INSTRUCTION MANUAL

TEMPO®
COMMUNICATIONS



Español..... 13
Français..... 25

Model 501 Tracker™ II Cable Locator System

Read and **understand** all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.

52031017 REV 6

© 2019 Tempo Communications Inc.

12/19

Contents

Description 2
Safety 2
Purpose of This Manual 2
Important Safety Information 3–4
Identification 5
Operation 5–7
Inductive Coupler Description 8
Inductive Antenna Description 10
Specifications 11
Maintenance 12
Compatible Products 12

Description

The Model 501 is designed to locate the path and depth of buried cable, service wires, metallic pipe or conduit and locate the end of a cut cable.

The Model 501 consists of:

- 501T Transmitter
- 501R Receiver
- 500CA Carrying Case with Inductive Antenna
- CS16 Cord Set
- IC-1 Inductive Coupler

Safety

Safety is essential in the use and maintenance of Tempo tools and equipment. This instruction manual and any markings on the tool provide information for avoiding hazards and unsafe practices related to the use of this tool. Observe all of the safety information provided.

Purpose of This Manual

This instruction manual is intended to familiarize all personnel with the safe operation and maintenance procedures for the Tempo Model 501.

Keep this manual available to all personnel. Replacement manuals are available upon request at no charge at www.TempoCom.com.

All specifications are nominal and may change as design improvements occur.
Tempo Communications Inc. shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

Tracker is a trademark of Tempo Communications Inc.

KEEP THIS MANUAL

Important Safety Information

SAFETY ALERT SYMBOL

This symbol is used to call your attention to hazards or unsafe practices which could result in an injury or property damage. The signal word, defined below, indicates the severity of the hazard. The message after the signal word provides information for preventing or avoiding the hazard.

⚠DANGER

Immediate hazards which, if not avoided, WILL result in severe injury or death.

⚠WARNING

Hazards which, if not avoided, COULD result in severe injury or death.

⚠CAUTION

Hazards or unsafe practices which, if not avoided, MAY result in injury or property damage.



⚠WARNING

Read and **understand** this material before operating or servicing this equipment. Failure to understand how to safely operate this tool could result in an accident causing serious injury or death.



⚠WARNING

Electric shock hazard:

Contact with live circuits could result in severe injury or death.

Important Safety Information

⚠WARNING

Electric shock hazard:

- Do not expose this unit to rain or moisture.
- Use this unit for the manufacturer's intended purpose only, as described in this manual. Any other use can impair the protection provided by the unit.
- Use test leads or accessories that are appropriate for the application. Refer to the category and voltage rating of the test lead or accessory.
- Inspect the test leads or accessory before use. They must be clean and dry, and the insulation must be in good condition.
- Before opening the case, remove the test leads from the circuit and shut off the unit.

Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

⚠CAUTION

Electric shock hazard:

- Do not attempt to repair this unit. It contains no user-serviceable parts.
- Do not expose the unit to extreme temperatures or high humidity. Refer to "Specifications".

Failure to observe these precautions may result in injury and can damage the instrument.

Identification

The Model 501 is designed to locate the path and depth of buried cable, service wires, metallic pipe or conduit and locate the end of a cut cable.

Transmitter

The transmitter is housed in an aluminum case and is powered by eight (8) 1.5V AA batteries. The transmitter has an on/off control knob which is also used to adjust the output level and a light emitting diode (LED) indicating the battery condition. In addition, the transmitter has an automatic shut-off feature after 1.5 hours of non-use. Effective range is greater than 4000 feet in length and for depths up to 7 feet.

Receiver

The receiver is encased in an aluminum housing, mounted with an antenna and is powered by one (1) 9V battery. Like the transmitter, the receiver will automatically shut itself off after 1.5 hours of non-use. The receiver has a speaker for listening to the signal, a meter for monitoring the signal level, a headset jack, an on/off volume control knob and an antenna for detecting the tone over the cable.

Carrying Case with Inductive Antenna

The case is used for storing and transporting the Tracker II system and is constructed of vacuum formed polyethylene. The case also includes an easy, quick reference operation guide on the inside of the lid.

Cord Set

An 8 foot pair of leads with plugs and clips is included for connecting the transmitter to the cable or pipe.

Inductive Coupler

The inductive coupler induces a tracing tone on a cable, wire or pipe by clamping around it.

Optional Headset

The headset can be used to monitor the received signal in high noise level areas and is plugged into the receiver jack provided.

Operation

Testing Transmitter Batteries

Plug cord set leads into transmitter and clip leads together. Turn transmitter control on and rotate fully clockwise. A bright LED indicates enough battery power. Refer to the “Maintenance” section for battery replacement.

Connecting Transmitter Leads

IMPORTANT: *The transmitter is protected against damage from inadvertent direct connection to voltages up to 250 VAC. However, direct connection to energized cable is not recommended. The inductive coupler Model IC-1 is included for such applications.*

Shielded Cable (Coaxial): Connect one lead to the shield and the other lead to one wire within the cable.

Unshielded Cable: Connect each lead to separate conductors within the cable.

Single Conductor: Connect one lead to the conductor and the other lead to earth ground via screwdriver.

Metallic Pipe or Conduit: Connect one lead to the pipe or conduit and the other lead to earth ground via screwdriver.

Gas Pipes: Connect one lead to the “IN” line of the gas meter and the other lead to the “OUT”

line.

PVC Plastic or Non-Metallic Pipes: A fish tape or plumber's snake must be inserted into the pipe first. Connect one lead to the fish tape or snake and the other lead to earth ground via screwdriver.

Connecting the transmitter leads to conductors or shield within the cable will minimize the bleeding effect or the tracking signal into adjacent utilities in congested areas.

Connecting one lead to a conductor or shield and the other to earth ground via screwdriver will insure maximum distance. This method can be used in all applications. However, it may increase the chances of the bleeding effect.

Testing Receiver Batteries

Turn receiver control on and rotate clockwise to the 12:00 position. Turn the transmitter on to #3 position and pass receiver antenna close to the transmitter. Any indication from the receiver indicates acceptable battery condition. Refer to the "Maintenance" section for battery replacement.

Operating Receiver

Turn receiver control knob on and rotate clockwise to the 12:00 position. If optional head set is to be used, plug headset into receiver jack provided. A peak meter indication will be seen and a strong tone will be heard when the receiver/antenna is directly over the cable or pipe. The antenna or T-end should be oriented perpendicular to the path of the subject utility. (See Fig. 1)

Locating Path

Note: The transmitter control knob should initially be set as low as possible to minimize the bleeding effect in congested areas.

Connect transmitter properly and set output level to #3. Radius the area approximately 10 to 15 feet from the transmitter location with the receiver. Proceed down the path following the peak meter indication and the tone from the speaker or the headset.

As progress is made down the cable path, gradual increases in the receiver gain control will be necessary to maintain reception.

The receiver control knob should be adjusted so that the meter needle is at approximately 1/2 scale to insure that any increase or decrease in signal can be detected and accuracy maintained.

Return to the transmitter and increase the output level as needed for the distance and depth required.

Determining Depth

Mark the ground directly over the path. (See Fig. 1) Hold the receiver at a 45-degree angle close to the ground. (See Fig. 2) Maintain this angle and slowly move the receiver away from the path opposite the handle. (See Fig. 3) The tone will decrease to a minimum and then increase again. Mark the spot where the signal is at its minimum. The depth of the cable will be the distance between the two points marked.

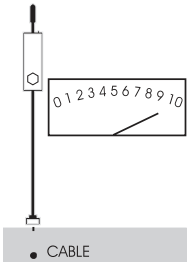


Fig. 1. Locating Cable Path

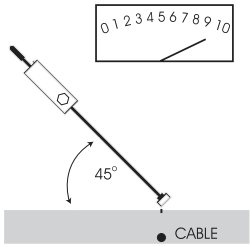


Fig. 2. Determining Depth

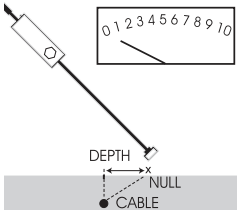


Fig. 3. Determining Depth

Locating the End of an Open Cable

Follow the peak receiver indications as outlined in the "Operating Receiver" section. Reception of the signal will diminish rapidly and be lost once past the end of the cable. (See Fig. 4)

Note: These results may not be achieved if the faulted cable occupies a common trench that is congested with other wires or cables.

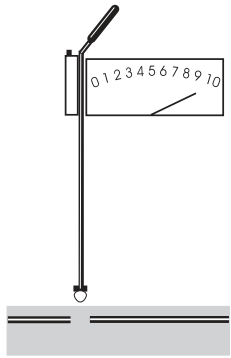


Fig. 4. Locating the End of Open Cable

Locating Underground Cable Splices

Locate and mark cable path as described in the "Locating Path" section of this practice. Place 501 receiver antenna parallel to cable path. (See Fig. 5)

Keeping the receiver antenna parallel with the cable, proceed down the cable path. Watch and listen for increases in signal (peaks). (See Fig. 6)

When the increase in signal is seen, check to see if it continues to the left or right of the cable path. A signal that continues out to either side of the cable path is a drop wire or branch cable. Mark these paths. (See Figures 7 & 8)

A peak in signal without a continued path indicates the presence of a splice. Mark this point. (See Fig. 6)

A branch splice will peak over the cable path, and then a peak can be followed over the path of the branch cable. (See Fig. 7)

Note: The same signal can be produced by a drop wire running parallel to the cable from a splice at the point it turns 90° from the cable path.

