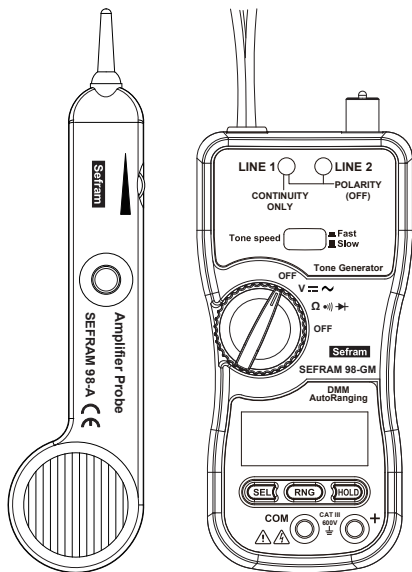


Sefram

SEFRAM 98

Localisateur de câble et Multimètre



Manuel d'utilisation

Sommaire	Page
1. Sonde de détection.....	1-2
2. Générateur 2 tons / Multimètre.....	2-3
3. Mise en œuvre.....	4-6
4. FONCTIONS DU MULTIMETRE.....	6-7
5. Face avant.....	8
6. Touches et fonctions.....	9
7. Mise en œuvre.....	10-12
8. Maintenance.....	13

Sonde de détection



Figure 1

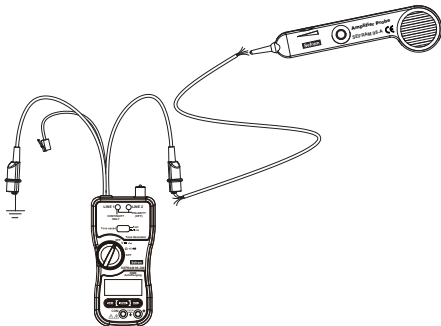


Figure 2

Caractéristiques

- Permet d'identifier un câble (hors tension).
- Fonctionne avec tous les générateurs 2 tons du marché.
- Ajustage du volume et de la sensibilité.
- Bouton ON/OFF pour économiser la pile.
- Alimentation par pile 9V et autonomie de 100 heures.
- Prise casque pour les environnements bruyants.

Mise en œuvre

- Branchement du générateur 2 tons.

Sur les câbles avec connecteur:

Branchez le générateur (fil rouge) sur le connecteur et l'autre (fil noir) à la terre de l'équipement. (voir figure 2)

Sur les câbles sans connectique:

Branchez les fils rouge et noir à 2 brins (différents) des câbles à localiser.

- Mettre en fonctionnement la sonde à l'aide du bouton rotatif on/off situé sur le côté de la sonde. Le volume peut être ajusté selon le bruit environnant.
- Approchez la pointe de la sonde sur les câbles à localiser.
- Lorsque la sonde est proche du câble connecté au générateur 2 tons, le signal est audible et de plus en plus fort à l'approche de la sonde.
- Une prise casque est disponible sur la sonde pour les environnements très bruyants.

Maintenance

Aucune maintenance n'est requise. Remplacer la pile 9V en ouvrant le compartiment pile (2 vis à enlever). Respectez la polarité et refermer le compartiment à l'aide de la vis.

Générateur 2 tons / Multimètre

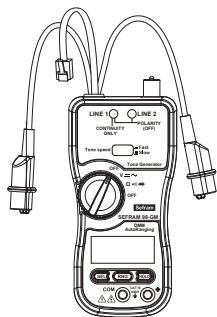


Figure 3

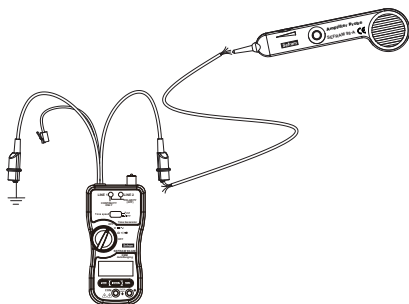


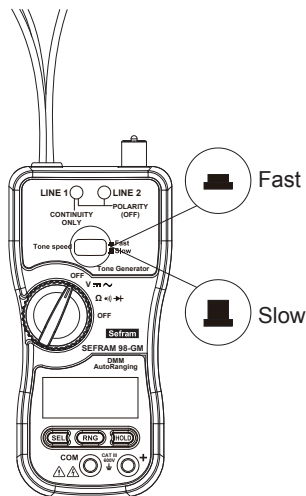
Figure 4

Générateur 2 tons:

Caractéristiques

- Sortie sur fils ou connecteur RJ-11.
- Interrupteur 3 positions et 2 LED bicolore pour afficher les différents états de ligne (ligne 1 et 2).
- Sur le connecteur RJ11, le signal 2 tons et la continuité s'appliquent à la ligne 1 uniquement.
- Choix du signal 2 tons : lent ou rapide.

