ENGLISH

ET270

INSTRUCTION MANUAL

Multi-Tester DMM with Receptacle Tester

- AUTO-RANGING WITH DATA HOLD
- AUDIBLE CONTINUITY
- BATTERY TEST
- PERFORMS STANDARD AND GFCI WIRING FAULT TESTS
- INDICATES A CIRCUIT'S BREAKER IN FIND MODE

600V≂
40MΩ

ESPAÑOL pg. 13

FRANÇAIS p. 25

CAT III
600V

KLEIN TOOLS®

GENERAL SPECIFICATIONS

Klein Tools' ET270 is an auto-ranging digital multi-tester that measures AC/DC voltage, resistance, continuity, and performs a battery test. It also tests wiring conditions in standard 120V and GFCI electrical receptacles and inspects North American GFCI devices.

- **Environment:** Indoor. DO NOT expose to moisture, rain, or snow.
- **Operating Altitude:** 6562' (2000m)
- **Relative Humidity:** <80% non-condensing
- **Operating Temp:** 32°F to 104°F (0°C to 40°C)
- **Storage Temp:** 14°F to 140°F (-10°C to 60°C)
- **Accuracy:** Values stated at 65°F to 83°F (18°C to 28°C)
- **Temp Coefficient:** 0.1 × (Quoted Accuracy) per °C above 28°C or below 18°C, corrections are required when ambient working temp is outside of Accuracy Temp range
- **Dimensions:** 6.41" × 3.13" × 1.84" (162.7 × 79.4 × 46.6 mm)
- **Weight:** 8.9 oz. (250 g)
- **Calibration:** Accurate for one year
- **Standards:** Conforms to: UL STD 61010-1, 61010-2-033, 1436.

  Certified to: CSA STD C22.2 # 61010-1, 61010-2-033, 160.
  EN 61010-1, 61010-2-033, 61326-1.

  Intertek
  5030000
- **Pollution degree:** 2
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)
- **Drop Protection:** 6.5' (2 m)
- **Safety Rating:** CAT III 600V, Class 2, Double insulation

  CAT III: *Measurement category III is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation.*
- **Electromagnetic Environment:** IEC EN 61326-1. This equipment meets requirements for use in basic and controlled electromagnetic environments like residential properties, business premises, and light-industrial locations.

Specifications subject to change.

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

VOLTAGE (AUTO-RANGING)

Function	Range	Resolution	Accuracy
AC Voltage (V AC)	400.0V	100mV	±(1.2% + 5 digits)
	600V	1V	±(1.2% + 3 digits)
DC Voltage (V DC)	4000mV	1mV	±(1.0% + 5 digits)
	40.00V	10mV	±(1.0% + 3 digits)
	400.0V	100mV	
	600V	1V	

Input Impedance: 10MΩ
Frequency Range: 50 to 60Hz
Maximum Input: 600V AC RMS or 600V DC

RESISTANCE (AUTO-RANGING)

Range	Resolution	Accuracy
400.0Ω	0.1Ω	±(1.0% + 5 digits)
4.000kΩ	1Ω	
40.00kΩ	10Ω	
400.0kΩ	100Ω	
4.000MΩ	1kΩ	±(1.2% + 5 digits)
40.00MΩ	10kΩ	±(3.0% + 5 digits)

Maximum Input: 600V DC or 600V AC RMS

BATTERY TEST

Voltage	Resolution	Accuracy
9V	10mV	±(1.0% + 5 digits)
1.5V	1mV	

Test Current: 9V (11~22.5mA), 1.5V (8~18mA)

OUTLET* TEST

Voltage	Resolution	Accuracy
30V AC - 150 V AC	1V	±(2.0% + 2 digits)

***NOTE:** For North American, 120V, 50-60Hz, 3-wire receptacles only.*

- **Continuity Check:** Audible signal <10Ω
- **Sampling Frequency:** 3 samples per second
- **Overload:** "OL" indicated on display, overload protection 600V RMS in all settings
- **Polarity:** "-" on display indicates negative polarity
- **Display:** 3-3/4 digit, 4000 Count LCD

FEATURE DETAILS - TESTER

1 4000 Count LCD Display
2 Function Selector Switch
3 Receptacle Jack
4 "COM" Jack
5 "+V•))Ω" Jack
6 Clear/Backlight ON/OFF Button
7 "RANGE"/"FIND" Button
8 "MAX/MIN" Button
9 "HOLD" (Data Hold) Button
10 "GFCI" Button
11 Indicator LED
12 Receptacle Test Cord

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

SYMBOLS ON TESTER

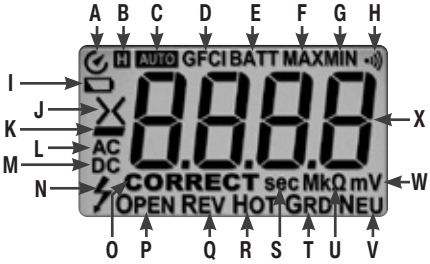
V	**Voltage (Volts)**
~	**AC Voltage**
⎓	**DC Voltage**
+	**Positive (DC Voltage)**
	Receptacle Test
Ω	**Resistance (in Ohms)**
BATT	**Battery Test**
•))	**Audible Continuity**
⧈	**Double Insulated Class II**
⏚	**Ground**

Warning or Caution
To ensure safe operation and service of this tester, follow all warnings and instructions detailed in this manual.

Risk of Electrical Shock
Improper use of this tester can lead to risk of electrical shock. Follow all warnings and instructions detailed in this manual.

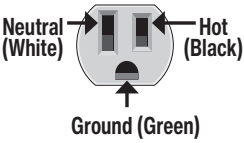
Read instructions

FEATURE DETAILS - LCD



- **A** Auto Power-Off Indicator
- **B** Data Hold Indicator
- **C** Automatic Ranging Indicator
- **D** GFCI Indicator
- **E** Battery Test Indicator
- **F** Maximum Value Indicator
- **G** Minimum Value Indicator
- **H** Audible Continuity Indicator
- **I** Low Battery Indicator
- **J** Greater Than / Less Than Indicators
- **K** Negative Polarity Indicator
- **L** AC Voltage Indicator
- **M** DC Voltage Indicator
- **N** Hazardous Voltage Warning Indicator
- **O** Correct Wiring Indicator
- **P** Open Circuit Indicator
- **Q** Reversed Polarity Indicator
- **R** Hot Conductor Indicator
- **S** Seconds Indicator
- **T** Ground Conductor Indicator
- **U** Megaohms / Kiloohms Indicator
- **V** Neutral Conductor Indicator
- **W** Volts / Millivolts Indicator
- **X** Measurement

WIRING CONDITIONS



WIRING CONDITION	LCD WILL DISPLAY							VOLTAGE*		
	"CORRECT"	"OPEN GRD"	"OPEN NEU"	"OPEN HOT"	"REV HOT GRD"	"REV HOT NEU"	"OPEN GRD NEU"	LINE VOLTAGE	NO VOLTAGE	>30V VOLTAGE
WIRED CORRECTLY	✔							✔		
OPEN GROUND		✔						✔		
OPEN NEUTRAL			✔							✔
OPEN HOT				✔					✔	
DUAL OPEN (NEUTRAL & GROUND)							✔			✔
REVERSED HOT/GROUND					✔					✔
REVERSED HOT/NEUTRAL						✔		✔		

**Expected voltage reading on LCD based on the indicated wiring condition.*

⚠ 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.

- Before each use:
  - Verify meter operation by measuring a known voltage or current.
  - Verify receptacle tester operation by testing on a known live and correctly wired electrical outlet.
- Never use the tester on a circuit with voltages that exceed the category based rating of this tester.
- Do not use the tester during electrical storms or in wet weather.
- Do not use the tester or test leads if they appear to be damaged.
- Probe assemblies to be used for MAINS measurements shall meet IEC/EN 61010-031 with a voltage RATING of CAT III 600V or better.
- Ensure tester leads or Receptacle Test Cord (12) are fully seated, and keep fingers away from the metal probe contacts when making measurements.
- Do not open the tester to replace batteries while the probes are connected.
- Use caution when working with voltages above 25V AC RMS or 60V DC. Such voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings when performing a receptacle test* that can lead to electrical shock:
  - Replace batteries when a low battery indicator appears.
  - All appliances or equipment on the circuit being tested should be disconnected.
  - Turn off or move away from equipment which cause electromagnetic interference.
  - Hold the body of the tester with a bare hand.
  - Stand on or connect to earth ground.
  - Perform test in an environment where air humidity is nominal (50% relative humidity).
  - Hold the tester still.
- Do not attempt to measure resistance or continuity on a live circuit.
- Always adhere to local and national safety codes. Use personal protective equipment to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.
- The ET270 Receptacle Test Cord (12) is designed for use with North American 3-wire grounded 120V electrical outlets. **DO NOT** connect to higher voltage electrical supplies.
- The tester is intended for indoor use only.
- This receptacle tester operation only detects common wiring problems. ALWAYS consult a qualified electrician to resolve wiring problems. The device:
  - Will not indicate quality of ground.
  - Will not indicate two hot wires in a circuit.
  - Will not detect a combination of multiple wiring faults.
  - Will not indicate reversed ground and neutral.
- **DO NOT** attempt GFCI ground fault testing on an incorrectly wired circuit. Consult a qualified electrician to resolve wiring problems.