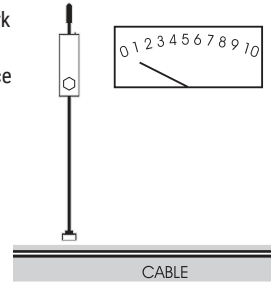


Fig. 5. Signal Over Cable with No Splice

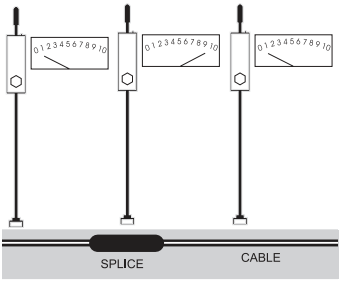


Fig. 6. Signal Changes Over Splice

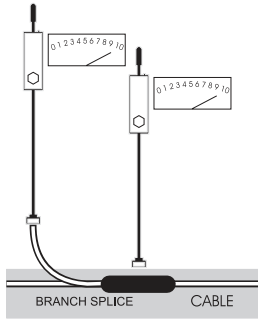


Fig. 7. Signal Over Branch Splice

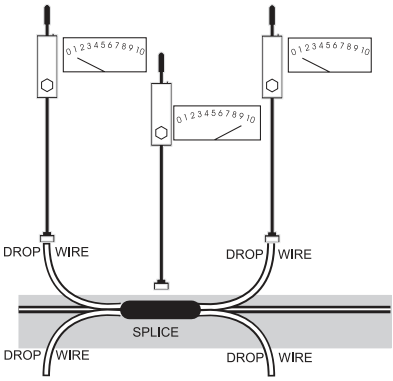


Fig. 8. Signal Over Dropwire Splice

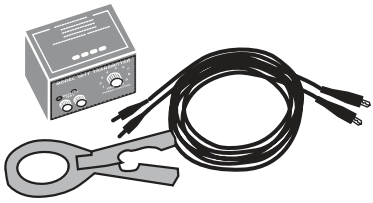


Fig. 9. The Inductive Coupler

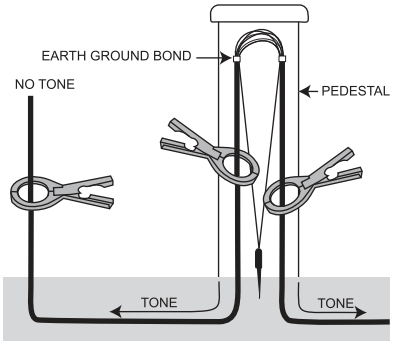


Fig. 10. Coupling Points

Inductive Coupler Description

The inductive coupler is designed to induce a tracking tone into a subject cable or wire without establishing metallic contact or removing bonds. (See Fig. 9)

The inductive coupler is constructed of plastic and iron and can accommodate up to a 3 inch cable.

Operation

Clamp the inductive coupler around the insulation of the buried cable to be tracked. The coupler must be completely closed to transmit the maximum signal. Connect both transmitter leads to the two terminals on the face of the coupler. Turn transmitter on to approximately a #5 output setting and radius the immediate area with the Tracker II receiver to determine path. The power output may be increased for greater distance.

Positioning of Coupler

1. **Coupling Points:** The bond is one aspect which enables the inductive coupling method to work. For proper placement of the clamp at a pedestal, place it between the bonding point and the point where the cable goes into the ground. In CATV applications, these positioning points would be at the end of the main line or at the subscriber's house.

   Applying the coupler above the bond will effectively "block" the tone from transmitting past the grounding point. (See Fig. 10) By strategically placing the clamp in the direction of the transmitter, tone may be controlled.
2. **Mid Run Coupling:** If the subject cable is relatively long, current is permitted to flow back through earth as tone is transmitted in both directions. (See Fig. 11)
3. **Near End Coupling:** To supply tone from the end of a cable, the end of the cable must be bonded or grounded. (See Fig. 10)
4. **Reduced Tone At Branch:** When tone is applied to a cable which has a branch, the tone will be split and be effectively decreased relative to each conductor's length and size. (See Fig. 12)

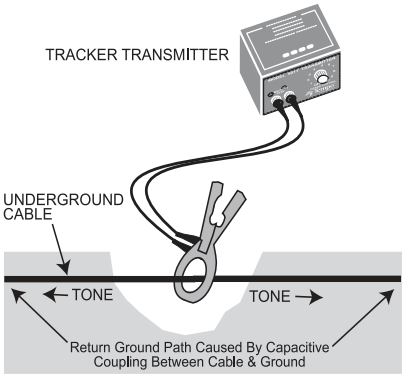


Fig. 11. Mid Run Coupling

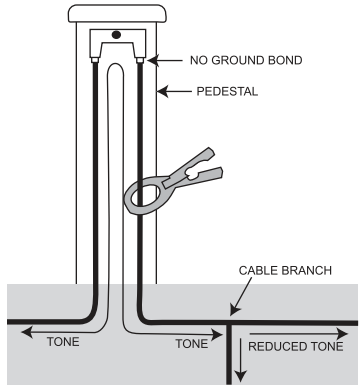


Fig. 12. Reduced Tone at Cable Branch

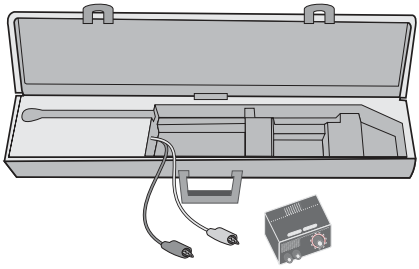


Fig. 13. The Inductive Antenna

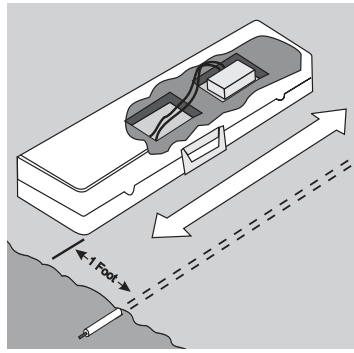


Fig. 14. Placement of Antenna

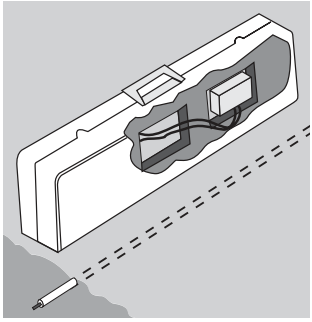


Fig. 15. Antenna Placement for Long Distances

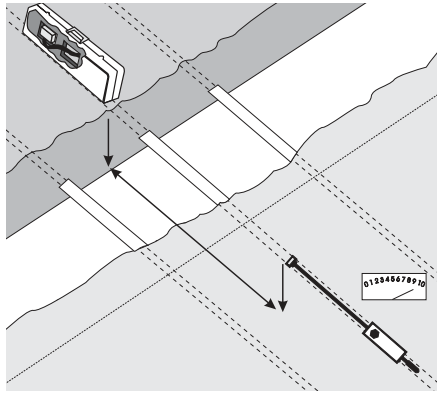


Fig. 16. Placement of Antenna Directly Over a Utility

Inductive Antenna Description

The inductive antenna (See Fig. 13) is used to apply a tracking tone into a cable, wire or metallic pipe by radiating a signal from the ground surface. This method is used when there is no accessible way to make a direct connection.

The inductive antenna or transmitter loop is fitted inside the carrying case of the 501 System and is powered by the Model 501T transmitter.

Operation

Plug the two antenna leads into the 501T transmitter. Turn transmitter to full power; place the transmitter in its compartment with the leads facing to the rear of the case. Close the carrying case. (See Fig. 14) Place activated antenna on the ground parallel with and approximately one foot to either side of the utility to be tracked. (See Fig. 14) Radius the area approximately 20 feet away from the inductive antenna with the Tracker II receiver to determine the path. Proceed down the cable path following the peak signal.

Note: As progress is made down the cable path, gradual increases in the gain control of the receiver will be necessary to maintain reception.

Eventually reception will be effectively lost, even at the maximum transmitter setting. Retrieve the antenna and place it at the point where the signal was last effectively received.

Resume tracking the line and repeat the relocation of the inductive antenna as necessary.

Searching for Underground Utilities

The activated inductive antenna will radiate the tracking signal through the ground surface and the target utility will receive the signal and effectively transmit it down the path.

One craftsperson will carry the antenna case close to the ground and move in a specified direction.

Another craftsperson will hold the receiver (501R) at a distance of at least 20 ft. away and simultaneously move parallel with the first person.

When the receiver is directly over a utility, strong signal will be detected.
(See Fig. 16)

Keep in mind that even though this is the easiest and most convenient way to locate, caution should be used because the radiated signal may be induced into the other utilities.

Application Tips

Remember that any conductive line in the immediate area can collect the radiated signal. In locations such as trailer parks or other areas with congested facilities, minor reductions in the transmitter output level may eliminate unnecessary signal bleed.

The very nature of the inductive antenna may be a problem to the operator if he is not prepared to pick up the tone from the antenna itself. Begin using the receiver 20 feet or more away from the antenna to avoid receiving signal on a direct basis.

Fig. 14 applies to situations involving shorter runs or work relatively close to the antenna.

To achieve maximum distance, orient the activated antenna parallel to the suspect path and set the Tracker II case up on its back, as shown in Fig. 15.

The inductive antenna is permanently installed and is weather sealed; no attempt should be made to field repair the unit.

