

# Sefram MW9322.

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION.



**Contrôleur de prise de courant et mesureur d'impédance de prise de terre. Pour prises de courant monophasées 230 V~ 2 pôles + terre.**

- Pour prises de courant monophasées, 230 V~, 2 pôles + terre, schéma de liaison à la terre TT.
- Seuil OK / non-OK : 100  $\Omega$ .
- Compatible DDR 30 mA~.
- Tête pivotante.
- Ergonomique.

Prises «françaises»  
et 100 ohms.



# MW9322



Fabriqué en France.

## A - BRANCHEMENT.

- Je saisis MW9322 d'une main. Si besoin je tourne la tête de MW9322 pour favoriser le branchement (tête pivotante  $\pm 90^\circ$ ).
- Je le branche dans la prise de courant choisie.
- Pendant un bref instant, MW9322 s'initialise.
- MW9322 affiche les indications ci-dessous. Si besoin je tourne MW9322 pour me faciliter la lecture des indications (tête pivotante  $\pm 90^\circ$ ).

## B - INDICATIONS DE MW9322.

- B1 - LED témoin de présence de tension sur la prise de courant. Si allumée, attention une tension est présente sur la PC même si les autres indications sont éteintes.
- B2 - Minuteur de mesure de l'impédance de prise de terre.
- B3 - Impédance de la prise de terre.
- B4 - Tension phase-neutre (efficace vraie).
- B5 - Schéma des contacts de la prise de courant.



Si les indications sont rouges alors un défaut est présent.

## C - MESURE DE L'IMPÉDANCE :

Pour mesurer l'impédance de la prise de terre, MW9322 laisse apparaître un faible courant entre la phase et le PE de la prise de courant. Il maîtrise ce courant. Ce courant ne déclenche pas les DDR 30 mA (sauf si des courants de fuite importants sont déjà présents entre phase et PE).

Le minuteur B2 est lié à la mesure de l'impédance de prise de terre B3.

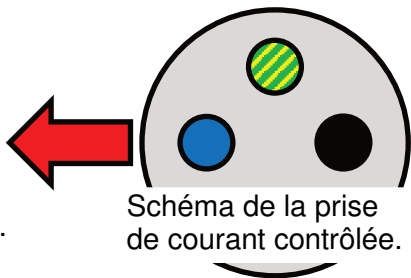
Quelques instants après avoir été branché et si la prise de courant ne présente pas de défaut alors MW9322 indique une première mesure de l'impédance de prise de terre et affiche le minuteur complet.

Le minuteur décroît ensuite toutes les secondes sur un cycle de 20 secondes environ. Pendant ce cycle MW9322 enregistre de nombreuses mesures de l'impédance de prise de terre. Il met régulièrement à jour la valeur indiquée. Cette valeur indiquée est la moyenne de toutes les mesures enregistrées depuis le début du cycle. Une fois arrivé à la fin du cycle de 20 secondes environ, MW9322 recommence un nouveau cycle avec de nouvelles mesures et de nouvelles moyennes.

Ce cycle et ses moyennes permettent à MW9322 d'observer le réseau électrique sur une certaine durée et d'indiquer une impédance de prise de terre la plus juste possible malgré les perturbations sur les conducteurs de phase, neutre, et PE.

Les mesures indiquées peuvent changer à cause de circuits additionnels connectés en parallèle ou de courants transitoires.

## D1 - PRISE DE COURANT ET TERRE OK.



Indications de MW9322.

Schéma de la prise de courant contrôlée.

- Attention, prise de courant sous tension.
- OK impédance prise de terre, 37,6  $\Omega$  ( $< 100 \Omega$ ).
- OK tension phase – neutre, 231 V~ ( $> 195 \text{ V~}$  et  $< 253 \text{ V~}$ ).
- OK prise de courant, correctement raccordée (phase à droite, neutre à gauche, PE en haut).

## MISE EN ŒUVRE RAPIDE.

Saisissez MW9322.



Branchez-le dans la prise de courant choisie.



**Observez les indications affichées par MW9322** pour connaître le raccordement de la prise de courant la tension phase-neutre, et l'impédance de la prise de terre de l'installation.

