

MANUEL D'UTILISATION

MW3518

Pince Multimètre 2000A TRMS AC+DC

Spéciale installations photovoltaïques



1) SECURITE

Ce manuel contient des informations et des avertissements qui doivent être respectés pour utiliser l'appareil en toute sécurité et le maintenir dans un état de fonctionnement sûr. Si la pince est utilisée d'une manière qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection fournie par la pince peut être compromise.

Respectez les mesures de sécurité appropriées lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30 Vrms, 42,4 Vcrête ou 60 VDC. Ces niveaux de tension présentent un risque potentiel d'électrocution pour l'utilisateur. N'exposez pas ce produit à la pluie ou à l'humidité. Cet appareil est destiné uniquement à une utilisation en intérieur.

Inspectez périodiquement les fils conducteurs, les connecteurs et les sondes pour vérifier que l'isolation n'est pas endommagée ou que le métal n'est pas exposé. Si vous constatez un quelconque défaut, remplacez-les immédiatement. N'utilisez que la sonde de test fournie avec l'appareil ou une sonde de test homologuée ayant les mêmes caractéristiques ou des caractéristiques supérieures.

La pince de courant est conçue pour être appliquée autour de conducteurs sous tension dangereuse non isolé. Toutefois, un équipement de protection individuelle doit être utilisé si des parties sous tension dangereuse de l'installation peuvent être accessibles.

Débranchez les cordons de test des points de test avant de changer de fonction.

La pince de courant MW3518 est conforme aux normes :

IEC/EN/BSEN/CSA_C22.2_No./UL de 61010-1 Ed. 3.1 et 61010-2-032 Ed. 4.0 aux catégories de mesure CAT IV 1000V AC & DC. Le modèle MW3518 répond en outre à la norme CAT III 1500V dc pour les applications de production d'énergie photovoltaïque.

L'assemblage de la sonde de test qui l'accompagne est conforme aux normes IEC/EN/BSEN/CSA_C22.2_No./UL de 61010-031 Ed. 2.0 pour les mêmes valeurs de mesure ou mieux. La norme 61010-031 exige que les extrémités conductrices exposées des sondes de test soient ≤ 4 mm pour les catégories CAT III et CAT IV. Reportez-vous aux marquages de catégorie sur vos ensembles de sondes et les accessoires complémentaires (comme les capuchons détachables ou les pinces crocodiles), le cas échéant, pour connaître les changements de classification applicables.

SYMBOLES INTERNATIONALES



Marquage des équipements électriques et électroniques (EEE). Ne jetez pas ce produit directement dans une benne à ordures sans trie préalable. Contactez un recycleur qualifié



Se référer aux explications dans ce manuel



Possibilité de choc électrique



Terre (masse)



Appareil entièrement protégé par une double isolation ou une isolation renforcée.



Fusible



Courant continu (DC)



Courant alternatif (AC)



Courant alternatif triphasé



L'application sur des conducteurs dangereux sous tension est autorisée

INFORMATIONS SUR LES CATÉGORIES DE MESURE

Catégorie de mesure IV est applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la source de l'installation basse tension du bâtiment. Il s'agit par exemple de mesures sur des appareils installés avant le fusible ou le disjoncteur principal de l'installation du bâtiment.

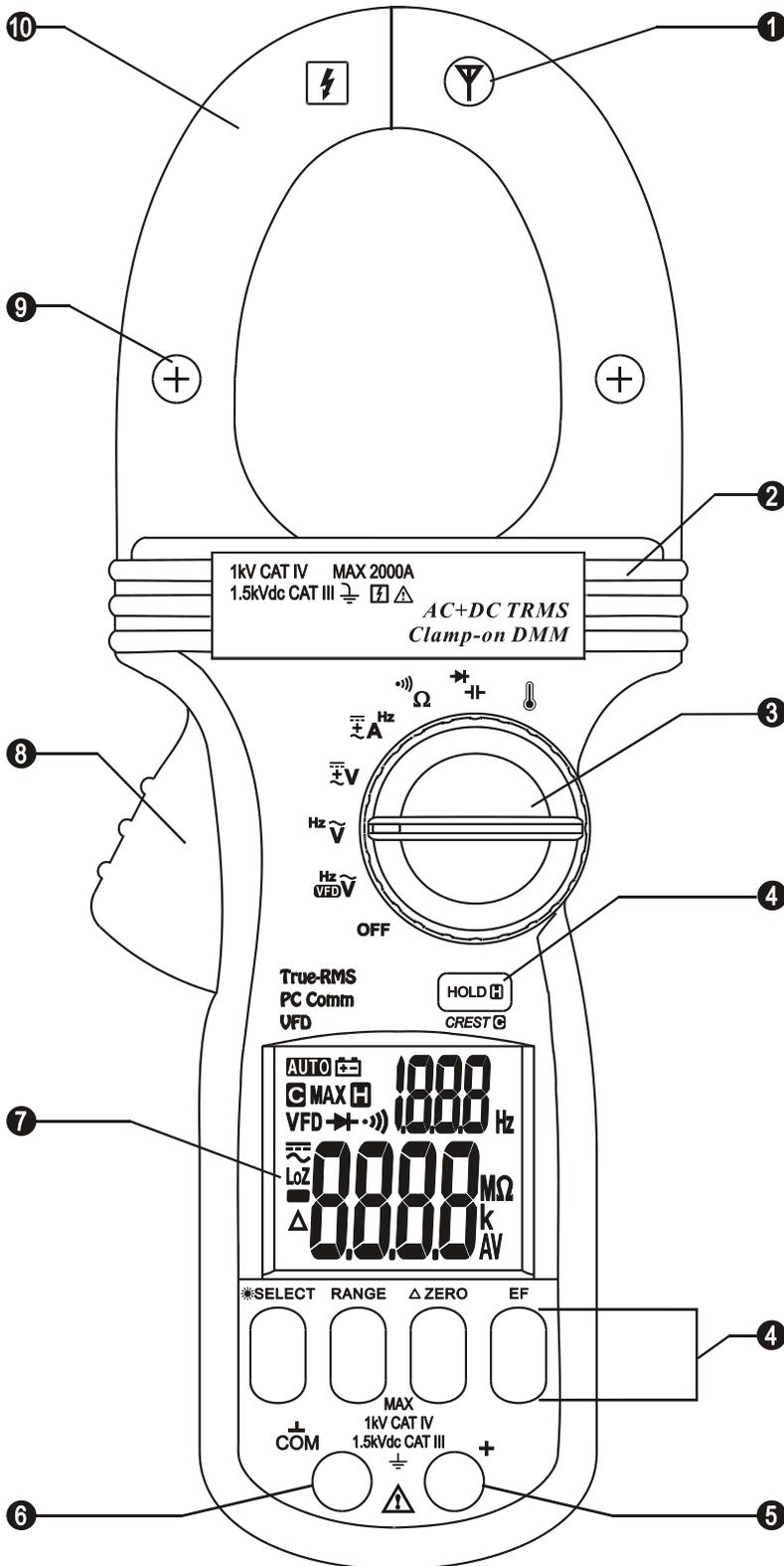
Catégorie de mesure III est applicable aux circuits de test et de mesure connectés à la partie distribution de l'installation basse tension du bâtiment. Il s'agit par exemple de mesures sur les tableaux de distribution (y compris les compteurs secondaires), les disjoncteurs, les câbles, les jeux de barres, les boîtes de jonction, les interrupteurs, les prises de courant, etc.

