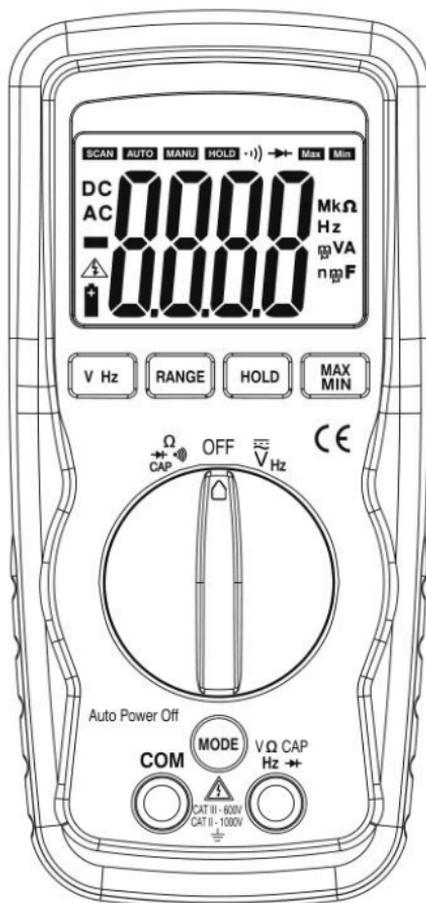


**MULTIMETRE AVEC SELECTION  
AUTOMATIQUE  
MODE & GAMME  
TURBOTECH TT936**



## CONSIGNES DE SECURITE

Afin d'assurer une sécurité maximale pendant la mesure, il y a lieu de respecter les directives suivantes.

- N'utilisez pas le multimètre lorsque celui-ci ou les cordons sont endommagés ou lorsqu'il ne fonctionne pas comme il faut.
- Veillez à ne pas vous mettre à la terre pendant des mesures électriques. Ne touchez pas de conduits métalliques non blindés, ni des prises, fixations etc. susceptibles de contenir du potentiel de terre. Isolez votre corps de la terre en portant des vêtements secs et des chaussures en caoutchouc et en utilisant des tapis isolants ou un matériau d'isolation approuvé.
- Coupez le courant au circuit à tester avant de dessouder ou d'interrompre le circuit. Même une petite quantité de courant peut être dangereuse.
- Prenez garde en travaillant avec des tensions de plus de 60V cc ou 30V ca eff. Ce niveau de tension peut provoquer un choc électrique.
- En utilisant les sondes, gardez vos mains derrière la protection spécialement prévue à cette fin.
- Une tension qui dépasse les limites du multimètre peut endommager le multimètre ou provoquer un choc électrique. Respectez donc toujours la tension de mesure indiquée sur la face avant du multimètre.
- N'appliquez pas de tension qui dépasse le plafond spécifié.

## SYMBOLES DE SECURITE



Ce symbole près d'un autre symbole ou d'une borne indique que l'utilisateur doit consulter la notice pour prévenir tout dommage au multimètre ou des lésions corporelles.



Cet **AVERTISSEMENT** indique une situation posant un danger potentiel et pouvant provoquer la mort ou des blessures graves.



**ATTENTION !** Cette situation est dangereuse et susceptible d'endommager le multimètre.



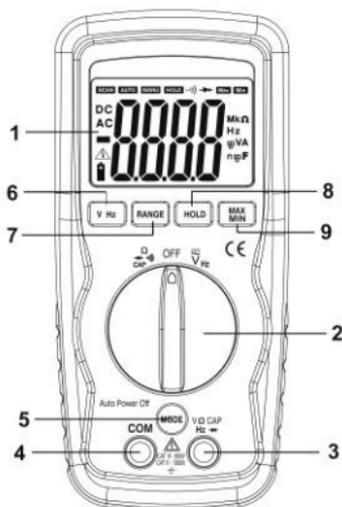
L'utilisateur ne peut pas relier les bornes accompagnées de ce symbole à un point du circuit où la tension par rapport à la terre est supérieure (dans ce cas) à 500 VCA ou VCC.



