

 e-mail : tem@es-france.com
Site Web : www.es-france.com

Courant nominal	1 mA (Tolérance : 1 à 1,2 fois la valeur nominale) (Le flux de courant lorsque la tension nominale de sortie est conservée)
Courant de court-circuit	1,2 mA max.
Effet de la température	
1ère gamme de mesure effective	±1,5% de la longueur d'échelle
2e gamme de mesure effective	±1,5% de la longueur d'échelle
0 MΩ ∞ échelle	±1,5% de la longueur d'échelle

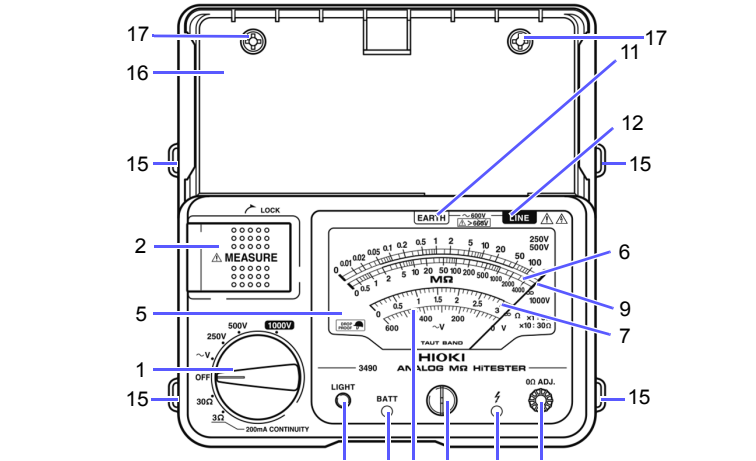
Mesure de la résistance		
Gammes	3 Ω	30 Ω
Valeur efficace maximale indiquée	3 Ω	30 Ω
Valeur centrale de l'échelle	1,5 Ω	15 Ω
Gamme de mesure	0 à 3 Ω	0 à 30 Ω
Précision	±0,09 Ω	±0,9 Ω
Tension de circuit ouvert	4,1 à 6,9 V	

Mesure de courant	200 mADC ou plus	20 mADC ou plus
Nombre de mesures possibles (5 s ON, 25 s OFF)	1 000 fois (à 1 Ω)	1 000 fois (à 10 Ω)
Effet de la température	±3% de la valeur d'échelle maximale efficace	
Effet de position (Horizontal ±90°)	±4% de la valeur d'échelle maximale efficace	
Protection contre les surcharges	720 VAC (10 s, par fusible)	

Mesure de la tension AC		
Gamme de mesure	0 à 600 V	
Précision	±5% de la valeur d'échelle maximale	
Gamme de fréquence	50 Hz/60 Hz	
Résistance d'entrée	100 kΩ ou plus (50 Hz/60 Hz)	
Effet de la température	±5% de la valeur d'échelle maximale	
Effet de position (Horizontal ±90°)	±4% de la valeur d'échelle maximale	
Protection contre les surcharges	660 VAC (10 s)	

- L'effet sur la température s'applique à la gamme de température autre que celle comprise entre 18°C et 28°C.
- La précision de la mesure de faible résistance s'applique après le réglage du zéro (lorsque la température varie de plus de ±1°C après réglage du zéro, un autre réglage du zéro est nécessaire)
- La précision s'applique après le réglage via l'appareil de réglage du zéro du compteur

Noms et fonctions des pièces



- Commutateur rotatif : Permet de sélectionner les fonctions de mesure
- Touche MEASURE : Permet de mesurer la résistance d'isolement ou la faible résistance.
- Touche LIGHT : Appuyez sur cette touche pour allumer le rétro-éclairage
- Bouton de réglage Ω ADJ : Utilisé lors du réglage du zéro avant la mesure de

- Année de fabrication
- Potentiomètre de réglage du zéro de l'appareil
- Borne EARTH : Branchez le cordon de test noir
- Borne LINE : Branchez le cordon de test rouge
- Indicateur de niveau d'autonomie des piles : Vert lorsque le niveau d'autonomie des piles est élevé, rouge lorsqu'il diminue et éteint lorsque les piles sont épuisées
- Indicateur de circuit sous tension : S'allume lorsqu'il reste de la tension entre les bornes d'entrée
- Crochets pour sangle : Passez la sangle fournie par ces orifices
- Espace de rangement pour cordon de test : Permet de ranger le cordon de test sans avoir à le débrancher de la borne de mesure
- Support pour manchon : Permet de placer le manchon retiré de la pointe du cordon de test.

