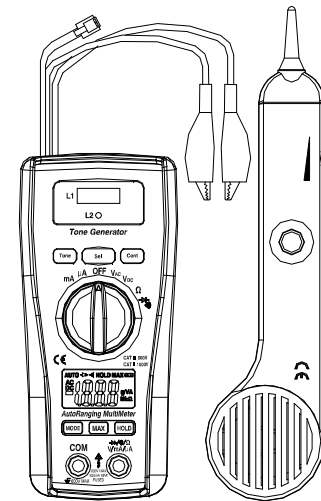


## 2 en 1: Détecteur de câbles & Multimètre

Modèle: Turbotech TT1014



## **Table des matières**

Introduction.....
Caractéristiques.....
Précautions.....
Description.....
Spécifications électriques.....
Procédure.....
Multimètre à sélection de gamme automatique
Détecteur de conducteurs/câbles.....

## **Introduction**

Cet instrument renfermant un détecteur de câbles plus un multimètre est un testeur innovateur qui permet des mesures de tension/courant CA/CC, résistance, diode et continuité de câbles. Il s'utilise pour dépister et identifier, de manière rapide, des câbles ou fils dans un groupe de câbles, mais également pour contrôler des lignes téléphoniques. Ce testeur comprend un générateur de tonalité et une sonde amplificatrice. En assurant une utilisation appropriée et la maintenance nécessaire, cet instrument vous rendra des services fiables pendant plusieurs années.

## **Caractéristiques**

- 2 en1: Détecteur de câbles & Multimètre
- Mesure de tension CC/CA, courant CC/CA, résistance, continuité, diode et détection de câbles
- Afficheur LCD 3-1/2 digits (2000 points de mesure) pour fonctions multimètre
- La LED indique le fonctionnement des lignes téléphoniques
- Indication pile faible
- Sélection entre tonalité continue ou variable
- Pincettes crocodile et RJ45/RJ11 modulaires

- CATIII 600V; CATII 1000V
- Affichage clair de la continuité et de messages d'erreurs
- Les tests incluent le dépiage du câble, le contrôle de la continuité, le contrôle de la ligne (libre/occupé/en train de sonner) et l'identification tip/ring
- Protection contre une haute tension de 220V
- Multimètre avec sélection de gamme automatique et mise en veille automatique

### Sécurité

#### Symboles de sécurité internationaux



Ce symbole à côté d'un autre symbole ou d'une borne indique que l'utilisateur doit se reporter à la notice pour plus d'informations.



Ce symbole à côté d'une borne indique la possibilité de tensions dangereuses.



Double isolement

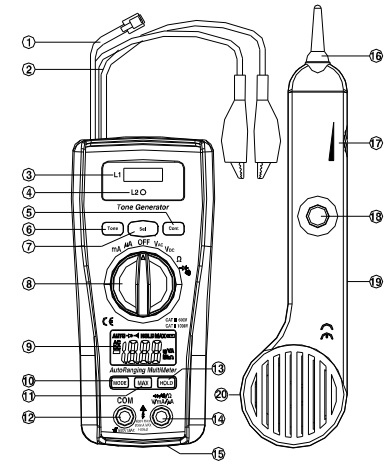
#### Précautions

1. Une utilisation inappropriée de cet instrument peut endommager celui-ci mais également provoquer un choc électrique, des lésions corporelles ou la mort. Lisez la notice avant d'utiliser cet instrument.
2. Assurez-vous que le boîtier et le compartiment des piles sont bien fermés.
3. Déconnectez toujours les cordons de mesure de toute source de tension avant de remplacer les piles ou fusibles.
4. Ne dépassez pas les limites d'entrée maximales.

Limites d'entrée	
Fonction	Entrée maximum
V DC ou V AC	600V DC/AC
$\mu$ A AC/DC	Fusible rapide 200mA/250V
Résistance, Diode & Continuité	600V DC/AC

5. Déchargez les condensateurs et coupez le courant de l'instrument à tester avant d'effectuer un test de diode, de résistance ou de continuité.
6. Enlevez les piles en cas de non-utilisation prolongée.