## D2 – PHASE – NEUTRE INVERSÉS.

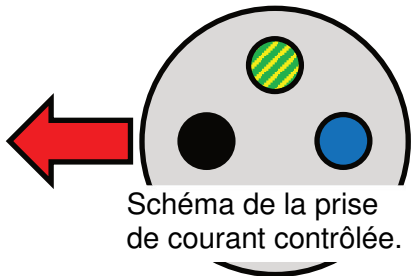
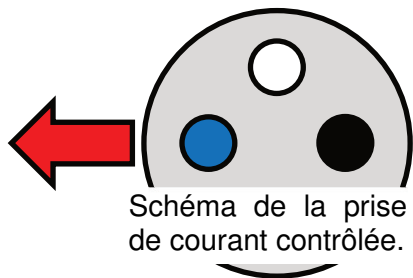


Schéma de la prise de courant contrôlée.

Indications de MW9322.

- Attention, prise de courant sous tension.
- OK impédance prise de terre, 37,6  $\Omega$  ( $< 100 \Omega$ ).
- OK tension phase – neutre 231 V~ ( $>195 \text{ V~}$  et  $< 253 \text{ V~}$ ).
- Remarque, prise de courant, phase et neutre inversés (phase à gauche, neutre à droite, PE en haut).

## D3 - NON-RACCORDÉE À LA TERRE.



Indications de MW9322.

- Attention, prise de courant sous tension.
- Défaut prise de terre, PE rompu (ou impédance très élevée).
- OK tension phase – neutre 231 V~ (>195 V~ et < 253 V~).
- Défaut prise de courant, PE absent.

## D4 - TERRE INCORRECTE.



Indications de MW9322.

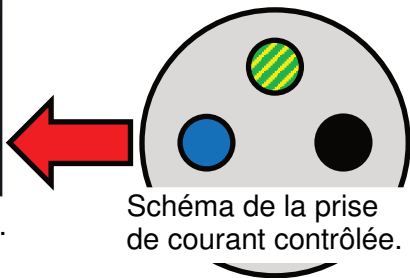


Schéma de la prise de courant contrôlée.

- Attention, prise de courant sous tension.
- Défaut impédance prise de terre, 175  $\Omega$  ( $> 100 \Omega$ ).
- OK tension phase – neutre, 231 V~ ( $> 195 \text{ V~}$  et  $< 253 \text{ V~}$ ).
- OK prise de courant, correctement raccordée (phase à droite, neutre à gauche, PE en haut).



## D5 – DANGER. PHASE AUSSI SUR PE.

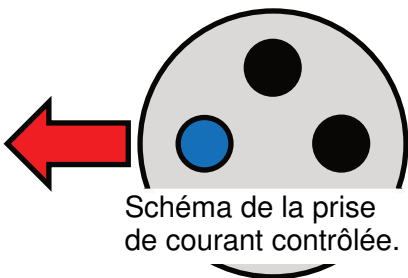
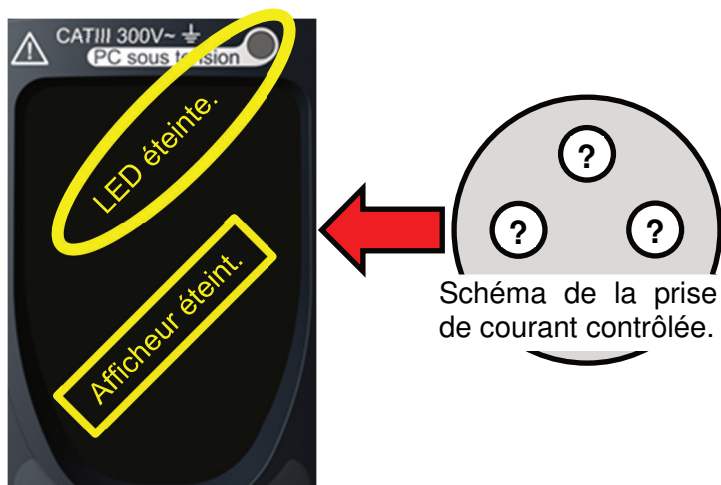


Schéma de la prise de courant contrôlée.

Indications de MW9322.

- Attention, prise de courant sous tension.
- Impédance de terre indiquée comme nulle, 0 Ω.
- Indication d'une inversion phase – neutre.
- C'est un cas particulier. Bien que MW9322 n'indique pas directement de défaut, ATTENTION DANGER, LA PHASE EST ACCESSIBLE AU TOUCHER sur la broche mâle de la prise de courant. La phase est raccordée sur le contact de phase mais aussi sur le contact de PE.

## D6 – PRISE DE COURANT MAL RACCORDÉE.



Indications de MW9322.

- La prise de courant est mal raccordée. A priori il n'y a pas de tension sur les contacts de la prise de courant. MW9322 a peut-être volontairement déclencher un DDR 30 mA.

