

INSTRUCTION MANUAL

Digital Toner-Pro Tone Generator

- TRACE INDIVIDUAL OR PAIRED WIRES*
- TEST RJ11, RJ12, AND RJ45 JACKS*
- DETECTS CONTINUITY AND POLARITY
- 3 DISTINCT TONES (2 CONSTANT, 1 ALTERNATING)
- EASY-TO-UNDERSTAND STATUS LEDs
- SEND TONES ON SHORTED OR CONNECTED WIRES VIA DIGITAL TONING*
- PERFORM PIN-TO-PIN MAPPING*

* When used with VDV500-223
Digital Probe-Pro

ESPAÑOL **pág. 9**

FRANÇAIS **p. 17**



GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools VDV500-163 Digital Toner-Pro is a professional-series analog and digital tone generator for wire identification, wire tracing and wire pair identification. It features several tone frequencies and strong power output for tracing wires.

- **Operating Altitude:** 6562 ft. (2000 m) maximum
- **Relative Humidity:** 10% – 90% non-condensing
- **Operating Temp:** 32° to 122° F (0° to 50°C)
- **Storage Temp:** -4° to 140°F (-20° to 60°C)
- **Dimensions:** 4.65" x 2.52" x 1.10" (118 x 64 x 28 mm)
- **Weight:** 5.29 oz. (150 g) including batteries
- **Battery Type:** 4 x 1.5V AAA Alkaline
- **Battery Life: Active:** 20 hours
Standby/Storage: 3 years
- **Auto-Power Off:** After 60 minutes of inactivity
- **Analog Tones: Constant:** 1000Hz, 1500Hz
Alternating: 1000Hz/1500Hz
- **Tone Power:** 8dBm
- **Continuity Indication:** Less than 10kΩ
- **Voltage Protection: Test Mode:** 60V
Tone Mode: 20V through external 600Ω

Specifications subject to change.

FEATURE DETAILS



FEATURE DETAILS



- T1** TEST MODE Indicator
- T2** "NRM" (Normal) Polarity Indicator
- T3** "REV" (Reverse) Polarity Indicator
- T4** "CONT" (Continuity) Indicator
- T5** TONE MODE Indicator
- T6** Analog Tone Frequency Indicators
- T7** Digital/Analog Tone Button
- T8** Mode button
- T9** Power On/Off Button
- T10** Pin/Pair Selection Button
- T11** Battery Status Indicator
- T12** Lanyard Slot
- T13** Digital Tone Indicator
- T14** Red ABN (Angled Bed-of-Nails) Test Clip
- T15** Black ABN (Angled Bed-of-Nails) Test Clip
- T16** Battery Cover
- T17** Battery Cover Screw
- T18** Wire Map Indicator
- T19** Shield Indicator
- T20** Test Lead Inputs
- T21** RJ45 Port

SYMBOLS ON TONER

	Warning or Caution		Conformité Européenne: Conforms with European Economic Area directives
	Always wear approved eye protection		UKCA: UK Conformity Assessment
	Do NOT use on energized circuits		WEEE: Electronics disposal
	Read instructions		

⚠ WARNINGS

To ensure safe operations and service of the instruments, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in fire, electric shock, severe injury or death.

- The Digital Toner-Pro, test leads, and Digital Probe-Pro (sold separately), are designed for use on extra-low voltage cabling systems (less than 60V) for testing when NOT energized.
- The maximum voltage across ABN Test Clips of the Digital Toner-Pro is 60V in Test mode, and 20V in Continuity mode. Connecting the Digital Probe-Pro to live mains AC power may damage it and pose a safety hazard for the user.
- DO NOT use instruments if they are wet, as it could pose a shock hazard.
- DO NOT use instruments if they are damaged in any way.
- Turn off instruments and disconnect all ABN Test Clips before attempting to replace batteries.
- The battery door must be in place and secure before you operate the instrument.
- DO NOT open the case, other than the battery compartment.

OPERATING INSTRUCTIONS

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE OPERATING AND RETAIN INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE

TONE MODE

1. Turn Digital Toner-Pro on by pressing the Power On/Off button (T9).
2. The Toner defaults to Digital Tone Mode, with the Digital Tone Indicator (T13), and Wire Map Indicator (T18) LEDs 3 and 6 illuminated. The LEDs may be blinking, depending on whether the Toner is connected to a network port.
3. Set the tone mode to either digital toning or analog toning by pressing the Digital/Analog Tone Button (T7) to cycle thru the different options. The Digital Tone Indicator (T13), will illuminate when in digital toning mode. One or both Analog Tone Frequency Indicators (T6) will illuminate when in analog toning mode. There are three frequencies available to choose from when in analog mode: 1000Hz, 1500Hz, and 1000/1500Hz warble.

NOTE: When performing analog toning via the RJ45 port, the tone can be sent down an individual pin, a pin pair, or to all eight pins simultaneously. To cycle thru the analog tone options, repeatedly press the Pin/Pair Selector Button (T10) to select the desired mode. The Wire Map Indicator (T18) will illuminate which pin or pin pairs will be toned. When performing digital toning via the RJ45 port, the signal is only sent to pin pair 3-6. Wire Map Indicator LEDs 3 and 6 will blink if toner is connected to an active network port, otherwise LEDs 3 and 6 will remain constantly illuminated.

TRACING PAIRED WIRES (FIG. 1)

1. Connect the Digital Toner-Pro's red (T14) and black (T15) ABN Test Clip leads to their respective Test Lead Inputs (T20).
2. Connect the red ABN Test Clip (T14) to one of the wires of the pair to be traced. Connect the black ABN Test Clip (T15) to the other wire to be traced.
3. Turn Digital Toner-Pro on by pressing the Power On/Off button (T9).
4. The Toner defaults to Digital Tone Mode, with the Digital Tone Indicator (T13), and Wire Map Indicator (T18) LEDs 3 and 6 illuminated. The LEDs may be blinking, depending on whether the Toner is connected to a network port. When performing analog toning, check the "CONT" Indicator (T4). If illuminated green, you may proceed.
NOTE: When performing Digital Toning, the "CONT" Indicator (T4) will not illuminate.
5. Select the preferred tone setting using the Digital/Analog Tone Button (T7).
6. Turn on the Digital Probe-Pro (sold separately).
7. At the far end of the cable, spread the wires apart at least 2" (51 mm), if possible.
8. If performing analog toning, ensure the Digital Toner-Pro and the Digital Probe-Pro are set to ANALOG MODE.
9. If performing digital toning, ensure the Digital Toner-Pro and the Digital Probe-Pro are set to DIGITAL MODE.
10. Use the Digital Probe-Pro (sold separately) to scan the cable's wire pairs. Move the Digital Probe-Pro's tip slowly across the wires. The probe's volume will increase as it approaches the toned pair. When the probe's volume is high over the first wire, low in the middle (between) the two wires, and high over the second wire, you have located the pair of wires you are tracing. Use the

OPERATING INSTRUCTIONS

FIG. 1



TRACING NON-PAIRED WIRES (FIG. 2)

1. Connect the Digital Toner-Pro's red (T14) and black (T15) ABN Test Clip leads to their respective Test Lead Inputs (T20).
2. Connect the Digital Toner-Pro's red ABN Test Clip (T14) to the wire to be traced.
3. Connect the black ABN Test Clip (T15) to another wire in the cable, but preferably not in the same pair (connect to ground, if available). When tracing a shielded cable, connect the red ABN Test Clip to the outer shield, and the black ABN Test Clip to the center conductor or ground.
4. Turn Digital Toner-Pro on by pressing the Power On/Off button (T9).
5. The Toner defaults to Digital Tone Mode, with the Digital Tone Indicator (T13), and Wire Map Indicator (T18) LEDs 3 and 6 illuminated. The LEDs may be blinking, depending on whether the Toner is connected to a network port. The "CONT" Indicator (T4) illuminates green or red only when in analog mode. When performing analog toning, check the "CONT" Indicator (T4). If illuminated green, you may proceed.

