



## Supplying Talk Power

Connect the test leads in series with a telephone test set (bustest) and the inactive wire pair (Figure 2). Move the toggle switch to the SHORT position to supply the “dead” line with talk power.

*Additional test sets may be added, in series (red clip to black clip), to increase talk power supply when needed (Figure 2).*

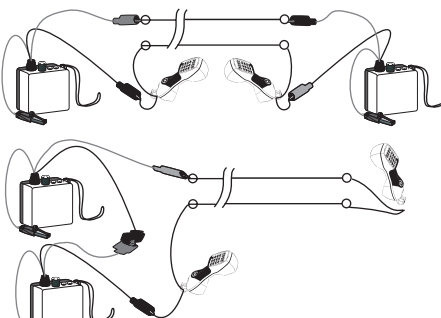


Figure 2. Supplying Talk Power

## Verificación de las líneas

Pour effectuer ce contrôle, les appareils de vérification doivent être en position OFF (↯ VOLTS). Appeler la ligne à vérifier. Connecter le fil rouge au côté rouge du circuit et le fil noir au côté tête. La diode doit papilloter rouge et vert. Pour confirmer l'identification, surveiller la ligne et mettre brièvement le contrôleur en position SHORT (court-circuit). Cet met fin à l'appel.

## Alimentation de conversation

Connecter les fils d'essai en série à un appareil de vérification de téléphone et à la paire de fils inactive (Figure 2). Mettre l'interrupteur à bascule sur SHORT pour fournir une alimentation de conversation à la ligne « morte ».

*Des appareils de vérification supplémentaires peuvent être ajoutés en série (pinces rouge sur pinces noires) pour augmenter l'alimentation de conversation au besoin (Figure 2).*

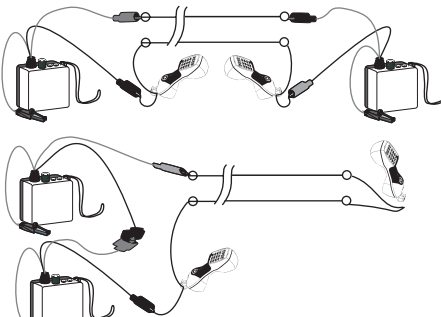


Figure 2. Alimentation de conversation

- llamada en la línea.

## Verificación de las líneas

Para realizar esta prueba, los aparatos de prueba deben estar en la posición OFF (apagado) (↯ VOLTS). Marque el número de la línea que desea verificar. Conecte el cable rojo en el lado del hilo B del circuito y el cable negro en el hilo A. El LED parpadeará rojo y verde. Para confirmar la identificación, vigile la línea y cambie el verificador (momentáneamente) a la posición SHORT (cortocircuito). Esto terminará la llamada.

## Suministro de la potencia para hablar

Conecte los cables de prueba en serie con un aparato de prueba para teléfonos (microtestefono) y el par de hilos inactivos (Figure 2). Mueva el interruptor de palanca a la posición SHORT (cortociruito) para suministrarle a la línea “muerta” la potencia para hablar.

*Se pueden añadir aparatos de prueba adicionales en serie (pinzas roja a pinzas negra), para aumentar el suministro de potencia para hablar cuando sea necesario (Figure 2).*

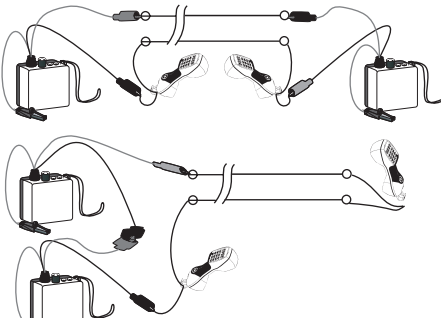


Figure 2. Suministro de la potencia para hablar

- Eine schwach aufleuchtende rote LED zeigt eine besetzte (abgehobene) Leitung oder eine Leitungsstörung (bei Polaritätsumkehr) an.
- Eine hell flimmernde grüne und rote LED zeigt eine rufende Leitung.

