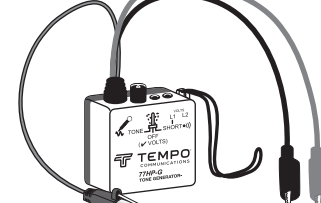


INSTRUCTION MANUAL



- English.....1
Français.....13
Español.....25
Deutsch.....37
Italiano.....49
Português do Brasil.....61



77M-G, 77HP-G, and 77HP-G/6A Tone Generators

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.

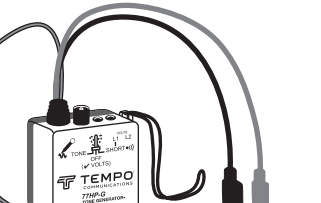
Register this product at www.TempoCom.com

52047312 REV 4 © 2019 Tempo Communications Inc. 07/19

MANUEL D'INSTRUCTIONS



- English.....1
Français.....13
Español.....25
Deutsch.....37
Italiano.....49
Português do Brasil.....61



Générateurs de tonalité 77M-G, 77HP-G et 77HP-G/6A

AVERTISSEMENT

Lire et comprendre cette documentation avant d'utiliser ou de réparer cet équipement. Mal compris la manière d'utiliser cet appareil en toute sécurité peut entraîner un accident pouvant causer des blessures graves, voire mortelles.

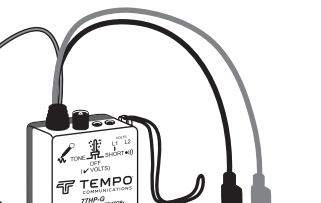
Enregistrez votre produit en ligne, www.TempoCom.com

52047312 REV 4 © 2019 Tempo Communications Inc. 07/19

MANUAL DE INSTRUCCIONES



- English.....1
Français.....13
Español.....25
Deutsch.....37
Italiano.....49
Português do Brasil.....61



Generadores de Tono 77M-G, 77HP-G y 77HP-G/6A

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.

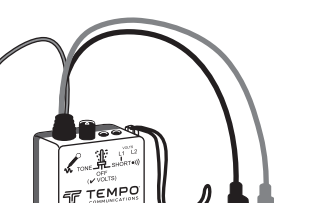
Registre este producto en www.TempoCom.com

52047312 REV 4 © 2019 Tempo Communications Inc. 07/19

BEDIENTUNGSANLEITUNG



- English.....1
Français.....13
Español.....25
Deutsch.....37
Italiano.....49
Português do Brasil.....61



Tongeneratoren 77M-G, 77HP-G und 77HP-G/6A

WARNING

Vor Betrieb oder Wartung dieses Geräts die Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen und beachten. Mangelndes Verständnis der sicheren Betriebsweise dieses Geräts kann zu Verletzungen oder tödlichen Verletzungen führen.

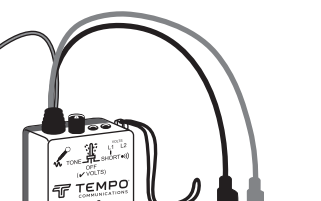
Registrieren Sie dieses Produkt unter www.TempoCom.com

52047312 REV 4 © 2019 Tempo Communications Inc. 07/19

MANUALE DI ISTRUZIONI



- English.....1
Français.....13
Español.....25
Deutsch.....37
Italiano.....49
Português do Brasil.....61



Generatori di segnali 77M-G, 77HP-G e 77HP-G/6A

AVVERTENZA

Leggere e comprendere questo materiale prima di azionare o di riparare l'apparecchiatura. La mancata comprensione delle modalità di funzionamento sicuro di questo attrezzo può causare incidenti, gravi lesioni a persone o morte.

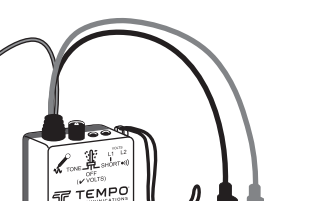
Registrazione il prodotto al sito www.TempoCom.com

52047312 REV 4 © 2019 Tempo Communications Inc. 07/19

MANUAL DE INSTRUÇÕES



- English.....1
Français.....13
Español.....25
Deutsch.....37
Italiano.....49
Português do Brasil.....61



Geradores de tons 77M-G, 77HP-G e 77HP-G/6A

ATENÇÃO

Leia e compreenda este material antes de operar ou realizar serviços de manutenção neste equipamento. A incapacidade de compreender a operação do equipamento com segurança pode causar acidentes com lesões graves ou morte.

Registre este produto em www.TempoCom.com

52047312 REV 4 © 2019 Tempo Communications Inc. 07/19

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.

Do not discard this product or throw away! For recycling information, go to 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.

KEEP THIS MANUAL

WARNING

Electric shock hazard: Do not expose this unit to rain or moisture. Contact with live circuits could result in severe injury or death.

