

DVM892N

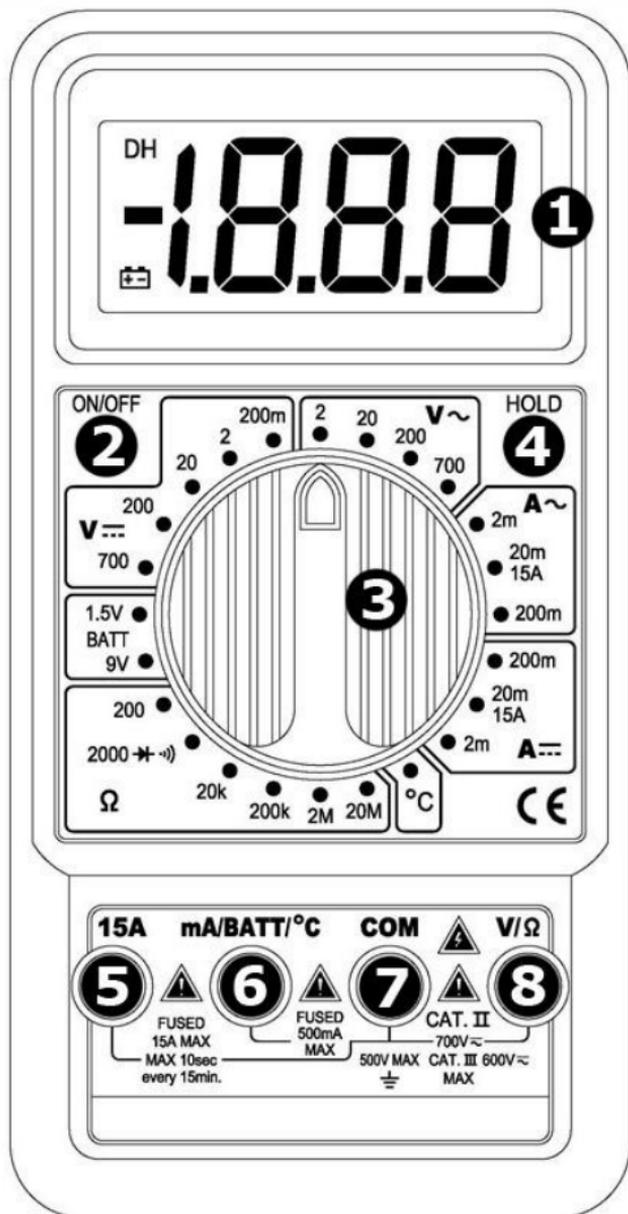
DIGITAL MULTIMETER - 1999 COUNTS
DIGITALE MULTIMETER - 1999 COUNTS
MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE - 1999 POINTS
MULTÍMETRO DIGITAL - 1999 CUENTAS
DIGITAL-MULTIMETER - 1999 ZÄHLUNGEN
MULTIMETR CYFROWY - WARTOŚCI DO 1999
MULTÍMETRO DIGITAL - CONTAGEM ATÉ 1999



CAT. II 700 V / CAT. III 600 V

| | |
|----------------------|----|
| USER MANUAL | 3 |
| HANDLEIDING | 16 |
| MODE D'EMPLOI | 29 |
| MANUAL DEL USUARIO | 42 |
| BEDIENUNGSANLEITUNG | 55 |
| INSTRUKCJA OBSŁUGI | 68 |
| MANUAL DO UTILIZADOR | 81 |





MODE D'EMPLOI

1. Introduction

Aux résidents de l'Union européenne

Informations environnementales importantes concernant ce produit



Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement. Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchetterie traitera l'appareil en question. Renvoyer l'appareil à votre fournisseur ou à un service de recyclage local. Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.

En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

Nous vous remercions de votre achat ! Lire attentivement le présent mode d'emploi avant la mise en service de l'appareil. Si l'appareil a été endommagé pendant le transport, ne pas l'installer et consulter votre revendeur.

