



## MET1000

Testeur électrique True RMS tout-en-un

## Manuel Utilisateur

Register →  
[megger.com/register](https://megger.com/register)



Support →  
[megger.com/support](https://megger.com/support)



**Le présent document est protégé par les droits d'auteur de :**  
Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. ANGLETERRE  
Tél : +44 (0)1304 502101 Fax : +44 (0)1304 207342 [www.megger.com](http://www.megger.com)

Megger Ltd se réserve le droit de modifier à tout moment, sans avis préalable, les caractéristiques de ses appareils. Bien que tout ait été mis en œuvre pour assurer l'exactitude des informations contenues dans le présent document, Megger Ltd. ne garantit pas leur exhaustivité et leur actualisation, et décline toute responsabilité à cet égard.

Pour en savoir plus sur le brevet de cet appareil, consultez le site Internet suivant :

**[megger.com/patents](http://megger.com/patents)**

Le présent manuel annule et remplace toutes les précédentes versions de ce manuel. Assurez-vous d'utiliser la dernière version de ce document. Détruisez les exemplaires des versions précédentes.

## Déclaration de conformité

Par les présentes, Megger Instruments Limited déclare que l'équipement radioélectrique fabriqué par Megger Instruments Limited décrit dans le présent manuel utilisateur est conforme à la directive 2014/53/UE. Les autres équipements fabriqués par Megger Instruments Limited décrits dans le présent manuel utilisateur sont conformes aux Directives 2014/30/UE et 2014/35/UE pour les aspects où elles s'appliquent.

Le texte intégral des déclarations de conformité aux directives UE de Megger Instruments est disponible à l'adresse Internet suivante :

**[megger.com/eu-dofc](http://megger.com/eu-dofc)**

### Informations de sécurité

**Pour votre sécurité lors de l'utilisation et de la maintenance du mesureur, respectez les instructions suivantes.**

Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures graves ou un décès.

- Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, cela risque de nuire à sa capacité de protection.
- Utilisez toujours les bornes et la position de commutateur appropriées, ainsi que la plage de mesure adaptée.
- Gardez vos mains derrière la barrière / le protège-mains lors des mesures.
- Pour diminuer le risque d'incendie ou de choc électrique, n'utilisez pas cet instrument à proximité de gaz explosifs ou dans des endroits humides.
- Vérifiez le fonctionnement du mesureur en testant une tension connue. En cas de doute, étalonnez l'instrument.
- N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale indiquée sur le mesureur, entre les bornes et entre une borne et la terre.
- Évitez de travailler seul. N'utilisez pas le testeur en cas de fonctionnement anormal ou s'il est mouillé.
- Des équipements de protection individuelle doivent être utilisés si des pièces sous tension dangereuses sont accessibles dans l'installation dans laquelle les mesures doivent être effectuées.
- Soyez prudents avec des tensions supérieures à 30 V CA rms, 42 V CA crête ou 60 V CC. Ces tensions peuvent provoquer des chocs électriques.
- N'UTILISEZ PAS les cordons de test si la couche isolante interne blanche est exposée.
- N'UTILISEZ PAS les cordons de test pour mesurer la tension ou le courant dans un environnement avec une classe de sécurité CAT supérieure à celle indiquée sur la sonde ou le capuchon de protection de l'embout de la sonde.
- N'UTILISEZ PAS les cordons de test sans le capuchon de protection de l'embout de la sonde dans des environnements CAT III ou CAT IV.
- Les sondes équipées utilisées pour le mesurage du secteur doivent être appropriées pour des mesures de catégorie III ou IV conformément à la norme CEI 61010-031, et être capables de supporter au minimum la tension du circuit à mesurer.
- Débranchez l'alimentation du circuit et déchargez les condensateurs haute tension avant de tester la résistance et la continuité.
- Lorsque vous connectez les cordons de test à l'instrument, assurez-vous que les fiches 4 mm soient entièrement insérées dans les bornes.

Symboles figurant sur le mesureur et dans le manuel d'utilisation

Symbole	Explication
	Risque de choc électrique
	Se référer au manuel d'utilisation
	Mesure CC
	Mesure CA
	Courant direct et alternatif
	Équipement protégé par une isolation double ou renforcée
	Piles
	Terre
	Conforme aux directives de l'UKCA
	Conforme aux directives de l'UE
	Application ou retrait autorisés sur des conducteurs sous tension dangereuse
	Ne pas jeter aux ordures ménagères

CAT IV : Mesure de catégorie IV : Équipement connecté entre la source d'alimentation électrique à basse tension à l'extérieur du bâtiment et l'installation de l'utilisateur.

