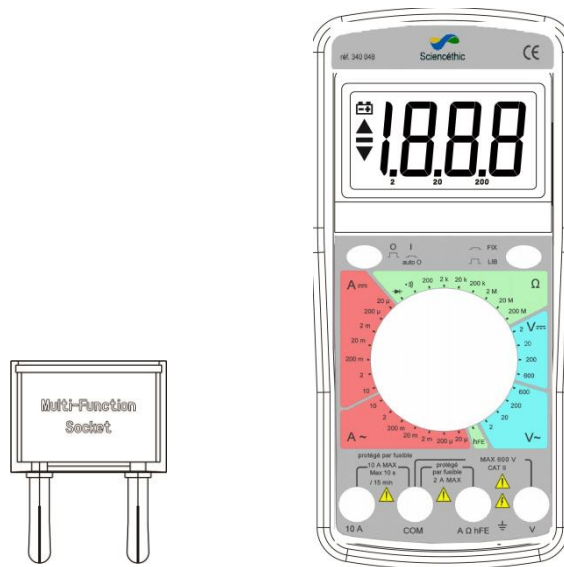


DIGITAL MULTIMETER

Réf. 340 048



Attention :

Lire attentivement cette Notice avant utilisation

1. Introduction :

Ce manuel fournit toutes les informations sur la sécurité, les instructions d'utilisation, les caractéristiques et la maintenance du multimètre, qui est compact, portable et à piles.

Cet instrument effectue des mesures de tension AC / DC, courant AC / DC, résistance, test de continuité, diode, hFE.

Il s'agit d'un multimètre numérique à 3 chiffres et demi, 1999.

Ce multimètre numérique a été conçu conformément à la norme EN61010-1 des instruments de mesure électroniques avec une catégorie de surtension (CAT II 600V) et un degré de pollution 2.

Catégories d'installation de surtension selon EN 61010-1, 2000: Le multimètre est conçu pour protéger contre les transitoires dans ces catégories:

CAT I: à partir de sources basse énergie à haute tension, par exemple des circuits électroniques ou une photocopieuse.

CAT II: À partir de l'équipement fourni par l'installation fixe, par exemple les téléviseurs, les ordinateurs, les outils portatifs et les appareils électroménagers.

CAT III: De l'équipement dans les installations d'équipement fixe, par exemple les panneaux d'installation, les lignes d'alimentation et les circuits de dérivation courts, et les systèmes d'éclairage dans les grands bâtiments.

Attention :

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure, et pour éviter d'endommager le multimètre ou l'équipement testé, respectez les règles suivantes:

Avant d'utiliser le multimètre, inspectez le boîtier. N'utilisez pas le multimètre s'il est endommagé ou si le boîtier (ou une partie du boîtier) a été retiré. Recherchez des fissures ou du plastique manquant. Faites attention à l'isolation autour des connecteurs.

Inspecter les cordons de test pour l'isolation endommagée ou le métal exposé. Vérifiez les cordons de test pour la continuité.

N'appliquez pas plus que la tension nominale, indiquée sur le multimètre, entre les bornes ou entre les douilles et la masse.

Le commutateur rotatif doit être placé dans la bonne position et aucun changement de gamme ne doit être effectué pendant la mesure afin d'éviter d'endommager le multimètre.

Lorsque le multimètre fonctionne à une tension efficace supérieure à 60 V en courant continu ou à 30 V efficace en courant alternatif, un soin particulier doit être pris en cas de danger d'électrocution.

Utilisez les bornes, la fonction et la plage appropriées pour vos mesures.

N'utilisez pas et ne stockez pas le multimètre dans un environnement à haute température, humidité, explosif, inflammable et fort champ magnétique.

Lorsque vous utilisez les cordons de test, gardez vos doigts derrière les protège-doigts.

Débranchez l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de tester la résistance, la continuité, les diodes ou le hFE.

