HIOKI

3287
3288
3288-20

クランプオン AC/DCハイテスタ

取扱説明書

Apr. 2016 Edition 1
Printed in Japan
3287C960-00 16-04H

JA

* 6 0 0 4 7 5 1 0 0 *

HIOKI
日置電機株式会社

■ 製品のお問い合わせはコールセンターまで
0120-72-0560 9:00～12:00,13:00～17:00 土・日・祝日を除く
TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 info@hioki.co.jp
■ 修理・校正のご依頼はお買上店（代理店）または最寄りの営業所まで
また、ご不明な点がありましたらサービスお問合せ窓口まで
TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824 cs-info@hioki.co.jp
■ お問い合わせ・販売ネットワーク
www.hioki.co.jp/contact
本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81
TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559

1601JA

保証書

HIOKI

形名 3287 3288 3288-20	製造番号	保証期間 購入日 年 月より３年間

本製品は、弊社の厳密な検査を経て合格した製品をお届けした物です。
万一ご使用中に故障が発生した場合は、お買い求め先にご連絡ください。本書の記載内容で無償修理をさせていただきます。また、保証期間は購入日より３年間です。購入日が不明の場合は、製品の製造月から３年間を目安とします。ご連絡の際は、本書を提示してください。
また、確度については、明示された確度保証期間によります。

ーお客様ー
ご住所：〒
ご芳名：

＊ お客様へのお願い
・ 保証書の再発行はいたしませんので、大切に保管してください。
・ 「製造番号、購入日」およびお客様「ご住所、ご芳名」は恐れ入りますが、お客様にて記入していただきますようお願いいたします。

1. 取扱説明書・本体注意ラベル（刻印を含む）等の注意事項に従った正常な使用状態で保証期間内に故障した場合には、無償修理いたします。また、製品のご使用による損失の補償請求に対しては、弊社審議の上、購入金額までの補償とさせていただきます。なお、製造後一定期間を経過した製品、および部品の生産中止、不測の事態の発生等により修理不可能となった製品は、修理、校正等を辞退する場合がございます。
2. 保証期間内でも、次の場合には保証の対象外とさせていただきます。
-1. 製品を使用した結果生じる被測定物の二次的、三次的な損傷、被害
-2. 製品の測定結果がもたらす二次的、三次的な損傷、被害
-3. 取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、または使用による故障
-4. 弊社以外による修理や改造による故障および損傷
-5. 取扱説明書に明示されたものを含む部品の消耗
-6. お買い上げ後の輸送、落下等による故障および損傷
-7. 外観上の変化（筐体のキズ等）
-8. 火災、風水害、地震、落雷、電源異常（電圧、周波数等）、戦争・暴動行為、放射能汚染およびその他天災地変等の不可抗力による故障および損傷
-9. ネットワーク接続による損害
-10. 保証書の提出が無い場合
-11. その他弊社の責任とみなされない故障
-12. 特殊な用途（宇宙用機器、航空用機器、原子力用機器、生命に関わる医療用機器および車輌制御機器等）に組み込んで使用する場合で、前もってその旨を連絡いただかない場合
3. 本保証書は日本国内のみ有効です。(This warranty is valid only in Japan.)

サービス記録

年月日	サービス内容

日置電機株式会社
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
TEL 0268-28-0555
FAX 0268-28-0559

16-01 JA

はじめに

このたびは、HIOKI 3287, 3288, 3288-20 クランプオンAC/DCハイテスタをご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分にご活用いただき、末長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、いつもお手元に置いてご使用ください。

3288	平均値測定実効値換算モデル
3287 3288-20	真の実効値測定モデル

安全について

本器はIEC 61010安全規格に従って、設計され、試験し、安全な状態で出荷されています。ただし、この取扱説明書の記載事項を守らない場合は、本器が備えている安全確保のための機能が損なわれる可能性があります。本器を使用する前に、次の安全に関する事項をよくお読みください。

表記について

本書では、リスクの重大性および危険性のレベルを以下のように区分して表記します。

⚠危 険	作業者が死亡または重傷に至る切迫した危険性がある
⚠警 告	作業者が死亡または重傷を負う可能性がある
⚠注 意	作業者が軽傷を負う可能性がある、または機器などに損害や故障を引き起こすことが予想される
⚠	感電に注意
🚫	してはいけない行為
❗	必ず行っていただく「強制」事項