CAT III : Mesure de catégorie III : Équipement connecté entre l'installation de l'utilisateur et les prises de courant.

CAT II : Mesure de catégorie II : Équipement connecté entre les prises de courant et l'équipement de l'utilisateur.

**Mesures de base**

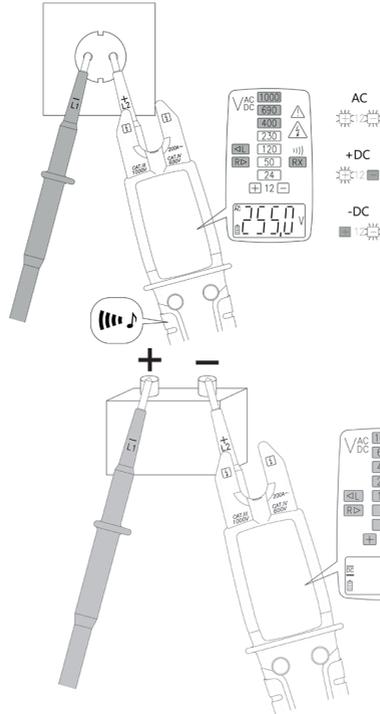
Respectez l'ensemble des Avertissements et Mises en garde avant de procéder aux mesures

 **MISE EN GARDE**

- Pour brancher les cordons de test à l'appareil à tester, branchez tout d'abord le cordon de test commun, puis le cordon de test sous tension. Lors du débranchement des cordons de test, retirez tout d'abord le cordon de test sous tension, puis le cordon de test commun.
- Vérifiez que l'avertissement sonore est perceptible avant d'utiliser l'appareil dans un environnement bruyant.

## Mode Tension / Continuité / Unipolaire

### Mesure de tension



La LED  indique que la tension mesurée est supérieure à la limite ELV (très basse tension) (50 V CA et/ou 120 V CC).

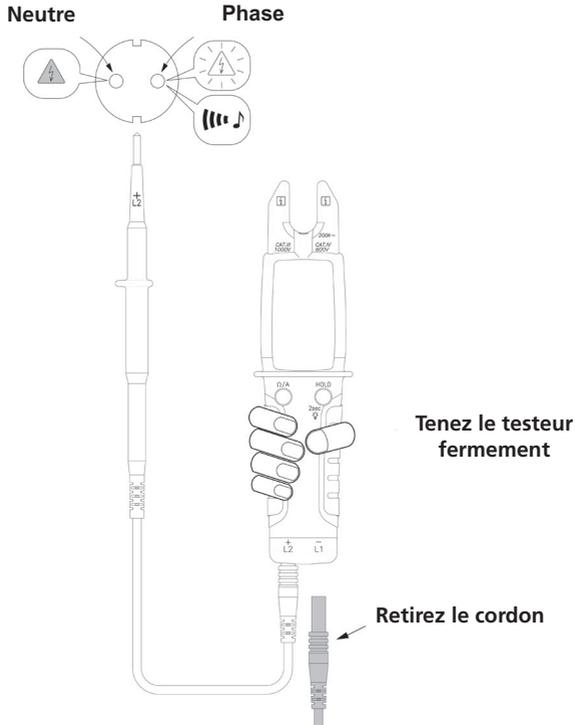
#### **Avertissement**

- Lorsque les piles ne sont pas installées dans l'appareil ou sont déchargées, le testeur est capable de mesurer une tension > 45 V CA et/ou >35 V CC.
- Vitesse de synchronisation (tr) : 30 secondes, Temps de récupération (rt) : 240 secondes. Lors d'une mesure >300 V, un temps de récupération est nécessaire.
- La LED L/R peut s'allumer lors de la mesure d'une tension CA.
- En raison de la résistance interne élevée, une tension capacitive et inductive (tension fantôme) peut être indiquée.
- Assurez vous que les cordons de test soient complètement insérés.