**One of the limitations of a receptacle tester is that it relies on the externally closed circuit between the "Power-In" and the Neutral and/or Ground conductor to function. Because of this, the tester may give a false indication of "no voltage present" or "Open Hot" if the "Power-In" wire is energized and the Neutral and Ground conductors are both open (dual open wiring fault). Proper procedure in this case is to check the circuit with a multimeter to verify the finding indicated by the tester.*

FUNCTION BUTTONS

ON/OFF

To Power ON the tester, rotate the Function Selector switch (2) from the OFF setting to any measurement setting. To Power OFF the tester, rotate the Function Selector switch (2) to the OFF setting. By default, the tester will automatically Power OFF after 15 minutes of inactivity. Reactivate tester by pressing any button. To deactivate the automatic Power OFF feature, power the tester ON with the "HOLD" button (9) depressed. When automatic Power OFF is deactivated, the symbol will not be visible in the display.

"HOLD" (DATA HOLD) BUTTON (9)

Press the "HOLD" button to hold the measurement on the display. Press again to release the display and return to live measuring. Also used to deactivate auto Power OFF feature (see **ON/OFF** section above).

"RANGE" BUTTON (7)

The tester defaults to auto-ranging measurement mode AUTO. This automatically determines the most appropriate measurement range for the testing that is being conducted. To manually force the tester to measure in a different range, use the "RANGE" button:

1. Press to manually select measurement range (AUTO is deactivated on the LCD). Repeatedly press the "RANGE" button to cycle through the available ranges, stopping once the desired range is reached.
2. To return to auto-ranging mode, press and hold for more than one second (AUTO is reactivated).

"MAX/MIN" BUTTON (8)

When the "MAX/MIN" button is pressed, the tester keeps track of the minimum and maximum value of the measurement as the tester continues to take samples. The first press displays the Max value, the second press displays the Min value. To return to normal measuring mode, press and hold for more than one second.

"CLEAR"/BACKLIGHT BUTTON (6)

- Press the "CLEAR"/Backlight button to exit hold mode; this will reset the LCD (1) to display "000" (X), OPEN (P), and HOT (R) when not connected to a circuit.
- Press and hold for more than one second to turn the LCD backlight on or off. The backlight automatically turns off after approximately 3 minutes.

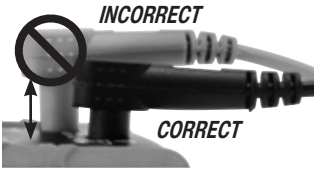
"GFCI" BUTTON (10)

To initiate an electrical fault press the "GFCI" button with the Receptacle Test Cord (12) inserted into the front jacks of the tester (3), (4), (5). The tester will create a 6mA to 9mA ground fault to trip the GFCI device. See GFCI TEST section in OPERATING INSTRUCTIONS for more information.

OPERATING INSTRUCTIONS

CONNECTING TEST LEADS

Do not test if leads are improperly seated. Results could cause intermittent display readings. To ensure proper connection, firmly press leads into the input jack completely.

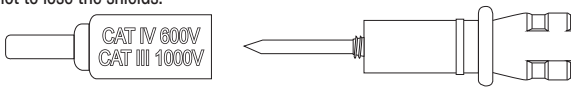


TESTING IN CAT III MEASUREMENT LOCATIONS

Ensure the test lead shield is pressed firmly in place. Failure to use the CAT III / CAT IV shield increases arc-flash risk.

TESTING IN CAT II MEASUREMENT LOCATIONS

CAT III / CAT IV shields may be removed for CAT II locations. This will allow testing on recessed conductors such as standard wall receptacles. Take care not to lose the shields.



AC/DC VOLTAGE (LESS THAN 600V)

1. Insert RED test lead into **+V •))) Ω** jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate Function Selector Switch (2) to the **V〜** or **V⎓** setting.
2. Apply test leads to the circuit to measure voltage. The tester will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

-OR-

NOTE: *If the Negative Polarity Indicator (K) appears on the LCD, the test leads are being applied to the circuit in reverse polarity. Swap the position of the leads to correct this.*

NOTE: *When in a voltage setting and the test leads are open, readings of order mV may appear on the display. This is noise and is normal. By touching the test leads together to close the circuit the tester will measure zero volts.*

NOTE: *The Hazardous Voltage Warning Indicator (N) will appear for voltages above 25V.*

OPERATING INSTRUCTIONS

RESISTANCE MEASUREMENTS

Black lead Red lead

1. Insert RED test lead into **V •))) Ω** jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate Function Selector Switch (2) to the Resistance **Ω** setting.
2. Remove power from circuit.
3. Measure resistance by connecting test leads to circuit. The tester will auto-range to display the measurement in the most appropriate range.

NOTE: *When in a Resistance setting and the test leads are open (not connected across a resistor), or when a failed resistor is under test, the LCD (1) will indicate "OL". This is normal.*

⚠ ***DO NOT attempt to measure resistance on a live circuit.***

CONTINUITY

Black lead Red lead

1. Insert RED test lead into **+V •))) Ω** jack (5), and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate Function Selector Switch (2) to the Continuity **•)))** setting.
2. Remove power from circuit.
3. Test for continuity by connecting conductor or circuit with test leads. If resistance is measured less than 10Ω, an audible signal will sound and display will show a resistance value indicating continuity. If circuit is open, display will show "OL".

⚠ ***DO NOT attempt to measure continuity on a live circuit.***

BATTERY TEST

Black lead Red lead

1. Insert RED test lead into **+V •))) Ω** jack (5) and BLACK test lead into COM jack (4), and rotate Function Selector Switch (2) to the 1.5V or 9V **BATT** setting.
2. Connect BLACK lead to negative, and RED lead to positive terminal of battery.
3. The voltage measured will display on the LCD (X). Batteries in good condition should be within approx. 10% of rated voltage.

-OR-

OPERATING INSTRUCTIONS

RECEPTACLE TEST

⚠ ***ET270 Receptacle test is designed for use with North American 3-wire, grounded 120V electrical outlets. DO NOT connect to higher voltage electrical supplies.***

⚠ ***Prior to use, always verify tester operation by testing on a known live and correctly wired electrical circuit.***

1. With the Receptacle Test Cord (12) inserted into the front jacks of the tester (3), (4), (5), rotate Function Selector Switch (2) to the Receptacle Test setting. When the tester is powered on, and not connected to a circuit the LCD (1) will display "000" (X), **OPEN** (P), and **HOT** (R). On powerup, the display will flash "PLUG" three times, indicating that the Receptacle Test Cord (12) should be used rather than test leads.

2. With the tester powered ON and inserted into the receptacle to be tested, the Indicator LED (11) will illuminate either red or green:

   - If the Indicator LED (11) illuminates red, the circuit is not wired correctly and/or the voltage is not between 85V AC and 135V AC. Note the voltage (X) and wiring fault(s) (O), (P), (Q), (R), (T), (V) indicated (see table in **WIRING CONDITIONS** section). When the receptacle is de-energized or the tester is unplugged, the tester holds the information on the LCD and the Data Hold Indicator (B) will illuminate. During this time, the Indicator LED (11) will blink. If no voltage is detected, the LCD will reset after approximately 10 seconds. If the tester is plugged into another circuit, the LCD will update to show the voltage and wiring condition of that circuit.

     ⚠ ***If the tester indicates that the circuit is not wired correctly, consult a qualified electrician.***

   - If the Indicator LED (11) illuminates green, the circuit is wired correctly, and the voltage is between 85V AC and 135V AC.

NOTE: *The Hazardous Voltage Indicator (N) will appear if the detected voltage is above 25V AC.*

OPERATING INSTRUCTIONS

GFCI TEST

NOTE: Refer to the GFCI device's user manual for information on installation and operation prior to testing. Check for correct wiring of GFCI receptacle and all receptacles on the circuit.