機器上の記号

⚠	注意・危険（該当箇所参照）			
⚠	感電に注意			
⧈	二重絶縁または強化絶縁で全体が保護されている			
⚡	活線状態の電路に着脱できる			
⏚	接地端子	⎓	直流（DC）	～ 交流（AC）

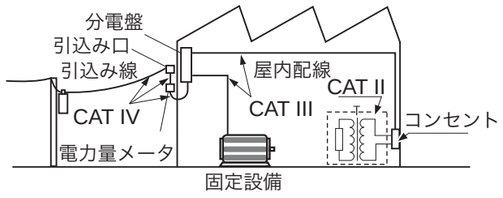
確度について

弊社では測定値の限界誤差を、次に示すrdg.（リーディング）、dgt.（ディジット）に対する値として定義しています。

rdg. （読み値、表示値）	現在測定中の値、測定器が現在表示している値を表します。
dgt.（分解能）	デジタル測定器における最小表示単位、つまり最小桁の“1”を表します。

測定カテゴリについて

本器の電流測定部はCAT Ⅲ 600 V、電圧測定部はCAT Ⅱ 600 V、CAT Ⅲ 300 Vに適合しています。



⚠危 険

⚠ 本器に表示した測定カテゴリよりも数値の大きいカテゴリの場所を測定すると、感電などの重大な事故につながる恐れがあります。

🚫 感電事故を防ぐため、使用中はバリア（障壁）から先を触らないでください。

❗ 抵抗測定、導通チェックのファンクションに電圧を入力しないでください。本器を破損し、人身事故になります。
電気事故を防ぐため、測定回路の電源を切ってから、測定してください。

⚠警 告

- 感電、短絡事故または本器の破損を避けるため、ロータリースイッチを切り替えるときは、テストリードを被測定物から外してください。
- 感電事故を防止するため、電源ラインの電圧を測定するときに使用するテストリードは、以下を満たすものをお使いください。
  ⚠
  - 安全規格IEC61010またはEN61010に適合
  - 測定カテゴリⅢまたはⅣ
  - 定格電圧が測定する電圧よりも高い
- 本器のオプションのテストリード類は、安全規格EN61010に適合しています。テストリードに表示した測定カテゴリと定格電圧に従って使用してください。
- 感電事故を防ぐため、本器とテストリードに表示されている低い方の定格でご使用ください。

- 本器の故障、事故の原因になりますので、次のような場所には設置しないでください。
  - 直射日光があたる、高温になる
  - 腐食性ガスや爆発性ガスが発生する
  - 強力な電磁波を発生する、帯電しているものの近く
  - 誘導加熱装置の近く（高周波誘導加熱装置、IH調理器具など）
  - 機械的振動が多い
  - 水、油、薬品、溶剤などがかかる
  - 多湿、結露する
  - ホコリが多い

- 感電の危険がありますので、テストリードの被覆が破れたり、金属が露出したりしていないか、使用する前に確認してください。損傷がある場合は、弊社指定のものと交換してください。
- 短絡事故を防ぐため、測定カテゴリCAT Ⅲで測定するときは、必ずキャップを付けて使用してください。
- 測定中に不用意にキャップが外れた場合は、測定を中止してください。
- 電気は感電、発熱、火災、短絡によるアーク放電などの危険があります。電気計測器を初めてお使いになる方は、電気計測の経験がある方の監督のもとで使用してください。
- 本器は活線で測定します。感電事故を防ぐため、法規制に従い、絶縁保護具を着用してください。
- 電池は地域で定められた規則に従って処分してください。

⚠注 意

- ジョーの先端部に異物などを挟んだり、物を差し込んだりしないでください。センサ特性の悪化、開閉動作不具合の原因になります。
- 本器を落下させたり、衝撃を加えないでください。ジョーの先端部が損傷し、測定に悪影響を及ぼします。

電池の性能劣化や液漏れの原因になりますので、以下をお守りください。

- 使用推奨期限を過ぎた電池は使用しない
- 使い切った電池を本器に入れたままにしない
- 必ず指定の電池と交換する
- 長い間使用しないときは、電池を抜いて保管する

