

3287 PINCE
3288 MULTIMÉTRIQUE
3288-20 CLAMP ON
AC/DC HI TESTER

Manuel d'instructions

FR

Nov. 2023 Revised edition 3
3287C963-03 (C961-03)



HIOKI

www.hioki.com/

HIOKI E.E. CORPORATION

81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192 Japan

2309 FR

Édité et publié par Hioki E.E. Corporation

Imprimé au Japon

• 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.

Europe uniquement

• Les déclarations de conformité de l'UE peuvent être téléchargées depuis de notre site web.

• Contact en Europe: HIOKI EUROPE GmbH
Heilmann-Park 2, 65760 Eschborn, Germany hioki@hioki.eu

Garantie

Les dysfonctionnements se produisant dans des conditions normales d'utilisation, en conformité avec le manuel d'instructions et l'étiquetage de précaution du produit, seront réparés gratuitement. Cette garantie est valable pour une période de trois (3) ans à compter de la date d'achat. Veuillez prendre contact avec le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit pour en savoir plus sur les dispositions de la garantie.

Introduction

Merci d'avoir acheté la Hioki 3287, 3288, 3288-20 Pince multimétrique. Afin d'en tirer les meilleures performances, veuillez d'abord lire ce manuel puis conservez-le à portée de main en cas de besoin.

3288	Méthode de RMS de rectification de valeur moyenne
3287, 3288-20	Méthode de RMS vraie

Dernière édition du manuel d'instructions
Le contenu de ce manuel peut être soumis à des modifications, par exemple en raison d'améliorations du produit ou de modifications des spécifications. Vous pouvez télécharger la dernière édition depuis le site web Hioki.
<https://www.hioki.com/global/support/download>

Enregistrement de produit
Enregistrez votre produit afin de recevoir des informations importantes sur le produit.
<https://www.hioki.com/global/support/myhioki/registration/>

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 nuire aux fonctions de sécurité intégrées. Avant toute utilisation de l'appareil, assurez-vous de lire attentivement les consignes de sécurité suivantes.

Indications

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

DANGER	Risque fort de blessure grave ou de mort de l'opérateur
AVERTISSEMENT	Risque potentiel de blessure grave ou de mort de l'opérateur
PRÉCAUTION	Risque potentiel de blessure mineure de l'opérateur ou de dommage ou dysfonctionnement mineur de l'appareil
	Risque de choc électrique
	Actions interdites
	Actions devant être effectuées

Symboles apposés sur l'appareil

	Mesure de sécurité ou risque (Voir sujet correspondant.)
	Risque de choc électrique
	Protégé par une double isolation ou une isolation renforcée
	L'appareil peut être branché ou débranché d'un conducteur sous tension
	Borne de mise à la terre
	Courant DC (continu)
	Courant AC (alternatif)

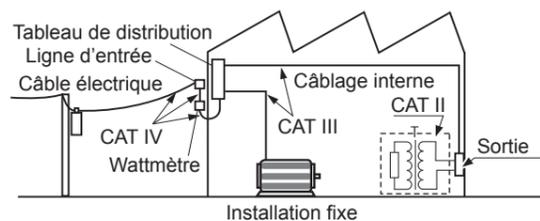
Précision

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

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.

Catégories de mesure

La partie mesure de courant de cet appareil est conforme aux exigences de sécurité de la catégorie CAT III 600 V et la partie mesure de tension est conforme aux exigences de sécurité pour les appareils de mesure des catégories CAT II 600 V et CAT III 300 V.



DANGER

La mesure d'un point de catégorie supérieure à celle de l'appareil peut entraîner un accident grave tel qu'un choc électrique.

Pour éviter un choc électrique, ne touchez pas la pince au-delà de la butée protectrice pendant l'utilisation.

N'appliquez jamais de tension sur les câbles de connexion lorsque les tests de résistance et de continuité sont sélectionnés. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'appareil et entraîner des blessures. Pour éviter des accidents électriques, mettez le circuit hors tension avant de lancer la mesure.