1. Operate the test button on the GFCI in the circuit:
   - If the GFCI does not trip, do not use the circuit and consult a qualifled electrician.
   - If the GFCI does trip, reset the GFCI.
2. Insert the Receptacle Test Cord (12) into the front jacks of the tester (3), (4), (5), then plug in the NEMA 5-15P end of the Receptacle Test Cord (12) into the GFCI receptacle to be tested.
3. To initiate an electrical fault, press the "GFCI" button (10). The tester will create a 6mA to 9mA ground fault to trip the GFCI device.
   - If the GFCI trips, the device is wired properly and circuit will de-energize. The tester will stop indicating voltage.
   - If the GFCI doesn't trip, it suggests either improper wiring or a faulty GFCI. The tester will continue to indicate voltage. *Contact a qualified electrician to resolve wiring problems.*

FIND FUNCTION

The FIND function is used to indicate which breaker corresponds to a given receptacle:

1. While in Receptacle Test mode and with the Receptacle Test Cord (12) inserted into the receptacle to be located, press the “RANGE/FIND” Button (7). ***NOTE:*** *the FIND function cannot be used if the wiring condition of the circuit is "Open Hot".*
2. The tester will emit a warble tone while the receptacle is energized. Begin turning off breakers at the panel one by one.
3. When the breaker for that receptacle is turned off, the warble tone will stop, and the Indicator LED (11) will flash ten times.
4. After the ten flashes, the tester will automatically exit the FIND function. To exit the FIND function manually, press the “RANGE/FIND” Button (7).

BATTERY REPLACEMENT

When the Low Battery Indicator (I) is displayed on the LCD, the batteries must be replaced.

1. Loosen captive screw and remove battery door.
2. Replace two AAA batteries (note proper polarity).
3. Replace battery door and fasten securely with screw.

⚠ ***To avoid risk of electric shock, disconnect leads from any voltage source before removing battery door.***

⚠ ***To avoid risk of electric shock, do not operate tester while battery door is removed.***

CLEANING

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

STORAGE

Remove the batteries when tester 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 tester to return to normal operating conditions be fore using.

FCC & IC COMPLIANCE

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

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

WARRANTY

www.kleintools.com/warranty

DISPOSAL / RECYCLE

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

CUSTOMER SERVICE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 1-800-553-4676
customerservice@kleintools.com **www.kleintools.com**

ESPAÑOL

ET270

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Multímetro digital multiprobador con probador de receptáculo

- DE RANGO AUTOMÁTICO CON RETENCIÓN DE DATOS
- INDICADOR DE CONTINUIDAD AUDIBLE
- PRUEBA DE BATERÍAS
- REALIZA PRUEBAS DE FALLAS DE CABLEADOS ESTÁNDAR Y GFCI
- INDICA EL CORTACIRCUITOS DE UN CIRCUITO EN EL MODO ENCONTRAR

600V≂
40MΩ

2 m

Intertek

CAT III
600V

KLEIN TOOLS®

ESPECIFICACIONES GENERALES

El ET270 de Klein Tools es un multiprobador digital de rango automático que mide voltaje CA/CD, resistencia, continuidad, y realiza una prueba de baterías. También prueba condiciones de cableado en receptáculos estándar de 120 V y GFCI, e inspecciona dispositivos norteamericanos GFCI.

- **Entorno:** interiores. NO lo exponga a la humedad, lluvia o nieve.
- **Altitud de funcionamiento:** 6562' (2000 m)
- **Humedad relativa:** <80 %, sin condensación
- **Temperatura de funcionamiento:** 32 °F a 104 °F (0 °C a 40 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** 14 °F a 140 °F (-10 °C a 60 °C)
- **Precisión:** valores establecidos según una temperatura ambiente de 65 °F a 83 °F (18 °C a 28 °C)
- **Coeficiente de temperatura:** 0,1 × (precisión indicada) por cada °C por encima de los 28 °C o por debajo de los 18 °C, es necesario realizar correcciones si la temperatura del ambiente de trabajo se encuentra fuera del rango de precisión de temperatura
- **Dimensiones:** 6,41" × 3,13" × 1,84" (162,7 × 79,4 × 46,6 mm)
- **Peso:** 8,9 oz (250 g)
- **Calibración:** precisa durante un año
- **Normas:** cumple con: UL STD 61010-1, 61010-2-033, 1436.

  C ETL US Intertek 5030000 Certificado según: CSA STD C22.2 n.º 61010-1, 61010-2-033, 160. IEC EN 61010-1, 61010-2-033, 61326-1.
- **Grado de contaminación:** 2
- **Precisión:** ± (% de lectura + cantidad de dígitos menos significativos)
- **Protección ante caídas:** 6,5' (2 m)
- **Clasificación de seguridad:** CAT III 600 V, clase 2, doble aislamiento

  CAT III: *la categoría III de medición es aplicable a los circuitos de medición y prueba conectados a la distribución de la instalación de redes eléctricas de bajo voltaje de un edificio.*
- **Entorno electromagnético:** IEC EN 61326-1. Este equipo cumple con los requisitos para su uso en entornos electromagnéticos básicos y controlados, como propiedades residenciales, establecimientos comerciales e instalaciones de industria ligera.

Especificaciones sujetas a cambios.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

VOLTAJE (RANGO AUTOMÁTICO)

Función	Rango	Resolución	Precisión
Voltaje CA (V CA)	400,0 V	100 mV	± (1,2 % + 5 dígitos)
	600 V	1 V	± (1,2 % + 3 dígitos)
Voltaje CD (V CD)	4000 mV	1 mV	± (1,0 % + 5 dígitos)
	40,00 V	10 mV	± (1,0 % + 3 dígitos)
	400,0 V	100 mV	
	600 V	1 V	

Impedancia de entrada: 10 MΩ
Rango de frecuencia: 50 a 60 Hz
Entrada máxima: 600 V CA RMS o 600 V CD

RESISTENCIA (RANGO AUTOMÁTICO)

Rango	Resolución	Precisión
400,0 Ω	0,1 Ω	± (1,0 % + 5 dígitos)
4,000 kΩ	1 Ω	
40,00 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	± (1,2 % + 5 dígitos)
40,00 MΩ	10 kΩ	± (3,0 % + 5 dígitos)

Entrada máxima: 600 V CD o 600 V CA RMS

PRUEBA DE BATERÍA

Voltaje	Resolución	Precisión
9 V	10 mV	± (1,0 % + 5 dígitos)
1,5 V	1 mV	

Corriente de prueba: 9V (11~22,5mA), 1,5V (8~18mA)

PRUEBA DE TOMACORRIENTES*

Voltaje	Resolución	Precisión
30 V CA a 150 V CA	1 V	± (2,0 % + 2 dígitos)

***NOTA:** *únicamente para receptáculos norteamericanos de 3 alambres, de 120 V y 50-60 Hz.*

- **Verificación de continuidad:** señal audible <10 Ω
- **Frecuencia de muestreo:** 3 muestras por segundo
- **Sobrecarga:** se indica "OL" en pantalla, protección contra sobrecarga de 600 V RMS en todas las configuraciones
- **Polaridad:** "-" en pantalla indica polaridad negativa
- **Pantalla:** LCD de 3-3/4 dígitos con recuento de 4000

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS - PROBADOR

1 Pantalla LCD con recuento de 4000
2 Perilla selectora de función
3 Conector de receptáculo
4 Conector “COM” (Común)
5 Conector “+ V•)))Ω”
6 Botón “CLEAR” (Borrar)/encendido y apagado de la retroiluminación
7 Botón “RANGE/FIND” (Rango/Encontrar)
8 Botón “MAX/MIN” (Máximo/Mínimo)
9 Botón “HOLD” (Retener)
10 Botón “GFCI”
11 Indicador LED
12 Cable conductor de prueba de receptáculo

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

SÍMBOLOS DEL PROBADOR

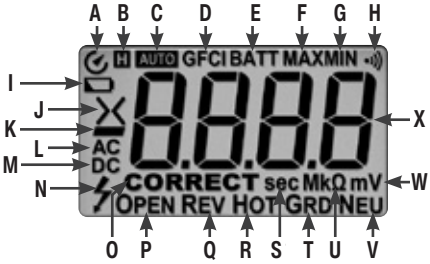
V	**Voltaje (voltios)**
~	**Voltaje CA**
⎓	**Voltaje CD**
+	**Positivo (Voltaje CD)**
	Prueba de receptáculo
Ω	**Resistencia (en ohmios)**
BATT	**Prueba de baterías**
•)))	**Indicador de continuidad audible**
⧈	**Doble aislamiento Clase II**
⏚	**Conexión a tierra**

⚠ **Advertencia o precaución**
Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros del probador, respete todas las advertencias y siga las instrucciones descritas en este manual.

Riesgo de choque eléctrico
El uso incorrecto de este probador puede dar lugar a riesgos de choque eléctrico. Respete todas las advertencias y siga las instrucciones descritas en este manual.

