



INSTRUCTION MANUAL

77GX - 77GX2 - 150D

TONE GENERATORS





WARNING

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

95E0061

Rev. B



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 which, if not avoided, MAY result in injury.



WARNING

ELECTRIC
SHOCK HAZARD

- Do not expose this unit to rain or moisture. Contact with live circuits can result in severe injury or death.
- 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. See the category and voltage rating of the test lead or accessory.
- Inspect the test leads or accessory before use. The item(s) 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 precautions may result in severe injury or death.



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. See Specifications.

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

Introduction

This manual is intended to familiarize personnel with the safe operation and maintenance procedures for the following Tempo equipment:

- 77GX Tone Generator
- 77GX2 Tone Generator
- 150D Tone Generator

Please read this entire manual before operating the tool and keep this manual available to all personnel. Replacement manuals are available upon request at no extra charge.

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.

Description

Tempo GX Series tone generators are intended to provide tone for tracing and troubleshooting communications circuits.

Useful for continuity testing and polarity testing, all GX models include selectable tone, selectable tone power and talk battery supply.

Additional features include:

- 77GX:** Three selectable warble tones, two-line modular test lead (RJ-11), two-color LEDs for identifying correct polarity, weather resistant case and standard alligator clips.

- 77GX2:** All the features of the 77GX, plus angled alligator clips with "bed-of-nails" insulation penetrator.
- 150D:** All the features of the 77GX2 with the warble tones replaced by pulsing 577 Hz tones. The tone is traced with any Tempo 200 series receiver.

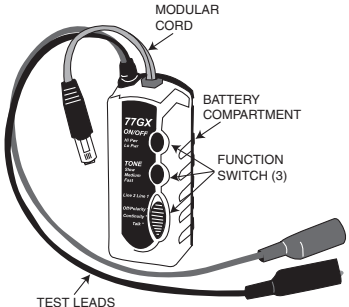


Fig. - 1

Operation

Identifying Tip and Ring (Polarity Test) & Verifying Line Condition

NOTE: Central Office Battery must be present to perform this test.

In Off/Polarity mode, connect the black lead to independent ground and the red lead to each side of the line to be tested.

If independent ground is not available, connect the leads across the pair. The Line 1 LED will indicate polarity as follows:

- Red lead connected to ring side (negative) LED: Bright green
- Red lead connected to tip side (positive) LED: Bright red
- Red lead connected to AC or a ringing line LED: Flickering red & green (may appear yellow)

NOTE: A dimly lit LED indicates a busy (off hook) or faulted line.

To check Line 2 polarity, use the RJ-11 modular plug connection.

Identifying the Line

NOTE: Central Office Battery must be present to perform this test.

- In Off/Polarity mode, connect the red lead to the Ring side of the circuit under test and connect the black lead to the Tip side.
- Dial the line to be verified. If the unit is connected to the correct line, the Line 1 LED will flicker red and green (may appear yellow).
- To confirm the identification, monitor the line and move the function switch to Continuity. This will terminate the call.

Supplying Talk Battery Power

Use this procedure to provide battery power whenever the central office battery is not providing power to the line.

- Connect the test leads in series with a telephone test set on the inactive circuit. See Figure 2.



MANUEL D'UTILISATION

GÉNÉRATEURS DE TONALITÉ

77GX - 77GX2 - 150D





AVERTISSEMENT

Veillez lire et bien comprendre ce manuel avant d'utiliser cet équipement ou d'en faire l'entretien. Le fait de ne pas savoir comment utiliser cet outil de façon sécuritaire peut entraîner des blessures graves ou la mort.

95E0061

Rev. B



SYMBOLE
D'ALERTE
DE
SÉCURITÉ

Ce symbole attire l'attention sur les risques de danger et de mauvaise utilisation pouvant causer des blessures ou des dommages matériels. Le mot-indicateur, défini ci-dessous, indique la sévérité du danger. Le message qui le suit explique comment prévenir ou éviter le danger en question.



DANGER

Dangers immédiats qui, à moins d'être évités, CAUSERONT CERTAINEMENT des blessures graves ou la mort.



AVERTISSEMENT

Dangers qui, à moins d'être évités, PEUVENT CAUSER des blessures graves ou la mort.



MISE EN GARDE

Dangers qui, à moins d'être évités, CAUSERONT PEUT-ÊTRE des blessures.



AVERTISSEMENT

RISQUE
D'ELECTROCUTION

- N'exposez pas cet appareil à la pluie ou à l'humidité. Tout contact avec des circuits sous tension peut causer des blessures graves ou la mort.
- 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.

Le non-respect de ces précautions peut causer des blessures graves ou la mort.



MISE EN GARDE

- 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.

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des blessures ou endommager l'instrument.

Introduction

Ce manuel vise à familiariser le personnel aux procédures sécuritaires de fonctionnement et d'entretien concernant les appareils Tempo suivants :

- Générateur de tonalité 77GX
- Générateur de tonalité 77GX2
- Générateur de tonalité 150D

Veillez lire ce manuel intégralement avant d'utiliser l'appareil. Gardez-le à la disposition du personnel. Des manuels de remplacement sont disponibles gratuitement sur simple demande.

