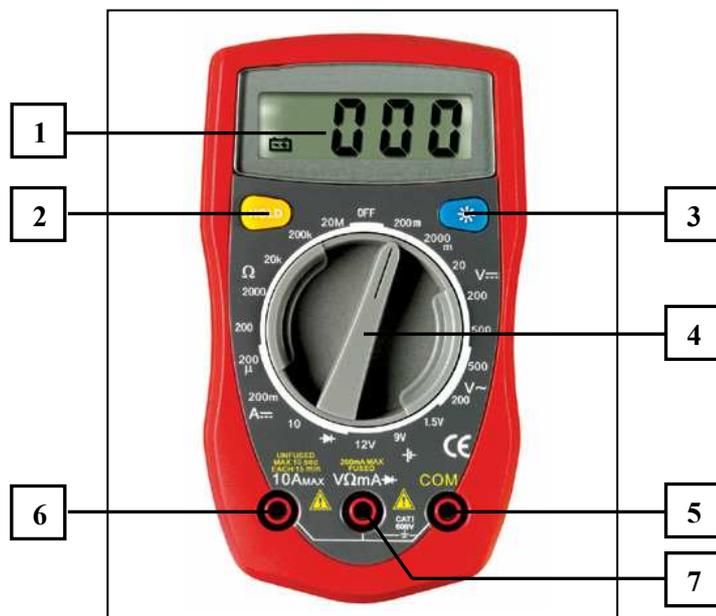


Multimètre

Réf. 01939



- 1 - Ecran LCD.
- 2 - Bouton HOLD (permet de figer une valeur à l'écran).
- 3 - Bouton rétro éclairage de l'écran LCD.
- 4 - Bouton rotatif (sélection des calibres et des fonctions).
- 5 - Entrée COM.
- 6 - Entrée courant 10 A.
- 7 - Entrée pour mesures standards.

Présentation

1. Introduction

Ce multimètre est particulièrement fiable et précis. Il est doté d'une large gamme de mesure et il est protégé contre les surcharges. Il permet la mesure des courants continus, des tensions continues, alternatives, des résistances, des diodes et de la continuité ce qui en fait un outil idéal pour l'utilisateur.

Recommandations de sécurité

Ce multimètre répond aux normes de sécurité type IEC61010 (CAT I 600 V et CATII 300 V). Utilisez le multimètre uniquement comme spécifié sur ce manuel, autrement la protection fournie par l'appareil pourrait être endommagée.

Assurez vous avant chaque mesure que le multimètre soit sur le bon calibre.

Avant d'utiliser le multimètre, veuillez inspecter l'isolation et le bon contact des fiches banane.

Afin d'éviter d'endommager l'appareil, ne pas appliquer en entrée une valeur supérieure à celle du calibre sélectionné.

Ne pas tourner le commutateur rotatif pendant une mesure de tension ou de courant, sinon vous risquez d'endommager l'appareil.

Assurez vous d'employer les bons fusibles.

Afin d'éviter les chocs électriques, ne pas appliquer plus de 500 V entre l'entrée "COM" et la masse.

Remplacer la batterie dès que le voyant apparaît. Avec une batterie défectueuse les mesures peuvent être faussées.

Eteindre l'appareil une fois les mesures réalisées. Ôter la pile si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période.

Ne pas utiliser le multimètre dans un environnement humide

Symboles électriques les plus courant



Batterie faible.



Double isolation.



Règles de sécurité.



Diode.



Tensions dangereuses.



Test de batterie.



Terre.



Fusible.

2. Contenu de l'emballage

- Multimètre avec coque de protection
- 2 cordons pointe de touche
- Notice

Caractéristiques générales

- Tension maximale 500 Vrms.
- Sur entrée 10 A : Intensité max 10 A (sans fusible).
- Sur entrée mA : Fusible Ø5 x 20 mm - 0.3 A 250 V (rapide).
- Nombre de points : 1999 (écran rafraîchit 2 ou 3 fois par seconde).
- Indicateur de dépassement "1".
- Température de fonctionnement : 0°C à 40°C.
- Température de stockage : -10°C à 50°C.
- Humidité relative : ≤ 75% pour température de fonctionnement de 0° à 30°C ; ≤ 50% pour température de fonctionnement de 31° à 40°C.
- Altitude de fonctionnement : 2000 m.
- Altitude de stockage : 10000 m.
- Pile 9 V.
- Dimensions : 130 x 73.5 x 35 mm.
- Masse : 156 g.
- Normes de sécurité IEC61010 CAT.I 600V
- Certification CE.

