

**INSTRUCTION MANUAL**  
**High-Voltage Contact Tester**  
5kV to 36kV AC

**HVCT1**



**KLEIN  
TOOLS®**



For Professionals... Since 1857™

## **GENERAL SPECIFICATIONS**

The High Voltage Contact Tester (HVCT1) is intended to provide added safety to crew members required to work on overhead distribution lines. The HVCT1 detects voltage between 5kV AC and 36kV AC. When used properly, the detector provides visual and audible warning signals of energized conductors.

Always follow approved industry, OSHA and company work practices & safety procedures when working on or near high-voltage systems.

- **Voltage Range:** 5kV – 36kV AC
  - **Frequency:** 50 Hz – 60 Hz
  - **Type:** Capacitive
  - **Use:** Indoor / Outdoor Use
  - **Indicator Group:** 3 = Detector with alert state and indicator of voltage presence
  - **Climate Category:** N
  - **Operating and Storage Temperature:** -13 °F to 131°F (-25°C to 55°C)
  - **Operating and Storage Humidity:** 20% to 96%
  - **Class:** L = Detector without contact electrode extension
  - **Power Source:** 6LR61 (9V) battery
  - **Self-Test:** Integrated test for indicator and sound operation
  - **Case Dimensions:** 11" x 9" x 3.5" (279 x 229 x 89 mm)
  - **Weight:** 0.68 lb. (0.31 kg)

*Specifications subject to change.*

## **SYMBOLS**



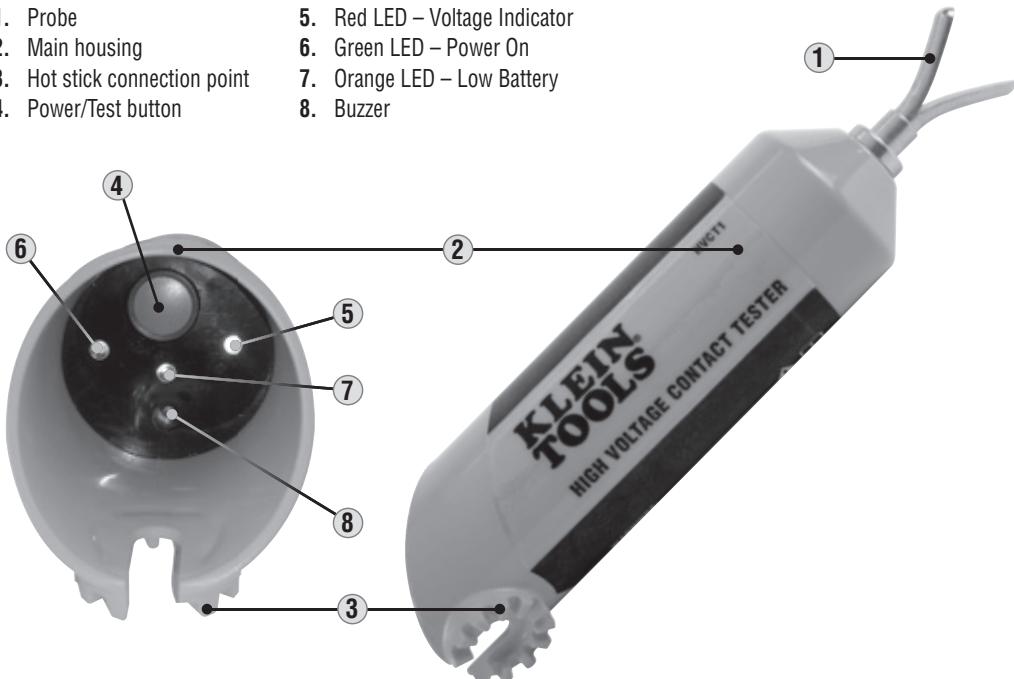
## **Warning or Caution**

## Risk of Electrical Shock

# table for Live Working

#### FEATURE DETAILS

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Probe                      | 5. Red LED – Voltage Indicator |
| 2. Main housing               | 6. Green LED – Power On        |
| 3. Hot stick connection point | 7. Orange LED – Low Battery    |
| 4. Power/Test button          | 8. Buzzer                      |



