



NOTICE D'UTILISATION

CONTRÔLEUR DE PRISES DE COURANT MESUREUR D'IMPÉDANCE PRISE DE TERRE

- Compatible DDR 30 mA.
- Tête pivotante.
- Pour PC 2P+T, TT, France.
- Ergonomique.



MISE EN ŒUVRE RAPIDE :

Saisissez Tohm-e.



Branchez-le dans la prise de courant choisie.



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

A MISE EN ŒUVRE :

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

B INDICATIONS DE TOHM-E :

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 (valeur efficace vraie) ;

B5 - Représentation 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, Tohm-e 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 Tohm-e 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 Tohm-e 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, Tohm-e recommence un nouveau cycle avec de nouvelles mesures et de nouvelles moyennes.

Ce cycle et ses moyennes permettent à Tohm-e 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.

1 CAS N°1. PC ET TERRE NORMALES :



Indications de Tohm-e.

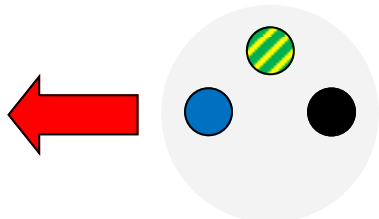


Schéma de la prise de courant contrôlée.

- Attention PC sous tension.
- OK impédance prise de terre, 37,6 Ω ($< 100 \Omega$).
- 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).

2 CAS N°2. P - N INVERSÉS :



Indications de Tohm-e.

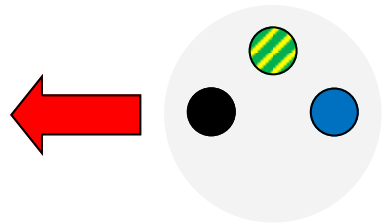


Schéma de la prise de courant contrôlée.

- Attention PC sous tension.
- OK impédance prise de terre 37,6 Ω ($< 100 \Omega$).
- 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).

3 CAS N°3. NON-RACCORDÉE À LA TERRE :



Indications de Tohm-e.

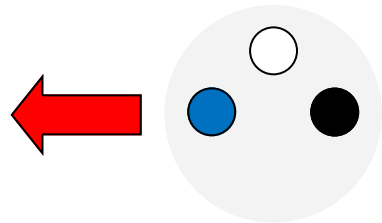


Schéma de la prise de courant contrôlée.

- Attention PC sous tension.
- Défaut prise de terre, PE rompu.
- OK tension phase - neutre 231 V~ ($> 195 \text{ V~}$ et $< 253 \text{ V~}$).
- Défaut prise de courant, PE absent.

4 CAS N°4. TERRE INCORRECTE:



Indications de Tohm-e.

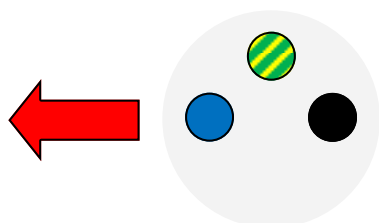
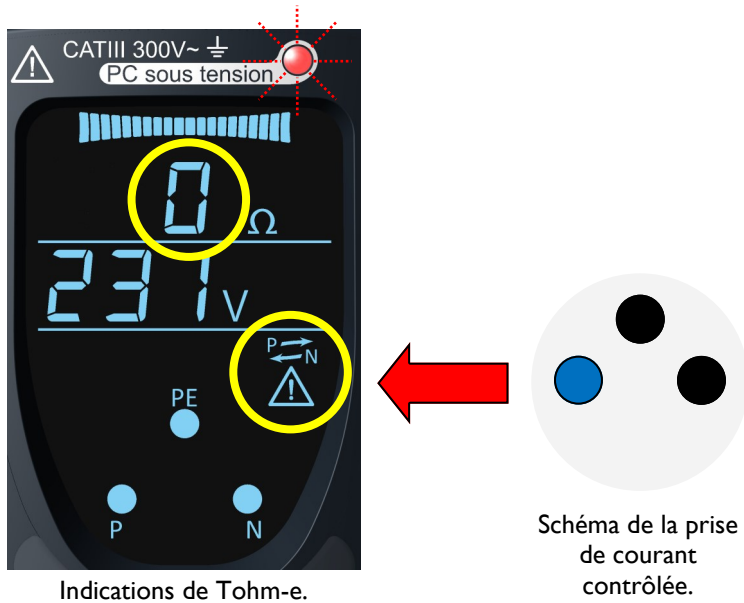


Schéma de la prise de courant contrôlée.

