

ENGLISH

HVNCVT2

INSTRUCTION MANUAL

Broad-Range High-Voltage Non-Contact Tester

- TEST
- 240V
- 4.2kV
- 15kV
- 25kV
- 35kV
- 69kV
- 115kV
- 230kV

Español pg. 13

Français pg. 25

**KLEIN
TOOLS®**



For Professionals... Since 1857™



GENERAL SPECIFICATIONS

The Broad-Range High-Voltage Non-Contact Tester (HVNCVT2) is an instrument for verifying the live or de-energized status of conductors and other exposed electrical equipment. The tester warns against dangerous voltage in several different ranges without contacting the energized conductor. Only use with hot sticks and rubber gloves meeting industry standards. Verify the rotary switch setting before measuring voltage, to ensure it is on the correct setting for your application.

Always follow approved work safety practices and clearances per OSHA Sub-parts R & V and all company work rules. For Minimum Approach Distances (MAD), see OSHA Tables R-6 and R-7 (pages 8 & 9) in this manual.

- **Operating Temperature:** 14° to 122°F (-10° to 50°C) @ 85% relative humidity
- **Storage Temperature:** -4° to 140°F (-20° to 60°C) @ 85% relative humidity
- **Dimensions:** Tester: 10" x 4.25" x 4.25" (254 x 108 x 108 mm)
Case: 13.5" x 8.75" x 4.75" (343 x 222 x 121 mm)
- **Weight:** 1.32 lbs. (600 g)
- **Power Source:** Three 1.5V "C" cell batteries

Specifications subject to change.

SYMBOLS



Warning or Caution



Risk of Electrical Shock



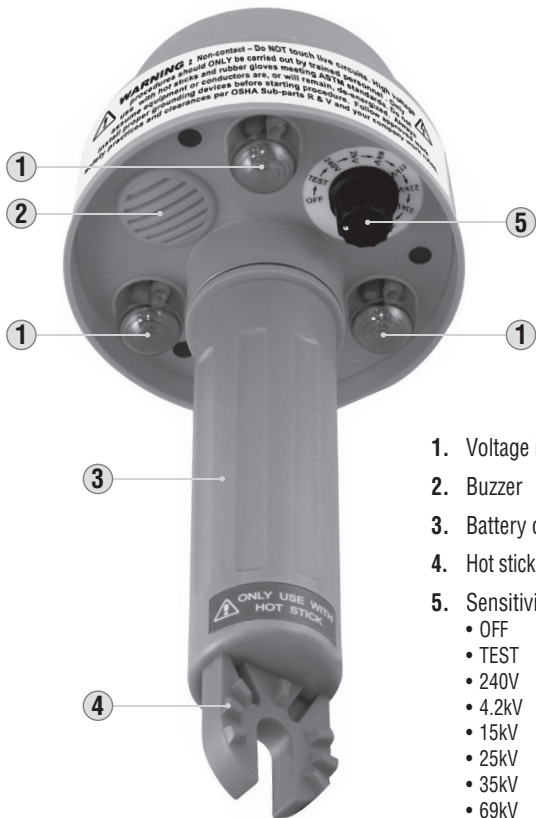
Double Insulated

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.

- Use extreme caution when testing live electrical circuits due to risk of injury from electrical shock.
- Always use hot sticks and rubber gloves meeting industry standards.
- Follow approved work safety practices and clearances per OSHA Sub-parts R & V and your company work rules.
- Always test on a known live circuit to verify tester functionality prior to use.
- Do not exceed the limits marked on the instrument itself. Never test voltage more than 230kV AC RMS.
- Never ground yourself when taking measurements. Do not touch exposed circuit elements.
- Observe the proper safety precautions when working with voltage above 30V AC RMS to avoid electrical shock hazard.
- Do not assume equipment or conductors are, or will remain, de-energized. Always install proper grounding devices before starting procedure.
- Do not operate tester in an explosive atmosphere.
- Do not expose tester to rain or moisture. This increases the risk of fire or electric shock.
- Do not rely on this tester for shielded wire or cable with concentric neutrals.
- Do not let the unit make contact with live line voltage. Do not touch any exposed wiring, connections or other energized parts of an electrical circuit.
- 3-phase feeder cables with conductors close to each other may self-cancel the electric field and not be detected by the device. Verify that the phase conductors are separated by at least 15" (381 mm) before testing for AC voltage.
- Do not use in an area with mixed high voltages. In the presence of mixed voltages, the tester may become unreliable.
- Always ensure tester is directly under the conductor being tested. If other live voltage is nearby, tester may detect adjacent voltage.

FEATURE DETAILS



1. Voltage indicator LEDs
2. Buzzer
3. Battery compartment
4. Hot stick connection point
5. Sensitivity selector:
 - OFF
 - TEST
 - 240V
 - 4.2kV
 - 15kV
 - 25kV
 - 35kV
 - 69kV
 - 115kV
 - 230kV

OPERATING INSTRUCTIONS

FOR USE BY TRAINED PERSONNEL ONLY

Anyone using this instrument should be knowledgeable and trained about the risks involved with measuring medium and high voltage. They must also understand the importance of taking safety precautions as well as testing the instrument before and after using it to ensure that it is in good working condition.

EXAMPLES OF APPLICATIONS:

- Non-contact detection of live AC voltage
- Finding faults in cables
- Checking and detecting live high voltage cables
- Tracing live wires
- Checking grounding equipment

Fig. 1: Ideal detection angle

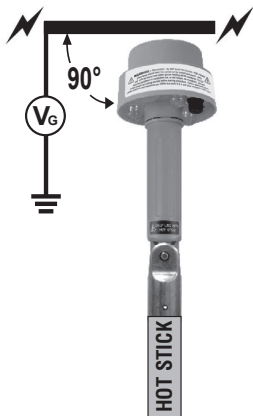


Fig. 2: Finding a cable fault



Fig. 3: Voltage detection for overhead lines



OPERATING INSTRUCTIONS

Prior to use, always inspect the tester for visible signs of damage. If there is any sign of damage, or if the tester does not operate correctly, discontinue use.

Always test on a known live circuit to verify tester functionality. The tester should be used as an indication only.

Tester should be kept clean and dry. If it is not, wipe with a clean, dry lint-free cloth.