- 電池消耗時は B マークが点灯します。確度保証はできませんので、直ちに電池を交換してください。
- 使用後はロータリースイッチをOFFにしてください。オートパワーセーブではわずかな電池消耗があります。

測定前の点検

- 保存や輸送による故障がないか、点検と動作確認をしてから使用してください。故障を確認した場合は、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。
- 故障と思われるときは、「測定前の点検」を確認してから、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にお問い合わせください。

(1) テストリードは断線していませんか？
指定のL9208 テストリードと交換してください。

(2) 抵抗測定、導通テストが正常に動作しますか？
お買上店（代理店）か最寄りの営業所に修理をご依頼ください。
抵抗測定、導通テスト時に600 V以上の電圧が入った可能性があります。

(3) 電池は消耗していませんか？
電池を交換してください。

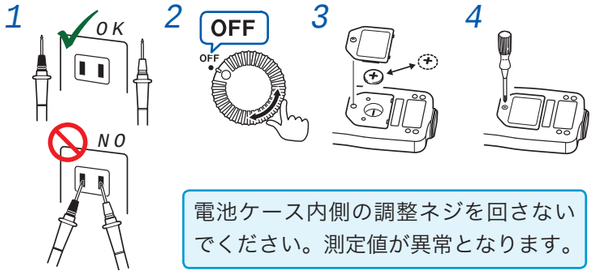
保守・点検

クリーニング

- ジョーの突き合わせ面にゴミなどが付着した場合は、測定に影響が出ますので、乾いた柔らかい布で軽く拭き取ってください。
- 本器の汚れをとるときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽く拭いてください。
- 表示部は乾いた柔らかい布で軽く拭いてください。

電池交換

必要なもの：プラスドライバ、コイン形リチウム電池（CR2032）



電池ケース内側の調整ネジを回さないでください。測定値が異常となります。

CALIFORNIA, USA ONLY
Perchlorate Material - special handling may apply.
See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

機能について

10分間操作がないと自動で表示を消灯（オートパワーセーブ機能）

- 電源を入れると、自動的にオートパワーセーブ機能が働きます。（解除不可）
- ロータリースイッチをOFFにしてから、再度ロータリースイッチをファンクションに合わせると、パワーセーブ状態になる前の状態に復帰します。

自動で最適な測定レンジに設定（オートレンジ機能）

[AUTO]を表示

任意で測定レンジを設定（マニュアルレンジ機能）

- Ω⇔⇶ ~V⇔⎓Vキー、またはHOLDキーを押しながらONします。
  交流電流[~A]、直流電流[⎓A]、交流電圧[~V]、直流電圧[⎓V]、抵抗[Ω]測定でマニュアルレンジとなります。
  導通テストは使用できません。
- Ω⇔⇶ ~V⇔⎓Vキーを押すことでレンジを変更できます。
- Ω⇔⇶ ~V⇔⎓Vキーを1秒以上押すと、交流電圧[~V] と直流電圧[⎓V]の切り替えができます。

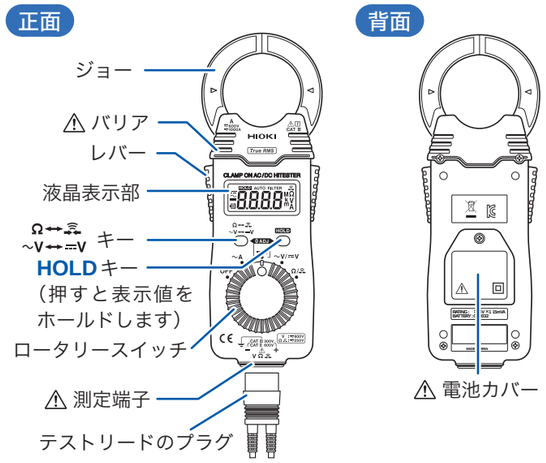
測定範囲を超える入力をお知らせ（オーバーフロー表示）

[OF]または[-OF]を表示

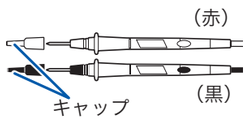
ゼロアジャスト

- ゼロアジャストは、大電流（直流）や突入電流の測定によるセンサの帯磁分や、経時的な変化による電流表示をキャンセルする機能です。
- 直流電流[⎓A]測定時は、測定前にゼロアジャストを行う必要があります。
  無入力の状態で、Ω⇔⇶ ~V⇔⎓Vキーと**HOLD**キーを同時に押します。
- 直流電流[⎓A]測定時のみに有効です。

