



English —1
Français —13



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



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

52947212 REV 4 © 2019 Tempo Communications Inc. 0719



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 comprendre la manière d'utiliser cet appareil en toute sécurité peut résulter en un accident pouvant causer des blessures graves, voire mortelles.

52947212 REV 4 © 2019 Tempo Communications Inc. 0719

SAFETY ALERT SYMBOL

⚠ DANGER
Read and understand this manual before operating or working this equipment. Failure to understand how to safely operate this tool could result in an accident causing serious injury or death.

⚠ WARNING
Read and understand this manual before operating or working this equipment. Failure to understand how to safely operate this tool could result in an accident causing serious injury or death.

⚠ CAUTION
Hazardous 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 the circuit could result in severe injury or death.
• Use this unit for the manufacturer's intended purpose only, as described in this manual.
• Do not touch the unit or components that are appropriate for the application. Refer to the company and voltage rating of the test lead or accessory.
• Inspect the test leads to be used and verify that the insulation must be in good condition.
• Before opening the case, remove the test leads from the circuit and shut off the unit. Failure to observe these warnings could result in severe injury or death.

⚠ CAUTION

Electric shock hazard:
• Do not attempt to repair this unit. It contains no user-serviceable parts.
• Do not expose the unit to extreme temperatures or high humidity. Refer to "Specifications".
• Failure to observe these precautions may result in injury and/or damage the instrument.

⚠ CAT 0 100V MAX.

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.

Description

The 77M-G, 77HP-G, and 77HP-G/6A Tone Generators are intended to identify the conductor within a bundle, at a cross-point, at all the internal and. These fibers are housed in high impact plastic cases, and each is powered by one 9 volt battery. Standard test leads (red and black) with color-coded test tips and a ring ground, four-conductor modular cord and plug (77HP-G/6A offers optional test or cable plug). A three-position toggle switch controls the modes of operation, and to select ring testing (figure 3) or to select line testing (figure 4). 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 the modular plug. A tone selector switch (figure 3), located inside each unit and accessible from the outside using a selector tool, may be used to select a test or a slow waveform tone output. The test sets are compatible with common Central Office Switching Systems, and the output tone is isolated from DC voltage.

The test sets are compatible with common Central Office Switching Systems, and the output tone is isolated from DC voltage.



Figure 1. Features

- Features include:
1. Battery compartment
 2. Toggle switch
 3. LEDs
 4. Test leads

Description

Les générateurs de tonalité 77M-G, 77HP-G et 77HP-G/6A sont prévus pour identifier le conducteur dans un faisceau, à un croisement, à tous les points internes et à l'ensemble du réseau. Ces conducteurs sont logés dans des boîtiers en plastique à résistance élevée aux chocs, et sont alimentés chacun par une pile de 9 volts. Les fils d'essai standard à quatre conducteurs sont fournis avec des pointes de test colorées et un cordon modulaire à quatre conducteurs avec prise. (Le 77HP-G/6A offre des options de câblage à 100 et 200V.) Un interrupteur à bascule à trois positions commande les modes de fonctionnement et des diodes électroluminescentes (DEL) indiquent la présence de la tonalité et de la ligne. Lorsque la tonalité est détectée, un signal audible sera entendu (77HP seulement). Les fonctions de contrôle de tonalité et de court-circuit 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 à l'extérieur à l'aide d'un outil sélecteur permet de sélectionner une tonalité modulaire spécifique ou une ligne. Les appareils de test sont compatibles avec tous les systèmes de commutation à central téléphonique, et la tonalité de sortie est isolée des tensions c.c.

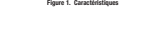


Figure 1. Caractéristiques

Operation

The 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. Keep this manual available to all personnel.

⚠ WARNING

Electric shock hazard:
• When the tone generator is plugged into a modular jack, potentially hazardous voltage from the telephone line is present in the telephone 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 in the modular plug).

