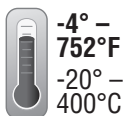


**INSTRUCTION MANUAL  
INSPECTION KIT**

**Infrared  
Thermometer**  
(pg. 2)

- TARGETING LASER
- 10:1 DISTANCE-TO-SPOT RATIO
- BACKLIT DISPLAY
- AUTO POWER-OFF



**GFCI Receptacle Tester**  
(pg. 7)

- FOR STANDARD AND GFCI RECEPTACLES
- DETECTS OPEN GROUND, REVERSE POLARITY, OPEN HOT, OPEN NEUTRAL, HOT/GROUND REVERSED

**CAT II  
300V**



**ESPAÑOL** pg. 9

**FRANÇAIS** pg. 17

**KLEIN  
TOOLS**



**GENERAL SPECIFICATIONS - IR1**

Klein Tools IR1 is an entry-level infrared thermometer with targeting laser. It offers a wide measurement range, a 10:1 distance-to-spot ratio, a targeting laser, and user-selectable from Fahrenheit to Celsius temperature scales.

- **Environment:** Indoor or outdoor
- **Operating Altitude:** 6562 ft. (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:** -4° to 752°F (-20° to 400°C)
- **Units:** Settable to °F or °C
- **Emissivity:** 0.95 fixed
- **Optical Resolution (Distance-to-spot):** 10:1
- **Dimensions:** 6" x 4.1" x 1.7" (152 x 104 x 43 mm)
- **Weight:** 7.4 oz. (210 g) including battery
- **Battery Type:** 1 x 9V battery
- **Battery Life:** (Estimates assume 9V Zinc-Carbon Battery)  
5 hours continuous use w/laser and backlight on.
- **Display:** Backlit LCD with white backlight
- **Display Resolution:** 0.1°F (0.1° C)
- **Laser:** FDA and IEC Class 2
- **Wavelength:** 630 – 670 nm
- **Max Power:** 1mW
- **Beam Divergence:** 1.5mrad
- **Standards:** Certified to IEC EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013, IEC EN 60825-1:2014  
Complies with 21 CFR PART 1040.10 and 1040.11 except for deviation pursuant to Laser notice No.50, dated June 24, 2007
- **Pollution degree:** 2
- **Drop Protection:** 6.6 ft. (2m)

*Specifications subject to change.*

**MEASUREMENT SPECIFICATIONS**

- **Response Time:** <500ms
- **Data hold:** Yes
- **Spectral Response:** 8000-14000nm

≥32°F (≥0°C)	±4°F (±2°C) or ±2%, whichever is greater
<32°F (<0°C)	±(4°F + 0.1°F per degree below 32°F) ±(2.0°C + 0.1°C per degree below 0°C)

- **Repeatability:** ±1.0% of reading or ±2°F(±1°C) (whichever is greater).
- **Temperature Correction Coefficient:** ±0.1°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.*

## ⚠ 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 II Laser.**

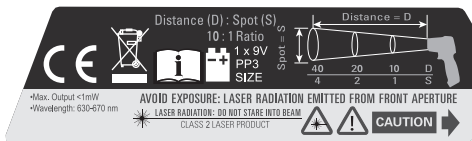
- Exposing eyes to laser radiation can result in severe and permanent eye injuries. NEVER look directly into the laser beam emitted by this instrument.
- DO NOT use the instrument if the case is damaged in any way.
- DO NOT modify the instrument in any way, as to do so could result in emission of hazardous 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.
- Be cautious of infrared temperature measurements of reflective materials as the instrument may indicate that these surfaces are cooler than their actual temperature (see Emissivity section).
- There are no user serviceable parts in this instrument.

### SAFE PRACTICES

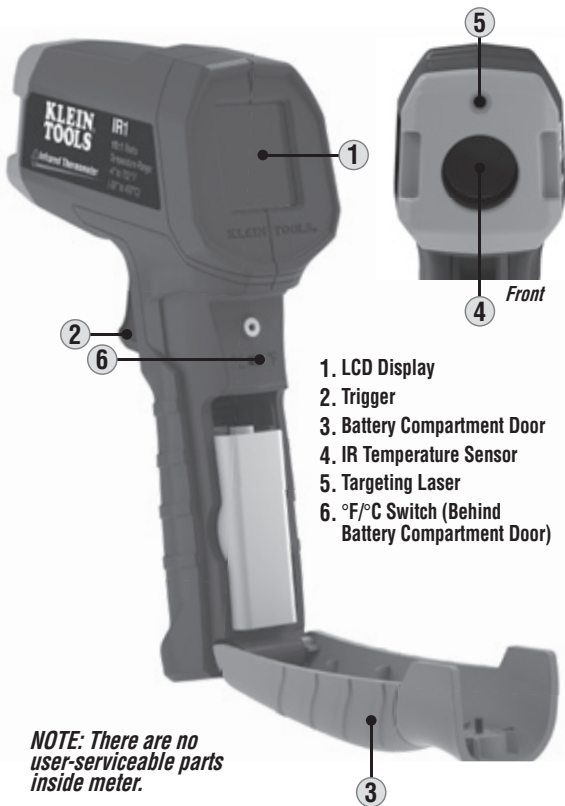
This meter is designed for professionals who understand the hazards associated with their trade. While this meter causes no foreseeable dangers beyond its targeting laser, the objects being measured, as well as the environment in which they reside, can be hazardous. Common safety practices to follow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