## Überprüfung von Leitungen

Zur Durchführung dieses Tests müssen die Prüfgäräte ausgeschaltet sein. Die zu prüfende Leitung anwählen. Die rote Messleitung an die B-Ader und die schwarze Messleitung an die A-Ader der Leitung anschließen. Die LED flimmert rot und grün. Um die Identifizierung zu bestätigen, die Leitung überwachen und das Prüfgärät (kurz) in die SHORT-Position schalten. Dadurch wird der Anruf beendet.

## Versorgung mit Sprechstrom

Die Messleitungen in Reihe an ein Telefonprüfgärät (Prüftelefon) und das inaktive Leitungs paar (Abbildung 2) anschließen. Den Kippschalter in die SHORT-Position bringen, um die „tote“ Leitung mit Sprechstrom zu versorgen.

*Weitere Prüfgäräte können in Reihe hinzugefügt werden (rote Klemme an schwarze Klemme), um den Sprechstrom, falls erforderlich, zu erhöhen (Abbildung 2).*

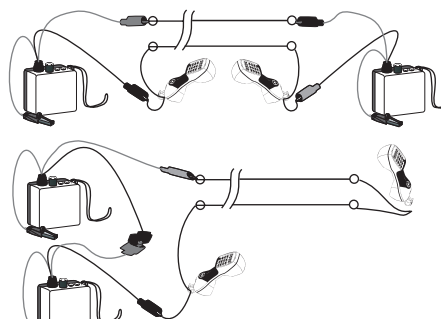


Abbildung 2. Versorgung mit Sprechstrom

## Verifica delle linee

Per eseguire questa prova, i set devono essere in posizione OFF (↯ Volt). Fare il numero della linea da verificare. Collegare il conduttore rosso al lato dei sonni del circuito e il conduttore nero alla punta. Il LED lampeggerà di rosso e di verde. Per confermare l'identificazione, monitorare la linea e portare il tester (eventualmente) in posizione SHORT. In questo modo si termina la chiamata.

## Alimentazione Talk (Parla)

Collegare i conduttori di prova in serie con un set di prova telefonica (telefono portatile tecnico) e la coppia di fili inattivi (Figure 2). Spostare l'interruttore a levetta sulla posizione SHORT per fornire alla linea “morta” l'alimentazione per parlare.

*Quando è necessario aumentare l'alimentazione per parlare si possono aggiungere altri set di prova, in serie (morsetto rosso con morsetto nero) (Figure 2).*

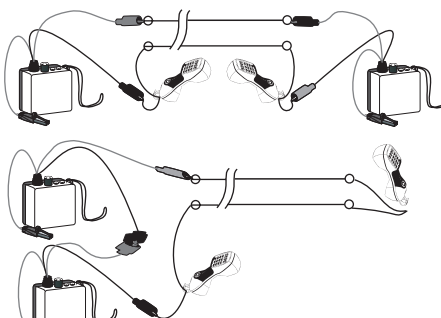


Figure 2. Come fornire l'alimentazione per parlare

- invertida.
- Um LED vermelho e verde brilhante e piscando indica que a linha está chamando.

## Verificação das linhas

Para realizar este teste, os aparelhos de teste devem estar na posição OFF (DESALGADO) (↯ VOLTS). Digite o número da linha a ser verificada. Conecte o fio vermelho ao lado do anel do circuito e o fio preto à ponta. O LED piscará nas cores vermelho e verde. Para confirmar a identificação, monitore a linha e troque (por um breve período) o testador para a posição SHORT (CURTO). Isso encerrará a chamada.

**Fornecimento de potência para a conversação**
Conecte os fios de teste em série com um aparelho portátil de teste para telefone (bustest) e o par de fios inativos (Figure 2). Mova o comutador para a posição SHORT para fornecer potência de conversação à linha “morta”.

