

MULTIMETRE NUMERIQUE 3200 POINTS

3200 COUNTS DIGITAL MULTIMETER

INTRODUCTION

1.1 - Déballage et inspection

Vérifier la présence de:

- 1- Multimètre digital
- 2- Jeu de cordons de mesure
- 3- Manuel d'utilisation et sa garantie

1.2 - Face avant (se référer à la figure 1)

- 1- **Affichage digital** : 3200 points avec afficheur LCD avec échelle analogique 65 segments, polarité automatique, point décimal, indicateur de déficience de la pile, position AC, DC, range, hold, buzzer, diode, ampérage et mesure de résistance .
- 2- **Commutateur rotatif** : Pour le choix des fonctions et des gammes.

- 3- **Borne d'entrée COM** : Borne d'entrée commun (point froid).
- 4- **Borne $V\Omega \rightarrow \cdot \mu A$** : Borne positive pour les mesures de tensions, résistances, diodes et courant (point chaud).
- 5- **Touche "RANGE"** : Appuyer sur cette touche pour passer en sélection manuelle de calibre ou pour changer d'échelle. Appuyer sur la touche "Range" pour sélectionner le calibre approprié à la mesure. En appuyant à nouveau sur cette touche pendant 2 secondes, vous passez de nouveau en mode automatique.
- 6- **Touche "HOLD"** : Cette touche est utilisée pour figer l'affichage de mesures sur toutes les gammes. Le symbole "Hold" est affiché. La conversion est effectuée mais non affichée.

FIGURE 1

3

SPECIFICATIONS

2.1 - Généralités

Cet appareil est conçu pour répondre aux normes CEI 1010, Catégorie III, pour appareils de mesure électroniques. Ce niveau de sécurité est garanti dans la mesure où les spécifications suivantes sont strictement respectées.

Affichage digital : 3200 points de mesure et 65 segments d'échelle analogique . Lorsque vous dépassez 3200 points, le premier digit clignote.

Polarité : Automatique.

Indication de dépassement de calibre : "OL" ou "-OL" clignote.

Cycle de mesure : 2 mesures par seconde pour les digits et 12 mesures par seconde

pour l'échelle analogique.

Altitude max. : 2000 m

Température d'utilisation : 0°C à 50°C

Température de stockage : -20°C à +60°C (piles enlevées).

Coefficient de température : 0,15x (précision spécifiée)°C, de 18°C à 28°C.

Alimentation : 2 piles 1,5V de type LR03 ou AAA.

Autonomie de la pile : 8000 heures (alcaline). Arrêt automatique après 10 minutes

Dimensions (IxHxE): 60mmx155mmx25,8mm, sans gaine
 80mmx165mmx36mm, avec gaine

Poids (avec pile): 160 g, sans gaine
 300 g , avec gaine

Accessoires : Jeu de cordons de mesure, piles, manuel d'utilisation

2.2 - Spécifications électriques

La précision est de \pm (% de lecture + nombre de digits), à $23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$, humidité relative inférieure à 80%.

(1) Tensions continues

Gamme	Résolution	Précision	Protection
300 mV	100 μ V	$\pm(0.5\% + 2d)$	600V DC ou AC eff.
3V	1mV		
30V	10mV		
300V	100mV		
600V	1V		

Impédance d'entrée : 10M Ω

(2) Tensions alternatives

Echelle	Résolution	Précision	Protection de dépassement d'échelle
3V	1mV	$\pm(1,5\% + 5d)$	600V DC ou AC eff.
30V	10mV	$\pm(1.5\% + 5d)$	
300V	100mV	40 Hz à 500 Hz	
600V	1V		

Impédance d'entrée : $10M\Omega // 100pF$ max.

Type de conversion : valeur moyenne, affichage de la valeur efficace.

(3) Résistance

Echelle	Résolution	Précision	Protection de dépassement d'échelle
300 Ω	0,1 Ω	$\pm (1.0\% + 4d)$	600V DC ou AC eff.
3K Ω	1 Ω	$\pm (0.8\% + 2d)$	
30K Ω	10 Ω		
300K Ω	100 Ω		
3M Ω	1K Ω		
30M Ω	10K Ω	$\pm (2.0\% + 5d)$	

Tension en circuit ouvert : 1.3V environ.

(4) Test de continuité

Le buzzer retentit lorsque la résistance est inférieure à 15Ω .

Protection: 600V DC ou AC eff.

(5) Test diode

Courant de mesure : 1.5 mA max.

Tension en circuit ouvert: 3.3V.

Protection: 600V DC ou AC eff.

(6) Courant Continu :

Echelle	Résolution	Précision	Protection de dépassement d'échelle
300 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.0\% + 2d)$	600V AC eff. ou 3200 μ A eff .
3000 μ A	1 μ A	$\pm(1.0\% + 2d)$	

Chute de tension : <3mV / μ A

(7) Arrêt automatique : Après 10 minutes approximativement. Remise en marche en appuyant sur la touche « RANGE ».