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

### Warning label on side of thermometer



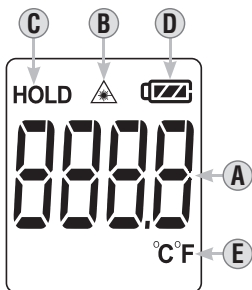
FEATURE DETAILS



- 1. LCD Display
- 2. Trigger
- 3. Battery Compartment Door
- 4. IR Temperature Sensor
- 5. Targeting Laser
- 6. °F/°C Switch (Behind Battery Compartment Door)

**NOTE:** There are no user-serviceable parts inside meter.

SYMBOLS ON LCD



- A. Temperature Reading
- B. Targeting laser active
- C. Data Hold
- D. Battery level indicator
- E. Active temperature scale

## OPERATING INSTRUCTIONS

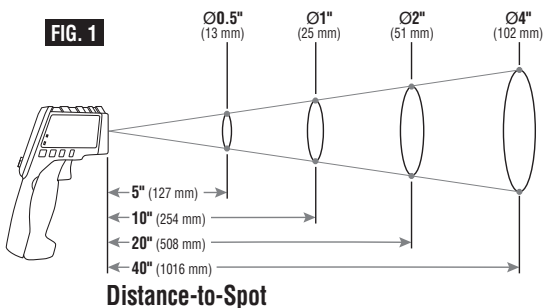
### TEMPERATURE MEASUREMENT

To measure temperature with the IR1, aim the meter at the object to be measured, pull the trigger ② and hold it depressed for at least 2 seconds. Releasing the trigger initiates Data Hold, "HOLD" will show on the display, and the measurement will be held on the display. If the display shows "OL" or "-OL" following a measurement, this indicates that the surface temperature of the object being measured is either above or below the measurement range of the meter.

### TARGETING


The IR1 features a laser ⑤ to assist in targeting the measurement area. Measurement areas located far away from the meter will be larger than those close to the meter.

The meter is configured with 10:1 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 ④. Typical diameters of the measurement area as a function of the distance between the meter and the target area are depicted below for 10:1 optical systems (FIG. 1).



**NOTE:** Increased distance from target may affect reading accuracy.

### TARGETING LASER

The laser is on when the trigger ② is held, and is off when released. When on, the laser icon "  " will be visible on the display.

### SELECTING A TEMPERATURE SCALE

The default scale is Fahrenheit (°F). To change, loosen the screw in the Battery Compartment Door ③ and push the °F/°C Switch ⑥ to change to Celsius (°C). Replace the Battery Compartment Door ③ and tighten screw to secure, taking care not to over-tighten.

## MAINTENANCE

## BATTERY REPLACEMENT

When  indicator is displayed on LCD, battery must be replaced.

1. Loosen the screw in the Battery Compartment Door **3** to open.
2. Remove exhausted 9V battery and dispose of appropriately.
3. Replace 9V battery and return Battery Compartment Door **3** and tighten screw to secure, taking care not to over-tighten.

## 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 is not in use 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.

## WARRANTY

[www.kleintools.com/warranty](http://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](http://www.epa.gov) or [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org) for additional information.

## GENERAL SPECIFICATIONS - RT210

**Relative Humidity:** < 85% non-condensing

**Operating Temperature:** 32° to 140°F (0° to 40°C)

**Storage Temperature:** 14° to 122°F (-10°C to 50°C)

**Operating Altitude:** Up to 6562 ft. (2000 m)

**Weight:** 1.2 oz. (33 g)

**Nominal Voltage:** 110 - 125V AC at 50/60Hz in 3-wire outlet

**Mains Supply Voltage Fluctuations:** ±10%

**Pollution Degree:** 2

**Nominal Power:** 0.3W

**Standards:** Conforms To UL Std 61010-1, 61010-2-030,1436

Certified To CSA Std C22.2 #61010-1, 61010-2-030,160



Intertek  
5001748

**Drop Protection:** 6.6 ft. (2 m)

**Safety Rating:** CAT II 300V

### ⚠️ WARNINGS

Read, understand, and follow all warnings and instructions before operating testers. Failure to follow instructions could result in death or serious injury. Before each use, verify tester operation by testing on a known live and correctly wired receptacle. Do not use if the tester appears damaged in any way. The tester is intended for indoor use only. Other equipment or devices attached to the circuit being tested could interfere with the tester, clear the circuit before testing. This tester only detects common wiring problems. Always consult a qualified electrician to resolve wiring problems.

**FIG. 2**

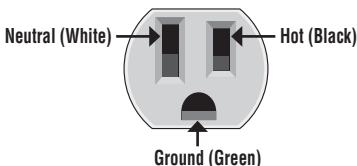


**Indicator Illuminated**



**Indicator Not Illuminated**

INDICATOR		FAULT	EXPLANATION
		Open Ground	Ground contact is not connected
		Open Neutral	Neutral contact is not connected
		Open Hot	Hot contact is not connected
		Hot/Ground Reversed	Hot and ground connections are reversed
		Hot/Neutral Reversed	Hot and neutral connections are reversed
		Correct	Receptacle is wired correctly



## OPERATING INSTRUCTIONS

### WIRING CONFIGURATION TESTING

**Conditions indicated:** wiring correct, open ground, reverse polarity, open hot, open neutral and hot/ground reversed.

**Conditions NOT indicated:** quality of ground, multiple hot wires, combinations of defects, reversal of grounded and grounding conductors.