Ce symbole près d'une ou plusieurs bornes indique que celles-ci sont associées à des gammes qui, en usage normal, peuvent contenir des tensions dangereuses. Pour assurer une sécurité maximale, ne touchez ni le multimètre, ni les cordons lorsque ces bornes sont sous tension.

## TABLEAU DE COMMANDE

1. Afficheur LCD, 6000 points de mesure avec symboles
2. Sélecteur de fonction
3. Borne d'entrée positive
4. Borne négative (COM)
5. Sélecteur R/C/D/Continuité, AC/DC
6. Sélecteur V/Hz
7. Commutateur de gamme
8. Bouton Data Hold
9. Bouton MAX. Hold



## SYMBOLES ET INDICATEURS

- |      |                     |
|------|---------------------|
| •))) | Continuité          |
| ▶    | Test de diode       |
| μ    | micro (Amp.)        |
| m    | milli (Volts, Amp.) |
| k    | kilo (Ohms)         |
| Ω    | Ohms                |

## SPECIFICATIONS

**Instrument en conformité avec:** EN61010-1

**Isolement:** Classe 2, Double isolement

**Catégorie de surtension:** CATIII 600V, CATII 1000V

**Afficheur:** LCD, 6000 points de mesure avec indication de la fonction

**Polarité:** Automatique, (-) polarité négative

**Dépassement gamme:** indication "OL"

**Symbole de danger:** " $\frac{\angle}{\angle}$ " si l'affichage dépasse 30V en VCA ou VCC

**Indication pile faible:** "BAT" s'affiche lorsque la tension de la pile est inférieure à la tension de fonctionnement

**Fréquence de mesure:** 3 fois par seconde (mode de tension)

**Mode auto scan:** le multimètre sélectionne automatiquement le mode et la gamme adéquats

**Mise en veille automatique:** le multimètre passe en mode de veille après 10 minutes d'inactivité

**Température & humidité de fonctionnement:** 0°C à 50°C (32 °F à 122 °F) avec HR < 70 %

**Température & humidité de stockage:** -20°C à 60°C (-4 °F à 140 °F) avec HR < 80 %

**Usage interne, hauteur max.:** 2000m

**Degré de pollution:** 2

**Alimentation:** 1 pile 9V, NEDA 1604, IEC 6F22.

**Dimensions:** 150 (H) x 70 (l) x 40 (D) mm

**Poids: environ:** 232g

## Caractéristiques électriques pour Mode Scan

Paramètre	Condition de test	Valeur type.
Mode scan V CA/CC sensibilité@1KHz	Impédance d'entrée10M $\Omega$	400mV
Mode scan RDC Sensibilité CAP		400pF
Mode Scan RDC Sensibilité DIODE	Tension directe	0.8V

Précision spécifiée à 18 °C ~ 28 °C (65 °F à 83 °F),  
HR < 70 %

## Tension CC (Sélection de gamme automatique)

Gamme	Résolution	Précision
600.0mV	0.1mV	$\pm 0.5\%$ aff. $\pm 2$ dgts
6.000V	1mV	$\pm 1.2\%$ aff. $\pm 2$ dgts
60.00V	10mV	
600.0V	100mV	
1000V	1V	$\pm 1.5\%$ aff. $\pm 2$ dgts

Impédance d'entrée: 10M $\Omega$

Entrée maximale: 1000V cc ou 750V ca eff.

## Tension CA (Sélection de gamme automatique au-delà de 400mV)

Gamme	Résolution	Précision
600.0mV	0.1mV	$\pm 1.5\%$ aff. $\pm 30$ dgts
6.000V	1mV	$\pm 1.2\%$ aff. $\pm 3$ dgts
60.00V	10mV	$\pm 1.5\%$ aff. $\pm 3$ dgts
600.0V	100mV	
750V	1V	$\pm 2.0\%$ aff. $\pm 4$ dgts

Impédance d'entrée: 10M $\Omega$ .