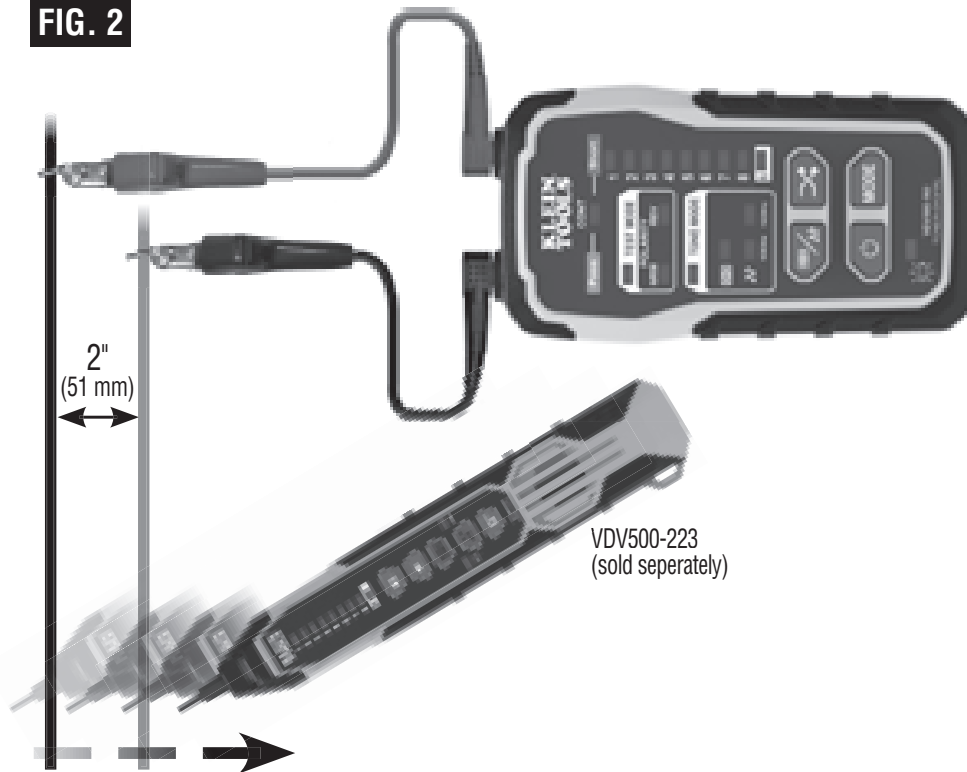
NOTE: When performing Digital Toning, the "CONT" Indicator (T4) will not illuminate.

6. Turn on the Digital Probe-Pro (sold separately).
7. Select the preferred tone setting using the Digital/Analog Tone Button (T7).
8. At the far end of the cable, spread the wires at least 2" (51 mm) apart, if possible.

NOTE: If performing analog toning, ensure the Digital Toner-Pro and the Digital Probe-Pro are set to ANALOG MODE. If performing digital toning, ensure the Digital Toner-Pro and the Digital Probe-Pro are set to DIGITAL MODE. Use the Digital Probe-Pro (sold separately) to scan the cable's wire pairs. Move the Digital Probe-Pro's tip slowly across the wires. The volume will increase as it approaches the toned wire.

OPERATING INSTRUCTIONS

FIG. 2



RJ11 / RJ12 / RJ45 TESTING

The Digital Toner-Pro has an RJ45 Test Port (T21) that can be used in place of the ABN clips to transmit the tone. The RJ45 plug works with RJ11, RJ12, or RJ45 jacks. The red (T14) and black (T15) ABN Test Clip leads are replaced by the two center conductors of the inserted plug, i.e. pins 2 and 3 for RJ11, pins 3 and 4 for RJ12, and pins 4 and 5 for RJ45.

Use the Digital Probe-Pro (sold separately) to locate the toned wires at the far end of the cable, as described in the TRACING PAIRED WIRES section.

CONTINUITY TEST (ANALOG TONING ONLY)

The Digital Toner-Pro transmits frequencies on non-energized wires only. When the Digital Toner-Pro is turned on, a continuity test will be performed to determine if the 2 wires to be traced are in close proximity to each other, without a conductive path between them. The "CONT" Indicator (T4) will illuminate green to indicate pass. Attach the red and black ABN Test Clips (T14, T15) to the wires to be tested. If the resistance of the circuit is less than 10k Ω , the "CONT" Indicator (T4) will illuminate red, indicating a short, and no toning can occur. If the "CONT" Indicator is illuminated green, a tone can be generated and testing can proceed.

OPERATING INSTRUCTIONS

POLARITY AND VOLTAGE PRESENCE TESTING

The Digital Toner-Pro may be used to test polarity and type of voltage present. If testing via the RJ45 PORT (T21), proceed directly to step 2. If testing via the ABN Test Leads, connect the Digital Toner-Pro's red (T14) and black (T15) ABN Test Clip leads to their respective Test Lead Inputs (T20).

1. Connect the ABN Test Clips, or insert a cable into the RJ45 PORT (T21).
2. Turn Digital Toner-Pro on by pressing the Power On/Off button (T9).
3. Select Test Mode by pressing the Mode Button (T8) repeatedly until the Test Mode Indicator (T1) is illuminated.
4. Check the "CONT" Indicator (T4). If illuminated green, testing can proceed.
5. The "NRM" (Normal) Polarity Indicator (T2) will illuminate if the red ABN Test Clip (T14) is connected to the POTS (Plain Ol' Telephone Service) in the proper orientation. The "REV" (Reverse) Polarity Indicator (T3) will illuminate if the wires are reversed.
 - The "NRM" (Normal) Polarity Indicator (T2) will illuminate when the black ABN Test Clip detects higher voltage than the red ABN Test Clip.
 - The "REV" (Reverse) Polarity Indicator (T3) will illuminate when the red ABN Test Clip detects higher voltage than the black ABN Test Clip.
 - The "NRM" (Normal) Polarity Indicator and "REV" (Reverse) Polarity Indicator will both illuminate when AC voltage is present.
 - When the RJ11 Test Plug is used, the "NRM" (Normal) Polarity Indicator will illuminate on a correctly wired and powered POTS (Plain Ol' Telephone Service) phone jack.

NOTE: The POTS (Plain Ol' Telephone Service) color code convention (black/positive, red/negative) is the opposite of the multimeter color code convention (red/positive, black/negative).

RJ45 TERMINATED DATA CABLE WIRE MAP TESTING

1. Insert one end of the data cable to be tested into the RJ45 port (T21) on the Digital Toner-Pro.
2. Insert the opposite end of the cable into the Digital Probe-Pro's RJ45 Port.
3. Enter MAPPING mode by pressing the MODE button (T8) until the Wire Map Indicators (T18) illuminate and blink. The Digital Probe-Pro will automatically go into mapping mode when the toner is set to mapping mode.
4. A wire pin-to-pin map will be displayed on both the Toner and Probe. The Toner's Wire Map Indicators (T18) will slowly blink in order 1 thru 8, to indicate which pin on the Toner end of the cable is being mapped. Simultaneously, the Probe's Wire Map Indicators will illuminate to indicate which pin on the Probe end of the cable is connected to the actively indicated pinout on the Toner end; this enables detection of mis-wired cables and cable faults (for example, if pin 3 on the Toner end of the cable is connected to pin 6 on the Probe end of the cable, when the Toner's #3 Wire Map Indicator illuminates, the Probe's #6 Wire Map Indicator will illuminate).

OPERATING INSTRUCTIONS

5. If the cable being mapped is terminated in T568A, T568B, or Straight-Through wiring, the Probe's Wire Map Indicators will illuminate 1 through 8, in the order of contact pin termination, in unison with the Toner's Wire Map Indicators (T18). A short circuit between wires is indicated by simultaneously illuminating all effected wires' LEDs on both the toner and probe during the detection sequence. For an open circuit, the wire's LEDs on both the toner and probe will not be illuminated during the detection sequence.
6. If the cable being tested is shielded, the Shield Indicator on both the Toner (T19) and Probe will illuminate at the end of each sequence.
7. The test will be repeated until one or both ends of the cable is/are disconnected, or until the Toner's mode is cycled out of Mapping mode.

NOTE: The Digital Probe-Pro cannot ID digital/analog tone signals while in mapping mode.