*Se necessário, outros aparelhos de teste podem ser adicionados em série (para vermelha conectada à barra preta) para aumentar a potência de conversação (Figure 2).*

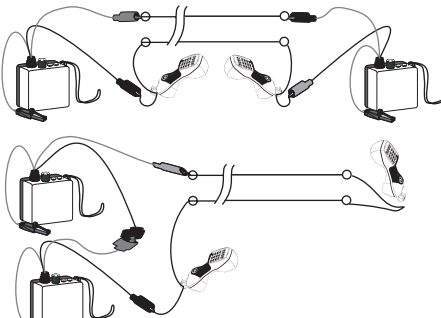


Figure 2. Fornecimento de potência para a conversação

## Sending Tone

With the test set in the TONE position, connect the modular plug or the red/black leads to the subject wire(s). An internal slide switch (accessible from the outside using a slender tool) allows the selection of either a fast or slow warble tone output (Figure 3).

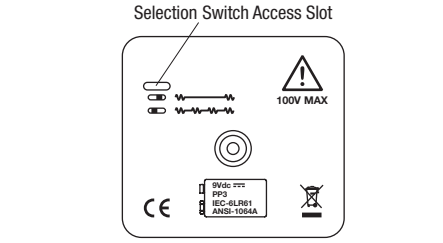


Figure 3.

With multiple signal connection methods, experiment to find the methods that work best with your applications.

Optional connections include:

- Connect the modular plug to a six-position jack to apply signal to the center two pins (USOC pair 1 only).
- Connect the red and black leads to the tip and ring conductors of a twisted pair circuit.
- For high twist wires (e.g. LAN cat-5/6) connect the leads to conductors of two different pairs. Example: red to tip of pair 1, black to tip of pair 2.
- Connect the red lead to the subject wire and the black lead to an independent earth ground.
- Connect the red lead to the shield and the black lead to ground of a shielded or coaxial cable.
- Connect the red lead to the shield and black lead to center conductor of a coaxial cable.

Trace the wire(s) with any Tempo tone probe (Figure 4). When pair tracing, in order to confirm that the correct pair has been

## Envoi de tonalité

L'appareil de vérification étant sur TONE (tonalité), connecter la fiche modulaire ou les fils rouge/noir aux fil(s) à contrôler. Un interrupteur à glissière interne (accessible à l'extérieur à l'aide d'un outil mince) permet de sélectionner une tonalité modulle rapide ou lente (Figure 3).

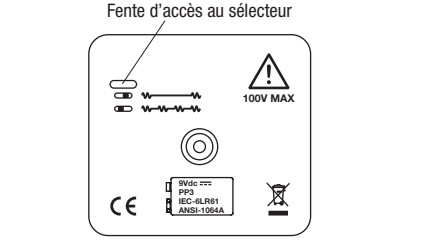


Figure 3.

Essayer plusieurs méthodes de connexion de signal pour rechercher la méthode la mieux adaptée à chaque application. Les connexions optionnelles :

- Connecter la fiche modulaire dans une prise à 6 positions pour appliquer le signal aux deux broches centrales (paire USOC 1 seulement).
- Connecter les fils rouge et noir aux conducteurs de tête et de nuque d'un circuit à paire torsadée.
- Dans le cas de fils très torsadés (LAN cat-5/6, par ex.), connecter les fils aux conducteurs de deux paires différentes. Exemple : rouge à la tête de la paire 1, noir à la tête de la paire 2.
- Connecter le fil rouge au fil à contrôler et tm fil noir à une prise de terre indépendante.
- Connecter le fil rouge au blindage et le fil noir à la terre d'un câble blindé ou coaxial.
- Connecter le fil rouge au blindage et le fil noir au conducteur central d'un câble coaxial.

## Envío de tonos

Con el aparato de prueba dispuesto en la posición TONE (tono), conecte el enchufe modular o los cables rojo/negro en el conductor(s) de prueba. Ponga un interruptor deslizante interior (accessible desde afuera usando una herramienta delgada) le permite seleccionar una salida de tono de frecuencia variable rápida o lenta (Figure 3).