Use this unit for the manufacturer's intended purpose only, as described in this manual. Any other use may impair the protection provided by the unit. Use test leads or accessories that are appropriate for the application.

Inspect the test leads or accessory before use. The items 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.

CAUTION

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.

CAT 0 100V MAX.

Description

The 77M-G, 77HP-G, and 77HP-G/6A Tone Generators are intended to identify the conductor within a bundle, at a cross-connect point, or at the remote end. These testers are housed in high impact plastic cases, and each is powered by one 9 volt battery.

A three-position toggle switch controls the modes of operation, and bi-colored Light Emitting Diodes (LEDs) display line polarity for Lines 1 and 2 (Line 1 only for 77M-G). When a short circuit is detected, an audible signal will be heard (77HP only). The tone and short circuit test functions are only applied to Line 1 using a modular plug.

A tone selector switch (Figure 3), located inside each unit and accessible from the outside using a slender tool, may be used to select a fast or slow wobble tone output. The test sets are compatible with all common Central Office Switching Systems, and the output tone is isolated from DC voltages.



Figure 1. Features

- 1. Battery compartment
2. Toggle switch
3. LEDs
4. Test leads
5. Modular cord

When the tone generator is plugged into a modular jack, potential hazardous voltage from the telephone line is present on the alligator test leads. Before opening the case, remove the test leads from the circuit and shut off the unit. Failure to observe this warning could result in injury and can damage the instrument.

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 fournissent des informations permettant d'éviter des dangers ou des manipulations dangereuses liées à l'utilisation de l'outil.

Un interrupteur à bascule à trois positions commande les modes de fonctionnement et des diodes électroluminescentes (DEL) bicolores affichent la polarité des lignes 1 et 2 (ligne 1 seulement pour le 77M-G). Quand une court-circuit est détecté, un signal sonore se fait entendre (77HP seulement). Les fonctions de contrôle de tonalité et de continuité sont uniquement appliquées à la ligne 1 à l'aide de la fiche modulaire.

Un sélecteur de tonalité (Figure 3) situé à l'intérieur de chaque appareil et accessible de l'extérieur à l'aide d'un outil mince permet de sélectionner une tonalité modulée rapide ou lente. Les appareils de vérification sont compatibles avec tous les systèmes communs de commutation publique, et la tonalité de sortie est isolée des tensions c.c.

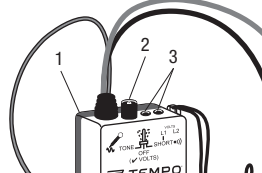


Figure 1. Caractéristiques

- Sus características incluyen lo siguiente:
1. Compartiment de la batería
2. Interruptor de palanca
3. Diodos emisores de luz (LED)
4. Cables de prueba
5. Cordon modular

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 o hábitos poco seguros relacionados con su uso.

Un interruptor de palanca de tres posiciones controla los modos de funcionamiento, y los diodos emisores de luz (LED) bicolores indican la polaridad de línea para las Líneas 1 y 2 (sólo la Línea 1 para el modelo 77M-G). Cuando se detecta un cortocircuito, se escucha una señal audible (77HP únicamente). Las funciones de verificación de corto circuito y tono sólo se aplican en la Línea 1 usando un enchufe modular.

Si lo desea, puede usar un interruptor de selección de tono (Figura 3), que se encuentra dentro de cada unidad y puede accederse desde afuera usando una herramienta delgada, para seleccionar una salida de tono de frecuencia variable rápida o lenta. Los aparatos de prueba son compatibles con los Sistemas de Comutación de Oficina Central, y el tono de salida está aislado de las tensiones de CC.

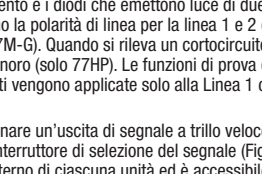


Figure 1. Características

- Sus características incluyen lo siguiente:
1. Compartiment de la batería
2. Interrupteur de palette
3. Diodes émetteurs de lumière (LED)
4. Câbles de test
5. Cordon modulaire

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 o hábitos poco seguros relacionados con su uso. Siga toda la información sobre seguridad que se proporciona.

Si lo desea, puede usar un interruptor de selección de tono (Figura 3), que se encuentra dentro de cada unidad y puede accederse desde afuera usando una herramienta delgada, para seleccionar una salida de tono de frecuencia variable rápida o lenta. Los aparatos de prueba son compatibles con los Sistemas de Comutación de Oficina Central, y el tono de salida está aislado de las tensiones de CC.

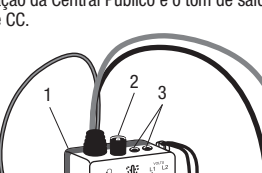


Figure 1. Recursos

- Entre os recursos estão incluídos:
1. Compartimento de bateria
2. Chave seletora
3. LEDs
4. Fios de teste
5. Cabo modular

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 77M-G, 77HP-G, and 77HP-G/6A Tone Generators. Replacement manuals are available upon request at no charge at www.TempoCom.com.