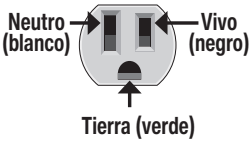
Lea las instrucciones

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS - LCD



- **A** Indicador de apagado automático
- **B** Indicador de retención de datos
- **C** Indicador de rango automático
- **D** Indicador GFCI
- **E** Indicador de prueba de baterías
- **F** Indicador de valor máximo
- **G** Indicador de valor mínimo
- **H** Indicador de continuidad audible
- **I** Indicador de batería baja
- **J** Indicadores de Mayor que/Menor que
- **K** Indicador de polaridad negativa
- **L** Indicador de voltaje CA
- **M** Indicador de voltaje CD
- **N** Indicador de advertencia de voltaje peligroso
- **O** Indicador de cableado correcto
- **P** Indicador de circuito abierto
- **Q** Indicador de polaridad inversa
- **R** Indicador de conductor vivo
- **S** Indicador de segundos
- **T** Indicador de conductor a tierra
- **U** Indicador de megaohmios/kiloohmios
- **V** Indicador de conductor neutro
- **W** Indicador de voltios/milivoltios
- **X** Medición

CONDICIONES DE CABLEADO



CONDICIONES DE CABLEADO	MENSAJE EN LA PANTALLA LED							VOLTAJE*		
	"CORRECT"	"OPEN GRD"	"OPEN NEU"	"OPEN HOT"	"REV HOT GRD"	"REV HOT NEU"	"OPEN GRD NEU"	LÍNEA DE VOLTAJE	SIN VOLTAJE	VOLTAJE > 30 V
CORRECTAMENTE CABLEADO	✔							✔		
PUESTA A TIERRA ABIERTA		✔						✔		
NEUTRO ABIERTO			✔							✔
VIVO ABIERTO				✔					✔	
DOBLE ABIERTO (NEUTRO Y TIERRA)							✔			✔
VIVO/TIERRA INVERTIDOS					✔					✔
VIVO/NEUTRO INVERTIDOS						✔		✔		

**Lectura de voltaje esperada en la pantalla LCD con base en la condición de cableado indicada.*

⚠ 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.

- Antes de cada uso:
  - Verifique el funcionamiento del multímetro midiendo un voltaje o corriente conocidos.
  - Compruebe el funcionamiento del probador de receptáculo realizando una prueba en un tomacorrientes con corriente conocida y correctamente cableado.
- Nunca debe utilizar este probador en un circuito con voltajes que excedan la clasificación correspondiente a la categoría del probador.
- No debe utilizar el probador durante tormentas eléctricas o en clima húmedo.
- No debe utilizar el probador o los cables de prueba si en apariencia están dañados.
- Los ensamblajes de sonda que se utilicen para las mediciones de redes eléctricas deben cumplir con la norma IEC/EN 61010-031 con una clasificación de voltaje CAT III 600 V o superior.
- Asegúrese de que los cables del probador o el cable conductor de prueba de receptáculo (12) estén correctamente colocados y mantenga los dedos lejos de los contactos de la sonda de metal al realizar las mediciones.
- No abra el probador para reemplazar las baterías mientras las sondas están conectadas.
- Proceda con precaución cuando trabaje con voltajes superiores a 25 V CA RMS o 60 V CD. Esos voltajes implican un riesgo de choque eléctrico.
- Para evitar falsas lecturas al realizar una prueba de receptáculo* que pueda provocar un choque eléctrico:
  - Reemplace las baterías cuando aparezca el indicador de batería baja.
  - Todos los aparatos o equipos del circuito que se está probando deben estar desconectados.
  - Apague o aléjese de los equipos que causen interferencias electromagnéticas.
  - Sostenga el cuerpo del probador con la mano descubierta.
  - Párese sobre una toma de tierra o conéctese a ella.
  - Realice la prueba en un entorno donde la humedad del aire es nominal (50 % de humedad relativa).
  - Sostenga quieto el probador.
- No intente medir resistencia o continuidad en un circuito activo.
- Cumpla siempre con los códigos de seguridad locales y nacionales. Utilice equipo de protección personal para prevenir lesiones por choque y arco eléctrico en los lugares donde haya conductores activos peligrosos expuestos.
- El cable conductor de prueba de receptáculo del ET270 (12) está diseñado para ser utilizado con tomacorrientes norteamericanos de 120 V y 3 hilos con conexión a tierra. **NO** se debe conectar a suministros eléctricos de mayor voltaje.
- El probador está diseñado solo para uso en ambientes interiores.
- Esta función de probador de receptáculo solo detecta problemas de cableado comunes. SIEMPRE consulte a un electricista calificado para solucionar problemas de cableado. El dispositivo:
  - No indica la calidad de la conexión a tierra.
  - No indica si hay dos cables vivos en un circuito.
  - No detecta una combinación de múltiples fallas de cableado.
  - No indica conexión a tierra y neutro invertidos.
- **NO** intente realizar pruebas de interruptor diferencial GFCI en circuitos con un cableado incorrecto. Comuníquese con un electricista calificado para solucionar problemas de cableado.

**Una de las limitaciones de un probador de receptáculo es que su funcionamiento se basa en el circuito cerrado externo entre la "entrada de alimentación" y el conductor neutro y/o a tierra. Debido a esto, el probador podría dar una falsa indicación de "no hay voltaje presente" o "Vivo abierto" si el cable de "entrada de alimentación" está energizado y los conductores neutro y de puesta a tierra están abiertos (falla de cableado de doble abierto). En este caso, el procedimiento adecuado es revisar el circuito con un multímetro para verificar el hallazgo indicado por el probador.*

BOTONES DE FUNCIONES

ENCENDIDO/APAGADO
Para encender el probador, gire la perilla selectora de función (2) de la posición “OFF” (Apagado) a cualquier posición de medición. Para apagar el probador, gire la perilla selectora de función (2) a la posición “OFF” (Apagado). De forma predeterminada, el probador se apagará automáticamente después de 15 minutos de inactividad. Puede reactivarlo presionando cualquier botón. Para desactivar la función de apagado automático, encienda el probador manteniendo el botón “HOLD” (Retener) (9) presionado. Al desactivar la función de apagado automático, el símbolo no se visualiza en la pantalla.

BOTÓN “HOLD” (RETENER) (9)
Presione el botón “HOLD” (Retener) para retener la medición en la pantalla. Vuelva a presionarlo para que la pantalla regrese a la medición en curso. También se utiliza para desactivar la función de apagado automático (consulte la anterior sección **ENCENDIDO/APAGADO**).

BOTÓN “RANGE” (RANGO) (7)
El modo de medición predeterminado del probador es el de rango automático AUTO. Este modo determina automáticamente el rango de medición más adecuado para la prueba que se está realizando. Para que el probador mida en un rango diferente, utilice el botón “RANGE” (Rango):

1. Presione para seleccionar manualmente el rango de medición (AUTO desaparece de la pantalla LCD). Presione el botón “RANGE” (Rango) varias veces para recorrer los rangos disponibles y deténgase en el rango deseado.
2. Para volver al modo de rango automático, manténgalo presionado durante más de un segundo (AUTO vuelve a aparecer en la pantalla).

BOTÓN “MAX/MIN” (MÁXIMO/MÍNIMO) (8)
Cuando se presiona el botón “MAX/MIN” (Máximo/Mínimo), el probador registra los valores mínimo y máximo de la medición mientras toma las muestras. Si se presiona una vez, se mostrará en pantalla el valor máximo; si se lo presiona una segunda vez, se visualizará el valor mínimo. Para volver al modo de medición normal, manténgalo presionado durante más de un segundo.

BOTÓN “CLEAR”(BORRAR)/DE RETROILUMINACIÓN (6)

- Presione el botón “CLEAR”(Borrar)/de retroiluminación para salir del modo de retención de datos; esto reiniciará la pantalla LCD (1) para mostrar “000” (X), OPEN (P) y HOT (R) cuando no está conectado a un circuito.
- Manténgalo presionado durante más de un segundo para encender o apagar la retroiluminación de la pantalla LCD. La retroiluminación se apaga automáticamente al cabo de aproximadamente 3 minutos.

BOTÓN “GFCI” (10)

Para iniciar una falla eléctrica, presione el botón “GFCI” con el cable conductor de prueba de receptáculo (12) insertado en los conectores frontales del probador (3), (4), (5). El probador creará un interruptor diferencial de 6 mA a 9 mA para activar el dispositivo GFCI. Consulte la sección PRUEBA GFCI en INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO para obtener más información.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

CONECTAR LOS CABLES DE PRUEBA

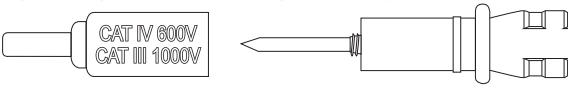
No realice pruebas si los cables no están bien conectados. Los resultados podrían generar lecturas intermitentes en pantalla. Para garantizar una buena conexión, presione los cables firmemente en el conector de entrada hasta el final.

PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT III

Asegúrese de que el blindaje del cable de prueba esté firmemente colocado en su lugar. No utilizar el blindaje CAT III/CAT IV aumenta el riesgo de que se produzca un arco eléctrico.

PRUEBAS EN PUNTOS DE MEDICIÓN CON CLASIFICACIÓN CAT II

Es posible retirar blindajes CAT III/CAT IV para realizar mediciones en los puntos con clasificación CAT II. Esto permite efectuar pruebas en conductores empotrados, como receptáculos de pared estándar. Procure no perder los blindajes.