- Tests include:
1. Compartment & plug
 2. Interrupter & baseline
 3. GND
 4. File & noise
 5. Control modulator

Securité

Les tests suivants peuvent être effectués à l'aide des fils d'essai rouge et noir (comme décrits dans le manuel modulaire). Avant d'ouvrir le boîtier, retirez les fils d'essai du circuit et arrêtez l'appareil. Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Objet de ce manuel

Cet manuel est destiné à familiariser tous les utilisateurs avec les procédures de fonctionnement et de maintenance des générateurs de tonalité Tempo 77M-G, 77HP-G et 77HP-G/6A. Gardez ce manuel à disposition de tous les employés.

Utilisation

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution:
• Quand le générateur de tonalité est branché dans une prise modulaire, une tension potentiellement dangereuse est présente sur la ligne téléphonique et présente sur les fils d'essai à points croisés.
• Avant d'ouvrir le boîtier, retirez les fils d'essai du circuit et arrêtez l'appareil.
• L'observation de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Identifying Tip and Ring Polarity Test

Telephone service must be present to perform this test. In the OFF (VOLT) position, connect the black test lead to ground and the red test lead to each wire of the line to be tested. A green LED indicates correct polarity. (The red test lead is connected to the ring impedance side of the circuit.)

Indicating Line Condition

Telephone service must be present to perform this test. In the OFF (VOLT) 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 or noisy line or a faulted line condition with correct polarity. A dim red LED indicates a busy or noisy line or a faulted line condition with incorrect polarity. A bright flashing green and red LED indicates a ringing line.

Verifying Lines

To perform this test, the test sets must be in the OFF (VOLT) 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 flash red and green. To confirm identification, monitor the line and watch the tone priority to the 3000Hz position. This will terminate the call.

Identification de la ligne et de la polarité

Le service téléphonique doit être présent pour effectuer ce contrôle. En position OFF (VOLT), connectez le fil d'essai noir à la terre et le fil d'essai rouge à chaque côté de la ligne à contrôler. Une DEL verte brillante indique une ligne fonctionnant correctement avec la polarité correcte. Une DEL verte faible indique une ligne occupée ou bruyante avec la polarité correcte. Une DEL rouge faible indique une ligne occupée ou bruyante avec la polarité incorrecte. Une DEL verte et rouge clignotante indique une ligne qui sonne.

Indication de l'état de la ligne

Le service téléphonique doit être présent pour effectuer ce contrôle. En position OFF (VOLT), connectez le fil d'essai rouge au côté croisé du circuit et le fil noir au côté ligne. Une DEL verte brillante indique une ligne fonctionnant correctement avec la polarité correcte. Une DEL verte faible indique une ligne occupée ou bruyante avec la polarité correcte. Une DEL rouge faible indique une ligne occupée ou bruyante avec la polarité incorrecte. Une DEL verte et rouge clignotante indique une ligne qui sonne.

Utilisation

Le service téléphonique doit être présent pour effectuer ce contrôle. En position OFF (VOLT), connectez le fil d'essai rouge au côté croisé du circuit et le fil noir au côté ligne. Une DEL verte brillante indique une ligne fonctionnant correctement avec la polarité correcte. Une DEL verte faible indique une ligne occupée ou bruyante avec la polarité correcte. Une DEL rouge faible indique une ligne occupée ou bruyante avec la polarité incorrecte. Une DEL verte et rouge clignotante indique une ligne qui sonne.

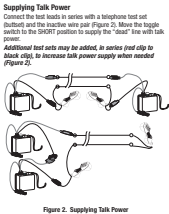


Figure 2: Supplying Talk Power

Vérification des lignes
Pour effectuer ce contrôle, les appareils de vérification doivent être en position OFF «*OFF*». Appuyez la ligne à vérifier. Connecter le fil rouge au côté rouge du circuit et le fil noir au côté bleu. La chute du potentiel rouge est vert. Pour confirmer l'identification, soulevez la ligne et mettez l'appareil en position SHORTEST (court-circuit). Ceci met fin à l'appel.

Alimentation de conversation
Connecter les fils d'essai au test set à un appareil de vérification de téléphone et à la paire de fils inactive (Figure 2). Mettre l'interrupteur à l'essai sur SHORTEST pour fournir une alimentation de conversation à la ligne «*talk*».