Catégorie de mesure II est applicable aux circuits de test et de mesure connectés directement aux points d'utilisation (prises de courant et points similaires) de l'installation basse tension. Les mesures sur les circuits des appareils ménagers, des outils portables et des équipements similaires en sont des exemples.

2) DIRECTIVES EUROPEENNES ET EXIGENCES STATUTAIRES BRITANNIQUES

Les instruments sont conformes à la directive européenne (CE) basse tension 2014/35/UE, à la directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE et à la directive RoHS 2 2011/65/UE plus la directive d'amendement (UE) 2015/863. Les instruments sont également conformes à la réglementation britannique (UKCA) sur les équipements électriques de 2016 et réglementation sur la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques de 2012.

3) DESCRIPTION DU PRODUIT



1) Antenne pour la détection de tension sans contact

2) Barrière mains/doigts pour indiquer les limites d'accès pendant une mesure.

3) Bouton rotatif pour allumer/éteindre l'appareil et sélectionner une fonction.

4) Touches pour les fonctions supplémentaires

5) Borne d'entrée pour toutes les fonctions SAUF les fonctions de mesure de courant.

6) Borne d'entrée commune (référence à la terre) pour toutes les fonctions SAUF les fonctions de mesure de courant.

7) Double affichage numérique LCD de 3-5/6 digits avec 6000 points et 3-1/2 digits avec 2000 points.

8) Gâchette pour l'ouverture de la mâchoire de la pince de courant

9) Indicateur du centre de polarité de la mâchoire (endroit où la meilleure précision de mesure de courant AC est

spécifiée).

10) Pince à effet Hall pour la mesure de champs magnétiques en courant AC et DC

4) UTILISATION

Remarque : avant et après les mesures de tension dangereuses, testez la fonction de tension sur une source connue, telle que la tension de ligne, pour valider le bon fonctionnement de l'appareil.

Fonctions voltmètre VFD-VAC Hz & VAC Hz

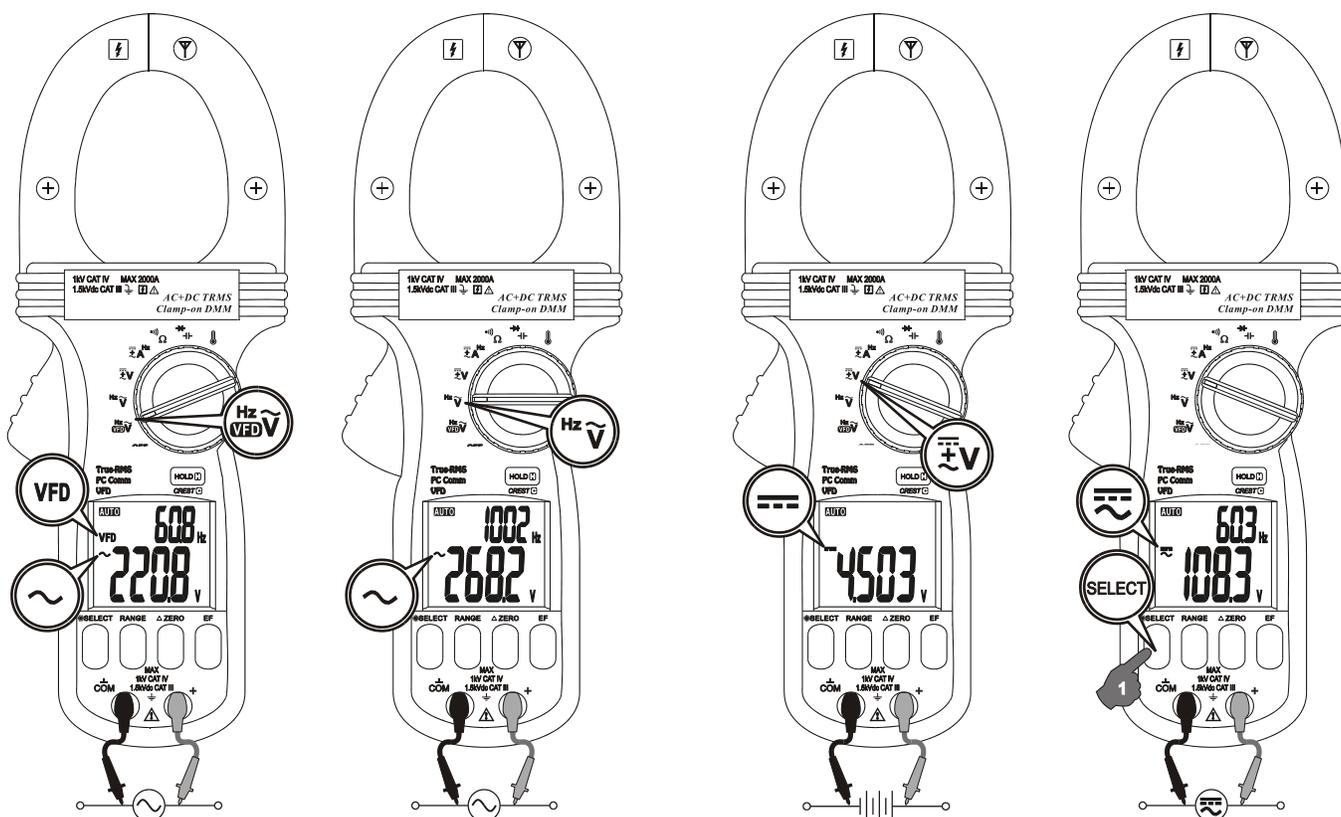
Les mesures se font par les bornes d'entrée avec des cordons de test.

