

CLAS[®]

OE 3004

MULTIMETRE DIGITAL CAT. III
DIGITAL MULTIMETER CAT. III







SECURITE

Ce multimètre a été conçu conformément à la norme CEI 61010 relatives aux appareils électriques de mesurage avec une catégorie de mesure (CAT III 300V) et de pollution de niveau 2.

AVERTISSEMENTS

Pour éviter tout danger éventuel d'électrocution ou de blessure corporelle, veuillez suivre ces consignes :

- N'utilisez pas le multimètre s'il est endommagé. Avant d'utiliser le multimètre, veuillez bien examiner son étui. Faites tout particulièrement attention à l'isolation autour des connecteurs.
- Contrôlez les câbles d'essai en vous assurant que leur isolation n'est pas endommagée ou qu'aucune partie métallique n'est exposée. Procédez à un essai de continuité des câbles d'essai. Remplacez les câbles d'essai endommagés avant d'utiliser le multimètre.
- N'utilisez pas le multimètre s'il ne fonctionne pas normalement. En effet, il peut que la protection soit altérée. En cas de doute, faites vérifier le multimètre dans un centre de réparation.
- N'utilisez pas le multimètre en présence de gaz et de vapeurs ou poussières explosives.
- N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale, indiquée sur le multimètre, entre les bornes ou entre une borne et une prise de terre.
- Avant toute utilisation, assurez-vous du bon fonctionnement du multimètre en mesurant une tension connue.
- Lors de la mesure de l'intensité, déconnectez le réseau électrique avant de brancher le multimètre sur le circuit. Pensez à installer le multimètre en série avec le circuit.
- Lors de l'entretien du multimètre, utilisez uniquement les pièces de rechange indiquées.
- Veillez à prendre toutes les précautions nécessaires lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30V ca efficace, 42V en charge de pointe ou 60V cc. Ces tensions présentent un danger d'électrocution.
- Lorsque vous utilisez les sondes, veillez à bien placer vos doigts derrière le protège-doigts installé sur les sondes.
- Branchez le câble d'essai de routine avant de brancher le câble d'essai sous tension. Lorsque vous débranchez les câbles d'essai, veillez d'abord débrancher le câble d'essai sous tension.
- Retirez les câbles d'essai du multimètre avant d'ouvrir le couvercle ou le compartiment des piles.
- N'utilisez pas le multimètre si le couvercle ou une quelconque partie du compartiment des piles a été ôtée ou dévissée.
- Pour éviter toutes mesures incorrectes, qui pourraient entraîner un éventuel risque d'électrocution ou de blessure corporelle, veuillez remplacer les piles dès que le voyant de batterie faible () apparaît.
- En mode Data Hold (mémorisation de la mesure), le symbole "  " est affiché. Veuillez prendre toutes les précautions d'usage car il se peut que vous soyez en présence de tensions dangereuses.
- N'utilisez pas le multimètre d'une autre façon que celle indiquée dans le présent manuel car vous risqueriez d'altérer les fonctions de sécurité du multimètre.
- Veillez respecter les réglementations locales et nationales en matière de sécurité. Utilisez un équipement de protection individuelle pour éviter tout danger d'électrocution ou de blessure par arc électrique lorsque vous travaillez en présence de fils électriques sous tension dangereuse.
- Pour éviter tout danger d'électrocution et de blessure corporelle, ne touchez en aucun cas les fils électriques dénudés avec la main ou toute autre partie du corps et ne vous raccordez pas à la terre lorsque vous utilisez le multimètre.
- N'utilisez pas ce multimètre s'il est mouillé, si le câble d'essai est mouillé ou si vos mains sont mouillées.
- Autres mises en garde :
Lorsqu'une borne d'entrée d'alimentation est connectée à une tension au potentiel électrique dangereux, veuillez noter que ce potentiel électrique est également présent sur toutes les autres bornes !
- La catégorie de mesure CAT III- désigne les mesures relevées sur l'installation électrique du bâtiment.



Il peut par exemple, s'agir de mesures relevées sur les tableaux de distribution, les disjoncteurs, l'installation électrique et notamment les câbles, les barres omnibus, les boîtes de raccordement, les interrupteurs, les prises de courant sur l'installation fixe et sur les équipements à usage industriel ou sur tout autre équipement comme par exemple, les moteurs stationnaires connectés en permanence à l'installation fixe.

N'utilisez pas le multimètre pour prendre des mesures de Catégories IV.

ATTENTION

Pour éviter tout endommagement éventuel du multimètre ou de l'équipement à tester, veuillez suivre les consignes suivantes :

- Déconnectez le réseau électrique et déchargez tous les condensateurs avant de tester la résistance, la diode, la continuité et la température.
- Utilisez les bornes, fonctions et plages de mesure adéquates.
- Avant de tourner le sélecteur de plages pour changer de fonctions, débranchez les câbles d'essai du circuit testé.
- Retirez les câbles d'essai du multimètre avant d'ouvrir le couvercle ou le compartiment des piles.

SYMBOLES

~ Courant alternatif

≡ Courant continu

~≡ Courant continu et alternatif

⚠ Attention, situation dangereuse. Veuillez consulter le mode d'emploi avant toute utilisation.

⚠ Attention, danger d'électrocution.