2. Symboles utilisés

| | |
|--|---|
| | AC (courant alternatif) |
| | DC (courant continu) |
| | CA et CC |
| | Risque d'électrocution. Possibilité d'une tension potentiellement dangereuse. |
| | Attention : risque de danger, se reporter aux consignes de sécurité dans le mode d'emploi. Avertissement : une situation ou action dangereuse pouvant causer des blessures ou entraîner la mort Attention : une situation ou action pouvant endommager le multimètre ou l'appareil testé |
| | Isolation double (classe de protection II) |
| | Terre |
| | Fusible |
| | Condensateur |

| | |
|---|------------|
|  | Diode |
|  | Continuité |

3. Directives générales

Se référer à la **garantie de service et de qualité Velleman®** en fin de ce mode d'emploi.

| | |
|---|---|
|  | Ce symbole indique : Lire les instructions Ne pas lire les instructions ou le mode d'emploi peut causer des endommagements ou blessures, ou entraîner la mort. |
|  | Ce symbole indique : Danger Une situation ou action dangereuse pouvant causer des blessures ou entraîner la mort |
|  | Ce symbole indique : Risque de danger/d'endommagement Risque d'une situation dangereuse ou action pouvant causer des endommagements ou blessures, ou entraîner la mort |
|  | Ce symbole indique : Attention; information importante La négligence de cette information peut engendrer une situation dangereuse. |
|  | AVERTISSEMENT : Pour éviter les chocs électriques, toujours déconnecter les cordons de mesure avant d'ouvrir le boîtier. Pour éviter le risque d'incendie, n'utiliser que des fusibles ayant les spécifications indiquées dans ce mode d'emploi. Remarque : se référer à l'avertissement sur le compartiment à piles |
|  | Protéger du froid, de la chaleur et des larges variations de température. Attendre jusqu'à ce que l'appareil ait atteint la température ambiante lorsqu'il est déplacé d'un endroit froid à un endroit chaud, pour éviter la condensation et les erreurs de mesure. |
|  | Protéger l'appareil des chocs et de l'abus. Traiter avec circonspection pendant l'opération. |
|  | Appareil répondant au degré de pollution 2. Uniquement pour l'usage à l'intérieur. Protéger l'appareil de la pluie, de l'humidité, d'éclaboussures et des projections d'eau. Ne convient pas à un usage industriel. Se référer à §8 "Degré de pollution". |

| | |
|---|---|
|  | Garder l'appareil hors de la portée des enfants et des personnes non autorisées. |
|  | Risque de choc électrique pendant l'opération. Être prudent lors d'une mesure d'un circuit sous tension. |
|  | Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur dans l'appareil. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur. |
|  | Appareil de mesure répondant à la catégorie d'installation CAT III. Se référer à 7 "Catégories de surtension/d'installation. |
|  | Lire attentivement cet addenda et le mode d'emploi. Se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil avant de l'utiliser. |
|  | Toute modification est interdite pour des raisons de sécurité. Les dommages occasionnés par des modifications par le client ne tombent pas sous la garantie. |
|  | N'utiliser l'appareil qu'à sa fonction prévue. Un usage impropre annule d'office la garantie. La garantie ne se s'applique pas aux dommages survenus en négligeant certaines directives de ce mode d'emploi et votre revendeur déclinera toute responsabilité pour les problèmes et les défauts qui en résultent. |

4. Entretien

| | |
|--|---|
|  | Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur dans l'appareil. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur. |
|--|---|

Déconnecter les cordons de mesure du multimètre avant tout entretien.

Pour informations sur le remplacement des piles ou le fusible, consulter **§11 Remplacer les piles et le fusible.**

Éviter les produits abrasifs ou agressifs. Nettoyer avec un tissu humide et un détergent doux.

5. Emploi

| | |
|--|---|
|  | Risque de choc électrique pendant l'opération. Être prudent lors d'une mesure d'un circuit sous tension. |
|--|---|

- Ne jamais dépasser les valeurs limites de protection indiquées. Ces valeurs de limite sont mentionnées dans les spécifications de chaque gamme de mesure.
- Ne jamais toucher les bornes inutilisées lorsque le mètre est connecté à un circuit de mesure.

- Éviter d'utiliser le mètre pour les installations de la catégorie II lorsque vous êtes en train de mesurer des tensions qui pourraient dépasser la marge de sécurité de 700 V au-dessus de la masse.
Éviter d'utiliser le mètre pour les installations de la catégorie III lorsque vous êtes en train de mesurer des tensions qui pourraient dépasser la marge de sécurité de 600 V au-dessus de la masse.
- Mettre le commutateur de gamme dans sa plus haute position lorsque vous ne connaissez pas d'avant l'intensité de la charge à mesurer.
- Déconnecter les cordons de mesure du circuit avant de déplacer le sélecteur rotatif.
- Lorsque vous effectuez des mesures sur une télévision ou un circuit de commutation, ne pas oublier que des tensions à hautes amplitudes peuvent détruire le mètre.
- Toujours être prudent lors de mesures de tensions > 60 VCC ou > 30 VCA rms. Toujours placer vos doigts derrière la protection des sondes de mesure pendant la mesure.
- Ne jamais effectuer des mesures de résistance, de diode ou de continuité dans un circuit sous tension. S'assurer que tous les condensateurs dans le circuit sont déchargés.