Fonction des boutons :

Bouton	Opération
Bouton jaune HOLD	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer une première fois sur le bouton HOLD pour figer la valeur affichée à l'écran Appuyer une seconde fois sur le bouton HOLD pour revenir en mode mesure En mode HOLD,  est affiché
Bouton bleu 	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer une première fois sur le bouton  pour rétro éclairer l'écran Appuyer une seconde fois sur le bouton  pour désactiver le rétro éclairage Le rétro éclairage de l'écran ne se désactive pas automatiquement

Spécifications

La précision est donnée pour une durée d'un an après calibration à une température de fonctionnement de 23°C et une humidité relative < 75 %.

La précision est donnée comme suit : $\pm a\%$ de lecture + digits

1. Tension continue

Calibre	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
200 mV	100 μ V	$\pm 0,5\%$ valeur lue + 2 digits	250 V DC ou AC
2 V	1 mV		500 V DC ou AC
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
500 V	1V	$\pm 0,8\%$ valeur lue + 2 digits	

Impédance d'entrée : 10 M sur tous les calibres.

2. Tension alternative

Calibre	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
200 V	100 mV	$\pm 1,2\%$ valeur lue + 10 digits	500 V DC ou AC
500 V	1V		

Impédance d'entrée : 5 M sur tous les calibres.

Fréquence : 40 Hz-400 Hz.

Affichage : valeur moyenne (RMS de l'onde sinusoïdale).

3. Courant continu

Calibre	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
200 μ A	0.1 μ A	± 1 % valeur lue + 2 digits	Fusible \varnothing 5x20 mm - 0.3 A 250 V (rapide).
200 mA	100 μ A	$\pm 1,2$ % valeur lue + 2 digits	
10 A	10 mA	± 2 % valeur lue + 5 digits	Pas de fusible

4. Résistance

Calibre	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8$ % valeur lue + 5 digits	250 V DC ou AC
2 k Ω	1 Ω	$\pm 0,8$ % valeur lue + 2 digits	
20 k Ω	10 Ω		
200 k Ω	0,1 Ω		
20 M Ω	10 k Ω	$\pm 1,0$ % valeur lue + 5 digits	

5. Diode

Calibre	Résolution	Remarques	Protection contre les surcharges
	1 mV	Affichage de l'approximation de la chute de tension	250 V DC ou AC

6. Test de Batterie

Calibre	Résolution	Précision
12 V	10 mV	± 2.5 % valeur lue + 2 digits
9 V	10 mV	
1.5 V	10 mV	

Méthode de mesure

Remarque :

- Si la valeur de la grandeur à mesurer est inconnue, placez le multimètre sur le calibre le plus haut et diminuez jusqu'à obtenir une mesure satisfaisante.
- Lorsque la grandeur mesurée est supérieure à la valeur du calibre, l'écran affiche "1". Sélectionnez un calibre plus grand pour obtenir une mesure correcte.

1. *Mesure de Tension*

Mesure de tension continue et alternative

- 1) Mettre le commutateur de gammes sur la position désirée (V= ou V~).
- 2) Connecter le cordon noir à la borne COM et le rouge à la borne V, Ω , mA.
- 3) Connecter les cordons aux points de mesure et lire la valeur affichée.

 **Afin d'éviter les chocs électriques et ne pas endommager l'appareil, ne pas mesurer de tension supérieure à 500 V.**

2. *Mesure d'intensité*

Mesure de courant continu

- 1) Mettre le commutateur de gammes sur la position désirée (A= ou A~).
- 2) Connecter le cordon noir à la borne COM et le rouge à la borne 10A max (si vous avez sélectionné le calibre 10A) ou V, Ω , mA (pour tous les autres calibres).
- 3) Connecter les cordons aux points de mesure et lire la valeur affichée.

 **Afin d'éviter les chocs électriques et ne pas endommager l'appareil, ne jamais mettre le multimètre en court circuit lors de mesures d'intensité.**

3. *Mesure de résistance*

- 1) Mettre le commutateur de gammes sur la position Ω désirée.
- 2) Connecter le cordon noir à la borne COM et le rouge à la borne V, Ω , mA.
- 3) Connecter les cordons aux points de mesure et lire la valeur affichée.