Gamme de fréquence: 40 à 400Hz

Entrée maximale:1000V cc ou 750V ca eff.

### Résistance (Sélection de gamme automatique)

Gamme	Résolution	Précision
600.0Ω*	0.1Ω	± 1.2% aff. ± 4 dgts
6.000kΩ	1Ω	± 1.0% aff. ± 2 dgts
60.00kΩ	10Ω	± 1.2% aff. ± 2 dgts
600.0kΩ	100Ω	
6.000MΩ	1kΩ	
60.00MΩ**	10kΩ	± 2.0% aff. ± 3 dgts

Protection d'entrée: 250V cc ou 250V ca eff.

Note: \* Si le mode auto scan est sélectionné, on peut également faire un test de continuité.

\*\* Si le mode auto scan est sélectionné, la gamme 60.00MΩ n'est plus disponible.

### Capacité (Sélection de gamme automatique)

Gamme	Résolution	Précision
6.000nF	1pF	± 5.0% aff. ± 50 dgts
60.00nF	10pF	± 5.0% aff. ± 7 dgts
600.0nF	0.1nF	± 3.0% aff. ± 5 dgts
6.000uF	1nF	
60.00uF	10nF	
600.0uF	0.1uF	± 5.0% aff. ± 5 dgts
6.000mF	1uF	± 5.0% aff. ± 5 dgts
30.00mF	10uF	± 10.0% aff. ± 5 dgts

Les gammes 6.000mF et 30.00mF ne sont pas disponibles en mode scan.

Protection d'entrée: 250V cc ou 250V ca eff.

### Fréquence (Sélection de gamme automatique)

Gamme	Résolution	Précision
6.000KHz	1Hz	± 1.5% aff. ± 5 dgts
60.00KHz	10Hz	± 1.2% aff. ± 3 dgts
100KHz	100Hz	± 1.5% aff. ± 4 dgts

Protection de surtension: 250V cc ou ca eff.

Sensibilité: 250V (<60Hz); 50V (60 à 400Hz); 5V (401 à 100KHz)

### Test de diode

Courant de test	Résolution	Précision
0.3mA type.	1 mV	± 10% aff. ± 5 dgts

Tension à vide: 2V cc typ.

Signal sonore :≤30mV.

Protection de surtension: 250V cc ou ca eff.

### Test de continuité acoustique

Seuil audible: moins de 30 Ω ; courant de test <0.3mA

Protection de surtension: 250V cc ou ca eff.

## FONCTIONNEMENT

**AVERTISSEMENT:** Danger de choc électrique. Des circuits de haute tension, tant CA que CC, sont très dangereux et doivent être traités avec les plus grandes précautions.

1. Positionnez le sélecteur de fonction sur OFF en cas de non-utilisation du multimètre. Le multimètre est doté d'une fonction Auto OFF qui fait passer l'instrument automatiquement en mode de veille après 10 minutes d'inactivité.

En cas d'affichage du message "OL" pendant une mesure, la valeur dépasse la gamme sélectionnée. Passez à une gamme supérieure si tel est le cas.

**NOTE:** dans certaines gammes de tension CA et CC où les cordons de mesure ne sont pas connectés, il se peut que l'afficheur indique une valeur arbitraire et instable. Ceci est normal et est la conséquence de la haute sensibilité d'entrée. L'affichage se stabilisera et sera correct dès que le multimètre est connecté à un circuit.

## **Bouton MODE**

En enclenchant le multimètre ou en pressant le bouton MODE pendant plus d'1 seconde, le multimètre s'enclenche par défaut en mode auto scan. Dans ce mode, le multimètre sélectionne automatiquement le mode et la gamme. En pressant ce bouton pendant moins d'1 seconde, vous pouvez sélectionner une fonction de mesure.