TEST FUNCTION

Turn the sensitivity selector knob **5** to TEST in order to perform a self-test on the unit. Look for a steady red light from all 3 LEDs **1** and listen for a steady high-pitched sound. This self-test function confirms battery sufficiency, system integrity, and operation/active mode. Always test on known live circuit to verify tester functionality prior to use. ***If the 3 red LEDs do not glow and the beep sound is not present, replace batteries.***

240V AC (Secondary Test)

Perform a second test function prior to use by turning the sensitivity selector knob **5** to 240V and placing the dome near a low voltage live conductor. If a low voltage live conductor is not available, rub the dome against an item of clothing to generate static. Look for a blinking red light from all 3 LEDs **1** and listen for a beeping sound. See Fig. 1 on page 5 for ideal detection angle. Always test on known live circuit to verify tester functionality prior to use. ***If the 3 red LEDs do not glow and the beep sound is not present, replace batteries.***

OPERATION

Before using the unit, a hot stick must be attached. Only use with hot sticks and rubber gloves meeting industry standards. Always follow approved work safety practices and clearances per OSHA Sub-parts R & V and all company work rules.

Turn the sensitivity selector knob **5** to the appropriate setting. It is recommended to start with a lower test setting than the actual working voltage, then gradually increase the setting until the voltage is detected.

Gradually move the tester towards the live conductor until the warning signal is triggered. See Fig. 1 on page 5 for ideal detection angle. Always maintain the minimum approach distances listed in OSHA Tables R-6 and R-7 on pages 8 & 9 in this manual.

OPERATING INSTRUCTIONS

FINDING FAULTS IN CABLE

The tester may be used for finding faults in some flexible cables. Turn the sensitivity selector knob **5** to the appropriate setting for the energized cable being detected. Move the detector along (but not touching) the cable, listening for rapid beeping or steady sound and looking for the rapidly blinking or steady red light from all 3 LEDs **1**. When the fault is reached, the unit will no longer beep or blink. See Fig. 2 on page 5. Always maintain the minimum approach distances listed in OSHA Tables R-6 and R-7 on pages 8 & 9 in this manual.

OPERATING INSTRUCTIONS

Always follow approved work safety practices and clearances per OSHA Sub-parts R & V and all company work rules. For Minimum Approach Distances (MAD), see OSHA Tables R-6 and R-7 below.

**TABLE R-6 – ALTERNATIVE MINIMUM APPROACH DISTANCES
FOR VOLTAGES OF 72.5 kV AND LESS¹**

Nominal voltage (kV) phase-to-phase	Distance			
	Phase-to-ground exposure		Phase-to-phase exposure	
	ft.	m	ft.	m
0.050 to 0.300²	Avoid Contact	Avoid Contact	Avoid Contact	Avoid Contact
0.301 to 0.750²	1.09	0.33	1.09	0.33
0.751 to 5.0	2.07	0.63	2.07	0.63
5.1 to 15.0	2.14	0.65	2.24	0.68
15.1 to 36.0	2.53	0.77	2.92	0.89
36.1 to 46.0	2.76	0.84	3.22	0.98
46.1 to 72.5	3.29	1.00	3.94	1.20

¹ Employers may use the minimum approach distances in this table provided the worksite is at an elevation of 3,000 feet (900 meters) or less. If employees will be working at elevations greater than 3,000 feet (900 meters) above mean sea level, the employer shall determine minimum approach distances by multiplying the distances in this table by the correction factor in OSHA's Table R-5 Altitude Correction Factor, corresponding to the altitude of the work.

² For single-phase systems, use voltage-to-ground.

OPERATING INSTRUCTIONS

**TABLE R-7-ALTERNATIVE MINIMUM APPROACH DISTANCES
FOR VOLTAGES OF MORE THAN 72.5 kV^{1 2 3}**

Nominal voltage (kV) phase-to-phase	Distance			
	Phase-to-ground exposure		Phase-to-phase exposure	
	ft.	m	ft.	m
72.6 to 121.0	3.71	1.13	4.66	1.42
121.1 to 145.0	4.27	1.30	5.38	1.64
145.1 to 169.0	4.79	1.46	6.36	1.94
169.1 to 242.0	6.59	2.01	10.10	3.08
242.1 to 362.0	11.19	3.41	18.11	5.52
362.1 to 420.0	13.94	4.25	22.34	6.81
420.1 to 550.0	16.63	5.07	27.03	8.24
550.1 to 800.0	22.57	6.88	37.34	11.38

¹ Employers may use the minimum approach distances in this table provided the worksite is at an elevation of 3,000 feet (900 meters) or less. If employees will be working at elevations greater than 3,000 feet (900 meters) above mean sea level, the employer shall determine minimum approach distances by multiplying the distances in this table by the correction factor in OSHA's Table R-5 Altitude Correction Factor, corresponding to the altitude of the work.

² Employers may use the phase-to-phase minimum approach distances in this table provided that no insulated tool spans the gap and no large conductive object is in the gap.

³ The clear live-line tool distance shall equal or exceed the values for the indicated voltage ranges.

OPERATING INSTRUCTIONS

PROTECTIVE CLOTHING AND PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

TABLE 130.7 (C) (16) FROM NFPA 70E 2015

Note below that this new PPE category table no longer references a category 0.

PPE Category*	Clothing	Min. APTV Rating Cal/cm ²	Required Garments	Required Protective Equipment
1	Arc-rated clothing ¹ and PPE	4	Long-sleeve shirt and pants or coverall. Flash suit hood or face shield ² . Jacket, parka, rainwear or hard hat liner (AN).	Hard hat. Safety glasses or safety goggles (SR). Hearing protection (ear canal inserts). Heavy duty leather gloves ³ . Leather footwear (AN).
2	Arc-rated clothing ¹ and PPE	8	Long-sleeve shirt and pants or coverall. Flash suit hood or face shield ² and balaclava. Jacket, parka, rainwear or hard hat liner (AN).	Hard hat. Safety glasses or safety goggles (SR). Hearing protection (ear canal inserts). Heavy duty leather gloves ³ . Leather footwear (AN).
3	Arc-rated clothing system ¹ and PPE	25	Long sleeve shirt (AR). Pants (AR). Coverall (AR). Flash suit jacket (AR). Flash suit pants (AR). Flash suit hood. Gloves ¹ . Jacket, parka, rainwear or hard hat liner (AN).	Hard hat. Safety glasses or safety goggles (SR). Hearing protection (ear canal inserts). Leather footwear (AN).
4	Arc-rated clothing system ³ and PPE	40	Long sleeve shirt (AR). Pants (AR). Coverall (AR). Flash suit jacket (AR). Flash suit pants (AR). Flash suit hood. Gloves ¹ . Jacket, parka, rainwear or hard hat liner (AN).	Hard hat. Safety glasses or safety goggles (SR). Hearing protection (ear canal inserts). Leather footwear (AN).