6. Description générale

Le DVM892N est un multimètre à commande manuelle avec un afficheur 3 ½ digit. Cet appareil vous permet de mesurer des résistances, des tensions AC et CC et des courants CC. Il est également possible d'exécuter des tests de continuité ou mesurer des diodes et des transistors. Le rétroéclairage est optionnel.

Se référer aux illustrations en page 2 de ce mode d'emploi:

1. Afficheur
3 ½ digits, 7 segments, LCD : 61 x 26 mm
2. Marche-arrêt
3. Sélecteur rotatif
Utilisé pour sélectionner les plages et fonctions souhaitées. Ce commutateur fait aussi fonction d'interrupteur d'alimentation (ON/OFF).
4. bouton HOLD
Dans toute plage, appuyer ce bouton pour geler le dernier affichage à l'écran. Appuyer de nouveau pour dégeler l'affichage.
5. Borne "15A"
Connecter le cordon rouge à cette borne. Il est possible de mesurer un courant max. de 15 A.
6. Borne "mA/BATT/°C"
Connecter le cordon de mesure rouge à cette borne. Ceci vous permet de mesurer des courants (sauf 15 A), la pile et la température.

7. Borne "COM"
Connecter le cordon de mesure noir (-)
8. Borne "VΩ"
Connecter le cordon de mesure rouge (+) à cette borne. Ceci vous permet de mesurer des tensions et résistances.

7. Catégories de surtension/d'installation

Les DMM sont classés selon le risque et la sévérité des surtensions transitoires qui peuvent apparaître sur les points de mesure. Une surtension transitoire est une augmentation éphémère de la tension induite dans un système, p. ex. causée par la foudre sur une ligne électrique.

Les catégories existantes selon EN 61010-1 sont :

| | |
|---------|---|
| CAT I | Un multimètre classé CAT I convient au mesurage de circuits électroniques protégés non connectés directement au secteur électrique, p. ex. connexions électroniques circuits, signaux de contrôle... |
| CAT II | Un multimètre classé CAT II convient à la mesure dans un environnement CAT I, d'appareils monophasés connectés au secteur électrique par moyen d'une fiche et de circuits dans un environnement domestique normal, à condition que le circuit se trouve à une distance minimale de 10 m d'un environnement CAT III ou de 20 m d'un environnement CAT IV. Par exemple: alimentation d'appareils ménagers et d'outillage portable,... |
| CAT III | Un multimètre classé CAT III convient à la mesure dans un environnement CAT I et CAT II, ainsi qu'à la mesure d'un appareil mono- ou polyphasé (fixe) à une distance minimale de 10 m d'un environnement CAT IV, et à la mesure dans ou d'un boîtier de distribution (coupe-circuit, circuits d'éclairage, four électrique). |
| CAT IV | Un multimètre classé CAT IV convient à la mesure dans un environnement CAT I, CAT II et CAT III, ainsi qu'à la mesure sur une arrivée d'énergie au niveau primaire. Remarque : Tout mesurage effectué sur un appareil dont les câbles d'alimentation sont en extérieur (câblage de surface ou souterrain) nécessite un multimètre classé CAT IV. |

Avertissement :

Attention: Cet appareil a été conçu selon la directive EN 61010-1, catégorie de surtension CAT III 700V. Ceci implique que des restrictions d'utilisation ayant rapport à la tension et les tensions de crête peuvent apparaître dans l'environnement d'utilisation. Se référer à la table suivante.