Operation

WARNING

Electric shock hazard: When the tone generator is plugged into a modular jack, potential hazardous voltage from the telephone line is present on the alligator test leads. Before opening the case, remove the test leads from the circuit and shut off the unit. Failure to observe this warning could result in injury and can damage the instrument.

All of the following tests can be performed by using the red and black test leads (as described) or the modular plug. Note: When using the modular test plug, the polarity test function applies to Lines 1 and 2 (USOC Line 1 only for 77M-G). The continuity and tone functions only apply to Line 1.

L'Appareil offre les caractéristiques suivantes:

- 1. Compartiment à pile
2. Interrupteur à bascule
3. DEL
4. Fils d'essai
5. Cordon modulaire

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 fournissent des informations permettant d'éviter des dangers ou des manipulations dangereuses liées à l'utilisation de l'outil.

Objet de ce manuel

Grâce à ce manuel, tous les employés peuvent apprendre à utiliser et à entretenir en toute sécurité les générateurs de tonalité Tempo 77M-G, 77HP-G et 77HP-G/6A. Mettre ce manuel à la disposition de tous les employés. Des exemplaires gratuits sont disponibles sur simple demande en visitant www.TempoCom.com.

Utilisation

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution: Quand le générateur de tonalité est branché dans une prise modulaire, une tension potentiellement dangereuse provenant de la ligne téléphonique est présente sur les fils d'essai à pince crocodile.

Avant d'ouvrir le boîtier, débrancher les fils d'essai du circuit et éteindre l'alimentation. L'insolation de cet avertissement peut entraîner des blessures ou endommager l'instrument.

Operación

ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución: Cuando se enciende el generador de tono en un conector modular, hay una tensión potencialmente peligrosa proveniente de la línea de teléfono presente en los cables de prueba con pinzas de cocodrilo.

Antes de abrir la caja, retire del circuito los cables de prueba y apague la unidad. De no observarse esta advertencia podrían sufrir lesiones o daños a la unidad.

Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch dient dazu, das Personal mit dem sicheren Betriebs- und Wartungsverfahren für die Tongeneratoren 77M-G, 77HP-G und 77HP-G/6A von Tempo vertraut zu machen. Bitte dieses Handbuch allen Mitarbeitern zugänglich machen.

Bedienung

WARNING

Stromschlaggefahr: Wenn der Tongenerator an eine Modulbuchse angeschlossen ist, liegt eine möglicherweise gefährliche Spannung von der Telefonleitung an den Messleitungen mit Krokodilklammern an.

Vor dem Öffnen des Gehäuses die Messleitungen vom Stromkreis entfernen und das Gerät ausschalten. Das Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann u. U. zu Verletzungen oder Schäden am Instrument führen.

Descrizione

I generatori di segnale 77M-G, 77HP-G e 77HP-G/6A hanno lo scopo di identificare il conduttore all'interno di un gruppo, in una particolare connessione o a circa 300 m di distanza. Questi tester si trovano in contenitori di plastica ad alto impatto e ciascuno di loro è alimentato da una pila a 9 Volt. I conduttori di prova standard controllano morsetti elettrici di prova isolati in gomma rossa e nera, una corda modulare a quattro conduttori, un nastro a spina, 4 (per il modello 77HP) di Teste e Kurzschluss-

Un interruttore a tre posizioni controlla le modalità di funzionamento e i diodi emettitori di luce di due colori (LED) visualizzano la polarità di linea per la linea 1 e 2 (la linea 1 solo per 77M-G). Quando si rileva un cortocircuito, si sente un segnale sonoro (solo 77HP). Le funzioni di prova dei segnali e del cortocircuito vengono applicate solo alla Linea 1, con una spina modulare.

Prima di aprire la custodia, togliere i conduttori di prova dal circuito e spegnere l'alimentazione. L'insensibilità di queste avvertenze potrebbe causare gravi infortuni personali o morte.

Funcionamento

AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica: Quando il generatore di segnale viene inserito in un jack modulare, è possibile che sui conduttori di prova a crocodillo sia presente tensione potenzialmente pericolosa proveniente dalla linea telefonica.

Prima di aprire la custodia, togliere i conduttori di prova dal circuito e spegnere l'alimentazione. L'insensibilità di queste avvertenze potrebbe causare lesioni a persone e danni allo strumento.

Finalidade deste manual

Este manual de instruções destina-se a familiarizar todos os funcionários com os procedimentos seguros de operação e manutenção dos Geradores de Tons 77M-G, 77HP-G e 77HP-G/6A de Tempo. Mantenha este manual acessível para todos os funcionários.