VOLTAJE CA/CD (MENOS DE 600 V)

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector **+V •))) Ω** (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" (Común) (4), y gire la perilla selectora de función (2) a la posición **V∼** o **V⎓**.
2. Aplique los cables de prueba al circuito para medir el voltaje. El probador seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

Cable negro Cable rojo

-O-

NOTA: *si el indicador de polaridad negativa (K)se visualiza en la pantalla LCD, los cables de prueba se están aplicando al circuito con la polaridad inversa. Invierta la posición de los cables para solucionar el problema.*

NOTA: *cuando el multímetro está en la posición de medir voltaje y los cables de prueba están en circuito abierto, es posible que se visualicen lecturas del tipo mV en la pantalla. Esto es ruido y es normal. Al juntar los cables de prueba para cerrar el circuito, la lectura del probador será de cero voltios.*

NOTA: *el indicador de advertencia de voltaje peligroso (N)aparecerá para voltajes superiores a 25 V.*

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

MEDICIÓN DE RESISTENCIA

Cable negro Cable rojo

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector **V •))) Ω** (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" (Común) (4), y gire la perilla selectora de funciónV a la posición de Resistencia **Ω**.
2. Desconecte la energía del circuito.
3. Mida la resistencia conectando los cables de prueba al circuito. El probador seleccionará automáticamente un rango para mostrar la medición en el rango más adecuado.

NOTA: *cuando el multímetro está en la posición de medir resistencia y los cables de prueba están en circuito abierto (no conectados a través de un resistor), o cuando se está probando un resistor averiado, aparecerá en la pantalla LCD (1) la leyenda "OL". Esto es normal.*

⚠ ***NO intente medir resistencia en un circuito activo.***

CONTINUIDAD

Cable negro Cable rojo

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector **+V •))) Ω** (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" (Común) (4) y gire la perilla selectora de función (2) a la posición de Continuidad **•)))**.
2. Desconecte la energía del circuito.
3. Pruebe la continuidad conectando el conductor o el circuito con los cables de prueba. Si la lectura de la medición de resistencia es inferior a 10 Ω, se oirá una señal audible y en la pantalla se visualizará un valor de resistencia que indicará la continuidad. Si el circuito está abierto, aparecerá "OL" en la pantalla.

⚠ ***NO intente medir continuidad en un circuito activo.***

PRUEBA DE BATERÍAS

Cable negro Cable rojo

1. Inserte el cable de prueba ROJO en el conector **+V •))) Ω** (5) y el cable de prueba NEGRO en el conector "COM" (Común) (4) y gire la perilla selectora de función (2) a la posición **BATT** de 1,5 V o 9 V.
2. Conecte el cable NEGRO al terminal negativo y el cable ROJO al terminal positivo de la batería.
3. El voltaje medido se visualizará en la pantalla LCD (X). Las baterías en buen estado deben arrojar un valor que esté dentro del 10 % del voltaje nominal.

-O-

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

PRUEBA DE RECEPTÁCULO

⚠ ***La prueba de receptáculo del ET270 está diseñada para ser utilizada con tomacorrientes norteamericanos de 120 V y 3 hilos con conexión a tierra. NO se debe conectar a suministros eléctricos de mayor voltaje.***

⚠ ***Antes de cada uso, verifique siempre el funcionamiento del probador realizando una prueba en un tomacorrientes con corriente conocida y con un circuito eléctrico correctamente cableado.***

1. Con el cable conductor de prueba de receptáculo (12) insertado en los conectores frontales del probador (3), (4), (5), rote la perilla selectora de función (2) a la posición de Prueba de receptáculo. Cuando el probador esté encendido y no se encuentre conectado a un circuito, la pantalla LCD (1) mostrará "000" (X), **OPEN** (P) y **HOT** (R). Al encender el probador, la pantalla parpadeará "PLUG" tres veces, indicando que el cable conductor de prueba de receptáculo (12) se debe utilizar en lugar de los cables de prueba.

2. Con el probador encendido e insertado en el receptáculo que se va a probar, el indicador LED (11) se encenderá de color rojo o verde:

   - Si el indicador LED (11) se enciende de color rojo, el circuito no está cableado correctamente y/o el voltaje no está entre 85 V CA y 135 V CA. Tenga en cuenta la(s) falla(s) de voltaje (X) y cableado (O), (P), (Q), (R), (T), (V) indicadas (consulte la tabla en la sección **CONDICIONES DE CABLEADO**). Cuando el receptáculo está desenergizado o el probador está desconectado, el probador retiene la información en la pantalla LCD y se encenderá el indicador de retención de datos (B). Durante este tiempo el indicador LED (11) parpadeará. Si no se detecta voltaje, la pantalla LCD se reiniciará después de aproximadamente 10 segundos. Si el probador está conectado a otro circuito, la pantalla LCD se actualizará para mostrar el voltaje y las condiciones de cableado de ese circuito.

     ⚠ ***Si el probador indica que el cableado del circuito no es correcto, comuníquese con un electricista calificado.***

   - Si el indicador LED (11) se enciende de color verde, el circuito está cableado correctamente y el voltaje está entre 85 V CA y 135 V CA.

NOTA: *el indicador de voltaje peligroso (N) aparecerá si el voltaje detectado es superior a 25 V CA.*

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

PRUEBA DE GFCI

NOTA: consulte el manual del usuario del dispositivo GFCI para obtener información sobre su instalación y funcionamiento antes de realizar la prueba. Verifique que el receptáculo GFCI y todos los receptáculos del circuito estén correctamente cableados.

1. Presione el botón de prueba en el dispositivo GFCI del circuito:
   - Si el dispositivo GFCI no se acciona, no use el circuito y consulte a un electricista calificado.
   - Si el GFCI se acciona, reinicie el GFCI.
2. Inserte el cable conductor de prueba de receptáculo (12) en los conectores frontales del probador (3), (4), (5), luego conecte el extremo NEMA 5-15P del cable conductor de prueba de receptáculo (12) en el receptáculo GFCI que se va a probar.
3. Para iniciar una falla eléctrica, presione el botón “GFCI” (10). El probador creará un interruptor diferencial de 6 mA a 9 mA para activar el dispositivo GFCI.
   - Si el GFCI se acciona, el dispositivo está cableado correctamente y el circuito se desenergizará. El probador dejará de indicar el voltaje.
   - Si el GFCI no se acciona, esto sugiere un cableado incorrecto o un GFCI defectuoso. El probador seguirá indicando voltaje. *Contáctese con un electricista calificado para solucionar problemas de cableado.*

FUNCIÓN ENCONTRAR

La función ENCONTRAR se utiliza para indicar qué cortacircuitos corresponde a determinado receptáculo:

1. En el modo de prueba de receptáculo y con el cable conductor de prueba de receptáculo (12) insertado en el receptáculo que se va a localizar, presione el botón “RANGE/FIND” (Rango/Encontrar) (7). ***NOTA:*** *la función ENCONTRAR no se puede utilizar si la condición de cableado del circuito es “Open Hot” (Vivo abierto).*
2. El probador emitirá un tono vibrante mientras que el receptáculo esté energizado. Comience a apagar los cortacircuitos en el panel uno por uno.
3. Cuando el cortacircuitos para ese receptáculo se apague, se detendrá el tono vibrante y el indicador LED (11) parpadeará diez veces.
4. Después de los diez parpadeos, el probador saldrá automáticamente de la función ENCONTRAR. Para salir manualmente de la función ENCONTRAR, presione el botón “RANGE/FIND” (Rango/Encontrar) (7).

REEMPLAZO DE LAS BATERÍAS

Cuando aparece el indicador de batería baja (I) en la pantalla LCD, se debe reemplazar la batería.

1. Afloje el tornillo imperdible y retire la tapa del compartimiento de las baterías.
2. Reemplace dos baterías AAA (tenga en cuenta la polaridad correcta).
3. Vuelva a colocar la tapa del compartimiento de las baterías y apriete el tornillo firmemente.

⚠ ***Para evitar el riesgo de choque eléctrico, desconecte los cables de toda fuente de voltaje antes de retirar la tapa del compartimiento de las baterías.***

⚠ ***Para evitar el riesgo de choque eléctrico, no utilice el probador sin haber colocado la tapa del compartimiento de las baterías.***

LIMPIEZA

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

ALMACENAMIENTO

Retire las baterías si no va a utilizar el probador 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 probador vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA FCC/IC

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

ICES-003 (B)/NMB-003 (B) de Canadá

GARANTÍA

www.kleintools.com/warranty

ELIMINACIÓN/RECICLAJE

No arroje el equipo ni sus accesorios a la basura. Los elementos se deben desechar correctamente de acuerdo con las regulaciones locales. Para obtener más información, consulte **www.epa.gov/recycle**.