#### Description



**Détecteur de câbles (1~7&16~20) :**

1. Connecteur modulaire RJ11
2. Cordons de mesure
3. Affichage LED pour condition ligne téléphonique
4. Affichage LED pour pile faible du générateur de tonalité
5. Commutateur Cont pour test de continuité
6. Commutateur Tone pour génération de tonalité
7. Commutateur Sel pour sélection de tonalité
16. Pointe de touche
17. Bouton d'ajustage Volume/Sensibilité
18. Bouton d'enclenchement
19. Boîtier piles (arrière)
20. Jack écouteur

**Multimètre numérique (8~15) :**

8. Sélecteur de fonction
9. Afficheur LCD 3 1/2 Digits (2000 points de mesure) pour fonctions multimètre
10. Bouton MODE
11. Bouton MAX
12. Jack d'entrée COM
13. Bouton HOLD
14. Jack d'entrée V,  $\Omega$ ,  $\mu$ A, mA
15. Boîtier piles (arrière)

**Spécifications****Spécifications électriques**

Fonction	Gamme	Précision
Tension CC	200mV,	$\pm(0.5\% \text{ aff} + 3d)$

	2.000V, 20.00V,	$\pm(1.0\% \text{ aff} + 3d)$
	200.0V, 600V	$\pm(1.0\% \text{ aff} + 3d)$
Tension CA 50-60Hz	2.000V, 20.00V	$\pm(1.0\% \text{ aff} + 5d)$
	200.0V, 600V	$\pm(1.5\% \text{ aff} + 10d)$
Courant CC	200.0 $\mu$ A, 2000 $\mu$ A	$\pm(1.5\% \text{ aff} + 3d)$
	20.00mA, 200.0mA	$\pm(2.0\% \text{ aff} + 3d)$
Courant CA	200.0 $\mu$ A, 2000 $\mu$ A	$\pm(1.8\% \text{ aff} + 8d)$
	20.00mA, 200.0mA	$\pm(2.5\% \text{ aff} + 8d)$
Résistance	200.0 $\Omega$	$\pm(0.8\% \text{ aff} + 5d)$
	2.000k $\Omega$ , 20.00k $\Omega$ , 200.0k $\Omega$	$\pm(1.2\% \text{ aff} + 3d)$
	2.000M $\Omega$	$\pm(2.0\% \text{ aff} + 5d)$
	20.00M $\Omega$	$\pm(5.0\% \text{ aff} + 8d)$

**Tension d'entrée max. 600V CA/CC**

**Test diode** Courant de test 1mA max., tension à vide de 1.5V typ.

**Test continuité** Signal sonore si la résistance est <150 $\Omega$

**Afficheur** LCD 3-1/2 digits, 2000 points de mesure

**Hors gamme** L'afficheur indique "OL"

**Polarité** Signe moins (-) pour polarité négative

**Pile faible** le message "BAT" s'affiche

**Impédance d'entrée** >7.5M $\Omega$  (VCC & VCA)

**Réponse CA** Réponse moyenne

**Largeur de bande VCA** 50Hz à 60Hz

<b>Mise en veille autom.</b>	Après environ 15 minutes
<b>Fusible</b>	fusible rapide gammes mA, $\mu$ A; 0.2A/250V
<b>Sortie tonalité</b>	continue: 800 – 860Hz alternante: 800-1050HZ
<b>Piles</b>	deux piles 9V et deux piles "AAA"
<b>Temp. fonctionn.</b>	32°F à 104°F (0°C à 40°C)
<b>Temp. stockage</b>	14°F à 122°F (-10°C à 50°C)
<b>Poids</b>	328g
<b>Dimensions</b>	162x74.5x44.0mm
<b>Norme</b>	IEC61010-1 CAT III-600V Degré de pollution II, CE

## Procédure

### MESURES DE TENSION CA/CC

**ATTENTION:** Ne mesurez pas de tension CA/CC si un moteur vient d'être en(dé)clenché sur le circuit. Des surtensions peuvent surgir en endommager l'instrument.

1. Insérez le cordon noir dans la borne COM négative et le cordon rouge dans la borne V positive.
2. Réglez le sélecteur de fonction sur VAC ou VDC.
3. Connectez les cordons parallèlement au circuit à tester.
4. Lisez la valeur de tension sur l'afficheur.

