MULTIMETRE-THERMOMETRE DIDACTIQUE MS03

Réf. 340 003

1. Caractéristiques générales :

1) Affichage : 3-½ chiffres LCD affichage jusqu'à 1999.
2) Temps de rafraîchissement de l'affichage : 2-3 s.
3) Indication de dépassement de calibre : "1"
4) Indication automatique de polarité négative.
5) Le symbole "🪫" s'affiche quand la tension de la pile tombe en dessous la tension d'utilisation.
6) Protection surcharge sur tous les calibres.
7) Système économiseur de pile : extinction automatique après 15 mn de mise en marche. Il est alors nécessaire d'éteindre puis de rallumer l'appareil.
8) Conditions de fonctionnement : 0°C~40°C, 0~75% HR
   Conditions de stockage : -10°C~50°C, 0~75% HR.
9) Alimentation : 1 pile 9 V IEC 6F22, NEDA 1604, JIS 006P.
10) Dimensions (lxpxh): 176 x 88x 38 mm.

11) Masse : 310 g environ (pile comprise)
12) Accessoires : pointes de touche, fusible 2 A, mode d'emploi.

2. Caractéristiques électriques :

La précision est donnée pour ± (% de la valeur mesurée + nombre d'unité de résolution) à 23°C±5°C HR<75%

1) Mesure de tension continue :

CALIBRE	PRECISION
200 mV	±(0.5%+3)
2 V	±(0.8%+2)
20 V	
200 V	
1000 V	±(1.0%+3)

Impédance d'entrée: 10 MΩ sur tous les calibres

2) Mesure de tension alternative :

CALIBRE	PRECISION
2 V	±(1,0%+5)
20 V	
200 V	
750 V	±(1,2%+5)

Impédance d'entrée: 10 MΩ Gamme de fréquences : 40 ~ 400 Hz

3) Mesure de courant continu :

CALIBRE	PRECISION
2 mA	±(1,8%+2)
20 mA	
200 mA	±(2,0%+2)
20 A	±(2,0%+10)

Baisse de tension liée à la mesure : 200 mV

4) Mesure de courant alternatif :

CALIBRE	PRECISION
200 mA	±(2.0%+5)
20 A	±(3.0%+10)

Baisse de tension liée à la mesure : 200 mV
Gamme de fréquences : 40 ~ 400 Hz

5) Mesure de capacités :

CALIBRE	PRECISION
2 nF	±(4.0%+5)
20 nF	
200 nF	
2 µF	
20 µF	

6) Mesure de résistance :

CALIBRE	PRECISION
200Ω	±(1,0%+10)
2 KΩ	±(1,0%+5)
20Ω	
200 KΩ	
2 MΩ	
20 MΩ	

7) Mesure de température :

CALIBRE	PRECISION
-40℃ ~ 400℃	±(1,0%+4)
400℃ ~ 1000℃	±(1,5%+15)

Avec un thermocouple de type K.

8) Mesure de fréquence :

CALIBRE	PRECISION
20 KHz	±(2,5%+10)

Niveau de mesure: 100 mVefficaces

3. Précautions d'utilisation :

1) S'assurer que la pile est bien connectée dans son compartiment.
2) Ne pas dépasser les limites d'entrée indiquées ci-dessous :

Fonction et calibre	Connecteurs d'entrée	Valeur maximale d'entrée
V continu 200 mV	V/OHM COM	250 Vcc
V alternatif 200 mV		250 Vca
V continu 2~1000 V		1000 Vcc
V alternatif 2~750 V		750 Vca
OHM	V/OHM COM	250 Vcc/ca
Freq.	V/OHM/Hz COM	
Diode	V/OHM COM	
A continu 200 mA	A COM	200 mA cc/ca
A alternatif 200 mA		
A continu 2 A		2 A cc/ca
A alternatif 2 A		
A continu 20 A	20 A COM	20 A cc/ca

3) Vérifier que l'isolation des cordons de test n'est pas endommagée. Vérifier la continuité électrique des cordons de test. Les cordons endommagés doivent être remplacés.
4) Sélectionner la fonction et le calibre approprié pour la mesure.

5) Vérifier que le cordon de mesure rouge est bien connecté à la bonne douille en fonction du calibre souhaité.
6) Au moins un des cordons doit être déconnecté du circuit lors du changement de calibre.
7) Pour éviter un choc électrique et des dommages au multimètre, n'appliquer pas une tension supérieure à 500 V entre une douille et la terre.
8) Pour éviter un choc électrique, faire attention lorsqu'une tension supérieure à 60 V continus ou 25 V efficaces est mesurée, car elle peut être dangereuse pour l'utilisateur.
9) Couper l'alimentation du multimètre lorsque la mesure est terminée.

10) Pour éviter les problèmes de fuite, prendre soin de retirer la pile en cas de non utilisation prolongée.
11) Ne pas modifier le circuit électronique du multimètre

12) Ne pas stocker ou utiliser le multimètre dans un lieu en plein soleil, ou lorsque la température et le degré d'humidité relative sont élevés.

4. Méthode de mesure :

4.1 Mesure de tensions continue et alternative

1) Positionner le sélecteur central sur la fonction et le calibre souhaité (zone bleue).
2) Connecter le cordon noir à la douille "COM" et le cordon rouge à la douille "V/OHM".
3) Connecter les cordons aux points de mesure et lire la valeur affichée.

La polarité définie par la douille rouge est indiquée en même temps que la tension.