ATTENTION: NE JAMAIS CONNECTER LE GENERATEUR A UN CIRCUIT PRESENTANT UNE TENSION > 24V.



Mise en œuvre

Les tests qui suivent peuvent être réalisés avec les cordons ou la prise RJ-11.

NOTE: en utilisant la prise RJ-11g, le test de polarité s'applique aux lignes 1 et 2. La continuité et le générateur 2 tons uniquement à la ligne 1.

- **Test de polarité: Recherche du fil de sonnerie (Position du commutateur sur "OFF")**
 - a. Branchez le fil rouge sur un des fils de la ligne, le fil noir sur l'autre fil de la seconde ligne.
 - b. La LED passe au "VERT" quand le fil rouge est connecté au fil de sonnerie de la ligne.
 - c. la LED passe au "Rouge" lorsque le fil rouge est branché sur le fil de potentiel bas (tonalité)

- **Identification de l'état de la ligne (Position du commutateur sur "OFF")**
 - a. Branchez le fil rouge sur le fil de sonnerie et le noir sur le fil de retour.
 - b. Indication de la LED:
 - I. Si la LED est fortement éclairée en "VERT" LED la ligne est libre.
 - II. Une LED "verte" faiblement éclairée indique une ligne occupée.
 - III. Une LED qui passe de "VERT-ROUGE" indique une sonnerie (appel entrant).

- **Vérification de la ligne (Mettre l'interrupteur sur "OFF" puis sur "CONT")**
 - a. Appeler le numéro de la ligne à vérifier.
 - b. Quand ça sonne, branchez le fil rouge sur le fil de sonnerie, le fil noir sur l'autre fil.
 - c. En position "OFF", la LED passe de "Rouge à Vert"
 - d. Lorsque vous basculer l'interrupteur sur "CONT", cela met fin à l'appel.

● **Envoi d'un signal 2 tons sur la ligne. Interrupteur sur TONE**

ATTENTION: NE JAMAIS CONNECTER A UN CIRCUIT PRESENTANT UNE TENSION > 24V.

- Branchez le fil rouge sur un des fils de la ligne à tester et le fil noir sur l'autre fil ou à la terre. (voir figure 4)
- Vous pouvez choisir un signal 2 tons rapide ou lent par avec la touche « Fast/Slow »
- Suivre avec la sonde le fil à diagnostiquer (recherche de coupure, localisation). Plus la sonde est proche du fil, plus le signal est fort. Il est possible d'utiliser un casque suivant les conditions environnementales.

● **Test de continuité (Interrupteur sur "CONT")**

ATTENTION: Ne jamais brancher les câbles du générateur sur un circuit sous-tension dans ce mode.

- Branchez les câbles sur la paire à tester.
- Se mettre sur "CONT".
- Si la LED "VERTE" s'allume, il y a continuité. Elle ne s'allume pas si la résistance dépasse 12k.

● **Test de continuité avec générateur 2 tons**

ATTENTION : NE JAMAIS CONNECTER A UN CIRCUIT SOUS TENSION DANS CE MODE.

- Branchez les câbles sur la paire à tester.
- Mettre un combiné à l'autre bout de la ligne
- La réception des 2 tons sur le combiné indique la continuité.

● Utilisation du connecteur RJ-11

Tous les tests ci-dessus peuvent se faire avec la prise RJ-11 (ligne 1 uniquement – fils rouge et verts)

● Test des coaxiaux

- Pour tester un câble sans connecteur, branchez le fil rouge à la tresse externe et le fil noir à l'âme ou à la terre.
- Pour tester un câble coaxial avec connecteur, branchez le fil rouge au connecteur et le fil noir à l'âme ou à la terre.