AN = as needed (optional) AR = as required SR = selection required

* One of the 3 basic methods is used to determine an HRC for a job task.

¹ Arc rating is defined in article 100 NFPA 70E 2015 Edition.² Face shields are to have wrap-around guarding to protect not only the face but also the forehead, ears and neck, or alternatively, an arc-rated flash suit hood is required to be worn.³ If rubber insulating gloves with leather protectors are used, additional leather or arc-rated gloves are not required. The combination of rubber insulating gloves with leather protectors satisfies the arc flash protection requirement.

MAINTENANCE

BATTERY REPLACEMENT

1. Unscrew the tester handle (battery compartment) from the tester head.
2. Remove the 3 batteries.
3. Replace with 3 new batteries (1.5V “C” type). Batteries should be placed in the handle with the negative (-) end down into the handle first, and the positive (+) end upwards towards the head.
4. Screw the handle and head back together, ensuring that the black rubber O-ring is still in place, taking care not to damage the O-ring.

CLEANING

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

STORAGE

If the tester is not to be used for periods of longer than 60 days, remove the batteries and store separately from the tester.

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 or www.ecycle.org for additional information.

CUSTOMER SERVICE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069

hisupport@kleintools.com

www.kleintools.com



For Professionals... Since 1857™

KLEIN TOOLS, INC. 450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 USA
hisupport@kleintools.com www.kleintools.com

ESPECIFICACIONES GENERALES

El probador de alto voltaje sin contacto de rango amplio (HVNCVT2) es un instrumento que sirve para verificar el estado activo o desenergizado de conductores y otros equipos eléctricos expuestos. El probador advierte sobre la presencia de voltaje peligroso en varios rangos diferentes, sin necesidad de hacer contacto con el conductor energizado. Solamente utilice el probador con pértigas de trabajo en línea viva y guantes de goma que cumplan con las normas de la industria. Revise la configuración del interruptor giratorio antes de medir el voltaje para asegurarse de que sea la correcta para su aplicación.

Siempre respete las prácticas y distancias de trabajo seguro estipuladas en las Subpartes R y V de la OSHA, además de todas las reglas de trabajo de la empresa. Para conocer las distancias mínimas de proximidad, consulte las Tablas R-6 y R-7 de la OSHA (páginas 8 y 9) en este manual.

- **Temperatura de operación:** 14 °F a 122 °F (-10 °C a 50 °C) a 85 % de humedad relativa
- **Temperatura de almacenamiento:** -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C) a 85 % de humedad relativa
- **Dimensiones:** Probador: 10" × 4,25" × 4,25" (254 mm × 108 mm × 108 mm)
Estuche: 13,5" × 8,75" × 4,75" (343 mm × 222 mm × 121 mm)
- **Peso:** 1,32 lb (600 g)
- **Fuente de energía:** Tres baterías de celda tipo "C" de 1,5 V

Especificaciones sujetas a cambios.

SÍMBOLOS



Advertencia o precaución



Riesgo de choque eléctrico



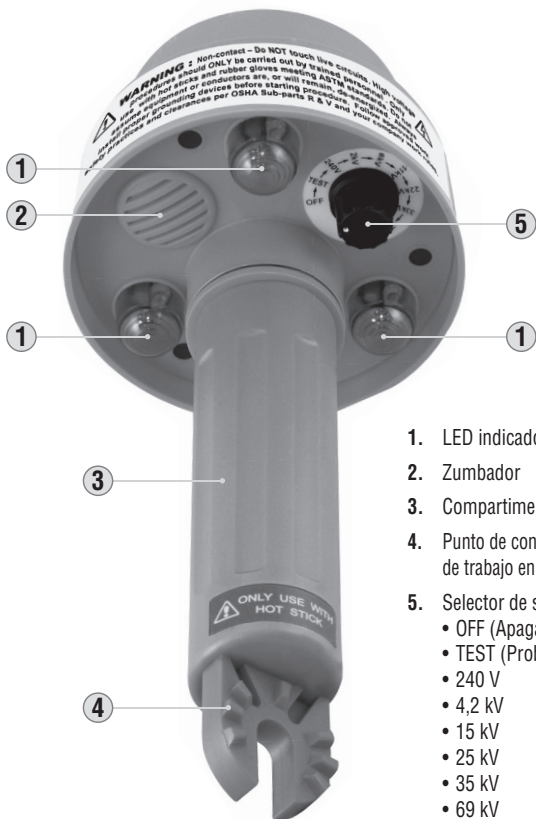
Doble aislamiento

ADVERTENCIAS

Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del probador, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar lesiones graves o la muerte.

- Tenga mucho cuidado cuando trabaje con circuitos eléctricos activos porque podría sufrir lesiones por choque eléctrico.
- Siempre utilice el probador con pértigas de trabajo en línea viva y guantes de goma que cumplan con las normas de la industria.
- Respete las prácticas y distancias de trabajo seguro estipuladas en las Subpartes R y V de la OSHA, además de todas las reglas de trabajo de la empresa.
- Siempre realice pruebas en un circuito activo para verificar que el probador funciona antes de usarlo.
- No supere los límites que se indican en el instrumento. Nunca realice pruebas de voltaje de más de 230 kV CA RMS.
- Al efectuar mediciones, no permita que su cuerpo quede conectado a tierra o a masa. No toque elementos de circuitos expuestos.
- Cumpla con las medidas de seguridad pertinentes si trabaja con voltajes superiores a 30 V CA RMS para evitar riesgos de choque eléctrico.
- No suponga que los equipos o conductores están o permanecerán desenergizados. Siempre instale dispositivos de puesta a tierra adecuados antes de iniciar el procedimiento.
- No haga funcionar el probador en una atmósfera explosiva.
- No exponga el probador a la lluvia ni a la humedad. Esto aumenta el riesgo de incendio o choque eléctrico.
- Este probador no es seguro para utilizar con cable blindado o cable neutro concéntrico.
- No permita que la unidad entre en contacto con el voltaje de líneas vivas. No toque ningún cable, conexión o pieza energizada expuesta de un circuito eléctrico.
- Los cables de alimentación trifásicos que poseen conductores en mutua proximidad pueden autoanular el campo eléctrico y no ser detectados por el dispositivo. Verifique que los conductores de fase tengan una separación mínima de 15" (381 mm) antes de realizar la prueba de voltaje de CA.
- No utilice el probador en áreas donde haya altos voltajes mezclados. Ante la presencia de voltajes mixtos, las mediciones del probador pueden ser poco confiables.
- Siempre asegúrese de ubicar el probador directamente debajo del conductor que probará. En caso de existir otros voltajes activos en las proximidades, el probador podría detectar esos voltajes adyacentes.