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 1-800-553-4676
customerservice@kleintools.com **www.kleintools.com**

FRANÇAIS

ET270

MANUEL D'UTILISATION

Multimètre numérique avec vérificateur de prises

- ÉCHELLE AUTOMATIQUE AVEC MAINTIEN DES DONNÉES
- INDICATEUR SONORE DE CONTINUITÉ
- TEST DE PILE
- TEST D'ANOMALIE DE CÂBLAGE DANS LES PRISES STANDARD ET AVEC DISJONCTEUR DE FUITE DE TERRE
- LOCALISATION DU DISJONCTEUR D'UN CIRCUIT EN MODE DE DÉTECTION

600V≂
40MΩ

2 m

Intertek

CAT III
600V

KLEIN TOOLS®

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

L'appareil ET270 de Klein Tools est un multimètre numérique à échelle automatique qui mesure la tension c.a./c.c., la résistance et la continuité, et qui réalise des tests de pile. Il teste également l'état du câblage dans les prises électriques standard de 120 V et avec disjoncteur de fuite de terre, et inspecte les appareils nord-américains munis d'un disjoncteur de fuite de terre.

- **Environnement :** À l'intérieur; N'EXPOSEZ PAS l'appareil à l'humidité, à la pluie ou à la neige.
- **Altitude de fonctionnement :** 2000 m (6562 pi)
- **Humidité relative :** <80 % sans condensation
- **Température de fonctionnement :** 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
- **Température d'entreposage :** -10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F)
- **Précision :** Valeurs définies entre 18 °C et 28 °C (65 °F et 83 °F)
- **Coefficient de température :** 0,1 x (précision indiquée) par °C au-dessus de 28 °C ou en dessous de 18 °C; des corrections sont nécessaires lorsque la température ambiante de travail n'est pas dans la plage de température de précision.
- **Dimensions :** 162,7 mm × 79,4 mm × 46,6 mm (6,41 po × 3,13 po × 1,84 po)
- **Poids :** 250 g (8,9 oz)
- **Étalonnage :** Précis pendant un an
- **Normes :** Conforme aux normes UL 61010-1, 61010-2-033 et 1436.

  Certifié conforme aux normes : CSA C22.2 N° 61010-1, 61010-2-033 et 160.
  IEC EN 61010-1, 61010-2-033 et 61326-1.

  Intertek
  5030000
- **Niveau de pollution :** 2
- **Précision :** ± (% de la lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)
- **Protection contre les chutes :** 2 m (6,5 pi)
- **Cote de sécurité :** CAT III 600 V, classe 2, double isolation

  CAT III : *La catégorie de mesure III est applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la partie distribution de l'installation du RÉSEAU basse tension du bâtiment.*
- **Environnement électromagnétique :** IEC EN 61326-1. Cet équipement répond aux exigences pour une utilisation dans des environnements électromagnétiques ordinaires et contrôlés comme les zones résidentielles, les locaux commerciaux et les sites industriels légers.

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

TENSION (ÉCHELLE AUTOMATIQUE)

Fonction	Plage	Résolution	Précision
Tension c.a. (V c.a.)	400,0 V	100 mV	±(1,2 % + 5 chiffres)
	600 V	1 V	±(1,2 % + 3 chiffres)
Tension c.c. (V c.c.)	4000 mV	1 mV	±(1,0 % + 5 chiffres)
	40,00 V	10 mV	±(1,0 % + 3 chiffres)
	400,0 V	100 mV	
	600 V	1 V	

Impédance en entrée : 10 MΩ
Plage de fréquences : 50 à 60 Hz
Courant d'entrée maximal : 600 V c.a. (valeur efficace) ou 600 V c.c.

RÉSISTANCE (ÉCHELLE AUTOMATIQUE)

Plage	Résolution	Précision
400,0 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % + 5 chiffres)
4,000 kΩ	1 Ω	
40,00 kΩ	10 Ω	
400,0 kΩ	100 Ω	
4,000 MΩ	1 kΩ	±(1,2 % + 5 chiffres)
40,00 MΩ	10 kΩ	±(3,0 % + 5 chiffres)

Courant d'entrée maximal : 600 V c.c. ou 600 V c.a. (valeur efficace)

TEST DE PILE

Tension	Résolution	Précision
9 V	10 mV	±(1,0 % + 5 chiffres)
1,5 V	1 mV	

Courant d'essai : 9V (11~22.5mA), 1.5V (8~18mA)

VÉRIFICATION DE PRISE*

Tension	Résolution	Précision
30 V c.a. à 150 V c.a.	1 V	±(2,0 % + 2 chiffres)

**** REMARQUE :*** *Pour les prises nord-américaines à 3 fils de 120 V et de 50 à 60 Hz seulement.*

- **Test de continuité :** Signal sonore <10 Ω
- **Fréquence d'échantillonnage :** 3 échantillons par seconde
- **Surcharge :** « OL » indiqué sur l'affichage, protection contre la surcharge de 600 V (valeur efficace) à tous les réglages
- **Polarité :** « - » sur l'écran indique une polarité négative
- **Affichage :** ACL numérique 3 3/4 po, 4000 lectures

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES – TESTEUR

1 Écran ACL jusqu'à 4000 lectures
2 Commutateur de sélection de fonctions
3 Prise femelle
4 Prise COM
5 Prise +V•))Ω
6 Bouton CLEAR (Réinitialiser) ou de rétroéclairage
7 Bouton RANGE/FIND (Échelle/Détection)
8 Bouton MAX/MIN
9 Bouton HOLD (Maintien des données)
10 Bouton GFCI (Disjoncteur de fuite de terre)
11 Voyant DEL
12 Cordon de vérification de prise

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

SYMBOLES SUR LE TESTEUR

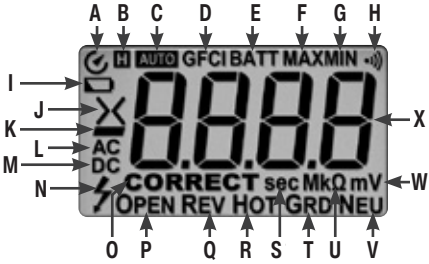
V	**Tension (volts)**
~	**Tension c.a.**
⎓	**Tension c.c.**
+	**Tension c.c. positive**
	Vérification de prises
Ω	**Résistance (ohms)**
BATT	**Test de pile**
•))	**Indicateur sonore de continuité**
⧈	**Double isolation, classe II**
⏚	**Mise à la terre**

⚠ **Avertissement ou mise en garde**
Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires de l'appareil, suivre les avertissements et les instructions présents dans ce manuel.

Risque de choc électrique
Une utilisation inappropriée de cet appareil peut provoquer un risque de choc électrique. Suivre les avertissements et les instructions présents dans ce manuel.

i **Lire les instructions**

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES – ÉCRAN ACL



- **A** Indicateur d'arrêt automatique
- **B** Indicateur de maintien des données
- **C** Indicateur d'échelle automatique
- **D** Indicateur du disjoncteur de fuite de terre
- **E** Indicateur de test de pile
- **F** Indicateur de valeur maximale
- **G** Indicateur de valeur minimale
- **H** Indicateur de continuité sonore
- **I** Indicateur de piles faibles
- **J** Indicateurs de valeurs supérieure ou inférieure
- **K** Indicateur de polarité négative
- **L** Indicateur de tension c.a.
- **M** Indicateur de tension c.c.
- **N** Indicateur d'avertissement de tension dangereuse
- **O** Indicateur de câblage adéquat
- **P** Indicateur de circuit ouvert
- **Q** Indicateur de polarité inversée
- **R** Indicateur de conducteur de phase
- **S** Indicateur des secondes
- **T** Indicateur de conducteur de mise à la terre
- **U** Indicateur de mégaohms/kiloohms
- **V** Indicateur de conducteur neutre
- **W** Indicateur de volts/millivolts
- **X** Mesure

ÉTAT DU CÂBLAGE

ÉTAT DU CÂBLAGE	ÉCRAN ACL « CORRECT »	« OPEN GRD »	« OPEN NEU »	« OPEN HOT »	« REV HOT GRD »	« REV HOT NEU »	« OPEN GRD NEU »	TENSION* TENSION DE SECTEUR	TENSION NULLE	TENSION >30 V
CÂBLAGE ADÉQUAT	✔							✔		
FIL DE MISE À LA TERRE OUVERT		✔						✔		
FIL NEUTRE OUVERT			✔							✔
FIL DE PHASE OUVERT				✔					✔	
FIL DE MISE À LA TERRE ET FIL NEUTRE OUVERTS							✔			✔
FIL DE PHASE ET FIL DE MISE À LA TERRE INVERSÉS					✔					✔
FIL DE PHASE ET FIL NEUTRE INVERSÉS						✔		✔		

** Lecture de la tension attendue sur l'écran ACL d'après l'état du câblage indiqué.*

⚠ 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.