Sécurité

La sécurité est essentielle à l'utilisation et l'entretien des outils et équipements Tempo. Ce manuel d'instructions et les étiquettes apposées sur l'outil fournissent des informations permettant d'éviter des dangers ou des manipulations dangereuses liées à l'utilisation de cet outil.

Veillez suivre toutes les consignes de sécurité indiquées.

Description

Les générateurs de tonalité série GX de Tempo sont conçus pour produire des tonalités permettant le dépiégeage et le dépannage des circuits de communication.

Utilites pour les vérifications de continuité et de polarité, tous les modèles GX comportent des options de choix de tonalité et de puissance de tonalité, ainsi qu'une alimentation pour batterie de conversation.

Caractéristiques supplémentaires :

- 77GX :** Trois options de tonalité modulée, fil d'essai modulaire double (RJ-11), diodes à deux couleurs pour identification de polarité correcte, boîtier à l'épreuve des intempéries et pinces crocodile standard.
- 77GX2 :** Toutes les caractéristiques du 77GX, plus pinces crocodile recourbées avec pénétrateur d'isolation « planche à clous ».
- 150D :** Toutes les caractéristiques du 77GX2, les tonalités modulées étant remplacées par des tonalités à impulsions de 577 Hz. La tonalité peut être détectée par n'importe quel récepteur Tempo série 200.

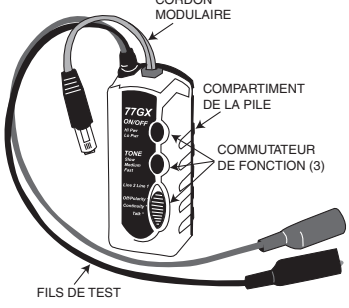


Fig. - 1

Fonctionnement

Identification de la tête et de la nuque (test de polarité) et vérification de l'état de la ligne

REMARQUE : La batterie centrale doit être présente pour effectuer ce test.

En mode Off/Polarity (désactivé/polarité), connectez le fil noir à la terre et le fil rouge à chaque extrémité de la ligne à tester.

Si une prise de terre indépendante n'est pas disponible, connectez les fils en croisé. La diode de la ligne 1 indique la polarité ainsi :

- Fil rouge connecté au côté nuque (négatif) DEL : Vert vif
- Fil rouge connecté au côté tête (positif) DEL : Rouge vif
- Fil rouge connecté au courant ou à une ligne de résonance DEL : De couleur rouge et verte s'illuminant de façon intermittente (peut sembler jaune)

REMARQUE : Une diode de faible lueur indique une ligne occupée (appareil décroché) ou défectueuse.

Pour vérifier la polarité de la ligne 2, utilisez la connexion à prise modulaire RJ-11.

Identification de la ligne

REMARQUE : La batterie centrale doit être présente pour effectuer ce test.

- En mode Off/Polarity (désactivé/polarité), connectez le fil rouge au côté nuque du circuit à tester et le fil noir à la tête.



MANUAL DE INSTRUCCIONES

77GX - 77GX2 - 150D

GENERADORES DE TONO





ADVERTENCIA

Lea y entienda este material antes de operar o dar servicio a este equipo. No entender cómo operar de manera segura esta herramienta puede resultar en accidentes, causando lesiones graves o muerte.

95E0061

Rev. B



SÍMBOLO DE
ALERTA DE
SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para llamar su atención sobre los peligros o las prácticas no seguras de trabajo que podrían resultar en lesiones o daños a la propiedad. La palabra de aviso, definida a continuación, indica la gravedad del peligro. El mensaje después de la palabra de aviso proporciona información para prevenir o evitar el peligro.



PELIGRO

Peligros inmediatos que, si no se evitan, RESULTARÁN en lesiones graves o muerte.



ADVERTENCIA

Peligros que, si no se evitan, PODRÍAN resultar en lesiones muy graves o muerte.



PRECAUCIÓN

Peligros que, si no se evitan, PUEDEN resultar en lesiones



ADVERTENCIA

PELIGRO DE
DESCARGA
ELÉCTRICA

- No exponga esta unidad a la lluvia o a la humedad. El contacto con circuitos vivos puede resultar en lesiones graves o muerte.
- 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.

No cumplir con estas precauciones puede resultar en lesiones graves o muerte.



PRECAUCIÓN

- 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.

No cumplir con estas precauciones puede resultar en lesiones y puede dañar el instrumento.

Introducción

Este manual es para familiarizar al personal con la operación segura y los procedimientos de mantenimiento para el siguiente equipo de Tempo:

- Generador de tonos 77GX
- Generador de tonos 77GX2
- Generador de tonos 150D

Por favor lea todo el manual antes de hacer funcionar la herramienta y manténgalo disponible para todo el personal. Hay manuales adicionales disponibles sin costo alguno, cuando los solicite.

Seguridad

La seguridad es esencial en el uso y el mantenimiento de las herramientas y el equipo de Tempo. Este manual de instrucciones y las marcas presentes en las herramientas proporcionan información para evitar peligros y prácticas no seguras relacionadas con el uso de esta herramienta.

Observe toda la información de seguridad proporcionada.

Descripción

Los generadores de tonos de la serie Tempo GX están destinados a proporcionar tonos para trazar y solucionar problemas de circuitos de comunicaciones.