AVERTISSEMENT

- Afin d'éviter un choc électrique, les courts-circuits et les dommages à l'appareil, débranchez les câbles de connexion de l'appareil avant de changer le mode de mesure.
- Pour éviter un choc électrique lors d'une mesure de la tension d'une ligne d'alimentation, utilisez un câbles de connexion respectant les critères suivants:
 - Conforme aux normes de sécurité CEI61010 ou EN61010
 - Catégorie de mesure III ou IV
 - Tension nominale supérieure à la tension à mesurer
- Les câbles de connexion optionnels de cet appareil sont conformes avec les normes de sécurité EN61010. Utilisez un câbles de connexion en fonction de sa catégorie de mesure définie et de sa tension nominale.
- Pour éviter tout choc électrique, ne dépassez pas la valeur nominale la plus basse indiquée sur l'appareil et les cordons de test.
- L'installation de l'appareil dans des endroits inappropriés pourrait entraîner des dysfonctionnements ou provoquer un accident. Évitez les endroits cités ci-dessous:
 - Exposition à la lumière directe du soleil ou à une température élevée
 - Exposition à des gaz corrosifs ou combustibles
 - Exposition 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
 - Exposition à de l'eau, de l'huile, des produits chimiques ou des solvants
 - Exposition à une humidité ou une condensation élevée
 - Exposition à de grandes quantités de poussière

- Puisqu'il existe un risque de choc électrique, vérifiez que l'isolation du câble de connexion et de la sonde flexible ne sont pas dénudés et qu'aucun conducteur métallique à l'intérieur du fil n'est à nu avant d'utiliser l'appareil. S'ils sont endommagés, remplacez-les par ceux spécifiés par notre entreprise.
- Pour éviter un accident dû à un court-circuit, veillez à utiliser des câbles de connexion avec les manchons intégrés lors de mesures dans la catégorie de mesure CAT III.
- Si les capuchons sont retirés par inadvertance pendant la mesure, arrêtez l'opération.
- S'agissant d'électricité, il existe un risque de choc électrique, de dégagement de chaleur, d'incendie et d'arc électrique à cause des courts-circuits. Si une personne ne connaissant pas bien les équipements de mesure d'électricité doit utiliser cet appareil, une autre personne connaissant ce type d'équipements doit superviser les opérations.
- Cet appareil est utilisé sur une ligne sous tension. Pour éviter un choc électrique, utilisez une isolation protectrice appropriée et respectez les lois et réglementations en vigueur.
- Manipulez et éliminez les piles conformément aux réglementations locales.

PRÉCAUTION

- Ne placez pas de corps étrangers entre les extrémités de la pince et n'insérez pas de corps étranger à l'intérieur de la pince. Cela pourrait endommager les performances de la sonde ou interférer avec la fermeture de la pince.
- Evitez de laisser tomber l'appareil ou encore à le soumettre à des chocs mécaniques qui pourraient endommager la pince et affecter négativement les mesures.

PRÉCAUTION

Une fuite des piles peut dégrader les performances de l'appareil ou endommager l'appareil. Respectez les consignes énumérées ci-dessous:

- N'utilisez pas des piles dont la date d'expiration recommandée est dépassée.
- Ne laissez pas des piles usagées dans l'appareil.
- Remplacez les piles uniquement par un exemplaire du type spécifié.
- Retirez les piles de l'appareil si celui-ci doit être stocké pendant une période prolongée.

- L'indicateur s'allume lorsque la capacité restante des piles est faible. Dans ce cas, la fiabilité de l'appareil n'est plus garantie. Remplacez les piles immédiatement.
- Afin d'éviter que les piles ne s'épuisent, réglez le commutateur rotatif sur OFF après utilisation (la fonction de mise hors tension automatique consomme une petite quantité de courant).

Inspection avant mesure

- 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.
- Si vous soupçonnez un dommage, consultez la section ci-dessous avant de contacter votre distributeur ou revendeur agréé Hioki.

- Vérifiez si le cordon de test n'est pas coupé.**
Remplacez-le par le L9208 Cordon de test spécifié.
- Vérifiez que la mesure de la résistance et le test de continuité fonctionnent normalement.**
Faites réparer l'appareil par votre distributeur ou revendeur Hioki agréé. L'appareil peut avoir été soumis à une tension supérieure à 600 V pendant la mesure de la résistance ou le test de continuité.
- Vérifiez que la tension de la pile n'est pas trop faible.**
Remplacez les piles.

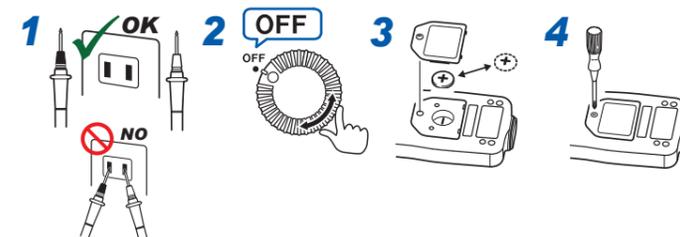
Maintenance/Inspection

Nettoyage

- Les mesures risquent de s'altérer à cause de la saleté présente sur les surfaces de contact de la pince, veillez donc à maintenir les surfaces propres en les nettoyant avec un chiffon doux et sec.
- Pour nettoyer l'appareil, essuyez-le doucement avec un chiffon doux humidifié d'eau ou de détergent doux.
- Essayez doucement l'écran LCD avec un chiffon doux et sec.