Options



- Longue pointe de touche L9787-91**
(Longueur de la tige 70 mm et 48 mm pour la pointe avec une largeur de 2,5 mm. Le corps de la sonde possède une largeur de 3,8 mm.) Longue pointe de touche pour le L9787.
- Longue pointe de touche L9788-92**
(Longueur de la tige 123 mm et 65 mm pour la pointe avec une largeur de 2,6 mm.) Longue pointe de touche pour le L9788-10.
- Cordon de test avec touche (rouge) L9788-10 (1,2 m)**
Cordon de test avec touche MEASURE pour la mesure du côté de la ligne. Il est possible de déclencher la mesure en appuyant sur cette touche. La pointe possède une lumière qui peut être allumée en appuyant sur la touche LIGHT du 3490. Le cordon côté terre n'est pas relié.
- Adaptateur magnétique 9804-02**
(Vis standard Ø11 mm correspondant : vis à tête ronde M6) Adaptateur permettant de raccorder un cordon de test à une vis à tête ronde par magnétisme. La pointe de l'adaptateur présente une forme concave s'adaptant à la vis à tête ronde. Placez un adaptateur sur la pointe du cordon côté terre d'un cordon de test L9787 ou d'un Ensemble de cordons de test avec bouton L9788-11.

Remplacement des piles et fusibles

AVERTISSEMENT

- Pour éviter un choc électrique, désactivez le sélecteur de fonctions et débranchez les cordons de test du circuit à mesurer avant de remplacer les piles ou le fusible.**
- Afin d'éviter un choc électrique, désactivez la touche MEASURE et débranchez les cordons de test avant de remplacer les piles ou le fusible.**
- Après avoir remplacé les piles ou le fusible, remettez en place le couvercle et serrez les vis avant d'utiliser l'appareil.**
- Ne mélangez pas des piles neuves et usagées, ou différents types de pile. Veillez également à respecter la polarité des piles lors de leur installation. Sinon, une fuite des piles peut entraîner des performances dégradées ou endommager l'appareil.**
- Une pile risque d'exploser en cas de mauvaise manipulation. Ne provoquez pas de court-circuit, ne rechargez pas, ne démontez pas et ne jetez pas les piles au feu.**
- Manipulez et éliminez les piles conformément aux réglementations locales.**
- Utilisez uniquement le fusible stipulé. Le fusible en question est disponible à la vente, n'hésitez pas à contacter votre revendeur ou représentant Hioki. Utiliser un fusible non recommandé ou court-circuiter le porte-fusible peut provoquer un risque mortel.**
Type de fusible : FF0.5AH/1000 V (70 172 40.0.500 : SIBA)
(Action très rapide, type extinction d'arc, fort pouvoir de coupure)
Vous pouvez acheter le fusible auprès de votre distributeur Hioki.

PRÉCAUTION

- Pour éviter toute corrosion provoquée par une fuite de piles, retirez les piles de l'appareil si celui-ci doit être stocké pendant une période prolongée.
- N'utilisez pas de piles au manganèse, mais seulement des piles alcalines ou des piles nickel-hydrure métallique.
- L'appareil contenant des piles nickel-hydrure métallique n'est pas résistant aux chutes.

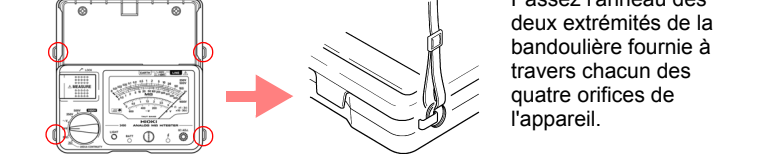
- Tournez le commutateur rotatif sur OFF (ARRÊT) et retirez le cordon de test de l'appareil par mesure de sécurité.
- Desserrez la vis de fixation centrale à l'arrière de l'appareil et retirez le couvercle des piles.
- Remplacez les 4 piles ou le fusible.
- Remplacez le couvercle des piles et serrez la vis.

Procédures de mesure

Préparatifs avant une mesure

- Fixez la bandoulière.
- Insérez les piles.
- Branchez le cordon de test (raccordez le cordon de test noir à la borne EARTH, et le cordon de test rouge à la borne LINE)

Fixation de la bandoulière



Contrôle avant mesure

- Réglez l'aiguille sur zéro avant de commencer la mesure. Avec le commutateur rotatif sur OFF (ARRÊT), tournez le potentiomètre de