Muy útiles para las pruebas de continuidad y polaridad, todos los modelos GX incluyen tono

seleccionable, alimentación para tono y alimentación de batería para habla seleccionable.

Las características adicionales incluyen:

- 77GX:** Tres tonos ululantes seleccionables, conductor modular de prueba de dos líneas (RJ-11), LED de dos colores para identificar la polaridad correcta, caja resistente a la intemperie y clips cocodrilo estándar.
- 77GX2:** Todas las características del 77GX, mas clip cocodrilo angular con penetrador de aislamiento tipo "lecho de clavos".
- 150D:** Todas las características del 77GX2 pero se reemplazan los tonos ululantes por tonos pulsantes de 577 Hz. El tono se traza con cualquier receptor Tempo serie 200.

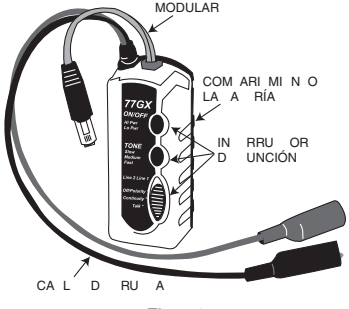


Fig. - 1

Operación

Identificación de hilo A e hilo B (Prueba de polaridad) y verificación del estado de la línea

NOTA: Para efectuar esta prueba debe estar presente la batería de la oficina central.

En el modo Off/Polarity (apagado/polaridad) conecte el conductor negro a la tierra independiente y el conductor rojo a cada lado de la línea que se probará.

Si no hay disponible una tierra independiente, conecte los conductores a través del par. El LED de la línea 1 indicará la polaridad de la siguiente manera:

- Conductor rojo conectado al lado del hilo B (negativo) LED: verde brillante
- Conductor rojo conectado al lado del hilo A (positivo) LED: rojo brillante
- Conductor rojo conectado a CA o a una línea que está llamando LED: Destellantes verde y rojo (es posible que parezca ser de color amarillo)

NOTA: Un LED poco iluminado indica una línea ocupada (descolgado) o una línea fallada.

Para comprobar la polaridad de la línea 2, use la conexión de enchufe modular RJ-11.

Identificación de la línea

NOTA: Para efectuar esta prueba debe estar presente la batería de la oficina central.



BEDIENUNGSANLEITUNG

TONGENERATOREN

77GX - 77GX2 - 150D





ACHTUNG

Lesen Sie vor Betrieb oder Wartung dieses Geräts die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Mangelndes Verständnis seiner sicheren Handhabung kann zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen.

95E0061

Rev. B



SICHERHEITS-
WARNSYMBOL

Dieses Symbol macht Sie auf gefährliche oder riskante Praktiken aufmerksam, die zu Schäden oder Verletzungen führen können. Das Signalwort, wie nachfolgend definiert, gibt den Ernst der Gefahr an. Der dem Signalwort folgende Hinweis informiert darüber, wie die Gefahr vermieden wird.



GEFAHR

Akute Gefahr, die bei Nichtvermeiden zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



ACHTUNG

Gefahr, die bei Nichtvermeiden zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



VORSICHT

Gefahr, die bei Nichtvermeiden zu Verletzungen führen kann.



ACHTUNG

BERÜHRUNGS-
GEFAHR

- Dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit aussetzen. Das Berühren von Stromkreisen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Dieses Gerät nur zu seinem vom Hersteller bestimmten Zweck wie in dieser Anleitung beschrieben verwenden. Andere Verwendungen beeinträchtigen u.U. den vom Gerät gebotenen Schutz.
- Für den jeweiligen Einsatz geeignete Messleitungen bzw. Zubehör verwenden. Kategorie und Nennspannung von Messleitung und Zubehör prüfen.
- Messleitungen und Zubehör vor dem Einsatz überprüfen. Alle Teile müssen sauber und trocken sein, die Isolierung muss sich in gutem Zustand befinden.
- Vor Öffnen des Gehäuses die Messleitungen vom Stromkreis entfernen und das Gerät abschalten.

Nichtbeachten dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



VORSICHT

- An diesem Gerät keine Reparaturversuche unternehmen. Es enthält keine vom Benutzer reparierbare Teile.
- Das Gerät keinen extremen Temperaturen oder hoher Feuchtigkeit aussetzen. (Siehe Technische Daten)

Nichtbeachten dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu Verletzungen oder Schäden am Gerät führen.

Einleitung

Diese Anleitung dient dazu, das Bedienpersonal mit der sicheren Benutzung und den Wartungsverfahren der folgenden Geräte von Tempo vertraut zu machen:

- Tongenerator 77GX
- Tongenerator 77GX2
- Tongenerator 150D

Bitte lesen Sie vor der Benutzung des Geräts die Anleitung vollständig durch und bewahren Sie diese für alle Benutzer zugänglich auf. Ersatzanleitungen sind auf Wunsch kostenlos erhältlich.

Sicherheit

Sicherheit ist bei der Benutzung und Wartung der Geräte von Tempo wesentlich. Diese Anleitung und Markierungen auf den Geräten informieren darüber, wie Gefahren und gefährliche Praktiken bei der Benutzung dieses Geräts vermieden werden.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise.