- Avant chaque utilisation :
  - vérifiez le fonctionnement de l'appareil en mesurant une tension ou un courant de valeur connue;
  - vérifiez le fonctionnement du vérificateur de prises en effectuant un test sur une prise électrique dont le fonctionnement est connu et dont le câblage est correct.
- N'utilisez jamais le testeur sur un circuit dont la tension dépasse celle correspondant à la cote de sécurité du testeur.
- N'utilisez pas le testeur pendant des orages électriques ou dans des conditions humides.
- N'utilisez pas le testeur ou les fils d'essai s'ils ont l'air endommagés.
- Les ensembles de sondes à utiliser pour les mesures du RÉSEAU doivent être conformes à la norme IEC/EN 61010-031 et avoir une tension nominale CAT III de 600 V ou plus.
- Assurez-vous que les fils d'essai ou le cordon de vérification de prise (12) sont bien installés, et évitez de toucher les contacts métalliques des sondes lors de la mesure.
- N'ouvrez pas le testeur pour remplacer les piles lorsque les sondes sont connectées.
- Faites preuve de prudence lors de mesures sur des circuits de plus de 25 V c.a. (valeur efficace) ou de 60 V c.c. De telles tensions constituent un risque de choc électrique.
- Pour éviter les lectures fausses pouvant provoquer un choc électrique lors de la vérification d'une prise* :
  - remplacez les piles dès que l'indicateur de piles faibles apparaît;
  - débranchez tous les électroménagers et l'équipement électrique branchés sur le circuit vérifié;
  - éteignez ou éloignez l'équipement posant un risque d'interférence électromagnétique;
  - tenez le corps du testeur à main nue;
  - tenez-vous debout sur une surface mise à la terre ou reliée à la terre;
  - réalisez les tests dans un environnement où l'humidité de l'air est nominale (50 % d'humidité relative);
  - maintenez le testeur immobile.
- Ne tentez pas de mesurer la résistance ou la continuité sur un circuit sous tension.
- Assurez-vous de respecter en tout temps les codes de sécurité locaux et nationaux. Portez un EPI pour prévenir les blessures causées par les chocs électriques et les arcs électriques lorsque des conducteurs nus alimentés dangereux sont présents.
- Le cordon de vérification de prise (12) de l'appareil ET270 est conçu pour une utilisation avec les prises électriques nord-américaines mises à la terre à 3 fils de 120 V. **NE BRANCHEZ PAS** l'appareil à des dispositifs électriques à tension plus élevée.
- Cet appareil est destiné à une utilisation à l'intérieur seulement.
- Le vérificateur de prises ne détecte que les problèmes de câblage les plus fréquents. Consultez TOUJOURS un électricien qualifié pour résoudre les problèmes de câblage. L'appareil n'indique pas :
  - la qualité de la mise à la terre;
  - la présence de deux fils de phase dans le circuit;
  - la présence de plusieurs anomalies de câblage;
  - l'inversement des conducteurs neutres et des conducteurs de mise à la terre.
- **NE TENTEZ PAS** de tester un disjoncteur de fuite de terre sur un circuit mal câblé. Communiquez avec un électricien qualifié pour résoudre les problèmes de câblage.

** L'une des limites d'un vérificateur de prises est que son fonctionnement dépend du circuit fermé extérieur entre l'alimentation et le conducteur neutre ou le conducteur de mise à la terre. Pour cette raison, l'appareil peut donner une indication fausse d'absence de tension ou de fil de phase ouvert si le fil d'alimentation est sous tension et que les conducteurs neutres et de mise à la terre sont tous deux ouverts (double anomalie de circuit ouvert). Dans ce cas, la procédure appropriée consiste à vérifier le circuit avec un multimètre pour confirmer le résultat indiqué par le vérificateur de prises.*

BOUTONS DE FONCTION

MARCHE/ARRÊT
Pour allumer l'appareil, tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) du réglage OFF (Arrêt) à tout autre réglage de mesure. Pour éteindre l'appareil, tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) au réglage OFF (Arrêt). Par défaut, l'appareil s'éteint automatiquement après 15 minutes d'inactivité. Réactivez-le en appuyant sur l'un des boutons. Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, allumez l'appareil tout en gardant le bouton HOLD (Maintien des données) (9) enfoncé. Lorsque la fonction d'arrêt automatique est désactivée, le symbole n'est pas visible à l'écran.

BOUTON HOLD (MAINTIEN DES DONNÉES) (9)
Appuyez sur le bouton HOLD (Maintien des données) pour que la lecture actuelle demeure affichée. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour effacer l'affichage et recommencer à effectuer des mesures en temps réel. Utilisez-le également pour désactiver la fonction d'arrêt automatique (voir la section **MARCHE/ARRÊT** ci-dessus).

BOUTON RANGE (ÉCHELLE) (7)
Par défaut, l'appareil est en mode de mesure à échelle automatique AUTO. Ce mode détermine automatiquement l'échelle la plus appropriée pour les mesures effectuées. Pour forcer l'appareil à effectuer des mesures en utilisant une autre échelle, utilisez le bouton RANGE (Échelle) :

1. Appuyez sur le bouton pour sélectionner manuellement l'échelle (AUTO est désactivé à l'écran ACL). Appuyez sur le bouton à plusieurs reprises pour parcourir les échelles disponibles et arrêtez lorsque vous avez atteint la plage souhaitée;
2. Pour retourner en mode échelle automatique, appuyez sur le bouton pendant plus d'une seconde (AUTO est réactivé).

BOUTON MAX/MIN (8)
Lorsque le bouton MAX/MIN est enfoncé, l'appareil mémorise les valeurs minimale et maximale mesurées, tout en continuant à faire des lectures. Appuyez une première fois sur le bouton pour afficher la valeur MAX, puis appuyez de nouveau pour afficher la valeur MIN. Pour retourner au mode de lecture normal, appuyez sur le bouton pendant plus d'une seconde.

BOUTON CLEAR (RÉINITIALISER) OU DE RÉTROÉCLAIRAGE (6)

- Appuyez sur le bouton pour quitter le mode de maintien de données; l'écran ACL (1) » (Phase) (R) lorsque l'appareil n'est pas connecté à un circuit.
- Maintenez le bouton enfoncé pendant plus d'une seconde pour activer ou désactiver le rétroéclairage. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 3 minutes environ.

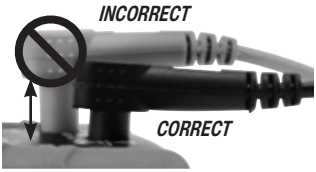
BOUTON GFCI (DISJONCTEUR DE FUITE DE TERRE) (10)

Pour déclencher un défaut électrique, appuyez sur le bouton avec le cordon de vérification de prise (12) inséré dans les prises avant de l'appareil (3), (4) et (5). L'appareil crée une fuite de terre de 6 mA à 9 mA pour déclencher le dispositif muni d'un disjoncteur de fuite de terre. Pour en savoir plus, consultez la section TEST DE DISJONCTEUR DE FUITE DE TERRE dans les INSTRUCTIONS D'UTILISATION.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

BRANCHEMENT DES FILS D'ESSAI

N'effectuez pas de test si les fils d'essai ne sont pas installés correctement. Cela pourrait causer des lectures intermittentes. Pour assurer un raccordement approprié, enfoncez complètement les fils d'essai dans la prise d'entrée.

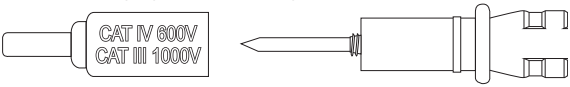


TESTS DANS DES EMPLACEMENTS CAT III

Assurez-vous que l'écran de protection des fils d'essai est enfoncé complètement. Le fait de ne pas utiliser l'écran de protection CAT III/CAT IV augmente le risque d'arc électrique.

TESTS DANS DES EMPLACEMENTS CAT II

Les écrans de protection CAT III/CAT IV peuvent être retirés des emplacements CAT II pour des tests sur des conducteurs encastrés (p. ex., les prises murales standard). Assurez-vous de ne pas perdre les écrans de protection.



TENSION C.A./C.C. (INFÉRIEURE À 600 V)

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise **+V •))) Ω** (5), et le fil d'essai NOIR dans la prise COM (4), puis tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) pour sélectionner le réglage **V∼** ou **V⎓**.
2. Appliquez les fils d'essai au circuit pour mesurer la tension. L'appareil choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

Fil noir Fil rouge

OU

REMARQUE : *Si l'indicateur de polarité négative (K) apparaît sur l'écran ACL, les fils d'essai sont appliqués au circuit selon la polarité inverse. Inversez la position des fils pour corriger cette situation.*

REMARQUE : *Lorsqu'une fonction de test de tension est sélectionnée et que les fils d'essai forment un circuit ouvert, des lectures de l'ordre du mV peuvent apparaître à l'écran. Il s'agit de bruit normal. En mettant les fils d'essai en contact pour fermer le circuit, l'appareil mesurera zéro volt.*

REMARQUE : *L'indicateur d'avertissement de tension dangereuse (N) apparaît pour les tensions supérieures à 25 V.*

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

MESURES DE RÉSISTANCE

Fil noir Fil rouge

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise **V •))) Ω** (5) et le fil d'essai NOIR dans la prise COM (4), puis placez le commutateur de sélection de fonctions (2) vis-à-vis du symbole de résistance **Ω**.
2. Coupez l'alimentation du circuit.
3. Mesurez la résistance en connectant les fils d'essai au circuit. L'appareil choisira l'échelle automatiquement pour afficher la mesure dans l'échelle la plus appropriée.

