

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE



MANUEL

D'UTILISATION APPA 91

APPA

 AVERTISSEMENT

CES INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN SONT DESTINÉES À DU PERSONNEL QUALIFIÉ SEULEMENT.
POUR ÉVITER DES CHOCS ÉLECTRIQUES, NE PAS EFFECTUER D'ENTRETIEN AUTRE QUE
CELUI INDiqué DANS LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION, À MOINS D'ÊTRE QUALIFIÉ POUR LE
FAIRE.

Cycle de service pour la mesure de 20 A : ON 30 secondes, OFF 3 minutes.

INTRODUCTION

1-1 Déballage et inspection

L'emballage du multimètre numérique à pince doit contenir les éléments suivants :

1. MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE.
2. Cordons de mesure (1x noir, 1x rouge)
3. Manuel d'instructions
4. Etui de protection

1-2 Sécurité du multimètre

Termes figurant sur l'équipement



ATTENTION — Consulter le manuel.



DOUBLE ISOLATION — Protection classe II.



DANGER — Risque d'électrocution

Symboles utilisés dans ce manuel



Ce symbole indique où se trouvent des avertissements ou autres renseignements dans le manuel.



Fusible



Pile

1-3 Panneau frontal

Consulter la figure 1 et suivre les étapes numérotées suivantes pour se familiariser avec les commandes et les connecteurs du panneau frontal de l'instrument.

1. **Affichage numérique** — L'affichage numérique un écran LCD de 3 1/2 chiffres (lecture maximale de 1999), avec polarité automatique et indicateurs hors plage et pile faible.
2. **Sélecteur rotatif** — Sélectionner la fonction et la plage souhaitées.
3. **Borne d'entrée COM** — Borne d'entrée de mise à la terre.
4. **V Ω $\rightarrow$ Borne d'entrée** — Borne d'entrée positive pour la mesure de la tension, de la résistance et de la diode.
5. **Borne d'entrée mA μ A** — Borne d'entrée positive pour mesures mA et μ A (max. 200 mA).
6. **Borne d'entrée 20 A** — Borne d'entrée positive pour mesures Amp (max. 20 A).

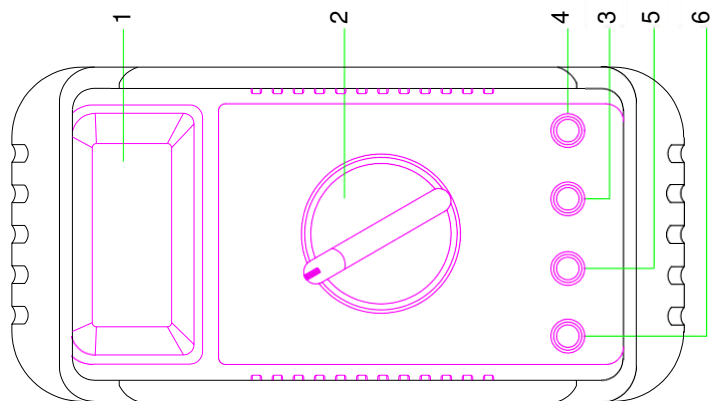


Figure 1

Spécifications

2-1 Spécifications générales

Affichage : Afficheur LCD à 3 1/2 chiffres, avec une valeur maximale affichée de 1999 points.

Indication de polarité : Automatique, positive implicite et négative indiquée.

Réglage du zéro : Automatique.

Indication hors plage : "1" ou "-1"

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

Taux de mesure : 2.5 fois/seconde, nominal

Extinction automatique : ± 30 minutes

Coefficient de température : 0.15 x (précision spécifiée) / °C, < 18°C ou >

28°C. **Alimentation** : pile de 9 V, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6LF22 **Durée de**

vie des piles : 300 heures avec piles alcalines

Dimensions (l x H x P) : 84 mm x 175 mm x 31 mm, sans étui
95 mm x 192 mm x 50 mm, avec étui

Poids (avec piles) : 340 g, sans étui
550 g, avec étui

Accessoires : Étui de protection, piles (installées) et manuel d'utilisation

2-2 Conditions environnementales :

Utilisation à l'intérieur

Altitude maximum : 2000 m

Catégorie d'installation : IEC 1010 CAT . II . 1000V, 600V CAT . III .

CAT. II Mesures effectuées sur des circuits directement connectés à une installation basse tension.

CAT. III-Mesures effectuées sur l'installation de type industrielle.