All appliances or equipment on the circuit being tested should be unplugged to help reduce the possibility of erroneous readings.

### STANDARD RECEPTACLES

1. Verify tester operation by testing on a known live and correctly wired receptacle.
2. Plug tester into receptacle.
3. Compare the illuminated lights on the tester to the key code printed on the tester.
4. If the tester indicates that the receptacle is not wired correctly, consult a qualified electrician.

### GFCI RECEPTACLES

1. Check the GFCI receptacle user manual for information on how the specific receptacle operates prior to using this tester.
2. Insert the tester into the receptacle under test to check for correct wiring (See **FIG. 2**). Lights on the tester should illuminate.
3. Press the "TEST" button on the GFCI receptacle. ***Did the GFCI trip and the lights on the tester go dark?***

**YES:** Reset the GFCI by pressing the reset button. Proceed to step 4.

**NO:** The GFCI is not operating properly or the receptacle is miswired. Consult a qualified electrician.

4. Press and hold the test button on the tester for 7 seconds. ***Did the GFCI trip and the lights on the tester go dark?***

**YES:** Reset the GFCI by pressing the reset button. The GFCI appears to be operating properly.

**NO:** The GFCI is not operating properly or the receptacle is miswired. Consult a qualified electrician.

## CLEANING

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

## 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](http://www.epa.gov) or [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org) for additional information.

## CUSTOMER SERVICE

**KLEIN TOOLS, INC.**

450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 1-877-775-5346  
[customerservice@kleintools.com](mailto:customerservice@kleintools.com) [www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)



**ESPAÑOL**

**IR1KIT**

## **MANUAL DE INSTRUCCIONES** **KIT DE INSPECCIÓN**

### **Termómetro infrarrojo** (pág. 10)

- **LÁSER DE ENFOQUE DEL OBJETIVO**
- **RELACIÓN DISTANCIA A OBJETIVO DE 10:1**
- **PANTALLA RETROILUMINADA**
- **FUNCIÓN DE APAGADO AUTOMÁTICO**



### **Probador de receptáculo GFCI** (pág. 15)

- **PARA RECEPTÁCULOS ESTÁNDAR Y GFCI**
- **DETECTA PUESTA A TIERRA ABIERTA, POLARIDAD INVERSA, VIVO ABIERTO, NEUTRO ABIERTO Y VIVO/ TIERRA INVERTIDOS**

**CAT II**  
**300 V**



**KLEIN  
TOOLS**



## ESPECIFICACIONES GENERALES - IR1

El IR1 de Klein Tools es un termómetro infrarrojo básico con enfoque del objetivo. Ofrece un amplio rango de medición, una relación distancia a objetivo de 10:1, un láser de enfoque del objetivo y escalas de temperatura (Fahrenheit a Celsius) seleccionables por el usuario.

- **Entorno:** interior o exterior
- **Altitud de funcionamiento:** 6562' (2000 m)
- **Humedad relativa:** <85 %, sin condensación
- **Temperatura de funcionamiento:** 32 ° a 122 °F (0 ° a 50 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** -4 ° a 140 °F (-20 ° a 60 °C)
- **Rango de medición:** -4 ° a 752 °F (-20 ° a 400 °C)
- **Unidades:** Se puede configurar en °F o °C
- **Emisividad:** 0,95 fija
- **Resolución óptica (distancia a objetivo):** 10:1
- **Dimensiones:** 6" x 4,1" x 1,7" (152 x 104 x 43 mm)
- **Peso:** 7,4 oz (210 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 de zinc-carbono de 9 V) 5 horas de uso continuo con el láser y la retroiluminación encendidos
- **Pantalla:** LCD retroiluminada en blanco
- **Resolución de la pantalla:** 0,1 °F (0,1 °C)
- **Láser:** FDA e IEC Clase 2
- **Longitud de onda:** 630 a 670 nm
- **Potencia máxima:** 1 mW
- **Divergencia del haz:** 1,5 mrad
- **Normas:** Certificado según las normas IEC EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013, IEC EN 60825-1:2014  
Cumple con la norma 21 CFR PARTES 1040.10 y 1040.11, excepto en lo referente a los desvíos, de conformidad con el Aviso sobre láser n.º 50, con fecha del 24 de junio de 2007
- **Grado de contaminación:** 2
- **Protección ante caídas:** 6,6' (2 m)

*Especificaciones sujetas a cambios.*

## ESPECIFICACIONES DE MEDICIÓN

- **Tiempo de respuesta:** <500 ms
- **Retención de datos:** sí
- **Respuesta espectral:** 8000 a 14 000 nm

≥32 °F (≥0 °C)	± 4 °F (± 2 °C) o ± 2 %, cualquiera que sea mayor
<32 °F (<0 °C)	± (4 °F + 0,1 °F por cada grado debajo de los 32 °F) ± (2,0 °C + 0,1 °C por cada grado debajo de los 0 °C)

- **Repetibilidad:** ± 1,0 % de lectura o ± 2 °F (± 1 °C) (cualquiera que sea mayor).
- **Coefficiente de corrección de temperatura:** ± 0,1 °F por cada °F (± 0,1 °C por cada °C) o ± 0,2 % de la lectura (cualquiera que sea mayor) si la temperatura ambiente se encuentra por encima o debajo del rango de 70 ° a 77 °F (21 ° a 25 °C).