**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.

**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.

**SITUATIONS TO AVOID**

Certain situations and system configurations may cause electrical field interference that could affect the operation of the tester. It is imperative that the user be aware of and identify all such conditions which may exist. Examples of these situations include:

1. 90° Corner Configurations – Position the tester to at least 3 ft (1 m) on both sides of corner configurations. Any corner configuration—including conductor configurations, busbar and other electrical apparatus—may cause field cancellation, causing the tester to not operate correctly.
2. Same-Phase Interference – When two conductors of the same phase are in close proximity to one another, the field generated could shield the tester, causing it not to operate. Position the tester in areas which will remove it from these situations.
3. Opposite Phase Interference – This condition may occur if you're testing a grounded and de-energized conductor which is in close proximity to a live, ungrounded conductor. If you are within the field of the energized conductor, this may cause the tester to indicate that the de-energized line is energized. Attempt to approach the conductor you want to test from outside this possible field.

**SELF-TEST**

Before using the tester, perform a self-test of the unit. The HVCT1 uses an integrated electronic device to perform a self-check of the correct operation of the indicator and power circuits. This self-test function ONLY confirms battery sufficiency, system integrity, and power is on. Always test on known live circuit to verify tester functionality prior to use, and again after use in the event of indication that voltage is not present.

Press and hold the Power/Test button **④**. Look for the red **⑤**, green **⑥** and orange **⑦** LEDs to flash, and listen for a beep sound.

When the Power/Test button is released, the tester remains on and ready. The green LED will remain illuminated and the tester remains operative for 2 minutes. When the green LED turns off, the unit is off.

**OPERATION**

This probe is intended for overhead applications only. See Fig. 1 for ideal detection angle.

Before using the tester, a hot stick or the Klein Tools Telescoping Handle (Cat. No. HV43) must be attached. Only use with hot sticks and rubber gloves meeting industry standards. Always follow approved industry, OSHA and company work practices & safety procedures when working on or near high-voltage systems.

The HV43 Telescoping Handle may be used up to 10kV AC.

Check to ensure that the metal probe **①** is firmly screwed into the top of the tester before using.

Touch the metal probe directly to the conductor, as close to a 90° orientation as possible (Fig. 1) Look for the red LED to illuminate and listen for a beep sound, indicating the presence of voltage. If the red LED does not light and the beep does not sound, the conductor may not be energized. Perform the Self-Test again, to ensure the unit is in proper working condition.

**Note:** in the absence of voltage, the green LED will remain illuminated for up to two minutes to indicate the tester is still on.

When the orange LED is illuminated, this indicates a low battery. Do not attempt to use the tester when the orange LED is lit. See Battery Replacement instructions under MAINTENANCE.

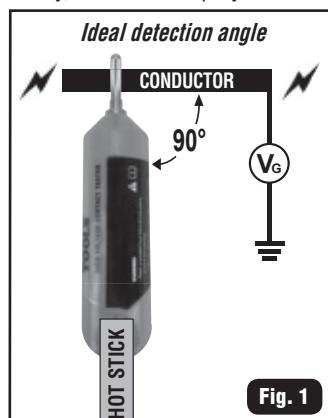


Fig. 1

## MAINTENANCE

### BATTERY REPLACEMENT

1. Unscrew the probe from the tester (Fig. 2).
2. Slide the inner cylinder out of the main housing (Fig. 3).
3. Slide the battery out of its slot (Fig. 4) and replace with a new battery (9V), ensuring connection with correct polarity (Fig. 5).
4. Slide the new battery into the slot.
5. Slide the inner cylinder all the way into the main housing until the contact screw threads are visible through the top hole of the housing (Fig. 6).
6. Screw the probe firmly into place.