Degré de pollution : 2

Température de travail : de 0°C à 45°C (< 75% RH)

Température de stockage : de -20°C à 60°C (< 80% RH)

2-3 Spécifications électriques

Précision $\pm$ (% de l'affichage + nombre de chiffres) à $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ et moins de 75 % RH

(1) Tension continue

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surtensions
200 mV	100 μV	$\pm$ (0.5% de l'affichage + 1 chiffre)	DC 500 V / AC 350 V
2 V	1 mV		DC 1200V AC 850 V
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
1000 V	1 V		

Impédance d'entrée : 10 M Ω

(2) Tension alternative

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surtensions
200 mV	100 µV	± (1.25% de l'affichage + 4 chiffres) 40Hz ~ 500Hz	DC 500 V / AC 350 V
2 V	1 mV		DC 1200 V AC 850 V
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
750 V	1 V		

Impédance d'entrée : 10MΩ // moins de 100 pF

(3) Courant continu

Plage	Résolution	Précision	Charge de tension
200 μ A	0.1 μ A	$\pm$ (1.0% de l'affichage + 1 chiffre)	600 mV max.
2mA	1 μ A		
20mA	10 μ A		
200mA	100 μ A		
20 A	10 mA	$\pm$ (2.0% de l'affichage + 3 chiffres)	900 mV max.

* **Plage 20A** : max. 30 secondes sur l'entrée 10 A

Protection de surcharge : fusible rapide 1A/500 V pour entrée mA μ A
fusible rapide 16A/500 V pour entrée 20 A

(4) Courant alternatif

Plage	Résolution	Précision	Charge de tension
200 μ A	0.1 μ A	$\pm$ (1.5% de l'affichage + 3 chiffres) 40Hz ~ 500Hz	600 mV rms max.
2mA	1 μ A		
20mA	10 μ A		
200mA	100 μ A	$\pm$ (2.5% de l'affichage + 3 chiffres) 40Hz ~ 500Hz	900 mV rms max.
* 20A	10mA		

* **Plage 20A** : max. 30 secondes sur l'entrée 10 A

Protection de surcharge : fusible rapide 1A/500 V pour entrée mA μ A
fusible rapide 16A/500 V pour entrée 20 A

(5) Résistance

Plage	Résolution	Précision	Courant de test max.	Tension à circuit ouvert max.
200 Ω	0.1 Ω	$\pm$ (0.75% de l'affichage + 4 chiffres)	2.5 mA	3.2 V
2 K Ω	1 Ω	$\pm$ (0.75% de l'affichage + 1 chiffre)	200 μ A	0.5 V
20 K Ω	10 Ω		40 μ A	
200 K Ω	100 Ω		4 μ A	
2 M Ω	1 K Ω		400 nA	
20 M Ω	10 K Ω	$\pm$ (1.5% de l'affichage + 5 chiffres)	40 nA	

Protection de surcharge : 500V DC/AC max.

(6) Test de diodes

Plage	Résolution	Précision	Courant de test max.	Tension à circuit ouvert max.
	1 mV	$\pm (1.5\% \text{ de l'affichage} + 1 \text{ chiffre})$	1.5 mA	3.2 V

* Protection de surcharge : 500V DC/AC max.

Description de la continuité instantanée :

Le ronfleur retentit si la résistance mesurée est inférieure à 50 Ω .

(7) Extinction automatique :

Le multimètre s'éteint automatiquement après environ 30 minutes quand la position du commutateur rotatif n'a pas été changée. Il est possible de rallumer le multimètre en changeant de plage.

(8) Beep Guard

Le ronfleur retentit si le cordon de mesure est connecté à la borne d'entrée mA/ μ A (20A), mais le commutateur de fonction rotatif n'est pas dans réglé sur la position mA/ μ A (20A). Il n'y a pas de protection beep guard dans la plage 20 mA/10 A de la fonction DC et AC.

UTILISATION

Cet appareil a été conçu et testé selon IEC 1010, Exigences relatives à la sécurité des appareils de mesure électronique. Il ne présente aucun risque à la livraison. Le mode d'emploi donne des informations et avertissements dont l'utilisateur doit tenir compte pour utiliser l'instrument sans risques et le garder en bon état.

3-1 Préparation et avertissement avant la mesure

1. S'assurer que les piles sont bien connectées.
2. L'instrument doit être utilisé entre 0°C et 50°C et à moins de 75% RH.
3. Ne pas utiliser l'appareil dans un lieu chaud ou humide et ne pas le conserver dans des conditions de température ou d'humidité élevées ni en plein soleil.
4. Ne pas remplacer les piles pendant que l'instrument est sous tension.
5. Retirer les piles si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée.
6. Ne pas oublier d'éteindre l'instrument après utilisation.
7. Si l'instrument est utilisé à proximité d'appareils produisant des interférences électromagnétiques, la valeur affichée peut être instable ou incorrecte.
8. ⚠ La tension nominale maximale à la terre pour les bornes de mesures de tension et de courant est de 1000 VCA/DC Cat II.