MAINTENANCE

BATTERY REPLACEMENT

When the Low Battery Indicator (T11) blinks, the batteries must be replaced.

1. Turn off instrument(s) before attempting to replace batteries.
2. Loosen screw (T17), on battery cover (T16).
3. Remove and properly dispose of four 1.5V AAA batteries.
4. Install new batteries (note proper polarity).
5. Replace battery cover and fasten securely with screw.

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

CLEANING

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

STORAGE

Remove the batteries when equipment 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 equipment to return to normal operating conditions before using.

FCC & IC COMPLIANCE

.

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

DISPOSAL / RECYCLE



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

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Generador de tono Digital Toner-Pro

- RASTREA ALAMBRES INDIVIDUALES Y DE PAR*
- PRUEBA CONECTORES RJ11, RJ12 Y RJ45*
- DETECTA CONTINUIDAD Y POLARIDAD
- 3 TONOS DISTINTOS (2 CONSTANTES, 1 ALTERNANTE)
- LED DE ESTADO FÁCILES DE ENTENDER
- ENVÍE TONOS EN LOS CABLES QUE ESTÁN EN CORTOCIRCUITO O CONECTADOS A TRAVÉS DE LA IDENTIFICACIÓN DE CABLES DIGITAL*
- REALICE MAPEO DE CABLES DE CLAVIJA A CLAVIJA

** Al utilizarlo con el
Digital Probe-Pro
VDV500-223*



ESPECIFICACIONES GENERALES

El Digital Toner-Pro VDV500-163 de Klein Tools es un generador de tono analógico y digital de serie profesional para identificación de alambres, rastreo de alambres e identificación de pares de alambres. Ofrece varias frecuencias de tono y una salida de gran potencia para el rastreo de alambres.

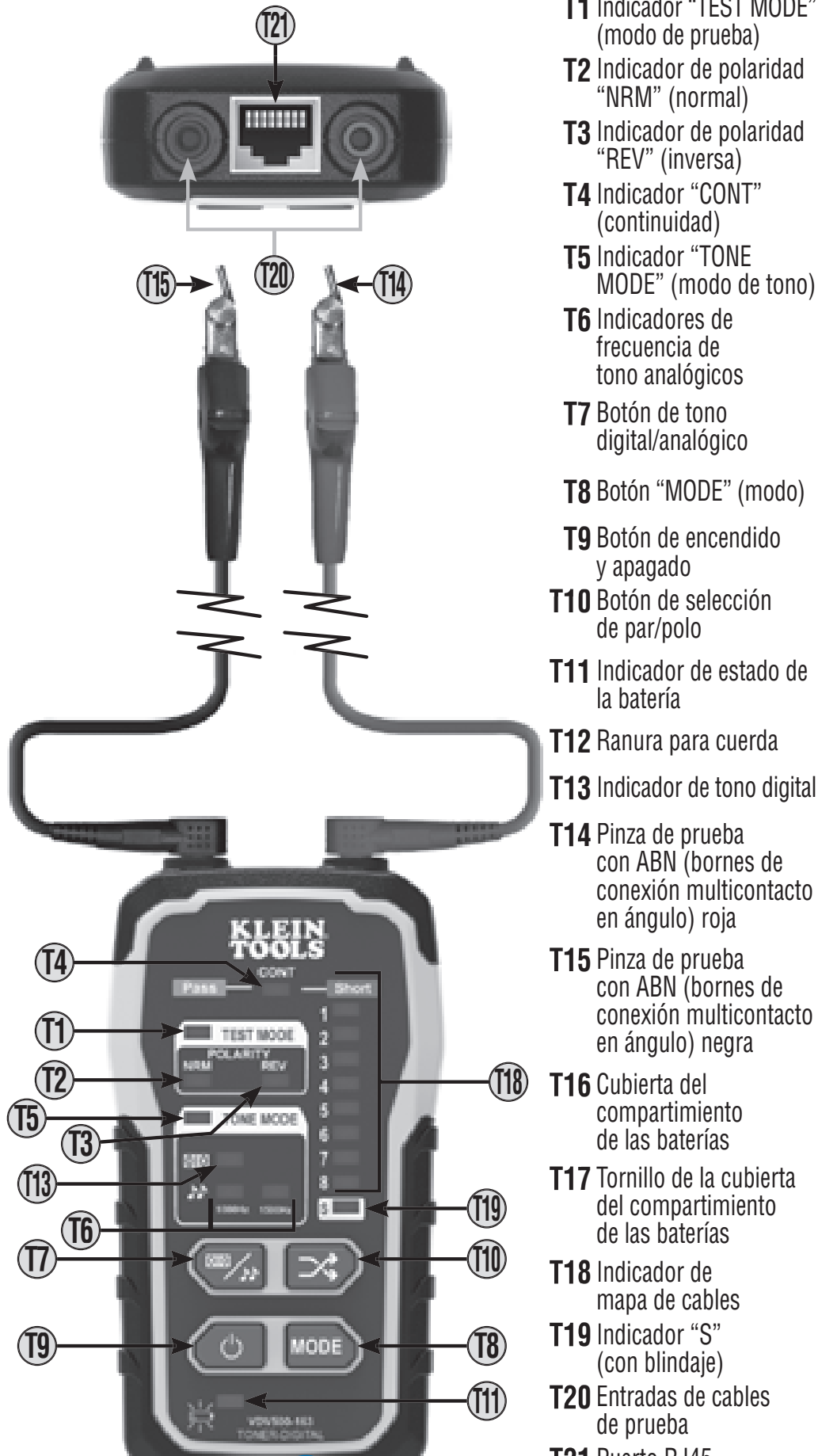
- **Altitud de funcionamiento:** 6562' (2000 m) como máximo
- **Humedad relativa:** 10 % a 90 %, sin condensación
- **Temperatura de funcionamiento:** 32 a 122 °F (0 a 50 °C)
- **Temperatura de almacenamiento:** -4 a 140 °F (-20 a 60 °C)
- **Dimensiones:** 4,65" x 2,52" x 1,10" (118 x 64 x 28 mm)
- **Peso:** 5,29 oz. (150 g) incluidas las baterías
- **Tipo de batería:** 4 baterías AAA alcalinas de 1,5 V
- **Vida útil de la batería:** **En actividad:** 20 horas
Modo en espera/Almacenamiento: 3 años
- **Función de apagado automático:** después de 60 minutos de inactividad
- **Tonos analógicos:** **Constante:** 1000 Hz, 1500 Hz
Alternante: 1000 Hz/1500 Hz
- **Potencia del tono:** 8 dBm
- **Indicador de continuidad:** Menos de 10 kΩ
- **Protección de voltaje:** **Modo de prueba:** 60 V
Modo de tono: 20 V por medio de 600 Ω externos

Especificaciones sujetas a cambios.

DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



DETALLES DE LAS CARACTERÍSTICAS



- T1** Indicador "TEST MODE" (modo de prueba)
- T2** Indicador de polaridad "NRM" (normal)
- T3** Indicador de polaridad "REV" (inversa)
- T4** Indicador "CONT" (continuidad)
- T5** Indicador "TONE MODE" (modo de tono)
- T6** Indicadores de frecuencia de tono analógicos
- T7** Botón de tono digital/analógico
- T8** Botón "MODE" (modo)
- T9** Botón de encendido y apagado
- T10** Botón de selección de par/polo
- T11** Indicador de estado de la batería
- T12** Ranura para cuerda
- T13** Indicador de tono digital
- T14** Pinza de prueba con ABN (bornes de conexión multicontacto en ángulo) roja
- T15** Pinza de prueba con ABN (bornes de conexión multicontacto en ángulo) negra
- T16** Cubierta del compartimiento de las baterías
- T17** Tornillo de la cubierta del compartimiento de las baterías
- T18** Indicador de mapa de cables
- T19** Indicador "S" (con blindaje)
- T20** Entradas de cables de prueba
- T21** Puerto DIME

SÍMBOLOS EN EL GENERADOR DE TONO			
	Advertencia o precaución		Conformité Européenne: Cumple con las normas del Espacio Económico Europeo
	Siempre debe usar protección para los ojos aprobada		UKCA: Conformidad evaluada por el Reino Unido
	NO utilizar en circuitos energizados		WEEE: Eliminación de elementos electrónicos
	Lea las instrucciones		

ADVERTENCIAS

Para garantizar el funcionamiento y servicio seguros de los instrumentos, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar un incendio, choque eléctrico, lesiones graves o la muerte.