Remplacez la pile dès que l'indicateur de batterie apparaît. Avec une pile faible, le multimètre peut produire de fausses lectures pouvant entraîner des chocs électriques et des blessures.

Retirez la connexion entre les cordons de test et le circuit testé, puis éteignez le multimètre avant d'ouvrir le boîtier du multimètre

Lors de l'entretien du multimètre, utilisez uniquement le même numéro de modèle ou des spécifications électriques identiques des pièces détachées.

Le circuit interne du multimètre ne doit pas être modifié à volonté pour éviter d'endommager le multimètre et tout accident.

Un chiffon doux et un détergent doux doivent être utilisés pour nettoyer la surface du multimètre lors de l'entretien. Aucun abrasif et solvant ne doivent être utilisés pour éviter que la surface du multimètre ne soit corrodée, endommagée et accidentée.

Le multimètre est adapté pour une utilisation en intérieur.

Mettez le multimètre hors tension lorsqu'il n'est pas utilisé et retirez la pile lorsque vous ne l'utilisez pas pendant une longue période. Vérifiez constamment la pile car elle pourrait fuir lorsqu'elle n'a pas été utilisée pendant un certain temps. Remplacez la batterie dès que des fuites apparaissent. Une pile qui fuit endommagera le multimètre.

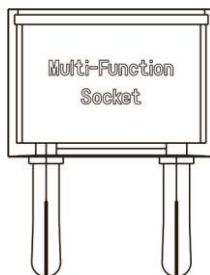
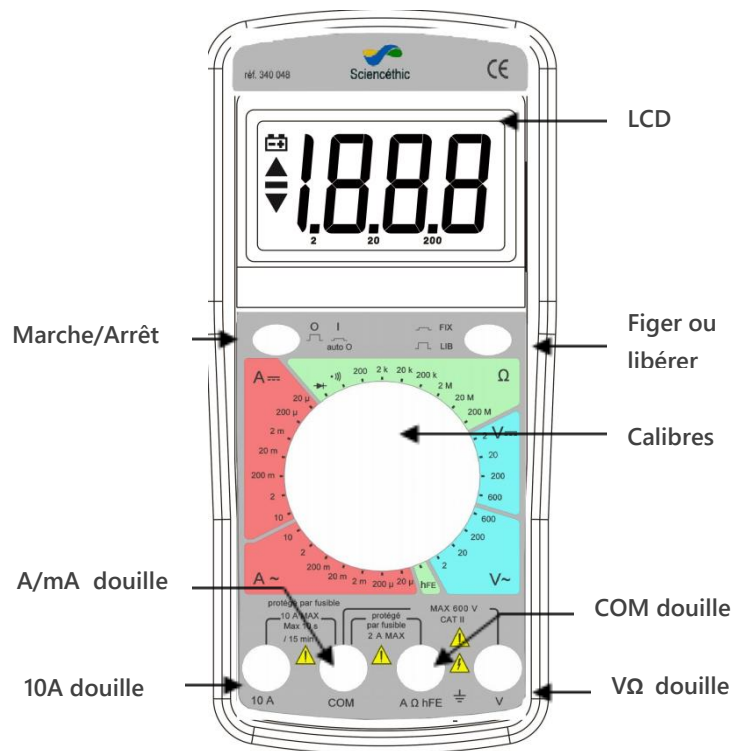
2. Caractéristiques générales :

Afficheur	: LCD, 1999pts, rafraichit 2x/sec
Taille de l'écran LCD	: 67 x 42 mm
Indicateur de polarité	: “-” automatique
Dépassement de calibre	: “1” affiché
Indicateur de pile faible	: “  ” affiché
Sélecteur de calibre	: Manuel
Conditions utilisation	: 0°C à 40°C, moins de 80% HR
Condition stockage	: -10°C à 50°C, moins de 85% HR
Pile	: 9V IEC 6F22, NEDA 1604
Dimensionq (H×L×P)	: 190 x 90 x 33 mm
Masse	: 190 g env