*Especificaciones sujetas a cambios.*

## ⚠️ ADVERTENCIAS

**Para garantizar el funcionamiento y servicio seguros del probador, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar lesiones graves o la muerte. Guarde estas instrucciones para consultarlas en el futuro.**

**ADVERTENCIA: RADIACIÓN LÁSER. NO MIRAR EL HAZ.  
Láser Clase II.**

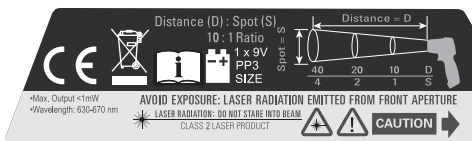
- Exponer la vista a la radiación láser puede provocar lesiones oculares graves e irreversibles. **NUNCA** mire directamente el haz del láser que emite el instrumento.
- **NO** utilice el instrumento si la carcasa está dañada de algún modo.
- **NO** modifique el instrumento de ningún modo, ya que esto puede provocar la emisión de radiación láser peligrosa que, a su vez, puede ocasionar lesiones oculares graves e irreversibles.
- **NO** utilice equipos ópticos como lentes, prismas, telescopios ópticos, etc. para transmitir, retransmitir o ver el haz del láser, dado que esto puede ocasionar lesiones oculares graves e irreversibles.
- Este producto no se debe utilizar en sitios donde alguien pueda mirar el haz o donde los ojos queden expuestos accidentalmente a la radiación del haz, dado que esto puede ocasionar lesiones oculares graves e irreversibles.
- No deben usar este producto operadores sin capacitación o que no hayan leído ni comprendido completamente las instrucciones.
- El termómetro **NO** debe utilizarse en personas ni animals.
- **NO** quite las etiquetas de advertencia del instrumento, ya que esto puede dar lugar a lesiones personales graves y aumentar el riesgo de exposición a radiación láser peligrosa.
- Deje de utilizar el instrumento de inmediato si observa que actúa de manera anormal.
- Actúe con prudencia al medir la temperatura infrarroja de materiales reflectantes, dado que el instrumento puede indicar que estas superficies están a una temperatura menor que su temperatura real (consulte la sección Emisividad).
- Este producto no incluye piezas que el usuario pueda reparar.

## PRÁCTICAS SEGURAS

Este medidor está diseñado para profesionales que conocen los riesgos asociados con sus prácticas. Si bien este medidor no presenta ningún peligro previsible que supere el que supone su láser de enfoque del objetivo, los objetos que se miden, así como su entorno, pueden ser peligrosos. A continuación, se incluyen prácticas de seguridad comunes para quienes trabajan cerca de entornos críticos de temperatura:

- Antes de utilizar este medidor para determinar si un área es segura, compruebe que funciona correctamente midiendo un objeto semejante que tenga un valor de temperatura conocido.

### **Etiqueta de advertencia en la parte lateral del termómetro**



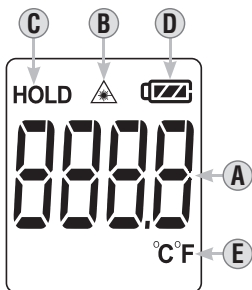
## DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



1. Pantalla LCD
2. Gatillo
3. Tapa del compartimiento de la batería
4. Sensor de temperatura IR
5. Láser de enfoque del objetivo
6. Interruptor °F/°C (detrás de la tapa del compartimiento de la batería)

**NOTA:** el medidor no contiene en su interior piezas que el usuario pueda reparar.

## SÍMBOLOS DE LA PANTALLA LCD



- A. Lectura de temperatura
- B. Láser de enfoque del objetivo activado
- C. Retención de datos
- D. Indicador del nivel de batería
- E. Escala de temperatura activada

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

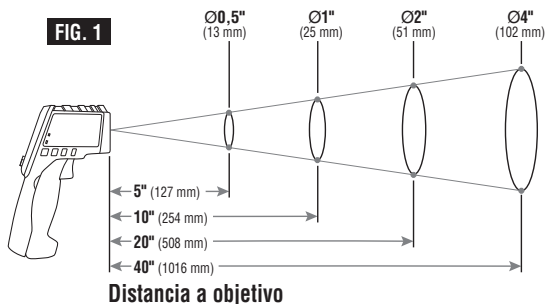
### MEDICIÓN DE TEMPERATURA

Para medir temperatura con el IR1, apunte el medidor hacia el objeto que desea medir y mantenga presionado el gatillo ② durante 2 segundos como mínimo. Cuando suelte el gatillo, iniciará la retención de datos (se visualizará **"HOLD"** en la pantalla) y la medición permanecerá en la pantalla. Si la pantalla muestra **"OL"** o **"-OL"** después de una medición, quiere decir que la temperatura de la superficie del objeto que está midiendo se encuentra por encima o debajo del rango de medición del medidor.