FONCTIONS DU MULTIMETRE:

Caractéristiques

- Afficheur LCD 4000 points.
- Mesures automatiques.
Mesures de tension.
Mesures de résistance.
- Commutateur rotatif pour le choix des mesures.
- Gammes manuelles ou automatiques
- Fonction Hold
- Test de continuité
- Test diode
- Indication pile faible

Spécifications (données à $18^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$) en % de la lecture et nombre de digits

Tensions AC

Gamme	Résolution	Précision
400mV	0.1mV	$\pm (1\%r+5\text{dgt})$
4V	1mV	$\pm (1\%r+5\text{dgt})$
40V	10mV	$\pm (1\%r+5\text{dgt})$
400V	100mV	$\pm (1\%r+5\text{dgt})$
750V	1V	$\pm (1\%r+5\text{dgt})$

Impédance d'entrée: $10\text{M}\Omega$

Tensions continues

Gamme	Résolution	Précision
400mV	0.1mV	$\pm (0.5\% + 3\text{dgt})$
4V	1mV	$\pm (0.5\% + 3\text{dgt})$
40V	10mV	$\pm (0.5\% + 3\text{dgt})$
400V	100mV	$\pm (0.5\% + 3\text{dgt})$
1000V	1V	$\pm (0.5\% + 3\text{dgt})$

Impédance d'entrée: 10M Ω

Résistance

Gamme	Résolution	Précision
400 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.2\% + 3\text{dgt})$
4k Ω	1 Ω	$\pm (1.2\% + 3\text{dgt})$
40k Ω	10 Ω	$\pm (1.2\% + 3\text{dgt})$
400k Ω	100 Ω	$\pm (1.2\% + 3\text{dgt})$
4M Ω	1k Ω	$\pm (1.2\% + 3\text{dgt})$
40M Ω	10k Ω	$\pm (2.0\% + 4\text{dgt})$

Protection : 500V DC

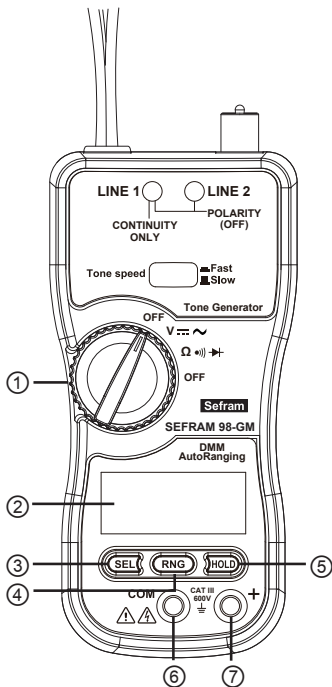
Test de continuité:

Gamme	Seuil
400 Ω	R < 25 Ω

Test diode:

Mesure de la tension jusqu'à 2V

Face avant



① Commutateur rotatif

② Afficheur LCD

③ Touche « Select »

④ Touche « Range »
(gammes)

⑤ Fonction Hold

⑥ Borne COM (point froid)

⑦ Borne "+" (point chaud)

Touches et fonctions

(1) Commutateur rotatif

Permet de choisir le type de mesure.

(2) Afficheur LCD

3999 points, avec les unités.

(3) Touche Select

Pour le choix des mesures AC/DC (tension)

En mesure de résistance, cette touche permet de passer en test de continuité ou test diode.

(4) Touche Range (Gamme)

Un appui sur cette touche permet de passer en gammes manuelles. Chaque nouvel appui incrémente la gamme et reboucle lorsque la gamme la plus élevée est atteinte. Pour repasser en gammes automatiques, appuyez plus d'une seconde sur cette touche.

(5) Touche HOLD

Appuyez sur la touche HOLD pour figer l'affichage, ce qui permet de lire une mesure. En gammes automatiques, un appui sur cette touche fait passer l'appareil en gammes manuelles. Un nouvel appui permet de sortir de la fonction.

(6) Borne COM

Borne d'entrée : point froid des mesures. Branchez le cordon noir.

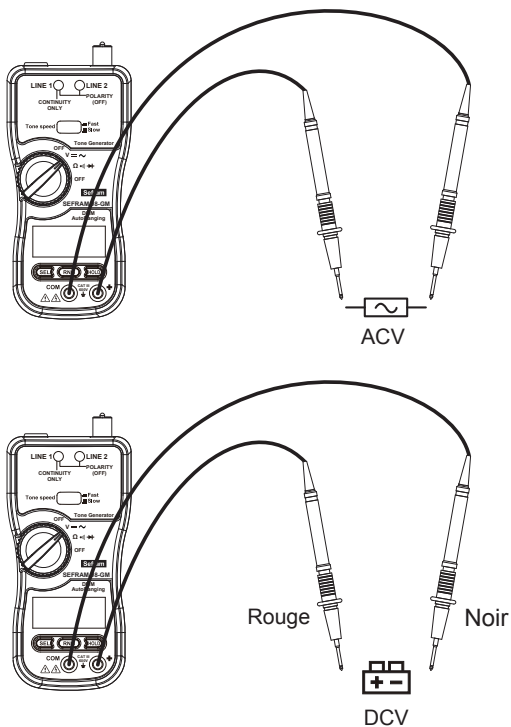
(7) Borne "+"

Borne d'entrée : point chaud des mesures. Branchez le cordon rouge.