 **Afin d'éviter les chocs électriques et ne pas endommager l'appareil, déconnectez l'alimentation du circuit et décharger les condensateurs présents dans le circuit.**

4. Test de diode

- 1) Mettre le commutateur de gammes sur la position .
- 2) Connecter le cordon noir à la borne COM et le rouge à la borne V, Ω , mA.
- 3) Connecter les cordons à la diode. Normalement la chute de tension progressive d'une diode silicium est affichée entre 500 mV et 900 mV. Si la diode est défectueuse, "000" (court circuit) ou 1/ (non conduction) est affiché.

Contrôle inverse de la diode.

Bonne diode : "1" est affiché.

Diode défectueuse : "000" ou autres valeurs sont affichées

5. Test de batterie

- 1) Mettre le commutateur de gammes sur la position .
- 2) Connecter le cordon noir à la borne COM et le rouge à la borne V, Ω , mA.
- 3) Connecter les cordons aux bornes de la batterie en respectant la polarité et lire la valeur affichée.

 Afin d'éviter les chocs électriques et ne pas endommager l'appareil, ne pas mesurer de tension supérieure à 60 V DC ou 30 V AC.

Entretien, garantie et dépannage

1. Entretien

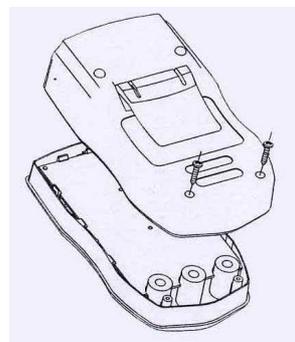
Aucun entretien particulier n'est nécessaire au fonctionnement de votre appareil.

Toutes les opérations de maintenance ou de réparation doivent être réalisées par PIERRON EDUCATION. En cas de problème, n'hésitez pas à contacter le Service Clients.

2. Remplacement des piles

L'indication  apparaît sur l'afficheur lorsque la tension des piles devient insuffisante pour un bon fonctionnement de l'appareil.

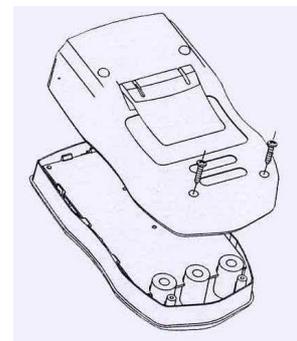
- Déconnecter les cordons des bornes d'entrée du multimètre.
- Mettre le commutateur de gammes sur la position OFF.
- Retirer les vis qui se trouvent à l'arrière de l'appareil et séparer la face avant de la face arrière (voir schéma ci-contre).
- Retirer la pile du compartiment.
- Remplacer par une pile 9V (6F22) neuve.
- Rassembler la face avant et la face arrière et remettre les deux vis.



3. Remplacement du fusible

 Afin d'éviter les chocs électriques et ne pas endommager l'appareil, utiliser uniquement les fusibles indiqués.

- Déconnecter les cordons des bornes d'entrée du multimètre.
- Mettre le commutateur de gammes sur la position OFF.
- Retirer les vis qui se trouvent à l'arrière de l'appareil et séparer la face avant de la face arrière (voir schéma ci-contre).
- Retirer le fusible en soulevant doucement une de ses extrémités puis retirer le de son compartiment.
- Remplacer par un fusible neuf identique (Ø5 x 20 mm - 0.3 A 250 V rapide).
- Rassembler la face avant et la face arrière et remettre les deux vis.



4. Garantie

Les matériels livrés par PIERRON sont garantis, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie est valable pour une durée de 2 ans après livraison et se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux. La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel.

Sont exclus de cette garantie : la verrerie de laboratoire, les lampes, fusibles, tubes à vide, produits, pièces d'usure, matériel informatique et multimédia.

Certains matériels peuvent avoir une garantie inférieure à 2 ans, dans ce cas, la garantie spécifique est indiquée sur le catalogue ou document publicitaire.

Le retour de matériel sous garantie doit avoir notre accord écrit.

Vices apparents : nous ne pourrions admettre de réclamation qui ne nous serait pas parvenue dans un délai de quinze jours après livraison au maximum. A l'export, ce délai est porté à un mois.

La garantie ne s'appliquera pas lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.

NOTES