3. Symboles électriques :

	DC (Courant continu)
	AC (Courant alternatif)
	DC ou AC
	Informations de sécurité importantes.
	Se référer à la notice
	Tension dangereuse peut être présente
	Masse
	Pile faible
	Fusible
	Diode
	Test de continuité
°C	Centigrade
	Conforme aux directives européennes
	Double isolation

4. Description :



Adaptateur
Multifonction

5. Spécifications :

Précision garantie pour 1 an year $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ moins de 80%HR. VL : Valeur Lue. UR : Unité de Résolution.

1- Tension CC

Calibre	Résolution	Précision
200 mV	0.1mV	$\pm(0.5\% \text{ VL} + 3 \text{ UR})$
2 V	1 mV	$\pm(0.8\% \text{ VL} + 5 \text{ UR})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm(1.0\% \text{ VL} + 5 \text{ UR})$

Impédance d'entrée: 10 M Ω

Protection surtension: 1000 V CC or 750V CA efficaces

Tension Max. entrée: 1000 V CC

2- Tension CA

Calibre	Résolution	Précision
200 mV	0.1mV	$\pm(1.2\% \text{ VL} + 5 \text{ UR})$
2 V	1 mV	$\pm(1.0\% \text{ VL} + 5 \text{ UR})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600V	1 V	$\pm(1.2\% \text{ VL} + 5 \text{ UR})$

Impédance d'entrée: 10 M Ω

Gamme de fréquence : 40 Hz ~ 400 Hz

Protection surtension: 1000V CC ou 750 V CA efficace

Réponse: Moyennée, calibrée en valeur efficace pour un signal sinusoïdale.

Tension Max. entrée: 750 V CA efficaces

3- Courant CC

Calibre	Résolution	Précision
20 μ A	10 nA	$\pm(1.8\% \text{ VL} + 2\text{UR})$
200 μ A	100 nA	
2000 μ A	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2.0\% \text{ VL} + 2\text{UR})$
2 A	1 mA	$\pm(2.0\% \text{ VL} + 10\text{UR})$
10 A	10 mA	

Protection surcharge:

A : Fusible F2 A/600 V

10A: Fusible F10 A/600 V

Chute de tension: 200 mV

4- Courant AC

Calibre	Résolution	Précision
20 μ A	10 nA	$\pm(2.0\% \text{ VL} + 5\text{UR})$
200 μ A	100 A	$\pm(2.0\% \text{ VL} + 3\text{UR})$
2 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2.0\% \text{ VL} + 5\text{UR})$
2 A	1 mA	$\pm(2.5\% \text{ VL} + 10\text{UR})$
10 A	10 mA	

Protection surcharge:

A : Fusible F2 A/600 V

10 A: Fusible F10 A/600 V fuse

Chute de tension: 200 mV

Gamme de fréquence: 40 Hz ~ 400 Hz

Réponse: moyennée, calibrée sur la valeur efficace d'un signal sinusoïdal.

5- Test de transistor hFE

Calibre	hFE	Courant de test	Tension de test
PNP & NPN	0~1000	$I_b \approx 10 \mu A$	$V_{ce} \approx 2.8 V$

6- Résistance

Calibre	Résolution	Précision
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\% VL + 10UR)$
2 K Ω	1 Ω	$\pm(1.0\% VL + 4UR)$
20 K Ω	10 Ω	
200 K Ω	100 Ω	
2 M Ω	1 K Ω	
20 M Ω	10 K Ω	$\pm(1.0\% VL + 10UR)$
200 M Ω	100 K Ω	$\pm[5\%*(rdg-10) + 10UR)$

Tension circuit ouvert : 3 Venv.