⊥ Borne reliée à la terre

⊞ Fusible

CE Conforme aux directives de l'Union européenne

▣ Ce matériel est protégé par une double isolation ou par une isolation renforcée.

INTRODUCTION

Ce multimètre est un multimètre numérique 3 1/2 compact permettant de relever des mesures de tension continue et alternative, de courant continu et alternatif, de résistance, de continuité, de diode, de batterie et de températures. En outre, la détection de la tension alternative sans contact, la détection de câbles sous tension alternative et les fonctions d'éclairage sont également fournies.

Il inclut également l'indication de la polarité, la mémorisation des mesures, l'indication du dépassement de plages et bien d'autres fonctions encore.

Cet outil de test est facile à utiliser et très pratique



DESCRIPTION

1. Affichage

Écran LCD 3 1/2, avec mesure max. de 1999

2. Bouton "CA/CC"

Permet de passer de la fonction CC à la fonction CA.

3. Bouton de détection de la tension alternative

4. Bouton de rétroéclairage

Appuyez sur ce bouton pour activer le rétroéclairage. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement au bout de 10 secondes.

5. Sélecteur de fonction/plage

Permet de sélectionner la fonction ou plage voulue et d'allumer ou d'éteindre le multimètre. Pour prolonger l'autonomie de la batterie, positionnez le sélecteur de fonction/plage sur "OFF" lorsque le multimètre n'est pas utilisé.

6. Borne "10A"

Prise de courant du câble d'essai rouge pour les mesures de courant (200mA - 10A).

7. Borne "COM"

Cette borne est la prise de courant du câble d'essai noir. Elle sert également de prise de courant pour la borne négative (-) du thermocouple pour les mesures de température.

8. Borne Ω VmA°C

Cette borne est la prise de courant du câble d'essai rouge utilisé pour toutes les mesures à l'exception des mesures de température et des mesures de courant 200mA.

Elle sert également de prise de courant pour la borne positive (+) du thermocouple pour les mesures de température.

9. Bouton d'éclairage

Appuyez de manière prolongée sur ce bouton pour activer la lampe d'éclairage. Pour éteindre la lampe, relâchez simplement le bouton .

10. Voyant de détection de la tension alternative

11. Bouton "H"

Permet d'entrer ou de sortir du mode de mémorisation des mesures.

12. Lampe d'éclairage





CARACTERISTIQUES

Affichage : écran LCD 3 1/2, avec mesures max. de 1999

Indication de polarité négative : affichage automatique du signe négatif "-"

Vitesse d'échantillonnage : environ 2 à 3 fois par seconde

Indice de protection IP : IP20

Batterie : 2 piles AAA ou équivalent de 1.5V

Voyant de batterie faible : affichage de "  " à l'écran

Conditions d'utilisation : Température : 0°C à 40°C

Humidité relative : < 75%

Conditions d'entreposage : Température : -10°C à 50°C

Humidité relative : < 85%

Taille : 160x77x35mm

Poids : environ 220g (avec les piles)

Les caractéristiques de précision sont valables pendant un an après étalonnage et pour une utilisation entre 18°C et 28°C à une humidité relative < 75%.

Les caractéristiques de précision se présentent au format : \pm ([% de mesure]+ [nombre de chiffres les moins significatifs])

TENSION CONTINUE

Plage	Résolution	Précision	Indication de dépassement de plage
200mV	100 μ V	\pm (0.5% + 5)	Seul le chiffre 1 est affiché à l'écran
2V	1mV	\pm (0.8% + 5)	
20V	10mV		
200V	100mV	\pm (1.0% + 5)	— [1]
300V	1V		

Impédance d'entrée : 10M Ω

Tension d'entrée max. admissible : 300V cc

[1] Si la tension mesurée est > 300V, il se peut que la valeur de la tension soit affichée à l'écran. Cette mesure est dangereuse.

TENSION ALTERNATIVE

Plage	Résolution	Précision	Indication de dépassement de plage
200mV	100 μ V	+ (1.0% + 5)	Seul le chiffre 1 est affiché à l'écran
2V	1mV	\pm (1.2% + 5)	
20V	10mV		
200V	100mV	\pm (1.2% + 5)	— [1]
300V	1V		

Plage de fréquence : 40Hz - 400Hz

Tension d'entrée max. admissible : 300V ca efficace

Réponse : moyenne, étalonnée en valeur efficace de l'onde sinusoïdale

[1] Si la tension mesurée est > 300V, il se peut que la valeur de la tension soit affichée à l'écran. Cette mesure est dangereuse.



COURANT CONTINU

Plage	Résolution	Précision	Indication de dépassement de plage
20mA	10 μ A	$\pm (1.0\% + 5)$	Seul le chiffre 1 est affiché à l'écran
200mA	100 μ A	$\pm (1.5\% + 5)$	
10A	10mA	$\pm (2.0\% + 5)$	— [1]

Protection contre la surtension :

Fusible à action rapide 250mA/300V (pour entrées de borne " Ω VmA $^{\circ}$ C") Fusible à action rapide 10A/300V (pour entrées de borne "10A")

Tension d'entrée max. admissible : 10A

(Pour entrées > 2A : durée de la mesure < 10s et intervalle > 15min)

[1] Si la tension mesurée est > 10A, il se peut que la valeur de la tension soit affichée à l'écran. Cette mesure est dangereuse.