La fonction VFD-ACV Hz permet de traiter les signaux VFD (provenant d'un variateur de fréquence). Cependant, elle présélectionne les plages de tension les plus appropriées et donc les niveaux de déclenchement en Hz pour répondre au mieux à la plupart des applications de tension et de fréquence VFD.

Remarque: Le niveau de déclenchement en Hz est déterminé par la gamme de fonctions de tension ou de courant **AC/DC+AC** en cours d'utilisation. Appuyez sur le bouton **RANGE** pour sélectionner manuellement les différentes gammes de fonctions et donc les niveaux de déclenchement.

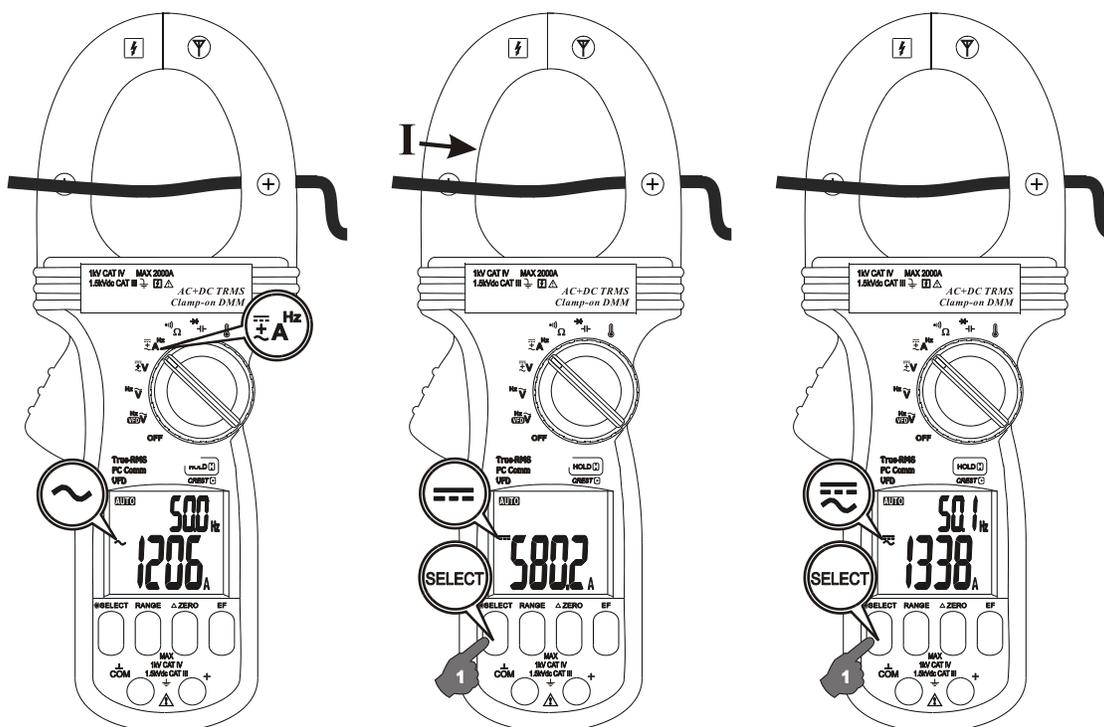
Fonction voltmètre VDC & VAC+DC Hz

Les mesures se font par les bornes d'entrée avec des cordons de test. La fonction par défaut est en VDC. Appuyez brièvement sur le bouton **SELECT** et relâchez-le pour sélectionner VDC+AC Hz.



Fonction ampèremètre AAC Hz , ADC & DC+AC Hz

L'entrée se fait par les mâchoires de la pince pour des mesures de courant. La fonction par défaut est en AAC Hz . Appuyez sur le bouton **SELECT** pour changer de mode en **ADC** ou **DC+AC** Hz



Remarque :

Pour effectuer une mesure de courant, appuyez sur la gâchette des mâchoires et introduisez les mâchoires autour du ou des conducteurs d'un seul pôle d'un circuit pour mesurer le courant. Assurez-vous que les mâchoires sont complètement fermées, sinon cela introduira des erreurs de mesure. Le fait d'entourer des conducteurs de plus d'un pôle d'un circuit peut entraîner une mesure du courant différentiel (comme l'identification du courant de fuite). Placez-le(s) conducteur(s) au centre des mâchoires autant que possible pour obtenir la meilleure précision de mesure. Pour arrêter la mesure, appuyez sur la gâchette des mâchoires et retirez les mâchoires du ou des conducteurs.

Les conducteurs et consommateurs de courant à proximité, tels que les transformateurs, les moteurs et les fils conducteurs, affecteront la précision de la mesure. Gardez les mâchoires éloignées de ces perturbations autant que possible pour minimiser leur influence.