Protection surcharge: 250V DC/AC efficaces

7- Tests de diode et de continuité

Calibre	Introduction	Remark
	La chute de tension directe approximative sera affichée	Tension circuit ouvert : 2.8 V env.
	Le buzzer intégré retentira si la résistance est inférieure à environ 30 $\pm 20\Omega$.	Tension circuit ouvert : 2.8 V env.

Protection surcharge: 250V DC/AC efficaces

6. Instruction d'utilisation :

1- Mesure de la tension

- a) Connectez le fil d'essai NOIR à la prise "COM" et le ROUGE à la prise "VΩ".
- b) Réglez le commutateur de fonction sur le calibre V ou V désiré.
- c) Si l'amplitude de tension à mesurer est inconnue au préalable, sélectionnez le calibre le plus élevé.
- d) Connectez les cordons de test à travers la source ou la charge à mesurer.
- e) Lire l'affichage LCD. La polarité de la connexion de fil ROUGE sera indiquée lors d'une mesure DC.

Remarque: En petit calibre, le lecteur peut afficher une lecture instable lorsque les cordons de test n'ont pas été connectés à la charge à mesurer. C'est normal et n'affectera pas les mesures.

- 1) Lorsque le multimètre affiche le symbole «1» du calibre supérieur, un calibre supérieur doit être sélectionné.
- 2) Pour éviter d'endommager le multimètre, ne mesurez pas une tension supérieure à 600 Vcc (pour la mesure de tension continue) ou 600 Vca (pour la mesure de tension alternative).

2- Mesure de courant

- a) Connectez le fil d'essai NOIR à la prise "COM". Si le courant à mesurer est inférieur à 2 A, connectez le cordon de test rouge à la prise "mA" / "A". Si le courant est compris entre 200 mA / 2 A et 10 A, connectez le fil d'essai rouge à la prise "10A" à la place.
- b) Réglez le sélecteur de fonction sur désir A ou A Calibre. Si l'amplitude actuelle à mesurer n'est pas connue à l'avance, réglez le commutateur Calibres sur la position Calibre la plus élevée, puis réduisez-le Calibre par calibre jusqu'à obtention d'une résolution satisfaisante.
- c) Si l'amplitude actuelle à mesurer n'est pas connue à l'avance, sélectionnez le calibre le plus élevé.
- d) Raccorder les fils d'essai en série avec le circuit à mesurer.
- e) Lisez la lecture sur l'écran. Pour la mesure du courant continu, la polarité de la connexion du fil de test rouge sera également indiquée.

Remarque : Lorsque l'écran affiche le symbole «1», un calibre supérieur doit être sélectionné.

3- Mesurer la résistance

- a) Connectez le fil d'essai NOIR à la prise "COM" et le ROUGE à la prise "VΩ" (Note: La polarité du fil d'essai rouge est positive "+").
- b) Réglez le commutateur sur le calibre Ω désiré
- c) Si l'amplitude actuelle à mesurer n'est pas connue à l'avance, sélectionnez le calibre le plus élevé.
- d) Connectez les cordons de test à travers la charge à mesurer.
- e) Lisez la lecture sur l'écran.

Remarque : Pour les mesures de résistance $> 1\text{M}\Omega$, le lecteur peut prendre quelques secondes pour stabiliser la lecture. Ceci est normal pour les mesures à haute résistance.

- 1) Lorsque l'entrée n'est pas connectée, c'est-à-dire en circuit ouvert, le symbole "1" sera affiché comme indicateur de sur-calibre.
- 2) Avant de mesurer la résistance à l'intérieur du circuit, assurez-vous que le circuit sous test a bien été coupé et que tous les condensateurs sont complètement déchargés.

4- Test de continuité

- a) Connectez le fil d'essai NOIR à la prise "COM" et le ROUGE à la prise "VΩ" (Note: La polarité du fil d'essai rouge est positive "+").
- b) Réglez le commutateur Calibre sur Calibre.
- c) Connectez les cordons de test à travers la charge à mesurer.
- d) Si la résistance du circuit est inférieure à environ $30 \pm 20\Omega$, le buzzer intégré retentira.