- El Digital Toner-Pro, los cables de prueba, y el Digital Probe-Pro (se venden por separado), están diseñados para ser utilizados en sistemas de cableado de voltaje extra bajo (menos de 60 voltios) para pruebas cuando estos sistemas NO están energizados.
- La tensión máxima entre las pinzas de prueba con ABN del Digital Toner-Pro es de 60 voltios en el modo de Prueba y de 20 voltios en el modo de continuidad. Conectar el Digital Probe-Pro a una fuente de alimentación de CA activa puede dañarlo e implicar un riesgo de seguridad para el usuario.
- NO utilice los instrumentos si están húmedos, dado que podría dar lugar a un choque eléctrico.
- NO utilice los instrumentos si están dañados.
- Apague los instrumentos y desconecte todas las pinzas de prueba con ABN antes de intentar reemplazar las baterías.
- La tapa del compartimiento de las baterías debe estar ajustada en su lugar antes de utilizar el instrumento.
- NO abra la carcasa, excepto el compartimiento de las baterías.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR LOS DISPOSITIVOS Y CONSERVELAS PARA CONSULTARLAS EN EL FUTURO

MODO DE TONO

1. Encienda el Digital Toner-Pro presionando el botón de encendido y apagado (T9).
2. El generador de tono tiene una función predeterminada en modo de tono digital, con el indicador de tono digital (T13), y con los LED 3 y 6 del indicador de mapa de cables (T18) encendidos. Los LED pueden estar parpadeando, dependiendo de si el generador de tono está conectado a un puerto de red.
3. Establezca el modo de identificación de cables a digital o analógico presionando el botón de tono digital/analógico (T7) para recorrer las diferentes opciones. El indicador de tono digital (T13) se iluminará cuando esté en modo de identificación de cables digital. Uno o ambos indicadores de frecuencia de tono analógico (T6) se iluminará(n) cuando esté en modo de identificación de cables analógico. Se puede elegir entre tres frecuencias disponibles en modo analógico: 1000 Hz, 1500 Hz y 1000/1500 Hz vibrante.

NOTA: cuando se realiza la identificación de cables analógica a través del puerto RJ45, el tono puede enviarse a una clavija individual, a un par de clavijas o a todas las ocho clavijas simultáneamente. Para recorrer las opciones de tono analógico, presione varias veces el botón de selección de par/polo (T10) para seleccionar el modo deseado. El indicador de mapa de cables (T18) iluminará la clavija o pares de clavijas que se van a identificar. Cuando se realiza la identificación de cables digital a través del puerto RJ45, la señal solo se envía al par de clavijas 3-6. Los LED 3 y 6 del indicador del mapa de cables parpadearán si el generador de tono está conectado a un puerto de red activa; en caso contrario, los LED 3 y 6 permanecerán iluminados.

RASTREO DE PARES DE ALAMBRES (FIG. 1)

1. Conecte las pinzas de prueba con ABN roja (T14) y negra (T15) del Digital Toner-Pro a sus respectivas entradas de cables de prueba (T20).
2. Conecte la pinza de prueba con ABN roja (T14) a uno de los alambres del par que va a rastrearse. Conecte la pinza de prueba con ABN negra (T15) al otro alambre que va a rastrearse.
3. Encienda el Digital Toner-Pro presionando el botón de encendido y apagado (T9).
4. El generador de tono tiene una función predeterminada en modo de tono digital, con el indicador de tono digital (T13), y con los LED 3 y 6 del (T18) indicador de mapa de cables encendidos. Los LED pueden estar parpadeando, dependiendo de si el generador de tono está conectado a un puerto de red. Al realizar la identificación de cables analógica, revise el indicador "CONT" (continuidad) (T4). Si está iluminado de color verde, entonces puede continuar.
NOTA: al realizar la identificación de cables digital, el indicador "CONT" (continuidad) (T4) no se enciende.
5. Seleccione el ajuste de tono preferido utilizando el botón de tono digital/analógico (T7).
6. Encienda el Digital Probe-Pro (se vende por separado).
7. De ser posible, cree en el extremo del cable una separación de al menos 2" (51 mm) entre los cables.
8. Si se realiza una identificación de cables analógica, asegúrese de que el Digital Toner-Pro y el Digital Probe-Pro estén configurados en MODO ANALÓGICO.
9. Si se realiza una identificación de cables digital, asegúrese de que el Digital Toner-Pro y el Digital Probe-Pro estén configurados en MODO DIGITAL.
10. Utilice el Digital Probe-Pro (se vende por separado) para escanear los pares de alambres del cable. Mueva la punta del Digital Probe-Pro lentamente a lo largo de los alambres. El volumen de la sonda aumentará a medida que se acerca al par con tono. Cuando el volumen de la sonda es alto sobre el primer alambre, bajo en medio de (entre) ambos alambres y alto sobre el segundo alambre, entonces habrá encontrado el par de alambres que está rastreando. Utilice el botón de aumento de

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

FIG. 1



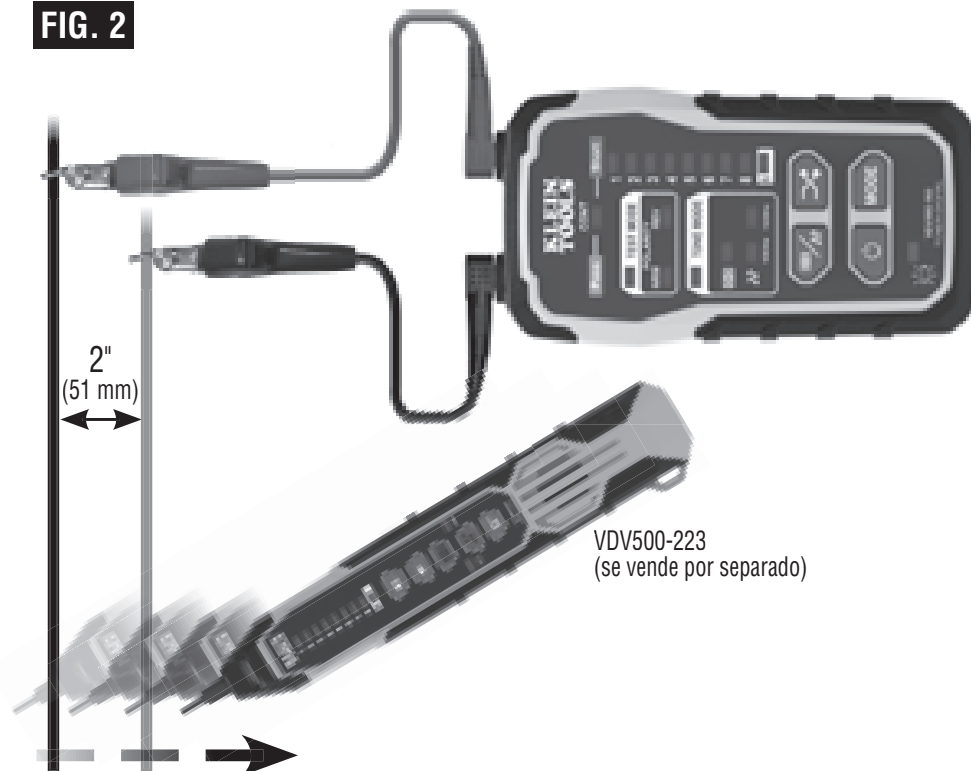
RASTREO DE ALAMBRES SIN PAR (FIG. 2)