Provisions have been made to retrofit existing carrying case with the inductive antenna.

Specifications

Electrical

501T:
- Output Voltage: 40 Vp-p (140 mW) maximum
- Output Frequency (nominal):
  - Carrier: 447.5 kHz
  - Audio Modulation: 1 kHz
- Voltage Protection: 250 VAC

Battery:
- 501T: (8) AA 1.5V
- 501R: 9 VDC (NEDA 1604, JIS 006P or IEC 6LR61)

Battery Life (nominal):
- 501T: 30 hours
- 501R: 10 hours

Physical

Dimensions:
- 501T: 108 x 76 x 89 mm (4.25 x 3 x 3.5")
- 501R: 70 x 102 x 813 mm (2.75 x 4 x 32")
- IC-1: 105 x 241 x 25 mm (4.13 x 9.5 x 1")
- Kit: 851 x 216 x 102 mm (33.5 x 8 x 4")

Weight:
- 501T: 422 g (15 oz)
- 501R: 533 g (19 oz)
- IC-1: 138 g (5 oz)
- Kit: 3.1 kg (6.7 lb)

Operating/Storage Conditions

Operating Temperature: 0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F)

Storage Temperature: -17 °C to 75 °C (0 °F to 167 °F)

Maintenance

The only service required for maintaining proper operation is the periodic replacement of the batteries in the transmitter and receiver units.

⚠WARNING

Electric shock hazard:

Before opening the case, remove the test leads from the circuit and shut off the unit.

Failure to observe this warning could result in severe injury or death.

Battery Replacement

To replace the 501R battery:

1. Remove (2) screws and separate case.
2. Replace the 9V battery. Observe polarity.
3. Re-assemble case and tighten screws. DO NOT OVERTIGHTEN SCREWS.

To replace the 501T battery:

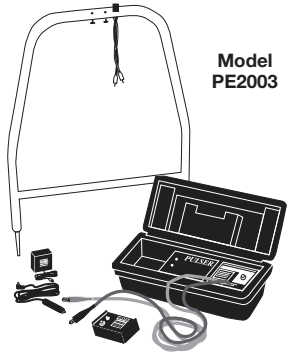
1. Remove (2) screws (indicated by arrows) and separate case.
2. Replace (8) AA 1.5V batteries. Observe polarity.
3. Re-assemble case and tighten screws. DO NOT OVERTIGHTEN SCREWS.

Cleaning

Periodically wipe with a damp cloth and mild detergent; do not use abrasives or solvents.

Compatible Products

- Model PE2003 Ground Fault Locator
- Model 701K Tone & Probe Kit
- Model 77HP Tone Generator
- Model 200EP Inductive Amplifier
- Model 700C Cordura Case
- Model 200FP Filter Probe



Model PE2003

One-Year Limited Warranty

MANUAL DE INSTRUCCIONES

TEMPO®
COMMUNICATIONS



Sistema Localizador de Cables Modelo 501 Tracker™ II

Lea y **entienda** todas las instrucciones y la información sobre seguridad que aparecen en este manual, antes de manejar estas herramientas o darles mantenimiento.

52031017 REV 6
© 2019 Tempo Communications Inc.
12/19

Índice

Descripción 14
Acerca de la seguridad 14
Propósito de este manual 14
Importante Información sobre Seguridad 15–16
Identificación 17
Operación 17–20
Descripción del acoplador inductivo 20–22
Descripción de la antena inductiva 22–23
Especificaciones 23
Mantenimiento 24
Productos compatibles 24

Descripción

El Modelo 501 está diseñado para localizar el recorrido y la profundidad de cables enterrados, cables de servicios, tuberías o conductos metálicos y localizar el extremo de un cable cortado.

El Modelo 501 consiste en:

- Transmisor 501T
- Receptor 501R
- Caja para transporte 500CA con antena inductiva
- Conjunto de cordón CS16
- Acoplador inductivo IC-1

Acerca de la seguridad

Es fundamental observar métodos seguros al utilizar y dar mantenimiento a las herramientas y equipo Tempo. Este manual de instrucciones y todas las marcas que ostenta la herramienta le ofrecen la información necesaria para evitar riesgos y hábitos poco seguros relacionados con su uso. Siga toda la información sobre seguridad que se proporciona.

Propósito de este manual

Este manual de instrucciones tiene como propósito familiarizar a todo el personal con los procedimientos de operación y mantenimiento seguros para el Modelo 501 de Tempo.

Manténgalo siempre al alcance de todo el personal. Puede obtener copias adicionales de manera gratuita, previa solicitud en www.TempoCom.com.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar conforme tengan lugar mejoras de diseño. Tempo Communications Inc. no se hace responsable de los daños que puedan surgir de la mala aplicación o mal uso de sus productos.

Tracker es una marca de Tempo Communications Inc.

CONSERVE ESTE MANUAL

Importante Información sobre Seguridad

SÍMBOLO DE ALERTA SOBRE SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para indicar un riesgo o práctica poco segura que podría ocasionar lesiones o daños materiales. Cada uno de los siguientes términos denota la gravedad del riesgo. El mensaje que sigue a dichos términos le indica cómo puede evitar o prevenir ese riesgo.

⚠PELIGRO

Peligros inmediatos que, de no evitarse, OCASIONARÁN graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ADVERTENCIA

Peligros que, de no evitarse, PODRÍAN OCASIONAR graves lesiones o incluso la muerte.

⚠ATENCIÓN

Peligro o prácticas peligrosas que, de no evitarse, PUEDEN OCASIONAR lesiones o daños materiales.



⚠ADVERTENCIA

Lea y **entienda** este documento antes de manejar esta herramienta o darle mantenimiento. Utilizarla sin comprender cómo manejarla de manera segura podría ocasionar un accidente, y como resultado de éste, graves lesiones o incluso la muerte.



⚠ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

El contacto con circuitos activados podría ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.

Importante Información sobre Seguridad

⚠ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

- No exponga esta unidad a la lluvia o a la humedad.
- Utilice esta unidad sólo para los fines que ha destinado el fabricante, como se indica en este manual. Cualquier otro uso puede afectar la protección proporcionada por la unidad.
- Utilice conductores de prueba o accesorios que sean apropiados para la aplicación. Consulte la categoría y el voltaje nominal del conductor o accesorio de prueba.
- Inspeccione los conductores o los accesorios de prueba antes de usarlos. Los elementos deben estar limpios y secos, y el aislamiento debe estar en buen estado.
- Antes de abrir la caja, retire los conductores de prueba del circuito y apague la unidad.

De no observarse estas advertencias podrían sufrirse lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de electrocución:

- No intente reparar esta unidad. No contiene piezas a las que pueda prestar servicio el usuario.
- No exponga esta unidad a temperaturas extremas o alta humedad. Consulte las especificaciones.

De no observarse estas precauciones podrían sufrirse lesiones o daños a la unidad.

Identificación

El Modelo 501 está diseñado para localizar el recorrido y la profundidad de cables enterrados, cables de servicios, tuberías o conductos metálicos y localizar el extremo de un cable cortado.

Transmisor

El transmisor está alojado en una caja de aluminio y se alimenta mediante ocho (8) pilas tamaño AA de 1,5V. El transmisor tiene una perilla de control de encendido y apagado (on/off) que también se usa para ajustar el nivel de la salida y un diodo emisor de luz (LED) que indica el estado de la batería. Además, el transmisor tiene una característica de apagado automático después de una hora y media de inactividad. El alcance eficaz es de más de 4000 pies en el largo y para profundidades de hasta 7 pies.

Receptor

El receptor está contenido en un alojamiento de aluminio, montado con una antena y se alimenta mediante una (1) batería de 9V. Como el transmisor, el receptor se apagará automáticamente después de una hora y media de inactividad. El receptor tiene un altavoz para escuchar la señal y un medidor para medir el nivel de la señal, un receptáculo para auricular, una perilla de control de encendido y apagado y una antena para detectar el tono a través del cable.

Caja de transporte con antena inductiva

La caja se usa para almacenar y transportar el sistema Tracker II y está fabricada de polietileno moldeado al vacío. La caja también incluye una guía de operación de referencia de uso fácil y rápido en el lado interior de la tapa.

Juego de cordón

Se incluye un par de conductores de 8 pies con conectores y clips para conectar el transmisor al cable o a la tubería.

Acoplador inductivo

El acoplador inductivo induce un tono de trazado en un cable, alambre o tubería al conectar una pinza alrededor del mismo.

Auricular opcional

Se puede usar el auricular para monitorear la señal recibida en áreas con un elevado nivel de ruido, y se lo enchufa en el receptáculo proporcionado en el receptor.

Operación

Prueba de la batería del transmisor

Enchufe los conductores del cordón en el transmisor y conecte los conductores de ambos clips juntos. Encienda el control del transmisor y gire completamente en sentido de las agujas del reloj. Un LED rojo muy luminoso indica que hay suficiente alimentación de la batería. Consulte en la sección de mantenimiento cómo cambiar la batería.

Conexión de los conductores del transmisor

IMPORTANTE:*t***Cable blindado (Coaxial):** Conecte un conductor al blindaje y el otro conductor a un alambre adentro del cable.

Cable sin blindaje: Conecte cada conductor a conductores separados adentro del cable.

Un solo conductor: Conecte un conductor al conductor y el otro conductor a tierra usando un destornillador.

Tubería o conducto metálico: Conecte un conductor a la tubería o al conducto y el otro conductor a tierra usando un destornillador.

