

# HIOKI

## 3283-20

Manuel d'instructions

## PINCE DE DÉTECTION DE FUITE

## CLAMP ON LEAK HiTESTER



FR

Feb. 2019 Revised edition 1  
3283C982-01 (C981-01) 19-02H





# Table des matières

Introduction.....	1
Vérification du contenu du colis.....	1
Consignes de sécurité.....	2
Précautions d'utilisation.....	7

## **1** Présentation 11

1.1 Présentation et fonctionnalités.....	11
1.2 Pièces et fonctions.....	13
1.3 Affichage.....	15

## **2** Préparation avant mesure 19

2.1 Débit de la mesure.....	19
2.2 Installation/remplacement de la pile.....	20
2.3 Contrôle avant utilisation.....	23
2.4 Fixation de la dragonne.....	24

## **3** Réalisation des mesures 25

3.1 Mesure du courant de fuite.....	25
Localisation d'un défaut d'isolement.....	28
Sélection de la gamme de mesure.....	29
Définition d'une fréquence de rafraîchissement de l'affichage plus lente (SLOW).....	30
Définition d'une fréquence de rafraîchissement de l'affichage plus rapide (FAST).....	31
Mesure d'un courant de charge aux fluctuations intenses.....	32
Obtention de l'affichage sous forme de graphiques à barres (BAR GRAPH).....	33
Affichage de la fréquence (Hz).....	33
Mesure du courant de charge.....	35

3.2	<b>Réduction du bruit (Fonction de filtre – FILTER) .....</b>	<b>36</b>
3.3	<b>Maintien des données (Fonction de maintien des données – HOLD).....</b>	<b>38</b>
3.4	<b>Vérification des valeurs maximale, minimale et moyenne (Fonction d'enregistrement – REC).....</b>	<b>39</b>
	Affichages du graphique à barres (BAR GRAPH) ....	42
3.5	<b>Limitation de la consommation de puissance de la pile (Fonction d'extinction automatique – APS) .....</b>	<b>44</b>
3.6	<b>Désactivation de la sonnerie.....</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>Spécifications</b>	<b>47</b>
4.1	<b>Spécifications de mesure.....</b>	<b>47</b>
	Courant AC : A rms (affichage de rms vraies).....	48
	Fréquence Hz .....	49
4.2	<b>Spécifications générales .....</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>Maintenance et réparation</b>	<b>53</b>
5.1	<b>Réparation, inspection et nettoyage .....</b>	<b>53</b>
5.2	<b>Dépannage.....</b>	<b>55</b>
5.3	<b>Affichages d'erreur .....</b>	<b>56</b>
5.4	<b>Affichages de message .....</b>	<b>57</b>

## Introduction

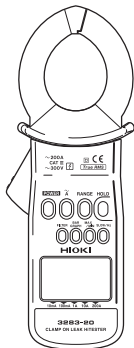
Merci d'avoir acheté la pince de détection de fuite 3283-20 de Hioki. Afin d'en tirer les meilleures performances, veuillez d'abord lire ce manuel puis conservez-le à portée de main en cas de besoin.

## Vérification du contenu du colis

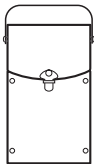
Une fois que vous avez reçu l'appareil, vérifiez qu'il ne présente pas de dommages causés pendant la livraison avant de l'utiliser. Si vous trouvez un dommage ou si vous pensez que l'appareil ne fonctionne pas tel que stipulé dans les spécifications, veuillez contacter votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

Vérifiez que le colis contient tous les éléments.

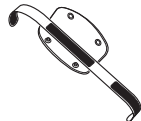
3283-20



9399 Housse de transport



Dragonne



Pile alcaline 6LR61 x 1



Manuel d'instructions



## Consignes de sécurité

Cet appareil a été conçu en conformité avec les normes de sécurité CEI 61010 et sa sécurité a été soigneusement contrôlée avant l'expédition. Néanmoins, une utilisation de cet appareil non conforme aux indications de ce manuel pourrait annuler les fonctions de sécurité intégrées.

Avant toute utilisation de l'appareil, assurez-vous de à lire attentivement les consignes de sécurité suivantes.

### DANGER



Lors de l'utilisation, une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures ou la mort, ainsi qu'endommager l'appareil. Veillez à bien comprendre les instructions du manuel et les précautions à prendre avant toute utilisation.

### AVERTISSEMENT



Au niveau électrique, il existe un risque de choc électrique, de dégagement de chaleur, d'incendie et de décharge d'arc à cause des courts-circuits. Si une personne ne connaissant pas bien les équipements de mesure électrique doit utiliser cet appareil, une autre personne initiée à ces équipements doit superviser les opérations.

## Équipement de protection







### AVERTISSEMENT








Pour éviter un choc électrique lors de la mesure de lignes sous tension, portez un équipement de protection isolant approprié et respectez les lois et réglementations applicables.

## Indications



Dans ce manuel, la gravité des risques et les niveaux de danger sont classés comme suit.

 <b>DANGER</b>	Indique une situation très dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort de l'opérateur.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort de l'opérateur.
 <b>PRÉCAUTION</b>	Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères ou modérées à l'opérateur, endommager l'appareil ou provoquer des dysfonctionnements.
<b>IMPORTANT</b>	Indique des informations relatives à l'utilisation de l'appareil ou à des tâches de maintenance, auxquelles les opérateurs doivent être totalement habitués.
	Indique un risque de haute tension. Si un contrôle de sécurité particulier n'est pas effectué ou si l'appareil n'est pas manipulé correctement, cela pourrait provoquer une situation dangereuse ; l'opérateur peut recevoir un choc électrique, être brûlé ou être gravement blessé.
	Indique des actions interdites.
	Indique des actions à réaliser.
*	Des informations complémentaires sont présentées ci-dessous.

## Symboles affichés sur l'appareil

	Indique des avertissements et des dangers. Si ce symbole figure sur l'appareil, reportez-vous à la section correspondante dans le manuel d'instructions.
	Indique un courant alternatif (AC).
	Indique un courant continu (DC).
	Indique que l'appareil peut être branché ou débranché d'un circuit électrique.
	Indique un appareil à double isolation.

## Symboles relatifs aux normes

	Indique la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) dans les pays membres de l'Union européenne.
	Indique que l'appareil est conforme à la réglementation définie par la directive CE.

## Affichage d'écran

Cet appareil utilise les affichages d'écran suivants.



Un affichage différent est utilisé dans le cas ci-dessous.

**OL** Indication de dépassement de gamme (p.17)



## Autres remarques

<b>HOLD</b> (Gras)	Le texte en gras est utilisé pour indiquer un langage utilisé sur les touches et autres commandes.
-----------------------	--

[ ]	Le langage à l'écran est placé entre crochets ([ ]).
-----	--

## Précision

Nous avons défini les tolérances de mesure en termes de valeurs lec. (lecture) et rés. (résolution), avec les significations suivantes :

<b>lec.</b>	(Valeur lue ou affichée) La valeur actuellement mesurée et indiquée par l'appareil de mesure.
-------------	--

<b>rés.</b>	(Résolution) La plus petite unité affichable sur un appareil de mesure numérique, c'est-à-dire la valeur d'entrée qui provoque l'affichage d'un « 1 », en tant que chiffre le moins significatif.
-------------	--

## Catégories de mesure

Afin de garantir un fonctionnement sûr des appareils de mesure, la norme CEI 61010 définit des normes de sécurité pour différents environnements électriques, classés de CAT II à CAT IV et dénommés catégories de mesure.

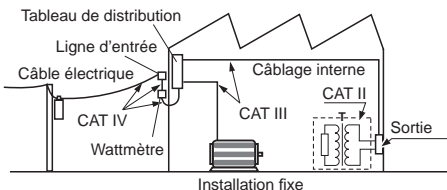
### DANGER



- **L'utilisation d'un appareil de mesure dans un environnement désigné par une catégorie supérieure à celle pour laquelle l'appareil est classifié peut entraîner un accident grave et doit être impérativement évitée.**
- **L'utilisation d'un appareil de mesure sans classification dans un environnement désigné par une catégorie CAT II à CAT IV peut entraîner un accident grave et doit être impérativement évitée.**

Cet appareil de mesure est conforme aux exigences de sécurité des catégories CAT III 300 V.