3-2 Mesurer la tension

1. Régler le commutateur rotatif sur la position souhaitée.
2. Connecter le cordon de mesure noir à la borne "COM" et le cordon de mesure rouge à la borne d'entrée " $V \Omega \blacktriangle$ ".
3. Connecter les cordons de mesure aux points de mesure et lire la valeur affichée.

3-3 Mesurer le courant

1. Régler le commutateur rotatif sur la position souhaitée.
2. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "COM".
3. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "mA/μA" pour des mesures jusqu'à 200 mA.
Pour mesurer des courants entre 200 mA et 10 A, connecter le cordon de mesure à la borne "20A".
4. Connecter les cordons de mesure aux points de mesure et lire la valeur affichée.

3-4 Mesurer la résistance

1. Régler le commutateur rotatif sur la position souhaitée.
2. Connecter le cordon de mesure noir à la borne "COM" et le cordon de mesure rouge à la borne d'entrée " $V \Omega \rightarrow$ ".
3. Connecter les cordons de mesure aux points de mesure et lire la valeur affichée.

3-5 Test de diodes

1. Régler le sélecteur rotatif sur la position " $\rightarrow \bullet \rightarrow$ ".
2. Connecter le cordon de mesure noir à la borne "COM" et le cordon de mesure rouge à la borne " $V \Omega \rightarrow$ ".
3. Connecter le cordon de mesure à la diode. Normalement, la chute de tension avant d'une bonne diode au silicium est entre 0.5 V et 0.9 V. Si la diode à tester est défectueuse, "000" (court-circuit) ou "1" (aucune conductance) apparaît. Test inversé de la diode : Si la diode à tester est bonne, "1" apparaît. Si la diode à tester est défectueuse, "000" ou une autre valeur apparaît.

3-6 Test de continuité sonore

1. Régler le sélecteur rotatif sur la position "".
2. Connecter le cordon de mesure noir à la borne "COM" et le cordon de mesure rouge à la borne " $V \Omega$ ".
3. Connecter les cordons de mesure au circuit à mesurer.
4. Le ronfleur retentit si la résistance du circuit testé est inférieure à 50 Ω .

ENTRETIEN



AVERTISSEMENT

AFIN D'ÉVITER LES CHOCS ÉLECTRIQUES, DÉBRANCHER LES CORDONS DE MESURE DE L'INSTRUMENT AVANT D'OUVRIR LE COUVERCLE.

4-1 Entretien général

1. Les opérations de réparation et d'entretien de l'appareil non mentionnées dans le mode d'emploi doivent être assurées par un technicien qualifié.
2. Nettoyer régulièrement le boîtier avec un chiffon sec et un détergent. Ne pas utiliser des abrasifs ni solvants.

4-2 INSTALLER OU REMPLACER LES PILES

L'instrument est alimenté par une pile de 9 V. Consulter la figure 2A et suivre la procédure suivante pour remplacer la pile :

1. **Débrancher les cordons de mesure et éteindre l'instrument.** Retirer les cordons de mesure des bornes frontales.
2. Placer l'instrument face vers le bas. Enlever la vis du bas du boîtier.
3. Relever l'extrémité du bas du boîtier jusqu'à ce qu'il se dégage facilement du haut du boîtier à l'extrémité la plus près de l'écran LCD.
4. Relever les piles du haut du boîtier et débrancher soigneusement les piles des fils du connecteur de pile.
5. Poser les fils du connecteur de pile sur les bornes des nouvelles piles et insérer les piles dans le haut du boîtier. S'assurer que les fils de pile ne sont pas coincés entre le haut et le bas du boîtier.
6. Replacer le haut et le bas du boîtier. S'assurer que les joints sont bien en place et que les deux fermoirs sur le haut du boîtier sont engagés. Replacer les trois vis.

4-3 REMPLACER LE FUSIBLE

Consulter la figure 2B et utiliser la procédure suivante pour examiner ou pour remplacer le fusible du multimètre :

1. Effectuer les étapes 1 à 3 de la procédure de remplacement de pile.
2. Relever la carte de circuits du haut du boîtier. **Ne pas enlever les vis de la carte de circuits.**
3. Enlever le fusible défectueux en forant délicatement une extrémité du fusible et en faisant glisser celui-ci hors du porte-fusible.
4. **Poser un fusible de la même dimension et de la même capacité.** S'assurer que le nouveau fusible est posé au centre dans le porte-fusible.
5. **S'assurer que le commutateur rotatif du haut du boîtier et que le commutateur de la carte de circuits sont en position OFF.**
6. Replacer le haut et le bas du boîtier. S'assurer que tous les joints sont bien en place et que les fils des piles ne sont pas coincés entre les moitiés du boîtier, et que les deux fermoirs sur le haut du boîtier sont engagés.
Replacer les trois vis.