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



1. LED indicadores de voltaje
2. Zumbador
3. Compartimento de baterías
4. Punto de conexión de la pértiga de trabajo en línea viva
5. Selector de sensibilidad:
 - OFF (Apagado)
 - TEST (Probar)
 - 240 V
 - 4,2 kV
 - 15 kV
 - 25 kV
 - 35 kV
 - 69 kV
 - 115 kV
 - 230 kV

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

SOLO PARA USO POR PARTE DE PERSONAL CAPACITADO

Todas las personas que utilicen este instrumento deben estar informadas y capacitadas respecto de los riesgos que supone medir voltajes de medio y alto rango. También deben comprender la importancia de tomar medidas de seguridad y de probar el instrumento antes y después de usarlo para asegurarse de que está en buenas condiciones de funcionamiento.

EJEMPLOS DE USO:

- Detección sin contacto de voltaje de CA activo
- Búsqueda de fallas en cables
- Verificación y detección de cables de circuito vivo con alto voltaje
- Rastreo de cables con corriente
- Verificación de equipos de puesta a tierra

Fig. 1: Ángulo óptimo de detección

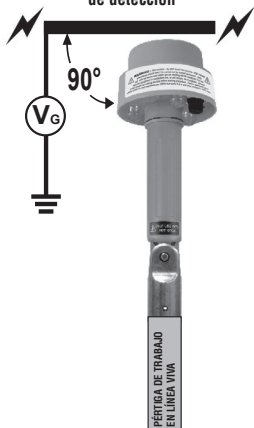


Fig. 2: Búsqueda de una falla en el cable



Fig. 3: Detección de voltaje en líneas aéreas



INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Antes de cada uso, verifique que el probador no presente signos visibles de daño. Si el probador está dañado o no funciona correctamente, discontinúe su uso.

Siempre realice una prueba en un circuito activo para verificar que el probador funciona. El probador debe utilizarse como indicador solamente.

El probador siempre debe estar limpio y seco. De lo contrario, límpielo con un paño limpio, seco, que no deje pelusas.

FUNCIÓN DE PRUEBA

Gire la perilla del selector de sensibilidad **5** a la posición TEST (PROBAR) para realizar una autopruueba en la unidad. Observe una luz roja fija en los tres LED **1** y escuche el indicador sonoro constante agudo. Esta función de autopruueba confirma la carga suficiente de la batería, la integridad del sistema y el modo de funcionamiento/activo. Siempre realice pruebas en circuitos activos para verificar que el probador funciona antes de usarlo. **Si los tres LED rojos no se encienden y el indicador sonoro no se oye, reemplace las baterías.**

240 V CA (prueba auxiliar)

Realice una segunda prueba antes de usar el probador girando la perilla del selector de sensibilidad **5** a la posición de 240 V y ubicando el extremo del instrumento cerca de un conductor activo de bajo voltaje. Si no hay disponible un conductor vivo de bajo voltaje, frote el extremo del probador contra la ropa para generar corriente estática. Observe una luz roja parpadeante en los tres LED **1** y escuche el indicador sonoro constante. Consulte la Figura 1 de la página 17 para conocer el ángulo óptimo de detección. Siempre realice pruebas en circuitos activos para verificar que el probador funciona antes de usarlo. **Si los tres LED rojos no se encienden y el indicador sonoro no se oye, reemplace las baterías.**

OPERACIÓN

Antes de usar la unidad, es necesario conectar una pértiga de trabajo en línea viva. Solamente utilice el probador con pértigas de trabajo en línea viva y guantes de goma que cumplan con las normas de la industria. Siempre respete las prácticas y distancias de trabajo seguro estipuladas en las Subpartes R y V de la OSHA, además de todas las reglas de trabajo de la empresa.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Gire la perilla del selector de sensibilidad **5** al ajuste adecuado. Se recomienda comenzar con un ajuste de prueba menor que el voltaje de trabajo real, y luego ir aumentando el valor gradualmente hasta que el instrumento detecte el voltaje.

Mueva el probador lentamente hacia el conductor activo hasta que se dispare la señal de advertencia. Consulte la Fig. 1 de la página 17 para conocer el ángulo óptimo de detección. Siempre mantenga la distancia mínima de proximidad especificada en las Tablas R-6 y R-7 de la OSHA, que se encuentran en las páginas 20 y 21 de este manual.

BÚSQUEDA DE FALLAS EN CABLES

El probador puede utilizarse para buscar fallas en algunos cables flexibles. Gire la perilla del selector de sensibilidad **5** a la posición correspondiente al voltaje del cable energizado que se pretende detectar. Mueva el detector a lo largo del cable (pero no lo toque), y observe si oye un indicador sonoro rápido o constante y si ve las tres luces LED rojas **1** parpadeando rápidamente o fijas. Al llegar al lugar de la falla, la unidad deja de sonar y las luces dejan de parpadear. Consulte la Fig. 2 en la página 17. Siempre mantenga la distancia mínima de proximidad especificada en las Tablas R-6 y R-7 de la OSHA, que se encuentran en las páginas 20 y 21 de este manual.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Siempre respete las prácticas y distancias de trabajo seguro estipuladas en las Subpartes R y V de la OSHA, además de todas las reglas de trabajo de la empresa.

Para conocer las distancias mínimas de proximidad, consulte las Tablas R-6 y R-7 de la OSHA a continuación.