Insertion/remplacement des piles

Outils nécessaires: Tournevis Phillips et pile bouton au lithium CR2032



Ne serrez pas la vis de réglage à l'intérieur du boîtier de pile. Dans le cas contraire, l'appareil pourrait rapporter des valeurs mesurées anormales.

Fonctions

L'écran s'éteint automatiquement si l'appareil n'est pas utilisé pendant 30 min. (Fonction d'économie d'énergie automatique)

- La fonction de mise hors tension automatique s'active automatiquement lorsque l'appareil est allumé. (Ne peut pas être annulée)
- Pour reprendre l'opération de l'appareil à l'état précédent, sélectionnez la position « OFF » avec le commutateur rotatif, puis déplacez le commutateur sur la fonction souhaitée.

Règle automatiquement la gamme de mesure sur la gamme la plus adaptée. (sélection de gamme automatique)

Affiche [AUTO]

Pour régler la gamme de mesure de façon arbitraire. (sélection de gamme manuelle)

- Mettez sous tension le testeur tout en maintenant la touche $\Omega \leftrightarrow \sim V$ ou **HOLD** afin de sélectionner une gamme manuelle pour la mesure de courant AC [$\sim A$], courant DC [$\equiv A$], tension AC [$\sim V$], tension DC [$\equiv V$] ou résistance [Ω].

Notez que cette fonction n'est pas disponible pour le test de continuité. Appuyez sur la touche $\Omega \leftrightarrow \sim V$ pour passer à la gamme suivante.

- Pour basculer entre la tension AC [$\sim V$] et la tension DC [$\equiv V$], appuyez et maintenez enfoncée la touche $\Omega \leftrightarrow \sim V$ pendant au moins 1 seconde.

Indication lorsque l'entrée dépasse la gamme de mesure.

(Indication de dépassement)

Affiche [OF] ou [-OF]

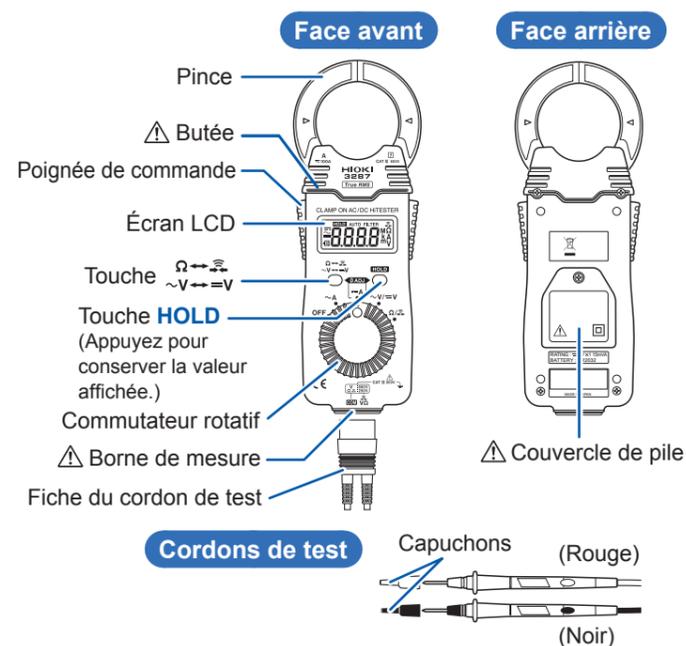
Fonction de réglage du zéro

- La fonction de réglage du zéro compense le capteur de magnétisation de la sonde et les modifications du temps de dépassement de l'affichage du courant.

- Avant de mesurer le courant DC [$\equiv A$], vous devez effectuer un réglage du zéro en appuyant simultanément sur les touches $\Omega \leftrightarrow \sim V$ et **HOLD** lorsque l'appareil est éteint.

- Cette fonction n'est effective qu'avec la mesure de courant DC [$\equiv A$].