1. Conecte las pinzas de prueba con ABN roja (T14) y negra (T15) ABN del Digital Toner-Pro a sus respectivas entradas de cables de prueba (T20).
2. Conecte la pinza de prueba con ABN roja (T14) del Digital Toner-Pro al alambre que va a rastrearse.
3. Conectela pinza de prueba con ABN negra (T15) al otro alambre del cable, pero preferiblemente no en el mismo par (conecte a tierra de ser posible). Al rastrear un cable blindado, conecte la pinza de prueba con ABN roja al blindaje exterior y luego la pinza de prueba con ABN negra al conductor central o a tierra.
4. Encienda el Digital Toner-Pro presionando el botón de encendido y apagado (T9).
5. El generador de tono tiene una función predeterminada en modo de tono digital, con el indicador de tono digital (T13), y con los LED 3 y 6 del indicador de mapa de cables (T18) encendidos. Los LED pueden estar parpadeando, dependiendo de si el generador de tono está conectado a un puerto de red. El indicador "CONT" (continuidad) (T4) se ilumina en verde o en rojo solo cuando está en modo analógico. Al realizar la identificación de cables analógica, revise el indicador "CONT" (continuidad) (T4). Si está iluminado de color verde, entonces puede continuar. **NOTA:** al realizar la identificación de cables digital, el indicador "CONT" (continuidad) (T4) no se enciende.
6. Encienda el Digital Probe-Pro (se vende por separado).
7. Seleccione el ajuste de tono preferido utilizando el botón de tono digital/analógico (T7).
8. De ser posible, cree en el extremo del cable una separación de 2" (51 mm) entre los alambres.

NOTA: si se realiza una identificación de cables analógica, asegúrese de que el Digital Toner-Pro y el Digital Probe-Pro estén configurados en MODO ANALÓGICO. Si se realiza una identificación de cables digital, asegúrese de que el Digital Toner-Pro y el Digital Probe-Pro estén configurados en MODO DIGITAL. Utilice el Digital Probe-Pro (se vende por separado) para escanear los pares de alambres del cable. Mueva la punta del Digital Probe-Pro lentamente a lo largo de los alambres. El volumen aumentará a medida que se acerque al alambre con tono.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

FIG. 2



PRUEBA CON LOS CONECTORES RJ11/RJ12/RJ45

El Digital Toner-Pro tiene un puerto de prueba RJ45 (T21) que se puede usar en lugar de las pinzas con ABN para transmitir el tono. El conector RJ45 funciona con conectores RJ11, RJ12, o RJ45. Las pinzas de prueba con ABN roja (T14) y negra (T15) se reemplazan con los dos conductores centrales del conector insertado, es decir, las clavijas 2 y 3 para el RJ11, clavijas 3 y 4 para el RJ12, y clavijas 4 y 5 para el RJ45.

Utilice el Digital Probe-Pro (se vende por separado) para ubicar los alambres con tono en el extremo del cable como se describe en la sección RASTREO DE PARES DE ALAMBRES.

PRUEBA DE CONTINUIDAD (SOLO IDENTIFICACIÓN DE CABLES ANALÓGICA)

El Digital Toner-Pro transmite frecuencias sobre alambres no energizados únicamente. Al encender el Digital Toner-Pro, se realizará una prueba de continuidad para determinar si los dos alambres que van a rastrearse están muy cerca uno del otro, sin un circuito conductor entre ellos. El indicador "CONT" (continuidad) (T4) se iluminará en color verde para dar la indicación de aprobación. Sujete las pinzas de prueba con ABN roja (T14) y negra (T15) a los alambres que van a probarse. Si la resistencia del circuito es inferior a 10 kΩ, entonces el indicador "CONT" (continuidad) (T4) se iluminará en color rojo indicando un cortocircuito y no se podrán identificar cables. Si el indicador "CONT" (continuidad) se ilumina de color verde, entonces se producirá un tono y se podrá continuar con las pruebas.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO**PRUEBA DE POLARIDAD Y PRESENCIA DEL VOLTAJE**

El Digital Toner-Pro puede utilizarse para probar la polaridad y tipo de voltaje presente.

1. Si la prueba se realiza a través del puerto RJ45 (T21), proceda directamente al paso 2. Si la prueba se realiza a través de los cables de prueba ABN, conecte las pinzas de prueba con ABN roja (T14) y negra (T15) del Digital Toner-Pro a sus respectivas entradas de cables de prueba (T20).
2. Conecte las pinzas de prueba con ABN o inserte un cable en el puerto RJ45 (T21).
3. Encienda el Digital Toner-Pro presionando el botón de encendido y apagado (T9).
4. Seleccione el modo de prueba presionando el botón "MODE" (modo) (T8) repetidamente hasta que el indicador "TEST MODE" (modo de prueba) (T1) se encienda.
5. Revise el indicador "CONT" (continuidad) (T4). Si se ilumina en verde, se puede continuar con la prueba.
6. El indicador de polaridad "NRM" (normal) (T2) se iluminará si la pinza de prueba con ABN roja (T14) se conecta al POTS (servicio de telefonía tradicional) y con la orientación adecuada. El indicador de polaridad "REV" (inversa) (T3) se iluminará si se invierten los alambres.
 - El indicador de polaridad "NRM" (normal) (T2) se iluminará cuando la pinza de prueba con ABN negra detecte un voltaje mayor que el de la pinza de prueba con ABN roja.
 - El indicador de polaridad "REV" (inversa) (T3) se iluminará cuando la pinza de prueba con ABN roja detecte un voltaje mayor que el de prueba de la pinza de prueba con ABN negra.
 - El indicador de polaridad "NRM" (normal) y el indicador de polaridad "REV" (inversa) se iluminarán cuando exista voltaje CA.
 - Cuando el conector de prueba RJ11 esté en uso, el indicador de polaridad "NRM" (normal) se iluminará sobre un conector telefónico POTS (servicio de telefonía tradicional) correctamente cableado y con corriente.

NOTA: la convención de códigos de color POTS (negro/positivo, rojo/negativo) es opuesta a la convención de códigos de color de multímetros (rojo/positivo, negro/negativo).

PRUEBA DE MAPEO DE CABLE TERMINADO CON CONECTOR RJ45

1. Inserte un extremo del cable de datos que se debe probar en el puerto RJ45 (T21) del Digital Toner-Pro.
2. Inserte el extremo opuesto del cable en el puerto RJ45 del Digital Probe-Pro.
3. Ingrese al modo de MAPEO presionando el botón "MODE" (modo) (T8) hasta que los indicadores de mapa de cables (T18) se iluminen y parpadeen. El Digital Probe-Pro entrará automáticamente en el modo de mapeo cuando el generador de tono esté configurado en el modo de mapeo.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

4. Se mostrará un mapa de cables de clavija a clavija tanto en el generador de tono como en la sonda. Los indicadores de mapa de cable del generador de tono (T18) parpadearán lentamente en orden, del 1 al 8, para indicar qué clavija del extremo del generador de tono del cable se está mapeando. De manera simultánea, los indicadores de mapa de cable de la sonda se iluminarán para indicar qué clavija del extremo de la sonda del cable está conectada a la disposición de clavijas activa indicada en el extremo del generador de tono; esto permite la detección de cables mal conectados y de fallas en los cables (por ejemplo, si la clavija 3 del extremo del generador de tono del cable está conectada a la clavija 6 del extremo de la sonda del cable, cuando el indicador 3 del generador de tono se encienda, el indicador 6 de la sonda se iluminará).
5. Si el cable mapeado tiene terminación T568A, T568B, o si está cableado de forma recta, los indicadores de mapa de cables de la sonda se iluminarán del 1 al 8, en el orden de terminación de las clavijas de contacto, en unísono con los indicadores de mapa de cables del generador de tono (T18). Un cortocircuito entre cables se indica cuando se encienden simultáneamente los LED de todos los cables afectados tanto en el generador de tono como en la sonda durante la secuencia de detección. En el caso de un circuito abierto, los LED del cable, tanto del generador de tono como de la sonda, no se iluminarán durante la secuencia de detección.
6. Si el cable que se está probando tiene blindaje, el indicador "S" (con blindaje) tanto en el generador de tono (T19) como en la sonda se iluminará al final de cada secuencia.
7. La prueba se repetirá hasta que uno o ambos extremos del cable estén desconectados, o hasta que el modo del generador de tono salga del modo de mapeo.

NOTA: el Digital Probe-Pro no puede identificar señales de tono digitales/analógicas mientras está en modo de mapeo.