TABLA R-6: DISTANCIAS MÍNIMAS DE PROXIMIDAD ALTERNATIVAS PARA VOLTAJES IGUALES O MENORES QUE 72,5 kV¹

Voltaje nominal (kV) entre fases	Distancia			
	Exposición entre fase y tierra		Exposición entre fases	
	pies	m	pies	m
0,50 a 0,300²	Evitar el contacto	Evitar el contacto	Evitar el contacto	Evitar el contacto
0,301 a 0,750²	1,09	0,33	1,09	0,33
0,751 a 5,0	2,07	0,63	2,07	0,63
5,1 a 15,0	2,14	0,65	2,24	0,68
15,1 a 36,0	2,53	0,77	2,92	0,89
36,1 a 46,0	2,76	0,84	3,22	0,98
46,1 a 72,5	3,29	1,00	3,94	1,20

¹ Los empleadores pueden utilizar las distancias mínimas de proximidad especificadas en esta tabla siempre que el lugar de trabajo se encuentre a una altura de 3.000 pies (900 metros) o menos. En caso de que los empleados deban trabajar a una altura mayor que 3.000 pies (900 metros) sobre el nivel medio del mar, el empleador deberá determinar las distancias mínimas de proximidad multiplicando las distancias especificadas en esta tabla por el factor de corrección de la Tabla R-5: Factor de corrección de altura de la OSHA, que corresponda a la altura de trabajo.

² Para sistemas monofásicos, use voltaje a tierra.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

**TABLA R-7: DISTANCIAS MÍNIMAS DE PROXIMIDAD ALTERNATIVAS PARA
VOLTAJES MAYORES QUE 72,5 kV ^{1 2 3}**

Voltaje nominal (kV) entre fases	Distancia			
	Exposición entre fase y tierra		Exposición entre fases	
	pies	m	pies	m
72,6 a 121,0	3,71	1,13	4,66	1,42
121,1 a 145,0	4,27	1,30	5,38	1,64
145,1 a 169,0	4,79	1,46	6,36	1,94
169,1 a 242,0	6,59	2,01	10,10	3,08
242,1 a 362,0	11,19	3,41	18,11	5,52
362,1 a 420,0	13,94	4,25	22,34	6,81
420,1 a 550,0	16,63	5,07	27,03	8,24
550,1 a 800,0	22,57	6,88	37,34	11,38

¹ Los empleadores pueden utilizar las distancias mínimas de proximidad especificadas en esta tabla siempre que el lugar de trabajo se encuentre a una altura de 3.000 pies (900 metros) o menos. En caso de que los empleados deban trabajar a una altura mayor que 3.000 pies (900 metros) sobre el nivel medio del mar, el empleador deberá determinar las distancias mínimas de proximidad multiplicando las distancias especificadas en esta tabla por el factor de corrección de la Tabla R-5: Factor de corrección de altura de la OSHA, que corresponda a la altura de trabajo.

² Los empleadores pueden utilizar las distancias mínimas de proximidad entre fases de esta tabla siempre que no haya una herramienta aislada que amplíe la distancia o un objeto conductor de gran tamaño interpuesto.

³ La distancia libre entre la línea viva y la herramienta debe ser igual o mayor que los valores correspondientes a los rangos de voltaje indicados.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

VESTIMENTA PROTECTORA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (PPE)

TABLA 130.7 (C) (16) CORRESPONDIENTE A LA NORMA NFPA 70E 2015

Observe a continuación que esta nueva tabla de categorías de PPE ya no incluye una categoría 0.

Categoría de PPE*	Vestimenta	Clasificación APTV mín. en cal/cm ²	Prendas obligatorias	Equipo de protección obligatorio
1	Vestimenta de protección contra arco eléctrico ¹ y PPE	4	Camiseta de mangas largas y pantalones u overol. Capucha o protector facial contra arco eléctrico ² . Chaqueta, parka, ropa para la lluvia o forro interior para casco de seguridad tipo cachuca (SN).	Casco de seguridad tipo cachuca. Gafas o anteojos de seguridad (SO). Protección auditiva (tapones de inserción en el canal auditivo). Guantes de cuero de alta resistencia ³ . Calzado de cuero (SN).
2	Vestimenta de protección contra arco eléctrico ¹ y PPE	8	Camiseta de mangas largas y pantalones u overol. Capucha o protector facial contra arco eléctrico ² y pasamontañas. Chaqueta, parka, ropa para la lluvia o forro interior para casco de seguridad tipo cachuca (SN).	Casco de seguridad tipo cachuca. Gafas o anteojos de seguridad (SO). Protección auditiva (tapones de inserción en el canal auditivo). Guantes de cuero de alta resistencia ³ . Calzado de cuero (SN).
3	Vestimenta con sistema de protección contra arco eléctrico ¹ y PPE	25	Camisa de mangas largas (SR). Pantalones (SR). Overol (SR). Chaqueta de protección contra arco eléctrico (SR). Pantalones de protección contra arco eléctrico (SR). Capucha de protección contra arco eléctrico. Guantes ¹ . Chaqueta, parka, ropa para la lluvia o forro interior para casco de seguridad tipo cachuca (SN).	Casco de seguridad tipo cachuca. Gafas o anteojos de seguridad (SO). Protección auditiva (tapones de inserción en el canal auditivo). Calzado de cuero (SN).
4	Vestimenta con sistema de protección contra arco eléctrico ³ y PPE	40	Camisa de mangas largas (SR). Pantalones (SR). Overol (SR). Chaqueta de protección contra arco eléctrico (SR). Pantalones de protección contra arco eléctrico (SR). Capucha de protección contra arco eléctrico. Guantes ¹ . Chaqueta, parka, ropa para la lluvia o forro interior para casco de seguridad tipo cachuca (SN).	Casco de seguridad tipo cachuca. Gafas o anteojos de seguridad (SO). Protección auditiva (tapones de inserción en el canal auditivo). Calzado de cuero (SN).

*SN = según sea necesario (opcional) SR = según se requiera SO = selección obligatoria

Se emplea uno de los 3 métodos básicos para determinar la categoría de riesgo (HRC) de una tarea.

¹ La clasificación de arco eléctrico se define en el artículo 100 NFPA 70E, Edición 2015.

² Los protectores faciales deben tener protección envolvente para resguardar no solo el rostro, sino también la frente, las orejas y el cuello; o bien, se debe usar una capucha de protección contra arco eléctrico.

³ En caso de utilizar guantes de goma aislantes con protectores de cuero, no será necesario emplear otros guantes de cuero o de protección contra arco eléctrico. La combinación de guantes de goma aislantes y protectores de cuero cumple con el requisito de protección contra arco eléctrico.

MANTENIMIENTO

REEMPLAZO DE LA BATERÍA

1. Desenrosque el mango (el compartimiento de las baterías) de la punta del probador.
2. Retire las 3 baterías.
3. Inserte tres baterías nuevas (tipo "C" de 1,5 V). Las baterías deben colocarse en el mango con el extremo negativo (-) hacia abajo en dirección al mango, y el extremo positivo (+) hacia arriba en dirección a la punta del probador.
4. Enrosque el mango en la punta del probador, y asegúrese de que la junta tórica de goma negra se encuentre en su lugar para evitar dañarla.