# Mode Tension / Continuité / Unipolaire

## Contrôle de phase unipolaire

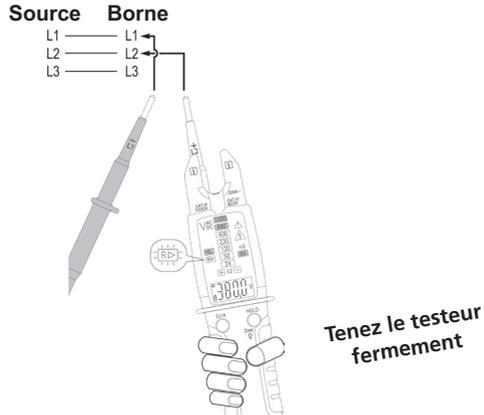


### **Avertissement**

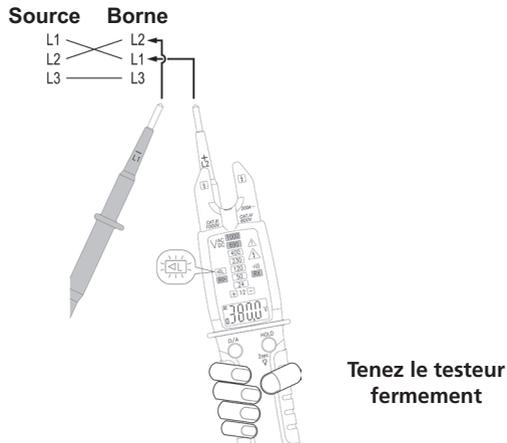
- La fonction Contrôle unipolaire du MET1000 consiste à n'utiliser qu'un seul cordon de test branché au MET1000, et à retirer le second cordon de test s'il est présent.
- Pour effectuer un Contrôle unipolaire, tenez fermement le MET1000 puis branchez le cordon de test sur un circuit sous tension. Le MET1000 va émettre un bip sonore de manière répétée et le symbole de danger va s'allumer. Aucune tension ne s'affiche à l'écran.
- Si une tension s'affiche à l'écran, utilisez la méthode à 2 pôles pour vérifier la tension du circuit.
- Assurez vous que les cordons de test soient complètement insérés

## Test de rotation de phase

Séquence de phase dans le sens des aiguilles d'une montre L1-L2-L3 (Droite)



Séquence de phase dans le sens inverse des aiguilles d'une montre L1-L3-L2 (Gauche)



### ⚠ Avertissement

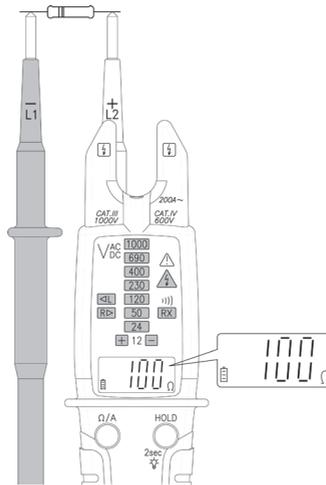
Le test de la rotation de phase ne fonctionne que sur des systèmes triphasés à 4 fils. Le résultat n'est pas fiable sur les autres systèmes.

### ⚠ Remarque

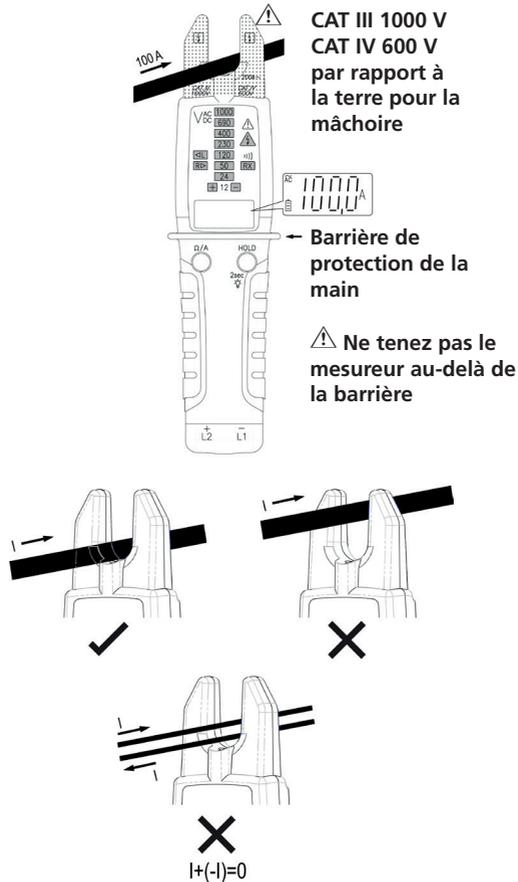
Il peut être nécessaire de vérifier le résultat en réalisant le test avec une séquence inversée.