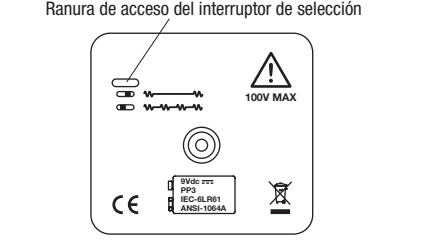


Figure 3.

Con múltiples métodos de conexión de señal, experimente para descubrir el método que funcione mejor con sus aplicaciones. Entre las conexiones opcionales se incluyen:

- Conecte el enchufe modular en un conector de seis posiciones para aplicar señal en las dos clavijas centrales (par 1 USOC únicamente).
- Conecte los cables rojo y negro en los conductores A y B de un circuito de par torsado.
- Para los conductores de alta torsión (por ejemplo, de LAN cat-5/6) conecte los cables a los conductores de dos pares diferentes. Por ejemplo: el cable rojo al hilo A del par 1, y el cable negro al hilo A del par 2.
- Conecte el cable rojo al conductor bajo prueba y el cable negro a una tierra física independiente.
- Conecte el cable rojo al blindaje y el cable negro a la tierra de un cable coaxial o blindado.
- Conecte el cable rojo al blindaje y el cable negro al conductor central de un cable coaxial.

## Senden eines Tons

Während sich das Prüfgärät in der TONE-Position befindet, den Modularestecker oder die roten/schwarzen Messleitungen an die entsprechenden Leitungen) anschließen. Durch einen internen befindlichen Schiebelschalter (von außen mit einem schmalen Werkzeug erreichbar) kann entweder eine langsame oder eine schnelle Wobbelfrequenz gewählt werden (Abbildung 3).

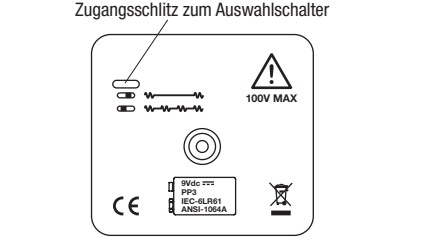


Abbildung 3.

Bei mehreren Signalschlussmethoden durch Experimentieren die Methoden bestimmen, die mit Ihren Anwendungen am besten funktionieren.

- Den Modularestecker an einer Sechsstichpositionsbuchse anschließen, um das Signal an die beiden mittleren Pins zu legen (bei USOC Paar 1).
- Die roten und schwarzen Messleitungen an die A- und B-Adern einer Doppelschleitung anschließen.
- Bei hochverdrehen Leitungen (z.B. LAN cat-5/6) die Messleitungen an die Adern von zwei verschiedenen Paaren anschließen. Beispiel: rot an die Ader von Paar 1 schwarz an die Ader von Paar 2.
- Die rote Messleitung an die betreffende Leitung und die schwarze Messleitung an eine unabhängige Masse anschließen.
- Die rote Messleitung am Schirmdraht und die schwarze Messleitung an die Masse eines geschirmten oder koaxialen Kabels anschließen.

## Invio del segnale

Con il set di prova in posizione TONE, collegare la spina modulare o i conduttori rosso/neri al filo (fil) in oggetto. Un interruttore a scorrimento interno (accessibile dall'esterno con un attrezzo sottile) permette di selezionare un segnale a trillo veloce o lento (Figure 3).

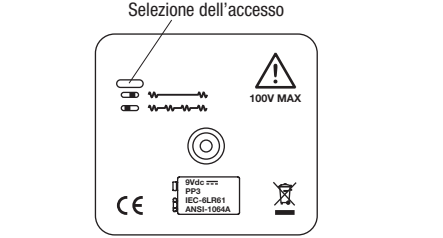


Figure 3.

Utilizzando vari metodi per connettere i segnali, fare degli esperimenti per trovare i modi che funzionano meglio per le proprie applicazioni.