Cet appareil est uniquement approprié pour mesurer des valeurs **jusqu'à 700 V** en **CAT II** et **jusqu'à 600 V** en **CAT III**

8. Degré de pollution

La norme IEC 61010-1 spécifie les différents types de pollution environnementale, chaque type nécessitant son propre niveau de protection afin de garantir la sécurité. Un environnement rude nécessite un niveau de protection plus sévère. Le niveau de protection adapté à un environnement précis dépend de l'isolation et de la qualité du boîtier. Le degré de pollution du DMM indique l'environnement dans lequel le DMM peut être utilisé.

| | |
|----------------------|---|
| Degré de pollution 1 | Absence de pollution ou pollution sèche et non conductrice uniquement. Pollution influençable. (uniquement dans un environnement hermétiquement fermé) |
| Degré de pollution 2 | Pollution non conductrice uniquement. Occasionnellement, une conductivité éphémère causée par la condensation peut survenir (environnements domestique et de bureau) |
| Degré de pollution 3 | Pollution conductrice ou pollution sèche et non conductrice pouvant devenir conductrice à cause de condensation. (environnement industriel ou environnement expose au plein air mais à l'abri des précipitations) |
| Degré de pollution 4 | Pollution générant une conductivité persistante causée par de la poussière conductrice, ou par la pluie ou la neige (environnement expose au plein air, et à des taux d'humidité et de particules fines élevés). |

Avertissement : Cet appareil à été conçu selon la norme EN 61010-1, **degré de pollution 2**. Ceci implique que des restrictions d'utilisation ayant rapport à la tension et les tensions de crête peuvent apparaître dans l'environnement d'utilisation. Se référer à la table suivante.



Cet appareil ne convient qu'à la mesure dans un environnement ayant un degré de pollution classe 2.

9. Spécifications

Cet appareil n'est pas étalonné par défaut!

Consignes concernant l'environnement d'utilisation :

N'utiliser ce multimètre que dans un environnement CAT II ou CAT III (voir §7)

N'utiliser ce multimètre que dans un environnement avec degré de pollution 2 (voir §8)

Conditions d'utilisation idéales :

température : 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)

taux d'humidité relative : max. 80 %

altitude : max. 2000 m (6560 ft)

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| tension | 700 V |
| protection par fusible | |
| F500 mA/1000 V, 6 x 32 mm | |
| F15 A/1000 V, 6 x 32 mm | |
| alimentation | 1x 9 V 6LR61 (incl.) |
| afficheur | LCD, 1999 points |
| dimensions de l'afficheur | 61 x 26 mm |
| hors plage | oui |
| continuité du buzzer | oui |
| test de transistor | oui |
| test de diode | oui |
| indication de pile faible | oui |
| sélection de gamme | manuelle |
| gel d'affichage | oui |
| rétroéclairage | non |
| extinction automatique | oui |
| dimensions | 165 x 85 x 37 mm |
| poids (avec pile) | ± 215 g |
| température de stockage | |
| température | -20 °C à 60 °C |
| humidité | < 90 % RH |
| sonde de mesure (incl.) | CAT III 600 V, 15 A; L = 80 cm |

9.1 TENSION CONTINUE

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
|  | Ne pas effectuer des mesures dans un circuit pouvant avoir une tension > 700 V | |
| plage | résolution | précision |
| 200 mV | 0.1 mV | ± (0.5 % de la lecture + 2 chiffres) |
| 2000 mV | 1 mV | |
| 20 V | 10 mV | |
| 200 V | 100 mV | |
| 700 V | 1 V | ± (0.8 % de la lecture + 2 chiffres) |

Protection de surcharge : 700 V DC OU VCA rms

Impédance : 10 MΩ

9.2 TENSION ALTERNATIVE

|  | Ne pas effectuer des mesures dans un circuit pouvant avoir une tension > 700 V | |
|---|--|--------------------------------------|
| plage | résolution | précision |
| 2000 mV | 1 mV | ± (0.8 % de la lecture + 3 chiffres) |
| 20 V | 10 mV | |
| 200 V | 100 mV | |
| 700 V | 1 V | ± (1.2 % de la lecture + 3 chiffres) |

Réponse moyenne, calibrage en rms d'une onde sinusoïdale

Gamme de fréquence : 40-500 Hz

Protection de surcharge : 700 V DC OU VCA rms

Impédance : 10 MΩ

9.3 COURANT CONTINU

|  | Ne pas effectuer des mesures dans un circuit pouvant avoir une tension > 700 V | |
|---|--|--------------------------------------|
| plage | résolution | précision |
| 2 mA | 1 μA | ± (1.2 % de la lecture + 2 chiffres) |
| 20 mA | 10 μA | |
| 200 mA | 100 μA | ± (1.5 % de la lecture + 2 chiffres) |
| 15 A | 10 mA | ± (2.0 % de la lecture + 3 chiffres) |