Note :

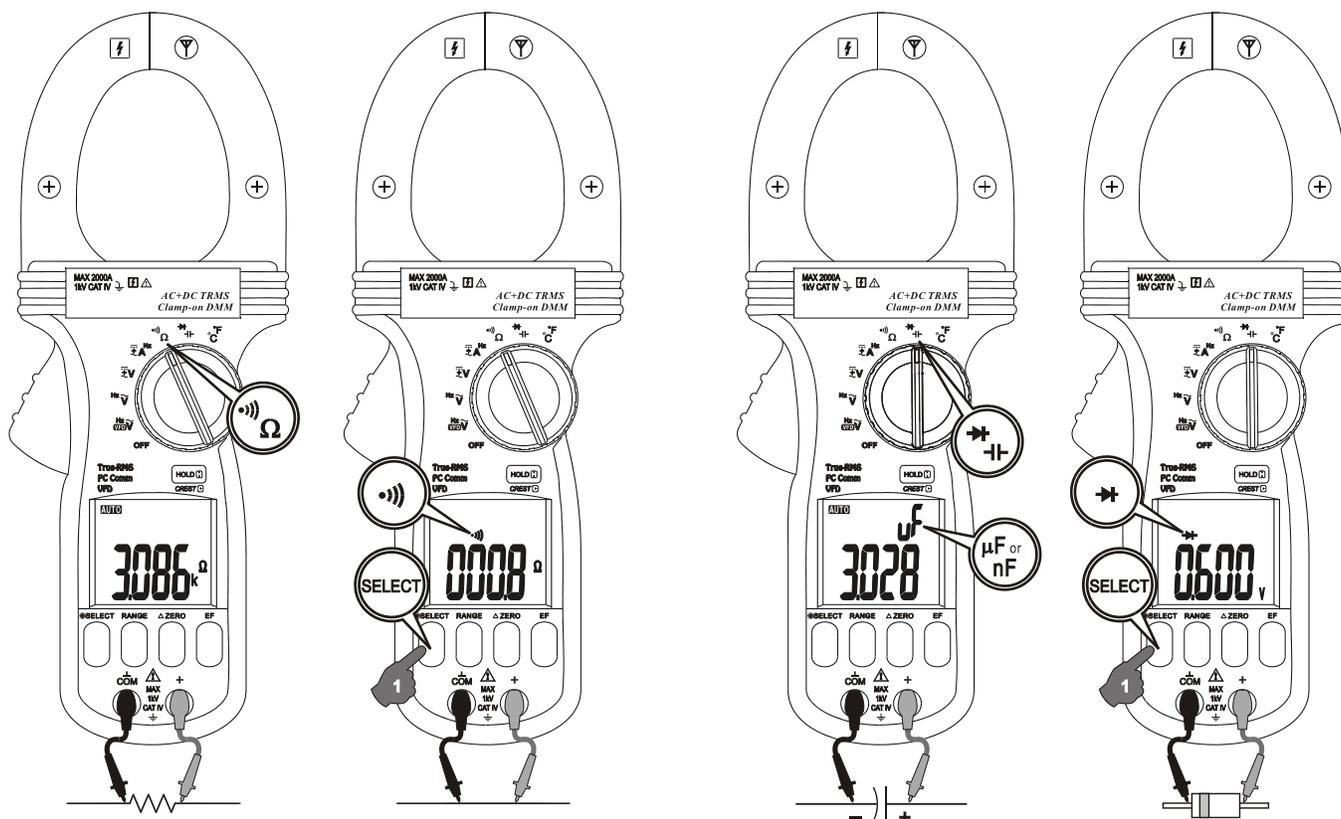
N'utilisez pas l'appareil pour mesurer des courants supérieurs à la fréquence nominale (400Hz). Les courants circulants peuvent amener les circuits magnétiques des mâchoires à atteindre une température dangereuse.

Ω Resistance & \rightarrow) test de continuité

Les mesures se font par les bornes d'entrée avec des cordons de test. La fonction par défaut est la mesure de résistance. Appuyez brièvement sur la touche **SELECT** et relâchez-la pour changer le mode en test de continuité.

\rightarrow) Fonction Capacimètre & \rightarrow) Diode

Les mesures se font par les bornes d'entrée des cordons de test. La fonction par défaut est la mesure de \rightarrow) Capacité. Appuyez brièvement sur la touche **SELECT** et relâchez-la pour changer le mode en test de \rightarrow) Diode.



Note:

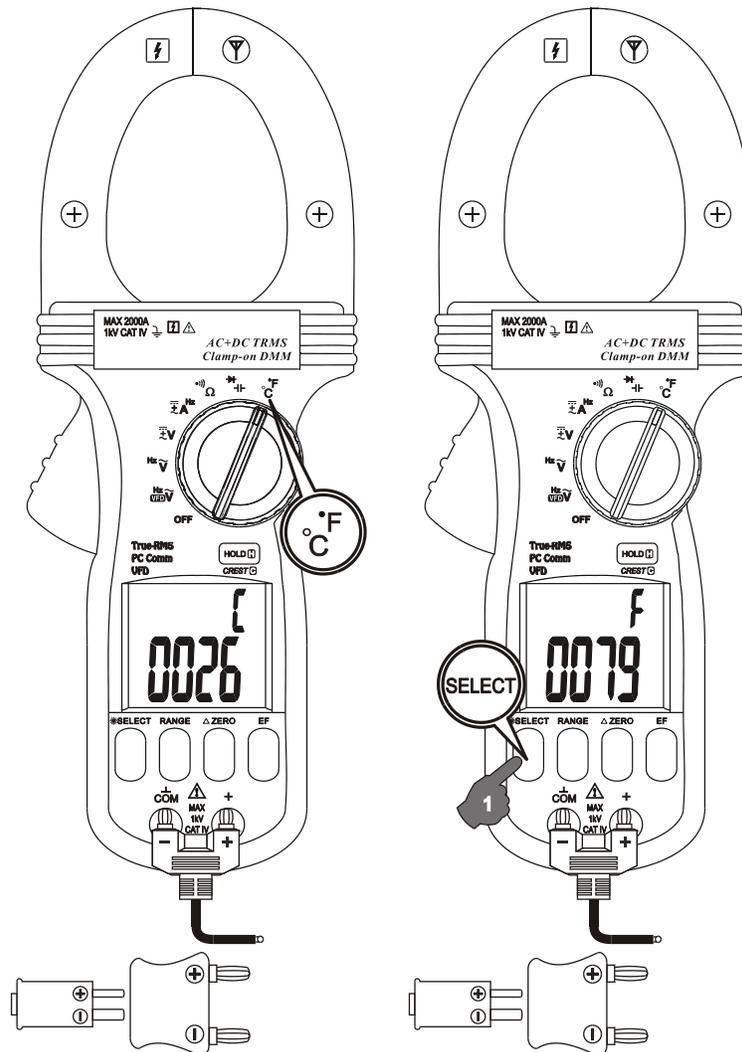
Lors de l'utilisation de la fonction de test des diodes, la chute de tension directe normale (en polarisation directe) pour une diode au silicium se situe entre 0,400V et 0,900V. Une lecture supérieure à cette valeur indique une diode qui fuit (défectueuse). Une valeur nulle indique une diode court-circuitée (défectueuse). Un OL indique une diode ouverte (défectueuse). En inversant les connexions des fils de test (polarisation inverse) sur la diode, l'affichage numérique indique OL si la diode est bonne. Toute autre lecture indique que la diode est résistive ou court-circuitée (défectueuse).