- CAT II Pour les mesures directes sur les réceptacles de sortie électrique des circuits électriques primaires des équipements raccordés à une prise électrique AC par un cordon électrique (outils portatifs, appareils électroménagers, etc.)
- CAT III Pour les mesures des circuits électriques primaires des équipements lourds (installations fixes) raccordés directement au tableau de distribution, et des lignes d'alimentation du tableau de distribution vers les prises électriques.
- CAT IV Pour les mesures des circuits de perte de service vers l'entrée de service, et vers le wattmètre et l'appareil de protection de surintensité primaire (tableau de distribution)



## Précautions d'utilisation

Veillez suivre les précautions suivantes pour vous assurer de pouvoir utiliser l'appareil en toute sécurité et profiter pleinement de ses fonctionnalités.

### Vérification de l'appareil avant utilisation

Vérifiez que l'appareil fonctionne normalement afin de vous assurer qu'il n'a subi aucun dommage lors du stockage ou de l'expédition. Si l'appareil est endommagé, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

### Installation

#### AVERTISSEMENT



L'installation de l'appareil dans des endroits inappropriés pourrait entraîner des dysfonctionnements ou provoquer un accident. Évitez les endroits cités ci-dessous :




- Exposés à la lumière directe du soleil ou à une température élevée
- Exposés à des gaz corrosifs ou combustibles
- Exposés à un champ électromagnétique puissant ou à une charge électrostatique importante
- À proximité des systèmes de chauffage à induction (tels que des systèmes de chauffage à haute fréquence et des équipements de cuisine à induction)
- Soumis à des vibrations mécaniques
- Exposés à de l'eau, de l'huile, des produits chimiques ou des solvants
- Exposition à une humidité ou une condensation élevée
- Exposés à de grandes quantités de particules de poussière

## Manipulation de l'appareil

### DANGER

- N'appliquez pas de tension ou courant dépassant les valeurs indiquées sur l'étiquette de l'appareil ou la gamme de mesure mentionnée dans les spécifications. Cela pourrait entraîner des dommages ou une surchauffe de l'appareil, et provoquer des blessures.
  -  Le courant de mesure maximal varie avec la fréquence, et le courant qui peut être mesuré en continu est limité. L'utilisation de l'appareil en dessous de cette limite est appelée déclassement. Ne mesurez pas de courant qui va au-delà de la courbe de déclassement. Cela pourrait entraîner l'endommagement ou le dysfonctionnement de l'appareil, un incendie, ou des brûlures causées par la surchauffe de la sonde.
- 
- Pour éviter les courts-circuits et les dangers potentiellement critiques, ne raccordez jamais la pince à un circuit qui fonctionne à plus de 300 V AC rms.
  -  Assurez-vous de brancher l'appareil au côté secondaire des disjoncteurs. En cas de court-circuit, ce côté du disjoncteur est protégé contre tout courant de court-circuit. Le côté primaire des disjoncteurs se caractérise par une capacité de courant élevée, et n'importe quel court-circuit peut endommager l'appareil ou un autre équipement.

### AVERTISSEMENT

-  Afin d'éviter tout choc électrique, n'approchez aucun équipement ou câblage haute tension lors de mesures à l'aide d'un câble de terre du transformateur. Si la mesure est difficile car le câble de terre est situé à proximité d'un conducteur haute tension dénudé, redirigez le câble de terre avant la mesure.

 **PRÉCAUTION**

- Veillez à éviter de laisser tomber l'appareil ou encore de le soumettre à des chocs mécaniques qui pourraient endommager les surfaces de contact de la pince et affecter négativement les mesures.
- Ne placez aucun objet entre les surfaces de contact de la pince et n'insérez aucun objet dans les intervalles de la pince. Faire cela peut endommager les performances de la sonde ou interférer avec la fixation.

- Il peut s'avérer impossible de mesurer précisément des circuits électriques disposant d'une composante DC superposée.
- L'indicateur **B** s'allume lorsque la capacité restante des piles est faible. Dans ce cas, la précision de l'appareil n'est pas garantie. Remplacez les piles immédiatement.

**Précautions lors de l'expédition de l'appareil**

Lors de l'expédition de l'appareil, manipulez-le avec soin afin d'éviter tout dommage provoqué par des vibrations ou un choc mécanique.



## 1.1 Présentation et fonctionnalités

Le modèle 3283-20 est conçu pour une vaste gamme de mesure de courant sur des circuits sous tension, depuis les légers courants de fuite jusqu'aux courants de charge de 200 ampères. Les pinces sont réalisées dans un matériau présentant une perméabilité magnétique importante afin de réduire les effets indésirables des champs magnétiques extérieurs et les erreurs dues à la position du conducteur mesuré, dans le but d'augmenter la précision.

### Gammes très sensibles avec une pleine échelle de 10 mA

Mesure précise même pour des courants de fuite de quelques minutes (résolution 10  $\mu$ A).

### Gamme de mesure étendue

Cinq gammes dans une pleine échelle de 10 mA à 200 A, pour mesure sur une gamme étendue.

### Les micro-ordinateurs intégrés offrent de multiples fonctions

**SLOW**, **MAX** et **MIN** ne sont que quelques-unes des fonctions proposées par cet appareil compact et multifonctions.

### Affichage des valeurs RMS vraies

Rassemble les circuits de conversion RMS vraies pour des mesures précises non affectées par la distorsion du courant de fuite.

### Fonctions de filtrage

L'utilisation généralisée d'alimentations à commutation et d'équipements incorporant la technologie d'onduleur peut provoquer la superposition de composantes haute fréquence sur les ondes du courant de fuite. Les fonctions de filtre permettent de mesurer deux types de courant de fuite : le type provoqué par des défauts d'isolement et celui contenant des composantes haute fréquence.

## **Effets réduits des champs magnétiques externes et de la position du conducteur**

Les pinces sont réalisées dans un matériau doté une importante perméabilité magnétique, permettant une mesure précise à proximité de transformateurs, de moteurs électriques et autres sources de champs magnétiques. Une erreur due à la position du câble conducteur est extrêmement rare, ainsi, même si l'appareil est utilisé comme transformateur de courant résiduel, les caractéristiques de ce courant résiduel sont faibles et la précision de la mesure est bonne.

## **Basse consommation**

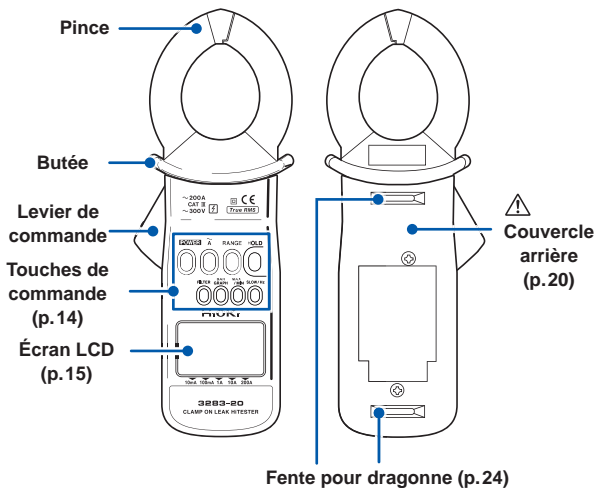
Puissance nominale : 100 mVA

Environ 40 heures de fonctionnement continu avec une seule pile sèche à base de manganèse (6F22) de type stratifié

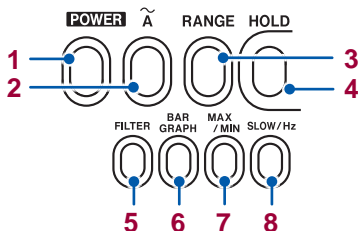










## 1.2 Pièces et fonctions

### Avant et arrière

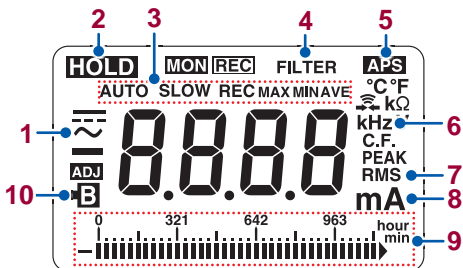


## Touches de commande



	Touche	Habituellement	Mise sous tension en maintenant la touche appuyée
1	 Touche <b>POWER</b>	Met sous tension et hors tension	–
2	 Touche $\tilde{A}$	Désactive la fonction d'enregistrement (p.41)	–
3	 Touche <b>RANGE</b>	Change de gamme (p.29)	Désactive la sonnerie (p.45)
4	 Touche <b>HOLD</b>	Active/désactive la fonction de maintien des données (p.38)	Annule la fonction d'extinction automatique (APS) (p.44)
5	 Touche <b>FILTER</b>	Active/désactive la fonction de filtre (p.36)	–
6	 Touche <b>BAR GRAPH</b>	Modifie l'affichage du diagramme à barres (p.33)	–
7	 Touche <b>MAX/MIN</b>	Active la fonction d'enregistrement (p.39)	–
8	 Touche <b>SLOW/Hz</b>	Définit une fréquence de rafraîchissement de l'affichage plus lente (p.30) Mesure de fréquence (p.33)	–