Protection de surcharge : fusible F500 mA/1000 V, F15 A/1000 V

Note : 15 A jusqu'à 10 secondes

9.4 COURANT CA

|  | Ne pas effectuer des mesures dans un circuit pouvant avoir une tension > 700 V | |
|--|--|--------------------------------------|
| plage | résolution | précision |
| 2 mA | 1 μA | ± (1.5 % de la lecture + 3 chiffres) |
| 20 mA | 10 μA | |
| 200 mA | 100 μA | ± (2.0 % de la lecture + 3 chiffres) |
| 15 A | 10 mA | ± (2.5 % de la lecture + 5 chiffres) |

Réponse moyenne, calibrage en rms d'une onde sinusoïdale

Gamme de fréquence : 40-500 Hz

Protection de surcharge : fusible F500 mA/1000 V, F15 A/1000 V

Note : 15 A jusqu'à 10 secondes

9.5 RÉSISTANCE

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
|  | Ne pas effectuer des mesures de résistance sur un circuit sous tension. | |
| plage | résolution | précision |
| 200 Ω | 0.1 Ω | ± (1.0 % de la lecture + 2 chiffres) |
| 2 kΩ | 1 Ω | |
| 20 kΩ | 10 Ω | |
| 200 kΩ | 100 Ω | |
| 2 MΩ | 1 kΩ | ± (1.5 % de la lecture + 3 chiffres) |
| 20 MΩ | 10 kΩ | |

Protection de surcharge : 700 V DC OU VCA rms

9.6 DIODE ET CONTINUITÉ

| | | |
|---|---|--|
|  | Ne pas effectuer des mesures de diode ou la continuité sur un circuit sous tension. | |
| plage | description | tester la condition |
|  | la perte de tension de la diode est affichée | courant CC direct ± 1 mA tension inverse CC ± 3.0 V |
|  | le ronfleur intégré s'active lorsque la résistance < ± 50 Ω | tension à circuit ouvert ± 3.0 V |

Protection de surcharge : 700 V DC OU VCA rms

9.7 TEST DE BATTERIE

| | | | |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| plage | précision | courant de charge | résolution |
| 1.5 V | ± (5.0 % de la lecture + 5 chiffres) | 100 mA | 1 mV |
| 9 V | | 5 mA | 10 mV |

Protection de surcharge : F500 mA/1000 V

9.8 TEMPÉRATURE

| | | | |
|--------------|------------------|--------------------|-------------------|
| plage | précision | | résolution |
| °C | -50 à 150 °C | ± (3 °C + 1 digit) | 1 °C |
| | 150 à 800 °C | ± (3 % + 1 digit) | |

Capteur NiCr-NiSi

Protection de surcharge : F500 mA/1000 V

10. Mesurer la tension

| | |
|--|--|
|  | Ne pas effectuer des mesures dans un circuit pouvant avoir une tension > 700 V |
|  | Être extrêmement prudent lors d'une mesure d'une tension > 60 VCC ou 30 VCA rms. Toujours placer vos doigts derrière la protection des sondes de mesure ! |

10.1 MESURER LA TENSION CONTINUE

1. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "VΩ" et le cordon de mesure noir à la borne "COM".
2. Mettre le commutateur rotatif dans la position V $\overline{\text{---}}$ souhaitée. Mettre le commutateur rotatif dans sa position maximum dans le cas où la tension CC à mesurer est inconnue. Ensuite diminuer la tension graduellement afin de trouver la résolution idéale.
3. Connecter les cordons de mesure à la source de mesure.
4. L'intensité de la tension et la polarité du cordon rouge se visualisent sur l'afficheur LCD.

10.2 MESURER LA TENSION ALTERNATIVE

1. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "VΩ" et le cordon noir à la borne "COM".
2. Mettre le commutateur rotatif dans la position V \sim souhaitée.
3. Connecter les cordons de mesure à la source de mesure.
4. La valeur de la charge mesurée se visualise sur l'afficheur LCD.

11. Mesurer le courant

| | |
|--|--|
|  | Ne pas effectuer des mesures dans un circuit pouvant avoir une tension > 700 V |
|  | Être extrêmement prudent lors d'une mesure d'une tension > 60 VCC ou 30 VCA rms. Toujours placer vos doigts derrière la protection des sondes de mesure ! |

11.1 MESURER LA TENSION CONTINUE

1. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "mA/BATT/°C" et le cordon de mesure noir à la borne "COM" (connecter le cordon de mesure rouge à la borne "15A" pour des mesures entre 200 mA et 15 A).
2. Mettre le commutateur rotatif dans la position A $\overline{\text{---}}$ souhaitée.