各部の名称



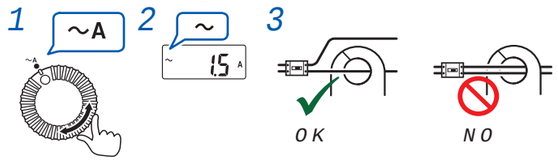
テストリード



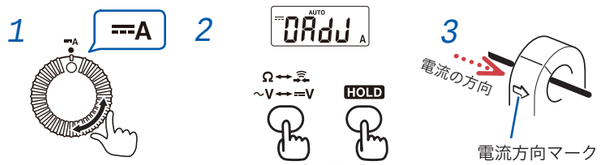
測定方法

電流測定

交流電流測定[~A]

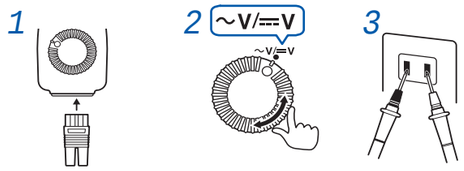


直流電流測定[⎓A]

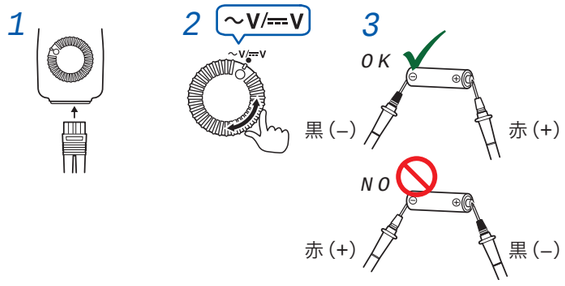


電圧測定

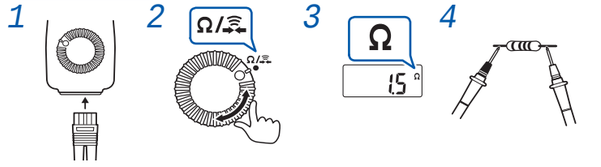
交流電圧測定[~V]



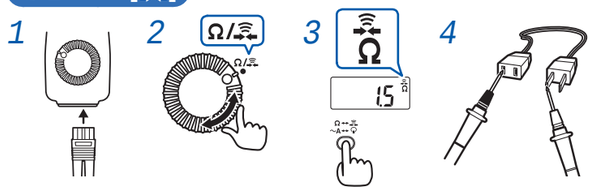
直流電圧測定[⎓V]



抵抗測定[Ω]



導通テスト[ ]



仕様

一般仕様

使用場所	屋内使用、汚染度2、高度2000 m以下
使用温湿度範囲	0℃ ~40℃、80%rh以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-10℃~50℃、80% rh以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN61010 EMC EN61326
電源	コイン形リチウム電池 CR2032×1（DC 3 V） 最大定格電力：15 mVA
連続使用時間	約25時間（3287）、約60時間（3288）、 約35時間（3288-20） （連続、無負荷）
外形寸法	約57W×180H×16D mm
質量	3287: 約170g 3288,3288-20: 約150g
製品保証期間	3年間
付属品	• コイン形リチウム電池 CR2032 • 9398携帯用ケース • L9208 テストリード • 取扱説明書
オプション	• 9209 テストリードホルダ • L4933コンタクトピン （本器付属のL9208先端に接続可能） • L4934小型ワニ口クリップ （本器付属のL9208先端に接続可能）

基本仕様

最大入力電流	3287: AC/DC 100 A 連続 (ACA/DCA) 3288、3288-20: AC/DC 1000 A 連続 (ACA/DCA)
最大入力電圧	AC/DC 600 V (ACV/DCV)
過負荷保護	AC/DC 600 V (ACV/DCV) AC/DC 250 V(Ω. 導通)
対地間最大定格電圧	
ジョー	AC 600 V（測定カテゴリIII）予想される過渡過電圧6000 V
電圧測定端子 (ACV/DCV)	AC 600 V（測定カテゴリII）、AC 300 V（測定カテゴリIII） 予想される過渡過電圧4000 V
交流測定方式	3288: 平均値整流実効値指示 3287, 3288-20: 真の実効値
クレストファクタ	3287: 2.5以下 （電流：150 A以下　電圧：1000 V以下） 3288-20: 電流：3以下（1000 Aレンジは2以下） 電圧：1.5以下
表示更新レート	400 ms±25 ms
ゼロ表示範囲	5カウント以下（電流測定のみ）
導体位置の影響	3287: ±1.0%以内 3288, 3288-20: ±2.0%以内 （センサ中心部を基準としていかなる位置においても）
測定可能導体径	ϕ35 mm以下