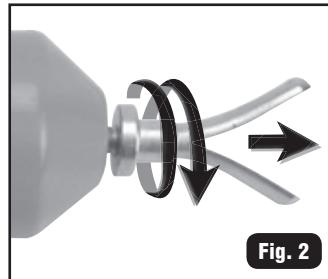


Fig. 2

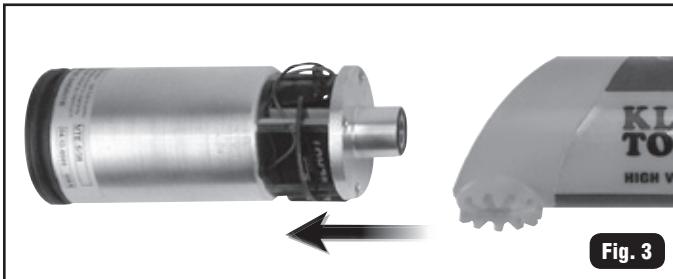


Fig. 3

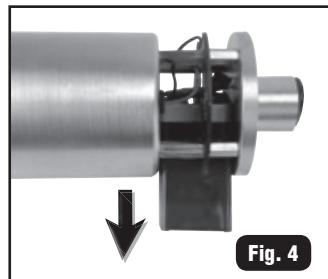


Fig. 4

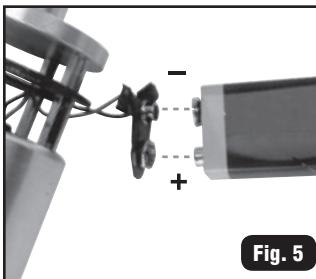


Fig. 5

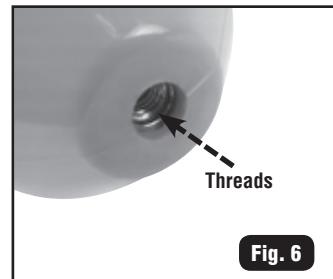


Fig. 6

### 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 battery and store separately from the tester. Transport and store the tester in the supplied carrying case.

### 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.ecycle.org](http://www.ecycle.org) for additional information.

### CUSTOMER SERVICE

#### KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street

Lincolnshire, IL 60069 USA

[hisupport@kleintools.com](mailto:hisupport@kleintools.com)

[www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

Probador de alto voltaje por contacto

5 kV a 36 kV CA

HVCT1



**KLEIN  
TOOLS**



For Professionals... Since 1857™

## ESPECIFICACIONES GENERALES

El probador de alto voltaje por contacto (HVCT1) está diseñado para ofrecer mayor seguridad a las personas que deben trabajar en líneas de distribución aéreas. El HVCT1 detecta voltajes entre 5 kV CA y 36 kV CA. Si se lo utiliza correctamente, el probador emite señales visuales y auditivas de advertencia cuando detecta conductores energizados.

Siempre respete las prácticas de trabajo y los procedimientos de seguridad aprobados por la industria, la empresa y OSHA cuando trabaje con sistemas de alto voltaje o cerca de ellos.

- **Intervalo de voltaje:** 5 kV CA a 36 kV CA
- **Frecuencia:** 50 Hz a 60 Hz
- **Tipo:** Capacitivo
- **Uso:** En interior/exterior
- **Grupo indicador:** 3 = Detector con estado de alerta e indicador de presencia de voltaje
- **Categoría climática:** N
- **Temperatura de funcionamiento y almacenamiento:** -13 °F a 131°F (-25 °C a 55 °C)
- **Humedad de funcionamiento y almacenamiento:** 20 % a 96 %
- **Clase:** L = Detector sin extensión de electrodo de contacto
- **Fuente de energía:** Batería 6LR61 (9 V)
- **Autoprueba:** Prueba integrada del indicador y de la operación del sonido
- **Dimensiones del estuche:** 11" × 9" × 3,5" (279 mm × 229 mm × 89 mm)
- **Peso:** 0,68 lb (0,31 kg)

*Especificaciones sujetas a cambios.*

## SÍMBOLOS

⚠ Advertencia o precaución ⚡ Riesgo de choque eléctrico ⚡ Apto para trabajar en circuitos activos

## DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Sonda  | 5. LED rojo: indicador de voltaje     |
| 2. Carcasa principal  | 6. LED verde: probador encendido      |
| 3. Punto de conexión de la púrtiga de trabajo en línea viva | 7. LED naranja: bajo nivel de batería |
| 4. Botón de encendido/prueba                                | 8. Zumbador                           |



## 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.

**Antes de cada uso, siempre examine si el probador presenta 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.

### CONDICIONES QUE SE DEBEN EVITAR

Es posible que determinadas condiciones y configuraciones del sistema ocasionen interferencia del campo eléctrico, que podrían incidir en el funcionamiento del probador. Es indispensable que el usuario conozca e identifique estas condiciones. Algunos ejemplos de estas condiciones son:

1. Esquinas a 90°: ubique el probador a una distancia mínima de 3 pies (1 m) a ambos lados de cada una de las paredes que forman la esquina. Cualquier otra esquina (incluidos conductores, barras colectoras y otros dispositivos eléctricos) podría causar cancelación del campo, lo que provocaría el mal funcionamiento del probador.
2. Interferencia por igual fase: cuando dos conductores de igual fase se encuentran muy cerca uno del otro, el campo generado podría blindar el probador, y este dejaría de funcionar. Ubique el probador en áreas donde no se generen estas condiciones.
3. Interferencia por fase opuesta: esta condición podría ocurrir si se prueba un conductor conectado a tierra o desenergizado que se encuentra muy cerca de un conductor activo no conectado a tierra. Si usted se encuentra dentro del campo del conductor energizado, el probador podría indicar que la línea desenergizada está energizada. Intente acercarse al conductor que desea probar desde afuera de este posible campo.

### AUTOPRUEBA

Antes de usar el probador, realícelo a la unidad una autoprueba. El HVCT1 emplea un dispositivo electrónico incorporado para llevar a cabo un autocontrol del correcto funcionamiento del indicador y de los circuitos de energía. Esta función de autoprueba SOLO confirma la carga suficiente de la batería, la integridad del sistema y el encendido. Siempre realice una prueba en un circuito activo para verificar que el probador funciona antes de usarlo, y después de usarlo en caso de que no se indique presencia de voltaje.

Mantenga presionado el botón de encendido/prueba **④**. Observe si los LED rojo **⑤**, verde **⑥** y naranja **⑦** parpadean, y escuche el indicador sonoro.

Al soltar el botón de encendido/prueba, el probador quedará activado y listo para usar. El LED verde permanecerá encendido y el probador quedará activado durante 2 minutos. Cuando el LED verde se apague, la unidad se desactivará.

### FUNCIONAMIENTO

Esta sonda está diseñada para aplicaciones aéreas solamente. Consulte la Fig. 1 para conocer el ángulo óptimo de detección.

Antes de usar el probador, es necesario conectar una pértiga de trabajo en línea viva o el asa extensible Klein Tools (cat. n.º HV43). 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 de trabajo y los procedimientos de seguridad aprobados por la industria, la empresa y OSHA cuando trabaje con sistemas de alto voltaje o cerca de ellos.

El asa extensible HV43 no debe utilizarse con voltajes mayores que 10 kV CA.

Compruebe que la sonda de metal **①** esté firmemente enroscada a la parte superior del probador antes de usarlo.

Haga contacto directo entre la sonda de metal y el conductor, lo más aproximado posible a un ángulo de 90° (Fig. 1). Observe si el LED rojo se ilumina, y escuche el indicador sonoro que señala la presencia de voltaje. Si el LED rojo no se enciende y no se oye el indicador sonoro, es posible que el conductor esté desenergizado. Vuelva a realizar la autoprueba para asegurarse de que la unidad se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento.

**Nota:** En caso de ausencia de voltaje, el LED verde permanecerá encendido durante dos minutos para indicar que el probador aún está activado.