Operação

ATENÇÃO

Risco de choque elétrico: Quando o gerador estiver a uma tomada modular, uma tensão potencialmente perigosa da linha telefônica está presente nas garrafas tipo jacaré dos fios de teste.

Antes de abrir a caixa, remova os fios de teste do circuito e desligue a unidade. A insensibilidade dessa precaução pode resultar em lesões e danificar o instrumento.

SYMBOL 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 le 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.

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.

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 dicho 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.

SIEMPRE HANDBUCH BITTE AUFBEWAHREN

Dieses Produkt nicht wegwerfen. Recycling-Informationen sind unter www.TempoCom.com nachzulesen.

SÍMBOLO DE ALERTA PER LA SICUREZZA

Questo simbolo viene usato per richiamare l'attenzione su pericoli o modalità di funzionamento non sicure che potrebbero causare infortuni a persone o danni alle cose. I termini usati, descritti di seguito, indicano il livello di gravità del pericolo. Il messaggio dopo la parola fornisce le informazioni per impedire o evitare il pericolo.

PERICOLO

Pericoli immediati, che, se non evitati, CAUSERANNO gravi infortuni a persone o la morte.

AVVERTENZA

Pericoli che, se non evitati, POTREBBERO causare gravi infortuni a persone o la morte.

ATTENZIONE

Pericoli o modi di operare non sicuri che, se non evitati, POSSONO causare infortuni a persone o danni alle cose.

ADVERTENCIA

Peligro de electrocución: No exponga esta unidad ni a la lluvia ni a la humedad. El contacto con circuitos activos podría ocasionar graves lesiones o incluso la muerte.

Utilice únicamente para el propósito para el que ha sido diseñada por el fabricante, tal como se describe en este manual. Cualquier otro uso puede menoscabar la protección proporcionada por la unidad.

Revisé minuciosamente los cables de prueba o el accesorio, antes de utilizarlos. Deberán estar limpios y secos, y su forro aislante deberá hallarse en buenas condiciones.

ATENCIÓN

Peligro de electrocución: No intente reparar esta unidad, ya que contiene partes que deben recibir mantenimiento por parte de un profesional.

No exponga la unidad a ambientes de temperatura extrema o altos niveles de humedad. Consulte la sección "Especificaciones".

ATENCIÓN

Si no observase estas advertencias podrían sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

Stromschlaggefahr: Dieses Gerät darf weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Das Berühren von Stromkreisen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Nur für die jeweilige Anwendung geeignete Messleitungen oder Zubehör verwenden. Die Kategorie und Nennspannung der Messleitungen bzw. Zubehörtteile beachten.

Vor dem Einsatz die Messleitungen oder Zubehörtteile überprüfen. Die Teile müssen sauber und trocken und die Isolierung muss in einem guten Zustand sein.

Das Nichtbeachten dieser Warnhinweise kann u. U. zu Verletzungen oder Schäden am Instrument führen.

VORSICHT

Stromschlaggefahr: An diesem Gerät keine Reparaturen vornehmen. Es enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können.

Das Gerät keinen extremen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen. Weitere Hinweise sind unter "Technische Daten" zu finden.

AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica: Non esporre questa unità a pioggia o umidità. Il contatto con i circuiti sotto tensione può causare gravi lesioni o morte.

Usare dei conduttori di prova o accessori adeguati per l'applicazione. Consultare i valori nominali per categoria e tensione dei conduttori di prova o accessori.

Prima di aprire la custodia, togliere i conduttori di prova dal circuito e spegnere l'alimentazione.

ATTENZIONE

Pericolo di scossa elettrica: Non tentare di riparare questa unità. Contiene parti che non possono essere riparate dall'utente.

Non esporre questa unità a temperature estreme o ad alta umidità. Consultare le "Specifiche".

AVVERTENZA

Pericolo di scossa elettrica: Quando il generatore di segnale viene inserito in un jack modulare, è possibile che sui conduttori di prova a crocodillo sia presente tensione potenzialmente pericolosa proveniente dalla linea telefonica.

Prima di aprire la custodia, togliere i conduttori di prova dal circuito e spegnere l'alimentazione. L'insensibilità di queste avvertenze potrebbe causare gravi infortuni personali o morte.

ATENÇÃO

Risco de choque elétrico: Não exponha esta unidade à chuva ou umidade. O contato com circuitos vivos pode resultar em lesões graves ou morte.

Use fios de teste ou acessórios apropriados para a aplicação. Consulte a classificação e tensão dos condutores de teste ou acessórios.

ATENÇÃO

Antes de abrir a caixa, remova os fios de teste do circuito e desligue a unidade. A insensibilidade dessas advertências pode resultar em lesões graves ou morte.

Identifying Tip and Ring (Polarity Test)

Telephone service must be present to perform this test. In the OFF (✓ VOLTS) position, connect the black test lead to ground and the red test lead to each side of the line to be tested.