Mise en œuvre

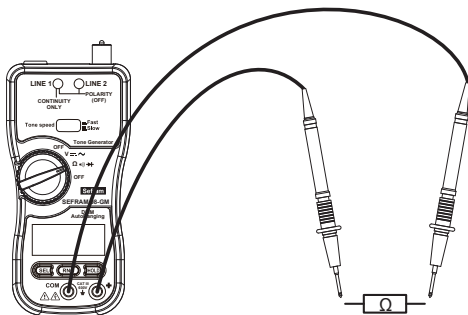
(1) Mesure de tension

Branchez le cordon noir sur COM et le cordon rouge sur la borne "+". Positionnez le commutateur sur V \sim et utilisez la touche SEL pour choisir AC ou DC. Lire la valeur mesurée sur l'afficheur LCD.



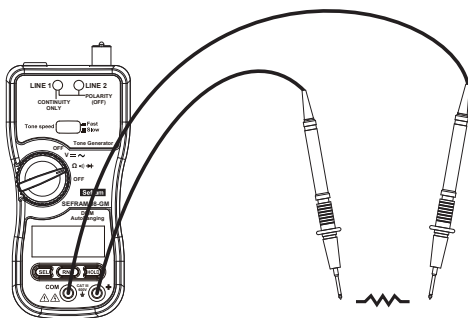
(2) Mesure de résistance

Positionnez le commutateur sur OHM et assurez-vous que le composant mesuré est bien situé sur un circuit hors tension. Branchez le cordon noir sur COM et le cordon rouge sur la borne "+". Connectez les cordons au circuit à mesurer. Lire la valeur sur le LCD.



(3) Test de continuité

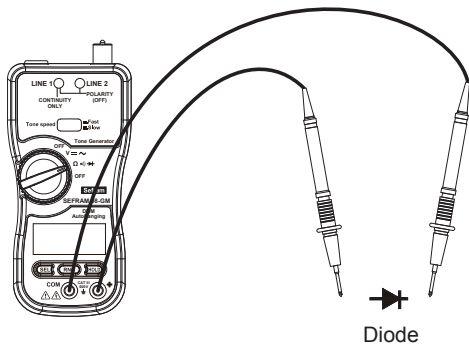
Le test de continuité utilise la gamme 400.0Ω avec le buzzer actif pour une valeur de résistance inférieure à 25Ω. Le cycle de mesure étant très court, le dernier digit n'est pas affiché sur le LCD.



(4) Test diode

Le test diode permet de tester les diodes (sens passant, bloqué) en injectant un courant et en mesurant la tension. Si la tension est supérieure à 2V, le LCD affichera "OL".

Le buzzer sera actif pour une tension $< 0.25V$. Dans ce mode, le dernier digit n'est pas affiché.




Maintenance

- (1) Sonde amplificatrice : Mettre le volume sur 4 ou 5, appuyez sur le bouton orange et approchez la sonde d'un conducteur secteur isolé (mais alimenté) ou en utilisant le générateur 2 tons du multimètre. Si aucun son n'est audible il faut remplacer la pile en ouvrant le compartiment pile: enlever la pile 9V et la remplacer en respectant la polarité. Refermer le compartiment sans forcer sur le serrage.

Générateur 2 tons : Positionnez l'interrupteur situé sur le haut de l'appareil sur « TONE ».

Mettre le volume de la sonde amplificatrice sur 4 ou 5, appuyer sur le bouton orange, et approcher la sonde des câbles du générateur 2 tons. Si aucun signal n'est reçu il faut remplacer la pile 9V du générateur 2 tons. Pour cela débranchez les cordons du multimètre, ouvrir le compartiment pile, enlever et remplacer la pile 9V, refermer le compartiment pile sans forcer sur le serrage.