Tuberías de gas: Conecte un conductor a la línea de ENTRADA (IN) del medidor de gas y el otro conductor a la línea de SALIDA (OUT).

Tuberías de plástico PVC o no metálicas: Se debe insertar primero en la tubería una guía de cables eléctricos (cinta pescadora) o cinta para destapar tuberías de plomero. Conecte un conductor a la cinta pescadora o al eje flexible y el otro conductor a tierra usando un destornillador.

Conectar los cables del transmisor a los conductores o al blindaje adentro del cable reducirá el efecto de derivación de la señal de rastreo a los servicios públicos adyacentes en áreas congestionadas.

Conectar un conductor a un conductor o blindaje y el otro a la tierra usando un destornillador asegurará la máxima distancia. Este método se puede usar en todas las aplicaciones. Sin embargo, es posible que aumente la posibilidad del efecto de derivación de la señal de rastreo.

Prueba de la batería del receptor

Encienda el control del receptor y gire en sentido horario a la posición de las 12:00 horas. Encienda el transmisor y colóquelo en posición No. 3 y pase la antena del receptor cerca del transmisor. Cualquier indicación del receptor indica que el estado de la batería es aceptable. Consulte cómo cambiar la batería en la sección de mantenimiento.

Operación del receptor

Encienda la perilla de control del receptor y gire en sentido horario a la posición de las 12:00 horas. Si se usa el auricular opcional, enchufe el auricular en el enchufe proporcionado en el receptor. Cuando el receptor/antena esté directamente arriba del cable o de la tubería se verá una indicación de pico del medidor y se escuchará un tono fuerte. Se debe orientar la antena o el extremo de "T" perpendicular al recorrido de la instalación pública que nos ocupa. (Consulte la Fig. 1)

Búsqueda del recorrido

Nota: La perilla de control del transmisor se debe ajustar inicialmente lo más baja posible para reducir el efecto de derivación de la señal de rastreo en áreas congestionadas.

Conecte correctamente el transmisor y ajuste el nivel de salida al No. 3. Usando el transmisor recorra un área con un radio de aproximadamente 10 a 15 pies desde la ubicación del transmisor. Siga la trayectoria siguiendo la indicación del medidor de picos y el tono del altavoz o del auricular.

A medida que se avanza a lo largo del recorrido del cable, harán falta aumentos graduales en el control de ganancia del receptor para mantener la recepción.

La perilla de control del receptor se debe ajustar de manera que la aguja del medidor esté a aproximadamente la mitad de la escala para asegurar que se pueda detectar cualquier aumento o disminución en la señal y que se lo mantenga con precisión.

Vuelva al transmisor y aumente el nivel de salida en la medida que sea necesario para la distancia y la profundidad requerida.

Determinación de la profundidad

Marque el suelo directamente arriba del recorrido. (Consulte la Fig. 1) Sostenga el receptor formando un ángulo de 45 grados cerca del suelo. (Consulte la Fig. 2) Mantenga este ángulo y

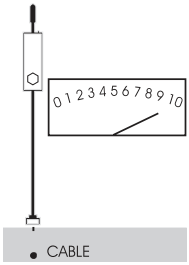


Fig. 1. Localización del recorrido del cable

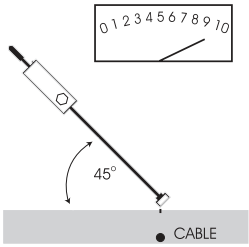


Fig. 2. Determinación de la profundidad

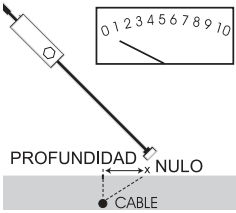


Fig. 3. Determinación de la profundidad

aleje lentamente el receptor de la trayectoria en sentido opuesto a la manija. (Consulte la Fig. 3) Se reducirá el tono a un mínimo y luego se volverá a incrementar nuevamente. Marque el punto adonde la señal es mínima. La profundidad del cable será la distancia entre los dos puntos marcados.

Búsqueda del extremo de un cable abierto

Siga las indicaciones de los picos del receptor como se describe en la Sección "Operación del receptor." La recepción de la señal disminuirá rápidamente y se perderá una vez que se pase el extremo del cable. (Consulte la Fig. 4)

Nota: Es posible que no se logren estos resultados si el cable fallado ocupa una trinchera común que está congestionada con otros cables o alambres.

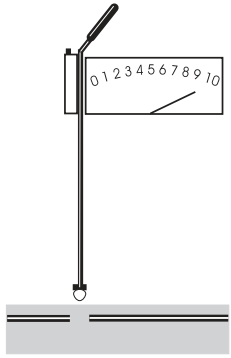


Fig. 4. Localización del extremo de un cable abierto

Búsqueda de empalmes en cables subterráneos

Localice y marque la trayectoria del cable como se describe en la Sección "Búsqueda del recorrido" de esta guía. Coloque la antena del receptor 501 paralela a la trayectoria del cable. (Consulte la Fig. 5)

Manteniendo la antena del receptor paralela al cable continúe a lo largo del recorrido del cable. Observe y escuche si hay aumentos en la señal (picos). (Consulte la Fig. 6)

Cuando se observa un aumento en la señal, compruebe si continúa a la izquierda o a la derecha del recorrido del cable. Una señal que continúa hacia afuera de ambos lados de la trayectoria del cable es un cable de acometida o un cable de ramal. Marque estos tendidos. (Consulte las Figuras 7 y 8)

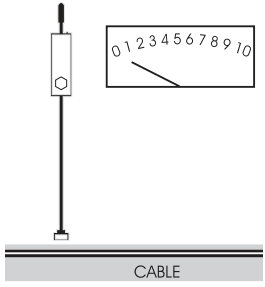


Fig. 5. Señal sobre un cable sin empalmes

Un pico en la señal sin un recorrido continuado indica la presencia de un empalme. Marque este punto. (Consulte la Fig. 6)

El empalme de un ramal indicará un pico en el recorrido del cable, se puede seguir entonces el pico sobre el recorrido del cable del ramal. (Consulte la Fig. 7)

Nota: Un cable de acometida tendido paralelo al cable de un empalme en el punto en el que gira 90° con respecto al recorrido del cable puede producir la misma señal.

Descripción del acoplador inductivo

El acoplador inductivo está diseñado para inducir un tono de trazado en un cable o alambre bajo prueba sin establecer un contacto metálico ni retirar uniones. (Consulte la Fig. 9)

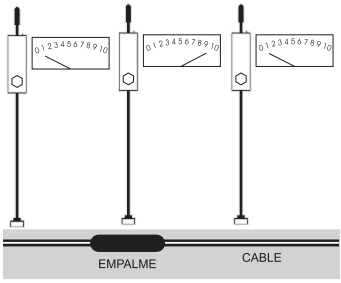


Fig. 6. Cambios de señal sobre un empalme

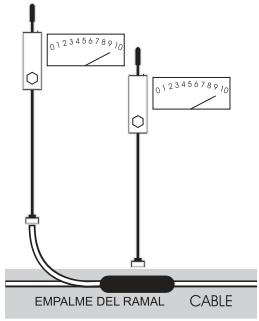


Fig. 7. Señal sobre el empalme de un ramal

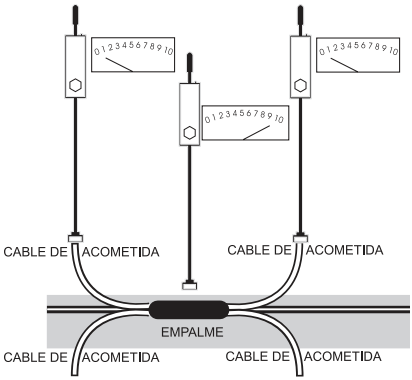


Fig. 8. Señal sobre el empalme de un cable de acometida

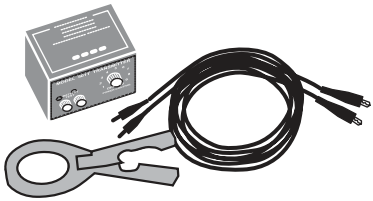


Fig. 9. El acoplador inductivo

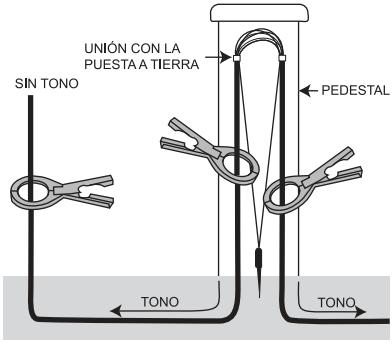


Fig. 10. Puntos de acoplamiento

El acoplador inductivo está construido de plástico y hierro, y puede acomodar un cable de hasta 3 pulg.

Operación

Fije la pinza del acoplador inductivo alrededor del aislamiento del cable enterrado a ser rastreado. El acoplador debe estar totalmente cerrado para transmitir la señal máxima. Conecte ambos conductores del transmisor a las dos terminales en la cara del acoplador. Coloque el transmisor aproximadamente en el ajuste de salida No. 5 y recorra el radio del área inmediata usando el recetor del rastreador para determinar el recorrido. Es posible que haya que aumentar la potencia de salida para distancias mayores.

Posicionamiento del acoplador

1. **Puntos de acoplamiento:** La unión es un aspecto que permite que funcione el método inductivo. Para instalar correctamente la pinza en el pedestal, colóquela entre el punto de unión y el punto en el que el cable entra en la tierra. En aplicaciones CATV, estos puntos de posicionamiento deben estar al final de la línea principal o en la casa del abonado.