A green LED indicates correct polarity. The red test lead is connected to the ring (negative) side of the circuit. A red and green flickering LED (appears yellow) indicates the presence of AC in the telephone line.

Note: If independent ground is not available, connect the test leads across the pair. The LED will be green when the red test lead is connected to the ring (negative) side of the circuit and the black lead is connected to the tip (positive).

Indicating Line Condition

Telephone service must be present to perform this test. In the OFF (✓ VOLTS) position, connect the red test lead to the ring side of the circuit and the black lead to the tip.

A bright green LED indicates a clear working line with correct polarity. A dim green LED indicates a busy (off hook) line or faulted line condition (with correct polarity).

A dim red LED indicates a busy (off hook) line or faulted line condition (with reversed polarity). A brightly flickering green and red LED indicates a ringing line.

Verifying Lines

To perform this test, the test sets must be in the OFF (✓ VOLTS) position. Dial the line to be verified. Connect the red lead to the ring side of the circuit and the black lead to the tip. The LED will flicker red and green. To confirm identification, monitor the line and switch the tester (briefly) to the SHORT position. This will terminate the call.

Tous les contrôles suivants peuvent être effectués à l'aide des fils d'essai rouge et noir (comme décrit) ou de la prise modulaire. La fonction de contrôle de polarité s'applique aux

### Supplying Talk Power

Connect the test leads in series with a telephone test set (bútset) and the inactive wire pair (Figura 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 (Figura 2).**

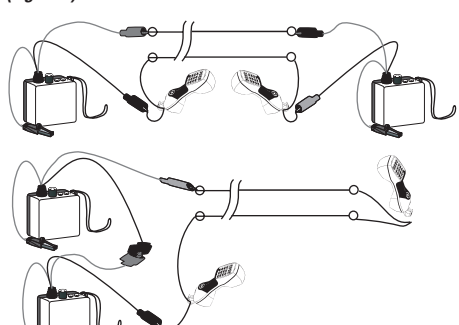


Figure 2. Supplying Talk Power

### Vérification des lignes

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). Ceci met fin à l'appel.

### Alimentation de conversation

Connecter les fils d'essai en série à un appareil de vérification de téléphonie et à la paire de fils inactive (Figura 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 rouges sur pince noire) pour augmenter l'alimentation de conversation au besoin (Figura 2).**

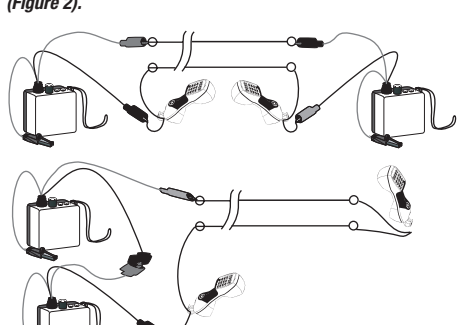


Figure 2. Alimentation de conversation

- llamada en la línea.

### Vérification 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 (microteléfono) y el par de hilos inactivos (Figura 2). Mueva el interruptor de palanca a la posición SHORT (cortocircuito) para suministrarle a la línea “muerta” la potencia para hablar.

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

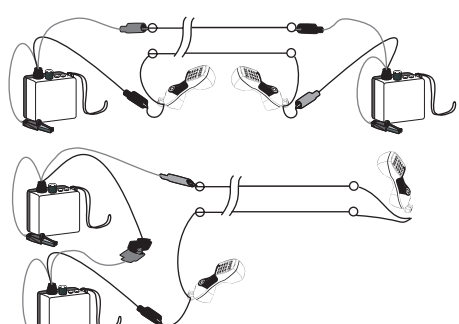


Figure 2. Suministro de la potencia para hablar

- Eine schwach aufleuchtende rote LED zeigt eine besetzte (abgehohene) Leitung oder eine Leitungsstörung (bei Potaritätsumkehr) an.
- Eine hell flimmernde grüne und rote LED zeigt eine ruhende Leitung.

### Überprüfung von Leitungen

Zur Durchführung dieses Tests müssen die Prüfgeräte 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 Prüfgerät (kurz) in die SHORT-Position schalten. Dadurch wird der Anruf beendet.