### MESURES DE COURANT CA/CC

1. Réglez le sélecteur de fonction sur  $\mu$ A/mA.
2. Insérez le cordon noir dans la borne COM négative et le cordon rouge dans la borne  $\mu$ A/mA positive.
3. Pour des mesures de courant jusqu'à 2000 $\mu$ A CC/CA, positionnez le sélecteur de fonction sur mA.

4. Réglez le bouton MODE jusqu'à ce que "DC"/"AC" s'affiche.
5. Coupez le courant du circuit sous test et ouvrez ensuite le circuit à l'endroit où vous voulez mesurer le courant.
6. Touchez avec la pointe de touche noire le côté négatif du circuit.  
Touchez avec la pointe de touche rouge le côté positif du circuit.
7. Enclenchez le circuit.
8. Lisez le courant sur l'afficheur.

#### **MESURE DE RESISTANCE**



**AVERTISSEMENT:** Pour prévenir un choc électrique, déconnectez l'instrument à tester et déchargez tous les condensateurs avant d'effectuer une mesure de résistance. Enlevez les piles et déconnectez les cordons de ligne.

1. Positionnez le sélecteur de fonction sur  $\Omega$ .
2. Insérez le cordon noir à la borne négative COM et le cordon rouge à la borne  $\Omega$  positive.
3. Touchez avec la pointe de touche rouge le circuit à tester ou une partie de celui-ci. Il vaut mieux déconnecter un côté de la partie à tester, de sorte que le reste du circuit n'ait pas d'influence sur la valeur de résistance.
4. Lisez la valeur de résistance sur l'afficheur.



#### **TEST DE CONTINUITE**



**AVERTISSEMENT:** Pour prévenir un choc électrique, évitez de tester la continuité sur des circuits ou câbles sous tension.

1. Positionnez le sélecteur de fonction sur  .
2. Insérez le cordon noir dans la borne COM négative et le cordon rouge dans la borne  $\Omega$  positive.
3. Pressez le bouton MODE jusqu'à ce que  s'affiche.
4. Touchez avec les pointes de touche le circuit ou le câble que vous voulez tester.
5. Si la résistance est inférieure à environ  $150\Omega$ , un signal sonore sera émis. Si le circuit est ouvert, le message "OL" s'affichera.

#### TEST DE DIODE

1. Positionnez le sélecteur de fonction sur  .
2. Pressez le bouton MODE jusqu'à ce que  s'affiche. Une tension en sens direct indiquera entre 0.400 et 0.700V. Une tension en sens inverse indiquera "OL". Une diode court-circuitée indiquera une valeur avoisinant 0V et une diode ouverte indiquera "OL" dans les deux polarités.

### **Bouton MAX**

Pour sauvegarder la valeur maximale sur l'afficheur.

1. Pressez le bouton MAX. L'affichage ne changera pas lorsque les valeurs changent.
2. Pressez le bouton MAX à nouveau pour reprendre le fonctionnement normal.

### **Bouton HOLD**

Cette fonction permet de "geler" une mesure pour référence ultérieure.

1. Pressez le bouton "HOLD" pour "geler" l'affichage; le message "HOLD" s'affichera.
2. Appuyez à nouveau sur "HOLD" pour reprendre le fonctionnement normal.

### **MISE EN VEILLE AUTOMATIQUE**

L'instrument passe en mode de veille après 15 minutes.

### **REPLACEMENT DES PILES**

1. Dévissez le compartiment des piles.
2. Remplacez les deux piles 1.5V AAA & 9V.
3. Revissez le compartiment des piles.

### **REPLACEMENT DU FUSIBLE**

*AVERTISSEMENT: Pour prévenir un choc électrique, retirez les cordons de toute source de tension avant d'enlever le couvercle du compartiment du fusible*

1. Déconnectez les cordons de mesure de l'instrument.
2. Détachez la gaine protectrice en caoutchouc.
3. Dévissez le couvercle du compartiment des piles (deux

- vis "B") et enlevez les piles.
4. Enlevez les quatre vis "A" qui fixent le boîtier arrière.
  5. Soulevez la plaquette de circuit imprimé des connecteurs pour avoir accès au porte-fusibles.
  6. Enlevez délicatement le fusible usé et installez le nouveau fusible.
  7. Utilisez un fusible avec la valeur et les dimensions adéquates (fusible rapide 0.2A/250V pour la gamme 200mA).
  8. Remettez la plaquette de circuit imprimé en place.
  9. Réinstallez les piles et fermez le compartiment.