Seguono alcune opzioni:

- Collegare una spina modulare ad un jack con sei posizioni per applicare il segnale ai due piedini centrali (USOC – coppia 1 solamente).
- Collegare il conduttore rosso e nero ai conduttori della punta e del suono di un circuito accoppiato intrecciato.
- Per i fili altamente intrecciati (es. LAN cat-5/6) collegare i conduttori ai conduttori di due coppie diverse. Esempio: Rosso alla punta della coppia 1, nero alla punta della coppia 2.
- Collegare il conduttore rosso al filo in oggetto e il conduttore nero a una massa a terra indipendente.
- Collegare il conduttore rosso allo schermo e il conduttore nero alla massa di un cavo schermato o coassiale.
- Collegare il conduttore rosso allo schermo e il conduttore nero al conduttore centrale di un cavo coassiale.

## Envío de tons

Com o aparelho de teste na posição TONE (TON), ligue o conector modular ou os fios vermelho/preto aos fios a serem testados. Uma chave deslizante interna (que pode ser acessada pelo lado externo utilizando-se uma ferramenta estreita) permite selecionar uma saída de variação de frequência (Warble) alternada rápida ou lenta (Figure 3).

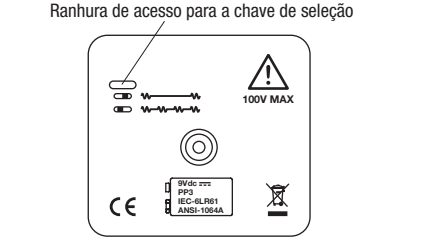


Figure 3.

Com métodos múltiplos de conexão do sinal, faça experimentos para encontrar aqueles que melhor funcionam com as suas aplicações.

Entre as conexões opcionais estão:

- Ligue o conector modular a um conector (jack) de seis posições para aplicar o sinal aos dois pins centrais (par 1 padrão USOC somente).
- Conecte os fios vermelho e preto nos condutores de ponta e anel de um circuito de par trançado.
- Para fios de alto desempenho (como o LAN cat-5/6) conecte os fios aos condutores de dois pares diferentes. Exemplo: vermelho à ponta do par 1, preto à ponta do par 2.
- Conecte o fio vermelho ao fio sendo testado e o fio preto a um aterramento independente.
- Conecte o fio vermelho à blindagem e o fio preto ao terra de um cabo blindado ou coaxial.
- Conecte o fio vermelho à blindagem e o fio preto ao condutor central de um cabo coaxial.

identified, separate the two wires. The signal will be as loud on each of the pair wires and will NULL halfway between the two wires.

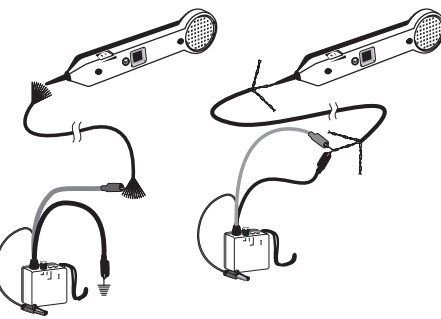


Figure 4a. Cable Tracing

Figure 4b. Pair Tracing

Reception of tone will be strongest on the subject wire(s). Shorting the leads of a tone carrying wire pair will cancel the tone signal and also confirm that the pair has been identified. If you have ready access to bare conductors, a handset or headset may be used to locate the tone.

**CAUTION: Do not connect to an active DC circuit exceeding 52 volts when the test set is in the TONE or OFF position. Ringing AC voltage will not affect operation.**

**Testing for Continuity/Shorts Using SHORT Position**
Connect the test leads to the subject wire pair. Move the toggle switch to the SHORT position and note the condition of the (Line 1) LED. A green LED indicates circuit continuity. The LED will not illuminate if the circuit resistance exceeds 10 k $\Omega$ . 77HP-G only. For resistive shorts of less than 200  $\Omega$ , a sounder will also alert the user of such condition to a short circuit.