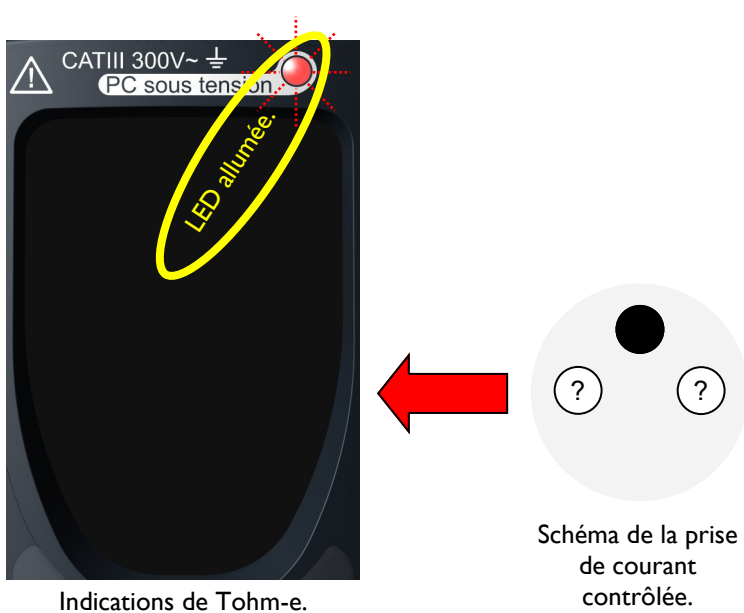
- Attention PC sous tension.
- Défaut impédance prise de terre, 175 Ω ($> 100 \Omega$).
- OK tension phase - neutre, 231 V~ ($> 195 \text{ V~}$ et $< 253 \text{ V~}$).
- OK prise de courant, correctement raccordée (phase à droite, neutre à gauche, PE en haut).

5 CAS N°5. DANGER.PHASE AUSSI SUR PE :



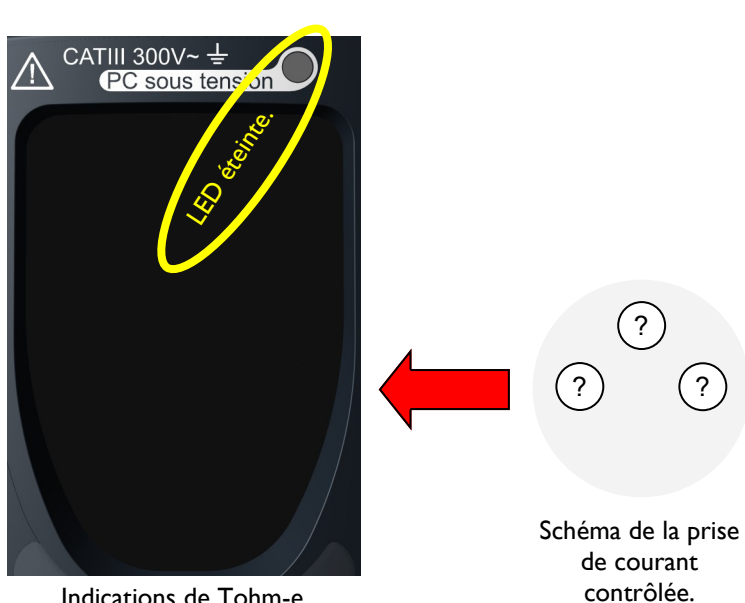
- Attention PC sous tension.
- Impédance de terre indiquée comme nulle, 0 Ω .
- Indication d'une inversion phase - neutre.
- C'est un cas particulier. Bien que Tohm-e n'indique pas directement de défaut, ATTENTION DANGER, LA PHASE EST ACCESSIBLE AU TOUCHER sur la broche mâle de la PC. La phase est raccordé sur son contact mais aussi sur le contact PE.
- Je prends toutes les précautions d'usage avant d'intervenir sur l'installation ou sur la prise de courant.