### Versorgung mit Sprechstrom

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

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

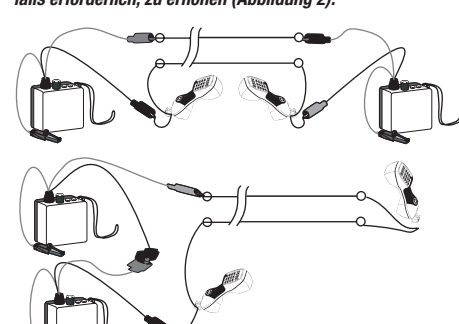


Abbildung 2. Versorgung mit Sprechstrom

### 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 del ramo 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 (brevemente) 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 telefonico (telefono portatile tecnico) e la coppia di fili inattivi (Figura 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) (Figura 2).**

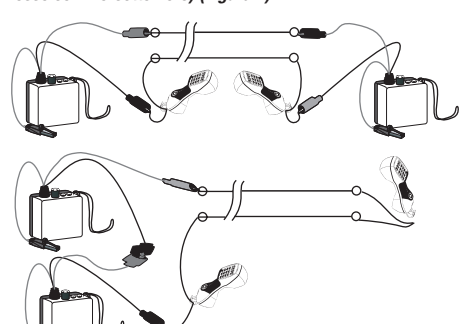


Figure 2. Come fornire l'alimentazione per parlare

- 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 em posição OFF (DESLIGADO) (↯ 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 período breve) o testador para a posição SHORT (CURTO). Isso encerrará a chamada.

### Fornecimento de potência para a conversaço

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

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

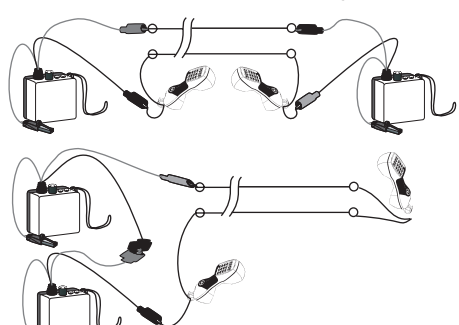


Figure 2. Fornecimento de potência para a conversaço

### 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 (Figura 3).

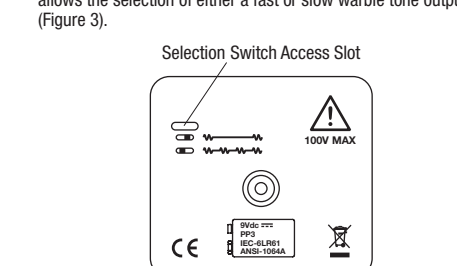


Figure 3.

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

- 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 (Figura 4). When pair tracing, in order to confirm that the correct pair is being

### 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 de l'extérieur à l'aide d'un outil mince) permet de sélectionner une tonalité module rapide ou lente (Figura 3).

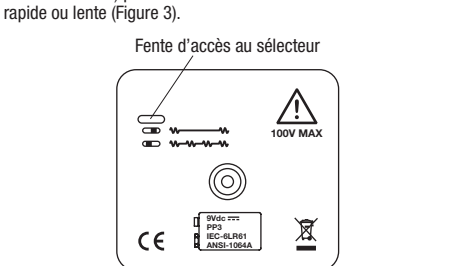


Figure 3.

Essayer plusieurs méthodes de connexion de signal pour rechercher la méthode la mieux adaptée à chaque application. 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 noyau 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 le 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 (los) conductor(es) bajo prueba. Un interruptor deslizable interior (accessible desde afuera usando una herramienta delgada) le permite seleccionar una salida de tono de frecuencia variable rápida o lenta (Figura 3).

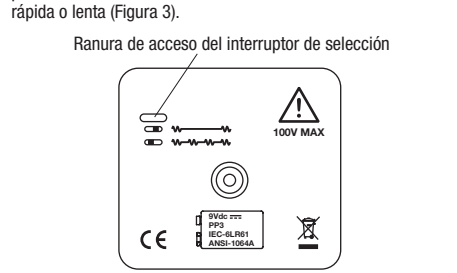


Figure 3.

Con múltiples métodos de conexión de señal, experimente para descubrir el método que funciona mejor con sus aplicaciones. Entre las opciones 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 trenzado.
- 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 Prüfgerät in der TONE-Position befindet, den Modularstecker oder die roten/schwarzen Messleitungen an die entsprechenden (Leitungen) anschließen. Durch einen internen deslizablen Schiebescalter (von außen mit einem schmalen Werkzeug erreichbar) kann entweder eine langsame oder eine schnelle Wobelfrequenz gewählt werden (Abbildung 3).

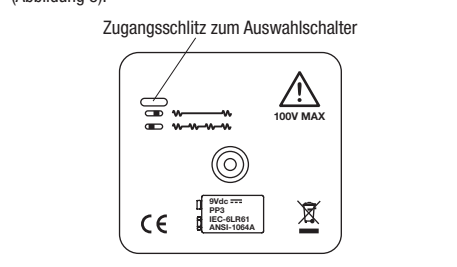


Abbildung 3.