**CAUTION: Do not connect to any active AC or DC circuit when the test set is in the SHORT position.**

Localiser le ou les fils à l'aide d'une sonde de tonalité Tempo (Figure 4). Lors de la localisation de paires, pour pouvoir confirmer que la bonne paire a été identifiée, séparer les deux fils. Le signal doit être aussi fort sur chacun des fils de la paire et NULL à mi-distance des deux fils.

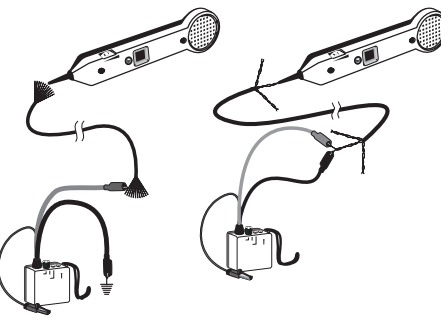


Figure 4a. Localisation d'un câble

Figure 4b. Localisation d'une paire

La réception de tonalité sera la plus forte sur le(s) fil(s) contrôlé(s). Le court-circuitage des fils d'une paire de fils transmettant une tonalité annulera le signal de tonalité et confirmera que la paire a été identifiée. Si des conducteurs nus sont accessibles, utiliser un combiné ou un casque d'écoute pour trouver la tonalité.

**ATTENTION: ne pas se connecter à un circuit c.c. actif dépassant 52 volts lorsque l'appareil de vérification est sur TONE ou une tension C.A. de sonnerie n'affectera pas le fonctionnement.**

Rastree el conductor(es) con cualquier sonda para tonos de la de Tempo (Figure 4). Cuando rastree pares, separe los dos conductores para poder confirmar que se ha identificado el par correcto. La señal será igualmente alta en cada uno de los conductores del par y será NULL a la mitad entre los dos conductores.

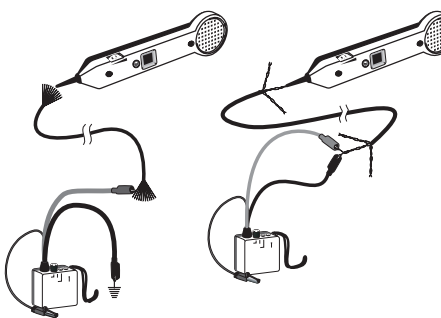


Figure 4a. Rastreo de cables

Figure 4b. Rastreo de pares

La recepción del tono será más fuerte en el conductor(es) bajo prueba. Poner en cortocircuito los conductores de un par de conductores portadores de tono cancelará la señal de tono y también confirmará que se ha identificado el par. Si tiene acceso a conductores expuestos, puede usar un micrófono o audífonos para localizar el tono.

**PRECAUTION: No connecte en un circuito de CC activo de más de 52 voltios cuando el aparato de prueba está en la posición TONE (tono) u OFF (apagado). La tensión de CA para el timbre de llamada no afectará el funcionamiento.**

- Die rote Messleitung am Schirmdraht und die schwarze Messleitung an die mittlere Ader eines koaxialen Kabels anschließen.

Die Leitungen) mit einem Kabelortungsgerät von Tempo verfolgen (Abbildung 4). Beim Verfolgen von Leitungs paaren müssen die beiden Adern getrennt werden, um sicherzustellen, dass das korrekte Paar identifiziert wurde. Das Signal ist auf beiden Adern gleich laut und verstummt auf halben Weg zwischen den beiden Adern.

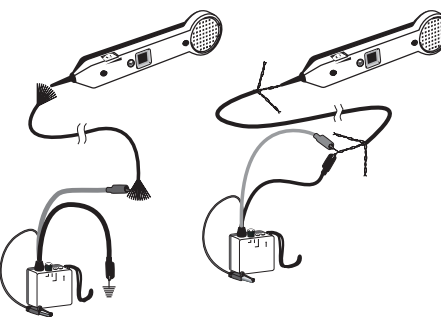


Abbildung 4a. Kabelverfolgung

Abbildung 4b. Paarverfolgung

Der Empfang des Tones ist bei der/den leitenden Adern) am stärksten. Kurzschließen der Adern eines tonübertragenden Leitungs paars hebt das Tonsignal auf und bestätigt, dass das Paar identifiziert wurde. Bei bequemem Zugang zu bloßen Adern kann ein Handapparat oder Kopfhörer zum Auffinden des Tons verwendet werden.