Remplacer les piles

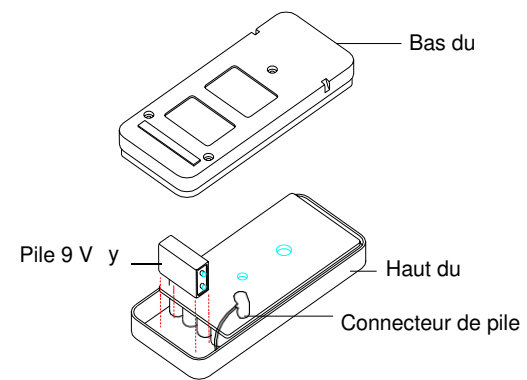


Figure 2A

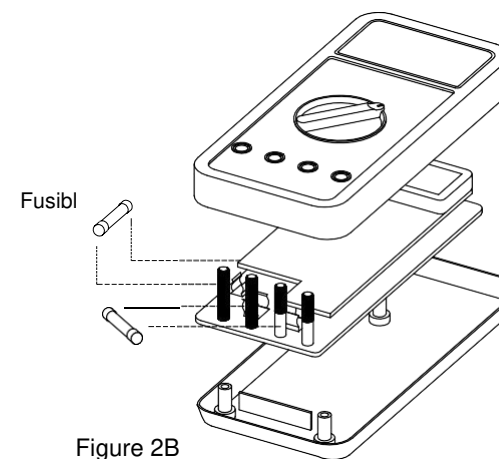
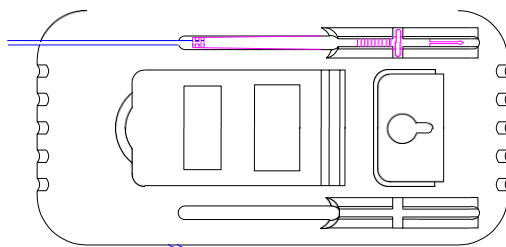
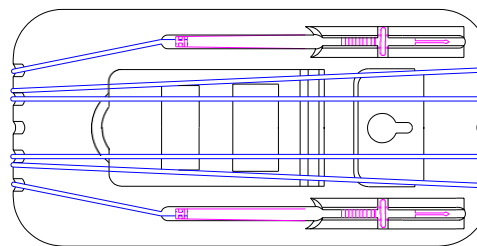


Figure 2B

COMMENT UTILISER LE PORTE-SONDE

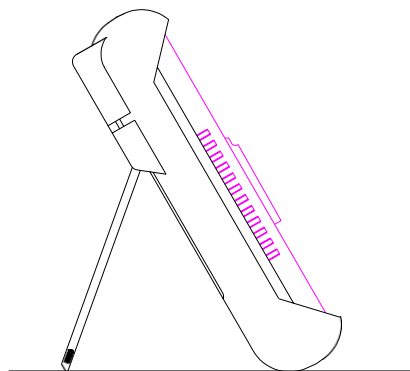


Fixer une sonde sur l'étui pour utiliser le multimètre d'une seule main.

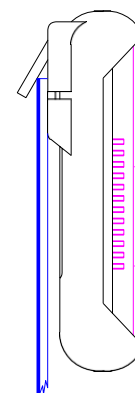


Enrouler les fils autour de l'étui pour ranger les sondes de mesure.

COMMENT UTILISER LE SUPPORT INCLINABLE ET L'ETUI

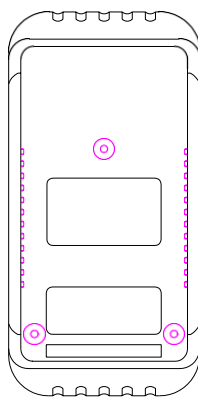


Faire pivoter le support pour faciliter la lecture du multimètre.

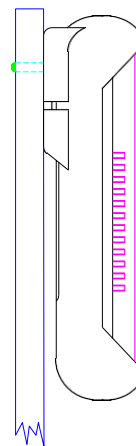


Faire pivoter le support supérieur vers l'extérieur pour l'accrocher sur une porte.

COMMENT UTILISER LE SUPPORT INCLINABLE ET L'ETUI



Multimètre dans l'étui, face vers le bas.



Accrocher à un clou à l'établi

APPA TECHNOLOGY CORP.
9F.119-1 Pao-Zong Rd., Shin-Tien,
Taipei, 23115, Taiwan, R.O.C.
P.O.Box. 12-24 Shin-Tien, Taiwan.
Tél : 886-2-29178820 Fax : 886-2-29170848
E-MAIL:info @appatech.com
<http://www.appatech.com>

Imprimé à Taiwan

Copyright © 2001, APPA Tech., Corp. Tous droits réservés.