### ENFOQUE DEL OBJETIVO

El IR1 cuenta con un láser ⑤ que ayuda a enfocar el área de medición. Las áreas de medición ubicadas lejos del termómetro son más extensas que las cercanas al medidor.

El medidor está configurado con una resolución óptica de 10:1 (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 ④. A continuación, se ilustran los diámetros típicos del área de medición como función de la distancia entre el medidor y el área objetivo para sistemas ópticos de 10:1 (Fig. 1).



**NOTA:** si la distancia desde el objetivo es mayor a la indicada, la precisión de la lectura se puede ver afectada.

### LÁSER DE ENFOQUE DEL OBJETIVO

El láser se enciende cuando se mantiene presionado el gatillo ② y se apaga al soltarlo. Cuando está encendido, el icono de láser "▲" se visualizará en pantalla.

### SELECCIONAR UNA ESCALA DE TEMPERATURA

La escala predeterminada es Fahrenheit (°F). Para cambiar, afloje el tornillo en la tapa del compartimiento de la batería ③ y presione el interruptor °F/°C ⑥ para cambiar a Celsius (°C). Vuelva a colocar la tapa del compartimiento de la batería ③ y ajuste el tornillo para asegurar, teniendo cuidado de no ajustar excesivamente.

## MANTENIMIENTO

## REEMPLAZO DE LA BATERÍA

Cuando aparece el indicador  en la pantalla LCD, se debe reemplazar la batería.

1. Afloje el tornillo en la tapa del compartimiento de la batería ③ para abrir.
2. Retire la batería de 9 V agotada y deséchela adecuadamente.
3. Reemplace la batería de 9 V, vuelva a colocar la tapa del compartimiento de la batería ③ y ajuste el tornillo para asegurar, teniendo cuidado de no ajustar excesivamente.

## LIMPIEZA

Asegúrese de que el medidor esté apagado y límpielo 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 período de almacenamiento en condiciones extremas que sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones generales, deje que el medidor vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

## GARANTÍA

[www.kleintools.com/warranty](http://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. Visite [www.epa.gov](http://www.epa.gov) o [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org) para obtener más información.

## ESPECIFICACIONES GENERALES - RT210

**Humedad relativa:** < 85 %, sin condensación

**Temperatura de funcionamiento:** 32 ° a 140 °F (0 ° a 40 °C)

**Temperatura de almacenamiento:** 14 ° a 122 °F (-10 ° a 50 °C)

**Altitud de funcionamiento:** hasta 6562' (2000 m)

**Peso:** 1,2 oz (33 g)

**Voltaje nominal:** 110 a 125 V CA a 50/60 Hz en toma de 3 alambres

**Fluctuaciones del voltaje de suministro activo de la red eléctrica:** ± 10 %

**Grado de contaminación:** 2

**Potencia nominal:** 0,3 W

**Normas:** cumple con las normas UL 61010-1, 61010-2-030,1436



Intertek  
5001748

Certificado según las normas C22.2 n.º 61010-1, 61010-2-030,160

**Protección ante caídas:** 6,6' (2 m)

**Clasificación de seguridad:** CAT II 300 V

### ⚠️ ADVERTENCIAS

Antes de utilizar los probadores, lea, comprenda y respete todas las advertencias e instrucciones. No seguir estas instrucciones puede dar lugar a lesiones graves o mortales. Antes de cada uso, verifique el funcionamiento del probador realizando una prueba en un receptáculo con corriente conocida y correctamente cableado. No utilice el probador si está dañado. El probador está diseñado solo para uso en ambientes interiores. Es posible que otros equipos o dispositivos conectados al circuito sometido a prueba causen interferencia con el probador. Despeje el circuito antes de realizar la prueba. Este probador solo detecta problemas de cableado comunes. Siempre consulte a un electricista calificado para solucionar problemas de cableado.







**FIG. 2**

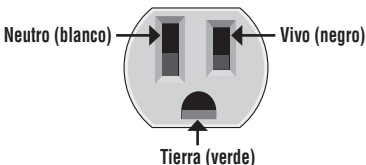


**Indicador encendido**



**Indicador no encendido**

INDICADOR	FALLA	EXPLICACIÓN
	Open Ground (Puesta a tierra abierta)	El contacto de tierra no está conectado
	Open Neutral (Neutro abierto)	El contacto de neutro no está conectado
	Open Hot (Vivo abierto)	El contacto de vivo no está conectado
	Hot/Ground Reversed (Vivo/Tierra invertidos)	Las conexiones de vivo y tierra están invertidas
	Hot/Neutral Reversed (Vivo/Neutro invertidos)	Las conexiones de vivo y neutro están invertidas
	Correct (Correcto)	El receptáculo está correctamente cableado



## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

### PRUEBAS DE CONFIGURACIÓN DE CABLEADO

**Condiciones que indica:** cableado correcto, puesta a tierra abierta, polaridad inversa, vivo abierto, neutro abierto y vivo/terra invertidos.