7 CAS N°7. DANGER. MAL RACCORDÉE :



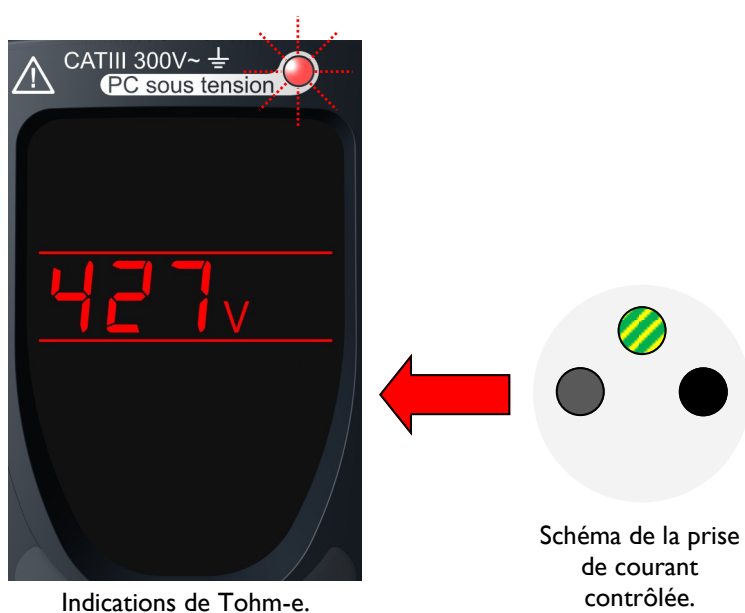
- Attention PC sous tension.
- La prise de courant est mal raccordée. A priori phase et PE inversés. ATTENTION DANGER, LA PHASE EST ACCESSIBLE AU TOUCHER sur la broche mâle de la PC.
- Je prends toutes les précautions d'usage avant d'intervenir sur l'installation ou sur la prise de courant.

6 CAS N°6. MAL RACCORDÉE :



- La prise de courant est mal raccordée. A priori il n'y a pas de tension sur les contacts de la prise de courant. Tohm-e a peut-être volontairement déclencher un DDR 30 mA.
- Je vérifie que ce n'est pas Tohm-e qui est en panne. Je branche Tohm-e dans une PC opérationnelle. S'il reste éteint alors Tohm-e est en panne.
- Sinon, je prends toutes les précautions d'usage, bien que Tohm-e soit resté éteint, avant d'intervenir sur l'installation ou sur la prise de courant (car, par exemple, il se peut qu'un contact de la PC soit raccordé à la phase et les deux autres non-raccordés).

8 CAS N°8. DEUX PHASES :



- Attention PC 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.

La reproduction de ce document, même partielle, est rigoureusement interdite. Le présent document est composé d'un recto et d'un verso. © 2015 Electro PJP. Tous droits réservés. Cette édition remplace toutes les précédentes. Les données sont sujettes à modifications sans avertissement. Notice Tohm-e TE-FR100 Utilisation. 16/04/2015. Indice E.

VOTRE SECURITE ET CARACTERISTIQUES :

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

Protection de l'appareil : 400 V~ selon EN / CEI 61557-3:2007. IK07 selon EN / CEI 62262.

Protection opérateur (par rapport à la terre) : 300 V~ CAT III, isolation renforcée, classe 2, degré de pollution 2, selon EN / CEI 61010-1:2010. IP2X selon EN / CEI 60529.

« ~ » signifie, courant alternatif.

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

« PC » signifie Prise de Courant.

⚠ signifie, attention se référer à la présente notice.

⚡ signifie, attention, possibilité de choc électrique.

☐ signifie, appareil entièrement protégé par isolation renforcée.

⏏ signifie, conducteur de liaison à la terre.

CAT III (catégorie de mesure III). C'est l'environnement installation électrique du bâtiment incluant les socles de prise de courant, les tableaux de fusibles, etc.