   Aplicar el acoplador arriba de la unión "bloqueará" eficazmente el tono evitando que se transmita más allá del punto de puesta a tierra. (Consulte la Fig. 10) Al colocar la pinza estratégicamente en la dirección del transmisor, se puede controlar el tono.
2. **Acoplamiento en la mitad del tendido:** Si el cable en cuestión es relativamente largo se permite que la corriente vuelva a fluir hacia atrás a través de la tierra mientras que se transmite el tono en ambas direcciones. (Consulte la Fig. 11)
3. **Acoplamiento cerca del final:** Para proporcionar un tono desde el final de un cable, se debe unir o conectar a tierra el extremo del cable. (Consulte la Fig. 10)
4. **Tono reducido en un ramal:** Cuando se aplica un tono a un cable que tiene un ramal, se dividirá el tono y se reducirá en relación con el largo y el tamaño de cada conductor. (Consulte la Fig. 12)

Descripción de la antena inductiva

Se usa la antena inductiva (Consulte la Fig. 13) para aplicar un tono de seguimiento en un cable, alambre o tubería metálica irradiando una señal desde la superficie del suelo. Este método se usa cuando no hay manera de hacer una conexión directa.

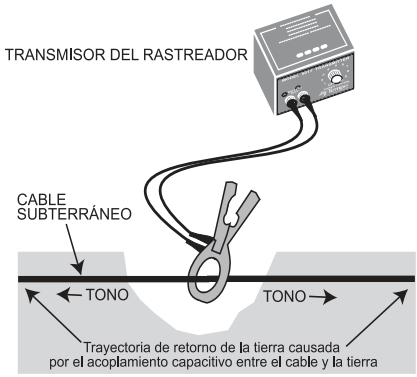


Fig. 11. Acoplamiento en la mitad del tendido

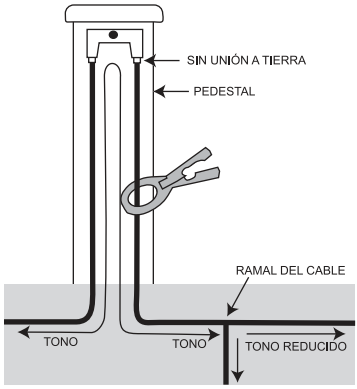


Fig. 12. Tono reducido en un ramal del cable

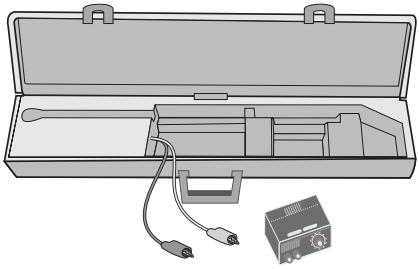


Fig. 13. La antena de inducción

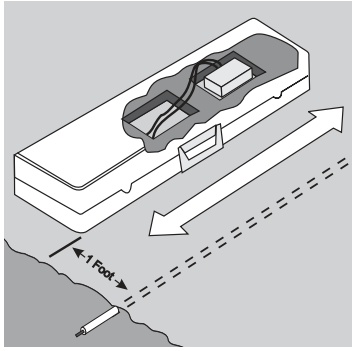


Fig. 14. Ubicación de la antena

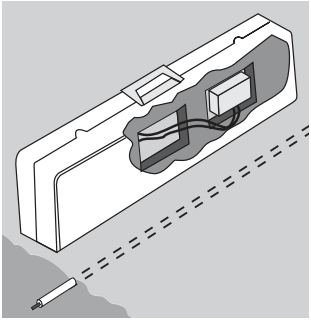


Fig. 15. Ubicación de la antena para distancias largas

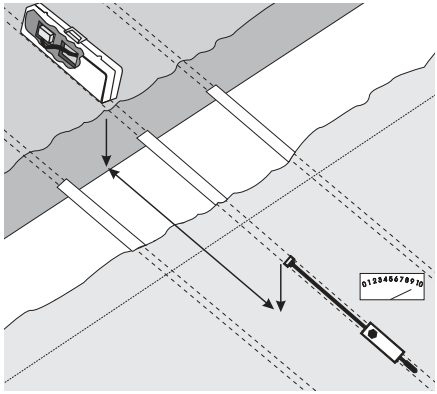


Fig. 16. Ubicación de la antena directamente arriba de un servicio público

La antena inductiva o el bucle del transmisor está instalado adentro de la caja de transporte del sistema 501 y la activa el transmisor Modelo 501T.

Operación

Enchufe los dos conductores de la antena en el transmisor 501T. Encienda el transmisor a plena potencia y colóquelo en su compartimiento con los conductores hacia la parte posterior de la caja. Cierre la caja de transporte. (Consulte la Fig. 14) Coloque la antena activada sobre el piso, paralela y a una distancia de aproximadamente un pie de ambos lados del servicio público a ser rastreado. (Consulte la Fig. 14) Recorra el área en un radio de aproximadamente 20 pies de distancia de la antena de inducción usando el receptor del Tracker para determinar el recorrido. Siga el recorrido del cable siguiendo la señal de pico.

Nota: A medida que se mueva a lo largo del recorrido del cable, es posible que tenga que aumentar gradualmente el control de ganancia del receptor para manetener la recepción.

Eventualmente se perderá la recepción, aún en el ajuste máximo del transmisor. Retire la antena y colóquela en el punto en que la señal se recibió por última vez.

Continúe rastreando la línea y repita el cambio de lugar de la antena inductiva en la medida que sea necesario.

Búsqueda de servicios públicos subterráneos

La antena inductiva activada irradiará la señal de rastreo a través de la superficie del terreno y el servicio público recibirá la señal y la transmitirá a lo largo del recorrido.

Una persona transportará la caja de la antena cerca del piso y se moverá en una dirección especificada.

Otra persona sostendrá el receptor (501R) a una distancia de por lo menos 20 pies y se moverá simultáneamente de manera paralela a la primera persona.

Cuando el receptor esté directamente arriba de un servicio público, se detectará una señal muy fuerte. (Consulte la Fig. 16)

Recuerde que aún cuando este sea el método más fácil y cómodo para localizar, se debe tener cuidado porque es posible que la señal irradiada se induzca también en otros servicios públicos.

Sugerencias para la aplicación

Recuerde que cualquier línea conductiva en el área inmediata puede recoger las señales irradiadas. En localidades en las cercanías de parques para remolques o en otras áreas con instalaciones congestionadas, es posible que haya que reducir un poco el nivel de salida para eliminar la derivación innecesaria de señales.

Es posible que la misma naturaleza de la antena inductiva sea un problema para el operador si no está adecuadamente preparado para detectar el tono de la antena. Comience usando el receptor a una distancia de 20 pies o más de la antena para no recibir las señales directamente.

La Fig. 14 se aplica a situaciones de tendidos más cortos o trabajo relativamente cercano a la antena.

Para obtener la máxima distancia, oriente la antena activada paralela al supuesto recorrido y coloque la caja del Tracker II sobre su parte posterior, como se muestra en la Fig. 15.

La antena inductiva está permanentemente instalada y está sellada contra las inclemencias del tiempo; no se debe intentar la reparación de la unidad en el campo.

Se han hecho previsiones para actualizar la caja existente con la antena inductiva

Especificaciones

Características eléctricas

501T:
- Voltaje de salida: 40 Vp-p (140 mW) máximo
- Frecuencia de salida (nominal):
  - Portadora: 447,5 kHz
  - Modulación de audio: 1 kHz
- Protección de voltaje: 250 VCA

Pilas/Batería:
- 501T: (8) AA 1,5V
- 501R: 9 VCC (NEDA 1604, JIS 006P o IEC 6LR61)

Duración (nominal) de las pilas/batería:
- 501T: 30 horas
- 501R: 10 horas

Características físicas

Dimensiones:
- 501T: 108 x 76 x 89 mm (4,25 x 3 x 3,5 pulg.)
- 501R: 70 x 102 x 813 mm (2,75 x 4 x 32 pulg.)
- IC-1: 105 x 241 x 25 mm (4,13 x 9,5 x 1 pulg.)
- Juego: 851 x 216 x 102 mm (33,5 x 8 x 4 pulg.)

Peso:
- 501T: 422 g (15 onzas)
- 501R: 533 g (19 onzas)
- IC-1: 138 g (5 onzas)
- Juego: 3,1 kg (6,7 libras)

Condiciones de funcionamiento y almacenamiento

Temperatura de funcionamiento: 0°C a 50°C (32°F a 122°F)

Temperatura de almacenamiento: -17°C a 75°C (0°F a 167°F)

Mantenimiento

El único servicio necesario para mantener el funcionamiento correcto es el cambio periódico de las pilas del transmisor y la batería del receptor.

⚠ADVERTENCIA

Peligro de electrocución:

Antes de abrir la caja, retire los conductores de prueba del circuito y apague la unidad.

De no observarse esta advertencia podrían sufrirse graves lesiones o incluso la muerte.

Cambio de la batería

Para cambiar la batería del 501R:

1. Extraiga dos (2) tornillos y separe la caja.
2. Cambie la batería de 9V. Observe la polaridad.
3. Vuelva a montar y a apretar los tornillos. NO APRIETE DEMASIADO LOS TORNILLOS.

Para cambiar las pilas del 501T:

1. Extraiga los dos (2) tornillos (indicados por flechas) y separe la caja.
2. Cambie las ocho (8) pilas AA de 1,5V. Observe la polaridad.
3. Vuelva a montar y apriete los tornillos. NO APRIETE DEMASIADO LOS TORNILLOS.