UTILISATION

Cet appareil est conçu pour répondre aux normes de sécurité CEI 1010 pour appareils de mesure électroniques. Ce manuel contient des informations et des mises en garde qui doivent être suivies et respectées pour utiliser l'appareil en toute sécurité et le maintenir en bon état.

3.1 - Précautions à suivre avant toute mesure:

- 1- Attendre 60 secondes après avoir allumé le multimètre avant d'effectuer toute mesure.
- 2- Lors d'une manipulation sur le sélecteur rotatif pendant une mesure, s'assurer que les cordons de mesure sont déconnectés du circuit.
- 3- Si le multimètre est utilisé près d'une source pouvant créer des interférences électro-

magnétiques, vous pourrez constater un affichage instable ou incorrect.

3.2 - Mesures de tensions

- 1- Connecter le cordon de mesure rouge à la borne d'entrée $V\Omega \mu A$ et le noir à la borne COM.
- 2- Placer le sélecteur rotatif sur la fonction V DC ou VAC suivant le type de signaux.
- 3- Connecter les cordons au circuit à mesurer.
- 4- Lorsque la tension d'entrée dépasse le calibre de protection, le buzzer retentit immédiatement, que la sélection du calibre soit automatique ou manuelle. De plus, le digit le plus significatif (MSD) clignote et les 3 derniers digits sont à zéro.

DANGER

Afin d'éviter tout choc électrique ou dommages sur le multimètre, n'appliquez jamais de tensions supérieures à 600V DC ou 600 V AC. Le potentiel de la borne COM ne doit pas dépasser 600V DC ou AC eff. par rapport à la masse.

3.3 - Mesures de résistances

- 1- Connecter le cordon de mesure rouge à la borne $V\Omega \rightarrow \mu A$ et le noir à la borne COM.
- 2- Placer le sélecteur rotatif sur la fonction " Ω " pour mesurer des résistances allant jusqu'à $30M\Omega$.

- 3- S'assurer que les résistances à mesurer ne soient pas sous-tension.
- 4- Connecter les cordons de mesure au circuit.

3.4 - Test de continuité sonore

- 1- Connecter le cordon de mesure rouge à la borne $V_{\mu A}$ et le noir à la borne COM.
- 2- Placer le sélecteur rotatif sur la fonction $\bullet)))$.
- 3- Connecter les cordons de mesure au circuit. Le buzzer retentit si la valeur de la résistance est inférieure à 20Ω .

3.5 - Test diode

- 1- Placer le sélecteur rotatif sur la fonction $\bullet)))$.



- 2- Connecter le cordon de mesure noir à la borne COM et le rouge à la borne $V\Omega\mu A$
- 3- Connecter les cordons à la diode. La chute de tension d'une diode silicium se situe entre 0,4V et 0,9V. Si la diode est défectueuse, "000" ou "OL" s'affiche.

3.6 – Mesures de courants

- 1- Placer le sélecteur rotatif sur la fonction μA .
- 2- Connecter le cordon de mesure rouge à la borne $V\Omega \mu A$ et le noir à la borne COM.
- 3- Connecter les cordons de mesure au circuit.

ENTRETIEN

Chaque mise au point, entretien ou réparation du multimètre ouvert et sous-tension est à éviter dans toute la mesure du possible. Dans le cas contraire, cette intervention ne pourra être réalisée que par une personne compétente et avertie du danger encouru. Si la protection du multimètre venait à être endommagée, il sera immédiatement inopérant et protégé contre des opérations non prévues. La protection est visiblement endommagée lorsque, par exemple, l'appareil :

- Montre des dommages visibles.
- N'accomplit pas les mesures attendues.
- A été stocké dans de mauvaises conditions.
- A été transporté dans de mauvaises conditions.

CHANGEMENT DES PILES

Le multimètre est alimenté par piles. Référez-vous à la figure 2A et procédez comme suit :

1- Déconnecter les cordons de mesure de tout circuit et éteindre le multimètre.

Déconnecter les cordons du multimètre.

2- Mettre le multimètre sur sa face avant (en prenant soin que rien ne puisse l'endommager) et enlever la vis du boîtier arrière.

3- Soulever la partie inférieure du boîtier arrière jusqu'à ce que la partie avant (côté afficheur) se débloque.

4- Enlever avec soin les piles usées du coupleur de piles.

5- Connecter les piles neuves et remettre le coupleur dans le compartiment, en veillant à ce que les fils de batterie ne soient pas pincés entre les deux parties du boîtier.

6- Remonter l'ensemble du boîtier. Remettre la vis.

CHANGEMENT DE PILES

FIGURE 2A
Utilisation de la gaine comme support de cordon

Accrocher un des cordons pour effectuer les mesures d'une seule main

Utilisation de la gaine pour ranger les cordons

Enrouler les cordons de mesure autour de la gaine antichoc.