Note :

1. L'utilisation des fonctions Résistance, Continuité, Diode ou Capacité dans un circuit sous tension produira des résultats erronés et risque d'endommager l'appareil. Dans de nombreux cas, le ou les composants mesurés doivent être déconnectés du circuit pour obtenir une mesure précise.

2. Lorsque vous utilisez la fonction Capacimètre, déchargez-le(s) condensateur(s) avant d'effectuer toute mesure. Les condensateurs de grande valeur doivent être déchargés par une charge résistive appropriée

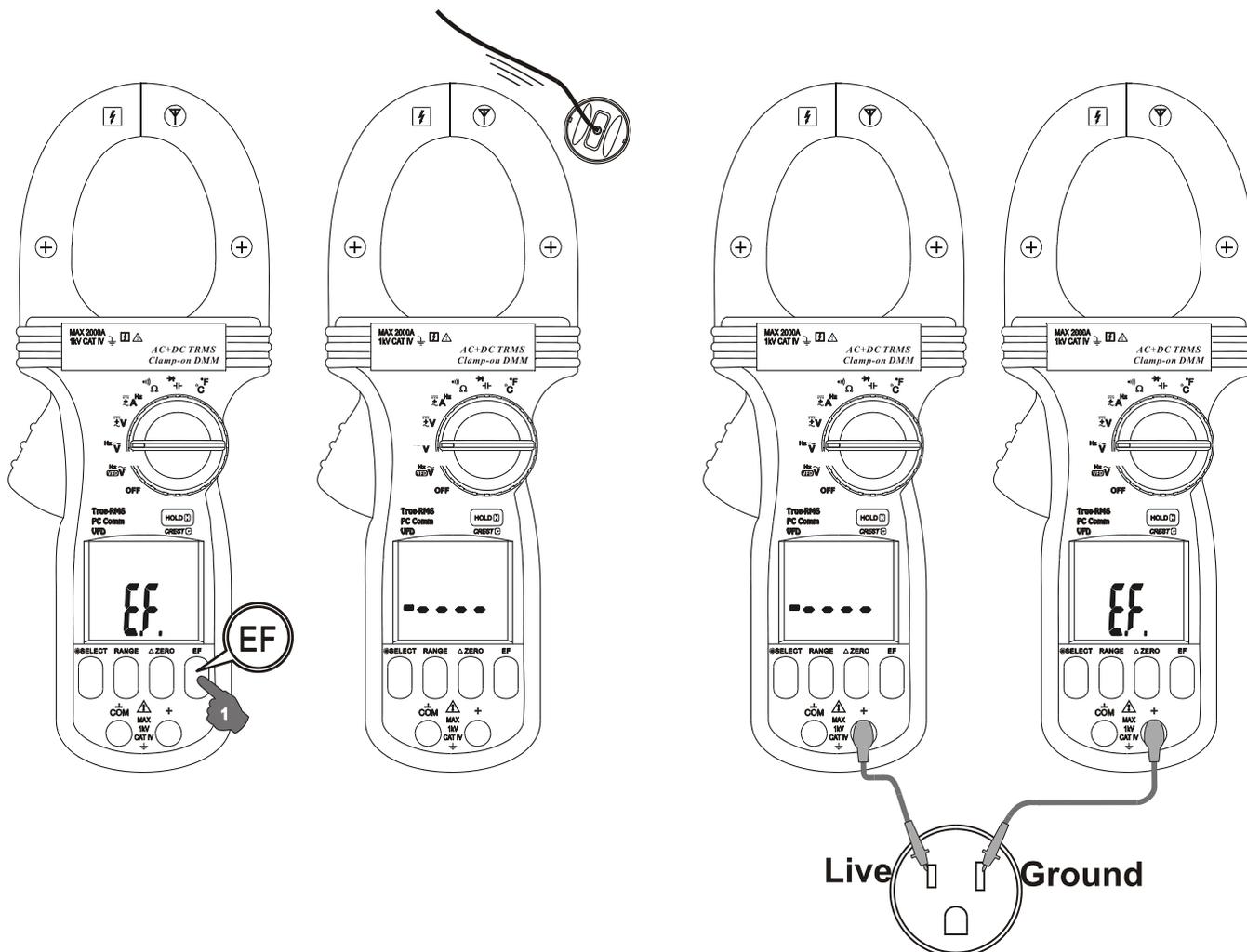
Fonction mesure de température



Par défaut, la lecture de la mesure se fait en °C (Celsius). Appuyer sur **SELECT** pour changer la lecture en °F (Fahrenheit). La mesure se fait par les bornes d'entrée des cordons de test. Assurez-vous que la sonde thermocouple type-K est branché correctement sur les polarités **+** **-** des bornes bananes de l'appareil. Il est possible d'utiliser un adaptateur en option (ST306) pour connecter un thermocouple en fiches mâles miniatures.

Détection de tension sans contact (EF)

En fonction tension ou courant, appuyez brièvement sur le bouton **EF** et relâchez-le pour passer à la fonction de détection **EF**. Le lecteur affiche "E.F." lorsqu'il est prêt. L'intensité du signal est indiquée par une série de segments de graphique à barres sur l'écran et par des signaux sonores variables.