COURANT ALTERNATIF

Plage	Résolution	Précision	Indication de dépassement de plage
20mA	10 μ A	$\pm (1.3\% + 5)$	Seul le chiffre 1 est affiché à l'écran
200mA	100 μ A	$\pm (1.8\% + 5)$	
10A	10mA	$\pm (3.0\% + 5)$	— [1]

Protection contre la surtension :

Fusible à action rapide 250mA/300V (pour entrées de borne " Ω VmA $^{\circ}$ C") Fusible à action rapide 10A/300V (pour entrées de borne "10A")

Courant d'entrée max. admissible : 10A

(Pour entrées > 2A : durée de la mesure < 10s et intervalle > 15min)

Plage de fréquence : 40Hz - 400Hz

Réponse : moyenne, étalonnée en valeur efficace de l'onde sinusoïdale

[1] Si la tension mesurée est > 10A, il se peut que la valeur de la tension soit affichée à l'écran. Cette mesure est dangereuse.

RESISTANCE

Plage	Résolution	Précision	Indication de dépassement de plage
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.2\% + 5)$	Seul le chiffre 1 est affiché à l'écran
2k Ω	1 Ω		
20k Ω	10 Ω		
200k Ω	100 Ω		
2M Ω	1k Ω		
20M Ω	10k Ω	$\pm (1.5\% + 7)$	

Tension max. du circuit ouvert : environ 2.8V



TEMPERATURE

Plage	Résolution	Précision
0°C - 400°C	1°C	$\pm (1.0\% + 5)$
400°C - 1000°C		$\pm (2.5\% + 10)$

Si la température mesurée n'est pas comprise dans la plage 0°C - 1000°C, une mesure sera peut-être affichée à l'écran. Toutefois, ceci indique qu'il s'agit d'une grosse erreur de mesure ou que le thermocouple est endommagé.



Remarque :

1. Veuillez utiliser un thermocouple de type K.
2. La précision n'inclut pas l'erreur de la sonde du thermocouple.
3. Les caractéristiques de précision supposent que la température ambiante est stable à $\pm 1^\circ\text{C}$. Lorsque la température ambiante varie de $\pm 5^\circ\text{C}$, le degré de précision est effectif après 1 heure.

TEST DE LA BATTERIE

Plage	Résolution	Courant d'essai
1.5V	La tension de fonctionnement de la batterie sera affichée à l'écran afin de pouvoir juger de la qualité de la batterie	environ 20mA
9V		environ 5mA
12V		environ 4mA

TEST DE LA DIODE & DE LA CONTINUITÉ

Plage	Description	Conditions du test
	La chute de tension directe approximative de la diode va être affichée	Tension du circuit ouvert : environ 2.8V Courant d'essai : environ 1mA
	Le signal sonore retentira si la résistance est inférieure à 30Ω. Il se peut que le signal sonore retentisse si la résistance est entre 30Ω et 150Ω. Le signal sonore ne retentira pas si la résistance est supérieure à 150Ω.	Tension du circuit ouvert : environ 2.8V



MODE D'EMPLOI

Mode de mémorisation des mesures

Appuyez sur le bouton "**H**" pour conserver la mesure actuelle à l'écran. "**H**" apparaît à l'écran en tant qu'indicateur. Pour quitter le mode de mémorisation des mesures (Data Hold), appuyez de nouveau sur le bouton. "**H**" disparaît.

Mesure de la tension continue ou alternative

1. Branchez le câble d'essai noir sur la borne "COM" et le câble d'essai rouge sur la borne " $\Omega VmA^{\circ}C$ ".
2. Réglez le sélecteur de plage sur la position de plage $\approx V$ désirée.
Si l'amplitude de la tension à mesurer est inconnue, réglez le sélecteur de plage sur la plage la plus élevée et réduisez plage par plage jusqu'à obtenir une résolution satisfaisante.
3. Sélectionnez la mesure de tension continue ou alternative à l'aide du bouton "AC/DC" conformément aux signes présents à côté de ce bouton.
4. Branchez les câbles d'essai sur la source ou sur le circuit à tester.
5. Consultez la mesure prise à l'écran. Pour les mesures de tension continue, la polarité de la connexion du câble d'essai rouge sera également indiquée.

Remarque :

Pour éviter toute endommagement ou blessure, veuillez ne pas mesurer de tension supérieure à 300V cc/ca même si vous obtenez une mesure.

Mesure du courant continu ou alternatif

1. Branchez le câble d'essai noir sur la borne "COM". Branchez le câble d'essai rouge sur la borne " $\Omega VmA^{\circ}C$ " si le courant à mesurer est inférieur à 200mA. Si le courant est entre 200mA et 10A, branchez plutôt le câble d'essai rouge sur la borne "10A".
2. Réglez le sélecteur de plage sur la position de plage $\approx A$ désirée.
3. Sélectionnez la mesure de courant continu ou alternatif à l'aide du bouton "AC/DC" conformément aux signes présents à côté de ce bouton.
4. Coupez l'alimentation du circuit à tester. Puis, déchargez tous les condensateurs à haute tension.
5. Coupez le chemin du circuit à tester et branchez les câbles d'essai en série sur le circuit.
6. Remettez le circuit sous tension et consultez la mesure prise à l'écran.
Pour les mesures de courant continu, la polarité de la connexion du câble d'essai rouge sera également indiquée.