## 1.3 Affichage





<b>1</b>	~	Mesure AC (p.25)
<b>2</b>	<b>HOLD</b>	Maintien des données (p.38)
	<b>AUTO</b>	La gamme automatique est activée (p.29)
	<b>SLOW</b>	Rafraîchit l'affichage environ 1 fois/3 secondes (p.30)
	<b>REC</b>	La fonction d'enregistrement est activée (p.39)
<b>3</b>	<b>MAX</b>	Valeur maximale (p.39)
	<b>MIN</b>	Valeur minimale (p.39)
	<b>AVE</b>	Valeur moyenne = (valeur maximale + valeur minimale) /2 (p.39)
<b>4</b>	<b>FILTER</b>	La fonction de filtre est activée (p.36)
<b>5</b>	<b>APS</b>	La fonction d'extinction automatique est activée (p.44)
<b>6</b>	Hz	Fréquence (p.33)
<b>7</b>	<b>RMS</b>	Valeur moyenne quadratique vraie (p.26)
<b>8</b>	<b>mA</b>	Courant (A, mA)
	<b>hour</b>	1 heure/segment (diagramme à barres)
<b>9</b>	<b>min</b>	1 minute/segment (diagramme à barres)
	▶	Indication de dépassement de gamme (diagramme à barres)
<b>10</b>	<b>B</b>	Pile faible (p.16)

## Affichage de la puissance restante de la pile

Sous tension, tous les segments LCD s'allument.

Le nom du modèle apparaît ensuite, et le graphique à barres indique la puissance de la pile pendant 1 seconde.

	Affichage du graphique à barres avec pile neuve
	<p>Si la puissance restante de la pile est zéro, <b>B</b> s'allume et la sonnerie émet trois bips.</p> <p>Lorsque <b>B</b> est allumé, la précision de l'appareil ne peut pas être assurée.</p>

## Mise hors tension



Lorsque la tension de la pile chute en dessous d'un certain niveau après que **B** se soit allumé, le courant est coupé automatiquement pour protéger la mémoire interne. **[bAtt]** et **[Lo]** apparaissent alors pour l'indiquer.



Lorsqu'ils sont affichés et que le courant a été coupé, remplacez la pile usée par une neuve.

## Indication de dépassement de gamme



**[O.L.]** est affiché lorsque le courant ou la fréquence mesurés se trouvent au-delà de la limite de mesure.

Dans ce cas, sélectionnez une gamme adéquate.



## 2

# Préparation avant mesure

## 2.1 Débit de la mesure

Avant toute utilisation de l'appareil, veuillez à lire « Précautions d'utilisation » (p.7)

### Préparation et raccordement

---

Placez la pile. (p.20)

Réalisez les contrôles avant utilisation. (p.23)

(si nécessaire)  
Fixez la dragonne. (p.24)

### Mesure

---

Mettez sous tension l'appareil.

Raccordez le conducteur à mesurer.

(si nécessaire)  
Sélectionnez la gamme de mesure. (p.29)  
Limitez le bruit. (p.36)

### Fin

---

Coupez le courant.

## 2.2 Installation/remplacement de la pile

Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, installez une pile alcaline (6LR61) de type stratifié ou une pile sèche à base de manganèse (6F22) de type stratifié. Avant la mesure, vérifiez également que la pile n'est pas épuisée. Sinon remplacez-la.

### AVERTISSEMENT



- 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.



- Afin d'éviter tout choc électrique, retirez les pinces du circuit à mesurer, et retirez le couvercle arrière avant de remplacer la pile.
- Avant d'utiliser l'appareil après avoir remplacé la pile, serrez également le couvercle arrière avec ses vis.
- Afin d'éviter d'endommager l'appareil ou des accidents de choc électrique, utilisez uniquement les vis fournies avec l'appareil pour serrer le couvercle arrière. Si vous desserrez ou endommagez les vis, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
- Manipulez et éliminez les piles conformément aux réglementations locales.



## PRÉCAUTION

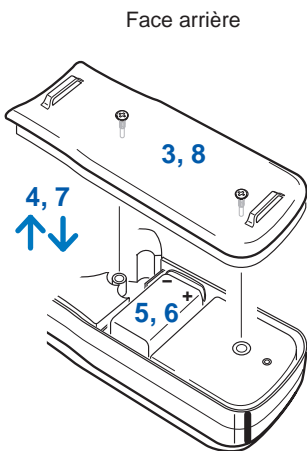
Tenez compte des instructions suivantes pour éviter toute perte de performances ou fuite de la pile.

- Respectez les marques de polarité « + » et « - », afin de ne pas insérer la pile de manière incorrecte.
- N'utilisez pas une pile au-delà de sa période d'utilisation recommandée.
- Ne laissez pas une pile faible à l'intérieur de l'appareil.
- Assurez-vous de la remplacer par une pile de même type.
- Retirez la pile et rangez-la si vous n'allez pas utiliser l'appareil pendant une longue période.



Afin d'éviter d'endommager l'appareil, ne serrez pas trop les vis du couvercle arrière. Un couple d'environ 0,5 N•m est recommandé.

- Lorsque **B** apparaît, la pile est épuisée et la précision n'est pas assurée. Remplacez la pile dès que possible.
- Coupez le courant avant de remplacer la pile.
- Lors de l'insertion d'une pile neuve, assurez-vous que les extrémités de contact avec celle-ci y sont correctement raccordées. Si un contact est desserré, réglez-le de manière à le raccorder correctement. Si la pile n'est pas correctement raccordée, la mise sous tension peut s'avérer impossible, ou l'appareil peut s'éteindre en cours d'utilisation.



**1 Préparez ce qui suit :**

- Une pile alcaline (6LR61) de type stratifié ou une pile sèche à base de manganèse (6F22) de type stratifié
- Tournevis cruciforme

**2 Placez l'appareil hors tension.**

**3 Desserrez les deux vis de fixation du couvercle arrière à l'aide d'un tournevis cruciforme.**

**4 Retirez le couvercle arrière.**

**5 Retirez la pile usagée, en veillant à ne pas tirer sur les extrémités de contact avec la pile.**

**6 Insérez fermement la pile neuve entre les extrémités de contact. Assurez-vous d'orienter correctement la polarité.**

**7 Serrez le couvercle arrière.**

**8 Vissez les vis de fixation pour maintenir le couvercle arrière.**

## 2.3 Contrôle avant utilisation

Avant la première utilisation, vérifiez l'appareil soigneusement afin de vous assurer qu'il n'a subi aucun dommage lors de l'expédition. S'il est endommagé, ou s'il ne fonctionne pas conformément aux spécifications, contactez votre revendeur ou représentant Hioki.

### Vérification de l'aspect extérieur

Vérifier l'élément	Action
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des fissures ou cassures sont-elles présentes sur l'extérieur de l'appareil ?</li> <li>• Des circuits internes sont-ils exposés ?</li> </ul>	<p>Contrôle visuel.</p> <p>Si l'un de ces dommages est présent, l'appareil ne pourra pas mesurer correctement. N'utilisez pas l'appareil dans de telles conditions. Faites-le d'abord réparer.</p>

### Vérifications lors de la mise sous tension

Vérifier l'élément	Action
La pile a-t-elle suffisamment d'énergie ?	Si le <b>B</b> à gauche de l'écran LCD s'allume ou si le courant est coupé juste après la mise sous tension, la précision de mesure ne peut pas être assurée et vous devez remplacer immédiatement la pile par une neuve (p.20).
Tous les segments LCD sont-ils affichés ?	Vérifiez que tous les segments LCD s'allument (p.15). Si l'un des segments ne s'allume pas, vous devez faire réparer l'appareil.