- Détection EF sans contact : Une antenne située le long de l'extrémité supérieure droite de la mâchoire de la pince, détecte le champ électrique des conducteurs sous tension. Elle est idéale pour tracer les connexions de câblage sous tension, localiser les ruptures de câblage et distinguer les connexions sous tension des connexions à la terre.
- Détection EF par contact avec la sonde : Pour une indication plus précise des fils sous tension, comme la distinction entre les connexions sous tension et à la terre, utilisez la sonde de test rouge (+) pour les mesures par contact direct.

La fonction HOLD

La fonction HOLD permet de figer l'affichage de la mesure pour une visualisation ultérieure. Appuyer sur le bouton **HOLD** pour activer la fonction.

Mode de capture 5ms CREST-MAX

Appuyez sur le bouton CREST (HOLD) pendant deux secondes ou plus et relâchez-le pour activer le mode de capture CREST-MAX (Capture du pic instantané) pour capturer les pics de tension ou de courant d'une durée aussi courte que 5 ms. Les indications LCD "C" et "MAX" s'allument. Appuyez à nouveau brièvement sur le bouton et relâchez-le pour activer l'utilisation combinée de la fonction HOLD. Appuyez sur le bouton pendant 1 seconde ou plus et relâchez-le pour quitter le mode de capture CREST-MAX. Les fonctions changement de gamme automatique et arrêt automatique sont désactivées automatiquement dans ce mode.

Afficheur rétroéclairé

Appuyez sur le bouton SELECT pendant deux secondes ou plus pour activer le rétroéclairage de l'écran LCD.

Réglage offset Zéro-relatif (Δ)

Le mode zéro-relatif permet à l'utilisateur de régler un offset (décalage du zéro) sur des mesures consécutives, la valeur affichée sur l'écran principal servant de référence. Appuyez brièvement sur le bouton REL et relâchez-le pour passer en mode zéro relatif.

Mode changement de gamme automatique ou manuel

Appuyez brièvement sur le bouton RANGE et relâchez-le pour sélectionner la gamme manuelle. L'appareil reste dans la gamme dans laquelle il se trouve, l'affichage **AUTO** disparaît. Appuyez à nouveau sur le bouton pour passer d'une gamme à l'autre. Maintenez le bouton enfoncé pendant deux secondes ou plus et relâchez-le pour reprendre le mode gamme automatique.

Remarque : La fonction gamme manuel n'est pas disponible en mesure de fréquence **Hz** et capacité **⎓**.

Désactivation du signal sonore

Appuyez sur le bouton **RANGE** tout en allumant l'appareil pour désactiver temporairement la fonction Beeper. Mettez le bouton rotatif sur OFF puis sur ON pour réactiver la fonction.

Mode arrêt automatique (APO)

Le mode Arrêt automatique (APO) éteint automatiquement l'appareil pour prolonger la durée de vie des piles après environ 34 minutes d'inactivité. Pour réinitialiser le temps d'activité, appuyez brièvement sur le bouton SELECT et relâchez-le ou mettez le commutateur rotatif sur **OFF** puis sur **ON**. Mettez toujours le commutateur rotatif sur la position **OFF** lorsque l'appareil n'est pas utilisé.

Désactivation du mode arrêt automatique (APO)

Appuyez sur le bouton **SELECT** et maintenez-le enfoncé tout en allumant l'appareil pour désactiver temporairement la fonction d'arrêt automatique (APO). Mettez l'interrupteur rotatif hors tension, puis de nouveau sous tension pour reprendre la fonction arrêt automatique.

5) MAINTENANCE

Remarque :

Pour éviter tout choc électrique, débranchez l'appareil de tout circuit, retirez les cordons de test des prises d'entrée et éteignez l'appareil avant d'ouvrir le boîtier. Ne pas utiliser l'appareil avec un boîtier ouvert.

Dépannage

Si l'instrument ne fonctionne pas, vérifiez les piles et les cordons de test, et remplacez-les si nécessaire. Vérifiez à nouveau la procédure d'utilisation décrite dans ce manuel d'utilisation. Si les bornes d'entrée de l'instrument ont été soumises à un transitoire de haute tension (foudre, surtension du système testé...) par accident, ou dans des conditions anormales de fonctionnement, les composants de protection peuvent être hors service (avec une haute impédance) comme des fusibles pour protéger l'utilisateur et l'instrument. La plupart des fonctions de mesure à travers cette borne seront alors en circuit ouvert et ne fonctionneront pas. Ces composants doivent alors être remplacés par des techniciens qualifiés. Reportez-vous à la section GARANTIE pour obtenir une garantie ou un service de réparation.