Limpieza

Limpie periódicamente con un paño húmedo y un detergente suave; no use abrasivos ni solventes.

Productos compatibles

- Modelo PE2003 – Localizador de fallas de puesta a tierra
- Modelo 701K – Juego para tonos y sondas
- Modelo 77HP – Generador de tonos
- Modelo 200EP – Amplificador inductivo
- Modelo 700C – Caja de Cordura
- Modelo 200FP – Sonda de filtro



Modelo PE2003

Garantía limitada de un año

MANUEL D'INSTRUCTIONS

TEMPO®
COMMUNICATIONS



Tracker™ II Modèle 501
Détecteur de Câble

Lire attentivement et **bien comprendre** toutes les instructions et les informations sur la sécurité de ce manuel avant d'utiliser ou de procéder à l'entretien de cet outil.

52031017 REV 6
© 2019 Tempo Communications Inc.
12/19

Table des matières

Description 26
Sécurité 26
Dessein de ce manuel 26
Consignes de sécurité importantes 27–28
Identification 29
Fonctionnement 29–32
Description du coupleur inductif 32–34
Description de l'antenne inductive 34–35
Caractéristiques 35
Entretien 35–36
Produits compatibles 36

Description

Le modèle 501 est conçu pour détecter le trajet et la profondeur de câbles, branchements, tuyaux ou conduits métalliques, et repérer l'extrémité d'un câble sectionné.

Le modèle 501 comporte les éléments suivants :

- Émetteur 501T
- Récepteur 501R
- Étui de transport 500CA avec antenne inductive
- Ensemble de cordons CS16
- Coupleur inductif IC-1

Sécurité

Lors de l'utilisation et de l'entretien des outils et des équipements de Tempo, votre sécurité est une priorité. Ce manuel d'instructions et toute étiquette sur l'outil fournit des informations permettant d'éviter des dangers ou des manipulations dangereuses liées à l'utilisation de cet outil. Suivre toutes les consignes de sécurité indiquées.

Dessein de ce manuel

Ce manuel d'instructions est conçu pour que le personnel puisse se familiariser avec le fonctionnement et les procédures d'entretien sûres du modèle 501 de Tempo.

Mettre ce manuel à la disposition de tous les employés. On peut obtenir des exemplaires gratuits sur simple demande sur le site Web www.TempoCom.com.

Toutes les spécifications sont nominales et peuvent changer avec l'amélioration de la conception. Tempo Communications Inc. ne peut être tenue responsable des dommages résultant d'une application inappropriée ou d'un mauvais usage de ses produits.

Tracker est une marque de fabrique de Tempo Communications Inc.

CONSERVER CE MANUEL

Consignes de sécurité importantes

SYMBOLE D'AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre les risques et les manipulations dangereuses pouvant entraîner des blessures ou l'endommagement du matériel. Le mot indicateur, défini ci-dessous, indique la gravité du danger. Le message qui suit le mot indicateur indique comment empêcher le danger.

⚠DANGER

Danger immédiat qui, s'il n'est pas pris en considération ENTRAINERA des blessures graves, voire mortelles.

⚠AVERTISSEMENT

Danger qui, s'il n'est pas pris en considération, POURRAIT entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ATTENTION

Dangers ou manipulations dangereuses qui, s'ils ne sont pas pris en considération, POURRAIENT EVENTUELLEMENT entraîner des dommages à la propriété ou causer des blessures.



⚠AVERTISSEMENT

Lire attentivement et **bien comprendre** cette documentation avant d'utiliser ou de procéder à l'entretien de cet équipement. Négliger de comprendre comment utiliser cet outil en toute sécurité pourrait provoquer un accident et entraîner des blessures graves, voire mortelles.



⚠AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique :

Un contact avec des circuits sous tension pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Consignes de sécurité importantes

⚠AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique :

- N'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité.
- Employez cet outil uniquement selon l'usage prévu par le fabricant tel que décrit dans ce manuel. Toute autre utilisation peut affaiblir la protection assurée par l'appareil.
- Utilisez des fils d'essai ou accessoires appropriés à l'application. Voir la catégorie et la tension nominale des fils d'essai ou accessoires.
- Inspectez les fils d'essai ou accessoires avant utilisation. Les pièces doivent être propres et sèches et l'isolation en bon état.
- Avant d'ouvrir le boîtier, retirez les fils d'essai du circuit et éteignez l'appareil.

L'inobservation de ces consignes pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ATTENTION

Risque de décharge électrique :

- N'essayez pas de réparer l'appareil. Il ne contient pas de pièces réparables par l'utilisateur.
- N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes ou à un niveau d'humidité élevé. Voir les Caractéristiques techniques.

L'inobservation de ces consignes pourrait endommager l'appareil et entraîner des blessures.

Identification

Le modèle 501 est conçu pour détecter le trajet et la profondeur de câbles, branchements, tuyaux ou conduits métalliques, et repérer l'extrémité d'un câble sectionné.

Émetteur

L'émetteur est logé dans un boîtier en aluminium et est alimenté par huit (8) piles AA de 1,5 V. L'émetteur possède un bouton de réglage marche/arrêt qui permet également de régler le niveau de sortie, ainsi qu'une diode électroluminescente (DEL) qui indique l'état de la batterie. De plus, l'émetteur comporte une fonction d'arrêt automatique après 1,5 heure de non-utilisation. Sa portée effective est supérieure à 1219 m (4 000 pi) en longueur et jusqu'à 2,13 m (7 pi) en profondeur.

Récepteur

Le récepteur est logé dans un boîtier en aluminium doté d'une antenne et il est alimenté par une (1) pile de 9 V. De même que l'émetteur, le récepteur s'arrête automatiquement après 1,5 heure de non-utilisation. Le récepteur comporte un haut-parleur pour l'écoute des signaux, un indicateur de niveau de signal, une prise de casque d'écoute, un bouton marche/arrêt de réglage du volume et une antenne pour la détection de tonalité au-dessus du câble.

Étui de transport avec antenne inductive

Le boîtier sert au stockage et au transport du Tracker II et est fait en polyéthylène moulé sous vide. Le boîtier comporte également un guide de référence rapide et facile d'utilisation à l'intérieur du couvercle.

Ensemble de cordons

Sont inclus deux fils de 2,5 m (8 pi) avec prises et pinces permettant de connecter l'émetteur à un câble ou un tuyau.

Coupleur inductif

Le coupleur inductif induit une tonalité de détection sur un câble, un fil ou un tuyau en l'enserrant.

Casque d'écoute en option

Le casque d'écoute permet de contrôler le signal reçu dans des zones très bruyantes et il se branche dans la prise de récepteur fournie à cet effet.

Fonctionnement

Test des piles de l'émetteur

Branchez les cordons dans l'émetteur et attachez-les ensemble. Tournez la commande de l'émetteur complètement à droite. Une DEL brillante indique que la charge de la pile est suffisante. Reportez-vous à la section « Entretien » en ce qui concerne le remplacement de la pile.

Connexion des fils de l'émetteur

IMPORTANT : *L'émetteur est protégé contre les dommages causés par une connexion directe involontaire pour des tensions allant jusqu'à 250 V c.a. Toutefois, la connexion directe à un câble sous tension n'est pas recommandée. Le coupleur inductif modèle IC-1 est inclus pour de telles applications*

Câble blindé (coaxial) : Connectez un fil au blindage et l'autre à l'un des fils à l'intérieur du câble.

Câble non blindé : Connectez chaque fil à des conducteurs séparés à l'intérieur du câble.

Un seul conducteur : Connectez un fil au conducteur et l'autre à la terre à l'aide d'un tournevis.

Tuyau ou conduit métallique : Connectez un fil au tuyau ou au conduit et l'autre fil à la terre à l'aide d'un tournevis.

Tuyaux de gaz : Connectez un fil à la ligne « IN » du compteur à gaz et l'autre à la ligne « OUT ».

Tuyaux en plastique PVC ou non métalliques : Insérez d'abord un passe-câble ou un furet dans le tuyau. Connectez un fil au passe-câble ou au furet et l'autre fil à la terre à l'aide d'un tournevis.

Le fait de connecter les fils de l'émetteur aux conducteurs ou au blindage à l'intérieur d'un câble tend à minimiser la perte du signal de détection dans les installations adjacentes dans des zones congestionnées.

Connecter un fil à un conducteur ou un blindage et l'autre à la terre à l'aide d'un tournevis permet d'assurer une distance maximale. Cette méthode peut être utilisée dans toutes les applications. Toutefois, cela peut augmenter les risques de perte de signal.

Test des piles du récepteur

Allumez le bouton de réglage du récepteur et tournez-le à droite à la position 12:00. Allumez l'émetteur en le mettant sur la position numéro 3 et faites passer l'antenne du récepteur près de l'émetteur. Toute indication provenant du récepteur indique que la pile est en bon état. Reportez-vous à la section « Entretien » en ce qui concerne le remplacement de la pile.

Utilisation du récepteur

Allumez le bouton de réglage du récepteur et tournez-le à droite à la position 12:00. Si vous voulez utiliser le casque d'écoute optionnel, branchez-le dans la prise du récepteur fournie. Lorsque le récepteur/l'antenne se trouve directement au-dessus du câble ou du tuyau, l'aiguille de l'indicateur de crête est au maximum et l'on entend une forte tonalité. L'antenne ou l'extrémité en T doit être orientée à la perpendiculaire du trajet de l'installation ciblée. (Voir fig. 1)

Détection du trajet

Remarque : Le bouton de réglage de l'émetteur doit initialement être réglé aussi bas que possible afin de minimiser l'effet de perte de signal dans les zones congestionnées.