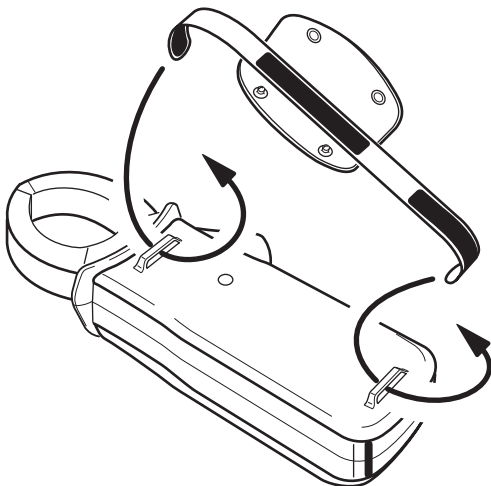
## 2.4 Fixation de la dragonne

La fente pour dragonne présente à l'arrière de l'appareil peut être utilisée pour y attacher la dragonne incluse. Utilisez la dragonne pour éviter toute chute accidentelle de l'appareil.

### PRÉCAUTION



Fixez la dragonne de manière sûre en l'insérant dans les fentes prévues à cet effet sur l'appareil. Si la dragonne n'est pas correctement fixée, l'appareil peut tomber et être endommagé.



# 3

## Réalisation des mesures

### 3.1 Mesure du courant de fuite

 **DANGER**



Pour éviter un choc électrique, ne touchez pas la partie au-delà de la butée protectrice pendant l'utilisation (p.13).

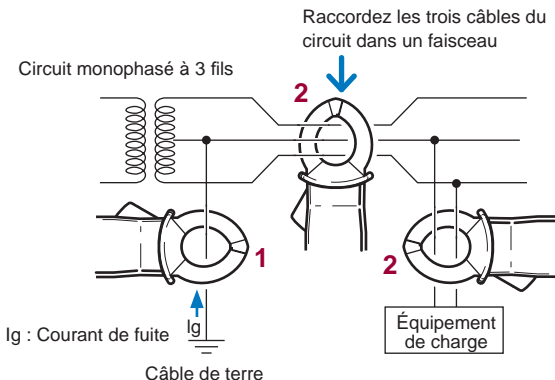
1



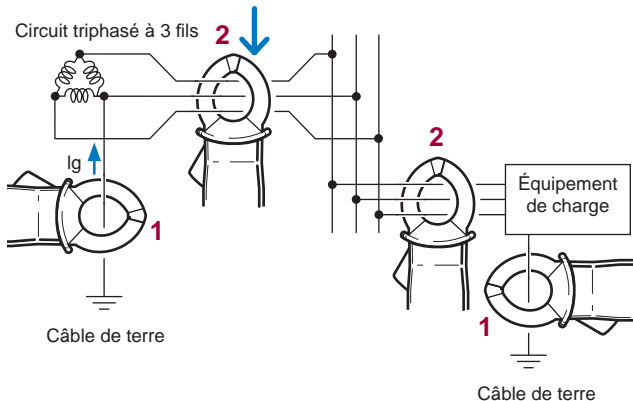
#### 2 Placez le conducteur au centre de la pince.

Pour mesurer le câble de terre d'un circuit, raccordez ce dernier uniquement. (Voir 1 dans l'illustration)

Pour mesurer tous les câbles d'un circuit, raccordez-les tous ensemble dans un faisceau. (Voir 2 dans l'illustration)



Raccordez les trois câbles du circuit dans un faisceau



- Pour mesurer un circuit monophasé à 2 fils, raccordez les deux fils du circuit ensemble.
- Pour mesurer un circuit triphasé à 3 fils, raccordez les trois fils du circuit ensemble.
- Pour mesurer un circuit triphasé à 4 fils, raccordez les quatre fils du circuit ensemble. Si ce n'est pas possible, réalisez la mesure sur le câble de terre de l'équipement.



La valeur efficace (RMS) du courant de fuite apparaît sur l'écran numérique.

- N'appliquez pas de courant dépassant l'entrée continue maximale de la gamme de courant.
- La mesure peut ne pas être précise dans les cas suivants.
  - (1) Lorsqu'un courant important (d'environ 100 A) circule dans une ligne électrique proche.
  - (2) Si vous utilisez l'appareil pour mesurer les ondes sur le côté secondaire d'un onduleur, ou d'autres ondes spéciales.
  - (3) Si les pinces ne sont pas totalement fermées.

Dans les cas où les fils sont fins, avec un câble triphasé par exemple, assurez-vous toujours que les pinces sont totalement fermées. Lorsque les pinces ne sont pas totalement fermées, une erreur survient dans les valeurs mesurées et la précision ne peut pas être assurée.
- Notez qu'une valeur de plusieurs dizaines d'ampères peut être affichée lorsque les pinces sont ouvertes ou fermées, ou lorsque la gamme de courant est modifiée, mais il ne s'agit pas d'une erreur. Attendez simplement un instant, que l'affichage revienne à zéro. Ou lancez la mesure avant le retour à zéro, cela ne supposera aucun effet indésirable.
- Dans les régions froides, l'affichage peut ne pas revenir à zéro lorsque les pinces sont retirées du conducteur. Cela n'affecte pas la précision, étant donné que vous mesurez un courant supérieur ou égal à 1 mA, c'est-à-dire la limite inférieure de la gamme de précision garantie.
- Cet appareil est conçu pour mesurer des lignes électriques jusqu'à CAT III 300 V (tension à la terre). Néanmoins, dans le cas exceptionnel d'une ligne triphasée à 3 ou 4 fils, ou similaire, dont le point neutre est raccordé à la terre (raccordement en « Y » ou en étoile), l'appareil peut être utilisé sur des lignes d'une tension allant jusqu'à 500 V (environ 289 V de tension à la terre) – mais uniquement dans ce cas.

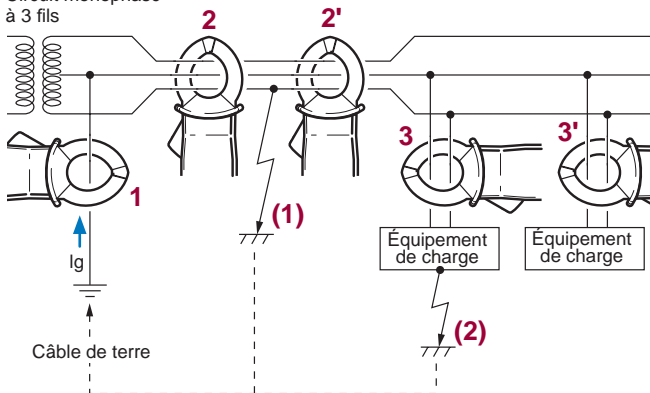
## Localisation d'un défaut d'isolement

Pour un transformateur, mesurez d'abord le câble de terre pour déterminer le courant de fuite de l'ensemble du circuit (voir 1 dans l'illustration), puis utilisez la variation du courant de fuite pour diagnostiquer la présence ou l'absence de fuite.

Si vous diagnostiquez la présence d'une fuite, utilisez la mesure du faisceau de l'ensemble des câbles pour la localiser. Commencez par l'alimentation et travaillez vers la charge.

- Supposez qu'un défaut d'isolement est survenu au point (1) dans l'illustration. Il est possible de détecter le courant de fuite avec la mesure groupée sur la position 2, mais pas sur la 2'.
- Supposez qu'un défaut d'isolement est survenu sur l'équipement de charge au point (2) dans l'illustration. Il est possible de détecter le courant de fuite avec la mesure groupée sur la position 3, mais pas sur la 3'.
- Pour détecter un courant de fuite intermittent (qui se produit uniquement lorsqu'une certaine partie de l'équipement fonctionne), l'utilisation d'un enregistreur est utile.

Circuit monophasé à 3 fils





## Sélection de la gamme de mesure

Vous pouvez sélectionner la gamme automatique ou manuelle.

- Gamme automatique La gamme optimale pour les valeurs mesurées est définie automatiquement.
- Gamme manuelle Le réglage est fixé sur une gamme particulière.

Avec l'affichage de la fréquence, seule la gamme automatique est disponible.

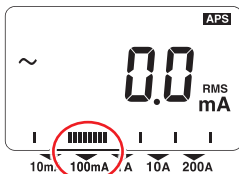
### Gamme automatique



La mesure débute avec une gamme automatique une fois sous tension.