Si se enciende el LED naranja es porque la batería tiene poca carga. No utilice el probador con el LED naranja encendido. Consulte las instrucciones de reemplazo de la batería en la sección MANTENIMIENTO.

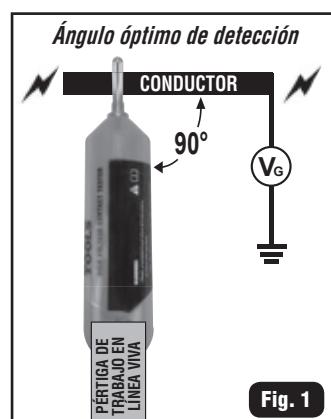
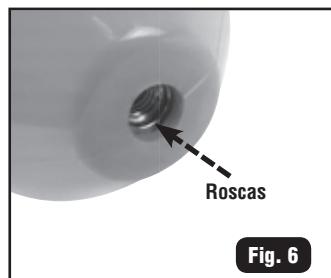
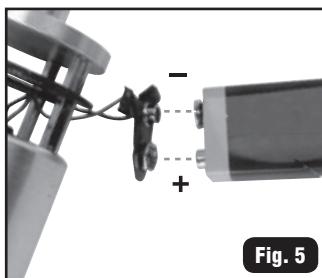
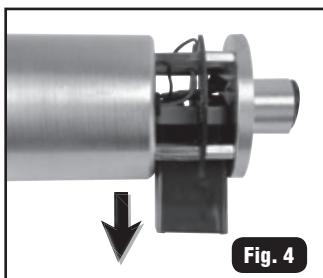
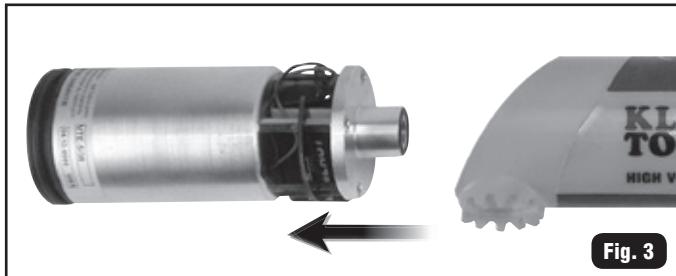
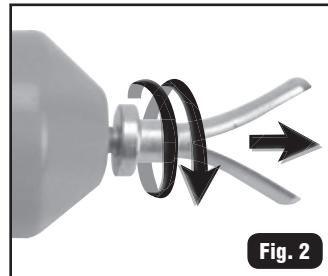


Fig. 1

## MANTENIMIENTO

### REEMPLAZO DE LA BATERÍA

1. Desenrosque la sonda del probador (Fig. 2).
2. Deslice el cilindro interior para retirarlo de la carcasa principal (Fig. 3).
3. Retire la batería del compartimento deslizándola (Fig. 4) y sustítuya por una batería nueva (9 V). Asegúrese de conectarla respetando la polaridad (Fig. 5).
4. Deslice la batería nueva en el compartimento.
5. Deslice el cilindro interior dentro de la carcasa principal hasta que las roscas del tornillo de contacto se visualicen a través del orificio superior de la carcasa (Fig. 6).
6. Enrosque la sonda firmemente en su lugar.



### 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 la batería y guárdela separada del probador. Traslade y guarde el probador en el estuche de transporte provisto.

### 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. Para obtener más información, consulte [www.epa.gov](http://www.epa.gov) o [www.erecycle.org](http://www.erecycle.org).

### SERVICIO AL CLIENTE

#### KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street

Lincolnshire, IL 60069 USA

[hisupport@kleintools.com](mailto:hisupport@kleintools.com)  
[www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)

# MANUEL D'UTILISATION

Testeur haute tension avec contact

5 kV à 36 kV c.a.