- réglage du zéro de l'appareil avec un tournevis jusqu'à ce que l'aiguille pointe vers la partie centrale du ∞ sur l'échelle.
- Vérification du raccordement en toute sécurité et de l'intégrité des cordons de test
 - Placez le commutateur rotatif sur l'une des fonctions de mesure de la résistance d'isolement.
 - Court-circuituez les pointes des cordons de test.
 - Appuyez sur la touche MEASURE, et confirmez que l'aiguille pointe vers 0 MΩ.
- Confirmation du niveau d'autonomie des piles Déplacez le commutateur de la position OFF (ARRÊT) et confirmez l'indicateur de niveau d'autonomie des piles. Le niveau d'autonomie des piles est élevé lorsqu'une lumière verte apparaît. Le niveau d'autonomie des piles est faible lorsqu'une lumière rouge apparaît, et leur remplacement est recommandé. Les piles sont épuisées lorsqu'aucune lumière n'apparaît. Remplacez alors les piles.
- Mise hors tension automatique (fonction d'économie d'énergie)**

Lorsque le commutateur rotatif n'est pas sur OFF (ARRÊT), la fonction de mise hors tension s'active automatiquement 15 minutes après la dernière utilisation de la touche MEASURE, et l'indicateur de niveau d'autonomie des piles s'éteint. La fonction de mise hors tension automatique ne peut pas être annulée.

Réactiver l'appareil après la mise hors tension automatique

Changez la position du commutateur puis remplacez-le dans la position d'origine.

Mesure de la résistance d'isolement

AVERTISSEMENT

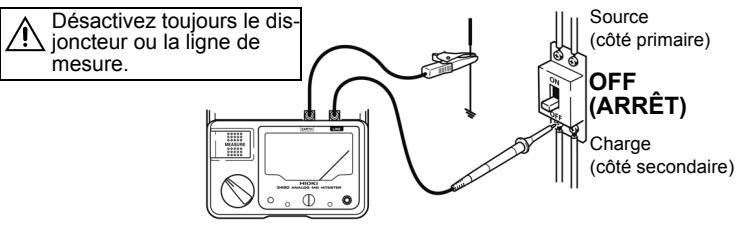
Respectez les recommandations suivantes pour éviter tout choc électrique, court-circuit et dommage sur l'appareil.

- Lors de la mesure de la résistance d'isolement, une tension dangereuse est appliquée aux bornes de mesure. Afin d'éviter tout choc électrique, ne touchez pas la pince.**
- Ne touchez jamais le circuit à tester juste après la mesure. Il existe un risque de choc électrique du fait de la charge accumulée pendant le test de haute tension.**
- Déchargez le conducteur concerné après la mesure.**
- N'essayez pas de mesurer la résistance d'isolement sur un conducteur sous tension. Cela pourrait endommager l'appareil ou entraîner des blessures, voire la mort. Coupez toujours le courant du conducteur à mesurer avant de commencer.**

PRÉCAUTION

- La résistance d'isolement est le rapport entre le courant de fuite et la tension appliquée, elle est donc instable. En fonction de la nature du circuit à mesurer, l'aiguille peut ne pas se stabiliser, cela n'indique pas un dysfonctionnement de l'appareil.
- Enfoncez complètement la touche MEASURE jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre. Si vous n'appuyez pas complètement sur la touche, l'aiguille ne se bougera pas de ∞ et il sera alors impossible de réaliser une mesure correcte.
- Relâchez toujours la touche MEASURE après utilisation.

- Utilisez le commutateur rotatif pour sélectionner la tension de mesure.
- Connectez le cordon de test noir au côté de la terre du circuit à mesurer.
- Connectez le cordon de test rouge à la ligne à mesurer.
- Appuyez sur la touche MEASURE. (Pour réaliser des mesures continues, placez la touche vers le haut.)
- Consultez la valeur une fois l'aiguille stabilisée.



- Lorsque vous mesurez une résistance d'isolement contenant une capacité, une charge proportionnelle à la tension de mesure est accumulée, et si elle n'est pas déchargée, elle peut provoquer un choc électrique.
- Après avoir terminé la mesure, relâchez la touche MEASURE.
- Un circuit intégré décharge automatiquement l'élément. Pendant la décharge, l'aiguille reviendra lentement sur la position de l'infini (∞).
- La décharge s'achève lorsque l'aiguille atteint ∞. Le temps nécessaire à celle-ci dépend de la valeur de capacité.

Mesure de la tension AC

DANGER

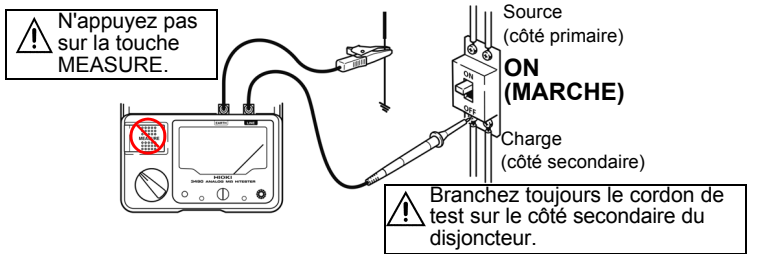
Les cordons de test ne doivent être raccordés qu'au côté secondaire d'un disjoncteur, de façon à ce que le disjoncteur puisse empêcher un accident en cas de court-circuit. Les raccordements ne doivent jamais s'effectuer du côté primaire d'un disjoncteur parce qu'un flux de courant illimité pourrait provoquer un grave accident en cas de court-circuit.