[AUTO] s'allume (réglage initial)

### Gamme manuelle



Des barres apparaissent au-dessus de la gamme actuellement sélectionnée. L'illustration ci-dessus indique la gamme de 100 mA sélectionnée.

RANGE



10 mA ([AUTO] disparaît)

100 mA

1 A

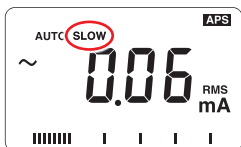
10 A

200 A

Gamme automatique ([AUTO] s'allume)

## Définition d'une fréquence de rafraîchissement de l'affichage plus lente (SLOW)

Si la valeur de courant affichée fluctue rapidement et qu'elle est difficile à lire, vous pouvez régler une fréquence de rafraîchissement plus lente (environ 1 fois/3 secondes) en appuyant sur la touche **SLOW/Hz**, pour faciliter la lecture de la valeur.



SLOW/Hz



- Régler [Hz] ou [RMS] replace l'écran à la fréquence de rafraîchissement normale.
- Avec l'affichage de la fréquence, la fréquence de rafraîchissement ne peut pas être modifiée.


## Définition d'une fréquence de rafraîchissement de l'affichage plus rapide (FAST)

Une fréquence plus rapide d'environ 4 fois par seconde peut être définie pour le rafraîchissement de l'affichage. C'est utile, par exemple, pour mesure des courants de charge aux fluctuations intenses et dans des applications similaires.

### NORMAL



### FAST

(Affichage en une fraction de secondes chaque fois que vous appuyez sur la touche )



Si vous passez à l'affichage **[SLOW]** alors que l'appareil est en mode rapide, la fréquence de rafraîchissement de l'affichage correspond à **[NORMAL]** (environ 2 fois/seconde).

## Mesure d'un courant de charge aux fluctuations intenses

Réglez d'abord la fréquence de rafraîchissement de l'affichage sur FAST puis définissez la gamme adéquate en utilisant la touche **RANGE**. Procédez ensuite à la mesure.

**NORMAL**



1



Appuyez deux fois de suite



**FAST**

(Affichage en une fraction de secondes chaque fois que vous appuyez sur la touche  $\tilde{A}$ )



2

RANGE



Définissez une gamme de courant fixe.

- Si vous ignorez l'importance du courant à mesurer, sélectionnez la gamme de 200 A.
- Utiliser la fonction d'enregistrement pour conserver la valeur maximale facilite les lectures (p. 39).

## Obtention de l'affichage sous forme de graphiques à barres (BAR GRAPH)

Vous pouvez afficher la gamme de courant sous forme de graphique à barres.

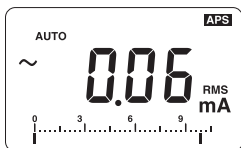
Le graphique à barres indique la valeur rms du courant mesuré.

La fréquence de rafraîchissement de l'affichage du graphique à barres est réglée sur FAST (environ 4 fois/seconde).

### Affichage de la gamme de courant



### Affichage sous forme de graphique à barres

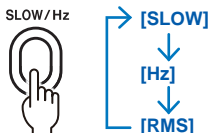


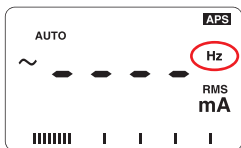
Le segment clignotant dans le graphique à barres indique la position pleine échelle.

## Affichage de la fréquence (Hz)



Lorsque [SLOW] est affiché :





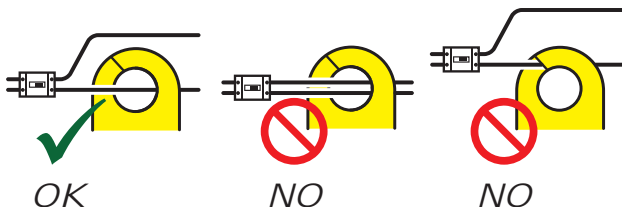
La fréquence du courant mesuré est alors affichée.

En l'absence d'entrée, ou en cas d'entrée inférieure à 30 Hz, « --- » est affiché.

- Activez la fonction de filtre lors d'une mesure dans les cas suivants (p.36).
  - (1) Si des données insignifiantes sont affichées à cause du bruit.
  - (2) Si vous utilisez l'appareil pour mesurer les ondes sur le côté secondaire d'un onduleur, ou d'autres ondes spéciales.
- L'appareil peut ne pas effectuer de mesure dans les cas suivants.
  - (1) Si le courant d'entrée représente 1/10 ou moins de la gamme de courant (pleine échelle).
  - (2) Si vous mesurez des hautes fréquences avec la fonction de filtre activée.
- La gamme de fréquence est réglée automatiquement. Si vous appuyez sur la touche **RANGE**, seule la gamme de courant est modifiée.

## Mesure du courant de charge

Pour mesurer le courant de charge, placez juste un fil du conducteur. La mesure n'est pas possible si vous placez les deux fils d'un câble monophasé, ou les 3 fils d'un câble triphasé.



- L'appareil peut ne pas mesurer certaines ondes spéciales, par exemple sur le côté secondaire d'un onduleur.
- En fonction de l'importance et de la fréquence du courant d'entrée, la résonance peut provoquer l'émission de bruits par les pinces, mais cela n'affecte en rien la mesure.
- Si vous ignorez l'importance du courant d'entrée, désactivez la fonction de filtre et commencez la mesure avec la gamme automatique ou avec une gamme définie sur 200 A.

## 3.2 Réduction du bruit (Fonction de filtre – FILTER)

L'utilisation généralisée d'alimentations à commutation et d'équipements incorporant la technologie d'onduleur peut provoquer la superposition de composantes haute fréquence sur les ondes du courant de fuite. Utilisez la fonction de filtre pour supprimer les composantes haute fréquence non désirées.

### FILTER OFF



FILTER

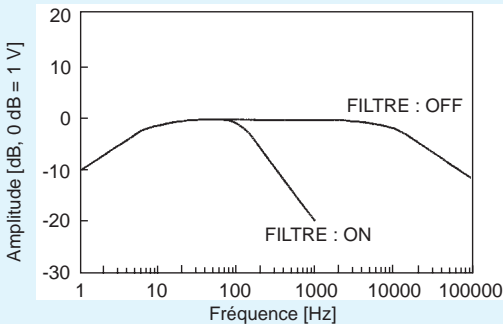


### FILTER ON





La gamme de fréquence avec la fonction de filtre activée est limitée à environ 180 Hz (-3 dB), par rapport à la gamme de fréquence d'un disjoncteur de fuite ordinaire. Il est recommandé d'utiliser la fonction de filtre lors de l'analyse du fonctionnement du disjoncteur de fuite.



Gammes de fréquence (en utilisant une gamme de courant de 10 mA)

### 3.3 Maintien des données (Fonction de maintien des données – HOLD)

Utilisez-la pour bloquer les données affichées (placez-les sur maintien) pour une lecture facile.

**HOLD** OFF



**HOLD** ON



## 3.4 Vérification des valeurs maximale, minimale et moyenne (Fonction d'enregistrement – REC)

Utilisez la fonction d'enregistrement pour afficher la valeur de mesure maximale/minimale, la moyenne du maximum et du minimum, ou la valeur instantanée.



1

RANGE



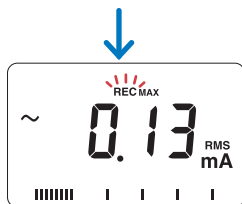
Sélectionnez la gamme de courant.

2

MAX / MIN



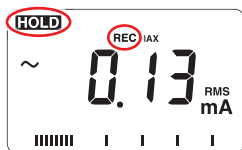
Appuyez sur la touche **MAX/MIN** pendant la mesure du courant.



Les valeurs maximale, minimale, moyenne et instantanée de la période entre le dernier actionnement de la touche **MAX/MIN** et le moment présent sont affichées. Les autres données sont conservées dans la mémoire interne. **([REC] clignote)**

[MAX], [MIN] et [AVE] s'affichent	Valeur de mesure affichée
[MAX]	Valeur maximale
[MIN]	Valeur minimale
[AVE]	Valeur moyenne = (valeur maximale + valeur minimale)/2
Aucune	Valeur instantanée

- Appuyer sur la touche **MAX/MIN** pendant la gamme automatique ([AUTO]) fixe la gamme sur le réglage de courant.
- Lorsque vous utilisez la fonction d'enregistrement, l'extinction automatique est désactivée automatiquement.