Beschreibung

Die Tongeneratoren der Tempo GX Serie sind dazu bestimmt, einen Ton zur Verfolgung von und Fehlerbeseitigung in Kommunikationsschaltkreisen zu erzeugen.

Alle GX-Modelle können zur Kontinuitätsprüfung und Polaritätstestung benutzt werden und umfassen Tonwahl, Tonleistungswahl und Sprechbatterie-strom.

Weitere Merkmale umfassen:

- 77GX:** Drei wählbare Wobbeltöne, Zweileitungs-Modularprüfleitung (RJ-11), zweifarbige LEDs zur Identifizierung der korrekten Polarität, wetterbeständiges Gehäuse und Standard-Krokodilklemmen.
- 77GX2:** Alle Merkmale des 77GX sowie gewinkelte Krokodilklemmen mit Nadelkissen-Isolationsdurchdringern.
- 150D:** Alle Merkmale des 77GX2, jedoch sind die Wobbeltöne durch pulsierende 577 Hz Töne ersetzt. Der Ton wird einem beliebigen Empfänger der Tempo 200 Serie verfolgt.

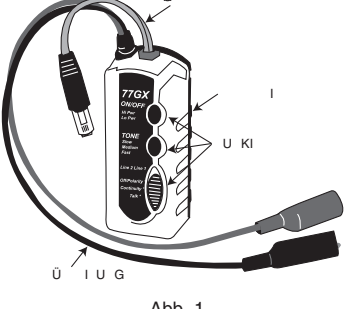


Abb. 1

Bedienung

Identifizierung von A-Ader und B-Ader (Polaritätstest) und Verifizierung des Leitungszustands

HINWEIS: Zur Durchführung dieses Tests muss die Zentralbatterie vorliegen.

Die schwarze Messleitung im Off/Polaritätsmodus an eine unabhängige Masse und die rote Messleitung an jeder Seite der zu prüfenden Leitung anschließen.

Falls eine unabhängige Masse nicht zur Verfügung steht, die Messleitungen über das Paar anschließen. Die LED für Leitung 1 zeigt die Polarität wie folgt an:

- Rote Messleitung ist an der B-Ader (negativ) angeschlossen LED: Hellgrün
- Rote Messleitung ist an der A-Ader (positiv) angeschlossen LED: Hellrot
- Rote Messleitung ist an eine Wechselstromquelle oder Rufleitung angeschlossen LED: Rot und grün flimmernd (erscheint gelb)

HINWEIS: Eine schwach erleuchtete LED zeigt eine besetzte (abgehobene) Leitung oder eine Leitungsstörung an.

Die RJ-11 Modularsteckerverbindung zur Prüfung der Polarität von Leitung 2 benutzen.

Identifizierung der Leitung

HINWEIS: Zur Durchführung dieses Tests muss die Zentralbatterie vorliegen.

- Die rote Messleitung im Off/Polaritätsmodus an der B-Ader des zu prüfenden Schaltkreises und die schwarze Messleitung an der A-Ader anschließen.

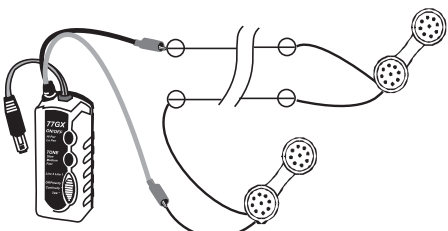


Fig. - 2

2. Switch to Talk mode.
NOTE: Additional tone generators may be placed in series to increase talk battery power, if needed.
3. Set the telephone test set(s) to Talk or Troubleshoot.

Sending Tone and Tracing

The Tone Generator initially defaults to Hi Pwr mode. Repeated presses of the ON/OFF button will cycle the unit to Lo Pwr mode, Off mode, back to Hi Pwr mode, and so on.

Use the TONE button to select Slow, Medium or Fast tone.

- Experiment to determine which tone is best suited for your particular situation.
1. Use any one of the following methods to connect the tone generator to the circuit under test:
 - 6-position jack: Connect the modular plug to a 6 position jack. The signal will be applied to the center two pins. (Line 1 only).

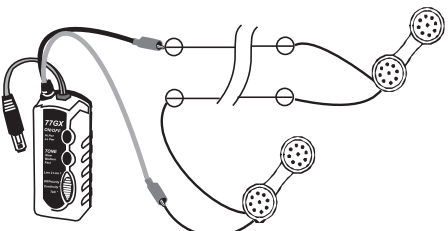


Fig. - 2

2. Appelez la ligne à vérifier. Si l'appareil est connecté à la bonne ligne, la diode de la ligne 1 alterne du rouge au vert (elle peut sembler jaune).
3. Pour confirmer l'identification, vérifiez la ligne et mettez le commutateur de fonction sur Continuity (continuité). Ceci met fin à l'appel.

Alimentation de la batterie de conversation

Utilisez cette procédure pour alimenter la batterie si la batterie centrale n'alimente pas la ligne.

1. Connectez les fils de test en série à un appareil de vérification des téléphones sur le circuit inactif. Voir la figure 2.
 2. Passez en mode Talk (conversation).
- REMARQUE :** Vous pouvez ajouter d'autres générateurs de tonalité en série pour augmenter la puissance de la batterie de conversation au besoin.