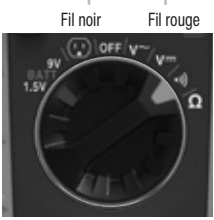
REMARQUE : *Lorsqu'une fonction de test de résistance est sélectionnée et que les fils d'essai ne sont pas en contact (ils ne sont pas connectés de part et d'autre d'une résistance), ou encore, lorsqu'une résistance défectueuse est testée, l'écran ACL (1) affiche « OL ». Cela est normal.*

⚠ ***NE TENTEZ PAS de mesurer la résistance sur un circuit alimenté en électricité.***

CONTINUITÉ

Fil noir Fil rouge

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise **+V •))) Ω** (5) et le fil d'essai NOIR dans la prise COM (4), puis placez le commutateur de sélection de fonctions (2) vis-à-vis du symbole de la continuité **•)))**.
2. Coupez l'alimentation du circuit.
3. Testez la continuité en connectant un conducteur ou un circuit aux fils d'essai. Si la résistance mesurée est inférieure à 10 Ω, un signal sonore retentit et l'écran indique une valeur de résistance correspondant à la continuité. Si le circuit est ouvert, l'écran indique « OL ».



⚠ ***NE TENTEZ PAS de mesurer la continuité sur un circuit sous tension.***

TEST DE PILE

Fil noir Fil rouge

1. Insérez le fil d'essai ROUGE dans la prise **+V •))) Ω** (5) et le fil d'essai NOIR dans la prise COM (4), puis tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) pour sélectionner le réglage **BATT** (test de pile) de 1,5 V ou de 9 V.
2. Connectez le fil d'essai NOIR à la borne négative et le fil d'essai ROUGE à la borne positive de la pile.
3. La tension mesurée sera indiquée sur l'écran ACL (X). Lorsque les piles sont en bon état, cette tension devrait différer de moins de 10 % de la tension nominale.

OU

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

VÉRIFICATION DE PRISES

⚠ ***Le vérificateur de prises ET270 est conçu pour une utilisation avec les prises électriques nord-américaines mises à la terre à 3 fils de 120 V. NE BRANCHEZ PAS l'appareil à des dispositifs électriques à tension plus élevée.***

⚠ ***Avant chaque utilisation, vérifiez toujours le fonctionnement de l'appareil en effectuant un test sur un circuit électrique dont le fonctionnement est connu et dont le câblage est adéquat.***

1. Insérez le cordon de vérification de prise (12) dans les prises avant de l'appareil (3), (4) et (5), et tournez le commutateur de sélection de fonctions (2) pour sélectionner le réglage de vérification de prise. Lorsque l'appareil est sous tension et qu'il n'est pas connecté à un circuit, l'écran ACLe (1) affiche « 000 »e (X), **OPEN** (Ouvert)e (P) et **HOT** (Phase)e (R). À la mise sous tension, « PLUG » clignote trois fois sur l'écran, ce qui indique que le cordon de vérification de prisee (12) doit être utilisé plutôt que les fils d'essai.

2. Lorsque l'appareil est sous tension et inséré dans la prise à vérifier, le voyant DEL (11) s'allume en rouge ou en vert.

   - Si le voyant DEL (11) s'allume en rouge, le câblage du circuit n'est pas adéquat ou la tension n'est pas comprise entre 85 V c.a. et 135 V c.a. Remarquez la tensione (X) et les anomalies de câblagee (O),e (P),e (Q),e (R),e (T) ete (V) indiquées (consultez le tableau dans la section **ÉTAT DU CÂBLAGE**). Lorsque la prise est mise hors tension ou que l'appareil est débranché, ce dernier conserve les informations sur l'écran ACL et l'indicateur de maintien des donnéese (B) s'allume. Pendant ce temps, le voyant DEL (11) clignotera. Si aucune tension n'est détectée, l'écran ACL sera réinitialisé après environ 10 secondes. Si l'appareil est connecté à un autre circuit, l'écran ACL sera mis à jour pour indiquer la tension et l'état du câblage de ce circuit.

     ⚠ ***Si l'appareil indique que le câblage de la prise n'est pas adéquat, consultez un électricien qualifié.***

   - Si le voyant DEL (11) s'allume en vert, le câblage du circuit est adéquat, et la tension est comprise entre 85 V c.a. et 135 V c.a.

REMARQUE : *L'indicateur d'avertissement de tension dangereusee (N)apparaîtra si la tension détectée est supérieure à 25 V c.a.*

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

TEST DE DISJONCTEUR DE FUITE DE TERRE

REMARQUE : Avant de procéder au test, consultez le manuel d'utilisation du dispositif muni d'un disjoncteur de fuite de terre pour obtenir des renseignements relatifs à son installation et à son fonctionnement. Vérifiez que le câblage de la prise avec disjoncteur de fuite de terre et de toutes les prises du circuit est correct.

1. Appuyez sur le bouton de test situé sur le disjoncteur de fuite de terre du circuit.
   - Si le disjoncteur de fuite de terre ne se déclenche pas, n'utilisez pas le circuit et consultez un électricien qualifié.
   - Si le disjoncteur de fuite de terre se déclenche, réinitialisez-le.
2. Insérez le cordon de vérification de prisee (12) dans les prises avant du vérificateur de prises (3), (4) et (5). Ensuite, branchez la fiche NEMA 5-15P du cordon de vérification de prisee (12) dans la prise avec disjoncteur de fuite de terre à vérifier.
3. Pour déclencher un défaut électrique, appuyez sur le bouton GFCI (Disjoncteur de fuite de terre)e (10). L'appareil crée une fuite de terre de 6 mA à 9 mA pour déclencher le dispositif muni d'un disjoncteur de fuite de terre.
   - Si le disjoncteur de fuite de terre se déclenche, le dispositif est branché correctement et le circuit sera mis hors tension. L'appareil n'indiquera plus de tension.
   - Si le disjoncteur de fuite à la terre ne se déclenche pas, soit le câblage est incorrect, soit le disjoncteur de fuite à la terre est défectueux. L'appareil continuera d'indiquer la tension. *Communiquez avec un électricien qualifié pour résoudre les problèmes de câblage.*

FONCTION DE DÉTECTION

La fonction FIND (Détection) est utilisée pour indiquer le disjoncteur qui correspond à une prise donnée.

1. En mode de vérification de prise et avec le cordon de vérification de prisee (12) inséré dans la prise à localiser, appuyez sur le bouton RANGE/FIND (Échelle/Détection)e (172). ***REMARQUE :*** *La fonction de détection ne peut pas être utilisée si l'état du câblage du circuit est « Open Hot » (Fil de phase ouvert).*
2. L'appareil émet un signal sonore pendant que la prise est sous tension. Commencez à éteindre les disjoncteurs du panneau un par un.
3. Lorsque le disjoncteur de la prise est éteint, le signal sonore s'arrête et le voyant DEL (11) clignote dix fois.
4. Après les dix clignotements, l'appareil quitte automatiquement la fonction de détection. Pour quitter la fonction manuellement, appuyez sur le bouton RANGE/FIND (Échelle/Détection) (7).

REMPLACEMENT DES PILES

Lorsque l'indicateur de piles faibles (I) apparaît sur l'écran ACL, remplacez les piles.

1. Desserrez la vis imperdable et retirez le couvercle du compartiment à piles.
2. Remplacez les deux piles AAA (tenez compte de la polarité).
3. Replacez le couvercle du compartiment à piles et fixez-le solidement à l'aide de la vis.

⚠ ***Pour éviter tout risque de choc électrique, débranchez les fils d'essai de toute source de tension avant de retirer le couvercle du compartiment à piles.***

⚠ ***Pour éviter tout risque de choc électrique, n'utilisez pas l'appareil lorsque le couvercle du compartiment à piles est retiré.***

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 ni de solvant.***

ENTREPOSAGE

Retirez les piles lorsque vous ne prévoyez pas utiliser le testeur pendant une longue période. N'exposez pas l'appareil à des températures ou à un taux d'humidité élevés. Après une période d'entreposage dans des conditions extrêmes (hors des limites mentionnées dans la section Caractéristiques générales), laissez le testeur revenir à des conditions d'utilisation normales avant de l'utiliser.

CONFORMITÉ FCC ET IC

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

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

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

MISE AU REBUT/RECYCLAGE

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

SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street Lincolnshire, IL 60069 1-800-553-4676
customerservice@kleintools.com **www.kleintools.com**