Multimètre : débranchez les cordons de mesure avant d'ouvrir le compartiment arrière. Dès que le symbole "  " apparaît, remplacez les 2 piles 1,5V (type AAA) par un modèle équivalent. Bien refermer le compartiment pile, sans forcer sur le serrage.

- (2) Nettoyage périodique et stockage:

ATTENTION

Pour éviter les chocs électriques, ne jamais mouiller l'appareil et ne jamais l'utiliser s'il est humide.

Nettoyez périodiquement votre appareil avec un chiffon doux et humide. Ne jamais utiliser de solvant. Si le multimètre n'est pas utilisé pendant plus de 2 mois, enlevez les piles.

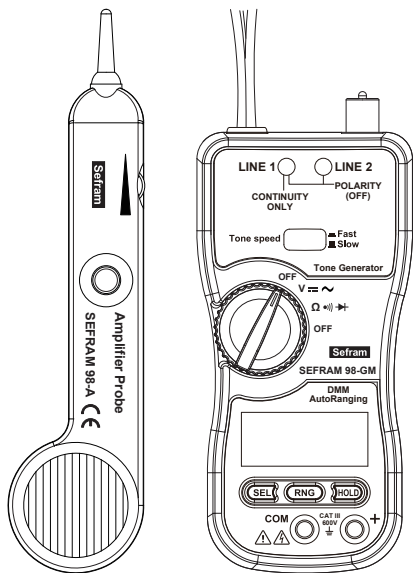
SEFRAM
32, rue E. MARTEL
BP 55
F42009 – SAINT-ETIENNE Cedex 2
Tel : 0825 56 50 50 (0,15€/mn)
Fax : 04 77 57 23 23

Web : www.sefram.fr
E-mail : sales@sefram.fr

Sefram

SEFRAM 98

CABLE TRACER & DMM



INSTRUCTION MANUAL

INDEX	PAGE
1. Amplifier Probe.....	1-2
2. Tone Generator / DMM.....	3-4
3. Instructions.....	4-6
4. FUNCTIONS OF DMM:.....	7-8
5. Instrument Layout.....	9
6. Button Functions.....	10
7. Measurement.....	11-13
8. Maintenance.....	14

Amplifier Probe

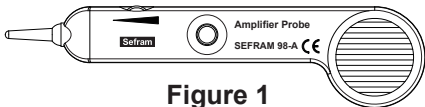


Figure 1

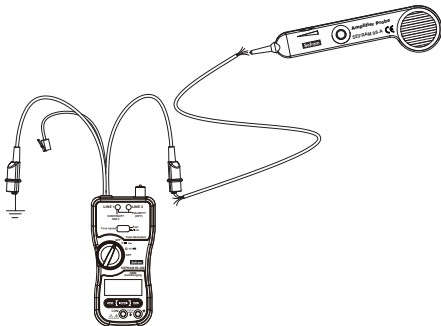


Figure 2

Features

- The Amplifier Probe is designed to identify and trace wires or cables within a group without damaging the insulation.
- Works with any Tone Generator to identify wires.
- Volume control for increased sensitivity and adjustable to suit work environment.
- Recessed ON/OFF button prevents battery drain.
- Power supply is from any 9V battery with a life of approximately 100 hours.
- An audio jack is provided for headset.

Instructions

- Connecting the tone generator.

In terminated working cables:

Connect one test lead to a terminated wire and the other test lead to earth or equipment ground. (See figure 2)

In unterminated or non-working cables:

Connect one test lead to an unterminated wire and the other test lead to another unterminated wire.

- Depress the round on/off spring-loaded button on the amplifier probe. The volume control switch can be adjusted to suit the environment. Volume can be increased to overcome noise, or decreased to reduce interference.
- Touch the tip of the amplifier probe to the insulation of each suspect conductor.
- Reception of tone will be loudest on the subject wire.
- An audio jack is provided for headset.

Maintenance

The amplifier probe is maintenance free except for battery replacement. Remove the screw from the battery compartment, replace the 9V battery and reassemble.

Warranty limited solely to repair or replacement; no warranty of merchantability, fitness for a particular purpose or consequential damages.