## Mode Resistor (Résistance)

### Mode Resistor (Résistance)



## Mode Current (Courant)



### ⚠ Avertissement

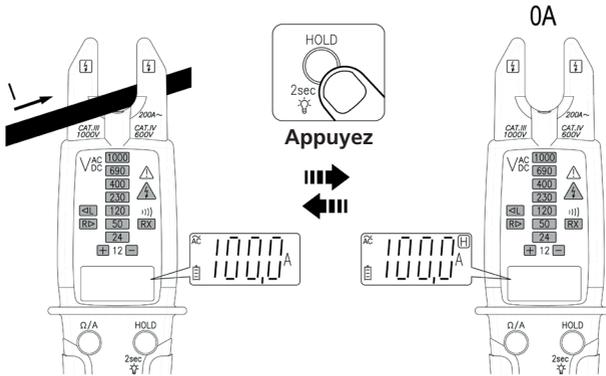
La barrière de protection du mesureur offre une protection maximale lorsque l'unité est tenue pendant une utilisation normale

### ⚠ Avertissement

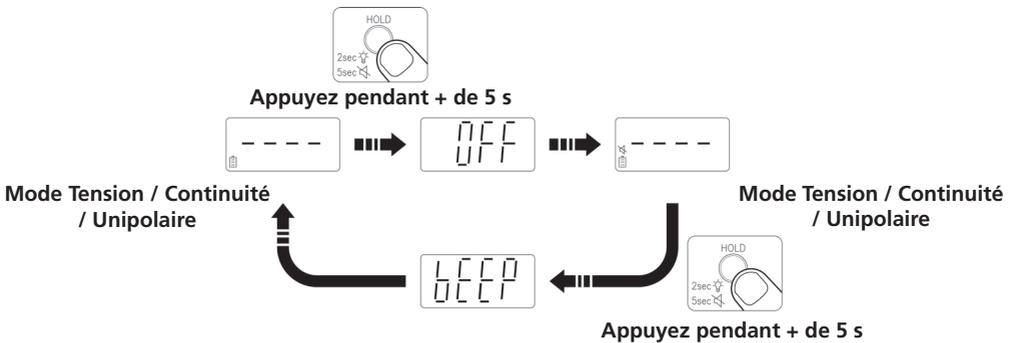
Retirez les cordons de test de l'arrière du mesureur lors de la mesure du courant.

# Utilisation des fonctions

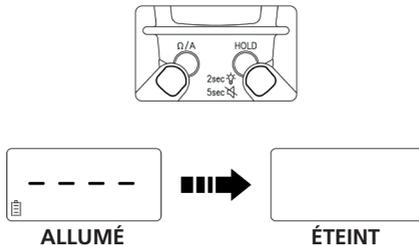
## HOLD



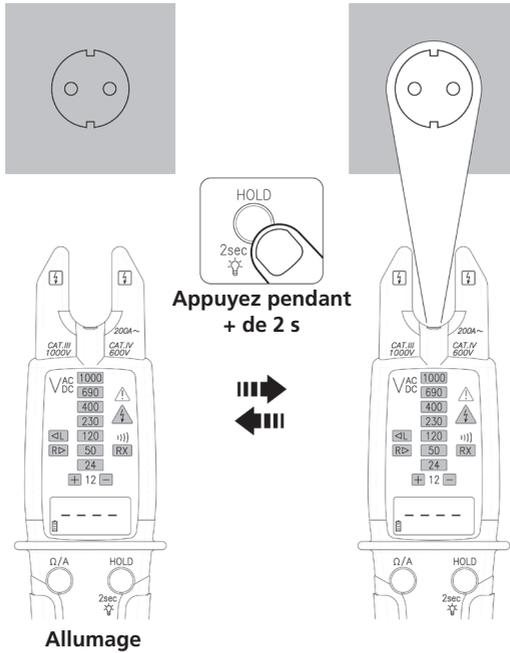
## Activation/Désactivation de la voix d'avertissement ELV (très basse tension)



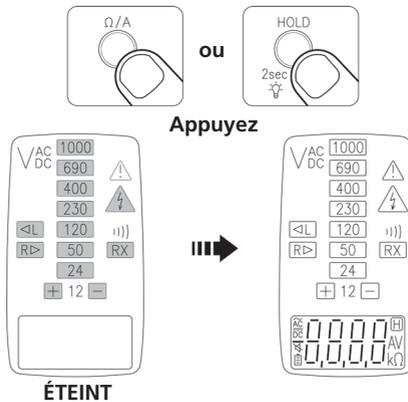
Appuyez simultanément sur le bouton Ω/A et le bouton HOLD