LIMPIEZA

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

ALMACENAMIENTO

Si el probador no se utilizará por más de 60 días, retire las baterías y guárdelas separadas del probador.

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 o www.ecycle.org.

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069, USA

hisupport@kleintools.com
www.kleintools.com



For Professionals... Since 1857™

KLEIN TOOLS, INC. 450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 USA
hisupport@kleintools.com **www.kleintools.com**

FRANÇAIS

HVNCVT2

MANUEL D'UTILISATION

Testeur de tension sans contact à large spectre

- TEST
- 240V
- 4,2kV
- 15kV
- 25kV
- 35kV
- 69kV
- 115kV
- 230kV



KLEIN TOOLS 

For Professionals... Since 1857™

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le testeur de tension sans contact à large spectre (HVNCVT2) est un instrument servant à vérifier l'état sous tension ou hors tension de conducteurs et d'autres équipements électriques exposés. Le testeur avertit lorsqu'une tension dangereuse est présente dans diverses plages sans qu'il soit nécessaire d'entrer en contact avec un conducteur sous tension. Utilisez-le uniquement avec des perches isolantes et portez des gants en caoutchouc respectant les normes de l'industrie. Vérifiez le réglage de l'interrupteur rotatif avant de mesurer la tension, pour vous assurer qu'il se trouve sur le bon réglage pour votre application.

Appliquez toujours les pratiques sécuritaires approuvées et respectez les dégagements conformément à la réglementation OSHA, sous-parties R et V, et à toutes les règles en vigueur dans l'entreprise. Pour connaître les distances d'approche minimales (MAD), consultez les Tableaux OSHA R-6 et R-7 (pages 32 et 33) dans le présent manuel.

- **Température de fonctionnement** : -10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F) à 85 % d'humidité relative
- **Température d'entreposage** : -20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F) à 85 % d'humidité relative
- **Dimensions** : Testeur : 254 x 108 x 108 mm (10 x 4,25 x 4,25 po)
Étui : 343 x 222 x 121 mm (13,5 x 8,75 x 4,75 po)
- **Poids** : 600 g (1,32 lb)
- **Source d'alimentation** : Trois piles « C » 1,5 V

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

SYMBOLES



Avertissement ou mise en garde



Risque de choc électrique



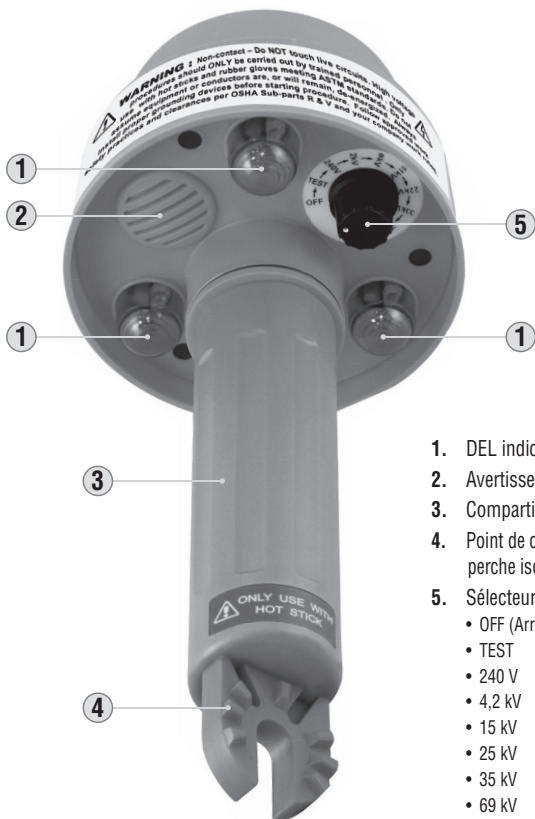
Double isolation

AVERTISSEMENTS

Pour garantir une utilisation et un entretien du testeur sécuritaires, suivez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

- Soyez extrêmement prudent lorsque vous testez des circuits électriques sous tension en raison du risque de blessures liées aux chocs électriques.
- Utilisez toujours des perches isolantes et portez des gants en caoutchouc respectant les normes de l'industrie.
- Appliquez les pratiques sécuritaires approuvées et respectez les dégagements conformément à la réglementation OSHA, sous-parties R et V, et aux règles en vigueur dans votre entreprise.
- Il faut toujours tester un circuit alimenté connu pour vérifier la fonctionnalité du testeur avant chaque utilisation.
- Ne dépassez pas les limites indiquées sur l'instrument. Ne testez jamais des tensions supérieures à 230 kV c.a. (valeur efficace).
- Ne vous reliez jamais vous-même à la masse lors de la prise de mesures. Ne touchez jamais à des éléments exposés du circuit.
- Observez les précautions de sécurité appropriées lorsque des travaux sont effectués sur des tensions supérieures à 30 V c.a. (valeur efficace) pour éviter tout risque de choc électrique.
- Ne supposez pas que l'équipement ou les conducteurs sont hors tension ou le demeureront. Installez toujours un dispositif de mise à la masse approprié avant de débiter les travaux.
- N'utilisez pas le testeur dans une atmosphère explosive.
- N'exposez pas le testeur à la pluie ou à l'humidité. Cela augmente le risque d'incendie ou de choc électrique.
- Ne vous fiez pas sur ce testeur pour effectuer des mesures sur des câbles blindés ou à neutre concentrique.
- Ne laissez pas l'appareil entrer en contact avec un conducteur sous tension. Évitez de toucher à des fils ou des raccords exposés ou à d'autres parties sous tension d'un circuit électrique.
- Les câbles d'alimentation triphasés avec des conducteurs rapprochés pourraient annuler leur propre champ électrique et ne pas être détectés par l'appareil. Assurez-vous que les conducteurs de phase sont espacés d'au moins 381 mm (15 po) avant de tester la tension c.a.
- N'utilisez pas l'appareil dans une zone ayant des tensions élevées mixtes. En présence de tensions mixtes, le testeur pourrait ne pas être fiable.
- Assurez-vous toujours que le testeur est directement sous le conducteur qui est testé. Si une autre tension est à proximité, le testeur pourrait détecter une tension adjacente.