Tone Generator / DMM

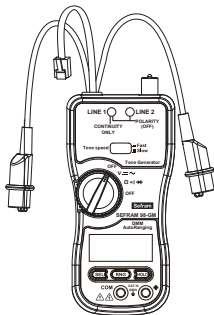


Figure 1

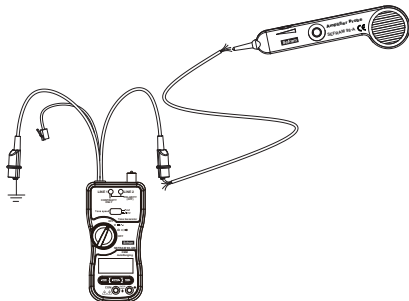


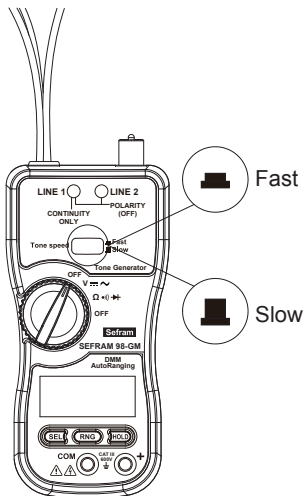
Figure 2

Functions of Tone Generator:

Features

- Red and black test leads with a standard 4 conductor modular cord and plug.
- A 3-position toggle switch controls the modes of operation and two bi-colored LEDs display line polarity for Lines 1 and 2.
- The tone and continuity (cont.) test functions only apply to Line 1.
- A tone selection push button is located on the front panel for choosing either a fast dual alternating tone or a slow dual alternating tone directly.

CAUTION: DO NOT CONNECT TO AN ACTIVE AC CIRCUIT EXCEEDING 24V IN THIS MODE.



Instructions

All of the following tests can be performed by using the red and black test leads or the modular plug.

NOTE: When using the modular test plug, the polarity test function applies to Lines 1 and 2. The continuity and tone functions ONLY apply to Line 1.

● POLARITY TEST: IDENTIFYING TIP & RING (SWITCH TO "OFF")

1. Connect the RED test lead to the side of one line and the BLACK lead to the side of another line.
2. The LED will glow "GREEN" when you connect the RED test lead to the RING SIDE of the line.
3. The LED will glow "RED" when you connect the RED test lead to the TIP SIDE of the line.

- **IDENTIFYING LINE CONDITION (SWITCH TO "OFF")**

1. Connect the RED test lead to the RING SIDE of the line and the BLACK to the TIP.
2. Watch the LED:
 - 1.1 A BRIGHT "GREEN" LED indicates a CLEAR line.
 - 1.2 A DIM "GREEN" LED indicates a BUSY line.
 - 1.3 A BRIGHTLY FLICKERING "GREEN and RED" LED indicates a RINGING line.

- **VERIFYING LINES (SWITCH TO "OFF" THEN "CONT")**

1. Dial the line to be verified.
2. While the line is ringing, connect the RED lead to the RING SIDE of the line and the BLACK to the TIP.
3. In the "OFF" position, the indicator lamp will flicker "RED and GREEN" when the test leads are connected to the subject pair.
4. If you switch the test set to "CONT", it will terminate the call on the subject line.

- **SENDING TONE (SWITCH TO "TONE")**

CAUTION:DO NOT CONNECT TO ANY ACTIVE AC CIRCUIT EXCEEDING 24V IN THIS MODE.

1. Connect the test leads to the pair, or attach one lead to ground and one lead to either side of the line.(See figure 4)
2. A fast dual alternating tone, or a slow dual alternating tone can be selected from the tone selection push button.

3. Probe the suspected wires with the amplifier probe. Reception of tone will be strongest on the subject wire. In case of ready access to bare conductors, a handset or headphone may be used to receive the tone.

● TESTING CONTINUITY (SWITCH TO "CONT")

CAUTION:DO NOT CONNECT TO ANY ACTIVE AC OR DC CIRCUIT IN THIS MODE.

1. Connect the test leads to the subject pair.
2. Use "cont" position.
3. A bright "GREEN" light indicates continuity. The LED will not glow if the line resistance exceeds 12k Ω .

● TESTING CONTINUITY USING TONE (SWITCH TO "TONE")

CAUTION:DO NOT CONNECT TO ANY ACTIVE AC OR DC CIRCUIT IN THIS MODE.

1. Connect the test leads to the subject pair.
2. Use a handset or headset at the remote end and touch the wire end(s) with the clip lead(s).
3. Reception of tone is an indication of continuity.