HVCT1



**KLEIN  
TOOLS**



For Professionals... Since 1857™

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le testeur haute tension avec contact (HVCT1) est conçu pour fournir une sécurité accrue aux membres d'une équipe devant travailler sur les réseaux de distribution par câbles aériens. Le HVCT1 détecte les tensions de 5 kV c.a. à 36 kV c.a. Utilisé correctement, le détecteur envoie des signaux d'avertissement visuels et sonores lorsqu'un conducteur est sous tension.

Il est important de toujours respecter les pratiques de travail et les procédures de sécurité approuvées par l'industrie, l'OSHA et votre entreprise lors de travaux sur ou près des systèmes haute tension.

- **Plage de tension :** 5 kV à 36 kV c.a.
- **Fréquence :** 50 Hz à 60 Hz
- **Type :** Capacitif
- **Utilisation :** À l'intérieur et à l'extérieur
- **Groupe du témoin :** 3 = Détecteur avec état d'alerte et indicateur de présence de tension
- **Catégorie de climat :** N
- **Température de fonctionnement et de rangement :** -25 °C à 55 °C (-13 °F à 131°F)
- **Taux d'humidité pour le fonctionnement et le rangement :** 20 % à 96 %
- **Classe :** L = Détecteur sans rallonge pour électrode de contact
- **Source d'alimentation :** Pile 6LR61 (9 V)
- **Auto-test :** Fonction de test intégrée pour vérifier le fonctionnement de l'indicateur et du son
- **Dimensions de l'étui :** 279 mm x 229 mm x 89 mm (11 po x 9 po x 3,5 po)
- **Poids :** 0,31 kg (0,68 lb)

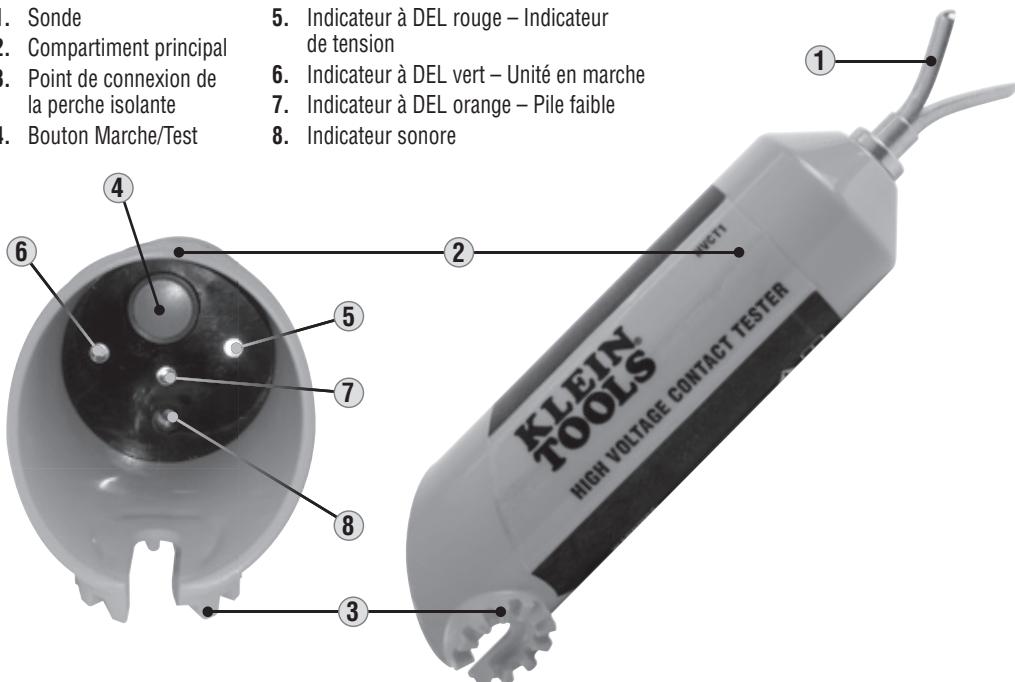
*Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.*

## SYMBOLES



## CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES

1. Sonde
2. Compartiment principal
3. Point de connexion de la perche isolante
4. Bouton Marche/Test
5. Indicateur à DEL rouge – Indicateur de tension
6. Indicateur à DEL vert – Unité en marche
7. Indicateur à DEL orange – Pile faible
8. Indicateur sonore