5- Test de diode

- a) Connectez le fil d'essai NOIR à la prise "COM" et le ROUGE à la prise "VΩ" (Note: La polarité du fil d'essai rouge est positive "+").
- b) Réglez le commutateur sur le calibre de test.
- c) Connectez le fil d'essai rouge à l'anode de la diode à tester et le fil d'essai noir à la cathode.
- d) Le compteur montrera la tension directe approximative de la diode. Si les connexions sont inversées, "1" apparaît sur l'affichage

6- Test de transistor (avec l'adaptateur multifonction)

- a) Réglez le commutateur sur calibre hFE.
- b) Connectez l'adaptateur à la prise "COM" et à la prise "hFE". Ne pas inverser la connexion.
- c) Identifiez si le transistor est de type NPN ou PNP et localisez le câble de l'émetteur, de la base et du collecteur. Insérer les conducteurs du transistor à tester dans les trous appropriés de la prise de test du transistor de l'adaptateur.
- d) L'affichage LCD montrera la valeur hFE approximative.

7. Mise hors tension automatique :

Si l'appareil est allumé pendant environ 15 minutes, il s'éteindra automatiquement. Pour le rallumer, appuyez simplement deux fois sur le bouton d'alimentation.

8. Remplacement de la batterie :

Si le signe "E3" apparaît sur l'affichage, cela signifie que la pile doit être remplacée. Retirez les vis et ouvrez le boîtier arrière, remplacez la pile usée par une pile neuve (9V IED 6F22, NEDA 1604 ou équivalent).

9. Accessoires :

- Notice: 1
- Fils de test : 1 paire
- Adaptateur multifonction : 1 pièce

10. Remplacement des fusibles :

- a) Le remplacement des piles et des fusibles ne doit être effectué qu'après que les cordons de test ont été déconnectés et que l'alimentation est coupée.
- b) Desserrer les vis avec un tournevis approprié et retirer le fond du boîtier.
- c) Le multimètre est alimenté par une seule pile 9V (IEC 6F22, NEDA 1604, JIS 006P). Enclenchez les fils du connecteur de la batterie aux bornes d'une nouvelle batterie et réinsérez la batterie dans le haut du boîtier. Rangez les fils de la batterie afin qu'ils ne soient pas pincés entre le fond et le dessus du boîtier.
- d) Le compteur est protégé par un fusible:
 - 1) **10A: F10A / 600V rapide, capacité de rupture est 10KA, dimensions est $\Phi 5$ * 20mm.**
 - 2) **A: F2A / 600V rapide, capacité de rupture est 10KA, dimensions est $\Phi 5$ * 20mm.**
- e) Remplacez le fond du boîtier et réinstallez les trois vis. N'utilisez jamais le compteur à moins que le fond du boîtier ne soit complètement fermé.

ÉLIMINATION DE CET ARTICLE

Cher client,

Si vous avez l'intention de vous débarrasser de cet article, gardez à l'esprit que beaucoup de ses composants sont constitués de matériaux précieux qui peuvent être recyclés. S'il vous plaît ne pas le décharger dans la poubelle, mais vérifiez auprès de votre conseil local pour les installations de recyclage dans votre région.



11. Garantie :

Cet instrument est garanti contre tout défaut de matériel et de fabrication pour une période d'un an. Tout instrument trouvé défectueux dans un délai d'un an à compter de la date de livraison et retourné à l'usine avec les frais de transport prépayés, sera réparé, ajusté ou remplacé sans frais pour l'acheteur d'origine. Cette garantie ne couvre pas les articles extensibles tels que les piles et les fusibles. Si le défaut a été causé par une mauvaise utilisation ou des conditions d'utilisation anormales, la réparation sera facturée à un coût nominal.

PN: 31.11.9238

12. Nous contacter :

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

sav@sciencethic.com

www.sciencethic.com