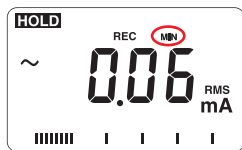


3



Arrêtez la fonction d'enregistrement.

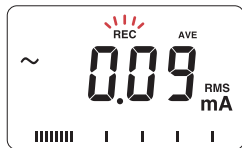
(**HOLD** s'allume, [REC] s'allume)



4



Valeur maximale [MAX]  
↓  
Valeur minimale [MIN]  
↓  
Valeur moyenne [AVE]  
↓  
Valeur instantanée



5



Réactivez la fonction d'enregistrement.

(**HOLD** s'éteint, [REC] clignote)

### Désactivation de la fonction d'enregistrement

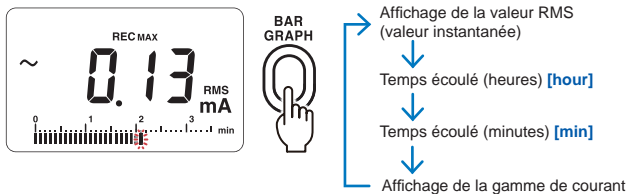


Les valeurs maximale, minimale ou moyenne sont effacées. ([REC] disparaît)

- Le décompte du temps écoulé s'arrête tant que **HOLD** reste allumé.
- Les pertes de courant momentanées et les surtensions ne peuvent pas être détectées dans ce mode.
- La valeur maximale, minimale ou moyenne est effacée lorsque le courant est coupé.
- La durée d'utilisation de la fonction d'enregistrement dépend de la capacité restante de la pile. Utilisez une pile alcaline (6LR61) de type stratifié neuve lorsque vous l'utilisez sur une période prolongée.
- La fréquence la plus basse qui peut être affichée est 30,0 Hz.
- Si vous raccordez la conducteur après avoir activé la fonction d'enregistrement, il n'y a aucune entrée et la valeur minimale est donc de zéro. Pour éviter cela, raccordez le conducteur avant d'appuyer sur la touche **MAX/MIN** pour activer la fonction d'enregistrement.
- Si vous retirez les pinces du conducteur avec la fonction d'enregistrement activée, l'entrée est arrêtée et la valeur minimale est donc de zéro. Pour éviter cela, appuyez sur la touche **HOLD** pour arrêter la fonction d'enregistrement avant de retirer les pinces du circuit.

## Affichages du graphique à barres (BAR GRAPH)

Vous pouvez afficher le graphique à barres de différentes manières.



Lorsque vous sélectionnez l'un des affichages de temps écoulé, un segment du graphique à barres clignote pour indiquer le temps qui s'est écoulé depuis le dernier actionnement de la touche **MAX/MIN**.

### Lorsque [min] est affiché à droite du graphique à barres :

1 segment du graphique à barres représente 1 minute. Le segment correspondant à la minute en train de s'écouler clignote, et lorsque la minute s'est écoulée, ce segment s'arrête de clignoter et reste allumé. Les segments agissent ainsi l'un après l'autre, de gauche à droite du graphique. Lorsque tous les segments du graphique à barres sont allumés, 30 minutes se sont écoulées. À partir de ce moment-là, les segments clignotent une fois de plus un par un de gauche à droite, pour indiquer la minute en train de s'écouler, mais cette fois le segment clignotant s'éteint avec chaque minute écoulée.

### Lorsque les segments à gauche du segment clignotant sont allumés :



Le nombre de segments allumés représente le temps écoulé en minutes (de 0 à 29).

L'exemple indique l'affichage pour un temps écoulé = 20 minutes.

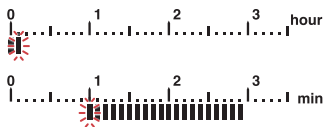
### Lorsque les segments à droite du segment clignotant sont allumés :



Le nombre de segments éteints représente le temps écoulé (+30) en minutes (de 30 à 59).

L'exemple indique l'affichage pour un temps écoulé = 50 minutes.

### Lorsque [hour] est affiché à droite du graphique à barres :



1 segment du graphique à barres représente 1 heure. Il est possible d'afficher jusqu'à 59 heures de temps écoulé.

L'exemple indique l'affichage pour un temps écoulé = 1 heure 40 minutes.

## 3.5 Limitation de la consommation de puissance de la pile (Fonction d'extinction automatique – APS)

Utilisez ceci pour limiter la consommation de puissance de la pile. Cela permet de couper le courant automatiquement si l'appareil n'est pas utilisé pendant 10 minutes.

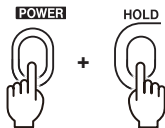
La fonction APS est activée d'usine (il s'agit du réglage initial). (**APS** s'allume)

Lorsque APS est activé, **APS** clignote sur l'écran LCD, et un bip retentit pour vous avertir que l'appareil sera mis hors tension automatiquement dans 30 secondes. Pour continuer à utiliser l'appareil, appuyez sur n'importe quelle touche autre que **POWER**. Notez que même ainsi, le courant sera coupé automatiquement 10 minutes plus tard si vous laissez l'appareil inutilisé pendant tout ce temps.

- Lorsque l'appareil fonctionne en continu sur une période prolongée, désactivez la fonction d'extinction automatique à l'avance.
- Utiliser la fonction d'enregistrement désactive la fonction APS.

### Désactivation de la fonction d'extinction automatique

Coupez le courant si nécessaire.



Appuyez sur ces touches simultanément

Lors de la remise sous tension, la sonnerie émet deux bips et la fonction APS est désactivée. (**APS** disparaît)

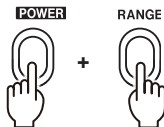
L'extinction automatique est désactivée jusqu'à ce que vous coupiez le courant.

Ne l'oubliez pas si la pile est faible.



## 3.6 Désactivation de la sonnerie

La sonnerie est activée d'usine (il s'agit du réglage initial). Pour modifier ce réglage, coupez d'abord le courant.



Appuyez sur ces touches simultanément

Lors de la remise sous tension, la sonnerie émet deux bips. Ensuite elle est désactivée.

La sonnerie est désactivée jusqu'à ce que vous coupiez le courant.



# 4

## Spécifications

### lec. (Valeur lue ou affichée)

La valeur actuellement mesurée et indiquée par l'appareil de mesure.

### rés. (Résolution)

La plus petite unité affichable sur un appareil de mesure numérique, c'est-à-dire la valeur d'entrée qui provoque l'affichage d'un « 1 », en tant que chiffre le moins significatif.

## 4.1 Spécifications de mesure

<b>Conditions de précision garantie</b>	Période de précision garantie :	1 an
	Période de précision garantie après réglage réalisé par Hioki :	1 an
	Nombre d'ouvertures-fermetures de la pince :	Jusqu'à 10 000
	Température et humidité pour la précision garantie :	23°C±5°C, à 80% d'humidité relative ou moins

L'indicateur **B** de pile faible doit être allumé.

<b>Diamètre des conducteurs de mesure</b>	φ 40 mm max.
---	--------------

## Courant AC : A rms (affichage de rms vraies)

Gamme (gamme de précision)	Résolution	Précision	Courant maximal admissible
10,00 mA (1,00 mA à 10,00 mA)	0,01 mA	<b>FILTRE OFF :</b> 45 Hz à 66 Hz : ±1,0% lec. ±5 rés.  40 Hz à 45 Hz, 66 Hz à 2 kHz : ±2,0% lec. ±5 rés.	20 A AC rms, continu (p.52)
100,0 mA (10,0 mA à 100,0 mA)	0,1 mA		
1,000 A (0,100 A à 1,000 A)	0,001 A		
10,00 A (1,00 A à 10,00 A)	0,01 A	<b>FILTRE ON :</b> 50 Hz à 60 Hz : ±1,5% lec. ±5 rés.	
200,0 A (10,0 A à 200,0 A)	0,1 A	<b>FILTRE OFF :</b> 45 Hz à 66 Hz : ±1,5% lec. ±5 rés.  40 Hz à 45 Hz, 66 Hz à 2 kHz : ±2,0% lec. ±5 rés.  <b>FILTRE ON :</b> 50 Hz à 60 Hz : ±2,0% lec. ±5 rés.	200 A AC rms, continu (p.52)

**Effet de la position du conducteur**

Dans lec. ±0,1 % (avec toute position relative au centre de la pince et un courant inférieur à 100 A)  
Dans lec. ±0,5 % (avec courant de 100 A ou plus)

**Effets des champs magnétiques externes**

Équivalent à 5 mA, 7,5 mA max., avec un champ magnétique externe de 400 A/m AC

**Tension nominale maximale de mise à la terre**

300 V AC (Catégorie de mesure III)  
Surtension passagère anticipée : 4 000 V

## Fréquence Hz

Gamme (gamme de précision)	Résolution	Précision
100,0 Hz (30,0 Hz à 99,9 Hz)	0,1 Hz	$\pm 0,3\%$ lec. $\pm 1$ rés.
1 000 Hz (95 Hz à 1 000 Hz)	1 Hz	$\pm 1,0\%$ lec. $\pm 1$ rés.