Précision et étalonnage

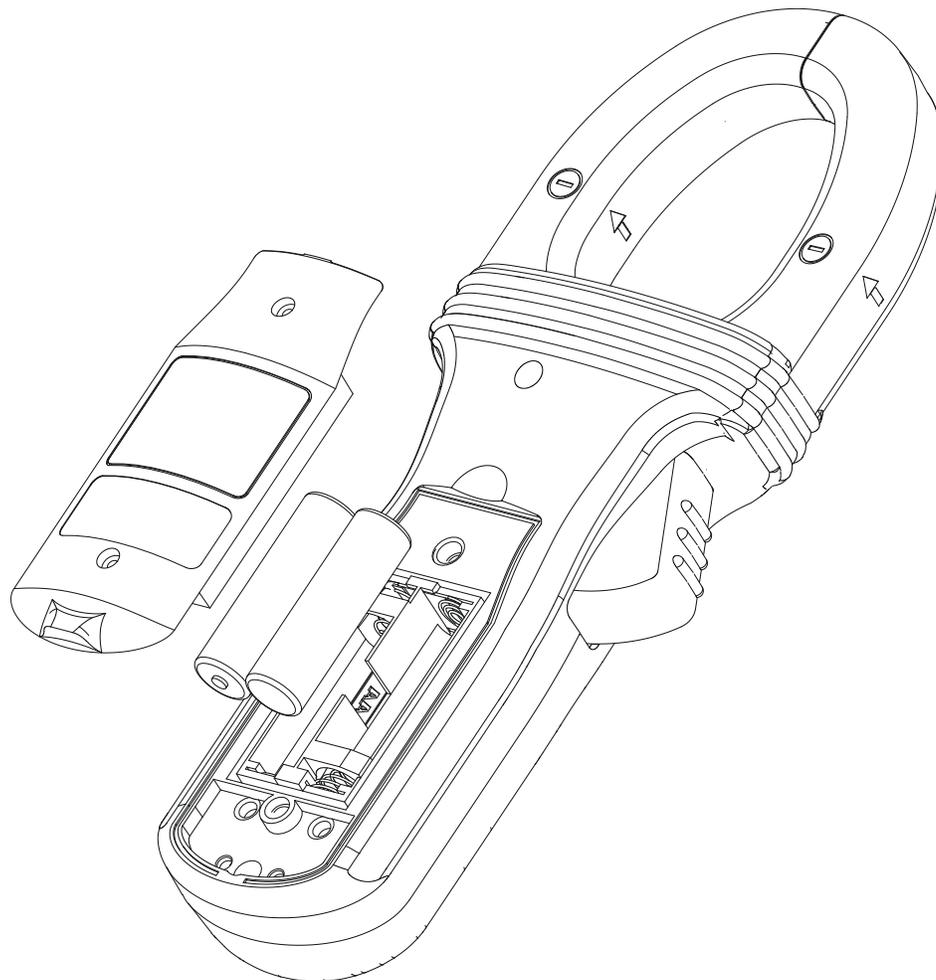
La précision est spécifiée pour une période d'un an après l'étalonnage. Un étalonnage périodique à intervalles d'un an est recommandé pour maintenir la précision de l'appareil. Reportez-vous à la section GARANTIE LIMITÉE pour obtenir un étalonnage, une réparation ou un service de garantie.

Nettoyage et stockage

Essuyez périodiquement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux ; n'utilisez pas de produits abrasifs ou de solvants. Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période supérieure à 60 jours, retirez les piles et stockez-les séparément.

Remplacement des piles

Si l'écran affiche le symbole , la précision et les performances de l'appareil ne peuvent être garanties. Celui-ci risqué de s'éteindre en conséquence. Remplacer les piles par des neuves. La pince MW3518 utilise des piles standard de 1,5 V de type AA x2. Desserrez les 2 vis du couvercle des piles. Soulevez le couvercle du compartiment à piles. Remplacez-les et remettez le couvercle en place. Fixez à nouveau les vis.



SPECIFICATIONS GENERALES

Affichage : 3-5/6 digits 6000 points & 3-1/2 digits 1,999 points pour la fonction Hz

Polarité: Automatique

Rafraichissement de la mesure : 5 fois par seconde;

Température de fonctionnement : 0°C à 40°C

Humidité relative de fonctionnement : Humidité relative maximale de 80 % pour une température allant jusqu'à 31 °C, diminuant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C.

Degré de pollution : 2

Température de stockage : -20°C à 60°C, < 80% R.H. (sans les piles)

Altitude: En-dessous de 2000m

Coefficient de température : 0.15 x (précision spécifié)/°C @ (0°C -- 18°C ou 28°C -- 40°C),

Type de mesure : TRMS

Sécurité : Standards IEC/EN/BSEN/CSA_C22.2_No./UL of 61010-1 Ed. 3.1 & 61010-2-032 Ed. 4.0 CAT IV 1000V AC & DC. CAT III 1500Vdc

Protection contre les transitoires : 12kV (1.2/50 μ s surtension)

Protections contre les surcharges :

Mâchoire : 2000A DC/AC RMS continu

Tension via bornes bananes: 1650VDC / 1100VAC RMS

Autres fonctions via bornes bananes: 1500VDC / 1000VAC RMS

E.M.C.: EN61326-1:2013

Pour un champ magnétique RF de 3V/m :

La précision en capacimètre n'est pas spécifiée

Autres fonctions : Précision globale = Précision spécifiée + 200 digits

Les performances en dessous de 3V/m ne sont pas spécifiées

Alimentation : piles 1.5V AA X 2

Courant consommé : 14mA pour les fonctions ampèremétriques et 5.2mA pour les autres

Piles faibles : le symbole  apparaît environ . <2.4V et les spécifications ne peuvent être garanties. L'appareil peut s'éteindre en conséquence.

Arrêt automatique : au bout de 34 minutes d'inactivité

Courant consommé en inactivité : 10 μ A

Dimension : L264mm X W97mm X H43mm

Poids : 608 g

Ouverture de mâchoire et diamètre du conducteur : 55mm max

Accessoires : Cordons pointes de touche, manuel d'utilisation, thermocouple type K connecteurs bananes, sacoche de transport

Fonctions spécifiques : VFD-V & VFD-Hz; écran LCD rétroéclairé; Mode capture crête-max 5ms (Peak Hold); Mode gamme automatique, mode zéro relative ; affichage mesure figée Hold; Détection sans contact (champ électrique EF)

Spécifications électriques

La précision donnée est en \pm (% lecture + nombres de digits), à 23°C \pm 5°C en fonction de la mesure effectuée.

Les précisions True RMS VAC, DC+AC, AAC & ADC+AC sont spécifiées entre 5 % et 100 % de la gamme de mesure. Le facteur crête max est < 1.4 : 1 en pleine échelle et < 2.8 : 1 à moitié de l'échelle dont les composantes de fréquence sont comprises dans la largeur de bande passante spécifiée pour les formes d'onde non sinusoïdales.