Je vérifie que ce n'est pas MW9322 qui est en panne. Je branche MW9322 dans une prise de courant opérationnelle. S'il reste éteint alors MW9322 est en panne. Sinon je prends toutes les précautions d'usage, bien que MW9322 soit resté éteint, avant d'intervenir sur l'installation ou sur la prise de courant (il se peut qu'un contact soit raccordé à la phase et les deux autres non-

raccordés).

## D7 – DANGER. MAL RACCORDÉE.

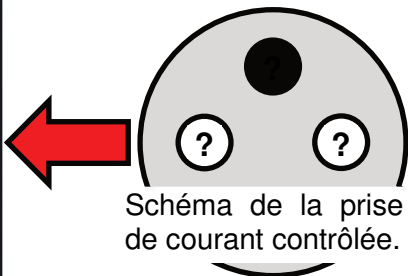


Schéma de la prise de courant contrôlée.

Indications de MW9322.

- Attention prise de courant sous tension.
- La prise de courant est mal raccordée. A priori phase et PE inversés. ATTENTION DANGER, LA PHASE EST ACCESSIBLE AU TOUCHER sur la broche mâle de la prise de courant.
- Je prends toutes les précautions d'usage avant d'intervenir sur l'installation ou sur la prise de courant.

## D8 - PRISE DE COURANT AVEC 2 PHASES.

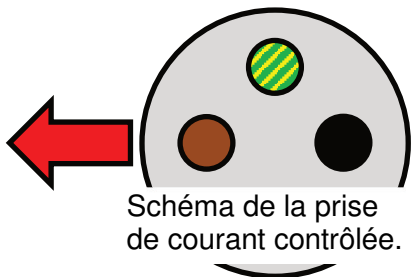


Schéma de la prise de courant contrôlée.

Indications de MW9322.

- Attention prise de courant sous tension.
- Défaut tension, 427 V~ (> 253 V~), probablement une seconde phase à la place du neutre.
- Je prends toutes les précautions d'usage avant d'intervenir sur l'installation ou sur la prise de courant.

## SÉCURITÉ ET CARACTÉRISTIQUES.

La protection est compromise si les instructions ne sont pas respectées.

**Sécurité** : 300 V~ CAT III, isolation renforcée, classe 2, degré de pollution 2, selon EN / CEI 61010-1. IP2X selon EN / CEI 60529.

« ~ » signifie, courant alternatif.

« P », « N », et « PE » signifient respectivement Phase, Neutre, et *Protective Earth* (mise à la terre).



signifie, attention se référer à la présente notice.

**Degré de pollution 2.** Normalement, pollution non-conductrice. Cependant, occasionnellement, on peut s'attendre à une conductivité temporaire provoquée par la condensation. L'environnement courant est en degré de pollution 2.

**Opérateur** : personne qui utilise l'appareil pour l'usage auquel il est destiné.

**Autorité responsable** : individu ou groupe responsable de l'utilisation et de la maintenance d'un appareil en sécurité.

**CAT III (catégorie de surtension III).** C'est l'environnement de l'installation électrique du bâtiment incluant les socles de prise de courant, les tableaux de fusibles, etc. MW9322 accepte les surtensions temporaires survenant sur le réseau d'alimentation.

**Conditions environnementales.** Degré de pollution 2 ; plages de températures d'utilisation et de stockage, de -20 °C à +40 °C ; humidité relative maximale de 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, et décroissance linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C ; altitude jusqu'à 2000 m ; n'immergez pas l'appareil ; utilisation en intérieur uniquement ; n'utilisez pas l'appareil en atmosphères explosives ni en milieux mouillés.

**Alimentation** : alimentation par la prise de courant contrôlée

(aucune pile ni accumulateur ni batterie).

### **Fluctuation de la tension du réseau d'alimentation :**

-15 % / +10 % (230 V~ - 240 V~).

**Contrôle de la prise de courant.** La LED témoin « PC sous tension » indique la présence d'une tension dangereuse par rapport à la terre même si les indications d'impédance, de tension, et prise de courant sont absentes. Dans certains cas de prises de courant mal raccordées, MW9322 n'indique pas directement l'anomalie :

- MW9322 déclenche volontairement un DDR 30 mA. Ce sont des cas où il n'y a pas d'autres méthodes pour signaler le défaut : par exemple, cas d'une prise de courant où neutre et PE sont inversés.
- MW9322 affiche une impédance de prise de terre égal à 0 Ω. Ce sont des cas comme D5 ci-contre où la phase est sur deux contacts en même temps ou le neutre est sur deux contacts en même temps.
- MW9322 reste complètement éteint si la phase est présente mais si les deux autres contacts de la prise de courant ne sont pas raccordés.