● MODULAR TESTING

1. All above tests are available through the modular plug for line 1 only - red and green wires.

● COAX TESTING

1. To test unterminated coax, connect red to outer shield and black to center conductor or red to outer shield and black to ground.
2. To test terminated coax, connect red to connector housing and black to center pin or red to connector housing and black to ground.

FUNCTIONS OF DMM:

Features

- 4000 counts LCD.
- Full automatic measurement.
Voltage measurement.
Resistor measurement.
- Range change function.
- Select function.
- Data Hold function.
- Continuity check.
- Diode measurement.
- Low battery indication.
- Input impedance:10M Ω .

Specification

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
400mV	0.1mV	$\pm(1\%rdg+5dgt)$
4V	1mV	$\pm(1\%rdg+5dgt)$
40V	10mV	$\pm(1\%rdg+5dgt)$
400V	100mV	$\pm(1\%rdg+5dgt)$
750V	1V	$\pm(1\%rdg+5dgt)$

Input impedance: 10M Ω

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
400mV	0.1mV	$\pm(0.5\%rdg+3dgt)$
4V	1mV	$\pm(0.5\%rdg+3dgt)$
40V	10mV	$\pm(0.5\%rdg+3dgt)$
400V	100mV	$\pm(0.5\%rdg+3dgt)$
1000V	1V	$\pm(0.5\%rdg+3dgt)$

Input impedance: 10M Ω

Resistance

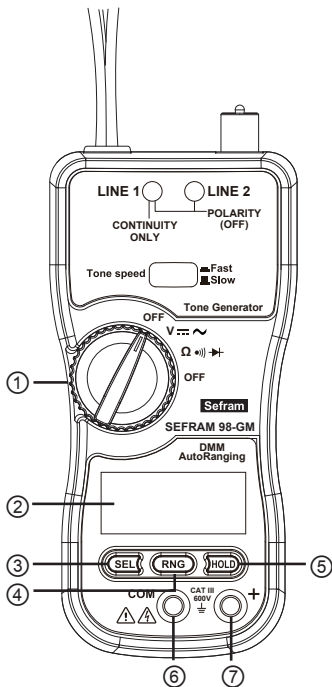
Range	Resolution	Accuracy
400 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.2\%rdg+3dgt)$
4k Ω	1 Ω	$\pm(1.2\%rdg+3dgt)$
40k Ω	10 Ω	$\pm(1.2\%rdg+3dgt)$
400k Ω	100 Ω	$\pm(1.2\%rdg+3dgt)$
4M Ω	1k Ω	$\pm(1.2\%rdg+3dgt)$
40M Ω	10k Ω	$\pm(2.0\%rdg+4dgt)$

Overload Protection 500V DC

Continuity Test:

Range	Audible threshold
400 Ω	Less than 25 Ω

Instrument Layout



① Function rotary switch

② LCD

③ Select Button

④ Range Button

⑤ Hold Button

⑥ COM Terminal

⑦ "+" Terminal

Button functions

(1) Function rotary switch

The rotary switch selects the function.

(2) LCD

3999-count LCD with LOW BATTERY indication.

(3) Select Button

For AC/DC function selection.

In the resistance + continuity + diode function, press the Select button to select resistance, continuity or diode function.

(4) Range Button

Press the Range button to select the manual range mode. In manual range mode, each time press Range button (less than one second), the range increments and new value is displayed. To exit the manual range mode and return to auto mode, press the RANGE button (More than one second).

(5) HOLD Button

Press the HOLD button (HOLD annunciator turns on) makes the meter stop updating the LCD display. This mode can be nested in most of the special modes. Enabling HOLD function in automatic mode makes the meter switch to manual mode, but the full scale range remains the same. Hold function can be cancelled by changing the measurement mode, pressing range, or push HOLD again.

(6) COM Terminal

This is the ground input terminal. Use the BLACK test lead to connect.

(7) "+" Terminal

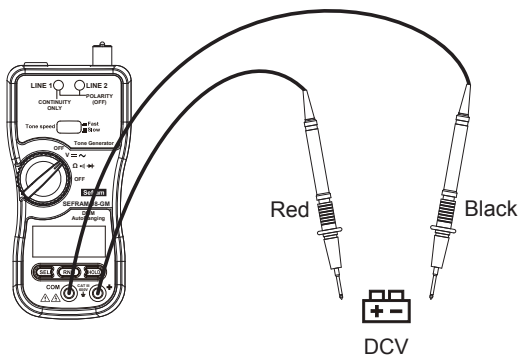
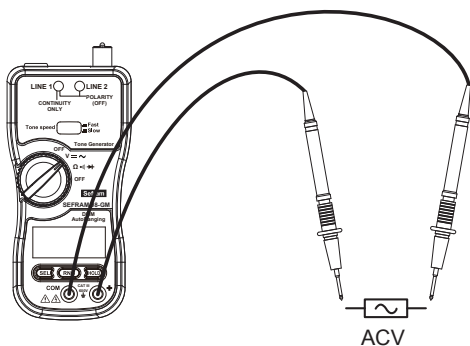
This is positive input terminal for voltage / ohm measurement. Use the RED test lead to connect.