**Condiciones NO indicadas por el probador:** calidad de tierra, múltiples cables vivos, combinaciones de defectos, inversión de conductor conectado a tierra y conductor de conexión a tierra.

Se deben desenchufar todos los electrodomésticos y equipos conectados al circuito sometido a prueba para ayudar a reducir la posibilidad de que se produzcan lecturas erróneas.

### RECEPTÁCULOS ESTÁNDAR

1. Compruebe el funcionamiento del probador realizando una prueba en un receptáculo con corriente conocida y correctamente cableado.
2. Enchufe el probador en el receptáculo.
3. Compare las luces encendidas en el probador con el código de colores impreso en el probador.
4. Si el probador indica que el receptáculo no está correctamente cableado, comuníquese con un electricista calificado.

### RECEPTÁCULOS GFCI

1. Antes de usar este probador, lea el manual del usuario del receptáculo GFCI para obtener información sobre su funcionamiento.
2. Inserte el probador en el receptáculo sometido a prueba para verificar si el cableado es correcto (consulte la **FIG. 2**). Las luces del probador deben encenderse.
3. Presione el botón "TEST" (PROBAR) en el receptáculo GFCI. **¿Se accionó el GFCI y se oscurecieron las luces del probador?**

**SÍ:** reinicie el GFCI presionando el botón de reinicio. Siga con el paso 4.

**NO:** el GFCI no funciona correctamente o el receptáculo tiene errores de cableado. Comuníquese con un electricista calificado.

4. Mantenga presionado el botón de prueba en el probador durante 7 segundos. **¿Se accionó el GFCI y se oscurecieron las luces del probador?**

**SÍ:** reinicie el GFCI presionando el botón de reinicio. Parece que el GFCI funciona correctamente.

**NO:** el GFCI no funciona correctamente o el receptáculo tiene errores de cableado. Comuníquese con un electricista calificado.

## LIMPIEZA

Asegúrese de que el medidor esté apagado y límpielo con un paño limpio, seco, que no deje pelusas. **No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.**

## ELIMINACIÓN/RECICLAJE



No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales. Visite [www.epa.gov](http://www.epa.gov) o [www.ecycle.org](http://www.ecycle.org) para obtener más información.

## SERVICIO AL CLIENTE

**KLEIN TOOLS, INC.**

450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 1-877-775-5346  
[customerservice@kleintools.com](mailto:customerservice@kleintools.com) [www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)



**FRANÇAIS**

**IR1KIT**

## **MANUEL D'UTILISATION TROUSSE D'INSPECTION**

### **Thermomètre à infrarouge (p. 18)**

- LASER D'ACQUISITION DE LA CIBLE
- RAPPORT DISTANCE-CIBLE DE 10:1
- AFFICHAGE RÉTROÉCLAIRÉ
- ARRÊT AUTOMATIQUE



### **Testeur de prises avec disjoncteur de fuite de terre (p. 23)**

- PRISES STANDARD ET PRISES AVEC DISJONCTEUR DE FUITE DE TERRE
- DÉTECTE : FIL DE MISE À LA TERRE OUVERT, POLARITÉ INVERSÉE, FIL DE PHASE OUVERT, FIL NEUTRE OUVERT AINSI QUE FIL DE PHASE ET FIL DE MISE À LA TERRE INVERSÉS



**CAT II  
300V**



**KLEIN  
TOOLS**



**CE**

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES – IR1

L'IR1 de Klein Tools est un thermomètre à infrarouge d'entrée de gamme équipé d'un laser d'acquisition de la cible. Il offre une vaste plage de mesure, un rapport distance-cible de 10:1, un laser d'acquisition de la cible et des échelles de température en Fahrenheit et en Celsius pouvant être sélectionnées par l'utilisateur.

- **Environnement** : à l'intérieur ou à l'extérieur
- **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** : -20 °C à 400 °C (-4 °F à 752 °F)
- **Unités** : réglable en degrés Fahrenheit et Celsius
- **Émissivité** : fixe de 0,95
- **Résolution optique (rapport distance-cible)** : 10:1
- **Dimensions** : 152 x 104 x 43 mm (6 x 4,1 x 1,7 po)
- **Poids** : 210 g (7,4 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 zinc-carbone de 9 V) 5 heures d'utilisation consécutive avec le laser et le rétroéclairage activés.
- **Affichage** : rétroéclairage ACL blanc
- **Résolution d'affichage** : 0,1 °C (0,1 °F)
- **Laser** : FDA et IEC Classe 2
- **Longueur d'onde** : 630 à 670 nm
- **Puissance max.** : 1 mW
- **Divergence du faisceau** : 1,5 mrad
- **Normes** : Certifié conforme aux normes IEC EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013, IEC EN 60825-1:2014  
Conforme aux normes 1040.10 et 1040.11 du Titre 21 du CFR, exception faite des déviations conformément au document « Laser Notice No. 50 » daté du 24 juin 2007
- **Niveau de pollution** : 2
- **Protection contre les chutes** : 2 m (6,6 pi)

*Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.*

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE MESURE

- **Délai de réponse** : < 500 ms
- **Maintien des données** : oui
- **Réponse spectrale** : 8000 à 14 000 nm