- ◇ scan ou tension CC/CA
- ◇ scan ou résistance/continuité/diode/capacité

En pressant le bouton pendant plus de 2 secondes, le multimètre passe en mode de veille. Pour le réenclencher, pressez le bouton MODE pendant 1 seconde ou positionnez le sélecteur de fonction sur OFF et réenclenchez le multimètre.

## **COMMUTATEUR DE GAMME**

En enclenchant le multimètre, il se trouve par défaut en mode auto scan. Le multimètre sélectionne alors la meilleure gamme pour la mesure et ce mode convient en général pour la plupart des mesures. Dans certaines situations requérant une sélection manuelle de la gamme, il faut procéder comme suit:

1. Pressez le bouton MODE. L'indication "AUTO" s'affiche.
2. Pressez le commutateur de gamme. L'indication "AUTO" disparaît et est remplacée par l'indication "MANU".
3. Pressez le commutateur de gamme pour parcourir les gammes disponibles jusqu'à ce que vous ayez sélectionné la gamme adéquate.
4. Pressez le commutateur de gamme pendant plus d'1 seconde pour passer du mode manuel en mode automatique.

## Bouton HOLD

La fonction Data Hold permet de geler l'affichage pour une référence ultérieure.

1. Pressez le bouton DATA HOLD pour geler l'affichage. L'indication "HOLD" s'affiche.
2. Pressez le bouton DATA HOLD pour un fonctionnement normal.

## Bouton MAX/MIN

Le multimètre indique la valeur maximale ou minimale du signal d'entrée en mode Max/Min. En pressant le bouton Max/Min une première fois, l'afficheur indique la valeur maximale. En pressant une deuxième fois, la valeur minimale est affichée. En pressant une troisième fois sur le bouton Max/Min, la valeur actuelle s'affiche. Le multimètre retourne au mode normal lorsqu'on presse le bouton Max/Min pendant plus d'1 seconde. En pressant le bouton HOLD en mode Max/Min, le multimètre arrête la mise à jour de la valeur maximale ou minimale.

## Commutateur VHz

Si vous sélectionnez la mesure de tension, la fonction VHz est disponible. Pressez le commutateur VHz pour une mesure de fréquence.

## MESURES DE TENSION CC

**ATTENTION:** Ne mesurez pas de tension CC lorsqu'un moteur est en(dé)clenché sur le circuit. Cela peut provoquer des surtensions susceptibles d'endommager le multimètre.

1. Positionnez le sélecteur de fonction sur V CC/CA. Pressez le bouton MODE pour sélectionner auto scan ou V CC.
2. Connectez le cordon noir à la borne négative (COM) et le cordon rouge à la borne positive (V).
3. Touchez avec les sondes le circuit à tester. Veillez à la polarité exacte (cordon rouge à la borne positive, cordon noir à la borne négative).
4. Lisez la valeur de tension sur l'afficheur. La valeur est indiquée avec le point décimal. En cas de polarité inverse, un signe moins précède la valeur.

## MESURES DE TENSION CA

**AVERTISSEMENT:** Danger de choc électrique. Parfois les pointes de touche ne sont pas suffisamment longues pour avoir un bon contact avec les composants sous tension dans certaines prises de 240V, par le fait que les contacts sont rétractés. En conséquence, l'afficheur indique parfois 0 volt alors qu'en réalité, la prise est sous tension. Assurez-vous que les pointes des sondes soient bien en contact avec les pôles de la prise avant d'affirmer qu'il n'y a pas de tension.

**ATTENTION:** Ne mesurez pas de tensions CA lorsqu'un moteur est en(dé)clenché dans le circuit. Ceci peut provoquer des surtensions susceptibles d'endommager le multimètre.