Des appareils de vérification expérimentaux peuvent être éliminés au stade gris rouge sur place (only) pour augmenter l'efficacité de conversation au bureau (Figure 2).

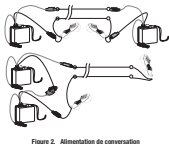


Figure 2: Alimentation de conversation

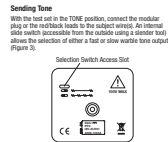


Figure 3

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 (ISOC pair 1 only).
- Connect the red and black leads to the tip and ring conductors of a twisted pair circuit.
- For high lead 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 or a grounded or shielded cable.
- Connect the red lead to the shield and black lead to center conductor of a twisted cable.

Trace the wires with any Tempco probe (Figure 4). When pair tracing, in order to confirm that the correct pair has been

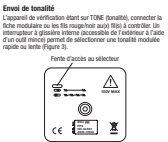


Figure 3

Configurer 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 ISOC 1) seulement.
- Connecter les fils rouge et noir aux conducteurs de ligne et de mise à la terre d'un circuit à paire torsadée.
- Dans le cas de fils torsadés (LAN cat 5/6, par ex.), connecter les fils aux conducteurs de deux paires différentes. Exemple: rouge à la ligne 1, noir à la ligne 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.

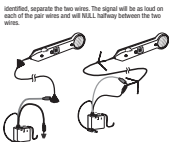


Figure 4a: Cable Tracing

Reception of tone will be strongest on the subject wires.
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 handtool or handtool may be used to locate the tone.
CAUTION: Do not connect to an active DC circuit exceeding 32 volts when the test set is in the TONE or OFF position. Applying AC voltage will not affect operation.
Testing for Continuity/Shorts Using SHORTEST Position
Connect the test leads to the subject wire pair. Move the toggle switch to the SHORTEST 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 15 kΩ.
TTPP is only. For resistance shorts of less than 200 Ω, a handtool 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 SHORTEST position.



Figure 4b: Location of Tone Pair

Localiser le ou les fils à l'aide d'une sonde de tonalité Tempco (Figure 4). Lors de la localisation de paires, pour prouver confirmant que la bonne paire a été identifiée, adapter les deux fils. Le signal doit être aussi fort sur chacun des fils de la paire et NUL à un distance des deux fils.
CAUTION: Do not connect to an active DC circuit exceeding 32 volts when the test set is in the TONE or OFF position. Applying AC voltage will not affect operation.
Testing for Continuity/Shorts Using SHORTEST Position
Connect the test leads to the subject wire pair. Move the toggle switch to the SHORTEST 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 15 kΩ.
TTPP is only. For resistance shorts of less than 200 Ω, a handtool 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 SHORTEST position.

Specifications
Electrical
Line Battery (pins 3/4): 4.8 VDC
Output Power (pins 3/4): 10 dBm
Resistor (Short Signal Indicator): <15 kΩ
Frequency: 1000 Hz
Tone: Alternating 800/900 Hz
Voltage Protection (pins 3/4): 600 Ω circuit: 52 VDC
Battery: 9 VDC (NEDA 1604, JIS 500P or IEC 6LR61)
Battery Life: 50 hours
Physical
Length: 32 mm (1.25")
Width: 64 mm (2.5")
Height: 27 mm (1.06")
Weight (max): 120 g (4.25 oz)
Operating/Storage Conditions
Operating Temperature: 0 °C to 55 °C (32 °F to 132 °F)
Storage Temperature: -25 °C to 75 °C (-13 °F to 167 °F)

Contrôle de continuité ou courts-circuits à l'aide de la position SHORTEST
Connecter les fils d'essai à la paire de fils à contrôler. Mettre l'interrupteur à l'essai sur SHORTEST et noter l'état du circuit (Figure 1). Une diode verte indique la continuité sur le circuit. La diode ne s'allume si la résistance du circuit dépasse 15 kΩ.
TTPP est seulement pour les courts-circuits résistifs de moins de 200 Ω, un détecteur 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 est activé et sur SHORTEST.