Remarque :

Si l'amplitude du courant à mesurer est inconnue, réglez le sélecteur de plage sur la plage la plus élevée et réduisez plage par plage jusqu'à obtenir une résolution satisfaisante.

Mesure de la résistance

1. Branchez le câble d'essai noir sur la borne "COM" et le câble d'essai rouge sur la borne " $\Omega VmA^{\circ}C$ ".
2. Réglez le sélecteur de plage sur la plage Ω désirée.
3. Branchez les câbles d'essai sur l'objet à tester.
4. Consultez la mesure relevée à l'écran.

Remarque :

1. Pour les mesures $> 1M\Omega$, le multimètre a besoin de quelques secondes pour stabiliser le relevé de mesure. Il s'agit d'une procédure normale pour les mesures de haute résistance.
2. Lorsque l'entrée n'est pas connectée, par exemple sur un circuit ouvert, seul le chiffre 1 est affiché à l'écran.
3. Avant de tester, veuillez déconnecter le circuit à tester de toute alimentation et décharger complètement tous condensateurs.



Test de continuité

1. Branchez le câble d'essai noir sur la borne "COM" et le câble d'essai rouge sur la borne " Ω VmA°C".
2. Réglez le sélecteur de plage sur la position \bullet ||).
3. Branchez les câbles d'essai sur le circuit à tester.
4. Le signal sonore retentira si la résistance est inférieure à environ 30Ω .

Remarque :

Avant de tester, veuillez déconnecter le circuit à tester de toute alimentation et décharger complètement tous condensateurs.

Test de la diode

1. Branchez le câble d'essai noir sur la borne "COM" et le câble d'essai rouge sur la borne " Ω VmA°C".
(Remarque : la polarité du câble rouge est positive "+".)
2. Réglez le sélecteur de plage sur la position \rightarrow .
3. Branchez le câble d'essai rouge sur l'anode de la diode à tester et le câble d'essai noir sur la cathode de la diode.
4. L'écran affiche la chute de tension directe approximative de la diode. Si la connexion est inversée, seul le chiffre 1 est affiché à l'écran.

Remarque :

Avant de tester, veuillez déconnecter le circuit à tester de toute alimentation et décharger complètement tous condensateurs.

Test de la batterie

1. Branchez le câble d'essai noir sur la borne "COM" et le câble d'essai rouge sur la borne " Ω VmA°C".
2. Selon la tension nominale de la batterie à tester, réglez le sélecteur de plage sur la position BATT. correspondante.
3. Branchez les câbles d'essai sur les deux bornes de la batterie à tester.
4. L'écran affiche la tension de fonctionnement de la batterie.

Mesure de la température

Remarque

Pour éviter tout endommagement éventuel du multimètre ou de tout autre équipement, sachez que le multimètre est conçu pour un fonctionnement à des températures entre 0°C et 1000°C , et que le thermocouple de type K livré avec le multimètre est conçu pour un fonctionnement à des températures jusqu'à 250°C . Pour les températures hors de cette plage, veuillez utiliser un thermocouple capable de fonctionner à de plus grandes plages.

Le thermocouple de type K offert avec le multimètre n'est pas destiné à usage professionnel et doit uniquement être utilisé pour relever des mesures non critiques. Pour obtenir des mesures plus précises, veuillez utiliser un thermocouple professionnel.

1. Branchez la borne négative (-) du thermocouple K sur la borne "COM" et la borne positive (+) du thermocouple de type K sur la borne " Ω VmA°C".
2. Réglez le sélecteur de plage sur la position $^{\circ}\text{C}$.
3. Touchez prudemment le capteur du thermocouple de l'objet à mesurer.
4. Patientez avant de consulter la mesure relevée à l'écran.



Détection de la tension alternative sans contact

Appuyez de manière prolongée sur le bouton de détection de la tension alternative et déplacez la partie supérieure du multimètre près de l'objet à tester. Lorsque le multimètre détecte la tension alternative, le signal sonore retentit et le voyant de détection de la tension alternative s'allume.

Remarque :

1. Pour éviter tout danger d'électrocution, ne touchez en aucun cas de fils dénudés avec la main ou toute autre partie du corps.
2. En raison de la limite de détection du multimètre, une ligne (ou un fil) électrique en cours de test pourrait être sous tension même si le signal sonore ne retentit pas et même si le voyant de détection de la tension alternative ne s'allume pas.
3. Avant toute utilisation, assurez-vous du bon fonctionnement du multimètre en détectant une tension alternative connue.
4. Lorsque vous appuyez de manière prolongée sur le bouton de détection de la tension alternative, le signal sonore peut retentir une ou deux fois et le voyant de détection de la tension alternative pourrait s'allumer brièvement. Il s'agit d'un comportement normal.
5. N'utilisez pas le multimètre en présence d'un champ électromagnétique intense.

Détection de câbles électriques sous tension alternative

Branchez la borne d'un câble d'essai sur une borne d'entrée du multimètre et connectez l'extrémité de la sonde de ce câble d'essai au fil de la ligne électrique à tester. Appuyez de manière prolongée sur le bouton de détection de la tension alternative. Lorsque le multimètre détecte la tension alternative, le signal sonore retentit et le voyant de détection de la tension alternative s'allume.