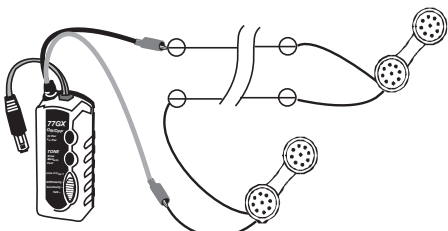


Fig. - 2

1. En el modo Off/Polarity (apagado/ polaridad), conecte el conductor rojo al lado del hilo B del circuito bajo prueba y conecte el conductor negro al lado del hilo A.
2. Marque la línea que se quiere verificar. Si la unidad está conectada a la línea correcta, el LED de la línea 1 destallará rojo y verde (es posible que parezca de color amarillo).
3. Para confirmar la identificación, monitoree la línea y mueva el interruptor de función a Continuity (continuidad). Esto terminará la llamada.

Suministro de alimentación de batería para hablar

Utilice este procedimiento para proporcionar alimentación cada vez que la batería de la oficina central no alimente la línea.

1. Conecte los conductores de prueba en serie con un juego de prueba telefónico en el circuito inactivo. Consulte la Figura 2.
2. Conmute al modo Talk (habla).

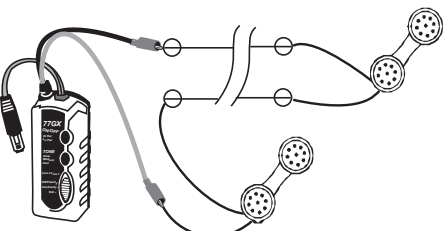


Abb. 2

2. Die zu verifizierende Leitung anwählen. Ist das Gerät an der korrekten Leitung angeschlossen, flimmert die LED für Leitung 1 rot und grün (erscheint gelb).
3. Die Leitung zur Identifikation beobachten und den Funktionsschalter auf Kontinuität schieben. Dadurch wird der Anruf abgebrochen.

Versorgung mit Sprechbatteriestrom

Dieses Verfahren verwenden, um Batteriestrom zuzuführen, wenn die Leitung nicht von der Zentralbatterie mit Strom versorgt wird.

1. Die Messleitungen in Serie an einem Telefonprüfgerät auf dem inaktiven Schaltkreis anschließen. Siehe Abbildung 2.
 2. In den Sprechmodus schalten.
- HINWEIS:** Zusätzliche Tongeneratoren können in Serie platziert werden, um den Sprechbatteriestrom, falls erforderlich, zu erhöhen.
3. Das bzw. die Telefonprüfgerät(e) auf Talk oder Troubleshoot (Fehlerbehebung) einstellen.

- Twisted Pair: Connect the red lead to the Ring and the black lead to the Tip of the twisted pair.
- NOTE:** For high-twist wires (such as Cat 5) connect the leads to conductors of two different pairs (red to the Tip of one pair, black to the Tip of another pair.)
- Circuit with an independent earth ground available: Connect the red lead to the wire under test and connect the black lead to an independent earth ground.
 - Coaxial cable: Connect the red lead to the shield and the black lead to the ground.
 - Coaxial cable: Connect the red lead to the shield and the black lead to the center conductor.

2. In TONE mode, probe the wire(s) with any 200 Series probe. The strongest reception indicates the wire under test. To verify, short the pair together; this will cancel the tone.
- NOTE:** Before performing the continuity test, check polarity to ensure that the line is not powered.
3. In the Off/Polarity position, connect the red lead to the Ring side of the circuit under test and connect the black lead to the Tip side.
 4. Switch the Tone Generator to Continuity mode. A bright red LED indicates continuity.

NOTE: The LED will not illuminate if the circuit resistance exceeds 10 k Ohms.

3. Réglez les appareils de vérification des téléphones sur le mode de conversation ou de dépannage.

Envoi de tonalité et dépitstage

Le générateur de tonalité se met par défaut en mode Hi Pwr (puissance élevée). Appuyez de façon répétée sur le bouton ON/OFF pour passer en mode Lo Pwr, Off, Hi Pwr (puissance faible, arrêt, puissance élevée) et ainsi de suite. Sélectionnez une modulation lente, moyenne ou rapide à l'aide du bouton TONE (tonalité). Expérimentez pour déterminer la tonalité idéale selon la situation.

1. Utilisez une des méthodes suivantes pour connecter le générateur de tonalité au circuit à tester :
 - Prise à 6 positions : Connectez la prise modulaire à une fiche à 6 positions. Le signal est appliqué aux deux broches centrales. (Ligne 1 seulement).
 - Paire torsadée : Connectez le fil rouge à la nague et le fil noir à la tête de la paire torsadée.

REMARQUE : Pour les fils très torsadés (tels que Cat 5), connectez les fils aux conducteurs de deux paires différentes (le rouge à la tête d'une paire, le noir à la tête d'une autre paire).

- Circuit avec prise de terre indépendante : Connectez le fil rouge au fil à tester et le fil noir à une prise de terre indépendante.
- Câble coaxial : Connectez le fil rouge au blindage et le fil noir à la terre.

NOTA: Si es necesario, se pueden colocar los generadores de tono adicionales en serie para aumentar la alimentación de la batería de habla.