≥ 0 °C (≥ 32 °F)	± 2 °C (± 4 °F) ou ± 2 %, selon la valeur la plus élevée
< 0 °C (< 32 °F)	± (2,0 °C + 0,1 °C par degré sous 0 °C) ± (4 °F + 0,1 °F par degré sous 32 °F)

- **Répétabilité** : ± 1,0 % de lecture ou ± 1 °C (± 2 °F)  
(selon la valeur la plus élevée)
- **Coefficient de correction de température** : ± 0,1 °C par degré (± 0,1 °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.*

## ⚠ AVERTISSEMENTS

*Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires du testeur, 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 II.**

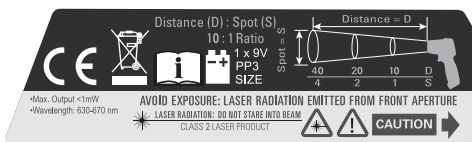
- Faire entrer la radiation laser en contact avec l'œil peut causer des blessures graves et permanentes aux yeux. Ne regardez JAMAIS directement le faisceau laser émis par cet instrument.
- N'UTILISEZ PAS l'appareil si son boîtier est endommagé de quelque manière que ce soit.
- NE MODIFIEZ PAS l'instrument. 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.
- Soyez vigilant quant aux mesures de température à infrarouge sur les matériaux réfléchissants, puisque l'appareil peut indiquer une température plus froide que la réalité (voir la section Émissivité).
- Cet appareil ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.

## 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, déterminez si la zone est sécuritaire et vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil en mesurant la valeur de température connue d'un objet comparable à celui que vous souhaitez mesurer.

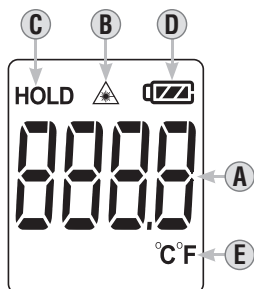
### Étiquette d'avertissement latérale du thermomètre



## CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



## SYMBOLES À L'ÉCRAN ACL



## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### MESURE DE LA TEMPÉRATURE

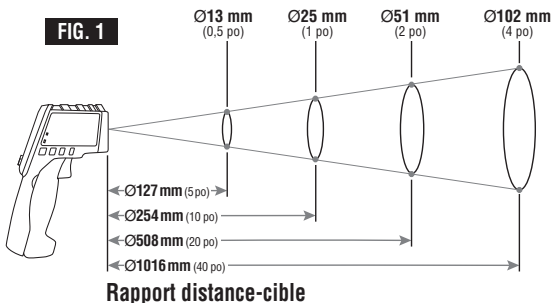
Pour prendre des mesures avec l'IR1, visez l'objet à mesurer avec le thermomètre, actionnez la gâchette **2** et maintenez-la enfoncée pendant au moins deux secondes. Relâcher la gâchette active le maintien des données.

**HOLD** (maintien des données) apparaîtra sur l'écran et la mesure y sera affichée. Si la mention **OL** ou **-OL** apparaît à la suite d'une mesure à l'écran, cela signifie que la température en surface de l'objet mesuré est supérieure ou inférieure à la plage de mesure du thermomètre.

### ACQUISITION DE LA CIBLE


L'IR1 est équipé d'un laser **5** qui aide à viser la zone à mesurer. Les aires de mesure éloignées du thermomètre sont plus larges que celles qui sont à proximité.

Le thermomètre est configuré avec une résolution optique (rapport distance-cible) de 10:1. 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 **4**. 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 10:1 (FIG. 1).



**REMARQUE :** Il est possible que les résultats soient moins précis si le thermomètre se trouve loin de la cible.

### LASER D'ACQUISITION DE LA CIBLE

Le laser est activé lorsque la gâchette **2** est enfoncée, puis désactivé lorsque la gâchette est relâchée. Lorsqu'il est activé, l'icône de laser  est visible à l'écran.

### SÉLECTION D'UNE ÉCHELLE DE TEMPÉRATURE

L'échelle de température est réglée par défaut en degrés Fahrenheit (°F). Pour la changer, desserrez la vis du couvercle du compartiment à piles **3** et faites glisser le commutateur °C/°F **6** pour passer en degrés Celsius (°C). Remplacez le couvercle du compartiment à piles **3** et serrez la vis pour le fixer, en prenant soin de ne pas trop serrer.

## ENTRETIEN

## REPLACEMENT DES PILES

Lorsque l'indicateur  apparaît à l'écran ACL, il est nécessaire de remplacer la pile.

1. Desserrez la vis du couvercle du compartiment à piles ③ pour l'ouvrir.
2. Retirez la pile de 9 V usagée et jetez-la de façon adéquate.
3. Mettez une nouvelle pile, puis replacez le couvercle du compartiment à piles ③ et serrez la vis pour le fixer, en prenant soin de ne pas trop serrer.

## 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.** 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 l'appareil revenir à des conditions d'utilisation normales avant de l'utiliser.

## GARANTIE

[www.kleintools.com/warranty](http://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 les sites [www.epa.gov](http://www.epa.gov) ou [www.ecycle.org](http://www.ecycle.org).