Measurement

(1) Voltage measurement

Insert the BLACK test lead to COM and the RED test lead to the "+" terminal.

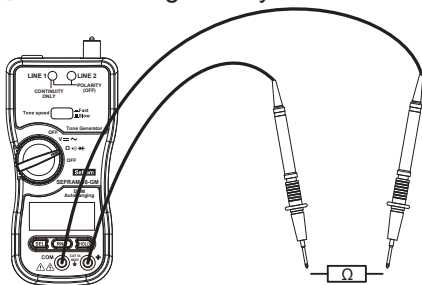
Switch to $V \text{ --- } \sim$ function for ACV or DCV selection. Get the reading directly from the LCD.



(2) Resistance Measurement

Switch to OHM range and make sure there is no power in the circuit being measured. Insert the BLACK test lead to the COM and the RED test lead to the "+" terminal.

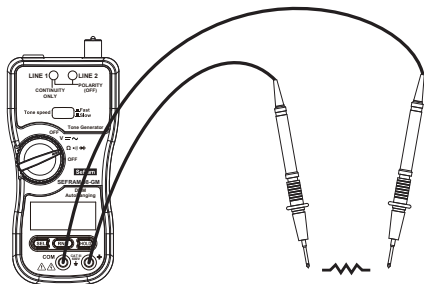
Connect the test leads to the circuit or device under test and get the reading directly from the LCD.



(3) Continuity Check

Continuity check shares the same configuration with 400.0Ω manual resistance measurement mode, but with buzzer output to indicate continuity. The buzzer generates a 2kHz sound whenever the digit number less than 25Ω.

Because the cycle time of measurement is only 50ms, the least significant digit will not display.

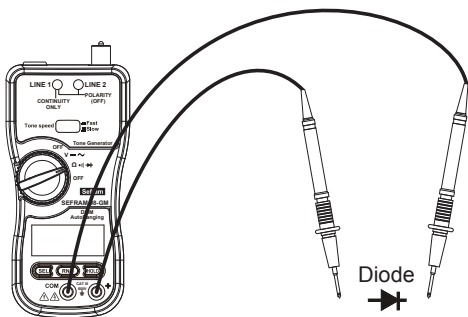


(4) Diode Measurement

Diode measurement mode shares the same configuration with 4000V manual voltage measurement mode.

If the test circuit is open or the voltage drop between the two ports of the device (diode) under test are larger than 2V, the LCD will show "OL".

The buzzer generates a 2kHz sound whenever the digit number is less than 0.25V. Because the cycle time of measurement is only 50ms, the least significant digit will not display.




Maintenance

(1) Battery replacement

Amplifier Probe : Adjust the volume control to at least 4 or 5 on the Amplifier Probe, hold down the push button, and place the tip of the probe near a live conductor (i.e., a 110V power cord). If no sound is generated, replace a 9V battery inside the Amplifier Probe.

Tone Generator : Select the "Tone" switch on the Tone Generator.

Adjust the volume control to at least 4 or 5, hold down the push button, and place the tip of the probe to the cables attached to the Tone Generator. If no tone is generated, replace a 9V battery for the Tone Generator.

Multimeter : Replace two AAA batteries with the "  " symbol appears at the upper left hand corner of the LCD.

(2) Cleaning and Storage:

WARNING

To avoid electrical shock or damage to the meter, do not get water inside the case.

Periodically wipe the case with a damp cloth and detergent.

Do not use abrasives or solvents.

If the meter is not used for over 60 days, remove the battery for storage.

SEFRAM
32, rue E. MARTEL
BP 55
F42009 – SAINT-ETIENNE Cedex 2
Tel : 0825 56 50 50 (0,15€/mn)
Fax : 04 77 57 23 23

Web : www.sefram.fr
E-mail : sales@sefram.fr