Remarque :

1. Pour éviter tout danger d'électrocution, ne touchez en aucun cas de fils dénudés avec la main ou toute autre partie du corps.
2. En raison de la limite de détection du multimètre, une ligne (ou un fil) électrique en cours de test pourrait être sous tension même si le signal sonore ne retentit pas et même si le voyant de détection de la tension alternative ne s'allume pas.
3. Avant toute utilisation, assurez-vous du bon fonctionnement du multimètre en détectant un câble (ou un fil) sous tension alternative connue.
4. Lorsque vous appuyez de manière prolongée sur le bouton de détection de la tension alternative, le signal sonore peut retentir une ou deux fois et le voyant de détection de la tension alternative pourrait s'allumer brièvement. Il s'agit d'un comportement normal.
5. N'utilisez pas le multimètre en présence d'un champ électromagnétique intense.



ENTRETIEN

Avertissement

Hormis pour le remplacement d'un fusible ou de la batterie, n'essayez en aucun cas de réparer ou de dépanner le multimètre sauf si vous êtes habilité à le faire et suivez les instructions adéquates pour l'étalonnage, les tests de performances et l'entretien.

Entreposez le multimètre dans un endroit sec lorsque vous ne l'utilisez pas. Ne l'entreposez pas en présence d'un champ électromagnétique intense.

Entretien général

Essuyez régulièrement l'étui avec un chiffon humide et un peu de savon. N'utilisez pas de produits abrasifs ou dissolvants.


Toute présence de saleté ou d'humidité sur les bornes peuvent affecter les relevés de mesure. Veuillez nettoyer les bornes comme suit :

1. Réglez le sélecteur de plage sur OFF et déconnectez tous les câbles d'essai du multimètre.
2. Secouez légèrement les bornes pour retirer toutes saletés.
3. Imbibez un coton-tige d'alcool.
4. Frottez le coton-tige sur chaque borne.


Si le multimètre ne fonctionne pas, vérifiez et remplacez (comme requis) la batterie et les fusibles et consultez ce manuel pour découvrir comment utiliser ce multimètre.

Remplacement de la batterie et des fusibles

Avertissement

Pour éviter toutes mesures incorrectes, qui pourraient entraîner un éventuel risque d'électrocution ou de blessure corporelle, veuillez remplacer la batterie dès que le voyant de batterie faible "  " apparaît. Pour éviter tout endommagement ou blessure, utilisez uniquement les fusibles de rechange indiqués.

Avant d'ouvrir le couvercle ou le compartiment de la batterie, éteignez le multimètre et retirez les câbles d'essai.

Lorsque le symbole "  " apparaît à l'écran, ceci signifie que les piles sont faibles et doivent être remplacées immédiatement. Pour remplacer les piles, dévissez et retirez le couvercle du compartiment des piles. Remplacez les piles usagées par de nouvelles piles du même type en vous assurant de bien respecter les polarités.

Remettez le couvercle du compartiment des piles en place et revissez-le.

Pour remplacer le fusible, dévissez et retirez le couvercle du compartiment des piles. Puis, retirez toutes les vis de la coque arrière et déplacez-la doucement vers le côté. Remplacez le fusible endommagé par un nouveau fusible du même calibre. Réinstallez la coque arrière, le couvercle du compartiment des piles et les vis.

Ce multimètre fonctionne avec deux fusibles :

F1 : Fusible de 250mA/300V à action rapide, 05x2Qmm

F2 : Fusible de 10A/300V à action rapide, 05x2Qmm




SAFETY

This meter has been designed according to IEC 61010 concerning electronic measuring instruments with a measurement category (CAT III 300V) and pollution degree 2

WARNING

To avoid possible electric shock or personal injury, follow these guidelines:

- Do not use the meter if it is damaged. Before you use the meter, inspect the case. Pay particular attention to the insulation surrounding the connectors.
- Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Check the test leads for continuity. Replace damaged test leads before you use the meter.
- Do not use the meter if it operates abnormally. Protection may be impaired. When in doubt, have the meter serviced.
- Do not operate the meter where explosive gas, vapor, or dust is present.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on the meter, between terminals or between any terminal and earth ground.
- Before use, verify the meter's operation by measuring a known voltage.
- When measuring current, turn off circuit power before connecting the meter in the circuit. Remember to place the meter in series with the circuit.
- When servicing the meter, use only specified replacement parts.
- Use caution when working with voltage above 30V ac rms, 42V peak, or 60V dc. Such voltages pose a shock hazard.
- When using the probes, keep your fingers behind the finger guards on the probes.
- Connect the common test lead before you connect the live test lead. When you disconnect test leads, disconnect the live test lead first.
- Remove the test leads from the meter before you open the battery cover or the case.
- Do not operate the meter with the battery cover or portions of the case removed or loosened.
- To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the batteries as soon as the low battery indicator () appears.
- When in Data Hold mode, the symbol "**H**" is displayed.

Caution must be used because hazardous voltage may be present.