La gamme de fréquence est réglée automatiquement. Si vous appuyez sur la touche **RANGE** en mode d'affichage de la fréquence, seule la gamme de courant est modifiée.

## 4.2 Spécifications générales

### Fonctions auxiliaires

<b>Enregistrement</b>	Valeur maximale ( <b>[MAX]</b> ), minimale ( <b>[MIN]</b> ), et moyenne ( <b>[AVE]</b> ) affichable pour mesure de fréquence et de courant AC
<b>Maintien des données</b>	Place l'affichage sur maintien
<b>Extinction automatique</b>	Active un bip d'alerte intermittent et coupe automatiquement l'alimentation environ 10 minutes après le dernier actionnement d'une touche (l'arrêt peut être retardé ou annulé)
<b>Mise hors tension en raison de tension de pile faible</b>	Lorsque la tension de la pile chute en-dessous d'un certain niveau, cette fonction éteint l'appareil pour éviter des dysfonctionnements
<b>Bip sonore</b>	ON/OFF

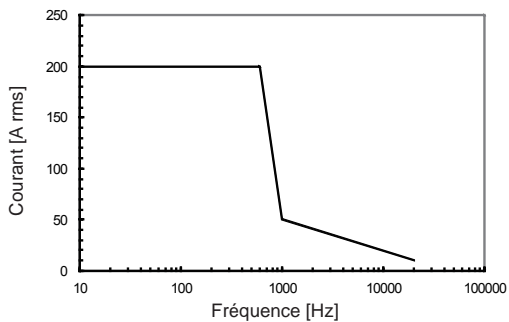
### Écran LCD

<b>Indication numérique</b>	2 000 chiffres, affichant des valeurs inférieures ou égales à 5 chiffres avec un zéro
-----------------------------	---

<b>Indication via graphique à barres</b>	35 segments Il est possible de sélectionner l'affichage de la gamme ou de rms						
<b>Indication de dépassement de gamme</b>	Affichage de <b>[O.L.]</b> (en utilisant 7 segments) ; affichage sous forme de graphique à barres ►						
<b>Avertissement de pile faible</b>	<b>[B]</b> (Cet indicateur s'allume pour indiquer que la pile est faible. Lorsqu'il est allumé, la précision n'est pas garantie.)						
<b>Mise hors tension en raison de pile faible</b>	<b>[bAtt]</b> → <b>[Lo]</b> est affiché (avec 7 segments), puis l'alimentation est coupée						
<b>Indication de maintien des données</b>	<b>HOLD</b>						
<b>Indication d'extinction automatique</b>	<b>APS</b>						
<b>Autres fonctions</b>							
<b>Fonctions de filtrage</b>	ON : 180 Hz ±30 Hz (-3 dB) / OFF						
<b>Fréquence de rafraîchissement de l'affichage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indication numérique                     <table border="0"> <tr> <td>NORMAL (NORMALE)</td> <td>500 ms ±25 ms (environ 2 fois/seconde)</td> </tr> <tr> <td>SLOW (LENTE)</td> <td>3 s ± 0,15 s (environ 1 fois/3 secondes)</td> </tr> <tr> <td>FAST (RAPIDE)</td> <td>250 ms ±12,5 ms (environ 4 fois/seconde)</td> </tr> </table> </li> <li>Indication via graphique à barres 250 ms ±12,5 ms (environ 4 fois/seconde)</li> </ul>	NORMAL (NORMALE)	500 ms ±25 ms (environ 2 fois/seconde)	SLOW (LENTE)	3 s ± 0,15 s (environ 1 fois/3 secondes)	FAST (RAPIDE)	250 ms ±12,5 ms (environ 4 fois/seconde)
NORMAL (NORMALE)	500 ms ±25 ms (environ 2 fois/seconde)						
SLOW (LENTE)	3 s ± 0,15 s (environ 1 fois/3 secondes)						
FAST (RAPIDE)	250 ms ±12,5 ms (environ 4 fois/seconde)						
<b>Temps de réponse de l'affichage</b>	Avec courant AC et fréquence : 2,2 secondes ou moins						
<b>Gamme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour le courant AC, il est possible de sélectionner plage automatique ou manuelle (fixe)</li> <li>Fréquence : gamme automatique</li> </ul>						

<b>Caractéristiques dynamiques du circuit (facteur de crête)</b>	2,5 max. (1,5 max. avec une gamme de 200 A)
<b>Tension de tenue diélectrique</b>	Entre les pinces et la poignée : 4,29 kV AC/minute
<b>Résistance d'isolement</b>	Entre les pinces et le circuit : 630 k $\Omega$ ou plus
<b>Environnement d'exploitation</b>	Intérieur, degré de pollution 2 et altitude jusqu'à 2 000 m
<b>Normes</b>	Sécurité : EN61010 CEM : EN61326
<b>Herméticité et étanchéité</b>	IP40 (EN60529)
<b>Température et humidité d'utilisation</b>	0°C à 40°C à 80 % d'humidité relative ou moins (sans condensation)
<b>Caractéristiques de température</b>	Dans une gamme de 0°C à 40°C : 0,05 x spécifications de précision/°C
<b>Température de stockage</b>	De -10°C à 50°C (sans condensation)
<b>Alimentation électrique</b>	Pile alcaline (6LR61) de type stratifié x 1, ou pile sèche à base de manganèse (6F22) de type stratifié x 1 Tension nominale d'alimentation : 9 V
<b>Puissance nominale maximale</b>	100 mVA
<b>Durée de fonctionnement en continu</b>	Environ 40 heures (sans charge et avec une pile à base de manganèse de type stratifié (6F22))
<b>Dimensions</b>	Environ 62 mm L x 225 mm H x 39 mm P
<b>Poids</b>	Environ 400 g (piles non incluses)
<b>Période de garantie du produit</b>	3 ans
<b>Accessoires</b>	Voir « Vérification du contenu du colis » (p.1).

### Caractéristiques de déclassement en fonction de la fréquence





### AVERTISSEMENT



Il est dangereux de toucher l'un des points haute tension à l'intérieur de l'appareil.

Les clients ne sont pas autorisés à modifier, désassembler ou réparer l'appareil. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un incendie, un choc électrique ou blesser quelqu'un.

## 5.1 Réparation, inspection et nettoyage

### Étalonnage de l'appareil

L'intervalle d'étalonnage de l'appareil dépend des conditions d'utilisation et de l'environnement. Définissez un intervalle d'étalonnage adapté à vos conditions d'utilisation et à l'environnement, et demandez à ce que Hioki réalise cet étalonnage.

### Nettoyage

### ATTENTION



Si un corps étranger reste bloqué dans les extrémités de la pince, n'essayez pas de le retirer en forçant l'ouverture/fermeture des pinces. Retirez-le doucement avec une brosse douce ou similaire. Tout corps étranger doit être retiré afin de garantir la précision de la mesure. La précision n'est pas non plus assurée si les pinces sont déformées par un corps étranger ou toute autre cause. Si les pinces sont déformées, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

- Pour nettoyer l'appareil, essayez-le doucement avec un chiffon doux humidifié d'eau ou de détergent neutre.
- Nettoyez l'écran en l'essuyant doucement avec un chiffon doux et sec.

**IMPORTANT**

N'utilisez jamais de solvants contenant du benzène, de l'alcool, de l'acétone, de l'éther, un diluant, de l'essence, ou similaire, pour nettoyer l'appareil. Cela peut provoquer une déformation ou une décoloration.

**Mise au rebut de l'appareil**


Mettez l'appareil au rebut conformément aux réglementations locales.