- Essayer de mesurer une tension dépassant la tension d'entrée maximale ou la tension nominale maximale à la terre pourrait détruire l'appareil et provoquer des blessures personnelles ou la mort.**
- Afin d'éviter tout choc électrique, veillez à ne pas court-circuiter des circuits sous tension avec les cordons de test.**

AVERTISSEMENT

N'appuyez jamais sur la touche MEASURE pendant que vous mesurez la tension. Cela pourrait endommager le circuit ou provoquer un accident mortel.

- Placez le commutateur sur **~V** (ACV).
- Connectez le cordon de test noir au côté de la terre du circuit à mesurer.
- Connectez le cordon de test rouge à la ligne à mesurer.
- Consultez la valeur une fois l'aiguille stabilisée.



Mesure de faible résistance

AVERTISSEMENT

Ne procédez à aucune mesure lorsqu'un circuit est sous tension.

Avant toute mesure, le réglage du zéro est nécessaire pour annuler la résistance de câblage du cordon de test.

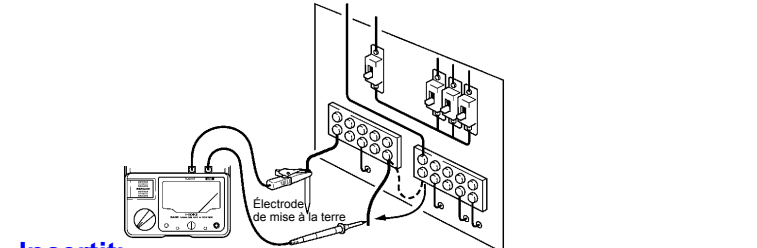
- Placez le commutateur sur 3 Ω ou 30 Ω.
- Court-circuituez la pointe du cordon de test.
- Relâchez la touche MEASURE.
- Tournez le potentiomètre de réglage 0 Ω AJD et déplacez l'aiguille jusqu'à ce qu'elle pointe vers le centre du 0 Ω de l'échelle de faible résistance. (Réglez le 0 Ω incluant la résistance de conduite du cordon de test pour la résistance externe directement raccordée au circuit à tester.) Enfoncez la touche MEASURE.
- Connectez le cordon de test au côté de la terre du circuit à mesurer.
- Appuyez sur la touche MEASURE et consultez la valeur indiquée.
- Relâchez la touche MEASURE après utilisation.

Exemple de mesure de la résistance du conducteur de mise à la terre.

PRÉCAUTION

Si un circuit en service supplémentaire est raccordé en parallèle au circuit à mesurer, une erreur de mesure peut survenir à cause des effets d'impédance du circuit raccordé en parallèle ou à cause des courants transitoires.

Mesurez la résistance du conducteur de mise à la terre sur la gamme de 3 Ω Veuillez vous reporter à la mesure de faible résistance pour la méthode de mesure.



Incertitudes de fonctionnement

L'incertitude de fonctionnement et les variations de la valeur de mesure du niveau d'influence correspondante approuvées par la norme EN61557 sont les suivantes :

	Incertitude intrinsèque/ Niveau d'influence	Gamme de fonctionnement	Variation	
			Résistance d'isolement	Faible résistanc
A	Incertitude intrinsèque	Condition de référence	±2%	^e ±3%
E ₁	Position	Horizontal ±90°	±4%	±4%
E ₂	Tension d'alimentation	4,5 V à 6,8 V	±1%	±3%
E ₃	Température	0°C à 35°C	±1,5%	±3%
B	Incertitude de fonctionnement		±10%	±10%
Gamme garantie d'incertitude de fonctionnement			1ère gamme de mesure effective	0~ valeur d'échelle maximale efficace

Facteur d'influence non applicable entre E₄ et E₁₀

Principes de mesure

1. Mesure de la résistance d'isolement

La résistance d'isolement du circuit testé Rx est obtenue en appliquant une tension V au circuit testé, et en mesurant la fuite de courant sur le circuit testé ainsi que la tension appliquée grâce à la formule (Tension appliquée, V)/(fuite de courant, I).

2. Mesure de la tension AC

Elle est obtenue en convertissant en une valeur de tension la valeur du courant issu de la source de tension et circulant à travers l'appareil.

3. Mesure de faible résistance

La résistance du circuit testé Rx est obtenue en appliquant un courant spécifique I au circuit testé et en mesurant la tension présente entre les bornes de test grâce à la formule (tension entre les bornes, V)/(courant appliqué I).