'acquisition de la cible (8). Lorsque les lasers sont activés, leur icône(B) apparaît sur l'écran (4).
REMARQUE : Les lasers se désactivent automatiquement dès qu'une mesure est prise à l'aide de la sonde de type K (9).

Le thermomètre est configuré avec une résolution optique (rapport distance-cible) de 20:1. Le rapport distance-cible définit la taille de l'aire de mesure selon la distance entre le point de mesure et le capteur à infrarouge (7). Les diamètres typiques de l'aire de mesure en fonction de la distance entre le thermomètre et la zone cible sont présentés ci-dessous pour les systèmes optiques 20:1 (FIG. 1).

FIG. 1



Rapport distance-cible

MESURES DE LA TEMPÉRATURE À INFRAROUGE

Le thermomètre IP10 mesure par défaut la température en captant les émissions infrarouges (7) sur les surfaces. Pour prendre une mesure, actionnez la gâchette (5) et visez les lasers d'acquisition de la cible (8) vers l'objet à mesurer. Le thermomètre continue à prendre des mesures tant que la gâchette reste enfoncée. Dès que vous relâchez la gâchette, le thermomètre interrompt la prise de mesures. Les résultats restent affichés à l'écran durant 15 secondes et en l'absence d'activité, le thermomètre s'éteint automatiquement après cette période.

MESURES AVEC LA SONDE DE TYPE K

Les mesures avec la sonde de type K s'activent dès que la sonde est branchée dans la prise « K-TYPE » prévue à cet effet (9). La mention « K-TYPE » apparaîtra alors à l'écran (4) et les fonctions de mesure à infrarouge seront désactivées. Actionnez et relâchez la gâchette pour prendre des mesures. Dès que la gâchette est actionnée à nouveau, le thermomètre interrompt la prise de mesures. Faute de désactiver la prise de mesure en actionnant la gâchette, ce mode s'interrompt et sera automatiquement désactivé après 10 minutes. Une fois la prise de mesures terminée, les résultats restent affichés à l'écran (4) durant 15 secondes et, en l'absence d'activité, le thermomètre s'éteint automatiquement.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

MAINTIEN DES DONNÉES

Une fois la prise de mesures terminée, les données restent à l'écran durant 15 secondes. La mention HOLD (maintien) (J) apparaîtra à l'écran.

ARRÊT AUTOMATIQUE

Une fois la prise de mesures terminée, le thermomètre s'éteint automatiquement après 15 secondes d'inactivité.

RÉTROÉCLAIRAGE

Appuyez sur le bouton MODE (1) et maintenez-le enfoncé pour activer ou désactiver le rétroéclairage.

STATISTIQUES

Les paramètres statistiques MAX/MIN/AVG (MOY)/DIFF portent spécialement sur la prise de mesures en cours ou la plus récente. Une fois la prise de mesures terminée et avant que l'arrêt automatique ne s'enclenche, appuyez plusieurs fois que le bouton MODE (1) pour faire défiler les paramètres.

PARAMÈTRES

Pour accéder aux paramètres, appuyez sur le bouton SET (réglage) (2) lorsque le thermomètre est en mode HOLD (maintien). En appuyant plusieurs fois sur le bouton SET (réglage), vous ferez défiler tous les paramètres. Pour quitter le menu des paramètres, vous pouvez en tout temps actionner la gâchette (5) ou faire défiler toutes les options.

- **ÉMISSIVITÉ :** L'émissivité est réglable à l'aide des boutons haut et bas (3). Ce réglage n'est pas offert si la sonde de type K est branchée dans le thermomètre.
- **°C OU °F :** Appuyez sur le bouton MODE (1) pour basculer l'échelle de température du mode Fahrenheit au mode Celsius ou vice-versa. Une fois ce réglage effectué, le thermomètre maintiendra cette échelle même s'il est mis hors tension puis sous tension.
- **HI :** Alarme de température haute. Pour activer l'alarme de température haute ou la désactiver, appuyez sur le bouton MODE (1). Pour régler le seuil de température au-dessus duquel un avertissement sera lancé, utilisez les boutons haut et bas (3).
- **LO :** Alarme de température basse. Pour activer l'alarme de température basse ou la désactiver, appuyez sur le bouton MODE (1). Pour régler le seuil de température au-dessous duquel un avertissement sera lancé, utilisez les boutons haut et bas (3).
- **ALARMES SONORES :** Pour activer les alarmes sonores de température haute et basse ou les désactiver, appuyez sur le bouton MODE (1). Remarque l'indicateur de marche/arrêt dans le coin inférieur gauche de l'écran. Si les alarmes sonores sont en sourdine, l'icône de sourdine (C) apparaîtra à l'écran. Les alarmes visuelles, qui sont toujours activées, sont indiquées à l'écran par les icônes « HI » et « Lo ». Elles se déclenchent lorsque l'un des seuils de température est dépassé.
- **GÂCHETTE :** Pour activer la fonction de gâchette ou la désactiver, appuyez sur le bouton MODE (1). Quand la fonction de gâchette est activée, le thermomètre s'éteint automatiquement si la gâchette reste enfoncée pendant plus de 10 minutes lors de la prise de mesures à infrarouge. Ce réglage n'est pas offert si la sonde de type K est branchée dans le thermomètre.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

PRÉCISIONS SUR L'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 du thermomètre IR10 peut être ajustée de 0,10 à 1,00 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 à l'adresse www.kleintools.com/emissivity (en anglais seulement).

ENTRETIEN

REPLACEMENT DE LA PILE

Si l'indicateur de niveau de pile (D) présente seulement une barre, il faut remplacer la pile.

1. Ouvrez le Couvercle à pile (6) en dévissant la vis de blocage du couvercle.
2. Retirez la pile morte de 9 V et jetez-la de façon adéquate.
3. Remplacez la pile de 9 V, remettez le Couvercle à pile en place et revisez la vis de blocage du couvercle.

NETTOYAGE

Assurez-vous d'éteindre le thermomètre, puis essuyez-le à l'aide d'un linge non pelucheux propre. **N'utilisez pas de nettoyant abrasif ou de solvant.** Assurez-vous de garder en tout temps la lentille du capteur propre. Au besoin, retirez les débris meubles des lentilles à l'aide d'air comprimé propre. Les lentilles peuvent aussi être nettoyées à l'aide d'un chiffon doux ou d'un coton-tige et **uniquement** avec de l'eau ou de l'alcool à friction. Les lentilles doivent être complètement sèches avant de servir à nouveau.

ENTREPOSAGE

Retirez la pile lorsque vous prévoyez ne pas utiliser le thermomètre pendant une longue période. 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 le thermomètre revenir à des conditions d'utilisation normales avant de l'utiliser.

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

CONFORMITÉ FCC ET IC

Consultez la page de ce produit à l'adresse www.kleintools.com pour obtenir des renseignements sur la conformité à la Federal Communications Commission (FCC).

Canada ICES-003 (B)/NMB-003 (B)

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





KLEIN TOOLS, INC.

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

customerservice@kleintools.com
www.kleintools.com