3. Coloque las unidades de prueba de teléfonos en Talk (habla) o Troubleshoot (solución de problemas).

Envío de tonos y seguimiento

Debido a la opción por defecto, el generador de tonos inicialmente cambia al modo Hi Pwr (alta potencia). El accionamiento repetido del interruptor de encendido (ON/OFF) hará que la unidad cambie al modo Lo Pwr (baja potencia) , Off (apagado), y nuevamente al modo Hi Pwr (alta potencia, etc.

Use el botón TONE (tono) para seleccionar un tono lento, mediano o rápido.

Experimente para determinar qué tono es el más adecuado para su situación en particular.

1. Utilice cualquiera de los métodos siguientes para conectar el generador de tonos al circuito bajo prueba:
 - Conector de 6-posiciones: Conecte el conector modular en un enchufe de 6 posiciones. Se aplicará la señal a los dos contactos del centro. (Sólo Línea 1).
 - Par trenzado: Conecte el conductor rojo al hilo B y el negro al hilo A del par trenzado.

NOTA: Para cables muy trenzados (como Cat 5) conecte los conductores a los alambres de dos pares diferentes (rojo al hilo A de un par, negro al hilo A de otro par.)

- Los circuitos que tengan una tierra

Senden eines Tons und Verfolgung

Der Tongenerator aktiviert anfänglich automatisch den Hi Pwr-Modus. Bei wiederholtem Drücken des Betriebschalters durchläuft das Gerät folgende Modi: Lo Pwr, Off, zurück zu Hi Pwr, usw.

Die TONE-Taste zur Wahl von langsamem, mittlerem oder schnellem Ton benutzen.

Durch Experimentieren feststellen, welcher Ton am besten für Ihre spezielle Situation geeignet ist.

1. Eine der folgenden Methoden verwenden, um den Tongenerator an den zu prüfenden Schaltkreis anzuschließen:
 - Sechsstellungs-Buchse: Den Modularstecker an eine Sechsstellungs-Buchse anschließen. Das Signal wird an die beiden mittleren Pins gelegt (nur Leitung 1).
 - Doppelader: Die rote Messleitung an die B-Ader und die schwarze Messleitung an die A-Ader des Doppeladerkabels anschließen.

HINWEIS: Bei High-Twist-Kabeln (d.h. Category 5) die Messleitungen an den Adern von zwei verschiedenen Paaren anschließen (rot an der A-Ader eines Paares, schwarz an der A-Ader des anderen Paares).

- Schaltkreis mit verfügbarer unabhängiger Masse: Die rote Messleitung an der zu prüfenden Leitung und die schwarze Messleitung an einer unabhängigen Masse anschließen.

Specifications

Electrical

Output Voltage (Talk Battery into 600 ohms)	5.5 Vdc
Output Power (into 600 ohms):	
Hi Power	+8 dBm
Low Power	+1 dBm
Output Frequency (nominal):	
Tone (77GX, 77GX2)	alternating 577/984 Hz +/-1%
Tone (150D)	 pulsing 577 Hz +/-1%
Warble Rate (77GX, 77GX2):	
Slow	1.3 Hz
Medium	6 Hz
Fast	13 Hz
Pulsing (150D) (Pulses per 750 msec):	
Slow	1
Medium	2
Fast	3
Voltage Protection (into a 600 ohm Circuit)	60 Vdc
Battery	9 Vdc (NEDA 1604, JIS 006P or IEC 6LR61)
Battery Life	100 hours
Auto Shut-Off (Tone mode) (77GX & 77GX2)	4 hours

Physical

Length	101 mm (4.0")
Width	41 mm (1.65")
Height	38 mm (1.5")
Weight	0.13 kg (0.29 lbs)

- Câble coaxial : Connectez le fil rouge au blindage et le fil noir au conducteur central.
2. En mode TONE (tonalité), sondez les fils à l'aide d'une sonde série 200. La réception la plus nette indique le fil testé. À titre de vérification, court-circuitez la paire, ce qui annule la tonalité.
- REMARQUE :** Avant d'effectuer le test de continuité, vérifiez la polarité pour vous assurer que la ligne n'est pas sous tension.
3. En position Off/Polarity (désactivé/polarité), connectez le fil rouge au côté nuque du circuit testé et le fil noir au côté tête.
 4. Mettez le générateur de tonalité en mode Continuity. Une diode d'un rouge vif indique la présence de continuité.

REMARQUE : La diode ne s'allume pas si la résistance du circuit dépasse 10 k-ohms.

Caractéristiques

Caractéristiques électriques

Tension de sortie (batterie de conversation pour 600 ohms)	5,5 V c.c.
Puissance de sortie (pour 600 ohms) :	
Élevée (Hi Power)	+8 dBm
Faible (Low Power)	+1 dBm
Fréquence de sortie (nominale) :	
Tonalité (77GX, 77GX2)	alternance de 577 à 984 Hz +/-1%
Tonalité (150D)	 Impulsions 577 Hz +/-1%

- independiente disponible: Conecte el conductor rojo al cable bajo prueba y conecte el conductor negro a una puesta a tierra independiente.
- Cable coaxial: Conecte el conductor rojo al blindaje y el conductor negro a la tierra.
 - Cable coaxial: Conecte el cable rojo al blindaje y el conductor negro en el conductor central.
2. En el modo TONE (tono), pruebe los conductores con una sonda Serie 200. La recepción más fuerte indica cuál es el cable bajo prueba. Para comprobar, ponga ambos en corto circuito; esto cancelará el tono.