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



1. DEL indicatrices de tension
2. Avertisseur
3. Compartiment des piles
4. Point de connexion de la perche isolante
5. Sélecteur de sensibilité :
 - OFF (Arrêt)
 - TEST
 - 240 V
 - 4,2 kV
 - 15 kV
 - 25 kV
 - 35 kV
 - 69 kV
 - 115 kV
 - 230 kV

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

POUR UNE UTILISATION PAR LE PERSONNEL QUALIFIÉ SEULEMENT

Toute personne utilisant cet instrument devrait posséder les connaissances et avoir reçu une formation sur les risques encourus lors de la mesure de moyennes et hautes tensions. L'utilisateur doit comprendre l'importance des mesures de sécurité et doit tester l'instrument avant et après son utilisation, pour s'assurer de son bon fonctionnement.

EXEMPLES D'APPLICATIONS :

- Détection sans contact d'une tension c.a. sous tension
- Identification de défauts dans des câbles
- Vérification et détection de tension dans les câbles haute tension
- Repérage de câbles sous tension
- Vérification d'équipement de mise à la masse

Fig. 1 : Angle de détection idéal

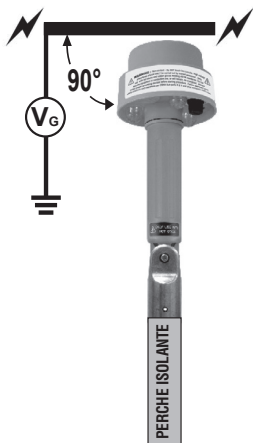


Fig. 2 : Identification d'une déféctuosité dans un câble



Fig. 3 : Détection de tension dans des lignes de transmission aériennes



INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Avant l'utilisation, inspectez toujours le testeur pour y déceler des signes de dommage visibles. S'il y a des signes de dommage ou si le testeur ne fonctionne pas correctement, cessez d'utiliser l'unité.

Testez toujours sur un circuit alimenté connu pour vérifier la fonctionnalité du testeur.

Le testeur devrait être utilisé à titre indicatif uniquement.

Il faut garder le testeur propre et sec. S'il ne l'est pas, essuyez-le à l'aide d'un linge non pelucheux propre et sec.

FONCTION DE TEST

Tournez le bouton sélecteur de sensibilité ⑤ à TEST afin d'effectuer un auto-test sur l'unité. Recherchez un voyant rouge constant provenant des 3 DEL ① et écoutez pour la présence d'un son aigu constant. Cette fonction auto-test confirme la suffisance des piles, l'intégrité du système et le mode fonctionnement/actif. Il faut toujours tester sur un circuit alimenté connu pour vérifier la fonctionnalité du testeur avant chaque utilisation. ***Si les 3 DEL rouges n'éclairent pas et qu'un bip n'est pas présent, remplacez les piles.***

240 V c.a. (Test secondaire)

Effectuez une deuxième fonction de test avant de l'utiliser en tournant le bouton sélecteur de sensibilité ⑤ à 240 V et en plaçant le dôme près d'un conducteur basse tension sous tension. Si un conducteur basse tension sous tension n'est pas disponible, frottez le dôme contre un vêtement pour créer de l'électricité statique. Recherchez un voyant rouge clignotant provenant des 3 DEL ① et la présence d'un bip. Consultez la Figure 1 de la page 29 pour déterminer l'angle de détection idéal. Il faut toujours tester sur un circuit alimenté connu pour vérifier la fonctionnalité du testeur avant chaque utilisation. ***Si les 3 DEL rouges n'éclairent pas et qu'un bip n'est pas présent, remplacez les piles.***

FONCTIONNEMENT

Avant d'utiliser l'unité, il faut y fixer une perche isolante. Utilisez-le uniquement avec des perches isolantes et portez des gants en caoutchouc respectant les normes de l'industrie. Appliquez toujours les pratiques sécuritaires approuvées et respectez les dégagements conformément à la réglementation OSHA, sous-parties R et V, et à toutes les règles en vigueur dans l'entreprise.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Tournez le sélecteur de sensibilité **5** au réglage approprié. Il est recommandé de débiter par un réglage de test inférieur à la tension fonctionnelle, puis d'augmenter graduellement le réglage jusqu'à ce que la tension soit détectée.

Déplacez graduellement le testeur vers le conducteur sous tension jusqu'à ce que le signal d'avertissement se déclenche. Consultez la Figure 1 de la page 29 pour déterminer l'angle de détection idéal. Maintenez toujours les distances d'approche minimales indiquées dans les tableaux R-6 et R-7 de l'OSHA, présentés aux pages 32 et 33 du présent manuel.

IDENTIFICATION DE DÉFECTUOSITÉS DANS DES CÂBLES

Le testeur peut être utilisé pour trouver des défauts dans certains câbles flexibles. Tournez le sélecteur de sensibilité **5** jusqu'au réglage approprié pour le câble sous tension détecté. Déplacez le détecteur le long du câble (sans y toucher), en écoutant les bips rapides ou le son constant et en observant le clignotement rapide ou l'illumination rouge constante des 3 DEL **1**. Lorsque la défaut est atteint, l'appareil ne clignote plus et ne produit plus de bips. Voir la Figure 2, à la page 29. Maintenez toujours les distances d'approche minimales indiquées dans les tableaux R-6 et R-7 de l'OSHA, présentés aux pages 32 et 33 du présent manuel.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Appliquez toujours les pratiques sécuritaires approuvées et respectez les dégagements conformément à la réglementation OSHA, sous-parties R et V, et à toutes les règles en vigueur dans l'entreprise. Pour connaître les distances d'approche minimales (MAD), consultez les Tableaux OSHA R-6 et R-7 ci-dessous.

TABLEAU R-6 – DISTANCES D'APPROCHE MINIMALES (AUTRES VALEURS) POUR LES TENSIONS ÉGALES ET INFÉRIEURES À 72,5 kV¹

Tension nominale (kV) entre phases	Distance			
	Exposition phase-masse		Exposition phase-phase	
	pi	m	pi	m
0,50 à 0,300²	Éviter le contact	Éviter le contact	Éviter le contact	Éviter le contact
0,301 à 0,750²	1,09	0,33	1,09	0,33
0,751 à 5,0	2,07	0,63	2,07	0,63
5,1 à 15,0	2,14	0,65	2,24	0,68
15,1 à 36,0	2,53	0,77	2,92	0,89
36,1 à 46,0	2,76	0,84	3,22	0,98
46,1 à 72,5	3,29	1,00	3,94	1,20

¹ Les employeurs peuvent utiliser les distances d'approche minimales dans ce tableau en tenant compte d'un site de travail se situant à une élévation de 900 mètres (3 000 pi) ou moins. Si les employés travailleront à des élévations supérieures à 900 mètres (3 000 pi) au-dessus du niveau moyen de la mer, l'employeur devra déterminer les distances d'approche minimales en multipliant les distances dans ce tableau par le facteur de correction dans le Tableau R-5, Facteur de correction d'altitude de l'OSHA, correspondant à l'altitude du travail.