## Lampe de poche



## Test d'auto-diagnostic

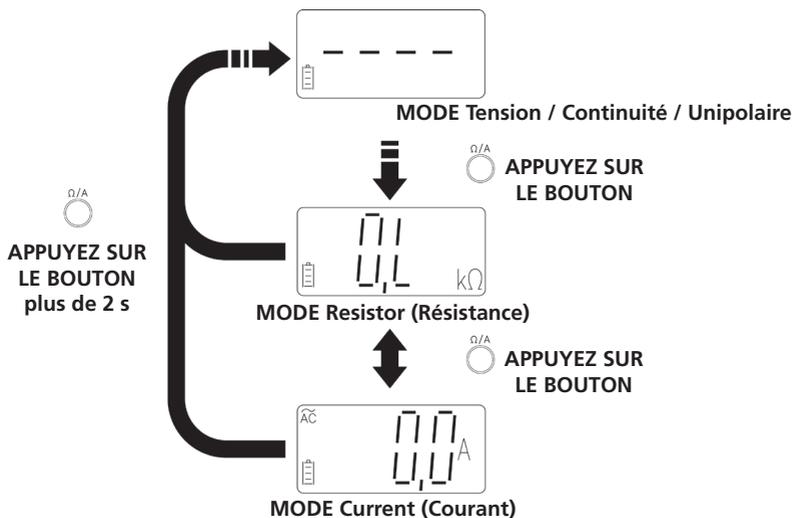


### **Avertissement**

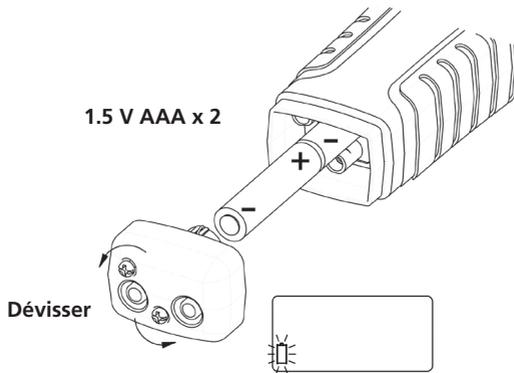
N'utilisez pas le testeur si une défaillance est détectée lors du test d'auto-diagnostic.

## Utilisation des fonctions

### Bouton de fonction



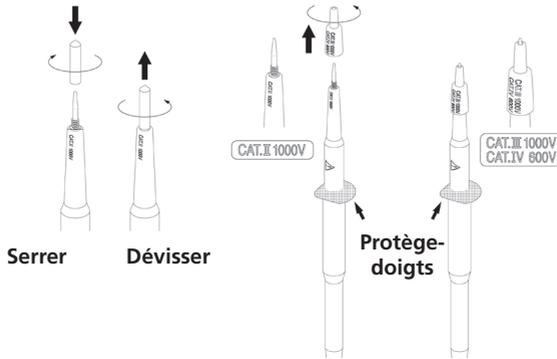
### Remplacement des piles



#### Avertissement

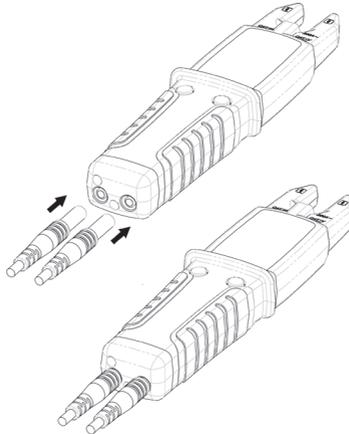
- Remplacez les piles dès que l'indicateur de batterie faible commence à clignoter, afin d'éviter des résultats erronés.
- Débranchez les cordons de test du mesureur avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.

## Utilisation de la sonde



### Avertissement

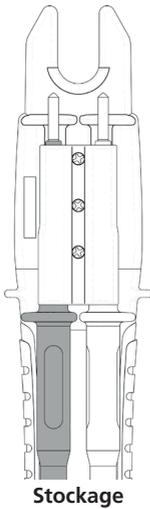
Lorsque vous utilisez des cordons de test ou des sondes, laissez vos doigts derrière le protège-doigts.