## 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.

***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.

### CONDITIONS À ÉVITER

Certaines conditions et configurations du système peuvent créer une interférence dans le champ électrique, ce qui peut nuire au fonctionnement du testeur. L'utilisateur doit absolument connaître ces conditions et être en mesure de les identifier. Voici des exemples de conditions à éviter :

1. Configuration en angle de 90° – Positionnez le testeur à au moins 1 m (3 pi) de distance des deux côtés de la configuration en angle. Toute configuration en angle (incluant les configurations de conducteur, les barres omnibus et autres appareils électriques) peut entraîner une annulation des champs et faire en sorte que le testeur ne fonctionne pas correctement.
2. Interférence de même phase – Lorsque deux conducteurs de même phase sont très rapprochés l'un de l'autre, le champ généré peut faire écran au testeur et l'empêcher de fonctionner. Positionnez le testeur à des endroits non exposés à ces conditions.
3. Interférence de phase opposée – Cette condition peut se produire si vous testez un conducteur hors tension mis à la terre se trouvant à proximité d'un conducteur sous tension non mis à la terre. Si vous vous trouvez dans le champ du conducteur sous tension, il est possible que le testeur indique que la ligne hors tension est sous tension. Tentez alors d'éloigner le conducteur que vous voulez tester de ce champ.

### AUTO-TEST

Avant d'utiliser le testeur, procédez à un auto-test de l'unité. Le HVCT1 utilise un dispositif électronique intégré pour effectuer une vérification du bon fonctionnement de l'indicateur et des circuits électriques. Cette fonction auto-test confirme UNIQUEMENT la suffisance de la pile, l'intégrité du système et la mise en marche. Il faut toujours tester sur un circuit sous tension connu pour vérifier la fonctionnalité du testeur avant chaque utilisation, puis une nouvelle fois après chaque utilisation si le testeur indique l'absence de tension.

Appuyez sur le bouton Marche/Test (4) et maintenez-le enfoncé. Assurez-vous que les indicateurs à DEL rouge (5), vert (6) et orange (7) clignotent et que l'appareil produit un bip.

Lorsque le bouton Marche/Test est relâché, le testeur reste en marche; il est prêt pour l'utilisation. L'indicateur à DEL vert reste allumé et le testeur est en état de fonctionnement pendant deux minutes. Lorsque l'indicateur à DEL vert s'éteint, l'unité s'éteint elle aussi.

### FONCTIONNEMENT

La sonde est conçue pour les utilisations sur des câbles aériens seulement. Consultez la Figure 1 pour déterminer l'angle de détection idéal.

Avant d'utiliser le testeur, une perche isolante ou la poignée télescopique de Klein Tools (nº cat. HV43) doit être attachée. Utilisez-le uniquement avec des perches isolantes et des gants en caoutchouc respectant les normes de l'industrie. Il est important de toujours respecter les pratiques de travail et les procédures de sécurité approuvées par l'industrie, l'OSHA et votre entreprise lors de travaux sur ou près des systèmes haute tension.

La poignée télescopique HV43 peut servir pour des utilisations jusqu'à 10 KV c.a.

Assurez-vous que la sonde métallique est fermement vissée au sommet du testeur avant de l'utiliser.

Appuyez la sonde métallique (1) directement sur le conducteur, le plus près possible d'un angle de 90° (Fig. 1). Si vous voyez l'indicateur à DEL rouge s'allumer et entendez un bip, il y a présence de tension. Si l'indicateur à DEL rouge reste éteint et que vous n'entendez pas de bip, le conducteur est peut-être hors tension. Procédez une nouvelle fois à l'auto-test pour vous assurer que l'unité est dans un bon état de fonctionnement.

**Remarque :** en cas d'absence de tension, l'indicateur à DEL vert reste allumé pendant deux minutes pour indiquer que le testeur est toujours en marche.