1. Positionnez le sélecteur de fonction sur V CC/CA. Pressez le bouton MODE pour sélectionner auto scan ou V CA.
2. Connectez le cordon noir à la borne négative (COM) et le cordon rouge à la borne positive (V).
3. Touchez le circuit à tester avec les pointes de touche.
4. Lisez la valeur de tension sur l'afficheur. L'afficheur indique la valeur avec le point décimal et le symbole (AC, V, etc.).

## MESURES DE RESISTANCE

**AVERTISSEMENT:** Afin de prévenir un choc électrique, coupez le courant au circuit à tester et déchargez les condensateurs avant de mesurer la résistance. Enlevez la pile et déconnectez les cordons de ligne.

1. Positionnez le sélecteur sur  $\Omega$  et pressez le bouton MODE pour sélectionner la fonction autoscan ou résistance.
2. Connectez le cordon noir à la borne négative (COM) et le cordon rouge à la borne positive  $\Omega$ .
3. Touchez avec les sondes le circuit ou une partie de celui-ci. Il est préférable de déconnecter l'un des côtés de la partie à tester, de sorte que le reste du circuit ne puisse influencer la valeur de résistance.
4. Lisez la valeur de résistance. L'afficheur indique la valeur avec le point décimal et le symbole.

## TEST DE CONTINUITÉ

**AVERTISSEMENT:** Afin de prévenir un choc électrique, ne mesurez jamais la continuité sur des circuits ou conducteurs sous tension.

1. Positionnez le sélecteur sur  $\Omega$  et pressez le bouton MODE pour sélectionner la fonction autoscan ou continuité jusqu'à ce que le symbole correspondant s'affiche.
2. Connectez le cordon noir à la borne négative (-) (COM) et le cordon rouge à la borne positive (+) ( $\Omega$ ).
3. Touchez avec les sondes le circuit ou le conducteur à tester.
4. En cas de résistance de  $< 30\Omega$ , un signal sonore est émis. La résistance actuelle s'affiche.





## REPLACEMENT DE LA PILE

**AVERTISSEMENT:** Afin de prévenir un choc électrique, déconnectez les cordons de la source de tension avant d'ouvrir le boîtier à pile.

1. Si la pile est épuisée ou si sa tension est inférieure à la tension de fonctionnement, le message "BAT" s'affiche sur le côté gauche de l'afficheur. La pile doit être remplacée.
2. Suivez les instructions pour l'installation de la pile.
3. Mettez la pile usée au rebut en respectant la réglementation locale.

**AVERTISSEMENT:** Afin de prévenir un choc électrique, n'utilisez pas le multimètre si le boîtier à pile n'est pas bien fixé.

## INSTALLATION DE LA PILE

**AVERTISSEMENT:** Afin de prévenir un choc électrique, déconnectez les cordons de la source de tension avant d'ouvrir le boîtier à pile.

1. Enlevez les cordons du multimètre.
2. Desserrez les vis pour ouvrir le boîtier à pile.
3. Installez la pile et respectez la polarité.
4. Revissez le couvercle du compartiment à pile.

**AVERTISSEMENT:** Afin de prévenir un choc électrique, n'utilisez pas le multimètre si le boîtier n'est pas bien fixé.

**NOTE:** Si le multimètre ne fonctionne pas comme il faut, contrôlez si la pile est encore en bon état et si elle est installée correctement.





Importateur exclusif pour la Belgique

[www.ccinv.be](http://www.ccinv.be)

[info@ccinv.be](mailto:info@ccinv.be)

Louiza-Marialei 8/5

B-2018 Antwerpen

T + 32 3 232 78 64

F + 32 3 231 98 24



Importateur exclusif pour la France

[www.turbotronic.fr](http://www.turbotronic.fr)

[info@turbotronic.fr](mailto:info@turbotronic.fr)

Z.I. Les Sables

4, Avenue Descartes, BP 20091

F-91423 Morangis Cedex

T + 33 1 60 11 42 12

F + 33 1 60 11 17 78