MANTENIMIENTO

REEMPLAZO DE LAS BATERÍAS

Cuando el indicador de batería baja (T11) parpadea, se deben reemplazar las baterías.

1. Apague el (los) instrumento(s) antes de intentar reemplazar las baterías.
2. Afloje el tornillo (T17) de la cubierta del compartimiento de las baterías (T16).
3. Retire y deseche correctamente las cuatro baterías AAA de 1,5 V.
4. Instale baterías nuevas (tenga en cuenta la polaridad correcta).
5. Vuelva a colocar la cubierta del compartimiento de las baterías y asegúrela con el tornillo.



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

LIMPIEZA

Asegúrese de que el equipo esté apagado y limpie 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 equipo 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 equipo vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA FCC/IC

ICES-003 (B)/NMB-003 (B) de Canadá

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.

MANUEL D'UTILISATION

Générateur de tonalité numérique Toner-Pro

- DÉTECTION DES FILS INDIVIDUELS OU APPARIÉS*
- TEST DES PRISES RJ11, RJ12 ET RJ45*
- DÉTECTION DE LA CONTINUITÉ ET DE LA POLARITÉ DU COURANT
- 3 TONALITÉS DISTINCTES (2 CONSTANTES, 1 EN ALTERNANCE)
- VOYANTS DEL FACILES À COMPRENDRE
- ENVOI DE TONALITÉS NUMÉRIQUES SUR LES FILS COURT-CIRCUITÉS OU CONNECTÉS*
- MAPPAGE BROCHE À BROCHE*

** Lorsqu'utilisé avec la sonde de tonalité numérique Probe-Pro VDV500-223*



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

L'appareil Toner-Pro VDV500-163 de Klein Tools est un générateur de tonalité analogique et numérique de calibre professionnel permettant la localisation et l'identification de fils individuels ou appariés. Il peut produire plusieurs fréquences de tonalités et un signal puissant, pour localiser les fils.

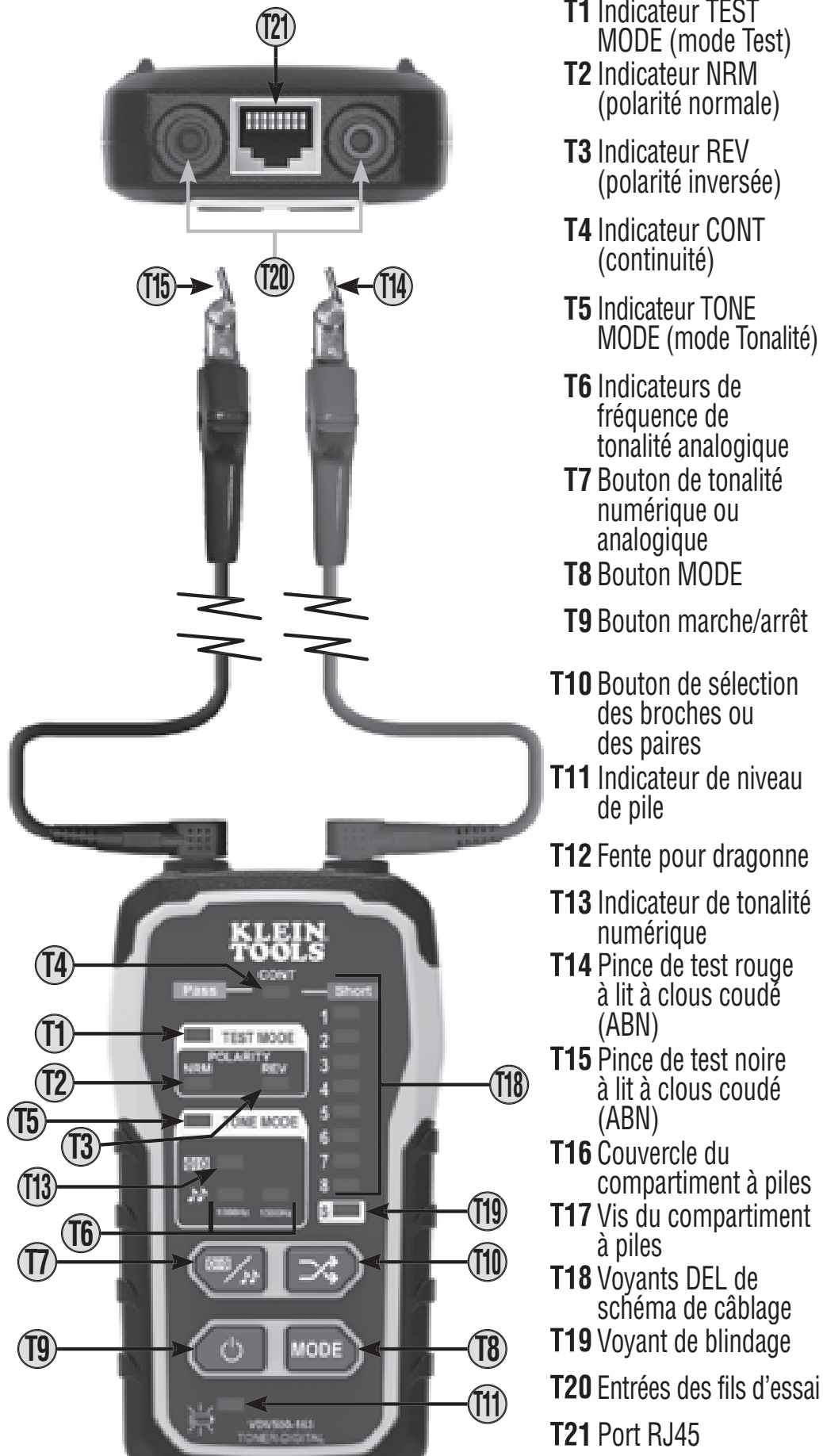
- **Altitude de fonctionnement** : 2000 m (6562 pi) maximum
- **Humidité relative** : 10 % à 90 % sans condensation
- **Température de fonctionnement** : 0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
- **Température d'entreposage** : -20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
- **Dimensions** : 118 mm × 64 mm × 28 mm (4,65 po × 2,52 po × 1,10 po)
- **Poids** : 150 g (5,29 oz) en tenant compte des piles
- **Type de piles** : 4 piles alcalines AAA de 1,5 V
- **Autonomie des piles** : – **en mode actif** : 20 heures
– **en mode veille ou lorsqu'entreposé** : 3 ans
- **Arrêt automatique** : après 60 minutes d'inactivité
- **Tonalités analogiques** : – **constantes** : 1000 Hz, 1500 Hz
– **en alternance** : 1000 Hz / 1500 Hz
- **Puissance de la tonalité** : 8 dBm
- **Indicateur de continuité** : moins de 10 kΩ
- **Protection contre les surtensions** : – **en mode Test** : 60 V
– **en mode Tonalité** : 20 V par une source de 600 Ω externe

Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications.

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES



SYMBOLES SUR LE GÉNÉRATEUR DE TONALITÉ

	Avertissement ou mise en garde		Conformité européenne : conforme aux directives de l'Espace économique européen
	Toujours porter une protection oculaire approuvée		UKCA : évaluation de la conformité du Royaume-Uni
	NE PAS UTILISER l'appareil sur des circuits sous tension		DEEE : mise au rebut des produits électroniques
	Lire les instructions		

** AVERTISSEMENTS**

Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires de vos appareils, suivez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner un incendie, un choc électrique et des blessures graves, voire la mort.