### Avertissement

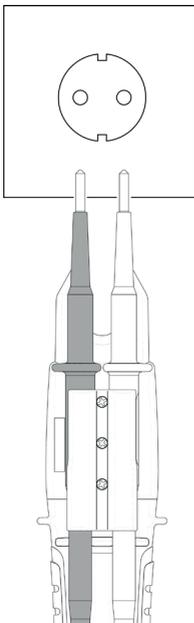
- Dans des environnements CAT III ou CAT IV, utilisez les cordons de test avec le capuchon de protection de l'embout de la sonde fixé fermement à sa place. Si le capuchon de protection de l'embout de la sonde est retiré, les cordons de test peuvent UNIQUEMENT être utilisés dans un environnement CAT II.
- Assurez vous que les cordons de test soient complètement insérés et les autres accessoires bien connectés avant d'effectuer toute mesure.

## Ensemble de cordons de test

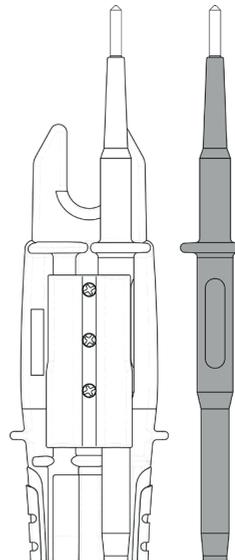


 **Avertissement**

Ne fixez pas les cordons de test à l'arrière du mesureur lors de la mesure du courant.



Pour une prise d'alimentation 19 mm



Pour la plupart des applications, excepté la mesure de courant.

## Caractéristiques

### Caractéristiques

<b>Affichage :</b>	10,000 relevés.
<b>Indication de surcharge :</b>	« OL » ou « -OL »
<b>Cadence de conversion :</b>	3 fois par seconde
<b>Dimensions (L x H x P) :</b>	57 x 220 x 35 mm
<b>Poids :</b>	200 g
<b>Alimentation requise :</b>	2 piles AAA (R03, LR03, 24D, 24A)
<b>Autonomie des piles :</b>	Environ 1 000 opérations. (basée sur des piles alcalines, 30 s SOUS TENSION, 240 s HORS TENSION)
<b>Dimension maximale du conducteur :</b>	16 mm de diamètre
<b>Conformité aux normes de sécurité :</b>	CEI/EN 61010-1, CEI/EN 61010-2-032, CEI/EN 61010-2-033, CEI/EN 61010-031 pour CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V CEI/EN 61326-1 CEI/EN 61243-3
<b>Conditions environnementales</b>	
Utilisation à l'intérieur / à l'extérieur	
<b>Degré de pollution :</b>	2
<b>Altitude maximale de fonctionnement :</b>	2 000 m
<b>Température de fonctionnement et humidité relative :</b>	-15 °C ~ 30 °C, ≤80 % H.R. 30 °C ~ 40 °C, ≤75 % H.R. 40 °C ~ 55 °C, ≤45 % H.R.
<b>Température de stockage :</b>	-20 à +60 °C, 0 à 80 % H.R. (sans piles)
<b>Coefficient de température :</b>	0,2 x (précision spécifiée) / °C, < 18 °C, > 28 °C
<b>Indice de protection (IP) :</b>	IP65
<b>Vibrations :</b>	Vibrations aléatoires selon MIL-PRF-28800F Classe 2
<b>Protection contre les chutes :</b>	chute de 1,2 m sur plancher en bois ou sol en béton

## Caractéristiques électriques

La précision est donnée comme  $\pm$  (% du relevé + nombre de chiffres les moins significatifs) à 23 °C  $\pm$  5 °C, avec une humidité relative de 80 % max., pour une période d'un an après l'étalonnage.

### Condition de mise sous tension automatique :

#### Avec piles installées :

- > 3,0 V ou < -8,0 V entre L2 et L1
- Détection d'un signal CA par contrôle unipolaire
- Continuité

#### Sans piles :

> |  $\pm$ 35,0 V DC | or > 45.0 V AC  
between L2 and L1

### Mise hors tension automatique :

Le mesureur s'éteint automatiquement après environ 10 s dans l'une des conditions suivantes :

- Absence des conditions de mise sous tension automatique
- Les deux boutons ne sont pas enfoncés.