確度仕様

確度保証条件

- 確度保証期間：1年間（ジョー開閉回数10000回以下）
- 調整後確度保証期間：1年間
- 電池消耗警告：点灯していないこと
- 確度保証温湿度範囲：23℃±5℃、80% rh以下（結露なし）
- 温度特性：0℃ ~ 40℃において 測定確度×0.1/℃を加算

交流電流 (ACA)

（3287）

レンジ	確度		
	45 Hz≦f≦66 Hz	10 Hz≦f<20 Hz	20 Hz≦f<45 Hz 66 Hz<f≦1 kHz
10.00 A 100.00 A	±1.5%rdg.±5dgt.	±5.0%rdg.±5dgt.	±2.0%rdg.±5dgt.

（3288）

レンジ	確度	
	45 Hz≦f≦66 Hz	10 Hz≦f<45 Hz 66 Hz<f≦500 Hz
100.0 A 1000 A	±1.5%rdg.±5dgt.	±2.0%rdg.±5dgt.

（3288-20）

レンジ	確度	
	45 Hz≦f≦66 Hz	10 Hz≦f<45 Hz 66 Hz<f≦500 Hz
100.0 A 1000 A	±1.5%rdg.±5dgt.	±2.0%rdg.±5dgt.

直流電流 (DCA)

（3287）

レンジ	確度
10.00 A 100.0 A	±1.5%rdg.±5dgt.

（3288/3288-20）

レンジ	確度
100.0 A 1000 A	±1.5%rdg.±5dgt.

交流電圧 (ACV)

レンジ	確度範囲	確度	入力インピーダンス
		30 Hz≦f≦500 Hz	
4.200 V	0.400 V ~ 4.199 V	±2.3%rdg.±8dgt.	11 MΩ±5%
42.00 V	4.00 V ~ 41.99 V		10 MΩ±5%
420.0 V	40.0 V ~ 419.9 V		10 MΩ±5%
600 V	400 V ~ 600 V		10 MΩ±5%

直流電圧 (DCV)

レンジ	確度範囲	確度	入力インピーダンス
420.0 mV	40.0 mV ~ 419.9 mV	±1.3%rdg.±4dgt.	100 MΩ以上
4.200 V	0.400 V ~ 4.199 V		11 MΩ±5%
42.00 V	4.00 V ~ 41.99 V		10 MΩ±5%
420.0 V	40.0 V ~ 419.9 V		10 MΩ±5%
600 V	400 V ~ 600 V		10 MΩ±5%

抵抗 (Ω)

レンジ	確度範囲	確度	開放電圧
420.0 Ω	40.0 Ω ~ 419.9 Ω	±2.0%rdg.±4dgt.	3.4 V以下
4.200 kΩ	0.400 kΩ ~ 4.199 kΩ	±2.0%rdg.±4dgt.	0.7 Vtyp 3.4 V以下
42.00 kΩ	4.00 kΩ ~ 41.99 kΩ	±2.0%rdg.±4dgt.	0.47 Vtyp 3.4 V以下
420.0 kΩ	40.0 kΩ ~ 419.9 kΩ	±2.0%rdg.±4dgt.	0.47 Vtyp 3.4 V以下
4.200 MΩ	0.400 MΩ ~ 4.199 MΩ	±5.0%rdg.±4dgt.	0.47 Vtyp 3.4 V以下
42.00 MΩ	4.00 MΩ ~ 41.99 MΩ	±10.0%rdg.±4dgt.	0.47 Vtyp 3.4 V以下

導通チェック

レンジ	確度	ブザー音のしきい値	開放電圧
420.0 Ω	±2.0%rdg.±6dgt.	50 Ω±40 Ω以下	3.4 V以下