## 5.2 Dépannage

En cas de problème sur l'appareil, réalisez d'abord les vérifications de la « Liste de contrôles de dépannage » suivante. Si le problème persiste, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

### Liste de contrôles de dépannage

Problème	Cause	Solution
<b>Impossible de mettre le courant</b> <b>Le courant est coupé pendant le fonctionnement</b>	La pile peut être faible.	Remplacez-la par une neuve (p.20).
	Les extrémités de contact avec la pile peuvent être étirées et provoquer un défaut de contact.	Retirez la pile, puis utilisez des pinces radio ou similaire pour régler les extrémités de contact avec la pile.
	Lorsque la fonction d'extinction automatique est activée, l'alimentation est coupée automatiquement si l'appareil n'est pas utilisé pendant 10 minutes.	Vérifiez les réglages de la fonction APS (p.44).
<b>B</b> s'allume <b>B</b> s'allume, suivi d'une coupure immédiate du courant <b>Le courant est coupé immédiatement après avoir été mis</b>	La pile peut être faible.	Remplacez-la par une neuve (p.20).

Problème	Cause	Solution
Impossible de modifier la gamme	La fonction d'enregistrement (affichage [MAX]/[MIN]/[AVE]) est activée – cela rend impossible toute modification de gamme.	Appuyez sur la touche  pour désactiver la fonction d'enregistrement. Modifiez ensuite la gamme (p.41).
Affichage de [E.001] à [E.004]	La mémoire interne peut être endommagée.	Faites réparer l'appareil (p.56)
Les pinces émettent un son pendant la mesure	Lors de la mesure d'un courant important ou d'un courant haute fréquence, une résonance peut intervenir et provoquer un son.	Le volume dépend de chaque cas, mais les sons n'altèrent pas la mesure.

## 5.3 Affichages d'erreur

Affichage d'erreur	Définition	Solution
[E. 001]	Erreur de somme de contrôle dans la ROM interne d'un micro-ordinateur à puce unique.	Si l'une de ces erreurs est affichée sur l'écran LCD, une réparation est nécessaire. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé pour la réparation.
[E. 002]	Erreur R/W dans la RAM interne d'un micro-ordinateur à puce unique.	
[E. 003]	Erreur de somme de contrôle EEPROM.	
[E. 004]		

## 5.4 Affichages de message

Affichage	Définition	Voir page
bAtt	Pile faible.	p.20
Lo	Remplacez-la par une neuve.	
E.001	Il y a une anomalie dans la ROM interne ou les données EEPROM. Faites réparer l'appareil.	p.56
OL.	Affiché lorsque le courant ou la fréquence mesurés se trouvent au-delà de la limite de mesure. Sélectionnez une gamme adéquate.	-
- - - -	Lorsque l'affichage de fréquence est réglé, ce message indique l'absence d'entrée ou que la fréquence est inférieure à 30 Hz.	p.33



## Certificat de garantie

# HIOKI

Modèle	Numéro de série	Période de garantie Trois (3) ans à compter de la date d'achat ( __/ __/ __ )
--------	-----------------	--

Nom du client : \_\_\_\_\_  
Adresse du client : \_\_\_\_\_

### Important

- Veuillez conserver ce certificat de garantie. Aucun duplicata ne pourra-t-être émis.
- Remplissez le certificat avec le numéro du modèle, le numéro de série, la date d'achat ainsi que vos nom et adresse. Les informations personnelles que vous fournissez sur ce formulaire seront uniquement utilisées pour réaliser la réparation et fournir des informations à propos des services et des produits Hioki.

Ce document certifie que le produit a été inspecté et vérifié afin d'être conforme aux normes Hioki. Dans l'éventualité d'un dysfonctionnement, merci de prendre contact avec le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit et lui fournir ce document, auquel cas Hioki réparera ou remplacera le produit soumis aux conditions de garantie décrites ci-dessous.

### Conditions de garantie

1. Le fonctionnement correct du produit est garanti pendant la période de garantie (trois [3] ans à compter de la date d'achat). Si la date d'achat est inconnue, la période de garantie est définie comme trois (3) ans à compter de la date (mois et année) de fabrication (telle qu'elle est indiquée par les quatre premiers chiffres du numéro de série au format AAMM).
2. Si un adaptateur AC est fourni avec le produit, l'adaptateur est garanti pendant un (1) an à compter de la date d'achat.
3. La précision des valeurs mesurées et des autres données générées par le produit est garantie comme décrit dans les spécifications de produit.
4. Dans l'éventualité où le produit ou l'adaptateur AC présente des dysfonctionnements pendant leur période de garantie respective dû à un défaut de fabrication ou de matériaux, Hioki réparera ou remplacera gratuitement le produit ou l'adaptateur AC.
5. Les dysfonctionnements et problèmes suivants ne sont pas couverts par la garantie et ne font donc pas l'objet d'un remplacement ou d'une réparation gratuite :
  - 1. Dysfonctionnements ou dommages de consommables, de pièces avec une durée de vie définie, etc.
  - 2. Dysfonctionnements ou dommages de connecteurs, câbles, etc.
  - 3. Dysfonctionnements ou dommages causés par le transport, la chute, le déplacement, etc., après l'achat du produit
  - 4. Dysfonctionnements ou dommages causés par une mauvaise manipulation du produit ne respectant pas les indications fournies dans le manuel d'instructions ou sur l'étiquetage de précaution qui se trouve sur le produit
  - 5. Dysfonctionnements ou dommages causés par un manque d'entretien ou d'inspection exigés par la loi ou recommandés dans le manuel d'instructions
  - 6. Dysfonctionnements ou dommages causés par un incendie, le vent, un orage ou une inondation, un tremblement de terre, la foudre, des anomalies d'alimentation électriques (notamment de tension, de fréquence, etc.), des guerres ou troubles civils, une contamination radioactive ou d'autres cas fortuits
  - 7. Dommages limités à l'apparence du produit (imperfections superficielles, déformation de la forme du boîtier, dégradation de la couleur, etc.)
  - 8. Autres dysfonctionnements ou dommages pour lesquels Hioki n'est pas tenu responsable
6. La garantie sera considérée comme nulle dans les circonstances suivantes, auquel cas Hioki ne pourra pas effectuer de services comme la réparation ou l'étalonnage :
  - 1. Si le produit a été réparé ou modifié par une entreprise, une entité ou un individu autre que Hioki
  - 2. Si le produit a été intégré à une autre partie de l'équipement pour l'utiliser dans un but précis (aérospatial, énergie nucléaire, utilisation médicale, commande de véhicule, etc.) sans que Hioki n'ait reçu d'avis préalable
7. Si vous subissez une perte causée par l'utilisation du produit et Hioki détermine qu'ils sont responsables du problème sous-jacent, Hioki fournira une compensation d'un montant n'excédant pas le prix d'achat, avec les exceptions suivantes :
  - 1. Dommages secondaires venant de dommages d'un composant ou d'un appareil de mesure qui ont été causés par l'utilisation du produit
  - 2. Dommages venant des résultats de mesure fournis par le produit
  - 3. Dommages sur un appareil autre que le produit qui sont survenus lors de la connexion de l'appareil au produit (Notamment via des connexions de réseau)
8. Hioki se réserve le droit de refuser d'effectuer une réparation, un étalonnage ou un autre service pour des produits pour lesquels un certain temps s'est écoulé depuis leur fabrication, des produits dont les pièces ne sont plus produites, et des produits qui ne peuvent pas être réparés dû à d'autres circonstances imprévues.

**HIOKI E. E. CORPORATION**

<http://www.hioki.com>

18-08 FR-3







# HIOKI

<http://www.hioki.com>



**Nos  
informations  
de contact  
régionales**

## **Siège social**

81 Koizumi  
Ueda, Nagano 386-1192 Japan

## **HIOKI EUROPE GmbH**

Rudolf-Diesel-Strasse 5  
65760 Eschborn, Germany  
[hioki@hioki.eu](mailto:hioki@hioki.eu)

1808FR

Édité et publié par Hioki E.E. Corporation

Imprimé au Japon

- Les déclarations de conformité CE peuvent être téléchargées depuis de notre site Web.
- Les contenus peuvent être soumis à modifications sans préavis.
- Ce document contient des contenus protégés par copyright.
- Il est interdit de copier, reproduire ou modifier le contenu de ce document sans autorisation.
- Les noms de société, les noms de produit, etc. mentionnés dans ce document sont des marques de commerce ou des marques de commerce déposées de leurs sociétés respectives.