Tension DC

Gamme	Précision
6.000V, 60.00V, 600.0V & 1000V	0.5%+5d
>1000V ~ 1500V ¹⁾	0.5%+5d

Impédance d'entrée : 10M Ω , 50 pF

Tension AC

Gamme	Précision
50Hz ~ 400Hz	
6.000V, 60.00V, 600.0V & 1000V	1.2% + 5d

Impédance d'entrée : 10M Ω , 50 pF nominal

Tension AC+DC

Gamme	Précision
DC, 50Hz ~ 400Hz	
6.000V, 60.00V, 600.0V & 1000V	1.4% + 7d

Impédance d'entrée: 10M Ω , 50 pF

VFD_VDC (avec filtre passe bas)

Gamme	Précision ¹⁾
10Hz ~ 20Hz	
6.000V, 60.00V, 600.0V & 1000V	4%+80d
20Hz ~ 200Hz	
6.000V, 60.00V, 600.0V & 1000V	2%+60d
200Hz - 400Hz ²⁾	
6.000V, 60.00V, 600.0V & 1000V	7%+80d

¹⁾Pas spécifiée pour fréquence fondamentale > 400Hz

²⁾L'incertitude augmente linéairement de 2% + 60d à 200Hz à 7% + 80d à 400Hz

Ohm

Gamme	Précision
600.0 Ω , 6.000K Ω , 60.00K Ω	0.5%+5d
600.0K Ω	0.8%+5d
6.000M Ω	1.2%+5d
40.00M Ω	2.3%+5d

Tension circuit ouvert : 0.45VDC typique

Test de continuité

Seuil du signal sonore : entre 10 Ω et 200 Ω

Temps de réponse : 32ms approx.

Test de diode

Gamme	Précision
1.000V	1.0% + 3d

Test de courant : 0.56mA

Tension de court-circuit : < 1.8VDC

Capacité

Gamme	Précision
60.00nF, 600.0nF, 6.000 μ F	2.0%+5d
60.00 μ F, 600.0uF	3.5%+5d ²⁾
2000 μ F	4.0%+5d ²⁾

²⁾Coefficient de température 0.25 x (précision spécifiée) / °C @ (0°C à 18°C or 28°C à 40°C)

Courant DC (avec pince)

Gamme	Précision ¹⁾
200.0A	2.0%+5d
0~500A	2.0%+5d
500~2000A	3.0%+5d

¹⁾Erreur induite par des courants adjacents : < 0.1A/A

Courant AC (Avec la pince)

Gamme	Précision ¹⁾
50Hz ~ 60Hz	
200.0A	2.0%+5d
0~500A	2.5%+5d
500~2000A	3.0%+5d
40Hz ~ 50Hz & 60Hz ~ 400Hz	
200.0A	2.5%+5d
0~500A	3.0%+5d
500~1000A	3.5%+5d
1000~2000A	Pas spécifié

Facteur de crête TRMS

< 1.4 : 1 à pleine échelle et < 2.8: 1 à la moitié de l'échelle

¹⁾Erreur induite par des courants adjacents : < 0.1A/A

Courant AC+DC

Gamme	Précision ¹⁾
DC, 50Hz ~ 60Hz	
200.0A, 2000A	3.0%+8d
40Hz ~ 50Hz & 60Hz ~ 400Hz	
200.0A	3.5%+8d
0~1000A	3.5%+8d
1000~2000A	Non spécifié

Facteur crête TRMS :

< 1.4 : 1 à pleine échelle et < 2.8 : 1 à la moitié de l'échelle

¹⁾ Erreur induite par des courants adjacents:
< 0.1A/A

Température

Gamme	Précision
-50 °C ~ 1000 °C	0.3% +4d
-58 °F ~ 1832 °F	0.3% + 6d

La précision de la sonde de thermocouple n'est pas incluse

Hz fréquence

Fonction	Sensibilité (Sinus RMS)	Gamme
6V	2V ²⁾	40Hz ~ 1999Hz
60V	20V ²⁾	40Hz ~ 1999Hz
600V	100V ²⁾	40Hz ~ 1999Hz
1000V	600V ³⁾	40Hz ~ 1999Hz
200A	10A ²⁾	20Hz ~ 400Hz
2000A	100A ²⁾	20Hz ~ 400Hz
VFD 6V ¹⁾	0.6V~2.4V ²⁾	10Hz ~ 400Hz
VFD 60V ¹⁾	6~24V ²⁾	10Hz ~ 400Hz
VFD 600V ¹⁾	60V~240V ²⁾	10Hz ~ 400Hz

Précision : 0.1%+4d

¹⁾L'incertitude augmente linéairement de 10% de la pleine échelle à 200Hz à 40% de la pleine échelle à 400Hz

²⁾Polarisation en courant continu, le cas

échéant, pas plus de 50% de la Valeur efficace du sinus RMS

³⁾La polarisation en courant continu, le cas échéant, ne doit pas dépasser 100 V

Détection sans contact de champ électrique (EF)

Tension	Indication Bargraphe
89V (tolérance: 12V ~ 165V)	-
177V (tolérance: 81V ~ 272V)	---
589V (tolérance: 178V ~ 1000V)	-----

Indication : segments du graphique à barres et signaux sonores proportionnels à l'intensité du champ.

Fréquence de détection : 50/60Hz

Antenne de détection : Côté supérieur de la mâchoire

Détection des FE par contact avec une sonde : Pour des indications plus précises des fils sous tension, comme la distinction entre les connexions sous tension et à la terre, utilisez la sonde de test rouge (+) pour une mesure par contact direct.

GARANTIE

SEFRAM garantit à l'acheteur initial du produit que chaque produit sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant une période d'un an à compter de la date d'achat. La garantie de SEFRAM ne s'applique pas aux accessoires, aux fusibles, aux résistances fusibles, aux éclateurs, aux batteries ou à tout produit qui, de l'avis de SEFRAM, a été mal utilisé, modifié, négligé ou endommagé par un accident ou une condition anormale de fonctionnement ou de manipulation.

Pour obtenir un service de garantie, contacter SEFRAM et envoyer le produit, avec une preuve d'achat et une description du problème rencontré, port et assurance prépayés, à SEFRAM INSTRUMENTS. SEFRAM n'assume aucun risque de dommage pendant le transport. SEFRAM réparera ou remplacera gratuitement, à sa discrétion, le produit défectueux. Toutefois, si SEFRAM détermine que la défaillance a été causée par une mauvaise utilisation, une modification, une négligence ou un dommage résultant d'un accident ou de conditions anormales de fonctionnement ou de manipulation, la réparation vous sera facturée.



SEFRAM
32 Rue Edouard Martel, BP55, 42009
Saint-Etienne - France
04 77 59 01 01
<http://www.sefram.com>



 PAPIER RECYCLABLE