- Le générateur de tonalité numérique Toner-Pro, les fils d'essai et la sonde de tonalité numérique Probe-Pro (vendue séparément) sont conçus pour une utilisation sur des réseaux de câbles fonctionnant à très basse tension (inférieure à 60 volts) afin de tester ces derniers lorsqu'ils ne sont PAS sous tension.
- La tension maximale entre les pinces ABN de test du Toner-Pro est de 60 volts en mode Test et de 20 volts en mode Continuité. La connexion de la sonde Probe-Pro à une source c.a. principale sous tension peut endommager l'appareil et pose un risque d'accident pour l'utilisateur.
- N'UTILISEZ PAS ces appareils s'ils sont mouillés; cela poserait un risque de choc électrique.
- N'UTILISEZ PAS les appareils s'ils ont été endommagés.
- Éteignez les appareils et déconnectez les pinces ABN de test avant de remplacer les piles.
- Veillez à ce que le couvercle du compartiment à piles soit fermement en place avant de faire fonctionner l'appareil.
- N'OUVREZ PAS le boîtier, sauf le couvercle du compartiment à piles.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

LISEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT DE FAIRE FONCTIONNER LE PRODUIT ET CONSERVEZ-LES À DES FINS DE RÉFÉRENCE

MODE TONALITÉ

1. Allumez le Toner-Pro en appuyant sur le bouton marche/arrêt (T9).
2. Par défaut, le générateur de tonalité est en mode de tonalité numérique, avec l'indicateur de tonalité numérique (T13), et les voyants DEL de schéma de câblage (T18) 3 et 6 allumés. Les voyants DEL peuvent clignoter, selon que le générateur de tonalité est connecté ou non à un port de réseau.
3. Réglez le générateur en mode de tonalité numérique ou analogique en appuyant sur le bouton de tonalité numérique ou analogique (T7) pour faire défiler les différentes options. L'indicateur de tonalité numérique (T13) s'allume lorsque le mode de tonalité numérique est activé. L'un des indicateurs de fréquence de tonalité analogique (T6) (ou les deux) s'allume lorsque le mode de tonalité analogique est activé. En mode analogique, vous pouvez choisir parmi trois fréquences : 1000 Hz, 1500 Hz, et fréquences modulées de 1000/1500 Hz.

REMARQUE : Lorsque vous générez une tonalité analogique via le port RJ45, la tonalité peut être envoyée sur une broche individuelle, une paire de broches ou sur les huit broches simultanément. Pour faire défiler les options de tonalité analogique, appuyez de manière répétée sur le bouton de sélection des broches ou des paires (T10) pour sélectionner le mode souhaité. Les voyants DEL de schéma de câblage (T18) s'allument pour indiquer la broche ou les paires de broches localisées. Lorsque vous générez une tonalité numérique via le port RJ45, le signal est uniquement envoyé à la paire de broches 3 et 6. Les voyants DEL de schéma de câblage 3 et 6 clignotent si le générateur de tonalité est connecté à un port de réseau actif, sinon ils restent allumés en permanence.

LOCALISATION DE FILS APPARIÉS (FIG. 1)

1. Connectez les fils rouge (T14) et noir (T15) des pinces ABN de test du générateur numérique Toner-Pro à leurs entrées respectives (T20).
2. Connectez la pince ABN de test rouge (T14) à l'un des fils de la paire à localiser. Connectez la pince ABN de test noire (T15) à l'autre fil à localiser.
3. Allumez le Toner-Pro en appuyant sur le bouton marche/arrêt (T9).
4. Par défaut, le générateur de tonalité est en mode de tonalité numérique, avec l'indicateur de tonalité numérique (T13), et les voyants DEL de schéma de câblage (T18) 3 et 6 allumés. Les voyants DEL peuvent clignoter, selon que le générateur de tonalité est connecté ou non à un port de réseau. Avant de générer une tonalité analogique, vérifiez l'indicateur CONT (continuité) (T4). S'il est vert, vous pouvez continuer.

REMARQUE : Lors de la génération de la tonalité numérique, l'indicateur CONT (continuité) (T4) ne s'allume pas.

5. Sélectionnez la tonalité de votre choix à l'aide du bouton de tonalité numérique ou analogique (T7).
6. Allumez la sonde Probe-Pro (vendue séparément).
7. À l'extrémité du câble, écartez les fils d'au moins 51 mm (2 po) l'un de l'autre, si possible.
8. Si vous générez une tonalité analogique, assurez-vous que les appareils Toner-Pro et Probe-Pro sont en MODE ANALOGIQUE.
9. Si vous générez une tonalité numérique, assurez-vous que les appareils Toner-Pro et Probe-Pro sont en MODE NUMÉRIQUE.
10. Utilisez la sonde numérique Probe-Pro (vendue séparément) pour balayer les paires de fils du câble. Déplacez l'embout de la sonde Probe-Pro lentement entre les fils. Le volume de la sonde de tonalité augmente à l'approche de la bonne paire. Lorsque le volume de la sonde de tonalité est élevé au-dessus du premier fil, qu'il est faible entre les deux fils et élevé au-dessus du second fil, vous avez trouvé la paire de fils que vous localisiez. Utilisez les boutons d'augmentation et de diminution du volume

FIG. 1



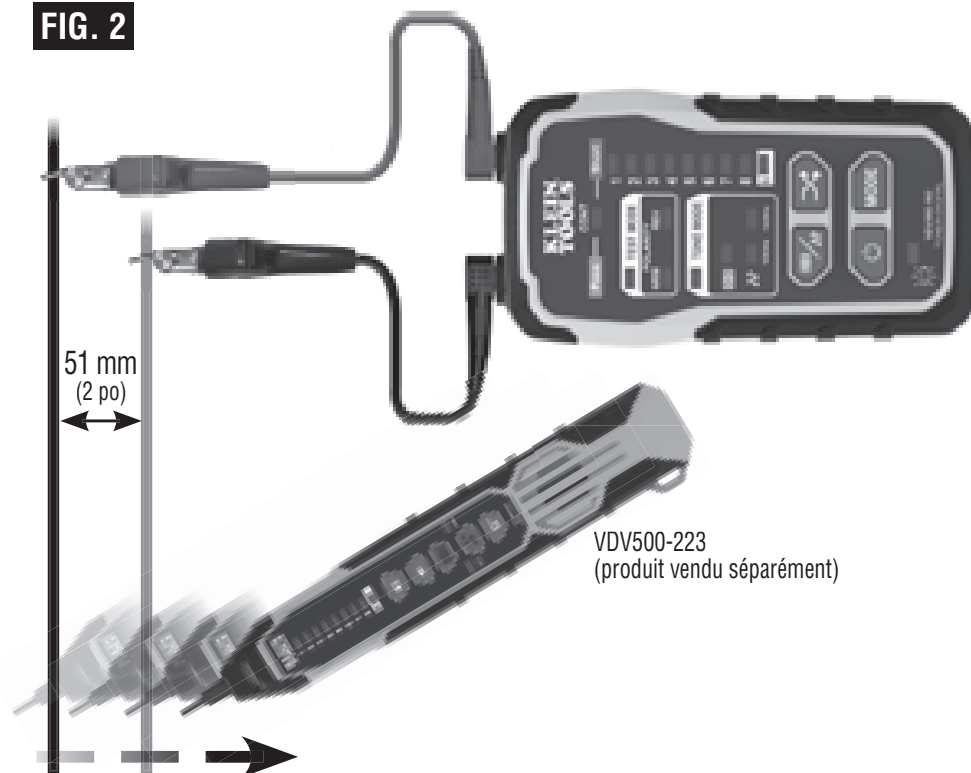
LOCALISATION DE FILS NON-APPARIÉS (FIG. 2)

1. Connectez les fils rouge (T14) et noir (T15) des pinces ABN de test du générateur numérique Toner-Pro à leurs entrées respectives (T20).
2. Connectez la pince ABN de test rouge du Toner-Pro (T14) au fil à localiser.
3. Connectez la pince ABN de test noire (T15) à un autre fil du câble, de préférence pas dans la même paire (connectez à la terre si possible). Lorsque vous localisez un câble blindé, connectez la pince ABN de test rouge au blindage et la pince ABN de test noire au conducteur central ou à la terre.
4. Allumez le Toner-Pro en appuyant sur le bouton marche/arrêt (T9).
5. Par défaut, le générateur de tonalité est en mode de tonalité numérique, avec l'indicateur de tonalité numérique (T13), et les voyants DEL de schéma de câblage (T18) 3 et 6 allumés. Les voyants DEL peuvent clignoter, selon que le générateur de tonalité est connecté ou non à un port de réseau. L'indicateur CONT (continuité) (T4) s'allume en vert ou en rouge uniquement en mode analogique. Avant de générer une tonalité analogique, vérifiez l'indicateur CONT (continuité) (T4). S'il est vert, vous pouvez continuer.
REMARQUE : Lors de la génération de la tonalité numérique, l'indicateur CONT (continuité) (T4) ne s'allume pas.
6. Allumez la sonde Probe-Pro (vendue séparément).
7. Sélectionnez la tonalité de votre choix à l'aide du bouton de tonalité numérique ou analogique (T7).
8. À l'extrémité du câble, écartez les fils d'au moins 51 mm (2 po) l'un de l'autre, si possible.