NOTA: Antes de efectuar la prueba de continuidad, compruebe la polaridad para asegurarse de que la línea no esté energizada.

3. En la posición Off/Polarity (apagado/ polaridad), conecte el conductor rojo al lado del hilo B del circuito bajo prueba y conecte el conductor negro al lado del hilo A.
4. Conmute el generador de tonos al modo Continuity (continuidad). Un LED rojo brillante indica que hay continuidad.

NOTA: El LED no se iluminará si la resistencia del circuito excede 10 k Ohmios.

Especificaciones

Características electricas

Voltaje de salida (Batería de habla en 600 Ohmios)	5,5 Vcc
Potencia de salida (en 600 Ohmios):	
Alta potencia	+8 dBm
Baja potencia	+1 dBm

Operating/Storage Conditions

Operating Temperature:	
Celsius	0°C to 50°C
Fahrenheit	32°F to 122°F
Storage Temperature:	
Celsius	-50°C to 75°C
Fahrenheit	-58°F to 167°F

Maintenance

Battery Replacement

 WARNING
Before opening the case, remove the test leads from the circuit and shut off the unit. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

1. Turn the unit off.
2. Disconnect the unit from the circuit.
3. Remove the two screws, then the back of the unit.
4. Replace the battery (observe polarity).
5. Replace the back and the screws.

Cleaning

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

Taux de modulation (77GX, 77GX2) :	
Lente	1,3 Hz
Moyenne	6 Hz
Rapide	13 Hz
Impulsions (150D) (Impulsions par 750 msec) :	
Lente	1
Moyenne	2
Rapide	3
Protection contre les sursensions (pour un circuit de 600 ohms)	60 V c.c.
Batterie	9 V c.c. (NEDA 1604, JIS 006P ou IEC 6LR61)
Durée de vie de la batterie	100 heures
Arrêt automatique (en mode Tone) (77GX & 77GX2)	4 heures

Caractéristiques physiques

Longueur	101 mm (4,0 po)
Largeur	41 mm (1,65 po)
Hauteur	38 mm (1,5 po)
Poids	0,13 kg (0,29 lb)

Conditions de fonctionnement et de stockage

Température de fonctionnement :	
Degrés Celsius	0 °C à 50 °C
Degrés Fahrenheit	32 °F à 122 °F
Température de stockage :	
Degrés Celsius	-50 °C à 75 °C
Degrés Fahrenheit	-58 °F à 167 °F

Frecuencia de salida (nominal):	
Tono (77GX, 77GX2)	 alternante 577/984 Hz +/-1%
Tono (150D)	 pulsante 577 Hz +/-1%
Tasa de variabilidad (77GX, 77GX2):	
Lento	1,3 Hz
Mediano	6 Hz
Rápido	13 Hz
Pulsante (150D) (Pulsos por 750 mseg.):	
Lento	1
Mediano	2
Rápido	3
Protección de voltaje (en un circuito 600 Ohmios)	60 Vcc
Batería	9 Vcc (NEDA 1604, JIS 006P or IEC 6LR61)
Duración de la batería	100 horas
Apagado automático (modo Tone) (77GX y 77GX2)	4 horas

Características físicas

Largo	101 mm (4,0")
Ancho	41 mm (1,65")
Alto	38 mm (1,5")
Peso	0,13 kg (0,29 libras)

Condiciones de operación y almacenamiento

Temperatura de operación:	
Celsius	0°C to 50°C
Fahrenheit	32°F to 122°F
Temperatura de almacenamiento:	
Celsius	-50°C to 75°C
Fahrenheit	-58°F to 167°F

Technische Daten

Elektronik

Ausgangsleistung (Sprechbatterie in 600 Ω)	5,5 V DC
Ausgangsleistung (in 600 Ω):	
Hochleistung	+8 dBm
Niederleistung	+1 dBm
Ausgangsfrequenz (nominell):	
Ton (77GX, 77GX2)	abwechselnd 577/984 Hz +/-1 %
Ton (150D)	 pulsierend 577 Hz +/-1 %
Wobelfrequenz (77GX, 77GX2):	
Langsam	1,3 Hz
Mittel	6 Hz
Schnell	13 Hz
Pulsierend (150D) (Pulse pro 750 msec):	
Mittel	2
Schnell	3
Spannungssicherung (in 600 Ω Leitung)	60 V DC
Batterie	9 V DC (NEDA 1604, JIS 006P oder IEC 6LR61)
Lebensdauer der Batterie	100 Stunden
Selbstabschaltung (Tonmodus) (77GX und 77GX2)	4 Stunden

Hardware	
Länge	101 mm
Breite	41 mm
Höhe	38 mm
Gewicht	130 g

Betriebs- und Lagerbedingungen

Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Lagertemperatur	-50 bis 75 °C

Maintenance

Remplacement de batterie

 AVERTISSEMENT
Avant d'ouvrir le boîtier, débranchez l'appareil du circuit et éteignez-le. Le non-respect de ces avertissements peut causer des blessures graves ou la mort.