Connectez l'émetteur correctement et réglez le niveau de sortie à 3. À l'aide du récepteur, scannez un rayon d'environ 3 à 4,5 mètres (10 à 15 pieds) autour de l'emplacement de l'émetteur. Continuez le long du trajet en vous guidant à l'aide de l'aiguille de l'indicateur de crête et de la tonalité provenant du haut-parleur ou du casque d'écoute.

À mesure que vous progressez le long du trajet du câble, vous devez augmenter graduellement le gain du récepteur afin de maintenir la réception.

Réglez le bouton de réglage du récepteur de manière à ce que l'aiguille de l'indicateur soit à peu près au centre, et ce, afin de vous assurer que toute augmentation ou diminution du signal puisse être détectée de manière précise.

Retournez à l'émetteur et augmentez le niveau de sortie en fonction de la distance et de la profondeur requises.

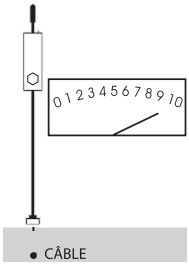


Fig. 1. Détection du trajet du câble

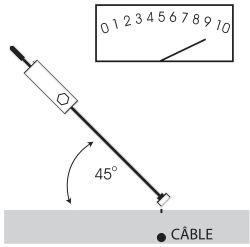


Fig. 2. Déterminer la profondeur

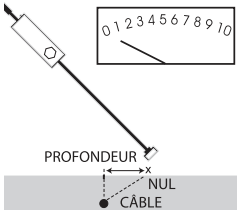


Fig. 3. Déterminer la profondeur

Déterminer la profondeur

Faites une marque sur le sol directement au-dessus du trajet. (Voir fig. 1) Tenez le récepteur à un angle de 45º près du sol. (Voir fig. 2) Maintenez cet angle et éloignez lentement le récepteur du trajet dans le sens opposé à la poignée. (Voir fig. 3) La tonalité devrait diminuer à un niveau minimum, puis augmenter de nouveau. Marquez l'endroit où le signal est à son minimum. La profondeur du câble est la distance entre les deux points marqués.

Repérage de l'extrémité d'un câble ouvert

Suivez les indications de crête du récepteur tel qu'expliqué à la section « Utilisation du récepteur ». La réception du signal devrait faiblir rapidement et se perdre lorsque vous dépassez l'extrémité du câble.
(Voir fig. 4)

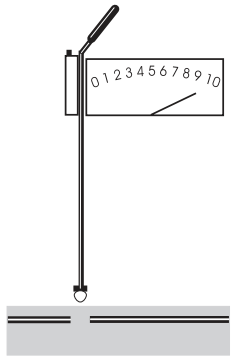


Fig. 4. Repérage de l' extrémité d'un câble ouvert

Remarque : Il se peut que vous n'obteniez pas ces résultats si le câble défaillant se trouve dans une tranchée commune remplie de fils et de câbles.

Détection d'épissures d'un câble souterrain

Détectez et marquez le trajet du câble tel que décrit dans la section « Détection du trajet » de cet exercice d'application. Placez l'antenne du récepteur 501 en parallèle au trajet du câble. (Voir fig. 5)

Continuez le long du trajet du câble en maintenant l'antenne du récepteur parallèle au câble. Voyez si le signal augmente (crête). (Voir fig. 6)

Si le signal augmente, vérifiez s'il continue à gauche ou à droite du trajet du câble. Si le signal se poursuit d'un côté ou de l'autre du trajet du câble, il s'agit d'un fil d'embranchement ou d'un câble de dérivation. Marquez ces trajets. (Voir figures 7 et 8)

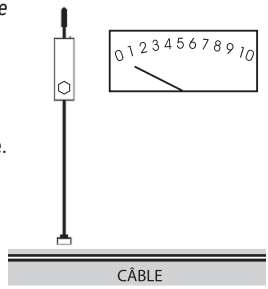


Fig. 5. Signal au-dessus d'un câble sans épissure

Une crête de signal sans trajet continu indique la présence d'une épissure. Marquez cet emplacement. (Voir fig. 6)

Une épissure de dérivation émettra un signal de crête le long du trajet du câble; ce signal pourra ensuite être suivi le long du trajet du câble de dérivation. (Voir fig. 7)

Remarque : Le même signal peut être produit par un fil d'embranchement parallèle au câble, à partir d'une épissure située au point où le fil tourne à 90° du trajet du câble.

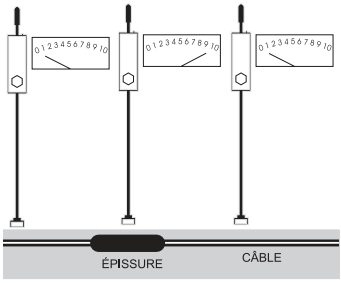


Fig. 6. Changements de signal au-dessus d'une épissure

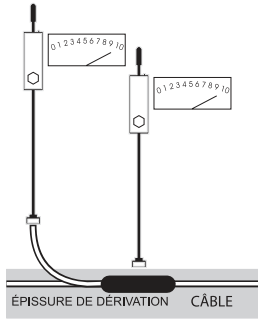


Fig. 7. Signal au-dessus d'une épissure de dérivation

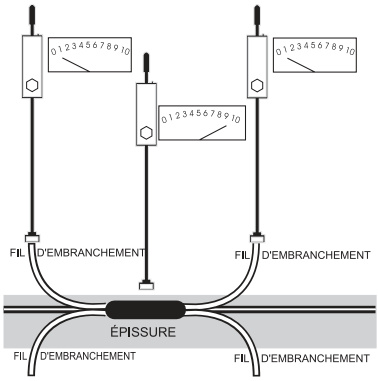


Fig. 8. Signal au-dessus d'une épissure de fil d'embranchement

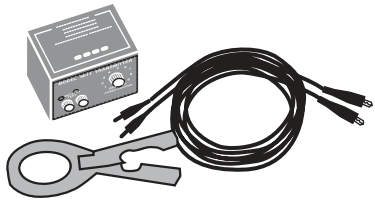


Fig. 9. Le coupleur inductif

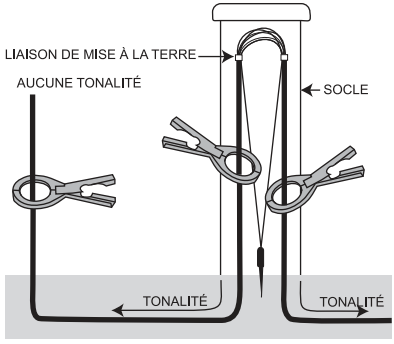


Fig. 10. Points de couplage

Description du coupleur inductif

Le coupleur inductif est conçu pour induire une tonalité de détection dans un câble ou un fil sans qu'on doive établir de contact métallique ou enlever de liaisons.
(Voir fig. 9)

Le coupleur inductif est fait de plastique et de fer et peut accommoder un câble mesurant jusqu'à 3 po.

Fonctionnement

Serrez le coupleur inductif autour de l'isolation du câble souterrain à détecter. Le coupleur doit être complètement fermé pour pouvoir transmettre un signal maximum. Connectez les deux fils de l'émetteur aux deux bornes situées sur la face du coupleur. Réglez l'émetteur au niveau 5 environ et scannez le rayon de la zone immédiate à l'aide du récepteur pour déterminer le trajet. Augmentez la puissance si la distance est plus grande.

Positionnement du coupleur

1. **Points de couplage :** La liaison est un élément qui permet à la méthode de couplage inductif de fonctionner. Pour placer correctement le collier au socle, mettez-le entre le point de liaison et le point où le câble pénètre dans le sol. Dans les applications de câblodiffusion, ces points de positionnement sont situés à l'extrémité de la ligne principale ou au niveau de la maison de l'abonné.