REMARQUE : Si vous générez une tonalité analogique, assurez-vous que les appareils Toner-Pro et Probe-Pro sont en MODE ANALOGIQUE. Si vous générez une tonalité numérique, assurez-vous que les appareils Toner-Pro et Probe-Pro sont en MODE NUMERIQUE. Utilisez la sonde numérique Probe-Pro (vendue séparément) pour balayer les paires de fils du câble. Déplacez l'embout de la sonde Probe-Pro lentement entre les fils. Le volume augmente à l'approche du bon fil.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

FIG. 2



TEST RJ11/RJ12/RJ45

Le générateur numérique Toner-Pro est doté d'un port de test RJ45 (T21) qui peut être utilisé au lieu des pinces ABN pour transmettre la tonalité. La fiche RJ45 fonctionne avec les prises RJ11, RJ12 et RJ45. Les fils d'essai rouge (T14) et noir (T15) des pinces ABN de test peuvent être remplacés par les deux conducteurs centraux de la fiche, soit les tiges 2 et 3 pour RJ11, les tiges 3 et 4 pour RJ12 et les tiges 4 et 5 pour RJ45.

Utilisez la sonde numérique Probe-Pro (vendue séparément) pour localiser les fils branchés à l'extrémité du câble, comme décrit dans la section LOCALISATION DE FILS APPARIÉS.

TEST DE CONTINUITÉ (TONALITÉ ANALOGIQUE UNIQUEMENT)

Le Toner-Pro ne transmet des fréquences qu'à des fils hors tension. Lorsque le Toner-Pro est allumé, un test de continuité est effectué pour déterminer si les deux fils à localiser sont proches l'un de l'autre et qu'ils ne sont pas reliés par un chemin conducteur. L'indicateur CONT (continuité) (T4) s'allume en vert quand le test est réussi. Attachez les pinces ABN de test rouge (T14) et noire (T15) aux fils à tester. Si la résistance du circuit est inférieure à 10 kΩ, l'indicateur CONT (continuité) (T4) s'allume en rouge, ce qui indique un court-circuit, et aucune tonalité n'est émise. Si l'indicateur CONT (continuité) est allumé en vert, une tonalité est générée et vous pouvez continuer le test.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

TEST DE POLARITÉ ET PRÉSENCE DE TENSION

Le Toner-Pro peut être utilisé pour tester la polarité et le type de tension présente.

1. Si le test est réalisé via le PORT RJ45 (T21), passez directement à l'étape 2. Si le test est réalisé via les fils d'essai des pinces ABN, connectez les fils rouge (T14) et noir (T15) des pinces du générateur numérique Toner-Pro à leurs entrées respectives (T20).
2. Connectez les pinces ABN de test, ou insérez un câble dans le PORT RJ45 (T21).
3. Allumez le Toner-Pro en appuyant sur le bouton marche/arrêt (T9).
4. Sélectionnez le mode Test en appuyant sur le bouton MODE (T8) de façon répétée jusqu'à ce que l'indicateur TEST MODE (mode Test) (T1) s'allume.
5. Observez l'indicateur CONT (continuité) (T4). S'il est allumé en vert, vous pouvez continuer le test.
6. L'indicateur NRM (polarité normale) (T2) s'allume si la pince ABN de test rouge (T14) est connectée au service téléphonique de base dans le bon sens. L'indicateur REV (polarité inversée) (T3) s'allume si les fils sont inversés.
 - L'indicateur NRM (polarité normale) (T2) s'allume si la pince ABN de test noire reçoit une tension plus élevée que la pince ABN de test rouge.
 - L'indicateur REV (polarité inversée) (T3) s'allume si la pince ABN de test rouge reçoit une tension plus élevée que la pince ABN de test noire.
 - Les indicateurs NRM (polarité normale) et REV (polarité inversée) s'allument en présence d'une source de tension c.a.
 - Lorsque la fiche de test RJ11 est utilisée, l'indicateur NRM (polarité normale) s'allume si la prise téléphone est correctement reliée au service téléphonique de base.

REMARQUE : La convention des codes de couleurs du service téléphonique de base (noir/positif et rouge/négatif) est l'opposé de la convention des codes de couleurs de multimètres (rouge/positif et noir/négatif).

TEST DU SCHÉMA DE CÂBLAGE DES CÂBLES DE DONNÉES À FICHE RJ45

1. Insérez une extrémité du câble de données à tester dans le port RJ45 (T21) du Toner-Pro.
2. Insérez l'autre extrémité opposée du câble dans le port RJ45 de la sonde numérique Probe-Pro.
3. Passez en mode de mappage en appuyant sur le bouton MODE (T8) jusqu'à ce que les voyants DEL de schéma de câblage (T18) s'allument et clignotent. La sonde de tonalité numérique Probe-Pro passe automatiquement en mode de mappage lorsque le générateur de tonalité est réglé en mode de mappage.
4. Un schéma de câblage broche à broche apparaît sur le générateur et la sonde de

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

tonalité. Les voyants DEL de schéma de câblage **T18** du générateur de tonalité clignotent lentement dans l'ordre, de 1 à 8, pour indiquer quelle broche de l'extrémité branchée au générateur est en train d'être mappée. Simultanément, les voyants DEL de schéma de câblage de la sonde de tonalité s'allument pour indiquer quelle broche de l'extrémité branchée dans la sonde est connectée à la broche indiquée sur le générateur (p. ex., si la broche 3 de l'extrémité branchée dans le générateur est connectée à la broche 6 de l'extrémité branchée dans la sonde, lorsque l'indicateur de brochage 3 du générateur s'allume, l'indicateur de brochage 6 de la sonde s'allume aussi). Ce processus permet également de détecter les mauvais câblages ou les défauts de câble.

5. Si le câble à mapper se termine par un câblage T568A, T568B ou droit, les voyants DEL de schéma de câblage de la sonde de tonalité s'allument de 1 à 8, dans l'ordre des raccords des broches de contact, de concert avec les voyants DEL du générateur de tonalité **T18**. Pendant la séquence de détection, un court-circuit entre les fils est indiqué par l'allumage simultané des voyants DEL des fils concernés sur le générateur et la sonde de tonalité. Dans le cas d'un circuit ouvert, les voyants DEL des fils sur le générateur et la sonde ne s'allument pas pendant la séquence de détection.
6. Si le câble testé est blindé, les voyants de blindage du générateur **T19** et de la sonde s'allument à la fin de chaque séquence.
7. Le test sera répété jusqu'à ce qu'une extrémité du câble (ou les deux) soit déconnectée, ou jusqu'à ce que le générateur de tonalité ne soit plus en mode de mappage.

REMARQUE : Lorsqu'elle est en mode de mappage, la sonde numérique Probe-Pro ne peut pas identifier les signaux de tonalité numérique ou analogique.

ENTRETIEN

REMPACEMENT DES PILES

Lorsque l'indicateur de niveau de pile **T11** clignote, remplacez les piles.

1. Éteignez l'appareil avant de remplacer les piles.
2. Desserrez la vis **T17** du couvercle du compartiment à piles **T16**.
3. Retirez les quatre piles alcalines AAA de 1,5 V et jetez-les de la façon adéquate.
4. Mettez les nouvelles piles en place (tenez compte de la polarité).
5. Remplacez le couvercle du compartiment à piles et fixez-le solidement à l'aide de la vis.



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

NETTOYAGE

Assurez-vous que l'appareil est éteint, puis essuyez-le à l'aide d'un linge non pelucheux. ***N'utilisez pas de nettoyant abrasif ni de solvant.***

ENTREPOSAGE

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

CONFORMITÉ FCC ET IC

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

MISE AU REBUT/RECYCLAGE



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