**Conformité aux normes** EN / CEI 61010-1:2010, EN / CEI 61010-2-030:2010, EN / CEI 61557-1:2007, EN / CEI 61557-3:2007, EN / CEI 62262, EN / CEI 60529, EN 61326-1:2013, EN 61326-2-2:2013, EN 61000-3-2:2006+A1/2009+A2/2009, EN 61000-3-3:2008. Compatibilité avec la norme NF C 15-100.

**Conformité aux directives européennes** 2011/65/UE « RoHS », 2015/863/UE « RoHS », 2014/35/UE « DBT », 2006/96/CE « DEEE », 2004/108/CE « CEM ».

**Méthode de mesure des impédances de prise de terre :** méthode compatible avec la norme NF C 15-100 et conforme aux normes EN / CEI61557-1:2007, EN / CEI61557-3:2007.

**Précision de mesure des impédances de prise de terre :**  $\pm 0,7 \Omega$  de  $0,0 \Omega$  à  $19,9 \Omega$  ;  $\pm 6,1 \Omega$  de  $20,0 \Omega$  à  $99,9 \Omega$  ;  $\pm 7,0 \Omega$  de  $100 \Omega$  à  $999 \Omega$  ;  $\pm 16,0 \Omega$  de  $1,00 \text{ k}\Omega$  à  $2,00 \text{ k}\Omega$ . Incertitude de fonctionnement selon EN / CEI 61557-3 :  $\leq 30 \%$ .

**Plage de mesure des impédances de prise de terre :** de  $0,0 \Omega$  à  $2000 \Omega$ .

**Résolution de l'affichage des impédances de prise de terre :** de  $0,0 \Omega$  à  $2,00 \text{ k}\Omega$ .

**Intensité :**  $18 \text{ mA}\sim$ , compatible avec les DDR  $30 \text{ mA}\sim$ .

**Tolérances des mesures des tensions phase - neutre :**  $\pm 4 \text{ V}\sim$ .

Si MW9322 prévient que la prise de courant a un défaut ou si les indications de MW9322 sont incohérentes alors prenez toutes les précautions d'usage avant d'intervenir sur l'installation électrique ou sur la prise de courant.

**Prises de courant compatibles :** prises de courant monophasées 2 pôles + terre de type E (installées en France typiquement),  $230 \text{ V}\sim$  -  $240 \text{ V}\sim$ , 50 Hz, schéma de liaison à la terre TT.

Angle de phase maxi.,  $18^\circ$ .

Les résultats des mesures peuvent être faussés par les impédances de circuits additionnels connectés en parallèle ou par des courants transitoires.

## UTILISATION.

MW9322 est un contrôleur de prises de courant et mesureur d'impédance de prise de terre. C'est un appareil portatif (et portable) et à branchement direct. Il est destiné à être utilisé par un opérateur. La responsabilité de sa maintenance et de son utilisation doit être confiée à une autorité responsable. Voir les pages précédentes pour savoir comment l'utiliser.

L'opérateur s'en sert pour contrôler les prises de courant, mesurer l'impédance des prises de terre, et mesurer la tension phase -

neutre. L'opérateur le tient en main et le branche à une prise de courant. Les installations électriques sont sous tension tandis que l'opérateur réalise les contrôles et mesures avec MW9322.

Tenez-le en main en gardant vos mains éloignées de la prise de courant de sorte à ne pas vous électriser au cas où des potentiels électriques anormaux et dangereux seraient présents sur la prise de courant.

MW9322 doit être utilisé par un opérateur qualifié qui sait reconnaître les situations dangereuses, et qui est entraîné aux conditions de sécurité nécessaires pour éviter d'éventuelles blessures pendant l'utilisation.

Avant chaque utilisation, vérifiez l'intégrité de MW9322. Si l'un de ses isolants est détérioré (même partiellement) alors MW9322 doit être consigné et mis au rebut. Nettoyez régulièrement les différentes parties avec un chiffon doux en coton légèrement mouillé par une solution mi-eau mi-détergent après avoir complètement débranché MW9322. Séchez complètement les parties avant toute mise sous tension.

MW9322 n'est pas un appareil de Vérification d'Absence de Tension (VAT), ne l'utilisez pas pour cette opération. Il est très recommandé de vérifier les continuités électriques avant de contrôler les prises de courant et de mesurer l'impédance de prise de terre.

SEFRAM Instruments  
32 rue Edouard Martel  
42100 Saint-Etienne  
France  
+33(0)477590101  
[www.sefram.fr](http://www.sefram.fr)