Le mesureur s'éteint automatiquement après environ 30 s dans l'une des conditions suivantes :

- La résistance indiquée est OL lorsque le mesureur est en mode Resistor (Résistance).
- Le courant est < 1,0 A lorsque le mesureur est en mode Current (Courant).

#### Pour :

> 300 V, Vitesse de synchronisation (tr) :  
30 secondes ; Temps de récupération (rt) :  
240 secondes

#### Fonction CA

- Spécifications V CA et A CA couplées en CA, True RMS (valeur effective).
- Pour les signaux non sinusoïdaux, précision supplémentaire par facteur de crête (F.C.) :  
Ajouter 1,0 % pour un F.C. de 1,0 ~ 2,0  
Ajouter 2,5 % pour un F.C. de 2,0 ~ 2,5  
Ajouter 4,0 % pour un F.C. de 2,5 ~ 3,0
- Facteur de crête max. du signal d'entrée :  
3,0 @ 5 000 relevés  
1,5 @ 10 000 relevés

## Caractéristiques

### Tension CC

	Gamme	Résolution	Précision
Avec piles	7,0 V à 999,9 V	0,1 V	±(1,0 % du relevé + 2 chiffres)
Sans piles(1)	35 V à 999,9 V	0,1 V	

(1) La mesure sans piles est uniquement disponible pour des températures inférieures à 35 °C et supérieures à -15 °C. Le mesureur indique « bAtt » et la LED ELV (très basse tension) s'allume lorsque la mesure n'est pas disponible.

**Courant d'entrée max. :** < 3,5 mA @ 1 000 V

**Protection contre les surcharges :** 1 000 V CA/CC

### Tension CA

	Gamme	Résolution	Précision
Avec piles	6,0 V(1) à 999,9 V	0,1 V	±(1,5 % du relevé + 5 chiffres)
Sans piles(2)	45 V à 999,9 V	0,1 V	

(1) Pour > 65 Hz, la gamme minimum est de 8,0 V.

(2) La mesure sans piles est uniquement disponible pour des températures inférieures à 35 °C et supérieures à -15 °C. Le mesureur indique "bAtt" et la LED ELV (très basse tension) s'allume lorsque la mesure n'est pas disponible.

**Réponse en fréquence :** 45 Hz à 400 Hz

**Courant d'entrée max. :** < 3,5 mA @ 1 000 V

**Protection contre les surcharges :** 1 000 V CA/CC

### Mode Resistor (Résistance)

Gamme	Résolution	Précision
9 999 Ω	1 Ω	±(1,5 % du relevé + 5 chiffres)
50,00 kΩ	0,01 kΩ	

**Tension de sortie :** environ 0,5 V

**Protection contre les surcharges :** 1 000 V CA/CC

<b>Continuité :</b>	L'avertisseur sonore intégré retentit lors de la mesure d'une résistance inférieure à 1,8 k $\Omega$ et jusqu'à 2,7 k $\Omega$ . La LED RX s'allume simultanément.
<b>Indicateur de continuité :</b>	Avertisseur sonore 2,7 kHz et LED RX
<b>Temps de réponse de l'avertisseur sonore :</b>	< 100 ms
<b>Tension de sortie :</b>	environ 0,5 V
<b>Protection contre les surcharges :</b>	1 000 V CA/CC

### Courant CA

Gamme	Résolution	Précision
200,0 A	0,1 A	$\pm(3,0 \%$ du relevé + 5 chiffres)

<b>Réponse en fréquence :</b>	45 Hz à 65 Hz
<b>Protection contre les surcharges :</b>	200 A CA/CC
<b>Indication de la séquence de phase</b>	Pour des systèmes triphasés à 4 fils uniquement
<b>Sensibilité :</b>	90 V à 1 000 V (Phase à terre)
<b>Gamme de fréquences :</b>	45 Hz à 65 Hz

La LED "L" s'allume lorsque le signal du cordon de la sonde L2 précède le signal de la sonde L1 ; la LED "R" s'allume lorsque le signal de la sonde L1 précède le signal de la sonde L2.

### Contrôle de phase unipolaire

<b>Sensibilité :</b>	90 V à 1 000 V (Phase à terre)
<b>Gamme de fréquences :</b>	45 Hz à 65 Hz
<b>Indicateur :</b>	Avertisseur sonore 2,7 kHz et LED ELV

### Maintenance

N'essayez pas de réparer ce détecteur. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur.