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

- Den Modularstecker an einer Sechspolanschlussbuchse anschließen, um das Signal in die beiden mittleren Pins zu legen (bei USOC Paar 1).
- Die roten und schwarzen Messleitungen an die A- und B-Adern einer Doppelleitung anschließen.
- Bei hochverdrehen Leitungen (z. B. LAN cat-5/6) die Messleitungen an die Adern von zwei verschiedenen Paaren anschließen. Beispiel: rote 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/nero (nel o fillo) in oggetto. Un interruttore a scorrimento interno (accessibile all'esterno con un attrezzo sottile) permette di selezionare un segnale a trilo veloce o lento (Figura 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 anel di un circuito accoppiato intrecciato.
- Per i fili altamente intrecciati (ad 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 tests

Con o aparelho de teste na posição TONE (TOM), 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 estreta) permite selecionar uma saída de variação de frequência (Warble) alterada rápida ou lenta (Figura 3).



Figure 3.

Com métodos mltiplos 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 pínos 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 às cores 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.

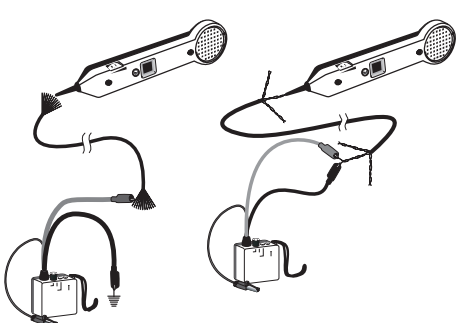


Figure 4a. Cable Tracing

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 correct continuity. The LED will not illuminate if the circuit resistance exceeds 10 kΩ. 77HP-G only. For resistive shorts of less than 200 Ω, 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 (Figura 4). Lors de la localisation de paires, pour pouvoir confirmer que la bonne paire a été identifiée, séparez 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 OFF. Une tension C.A. de sonnerie n'affectera pas le fonctionnement.**

Rastreie el conductor(es) con cualquier sonda para tonos de la de Tempo (Figura 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.

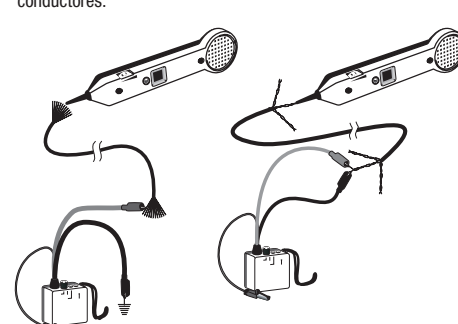


Figure 4a. Rastreo de cables

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 microteléfono o audífonos para localizar el tono.

**PRECAUCIÓN: No conecte 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 Leitungspaarungen 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.

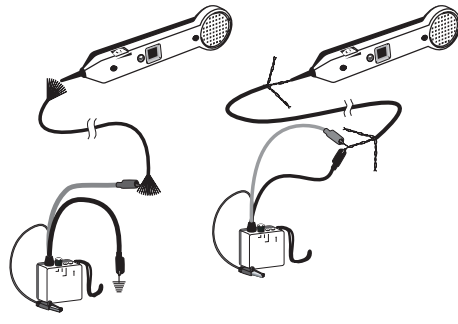


Abbildung 4a. Kabelverfolgung

Abbildung 4b. Paarverfolgung

Der Empfang des Tones ist bei irderen leitenden Adern) am stärksten. Kurzschließen der Adern eines tonübertragenden Leitungspaares hebt das Tonsignal auf und bestätigt, dass das Paar identifiziert wurde. Bei bequemen 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 Prüfgerät in der SHORT-Position befindet.**

**Technische Daten** **Elektronik** Sprechbatterie (in 600 Ω): 4,6 V DC Ausgangsleistung (in 600 Ω): +10 dBm Schaltzeit für widerstandsbefahetzte Kurzschlüsse: <10 kΩ Tonanzüge für widerstandsbefahetzte Kurzschlüsse (nur bei Modellen 77HP-G und 77HP-G/6A): <200 Ω Wobelfrequenz (nominal): Tono: 890/960 Hz Altemas Warble Rate: Langsam: 1,3 Hz Schnell: 6 Hz

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

**Abmessungen/Gewicht** Länge: 32 mm (1,25 pulg.) Breite: 64 mm Höhe: 57 mm Gewicht (max.): 128 g (4,5 oz)

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

Figure 4a. Rastreamento de cabos

Figure 4b. Rastreamento de pares

A recepção do tom será mais forte no(s) fio(s) testados. Colocar os fios de um par de fios portadores de tom em curto cancelará o sinal do tom e também irá confirmar a identificação do par. Caso tenha pronto acesso a condutores não revestidos, pode-se usar um monofone ou fone de ouvido para localizar o tom.

**CUIDADO: Não conecte em circuito de CC ativo com mais de 52 volts quando o aparelho de teste estiver na posição TONE (TOM) ou OFF (DESLIGADO). A tensão CA do tom de chamada não afetará o funcionamento.**

### Rastree el(s) fio(s) con cualquier sonda de tons da Tempo (Figura 4). Ao rastrear pares, separe os dois fios para confirmar a identificação do par correto. O sinal dever ter a mesma intensidade em cada um dos fios do par e ser INEXISTENTE na metade da distância entre os dois fios.