1. Éteignez l'appareil.
2. Débranchez l'appareil du circuit.
3. Retirez les deux vis, puis la partie arrière de l'appareil.
4. Remplacez la batterie (en respectant les exigences de polarité).
5. Remplacez la partie arrière et les vis.

Nettoyage

Nettoyez le boîtier périodiquement à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux; n'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs ni de solvants.

Mantenimiento

Reemplazo de la batería

 ADVERTENCIA
Antes de abrir la caja, retire los conductores de prueba del circuito y apague la unidad. No cumplir con estas advertencias puede resultar en lesiones graves o muerte.

1. Apague la unidad.
2. Desconecte la unidad del circuito.
3. Extraiga los dos tornillos, luego la parte posterior de la unidad.
4. Cambie la batería (observe la polaridad).
5. Vuelva a instalar la parte posterior y los tornillos.

Limpieza

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

Wartung

Austausch der Batterie

 ACHTUNG
Vor Öffnen des Gehäuses die Messleitungen von der Leitung entfernen und das Gerät abschalten. Nichtbeachten dieser Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

1. Das Gerät ausschalten.
2. Das Gerät vom Schaltkreis entfernen.
3. Die beiden Schrauben, dann die Rückabdeckung des Geräts entfernen.
4. Die Batterie unter Beachtung der Polarität austauschen.
5. Die Abdeckung und Schrauben wieder anbringen.

Reinigung

Das Gerät gelegentlich mit einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel abwischen. Keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

One-Year Limited Warranty

Tempo warrants to the original purchaser of these goods for use that these products will be free from defects in workmanship and material for one year, excepting normal wear and abuse.

For all Test Instrument repairs, you must first request a Return Authorization Number by contacting our Customer Service department at:

toll free in the US and Canada 800 642-2155
Telephone +1 760 598-8900
Facsimile +1 760 598-5634.

This number must be clearly marked on the shipping label. Ship units Freight Prepaid to:

Tempo Repair Center,
1390 Aspen Way, Vista CA 92081 USA.

Mark all packages:

Attention: TEST INSTRUMENT REPAIR.

For items not covered under warranty (such as dropped, abused, etc.) repair cost quote available upon request.

Note: Prior to returning any test instrument, please check to make sure batteries are fully charged.

Tempo – Mesa | Formerly Progressive Electronics
Telephone: +1 815 397-4279
Toll-free in the US and Canada: 1 800 282-7941
Facsimile: +1 815 397-1865
www.tempo.textron.com

Garantie limitée d'un an

Tempo garantit à l'acheteur initial de ces produits que ceux-ci sont libres de défauts de matériaux et de vices de fabrication pendant une période d'un an, exception faite de l'usure normale et des abus.

Pour toute réparation d'appareil de vérification, vous devez obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise auprès de notre service à la clientèle en appelant le +1 760 598-8900 Télécopieur +1 760 598-5634. (Numéro sans frais aux États-Unis et au Canada : 800 642-2155). Ce numéro doit être clairement indiqué sur l'étiquette d'envoi. Expédiez les appareils port payé à

Tempo Repair Center,
1390 Aspen Way, Vista CA 92081 États-Unis.
Veuillez inscrire la mention suivante sur tous les colis :
Attention: TEST INSTRUMENT REPAIR.

Pour les articles non couverts par la garantie (chute, utilisation abusive, etc.), un devis de réparation est disponible sur demande.

Remarque : avant de renvoyer un instrument de vérification, veuillez vous assurer que la batterie est encore chargée.

Tempo – Mesa | Anciennement
Progressive Electronics
Téléphone : +1 815 397-4279
Numéro sans frais aux États-Unis et au Canada :
1 800 282-7941
Télécopieur : +1 815 397-1865
www.tempo.textron.com

Garantía limitada de un año

Tempo garantiza este equipo contra defectos de material o de mano de obra, por el periodo de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no se aplicara a ningún defecto, falla o daño causado por uso indebido o mantenimiento inadecuado.

Si su equipo necesita ser reparado usted debe solicitar un numero de Autorización de Devolución de Material (RMA #) contactando el departamento de servicios al consumidor de Tempo a los siguientes números telefónicos:

Llamadas gratis dentro de los EE.UU. y Canadá:
800-642-2155
Tel: +(760) 598-8900
Fax: +(760) 598-5634

Después de obtener el numero de autorización envíe la unidad con el flete prepagado a la siguiente dirección:

TEMPO
Attention: TEST INSTRUMENT REPAIR
RMA#
1390 Aspen Way, Vista, CA 92081 USA

Si el equipo esta fuera de garantía usted puede obtener una cotización del costo de reparación comunicándose con el departamento de servicios al consumidor a los teléfonos ya indicados.

Nota: Antes de devolver este equipo para ser reparado compruebe que las baterías están cargadas y debidamente instaladas.

Tempo – Mesa | Anteriormente conocida como
Progressive Electronics
Teléfono: +1 815 397-4279
Llamada gratis desde los EE.UU. y Canadá:
1 800 282-7941
Fax: +1 815 397-1865
www.tempo.textron.com

Einjährige beschränkte Garantie