**VORSICHT: Nicht an einen aktiven Wechsel- oder Gleichstromkreis anschließen, wenn sich das Prüfgärät in der TONE- bzw. OFF-Position befindet. Eine Ruf-Wechselspannung beeinträchtigt den Betrieb nicht.**

## Specifications

**Electrical**
Talk Battery (into 600  $\Omega$ ): 4.6 VCC
Output Power (into 600  $\Omega$ ): +10 dBm
Resistive Short Visual Indication: <10 k $\Omega$ 
Resistive Short Audio Indication
(77HP-G and 77HP-G/6A only): <200  $\Omega$ 
Output Frequency (nominal):
Tone: Alternating 890/960 Hz
Warble Rate:
Slow: 1.3 Hz
Fast: 6 Hz

Voltage Protection (into a 600  $\Omega$  circuit): 52 VDC
Battery: 9 VCC (NEDA 1604, JIS 006P or IEC 6LR61)
Battery Life: 50 hours

**Physical**
Length: 32 mm (1.25")
Width: 64 mm (2.5")
Height: 57 mm (2.25")
Weight (max.): 128 g (4.5 oz)

**Operating/Storage Conditions**
Operating Temperature: 0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F)
Storage Temperature: -50 °C to 75 °C (-58 °F to 167 °F)

## Contrôle de continuité ou courts-circuits à l'aide de la position SHORT

Connecter les fils d'essai à la paire de fils à contrôler. Mettre l'interrupteur à bascule sur SHORT et noter l'état de la diode (ligne 1). Un diode verte indique la continuité sur le circuit. O LED ne doit pas s'allumer si la résistance du circuit dépasse 10 k $\Omega$ .

77HP-G seulement : pour les courts-circuits résistifs de moins de 200  $\Omega$ , un trembleur alerte l'utilisateur qu'il s'agit de ce type de court-circuit.

**ATTENTION : ne pas se connecter à un circuit C.A. ou C.C. lorsque l'appareil de vérification est sur SHORT .**

## Caractéristiques

**Caractéristiques électriques**
Pile de conversation (600  $\Omega$ ): 4,6 V c.c.
Puissance de sortie (dans 600  $\Omega$ ): +10 dBm
Indication visuelle de court-circuit résistif : <10 k $\Omega$ 
Indication sonore de court-circuit résistif : <200  $\Omega$ 
(77HP-G et 77HP-G/6A seulement) : <200  $\Omega$ 
Fréquence de sortie (nominale) :
Tonalité : 890 et 960 Hz en alternance
Débit de modulation :
Lente : 1,3 Hz
Rapide : 6 Hz

Protection voltométrique (dans un court-circuit de 600  $\Omega$ ) : 52 V c.c.
Pile : 9 V c.c. (NEDA 1604, JIS 006P ou IEC 6LR61)
Autonomie de la pile : 50 h

**Caractéristiques physiques**
Longueur : 32 mm (1,25 po)
Largeur : 64 mm (2,5 po)
Hauteur : 57 mm (2,25 po)
Poids (max.) : 128 g (4,5 oz)

**Conditions de fonctionnement et de stockage**
Température de fonctionnement : 0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Température de stockage : -50 à 75 °C (-58 à 167 °F)

## Pruebas de continuidad/cortocircuitos usando la posición SHORT (cortocircuito)

Conecte los cables de prueba en el par de conductores bajo prueba. Mueva el interruptor de palanca a la posición SHORT (cortocircuito) y observe la condición del LED (de la Línea 1). Un LED verde indica que hay continuidad en el circuito. El LED no se ilumina si la resistencia del circuito es superior a 10 k $\Omega$ . Únicamente el 77HP-G. Para cortocircuitos resistivos de menos de 200  $\Omega$ , un resonador también le alertará al usuario de la condición para un cortocircuito.