Figure 4a. Rastreamento de cabos

Figure 4b. Rastreamento de pares

A recepção do tom será mais forte no(s) fio(s) testados. Colocar os fios de um par de fios portadores de tom em curto cancelará o sinal do tom e também irá confirmar a identificação do par. Caso tenha pronto acesso a condutores não revestidos, pode-se usar um monofone ou fone de ouvido para localizar o tom.

**CUIDADO: não conecte em circuito de CC ativo com mais de 52 volts quando o aparelho de teste estiver na posição TONE (TOM) ou OFF (DESLIGADO). A tensão CA do tom de chamada não afetará o funcionamento.**

### Specifications

**Electrical** Talk Battery (into 600 Ω): 4,6 VDC Output Power (into 600 Ω): +10 dBm Resistive Short Visual Indication: <10 kΩ Resistive Short Audio Indication (77HP-G and 77HP-G/6A only): <200 Ω Output Frequency (nominal): Tono: Alternating 890/960 Hz Warble Rate: Slow: 1,3 Hz Fast: 6 Hz Voltage Protection (into a 600 Ω circuit): 52 VDC Battery: 9 VDC (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 (Line 1). Une diode verte indique la continuité sur le circuit. La diode ne doit pas s'allumer si la résistance du circuit dépasse 10 kΩ.

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

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

### Caractéristiques

**Caractéristiques électriques** Batterie de conversaço (em 600 Ω): 4,6 V c.c. Potência de saída (dans 600 Ω) : +10 dBm Indication visuelle de court-circuit résistif : <10 kΩ Indication sonore de court-circuit résistif : <200 Ω (77HP-G et 77HP-G/6A seulement) : <200 Ω Fréquence de sortie (nominale) : Tonalité : 890 et 960 Hz en alternance Débit de la modulation : Lente : 1,3 Hz Rapide : 6 Hz Protection voltimétrique (dans un circuit de 600 Ω) : 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 pou) Largeur : 64 mm (2,5 pou) Hauteur : 57 mm (2,25 pou) 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 kΩ. Únicamente el 77HP-G. Para cortocircuitos resistivos de menos de 200 Ω, un resonador también le alertará al usuario de la condición para un cortocircuito.

**PRECAUCIÓN: No conecte en ningún circuito de CA o CC cuando el aparato de prueba está en la posición SHORT (cortocircuito).**

### Especificaciones

**Eléctricas** Batería telefónica (em 600 Ω): 4,6 VCC Potencia de saída (em 600 Ω) : +10 dBm INDICACION VISUAL DE CORTOCIRCUITO RESISTIVO: <10 kΩ INDICACION VISUAL DE CORTOCIRCUITO RESISTIVO (sómente no 77HP-G e 77HP-G/6A solamente) : <200 Ω Tono: 890/960 Hz Altemas Tono de frecuencia variable: Lento: 1,3 Hz Rápido: 6 Hz Protección de sobretensión (en un circuito de 600 Ω) 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.) Alto: 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 Adempaar anschließen. Den Kippschalter in die SHORT-Position bringen und den Zustand der LED (Leitung 1) vermerken. Eine grüne LED zeigt den Stromdurchgang der Leitung an. Die LED leuchtet nicht auf, wenn der Leitungswiderstand über 10 kΩ liegt. Nur bei 77HP-G. Bei widerstandsbefahetzten Kurzschlüssen unter 200 Ω wird der Benutzer akustisch auf einen Kurzschluss hingewiesen.

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

### Technische Daten

**Elektronik** Sprechbatterie (in 600 Ω): 4,6 V DC Ausgangsleistung (in 600 Ω): +10 dBm Schaltzeit für widerstandsbefahetzte Kurzschlüsse: <10 kΩ Tonanzüge für widerstandsbefahetzte Kurzschlüsse (nur bei Modellen 77HP-G und 77HP-G/6A): <200 Ω Wobelfrequenz (nominal): Tono: Alternierend 890/960 Hz Warble Rate: Langsam: 1,3 Hz Schnell: 6 Hz

Spannungssicherung (in einer 600 Ω Leitung): 52 V DC Batterie: 9-V-DC (NEDA 1604, JIS 006P o 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 alla coppia di fili in oggetto. Muovere l'interruttore a levetta in posizione SHORT e notare la condizione del LED (Linea 1). Un LED verde indica la continuità del circuito. Il LED non si illumina se la resistenza del circuito supera 10 kΩ. Solo 77HP-G. Per cortocircuiti resistivi inferiori a 200 Ω, un suono avvisa l'utente anche di tale condizione di cortocircuito.

**ATTENZIONE: Quando il set di prova si trova in posizione SHORT, non collegare a nessun circuito CA o CC attivo.**

### Specifiche</