- Do not use the meter in a manner not specified by this manual or the safety features provided by the meter may be impaired.
- Adhere to local and national safety codes. Use individual protective equipment to prevent shock and arc blast injury when working in an area where hazardous live conductors are exposed.
- To avoid electric shock and personal injury, do not touch any naked conductor with hand or skin; and do not ground yourself while using this meter.
- Do not use the meter if the meter, a test lead or your hand is wet.
- Remaining endangerment:

When an input terminal is connected to dangerous live potential it is to be noted that this potential can occur at all other terminals!

- CAT III- Measurement Category III is for measurements performed in the building installation.

Examples are measurements on distribution boards, circuit breakers, wiring, including cables, bus-bars, junction boxes, switches, socket-outlets in the fixed installation, and equipment for industrial use and some other equipment,



for example, stationary motors with permanent connection to the fixed installation.
Do not use the meter for measurements within Measurement Categories IV.

WARNING

To avoid possible damage to the meter or to the equipment under test, follow these guidelines:

- Disconnect circuit power and discharge all capacitors before testing resistance, diode, continuity and temperature.
- Use the proper terminals, function, and range for your measurements.
- Before rotating the range switch to change functions, disconnect test leads from the circuit under test.
- Remove test leads from the meter before opening the battery cover or the case.

SYMBOLS

- ~ Alternating current
- ≡ Direct current
- ~≡ Both direct and alternating current
- ⚠ Caution. Risk of danger, refer to the operating manual before use.
- ⚠ Caution, risk of electric shock.
- ⏚ Earth (ground) terminal
- ⏚ Fuse
- CE Conform to European Union directives
- ▣ This equipment is protected throughout by double insulation or reinforced insulation.

INTRODUCTION

This meter is a compact 3 1/2-digit digital multimeter for measuring DC and AC voltage, DC and AC current, resistance, continuity, diode, battery and temperature. In addition, non-contact AC voltage detection, live ac wire detection and illumination functions are also provided. It features polarity indication, data hold, overage indication, etc.

It is easy to operate and is a very useful test tool.



DESCRIPTION

1. Display
3 1/2-digit LCD, with a max. reading of 1999

2. "AC/DC" button
Used to switch between DC and AC functions.

3. AC Voltage detection button

4. Backlight button
Press this button to turn on the backlight. The backlight will turn off automatically about 10 secs later.

5. Function/Range switch
Used to select desired function or range as well as to turn on or off the meter. To preserve battery life, set this function/range switch in the "OFF" position when the meter is not in use.

6. "10A" terminal
Plug-in connector for the red test lead for current (200mA - 10A) measurements.

7. "COM" terminal
This terminal is a plug-in connector for the black test lead. It is also a plug-in connector for the negative (-) plug of the thermocouple for temperature measurements.

8. "ΩVmA°C" terminal
This terminal is a plug-in connector for the red test lead for all measurements except temperatures measurements and the current measurements 200mA.
It is also a plug-in connector for the positive (+) plug of the thermocouple for temperatures measurements.

9. Light button
Press and hold down this button to turn on the illumination lamp. To turn off the illumination lamp, just release this button

10. AC Voltage detection button

11. "H" button
Used to enter/exit data hold mode.

12. Light





CHARACTERISTICS

Display: 3 1/2-digit LCD, with a max. reading of 1999

Negative Polarity Indication: Negative sign "-" shown on the display automatically

Sampling Rate: About 2 - 3 times/sec

IP Degree: IP20

Battery: 1.5V battery, AAA or equivalent, 2 pieces

Low Battery Indication: "  " shown on the display

Operating Environment: Temperature: 0°C to 40°C

Relative Humidity: < 75%

Storage Environment: Temperature: -10°C to 50°C

Relative Humidity: < 85%

Size: 160 X 77 X 35mm

Weight: About 220g (including battery)

Accuracy is specified for a period of one year after calibration and at 18°C to 28°C, with relative humidity < 75%.

Accuracy specifications take the form of: \pm ([% of Reading] + [number of Least Significant Digits])

DC VOLTAGE

Range	Resolution	Accuracy	Overage indication
200mV	100 μ V	\pm (0.5% + 5)	Only figure "1" shown on the display
2V	1mV	\pm (0.8% + 5)	
20V	10mV		
200V	100mV	\pm (1.0% + 5)	- [1]
300V	1V		

Input Impedance: 10M Ω

Max. Allowable Input Voltage: 300V de

[1] If the voltage being measured is > 300V, the display may show the value of the voltage; but the measurement is dangerous.

AC VOLTAGE

Range	Resolution	Accuracy	Overage indication
200mV	100 μ V	+ (1.0% + 5)	Only figure "1" shown on the display
2V	1mV	\pm (1.2% + 5)	
20V	10mV		
200V	100mV	\pm (1.2% + 5)	- [1]
300V	1V		

Frequency Range: 40Hz - 400Hz

Max. Allowable Input voltage: 300V ac rms

Response: Average, calibrated in rms of sine wave

[1] If the voltage being measured is > 300V, the display may show the value of the voltage; but the measurement is dangerous.



DC CURRENT

Range	Resolution	Accuracy	Overage indication
20mA	10 μ A	$\pm (1.0\% + 5)$	Only figure "1" shown on the display
200mA	100 μ A	$\pm (1.5\% + 5)$	
10A	10mA	$\pm (2.0\% + 5)$	- [1]

Overload Protection:

250mA/300V FAST Fuse (for " Ω VmA $^{\circ}$ C" terminal inputs) 10A/300V FAST Fuse (for "10A" terminal inputs)

Max. Allowed Input Current: 10A

(For inputs > 2A: measurement duration < 10 secs, and interval > 15 minutes)

[1] If the current being measured is > 10A, the display may show the value of the current; but the measurement is dangerous.