**PRECAUTION: No connecte en ningún circuito de CA o CC activo cuando el aparato de prueba esté en la posición SHORT (cortocircuito).**

## Especificaciones

**Eléctricas**
Batería telefónica (en 600  $\Omega$ ): 4,6 VCC
Potencia de salida (en 600  $\Omega$ ): +10 dBm
Indicación visual de cortocircuito resistivo: <10 k $\Omega$ 
Indicación de audio de cortocircuito resistivo (77HP-G y 77HP-G/6A únicamente): <200  $\Omega$ 
Frecuencia de salida (nominal):
Tono: 890/960 Hz Alternas
Tonos de frecuencia variable:
Lento: 1,3 Hz
Rápido: 6 Hz

Protección de sobretensión (en un circuito de 600  $\Omega$ ) 52 VCC
Batería: 9 VCC (NEDA 1604, JIS 006P o IEC 6LR61)
Vida útil de la batería: 50 horas

## Físicas

Longitud: 32 mm (1,25 pulg.)
Ancho: 64 mm (2,5 pulg.)
Altura: 57 mm (2,25 pulg.)
Peso (máx.): 128 g (4,5 oz)

**Condiciones de operación/almacenamiento**
Temperatura de operación: 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento: -50 °C a 75 °C (-58 °F a 167 °F)

## Durchgangsprüfung/Prüfung von Kurzschlüssen in der SHORT-Position

Die Messleitungen an das zu prüfende Adernpaar anschließen. Den Kippschalter in die SHORT-Position bringen und den Zustand der LED der Leitung i vermerken. Eine grüne LED zeigt den Stromdurchgang der Leitung an. Die LED leuchtet nicht auf, wenn der Leitungswiderstand über 10 k $\Omega$  liegt.

Nur bei 77HP-G: Bei Widerstandsbefallten Kurzschlüssen unter 200  $\Omega$  wird der Benutzer akustisch auf einen Kurzschluss hingewiesen.

**VORSICHT: Nicht an einen aktiven Wechsel- oder Gleichstromkreis anschließen, wenn sich das Prüfgärät in der SHORT-Position befindet.**

## Technische Daten

**Elektronik**
Sprechbatterie (in 600  $\Omega$ ): 4,6 V DC
Ausgangsleistung (in 600  $\Omega$ ): +10 dBm
Sichtanzeige für widerstandsbefallte Kurzschlüsse: <10 k $\Omega$ 
Tonzanzeige für widerstandsbefallte Kurzschlüsse (nur bei Modellen 77HP-G und 77HP-G/6A): <200  $\Omega$ 
Ausgabefrequenz (nominal):
Ton: Alternierend 890/960 Hz
Wobbelrate:
Langsam: 1,3 Hz
Schnell: 6 Hz

Spannungssicherung (in einer 600  $\Omega$  Leitung): 52 V DC
Batterie: 9-V-DC (NEDA 1604, JIS 006P or IEC 6LR61)
Batterienutzungsdauer: 50 Stunden

## Abmessungen/Gewicht

Länge: 32 mm
Breite: 64 mm
Höhe: 57 mm
Gewicht (max.): 128 g

**Betriebs-/Lagerbedingungen**
Betriebstemperatur: 0 °C bis 50 °C
Lagertemperatur: -50 °C bis 75 °C

## Prova della continuità/cortocircuiti utilizzando la posizione SHORT

Collegare i conduttori di prova allo stesso coppia del filo in oggetto. Spostare l'interruttore a levetta in posizione SHORT e notare la condizione del LED (Linea 1). Un LED verde indica la continuità del circuito. O LED non si illumina se la resistenza del circuito supera i 10 k $\Omega$ .