Toute réparation ou intervention de maintenance doit être réalisée exclusivement par un personnel qualifié.

### Nettoyage

Nettoyez le boîtier périodiquement avec un produit nettoyant et un chiffon sec. N'utilisez pas de produits abrasifs ni de solvants.

### Directive WEEE

**Le** symbole de la poubelle barrée sur l'instrument et les piles sert à rappeler de ne pas jeter ces produits avec les ordures ménagères à la fin de leur vie.

**Megger** est immatriculé au R-U comme Fabricant d'appareils électriques et électroniques. Son numéro d'immatriculation est WEE/DJ2235XR.

**Au** Royaume-Uni, les utilisateurs de produits Megger peuvent contacter B2B Compliance à l'adresse [www.b2bcompliance.org.uk](http://www.b2bcompliance.org.uk) ou par téléphone au 01691 676124 pour la mise au rebut de ces produits en fin de vie.

**Dans** les autres régions de l'UE, les utilisateurs de produits Megger sont invités à contacter leur distributeur ou représentant Megger local.

### Mise au rebut des piles

**Les** piles utilisées dans ce produit sont classées dans la catégorie des Piles et accumulateurs portables selon les termes de la Directive relative aux piles et accumulateurs. Veuillez contacter Megger Ltd ou votre distributeur ou représentant Megger local pour plus d'informations sur la mise au rebut en toute sécurité de ces piles.

**Megger** est immatriculé au R-U comme fabricant de batteries.

**Le** numéro d'immatriculation est BPRN01235.

**Pour** de plus amples informations, voir [www.megger.com](http://www.megger.com)

## **Garantie (3 ans)**

**Cet** instrument de mesure est garanti au profit de l'acheteur initial contre tout défaut de matériau et de fabrication pendant une durée de 3 ans à compter de la date d'achat.

**Au** cours de cette période de garantie, si le défaut ou dysfonctionnement est avéré, le fabricant remplacera ou réparera, à sa discrétion, l'unité défectueuse.

**Cette** garantie ne couvre pas les fusibles, batteries jetables, ni les dommages découlant d'une utilisation abusive, négligence, accident, réparation non autorisée, altération, contamination ou conditions d'utilisation ou de stockage anormales.

**Toutes** les garanties implicites découlant de la vente de ce produit, incluant notamment les garanties de commercialisation et d'aptitude à un usage spécifique, sont limitées à ce qui précède. Le fabricant ne pourra être tenu responsable des pertes d'utilisation de l'instrument ou autres dommages accidentels ou consécutifs, dépenses, pertes économiques, ni des réclamations découlant de tels dommages, dépenses ou pertes économiques. Selon la législation en vigueur, les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer dans votre pays.

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover, Kent  
CT17 9EN  
Tél. : +44 (0) 1304 502 101  
Fax : +44 (0) 1304 207 342  
**[www.megger.com](http://www.megger.com)**

## Sièges locaux

---

### Megger SARL

9 rue Michaël Faraday  
Montigny-le-Bretonneux  
Ile-de-France  
78180  
France  
T. +33 (1) 30 16 08 90

## Sites de production

---

### Megger Limited

Dover, ANGLETERRE  
T. +44 (0)1 304 502101  
E. uksales@megger.com

### Megger Valley Forge

Phoenixville, PA, Etats-Unis  
T. +1 610 676 8500  
E. USsales@megger.com

### Megger GmbH

Aachen, ALLEMAND  
T. +49 (0) 241 91380 500  
E. info@megger.de

### Megger AB

Danderyd, SUÈDE  
T. +46 08 510 195 00  
E. seinfo@megger.com

### Megger USA - Dallas

Dallas, TX, Etats-Unis  
T. +1 214 333 3201  
E. USsales@megger.com

### Megger Germany GmbH

Baunach, ALLEMAND  
T. +49 (0) 9544 68 - 0  
E. baunach@megger.com

### Megger USA - Fort Collins

Fort Collins, CO, Etats-Unis  
T. +1 970 282 1200

### Megger Germany GmbH

Radeburg, ALLEMAND  
T. +49 (0) 35208 84-0  
E. radeburg@megger.com

Cet appareil est fabriqué au Espagne.

L'entreprise se réserve le droit de modifier les caractéristiques ou la conception sans avis préalable.

Megger est une marque de commerce déposée.

Le nom et les logos Bluetooth® sont des marques de commerce déposées détenues par Bluetooth SIG, Inc et utilisées sous licence.