² Dans le cas de systèmes monophasés, utilisez la tension phase-masse.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

TABLEAU R-7 – DISTANCES D'APPROCHE MINIMALES (AUTRES VALEURS) POUR LES TENSIONS SUPÉRIEURES À 72,5 kV ^{1 2 3}

Tension nominale (kV) entre phases	Distance			
	Exposition phase-masse		Exposition phase-phase	
	pi	m	pi	m
72,6 à 121,0	3,71	1,13	4,66	1,42
121,1 à 145,0	4,27	1,30	5,38	1,64
145,1 à 169,0	4,79	1,46	6,36	1,94
169,1 à 242,0	6,59	2,01	10,10	3,08
242,1 à 362,0	11,19	3,41	18,11	5,52
362,1 à 420,0	13,94	4,25	22,34	6,81
420,1 à 550,0	16,63	5,07	27,03	8,24
550,1 à 800,0	22,57	6,88	37,34	11,38

- ¹ Les employeurs peuvent utiliser les distances d'approche minimales dans ce tableau en tenant compte d'un site de travail se situant à une élévation de 900 mètres (3 000 pi) ou moins. Si les employés travailleront à des élévations supérieures à 900 mètres (3 000 pi) au-dessus du niveau moyen de la mer, l'employeur devra déterminer les distances d'approche minimales en multipliant les distances dans ce tableau par le facteur de correction dans le Tableau R-5, Facteur de correction d'altitude de l'OSHA, correspondant à l'altitude du travail.
- ² Les employeurs peuvent utiliser les distances d'approche minimales phase-phase dans ce tableau pourvu qu'il n'y ait pas d'outil isolé qui couvre l'écart ni de grand objet conducteur dans l'écart.
- ³ La distance de dégagement entre la ligne sous tension et l'outil devrait être égale ou supérieure aux valeurs pour les plages de tensions indiquées.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

VÊTEMENTS DE PROTECTION ET ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

TABLEAU 130.7 (C) (16) DE LA NORME NFPA 70E 2015

Notez bien que le nouveau tableau des catégories EPI ci-dessous ne mentionne plus la catégorie 0.

Catégorie EPI*	Vêtement	Cote APTV minimale, Cal/cm ²	Vêtements requis	Équipement de protection requis
1	Vêtement et EPI à l'épreuve des arcs électriques ¹	4	Chemise à manches longues et pantalons ou combinaison. Cagoule d'habit anti-arc ou écran facial ² . Doublure de veste, parka, vêtements de pluie ou casque de chantier (AB).	Casque de chantier. Lunettes de protection (SR). Protection de l'ouïe (bouchons d'oreilles). Gants en cuir résistants ³ . Chaussures en cuir (AB).
2	Vêtement et EPI à l'épreuve des arcs électriques ¹	8	Chemise à manches longues et pantalons ou combinaison. Cagoule d'habit anti-arc ou écran facial ² et passe-montagne. Doublure de veste, parka, vêtements de pluie ou casque de chantier (AB).	Casque de chantier. Lunettes de protection (SR). Protection de l'ouïe (bouchons d'oreilles). Gants en cuir résistants ³ . Chaussures en cuir (AB).
3	Vêtements et EPI à l'épreuve des arcs électriques ¹	25	Chemise à manches longues (TR). Pantalons (TR). Combinaison (TR). Veste anti-arc (TR). Pantalon anti-arc (TR). Cagoule anti-arc. Gants ¹ . Doublure de veste, parka, vêtements de pluie ou casque de chantier (AB).	Casque de chantier. Lunettes de protection (SR). Protection de l'ouïe (bouchons d'oreilles). Chaussures en cuir (AB).
4	Vêtements et EPI à l'épreuve des arcs électriques ³	40	Chemise à manches longues (TR). Pantalons (TR). Combinaison (TR). Veste anti-arc (TR). Pantalon anti-arc (TR). Cagoule anti-arc. Gants ¹ . Doublure de veste, parka, vêtements de pluie ou casque de chantier (AB).	Casque de chantier. Lunettes de protection (SR). Protection de l'ouïe (bouchons d'oreilles). Chaussures en cuir (AB).

AB = au besoin (facultatif) TR = tel que requis SR = sélection requise

* L'une des 3 méthodes de base est utilisée pour déterminer la catégorie de danger/risque pour une tâche.

¹ Le risque d'arc électrique est défini dans l'article 100 de la NFPA 70E, édition 2015.

² Les écrans faciaux doivent être dotés de protections latérales protégeant non seulement le visage, mais aussi le front, les oreilles et le cou; sinon, une cagoule anti-arc doit être portée.

³ Si des gants isolants en caoutchouc avec protecteurs en cuir sont utilisés, il n'est pas nécessaire de porter des gants supplémentaires en cuir ou anti-arc. La combinaison de gants isolants en caoutchouc et de protecteurs en cuir répond aux exigences de protection anti-arc.

ENTRETIEN

REPLACEMENT DES PILES

1. Dévissez le manche du testeur (le compartiment à piles) et séparez-le de la tête du testeur.
2. Retirez les 3 piles.
3. Insérez 3 piles neuves (1,5 V de type « C »). Les piles devraient être placées dans le manche en insérant l'extrémité négative (-) en premier dans le manche; l'extrémité positive (+) doit être orientée vers la tête du testeur.
4. Revissez le manche sur la tête du testeur, en vous assurant de maintenir le joint torique en caoutchouc en place et de ne pas l'endommager.

NETTOYAGE

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

RANGEMENT

Si vous ne prévoyez pas utiliser le testeur pendant plus de 60 jours, retirez les piles et rangez-les à part.

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

MISE AU REBUT/RECYCLAGE



Ne pas mettre 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 ou www.erecycle.org.

SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069 USA

hisupport@kleintools.com
www.kleintools.com



KLEIN TOOLS, INC. 450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 USA
hisupport@kleintools.com **www.kleintools.com**