Si l'indicateur à DEL orange s'allume, la pile est faible. Ne tentez pas d'utiliser le testeur lorsque l'indicateur à DEL orange est allumé. Reportez-vous aux instructions concernant le remplacement de la pile à la section ENTRETIEN.

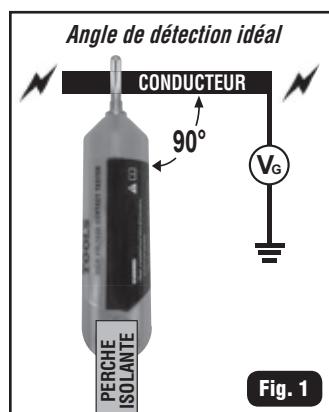


Fig. 1

## ENTRETIEN

### REMPLACEMENT DE LA PILE

1. Dévissez la sonde du testeur (Fig. 2).
2. Faites glisser le cylindre intérieur hors du compartiment principal (Fig. 3).
3. Retirez la pile (Fig. 4) et remplacez-la par une nouvelle pile (9 V) en respectant les polarités (Fig. 5).
4. Insérez la nouvelle pile dans son emplacement.
5. Faites glisser le cylindre intérieur dans le compartiment principal jusqu'à ce que les filets des vis soient visibles par le trou situé au-dessus du compartiment (Fig. 6).
6. Vissez la sonde fermement en place.

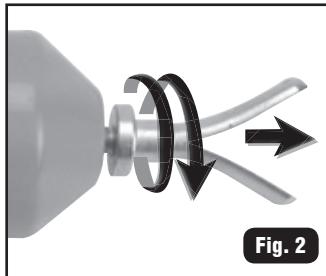


Fig. 2

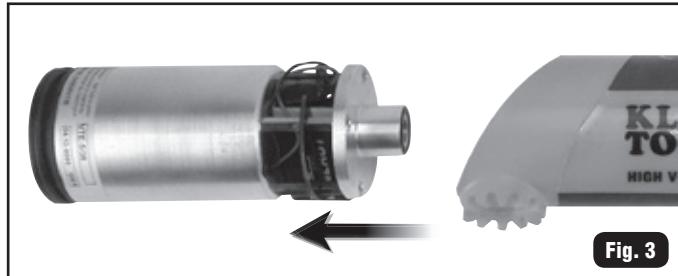


Fig. 3

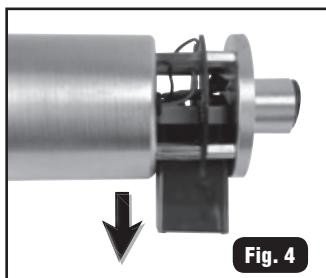


Fig. 4

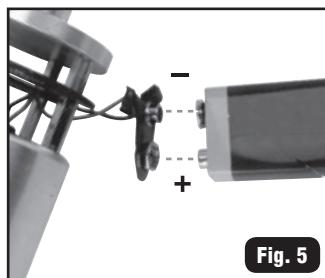
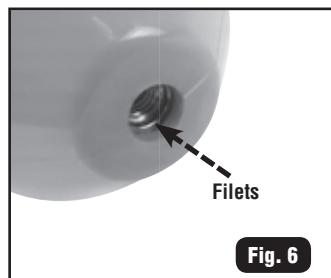


Fig. 5



Filets

Fig. 6

### 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 la pile et rangez-la à part. Transportez et entreposez le testeur dans l'étui de transport fourni.

### GARANTIE

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

### SERVICE À LA CLIENTÈLE

#### KLEIN TOOLS, INC.

450 Bond Street

Lincolnshire, IL 6069 USA

[hisupport@kleintools.com](mailto:hisupport@kleintools.com)

[www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)





For Professionals... Since 1857™

**KLEIN TOOLS, INC.** 450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 USA  
[hisupport@kleintools.com](mailto:hisupport@kleintools.com) [www.kleintools.com](http://www.kleintools.com)

1390150 Rev. 09/15 A