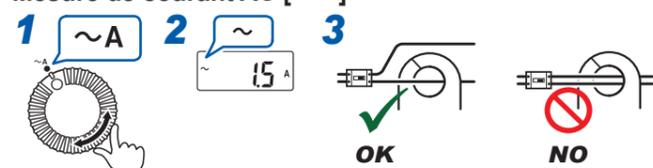
Nom des pièces



Méthode de mesure

Mesure de courant

Mesure de courant AC [$\sim A$]

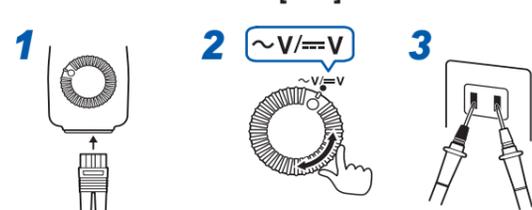


Mesure de courant DC [$\equiv A$]

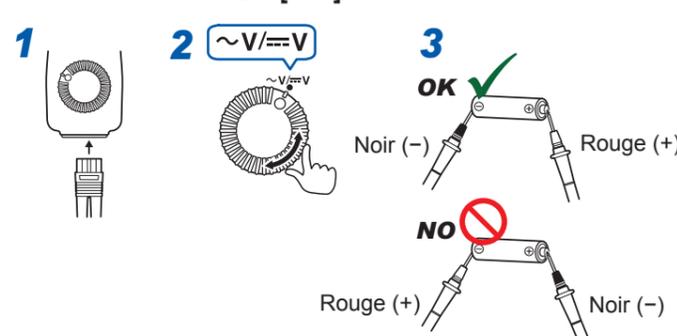


Mesure de tension

Mesure de tension AC [$\sim V$]



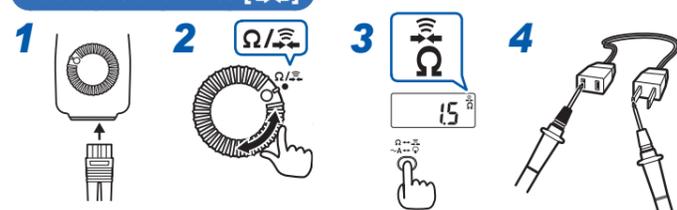
Mesure de tension DC [$\equiv V$]



Mesure de la résistance [Ω]



Test de continuité [Ω]



Spécifications

Spécifications générales

Environnement d'exploitation	Intérieur, degré de pollution 2 et altitude jusqu'à 2000 m
Température et humidité d'utilisation	0°C à 40°C, 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation)
Température et humidité de stockage	-10°C à 50°C, 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation)
Normes	Sécurité: EN61010 CEM: EN61326
Alimentation électrique	Pile bouton au lithium CR2032 x1 (3 V DC) Puissance nominale maximale: 15 mVA

Durée de fonctionnement en continu	3287: Environ 25 heures, 3288: Environ 60 heures, 3288-20: Environ 35 heures (continu, sans charge)
Dimensions	Environ 57 mm L x 180 mm H x 16 mm P
Poids	• 3287: Environ 170 g • 3288, 3288-20: Environ 150 g

Période de garantie du produit	3 ans
Accessoires	• Pile bouton au lithium CR2032 • 9398 Housse de transport • L9208 Cordon de test • Manuel d'instructions

Options	• 9209 Porte-cordons de test • L4933 Jeu de pointes de contact (Peut être branché à la pointe du L9208, qui est fourni avec l'appareil.) • L4934 Jeu de petites pinces crocodiles (Peut être branché à la pointe du L9208, qui est fourni avec l'appareil.)
----------------	---

Spécifications de base

Courant d'entrée maximal	3287: Continu AC/DC 100 A (AAC/ADC) 3288, 3288-20: Continu AC/DC 1 000 A (AAC/ADC)
---------------------------------	---

Tension d'entrée maximale	600 V AC/DC (VAC/VDC)
----------------------------------	-----------------------

Protection contre les surcharges	600 V AC/DC (VAC/VDC) 250 V AC/DC (Ω /continuité)
---	--

Tension nominale maximale de mise à la terre	• Pince 600 V (Catégorie de mesure III), (Surtension passagère anticipée: 6 000 V) • Borne de mesure de tension (VAC/VDC) 300 V (Catégorie de mesure III) (Surtension passagère anticipée: 4 000 V)
---	--

Méthode de mesure AC	3288: Méthode RMS de mesure de valeur moyenne 3287, 3288-20: Méthode de mesure de la RMS vraie
-----------------------------	---

Fréquence de rafraîchissement de l'affichage	400 ms \pm 25 ms
---	--------------------

Facteur de crête	• 3287: 2,5 max. Gamme de courant: 150 A max. Gamme de tension: 1 000 V max. • 3288-20: 3 max. Gamme de courant: la gamme de 1 000 A est de 2 max. Gamme de tension: 1,5 max.
-------------------------	--