AC CURRENT

Range	Resolution	Accuracy	Overage indication
20mA	10 μ A	$\pm (1.3\% + 5)$	Only figure "1" shown on the display
200mA	100 μ A	$\pm (1.8\% + 5)$	
10A	10mA	$\pm (3.0\% + 5)$	- [1]

Overload Protection:

250mA/300V FAST Fuse (for " Ω VmA $^{\circ}$ C" terminal inputs) 10A/300V FAST Fuse (for "10A" terminal inputs)

Max. Allowed Input Current: 10A

(For inputs > 2A: measurement duration < 10 secs, and interval > 15 minutes)

Frequency Range: 40Hz - 400Hz

Response: Average, calibrated in rms of sine wave

[1] If the current being measured is > 10A, the display may show the value of the current; but the measurement is dangerous.

RESISTANCE

Range	Resolution	Accuracy	Overage indication
200 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.2\% + 5)$	Only figure "1" shown on the display
2k Ω	1 Ω		
20k Ω	10 Ω		
200k Ω	100 Ω		
2M Ω	1k Ω		
20M Ω	10k Ω	$\pm (1.5\% + 7)$	

Max. Open Circuit Voltage: About 2.8V



TEMPERATURE

Range	Resolution	Accuracy
0°C - 400°C	1°C	$\pm (1.0\% + 5)$
400°C - 1000°C		$\pm (2.5\% + 10)$

[1] If the temperature being measured is out of the range of 0°C - 1000°C, the display may show a reading; but the measurement error may be large or the thermocouple may be damaged.



Note:

1. Use K type thermocouple.
2. Accuracy does not include error of the thermocouple probe.
3. Accuracy specification assumes ambient temperatures is stable to $\pm 1^\circ\text{C}$. For ambient temperatures changes of $\pm 5^\circ\text{C}$, rated accuracy applies after 1 hour.

BATTERY TEST

Range	Description	Test current
1.5V	The working voltage of the battery will be shown on the display so that the quality of the battery can be judged.	environ 20mA
9V		environ 5mA
12V		environ 4mA

DIODE AND CONTINUITY TEST

Range	Description	Test condition
	The approx. forward voltage drop of the diode will be displayed.	Open Circuit Voltage: about 2.8V Test Current: about 1mA
	The built-in buzzer will sound if the resistance is less than about 30Ω. The buzzer may or may not sound if the resistance is between 30Ω and 150Ω. The buzzer will not sound if the resistance is more than 150Ω.	Open Circuit Voltage: about 2.8V



OPERATING INSTRUCTIONS

Data Hold Mode

Press the "H" button to hold the present reading on the display. "H" appears on the display as an indicator. To exit the Data Hold mode, press the button again. "H" disappears.

Measuring DC or AC Voltage

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the " $\Omega VmA^{\circ}C$ " terminal.
2. Set the range switch to desired $\approx V$ range position.
If the magnitude of the voltage to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range position first and then reduce it range by range until satisfactory resolution is obtained.
3. Select DC or AC voltage measurement with the "AC/DC" button according to the marks beside this button.
4. Connect the test leads across the source or circuit to be tested.
5. Read the display. For DC voltage measurements, the polarity of red lead connection will be indicated as well.

Note:

To avoid damage and injury, do not measure a voltage higher than 300V de/ac although reading may be obtained.

Measuring DC or AC Current

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal. Connect the red test lead to the "CVmA"C" terminal if the current to be measured is less than 200mA. If the current is between 200mA and 10A, connect the red test lead to the "10A" terminal instead.
2. Set the range switch to desired $\approx A$ range position.
3. Select DC or AC current measurement with the "AC/DC" button according to the marks beside this button.
4. Turn off power to the circuit to be tested. Then discharge all highvoltage capacitors.
5. Break the circuit path to be tested, then connect the test leads in series with the circuit.
6. Turn on power to the circuit, then read the display.
For DC current measurements, the polarity of the red test lead connection will be indicated as well.

Note:

If the magnitude of the current to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range first and then reduce it range by range until satisfactory resolution is obtained.

Measuring resistance

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the " $\Omega VmA^{\circ}C$ " terminal.
2. Set the range switch to desired Ω range position.
3. Connect the test leads across the object to be tested.
4. Read the reading on the display.

Note:

1. For measurements $> 1M\Omega$, the meter may take a few seconds to stabilize reading. This is normal for high resistance measurements.
2. When the input is not connected, i.e. at open circuit, only figure "1" will be displayed as an overrange indication.
3. Before test, disconnect all power to the circuit to be tested and discharge all capacitors thoroughly.

Continuity test



1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the " Ω VmA $^{\circ}$ C" terminal.
2. Set the range switch to \bullet) position.
3. Connect the test leads across the circuit to be tested.
4. If the resistance is less than about 30Ω , the built-in buzzer will sound

Note:
Before test, disconnect all power to the circuit to be tested and discharge all capacitors thoroughly.