Caractéristiques
Caractéristiques électriques
Pile de fonctionnement: 4,8 V c.c.
Puissance de sortie (pins 3/4): 10 dBm
Indicateur visuel de court-circuit/essai: <15 kΩ
Indicateur sonore de court-circuit/essai: <200 Ω
(TTPP est TTPP 450A seulement)
Fréquence de sonde (tonalité):
Ligne 1: 1000 Hz
Régime: 6 Hz
Protection antichoc: 600 Ω en court-circuit de 600 Ω
Autonomie de la pile: 50 h
Pile: 9 V c.c. NEDA 1604, JIS 500P ou IEC 6LR61
Dimensions de la pile: 32 x 64 x 27 mm
Caractéristiques physiques
Longueur: 32 mm (1,25 po)
Largeur: 64 mm (2,5 po)
Hauteur: 27 mm (1,06 po)
Poids (max): 120 g (4,25 oz)
Conditions de fonctionnement et de stockage
Température de fonctionnement: 0 à 55 °C (32 à 132 °F)
Température de stockage: -25 à 75 °C (-13 à 167 °F)

WARNING
Electric shock hazard
Before opening the case, remove the test leads from the circuit and shut OFF the unit.
Failure to observe this warning could result in injury and can damage the instrument.
Battery Replacement
1. Remove screw from rear of unit hiding back cover.
2. Remove back cover.
3. Remove and replace battery.
4. Replace back cover and screw. DO NOT OVERTIGHTEN SCREW.
Cleaning
Periodically wipe with a damp cloth and mild detergent; do not use abrasives or solvents.

Entretien
AVERTISSEMENT
Risque d'électrocution
Avant d'ouvrir le boîtier, déconnecter les fils d'essai du circuit et éteindre l'unité.
L'absence de cette précaution peut entraîner des blessures ou endommager l'instrument.
Remplacement de la pile
1. Retirer la vis de l'arrière du dispositif servant de couvercle arrière.
2. Retirer le couvercle arrière.
3. Retirer la pile et la remplacer.
4. Remettre le couvercle arrière et la vis. EVITER DE TROP SERRER LA VIS.
Nettoyage
Nettoyer périodiquement à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux; ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants.

One-Year Limited Warranty
Tempco Communications Inc. warrants to the original purchaser of these goods for one year that these products will be free from defects in workmanship and materials for one year, excluding normal wear and abuse.
For all test instrument repairs, you must first request a Return Authorization Number by contacting our Customer Service Department at:
tel toll free in the US and Canada 800-640-2715
fax/toll free: 1-705-508-3025
FACSIMILE: 1-705-508-3025
This warranty does not extend to equipment on the shipping label. Ship only by registered mail or insured mail.
Tempco Communications Inc. 1500 Highway 104, Unit 10, Markham, Ontario L3R 9V4, Canada
For items not covered under warranty (such as dropped, abused, etc.) repair not guaranteed, upon request.
Note: Prices in referring any test instrument, please check to make sure batteries are fully charged.

Garantie limitée d'un an
Tempco Communications Inc. garantit à l'acheteur initial de ses produits pour une durée d'un an que ces produits seront exempts de défauts de fabrication ou de matériaux, à l'exception de l'usure normale et de l'abus.
Pour toute réparation d'appareils de vérification, obtenir au préalable un numéro d'autorisation de retour de marchandises auprès de notre service à clientèle comme suit.
Appeler sans frais aux États-Unis et au Canada: 800-640-2715
Téléphone: 1-705-508-3025
Télécopieur: 1-705-508-3025
Ce service de garantie ne s'applique pas aux équipements envoyés par avion.
Tempco Communications Inc. 1500 Highway 104, Unit 10, Markham, Ontario L3R 9V4, Canada
Pour les articles non couverts par la garantie (tels qu'une chute, une utilisation abusive, etc.), une réparation n'est pas garantie, sur demande.
Remarque: avant de renvoyer un instrument de vérification, s'assurer que la pile est complètement chargée.