Gamme d'affichage du zéro	5 chiffres ou moins (mesure de courant uniquement)
----------------------------------	--

Effets de la position du conducteur	• 3287: dans $\pm 1,0\%$ • 3288, 3288-20: dans $\pm 2,0\%$ (À toutes les positions autour de la référence de point central de la sonde)
--	---

Diamètre de conducteur mesurable maximum	$\phi 35$ mm ou moins
---	-----------------------

Spécifications de la précision

Conditions de précision garantie	• Période de précision garantie: 1 an (Nombre de cycles d'ouverture/ fermeture de pince: 10 000 ou moins) • Le voyant d'avertissement d'autonomie de pile ne s'allume pas. • Température et humidité pour la précision garantie: 23°C \pm 5°C, à 80% d'humidité relative ou moins • Caractéristique de température: 0°C à 40°C Précision de mesure $\times 0,1^\circ\text{C}$ est ajouté
---	--

Mesure de courant AC (AAC)

3287				
Gamme	Gamme de garantie de précision	Précision		
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	10 Hz \leq f < 20 Hz	20 Hz \leq f < 45 Hz 66 Hz < f \leq 1 kHz
10,00 A 100,0 A	0,10 A à 10,00 A 1,0 A à 100,0 A	$\pm 1,5\%$ lec ± 5 rés	$\pm 5,0\%$ lec ± 5 rés	$\pm 2,0\%$ lec ± 5 rés

3288/3288-20				
Gamme	Gamme de garantie de précision	Précision		
		45 Hz \leq f \leq 66 Hz	10 Hz \leq f < 45 Hz 66 Hz < f \leq 500 Hz	
100,0 A 1000 A	1,0 A à 100,0 A 10 A à 1000 A	$\pm 1,5\%$ lec ± 5 rés	$\pm 2,0\%$ lec ± 5 rés	

Mesure de courant DC (ADC)

3287		
Gamme	Gamme de garantie de précision	Précision
10,00 A 100,0 A	0,10 A à 10,00 A 1,0 A à 100,0 A	$\pm 1,5\%$ lec ± 5 rés

3288/3288-20		
Gamme	Gamme de garantie de précision	Précision
100,0 A 1000 A	1,0 A à 100,0 A 10 A à 1000 A	$\pm 1,5\%$ lec ± 5 rés

Mesure de tension AC (VAC)

Gamme	Gamme de garantie de précision	Précision 30 Hz \leq f \leq 500 Hz	Impédance d'entrée
4,200 V 42,00 V 420,0 V 600 V	0,400 V à 4,199 V 4,00 V à 41,99 V 40,0 V à 419,9 V 400 V à 600 V	$\pm 2,3\%$ lec ± 8 rés	11 M Ω $\pm 5\%$ 10 M Ω $\pm 5\%$ 10 M Ω $\pm 5\%$ 10 M Ω $\pm 5\%$

Mesure de tension DC (VDC)

Gamme	Gamme de garantie de précision	Précision	Impédance d'entrée
420,0 mV 4,200 V 42,00 V 420,0 V 600 V	40,0 mV à 419,9 mV 0,400 V à 4,199 V 4,00 V à 41,99 V 40,0 V à 419,9 V 400 V à 600 V	$\pm 1,3\%$ lec ± 4 rés	100 M Ω ou plus 11 M Ω $\pm 5\%$ 10 M Ω $\pm 5\%$ 10 M Ω $\pm 5\%$ 10 M Ω $\pm 5\%$

Mesure de la résistance (Ω)

Gamme	Gamme de garantie de précision	Précision	Tension de borne à l'ouverture
420,0 Ω 4,200 k Ω 42,00 k Ω 420,0 k Ω 4,200 M Ω 42,00 M Ω	40,0 Ω à 419,9 Ω 0,400 k Ω à 4,199 k Ω 4,00 k Ω à 41,99 k Ω 40,0 k Ω à 419,9 k Ω 0,400 M Ω à 4,199 M Ω 4,00 M Ω à 41,99 M Ω	$\pm 2,0\%$ lec ± 4 rés $\pm 5,0\%$ lec ± 4 rés $\pm 10,0\%$ lec ± 4 rés	3,4 V or less 0,7 V (typ.) 3,4 V ou moins 0,47 V (typ.) 3,4 V ou moins

Test de continuité

Gamme	Précision	Niveau seuil (signal sonore)	Tension de borne à l'ouverture
420,0 Ω	$\pm 2,0\%$ lec ± 6 rés	50 Ω ± 40 Ω ou moins	3,4 V ou moins