Diode test

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the " Ω VmA $^{\circ}$ C" terminal. (Note: The polarity of the red lead is positive "+").
2. Set the range switch to position \rightarrow .
3. Connect the red test lead to the anode of the diode to be tested and the black test lead to the cathode of the diode.
4. The display will show the approximate forward voltage drop of the diode. If the connection is reversed, only figure "1" will be shown on the display.

Note:
Before test, disconnect all power to the circuit to be tested and discharge all capacitors thoroughly.

Battery test

1. Connect the black test lead to the "COM" terminal and the red test lead to the " Ω VmA $^{\circ}$ C" terminal.
2. According to the rated voltage of the battery to be tested, set the range switch to the corresponding BATT. range position.
3. Connect the test leads to the two terminals of the battery to be tested.
4. The display shows the working voltage of this battery.

Measuring temperature

Note

To avoid possible damage to the meter or other equipment, remember that while the meter is rated for 0°C to 1000°C , the K Type thermocouple provided with the meter is rated to 250°C . For temperatures out of that range, use a higher rated thermocouple.

The K Type Thermocouple provided with the meter is a present, it is not professional and can only be used for non-critical measurements. For accurate measurements, use a professional thermocouple.

1. Connect the negative (-) plug of the K type thermocouple to the "COM" terminal and the positive (+) plug of the K type thermocouple to the " Ω VmA $^{\circ}$ C" terminal .
2. Set the range switch to the $^{\circ}\text{C}$ position.
3. Carefully touch the sensing end of the thermocouple to the object to be measured.
4. Wait a while, read the reading on the display.



Non-Contact AC Voltage Detection

Press and hold down the AC Voltage Detection Button, move the top of the meter close to the object to be tested. When the meter detects AC voltage, the built-in buzzer will sound and the AC Voltage Detection Indicator will light.

Note:

1. To avoid electric shock, do not touch any naked conductor with hand or skin.
2. Because of the meter's detection limit, a line (or conductor) under test may be live even if the buzzer does not sound and the AC Voltage Detection Indicator does not light.
3. Before use, verify the meter's operation by detecting a known AC voltage.
4. When you just press and hold down the AC Voltage Detection Button, the buzzer may sound one or two beeps and the AC Voltage Detection Indicator may light briefly. It is normal and doesn't matter.
5. Don't use the meter in an environment with intense electromagnetic field.

Live AC Wire Detection

Connect the plug of a test lead to an input terminal of the meter, and connect the probe tip of this test lead to the line's conductor to be tested. Press and hold down the AC Voltage Detection Button. When the meter detects AC voltage, the built-in buzzer will sound and the AC Voltage Detection Indicator will light.

Note:

1. To avoid electric shock, do not touch any naked conductor with hand or skin.
2. Because of the meter's detection limit, a line (or conductor) under test may be live even if the buzzer does not sound and the AC Voltage Detection Indicator does not light.
3. Before use, verify the meter's operation by detecting a known live ac wire (or conductor).
4. When you just press and hold down the AC Voltage Detection Button, the buzzer may sound one or two beeps and the AC Voltage Detection Indicator may light briefly. It is normal and doesn't matter.
5. Don't use the meter in an environment with intense electromagnetic field.



MAINTENANCE

Warning

Except replacing fuse and battery, never attempt to repair or service the meter unless you are qualified to do so and have the relevant calibration, performance test, and service instructions.

Store the meter in a dry place when not in use. Don't store it in an environment with intense electromagnetic field.

General Maintenance

Periodically wipe the case with damp cloth and a little mild detergent. Do not use abrasives or solvents.


Dirt or moisture in the terminals can affect readings. Clean the terminals as follows:

1. Set the range switch to OFF position and remove all test leads from the meter.
2. Shake out any dirt which may exist in the terminals.
3. Soak a new swab with alcohol.
4. Work the swab around in each terminal.

If the meter fails, check and replace (as needed) the battery and fuses; and/or review this manual to verify proper use of the meter.


Battery and Fuse Replacement

Warning

To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the battery as soon as the low battery indicator "  " appears.

To prevent damage or injury, use only replacement fuses specified.

Before opening the battery cover or the case, turn off the meter and remove the test leads.

When the symbol "  " appears on the display, the batteries are low and must be replaced immediately. To replace the batteries, remove the screw on the battery cover and remove the battery cover. Replace the exhausted batteries with new ones of the same type, make sure that the polarity connections are correct.

Reinstall the battery cover and the screw.

To replace the fuse, remove the screw on the battery cover and remove the battery cover. Then remove all the screws on the back cover and move the back cover aside gently. Replace the damaged fuse with a new one of the same ratings. Reinstall the back cover, the battery cover, and all the screws properly.

This meter uses two fuses:

F1: 250mA/300V fuse, Fast action, 05x2Qmm

F2: 10A/300V fuse, Fast action, 05x2Qmm



CLAS Equipements
ZA de la CROUZA
73800 CHIGNIN
FRANCE

Tél. +33 (0)4 79 72 62 22
Fax. +33 (0)4 79 72 52 86

OE 3004

MULTIMETRE DIGITAL CAT. III
DIGITAL MULTIMETER CAT. III

Si vous avez besoin de composants ou de pièces, contactez le revendeur
En cas de problème veuillez contacter le technicien de votre distributeur agréé

If you need components or parts, please contact the reseller.
In case of problems, please contact your authorized technician.