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES – RT210

**Humidité relative** : < 85 % sans condensation

**Température de fonctionnement** : 0 à 40°C (32 à 140°F)

**Température d'entreposage** : -10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)

**Altitude de fonctionnement** : jusqu'à 2000 m (6562 pi)

**Poids** : 33 g (1,2 oz)

**Tension nominale** : 110 à 125 V c.a. à 50/60 Hz dans une prise à trois fils

**Fluctuations de la tension des sources d'alimentation** : ± 10 %

**Niveau de pollution** : 2

**Puissance nominale** : 0,3 W

**Normes** : conforme à la norme UL 61010-1, 61010-2-030,1436



et certifié conforme à la norme CSA C22.2 n° 61010-1, 61010-2-030,160

**Protection contre les chutes** : 2 m (6,6 pi)

**Cote de sécurité** : CAT II 300 V

### ⚠ AVERTISSEMENTS

Il est important de lire, de comprendre et de tenir compte de tous les avertissements et de toutes les directives avant d'utiliser un testeur. Le non-respect des directives pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort. Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement du testeur en effectuant un test sur une prise dont le fonctionnement est connu et dont le câblage est adéquat. N'utilisez pas l'appareil s'il semble avoir été endommagé de quelque manière que ce soit. Cet appareil est destiné à une utilisation à l'intérieur seulement. D'autres équipements ou appareils branchés au circuit vérifié peuvent interférer avec l'appareil; libérez le circuit avant de commencer la vérification. Ce testeur ne détecte que les problèmes de câblage les plus fréquents. Consultez toujours un électricien qualifié pour résoudre les problèmes de câblage.

**FIG. 2**



**Voyant allumé**



**Voyant éteint**

VOYANT	ANOMALIE	EXPLICATION
Light Gray	Fil de mise à la terre ouvert	Contact de mise à la terre non raccordé
Dark Gray	Fil neutre ouvert	Contact neutre non raccordé
Light Gray	Fil de phase ouvert	Contact de fil de phase non raccordé
Dark Gray	Fil de phase et fil de mise à la terre inversés	Connexions des fils de phase et de mise à la terre inversées
Light Gray	Fil de phase et fil neutre inversés	Connexions du fil de phase et du fil neutre inversées
White	Correct	Prise câblée correctement



## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

## VÉRIFICATION DE LA CONFIGURATION DE CÂBLAGE

**Conditions indiquées** : câblage adéquat, fil de mise à la terre ouvert, polarité inversée, fil de phase ouvert, fil neutre ouvert ainsi que fil de phase et fil de mise à la terre inversés.

**Conditions non indiquées** : qualité de la mise à la terre, fils de phase multiples, combinaisons de défauts, inversement des conducteurs mis à la terre et des conducteurs de mise à la terre.

Tous les électroménagers et l'équipement électrique branchés sur le circuit vérifié doivent être débranchés pour réduire le risque de lecture erronée.

## PRISES STANDARD

1. Vérifiez le fonctionnement de l'appareil en effectuant un test sur une prise dont le fonctionnement est connu et dont le câblage est correct.
2. Branchez l'appareil dans la prise.
3. Comparez les voyants allumés sur le testeur au code de référence imprimé sur celui-ci.
4. Si le testeur indique que le câblage de la prise est incorrect, consultez un électricien qualifié.

## PRISES AVEC DISJONCTEUR DE FUITE DE TERRE

1. Consultez le manuel de l'utilisateur de la prise avec disjoncteur de fuite de terre pour connaître le fonctionnement de la prise avant d'utiliser ce testeur.
2. Insérez le testeur dans la prise pour vérifier si le câblage est adéquat (voir la FIG. 2). Les voyants sur le testeur devraient s'allumer.
3. Appuyez sur le bouton TEST de la prise avec disjoncteur de fuite de terre.  
***La prise avec disjoncteur de fuite de terre s'est-elle déclenchée et les voyants sur le testeur se sont-ils éteints?***

**OUI** : Réinitialisez la prise avec disjoncteur de fuite de terre en appuyant sur le bouton de réinitialisation de celle-ci. Passez à l'étape 4.

**NON** : La prise avec disjoncteur de fuite de terre ne fonctionne pas correctement ou le câblage n'est pas adéquat. Consultez un électricien qualifié.

4. Appuyez sur le bouton de test du testeur pendant 7 secondes. ***La prise avec disjoncteur de fuite de terre s'est-elle déclenchée et les voyants sur le testeur se sont-ils éteints?***

**OUI** : Réinitialisez la prise avec disjoncteur de fuite de terre en appuyant sur le bouton de réinitialisation de celle-ci. La prise avec disjoncteur de fuite de terre semble fonctionner correctement.

**NON** : La prise avec disjoncteur de fuite de terre ne fonctionne pas correctement ou le câblage n'est pas adéquat. Consultez un électricien qualifié.

## 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.***

## 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 les sites [www.epa.gov](http://www.epa.gov) ou [www.ecycle.org](http://www.ecycle.org).

## SERVICE À LA CLIENTÈLE

## KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 1 877 775-5346  
[customerservice@kleintools.com](mailto:customerservice@kleintools.com) [www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)