   L'application du coupleur par dessus la liaison revient à bloquer la tonalité et à empêcher sa transmission au-delà du point de mise à la terre. (Voir fig. 10) On peut contrôler la tonalité en plaçant de façon stratégique le collier dans la direction de l'émetteur.
2. **Couplage à mi-trajet :** Si le câble testé est relativement long, le courant peut retourner à la terre car la tonalité est transmise dans les deux sens. (Voir fig. 11)
3. **Couplage près de l'extrémité :** Pour fournir une tonalité à partir de l'extrémité d'un câble, il faut appliquer une liaison sur l'extrémité du câble ou mettre l'extrémité à la terre. (Voir fig. 10)
4. **Tonalité réduite au niveau de la dérivation :** Lorsque tonalité est appliquée à un câble comportant une dérivation, la tonalité est divisée, ce qui a pour effet de la réduire relativement à la longueur et au calibre de chaque conducteur. (Voir fig. 12)

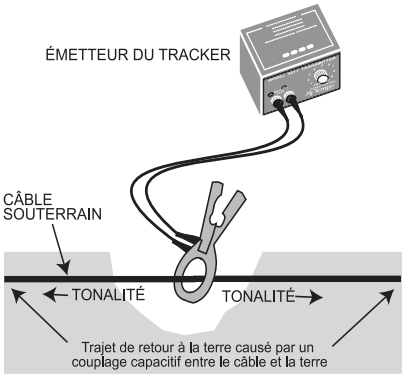


Fig. 11. Couplage à mi-trajet

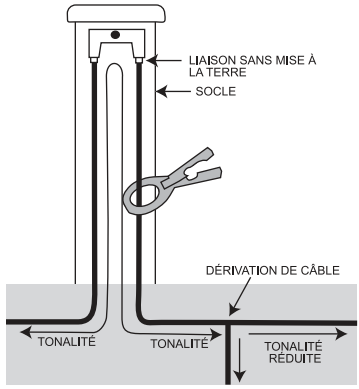


Fig. 12. Tonalité réduite au niveau d'une dérivation de câble

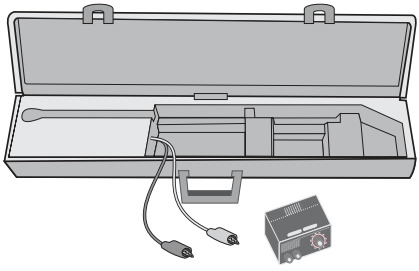


Fig. 13. L'antenne inductive

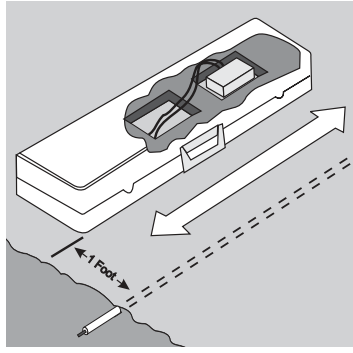


Fig. 14. Positionnement de l'antenne

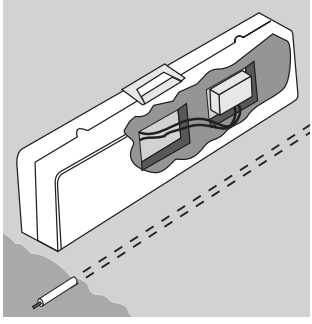


Fig. 15. Positionnement de l'antenne pour de grandes distances

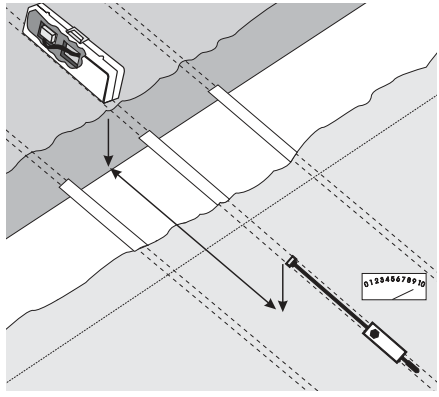


Fig. 16. Positionnement de l'antenne directement au-dessus d'une installation

Description de l'antenne inductive

L'antenne inductive (voir fig. 13) permet d'appliquer une tonalité de détection dans un câble, un fil ou un tuyau métallique en émettant un signal à partir de la surface au sol. On utilise cette méthode quand il n'y a pas d'autre moyen accessible pour effectuer une connexion directe.

L'antenne inductive ou la boucle de l'émetteur est logée à l'intérieur de l'étui de transport du système 501 et est alimentée par l'émetteur 501T.

Fonctionnement

Branchez les deux fils d'antenne dans l'émetteur 501T. Mettez l'émetteur à pleine puissance et placez-le dans son compartiment, les fils étant dirigés vers l'arrière de l'étui. Fermez l'étui de transport. (Voir fig. 14) Placez l'antenne activée sur le sol parallèlement à l'installation à tester, à environ 30 cm (1 pi) d'un côté ou de l'autre de celle-ci. (Voir fig. 14) Pour détecter le trajet, scannez à l'aide du récepteur un rayon situé à environ 6 m (20 pi) de l'antenne inductive. Continuez le long du trajet du câble en suivant le signal de crête.

Remarque : À mesure que vous progressez le long du trajet du câble, vous devrez augmenter graduellement le gain du récepteur afin de maintenir la réception.

La réception finira par être perdue, même au niveau de réglage maximum de l'émetteur. Retirez l'antenne et placez-la à l'endroit où le dernier signal a été reçu.

Reprenez la détection de la ligne et, si nécessaire, déplacez de nouveau l'antenne inductive.

Recherche d'installations souterraines

L'antenne inductive activée émet un signal de détection à travers la surface du sol et l'installation ciblée reçoit le signal et le transmet le long du trajet.

Un technicien doit transporter l'étui de l'antenne à proximité du sol et se déplacer dans une certaine direction.

Un autre technicien doit tenir le récepteur (501R) à une distance d'au moins 6 m (20 pi) et se déplacer simultanément en parallèle à la première personne.

Lorsque le récepteur se trouve directement au-dessus d'une installation, un signal fort est détecté. (Voir fig. 16)

N'oubliez pas que, même si cette méthode de détection est la plus facile et la plus pratique, vous devez faire attention car il se pourrait que le signal émis soit induit dans les autres installations.

Conseils d'application

N'oubliez pas que toute ligne conductrice située dans l'environnement immédiat peut capter le signal émis. Dans certains lieux comme les parcs de maisons mobiles ou autres zones congestionnées, une petite réduction du signal de sortie de l'émetteur peut suffire à éliminer le risque de perte de signal.

La nature même de l'antenne inductive peut constituer un problème pour l'opérateur s'il n'est pas en mesure de détecter la tonalité à l'aide de l'antenne. Commencez par utiliser le récepteur à 6 m (20 pi) ou plus de l'antenne pour éviter de recevoir le signal sur une base directe.

La figure 14 s'applique à des situations impliquant des trajets plus courts ou une zone de travail relativement proche de l'antenne.

Pour atteindre une distance maximum, orientez l'antenne activée parallèlement au trajet ciblé et placez l'étui de l'appareil sur son dos, tel qu'illustré à la figure 15.

L'antenne inductive est installée de façon permanente et est étanche; n'essayez jamais de la réparer par vous-même.

Nous sommes en mesure de modifier un étui existant pour y intégrer une antenne inductive.

Caractéristiques

Caractéristiques électriques

501T :
- Tension de sortie : 40 V pp (140 mW) maximum
- Fréquence de sortie (nominale) :
  - Porteuse : 447,5 kHz
  - Modulation audio : 1 kHz

Protection contre les surtensions : 250 V c.a.

Pile :
- 501T : (8) AA 1,5V
- 501R : 9 V c.c. (NEDA 1604, JIS 006P ou IEC 6LR61)

Durée de vie de la pile (nominale) :
- 501T : 30 heures
- 501R : 10 heures

Caractéristiques physiques

Dimensions :
- 501T : 108 x 76 x 89 mm (4,25 x 3 x 3,5 po)
- 501R : 70 x 102 x 813 mm (2,75 x 4 x 32 po)
- IC-1 : 105 x 241 x 25 mm (4,13 x 9,5 x 1 po)
- Kit : 851 x 216 x 102 mm (33,5 x 8 x 4 po)

Poids :
- 501T : 422 g (15 oz)
- 501R : 533 g (19 oz)
- IC-1 : 138 g (5 oz)
- Kit : 3,1 kg (6,7 lb)

Conditions de fonctionnement et de stockage :

Température de fonctionnement : 0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
Température de stockage : -17 °C à 75 °C (0 °F à 167 °F)

Entretien

Le seul entretien nécessaire pour assurer un bon état de fonctionnement consiste à remplacer de façon périodique les piles de l'émetteur et du récepteur.

⚠AVERTISSEMENT

Risque de décharge électrique :

Avant d'ouvrir le boîtier, retirez les fils d'essai du circuit et éteignez l'appareil.

L'inobservation de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Remplacement de pile

Pour remplacer la pile du 501R :

1. Retirez les (2) vis et séparez l'étui.
2. Remplacez la pile de 9 V. Respectez la polarité.
3. Réassemblez l'étui et serrez les vis. ÉVITEZ DE TROP SERRER LES VIS.

Pour remplacer la pile du 501T :

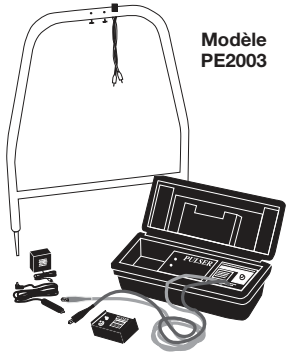
1. Retirez les (2) vis (indiquées par des flèches) et séparez l'étui.
2. Remplacez les (8) piles AA de 1,5 V. Respectez la polarité.
3. Réassemblez l'étui et serrez les vis. ÉVITEZ DE TROP SERRER LES VIS.

Nettoyage

Nettoyez périodiquement à l'aide d'un linge humide et d'un détergent doux; n'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants.

Produits compatibles

- Modèle PE2003 – Localisateur de défaut de mise à la terre
- Modèle 701K – Kit de générateur de tonalité et sonde
- Modèle 77HP – Générateur de tonalité
- Modèle 200EP – Amplificateur inductif
- Modèle 700C – Étui en Cordura
- Modèle 200FP – Sonde filtre



Modèle PE2003

Garantie limitée de un an

TEMPO COMMUNICATIONS

1390 Aspen Way • Vista, CA 92081 • USA • 800-642-2155
Latin Americ: 760-510-0558 • An ISO 9001 Company • Tempo Communications Inc.

UK (EMEA)
Tempo Europe Ltd • Brecon House, William Brown Close
Cwmbran, NP44 3AB, UK • Tel: +44 1633 927 050

wwwTempoCom.com