#### **Fonctionnement du Détecteur de câbles (Générateur de tonalité et Sonde amplificatrice)**

**Note:** Assurez-vous que la tension des piles est suffisante. A défaut, les LEDs seront plus faibles et les résultats seront incorrects.

#### **Localisation d'un câble/fil**

1. Connectez le générateur de tonalité au câble
  - a) Pour des câbles qui sont terminés d'un côté, connectez la pince crocodile rouge à un fil et la pince crocodile noire à la terre de l'équipement.
  - b) Pour des câbles non terminés, connectez la pince crocodile rouge à un des fils et la pince crocodile noire à l'autre fil.
  - c) Pour des câbles à connecteurs modulaires, enfichez les connecteurs RJ11 directement dans les connecteurs des câbles correspondants.
2. Activez le commutateur Tone (position ↓).
3. Sur la sonde amplificatrice, pressez le bouton on/off

- et maintenez-le enfoncé.
4. Tenez la pointe de touche isolée contre le fil concerné afin de capter le signal provenant du générateur de tonalité.
  5. Réglez le bouton d'ajustage de volume/sensibilité de la sonde sur le niveau approprié pour localiser le fil et pour l'identifier.
  6. La tonalité sera la plus forte sur les fils qui sont connectés au générateur.
- Note:** en bas de la sonde, un jack est prévu pour connecter un écouteur.

**Identification de câbles téléphoniques (Tip & Ring) en utilisant des pinces crocodile**

1. Désactivez le générateur de tonalité (commutateurs Tone, Sel, Cont en position ↑)
2. Connectez le cordon rouge à une ligne et le cordon noir à l'autre ligne.
3. La couleur de la LED indique la connexion du cordon rouge :  
VERTE = côté Ring, ROUGE = côté Tip.

**Identification de câbles téléphoniques (Tip & Ring) en utilisant des connecteurs RJ-11**

1. Désactivez le générateur de tonalité (commutateurs Tone, Sel, Cont en position ↑)
2. Connectez le connecteur du câble correspondant au connecteur RJ-11.
3. La couleur de la LED indique la condition du câblage téléphonique.  
VERTE = Jack connecté correctement, ROUGE = Jack connecté avec polarité inverse.

#### **Identification de la condition de la ligne téléphonique**

1. Désactivez le générateur de tonalité (commutateurs Tone, Sel, Cont en position ↑)
2. Connectez le cordon rouge au côté RING et le cordon noir au côté TIP.
3. La LED indique la condition de la ligne:  
VERTE = LIBRE, OFF = OCCUPEE, JAUNE clignotante = EN TRAIN DE SONNER
4. Pressez le commutateur Cont en position ↓ pour terminer l'appel.

#### **Test de continuité**

**NOTE:** Pour prévenir un choc électrique, contrôlez auparavant la polarité de la ligne, afin d'être sûr que la ligne n'est pas sous tension.

1. Connectez les cordons à la paire de câbles.
2. Pressez le commutateur Cont en position ↓)
3. La LED s'allumera (verte) en cas de faible résistance ou continuité. La LED sera plus faible à mesure que la résistance augmente et s'éteindra à environ 10.000ohms.

#### **Sélection de tonalité**

La sortie du générateur de tonalité peut être réglée sur continue ou alternante. Utilisez le commutateur Sel sur le générateur de tonalité pour changer la tonalité de la sortie en "continue" (position ↓) ou "alternante" (position ↑)

**Indicateur de pile faible**

Si la tension de la pile s'affaiblit, la LED s'allumera.

**Remplacement de la pile**

1. Le générateur de tonalité et la sonde amplificatrice requièrent une pile alcaline standard de 9V.
2. Ouvrez le compartiment et installez une nouvelle pile.

**Attention:**

1. A la fin du test, tenez tous les commutateurs en position off (position ↑).
2. Retirez la pile du testeur en cas de non-utilisation prolongée.