Note:

a) Si la tension à mesurer est inconnue, sélectionner le calibre le plus élevé et diminuer le calibre ensuite.

b) Quand l'indication "1" est affichée, la mesure est hors calibre et il convient d'augmenter le calibre.

c) Ne jamais essayer de mesurer une tension au-dessus de 1000 V! Même si l'écran peut l'afficher, il y a un risque de détruire le circuit électronique interne.

4.2 Mesure de courant continu et alternatif

1) Connecter le cordon noir à la douille "COM" et le cordon rouge à la douille "mA" pour des mesures jusqu'à 200 mA

2) Positionner le sélecteur central sur la fonction et le calibre souhaité (zone rouge).

3) Connecter les cordons aux points de mesure et lire la valeur affichée. La polarité Définie par la douille rouge est indiquée en même temps que l'intensité.

Note:

a)Si le courant mesuré est inconnu, sélectionner le calibre le plus élevé et diminuer le calibre ensuite.

b) Quand l'indication "1" est affichée, la mesure est hors calibre et il convient d'augmenter le calibre.

c) Sur la douille « mA », un courant excessif fait fondre le fusible qui devra ensuite être remplacé par un fusible 500 mA.

d) Le fusible ne protège pas l'entrée « 20 A ». Une intensité maximum de 10 A est mesurable en continue, et jusqu'à 20 A pendant 15 s maximum.

4.3 Mesure de résistance

1) Connecter le cordon noir à la douille “COM” et le cordon rouge à la douille “V/OHM”.

2) Positionner le sélecteur central sur la fonction OHM et le calibre souhaité.

3) Connecter les cordons de test aux bornes de la résistance et lire la valeur.

Note:

a) La polarité de la douille « V/OHM » est “+”

b) Quand le circuit est ouvert, l’indication “1” sera affichée pour indiquer les conditions de dépassement de calibre.

c) Si la valeur de la résistance mesurée dépasse la valeur maximale du calibre, l’indication “1” s’affichera.

d) Le calibre 200 MΩ a une valeur seuil de 10 unités de résolution (=1 MΩ) qui s’affichera même en cas de court-circuit. Cette valeur seuil devra donc être retranchée de la mesure affichée. Exemple : si la résistance mesurée fait 100 MΩ, le chiffre 101.0 sera indiqué sur l’afficheur, et 10 unités de résolution devront être soustraites, soit (101,0 - 1,0)= 100.

4.4 Mesure de capacité

1) Positionner le sélecteur central sur la fonction “Cx”. Avant de connecter la capacité, l’afficheur sera mis à zéro automatiquement

.

2) Connecter directement les pattes de la capacité à tester aux connecteurs “Cx” et lire la valeur affichée.

Note:

La capacité testée devra être déchargée avant la mesure. Ne jamais appliquer de tension aux connecteurs Cx, cela endommagerait irrémédiablement l’appareil.

4.5 Mesure de fréquence

1) Positionner le sélecteur central sur la fonction kHz

2) Connecter les cordons aux points de mesure et lire la valeur affichée

Note:

Ne pas appliquer plus de 250 V rms à l’entrée. Pour une tension supérieure à 100 V rms, une mesure peut être réalisée mais sans garanti de précision.

4.6 Mesure de température

1) Positionner le sélecteur central sur la fonction « °C ».

2) Respecter la polarité du thermocouple.

3) Positionner l'extrémité du thermocouple sur ou dans l'objet à tester.

4) La valeur de la température est indiquée sur l'afficheur en degré centigrade

Note :

La valeur de la température est indiquée automatiquement quand le thermocouple est connecté au multimètre.

b) La température ambiante est indiquée quand le circuit du capteur est coupé.

c) La température limite mesurée par le capteur utilisé avec ce multimètre est de 250°C, et jusqu'à 300°C sur une courte période.

4.6 Test de diode et de continuité

1) Positionner le sélecteur central sur la fonction " "

2) Connecter le cordon noir à la douille "COM" et le cordon rouge à la douille "V/OHM".

3) Le buzzer intégré sonne si la résistance entre les 2 points de mesure est inférieure à 30±10Ω.

4) Connecter les cordons de mesure aux bornes de la diode et lire la valeur affichée.

Note:

a) Quand l'entrée n'est pas connectée, le chiffre "1" s'affiche.

b) Condition de test : courant injecté 1 mA continu environ. Tension inverse 2,8V continus.

c) Le multimètre affiche la chute de tension ou le chiffre "1" si la diode est branchée en inverse.

4.7 Test de transistor hFE

1) Positionner le sélecteur central sur la fonction "hFE".

2) Vérifier si le transistor est de type "NPN" ou "PNP"

3) Connecter les pattes du transistor dans les connecteurs E.B.C.

4) L'afficheur indique la valeur hFE approximative.

Note:
Condition de test : courant de base 10 µA. VCE 2.8 V environ.

5. Remplacement de la pile et du fusible :

1) Le remplacement de la pile ou du fusible doit s'effectuer après avoir pris soin de débrancher les cordons de test et couper l'alimentation du circuit.

2) Dévisser les vis du casier à pile et enlever le couvercle.

3) Le multimètre est alimenté par un pile 9 V (type IEC 6F22, NEDA 1604, JIS 006P). Brancher la pile aux connecteurs et réinsérer la pile neuve dans le casier. Placer les fils de connections de la pile de telle sorte qu'ils ne soient pas pincés par le couvercle du casier.

4) Le multimètre est protégé par un fusible rapide 0.5 A/250 V de dimensions Φ5*20 mm.

5) Replacer le couvercle du casier et revisser les 3 vis.
Ne jamais utiliser le multimètre avec le casier à pile ouvert.

6. Nous contacter :

Ce matériel est garanti 2 ans. Pour toutes questions, contacter :

sav@sciencethic.com

www.sciencethic.com