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.

Conditions environnementales : degré de pollution 2 (environnement courant) ; plages de températures d'utilisation et de stockage, de -20 °C à +55 °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 ; n'immergez pas l'appareil ; protégez-le des liquides, de la pluie, et des intempéries en général ; n'utilisez pas l'appareil en atmosphères explosives ni en milieux mouillés.

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, Tohm-e n'indique pas directement l'anomalie :

- Tohm-e 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.
 - Tohm-e affiche une impédance de prise de terre égal à 0 Ω. Ce sont des cas comme N° 5 ci-contre où la phase est sur deux contacts en même temps ou le neutre est sur deux contacts en même temps.
 - Tohm-e reste complètement éteint si la phase est présente mais si les deux autres contacts de la prise de courant ne sont pas raccordés. Tohm-e n'est pas un appareil de Vérification d'Absence de Tension (VAT), ne l'utilisez pas pour cette opération.
- Si Tohm-e reste éteint bien qu'étant branché à une prise de courant alors vérifiez son bon fonctionnement, par exemple en le branchant à une prise de courant que vous savez opérationnelle, avant d'intervenir sur la prise de courant.

Alimentation : alimentation par la prise de courant contrôlée (aucune pile ni accumulateur ni batterie).

Conformité aux normes EN / CEI 61010-1:2010, EN / CEI 61557-1:2007, EN / CEI 61557-3:2007, EN / CEI 62262, EN / CEI 60529. Compatibilité avec la norme NF C 15-100.

Conformité aux directives européennes 2011/65/UE "RoHS", 2006/95/CE "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 / CEI 61557-1:2007, EN / CEI 61557-3:2007.

Tolérances et incertitudes intrinsèques des mesures des impédances de prise de terre :

Plages de mesure	Tolérances	Incertitudes intrinsèques
De 0,0 Ω à 19,9 Ω	±0,7 Ω	±0,41 Ω
De 20,0 Ω à 99,9 Ω	±6,1 Ω	±3,53 Ω
De 100 Ω à 999 Ω	±7,0 Ω	±4,1 Ω
De 1,00 kΩ à 2,00 kΩ	±16,0 Ω	±9,24 Ω

Plage de mesure des impédances de prise de terre : de 0,0 Ω à 2000 Ω.

Résolution de l'affichage des impédances de prise de terre : de 0,0 Ω à 2,00 kΩ.

Intensité de mesure : compatible avec les DDR 30 mA~.

Tolérances des mesures des tensions phase - neutre : ±4 V~.

Plage de mesure des tensions phase - neutre : de 50 V~ à 440 V~ (valeurs efficaces vraies).

Si Tohm-e prévient que la prise de courant a un défaut ou si les indications de Tohm-e 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 V~ -15 % +10 %, 50 Hz / 60 Hz, raccordées à un schéma de liaison à la terre TT.

Angle de phase maxi., 18 °.

Tohm-e a besoin que la prise de courant soit correctement raccordée à l'installation électrique pour pouvoir mesurer l'impédance de la prise de terre de cette installation électrique. Les résultats des mesures peuvent être faussés par les impédances de circuits additionnels connectés en parallèle ou par des courants transitoires.



UTILISATION :

Tohm-e 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 Tohm-e.

Ne connectez rien à Tohm-e. Il est conçu pour être branché à des prises de courant uniquement.

Tohm-e 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.

Nettoyez régulièrement les différentes parties avec un chiffon doux en coton légèrement mouillé par une solution mi-eau mi-détergent après avoir complètement débranché Tohm-e. Séchez complètement les parties avant toute mise sous tension.

Avant chaque utilisation, vérifiez l'intégrité de Tohm-e. Si l'un de ses isolants est détérioré (même partiellement) alors Tohm-e doit être consigné et mis au rebut.

Tohm-e 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. Tohm-e ne se substitue pas à un contrôleur de continuité comme Wheel-e d'Electro-PJP.

Electro PJP
ZI Charmes d'Amont
13 rue de Madrid
39500 TAVAU
FRANCE
+33 (0) 384 821 330
www.electro-pjp.com