3. Connecter les cordons de mesure **EN SÉRIE** à la charge dont vous voulez mesurer le courant.
4. La valeur de la charge mesurée et la polarité du cordon rouge se visualisent sur l'afficheur LCD

11.2 MESURER LA TENSION ALTERNATIVE

1. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "mA/BATT/°C" et le cordon de mesure noir à la borne "COM" (connecter le cordon de mesure rouge à la borne "15A" pour des mesures entre 200 mA et 15 A).
2. Mettre le commutateur rotatif dans la position A souhaitée.
3. Connecter les cordons de mesure **EN SÉRIE** à la charge dont vous voulez mesurer le courant.
4. La valeur de la charge mesurée et la polarité du cordon rouge se visualisent sur l'afficheur LCD

12. Mesurer la résistance



Ne pas effectuer des mesures de résistance sur un circuit sous tension. S'assurer que tous les condensateurs dans le circuit sont déchargés.

1. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "VΩ" et le cordon de mesure noir à la borne "COM" (le cordon rouge a une polarité positive "+").
2. Mettre le commutateur rotatif sur la gamme de mesure "Ω" appropriée.
3. Connecter les cordons de mesure à la résistance et consulter l'afficheur LCD.
4. Avant de mesurer la résistance, s'assurer qu'il n'y a plus de tension sur le circuit et que tous les condensateurs sont déchargés.

13. Test de diode et de continuité



Ne pas effectuer des mesures de diode ou la continuité sur un circuit sous tension. S'assurer que tous les condensateurs dans le circuit soient déchargés.

1. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "VΩ" et le cordon de mesure noir à la borne "COM" (le cordon rouge a une polarité positive "+").
2. Mettre le commutateur rotatif dans la position "H•||)".
3. Connecter le cordon rouge à l'anode de la diode en question et connecter le cordon noir à la cathode de la diode. La perte de tension de la diode est affichée. Le mètre affichera un "1" si la connexion est inversée.
Le ronfleur incorporé sera activé en cas de continuité.

14. Test de la pile



Ne pas effectuer des mesures de diode ou la continuité sur un circuit sous tension. S'assurer que tous les condensateurs dans le circuit soient déchargés.

1. Connecter le cordon de mesure rouge à la borne "mA/BATT/°C" et le cordon de mesure noir à la borne "COM".
2. Mettre le commutateur dans la position "1.5 V" ou "9 V".
3. Connecter les cordons de mesure aux deux points de contact et consulter l'afficheur LCD.

15. Mesure de la température

1. Connecter la fiche banane rouge à la borne "mA/BATT/°C" et la fiche banane noire à la borne "COM".
2. Mettre le commutateur dans la position "°C".
3. Placer la sonde dans le champ à mesurer et consulter l'afficheur LCD.

16. Remplacer les piles et les fusibles



AVERTISSEMENT : Pour éviter les chocs électriques, **toujours** déconnecter les cordons de mesure avant d'ouvrir le boîtier. Pour éviter le risque d'incendie, n'utiliser que des fusibles ayant les spécifications indiquées dans ce mode d'emploi.

Remarque : se référer à l'avertissement sur le compartiment à piles



Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur dans l'appareil. Commander des pièces de rechange éventuelles chez votre revendeur.



Éteindre le multimètre et déconnecter les cordons de mesure des connexions avant de remplacer la pile/le fusible.

- Lorsque " s'affiche, remplacer les piles.
- Normalement, il n'est pas nécessaire de remplacer un fusible. Il s'agit presque toujours d'une erreur humaine.

Remplacer la pile ou le fusible :

- Éteindre le mètre.
- Desserrer les 2 vis de la partie inférieure de l'appareil et ouvrir soigneusement le boîtier.
- Retirer l'ancienne pile et remplacer avec une nouvelle.
- Fermer le boîtier et serrer les vis.

Pile: 1x 9 V 6LR61, respecter la polarité

Fusibles: F500 mA/1000 V et F15 A/1000 V, 6 x 32 mm

Refermer le boîtier et placer la gaine protectrice avant d'utiliser le mètre.

17. Problèmes et solutions

Lorsque l'appareil émet un bip sonore en continu pendant la mesure de continuité, cela signifie que le fusible interne de F500 mA/1000 V est défectueux. Remplacer le fusible.

Tenir compte qu'un niveau de pile faible pourrait conduire à des mesures incorrectes. Remplacer les piles régulièrement.

(conseil : la luminosité réduite du rétroéclairage/afficheur LCD indique un niveau de pile faible)

N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine.