

HIOKI

3480 3481 検電器 取扱説明書

2013年2月 改訂2版
Printed in Japan
3480A980-02 13-02H



HIOKI

日置電機株式会社

本社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

■ 製品の操作方法、技術的な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 E-mail 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 E-mail cs-info@hioki.co.jp

最寄りの営業所については弊社ホームページまたは
QRコードからご覧いただけます。



URL <http://www.hioki.co.jp/>

1302



はじめに

このたびは、HIOKI 3480, 3481 検電器をご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分に活用いただき、末長くご利用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、いつもお手元においてご使用ください。

概要

本器は交流電圧の活電状態を被覆の上からでも確認できる、非接触型検電器です。

点検

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損がないか点検してからご使用ください。万一、破損あるいは仕様どおり動作しない場合は、お買上店(代理店)か最寄りの営業所にご連絡ください。

保守・サービス

- 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。ベンジン、アルコール、アセトン、エーテル、ケトン、シンナー、ガソリン系を含む洗剤は絶対に使用しないでください。変形、変色することがあります。
- 故障と思われるときは、電池の消耗を確認してから、お買上店(代理店)か最寄りの営業所にご連絡ください。

安全について

この取扱説明書には本器を安全に操作し、安全な状態に保つのに要する情報や注意事項が記載されています。本器を使用する前に下記の安全に関する事項をよくお読みください。

▲危険

この機器は 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。測定方法を間違えると人身事故や機器の故障につながる可能性があります。取扱説明書を熟読し、十分に内容を理解してから操作してください。万一事故があっても、弊社製品が原因である場合以外は責任を負いかねます。

安全記号

	使用者は、取扱説明書内の ▲ マークのあるところは、必ず読み注意する必要があります。使用者は、機器上に表示されている ▲ マークのところについて、取扱説明書の ▢ マークの該当箇所を参照し、機器の操作をしてください。
	二重絶縁または強化絶縁で保護されている機器を示します。
	交流 (AC) を示します。
	直流 (DC) を示します。

取扱説明書の注意事項には、重要度に応じて以下の表記がされています。

- ▲ **危険** 操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる危険性が極めて高いことを意味します。
- ▲ **警告** 操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる可能性があることを意味します。
- ▲ **注意** 操作や取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う場合、または機器を損傷する可能性があることを意味します。
- 注記** 製品性能および操作上でのアドバイスのことを意味します。

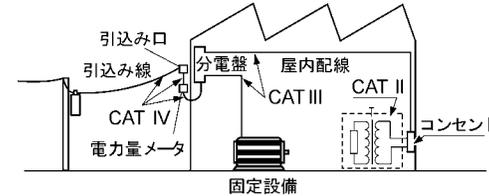
測定カテゴリについて

本器は CAT IV (600 V) に適合しています。測定器を安全に使用するため、IEC61010 では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準を CAT II ~ CAT IV で分類しています。

CAT II : コンセントに接続する電源コード付き機器 (可搬形工具・家庭用電気製品など) の一次側回路
コンセント差込口を直接測定する場合は CAT II です。

CAT III : 直接分電盤から電気を取り込む機器 (固定設備) の一次側および分電盤からコンセントまでの回路

CAT IV : 建造物への引込み回路、引込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置 (分電盤) までの回路



カテゴリの数値の小さいクラスの測定器で、数値の大きいクラスに該当する場所を測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。カテゴリのない測定器で、CAT II ~ CAT IV の測定カテゴリを測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。

使用上の注意



本器を安全にご使用いただくために、また機能を十二分にご活用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

▲警告

活線で測定するので、感電事故を防ぐため、労働安全衛生規則に定められているように、電気用ゴム手袋、電気用ゴム長靴、安全帽などの絶縁保護具を着用してください。

▲注意

- この機器は室内用に設計されています。安全性を損なわないで 0 ~ 40 °C の温度まで使用できます。
- 本器は防じん・防水構造となっておりません。ほこりの多い環境や水のかかる環境下で使用しないでください。故障の原因になります。
- 本器の損傷を防ぐため、運搬および取扱いの際は振動、衝撃を避けてください。特に、落下などによる衝撃に注意してください。
- ペンライトの光を直接目に当てないでください。目を傷める原因となることがあります。(3481 のみ)

使用方法

始業前の点検と検電

▲危険

対地間最大定格電圧は 600 V です。大地に対してこの電圧を超える測定はしないでください。本器を破損し、人身事故になります。

注記

- 緑色 LED (3480)、白色 LED (3481) は、電池の消耗状態を表示するもので、本器の動作を保証するものではありません。使用前に必ず既知の電源 (コンセントなど) で動作を確認してください。
- 本器は、交流活電回路に対して動作します。接地された電線および中性点に対しては動作しませんので、2 相電線および 3 相電線のよう複数の線がある場合は、個々の線に対して検電を行ってください。
- 遮へいされた電線 (シールド線など) は検電できません。
- 測定時は本器のバリアより手前をしっかり握ってください。透明な部分を握っても検電できません。
- 被測定物に検知部を正しく接触させてください。(下図参照)

× 正しく検電できません。

○ 検知部を測定物に対して平行にあてます。



始業前の点検

感電事故を避けるため、始業前に必ず下記の点検をしてください。

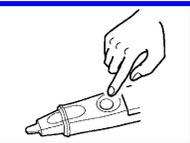
1. 本器に異常や破損がないか確認します。	
ない	ある

OK

NG

お買上店(代理店)か最寄りの営業所にご連絡ください。

2. スイッチを ON にします。	
-------------------	--



(3480) 緑色 LED が点灯する。
(3481) 白色 LED が点灯する。

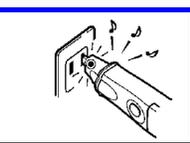
(3480) 緑色 LED が点灯しない、または発光が弱い。
(3481) 白色 LED が点灯しない、または発光が弱い。

OK

NG

電池が消耗していますので、早めに交換してください。

3. 本器をしっかり握って、既知の電源 (コンセントなど) に検知部を当て、動作を確認します。	
---	--



赤色 LED が点滅し、かつブザーが鳴る。

徐々に赤色 LED が消灯し、ブザーの音が弱くなる。

赤色 LED が点滅しない、または、ブザーが鳴らない。

OK

NG

NG

動作に問題はありませぬ。正常にご利用いただけます。

電池が消耗していますので、早めに交換してください。

使用できません。故障している可能性があります。

検電

(3480) スイッチを ON にし、緑色 LED が点灯した状態で、被測定物に検知部を当てます。
(3481) スイッチを ON にし、白色 LED が点灯した状態で、被測定物に検知部を当てます。
被測定物に複数の線がある場合は、個々の線に対して (束ねられた線に対しては、数か所) 検電を行います。
使用条件に応じて感度調整を行ってください。



赤色 LED が点滅し、かつブザーが鳴る。

(3480) 緑色 LED が点灯したままの状態。
(3481) 白色 LED が点灯したままの状態。

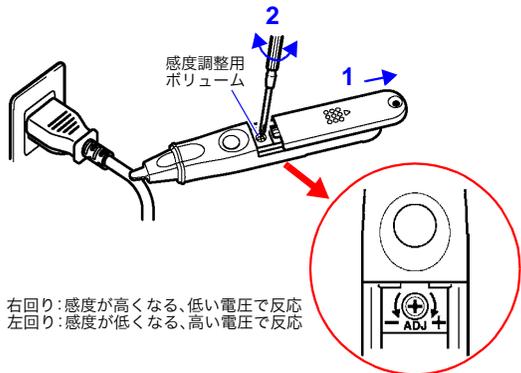
この被測定物は活電状態です。

この被測定物は検電できません。(非活電状態か、または大地からの電位が動作電圧範囲以下であるため)

動作状況	被測定物の状態
(3480) 赤色 LED が点滅し、かつブザーが鳴る。 (3481) 白色 LED が点灯のまま、赤色 LED が点滅し、かつブザーが鳴る。	活電状態
(3480) 緑色 LED の点灯のみ。 (3481) 白色 LED の点灯のみ。	非活電状態、または動作電圧範囲以下

感度調整

- 電池カバーを、感度調整用ボリュームが見えるまで開きます。
- 非測定物に検知部を当てた状態で、感度調整用ボリュームを小型ドライバーで回して感度を調整します。



右回り：感度が高くなる、低い電圧で反応
左回り：感度が低くなる、高い電圧で反応

注記

感度は電線の種類、設置環境によって異なります。使用する環境に合わせて感度を調整してください。

電池交換

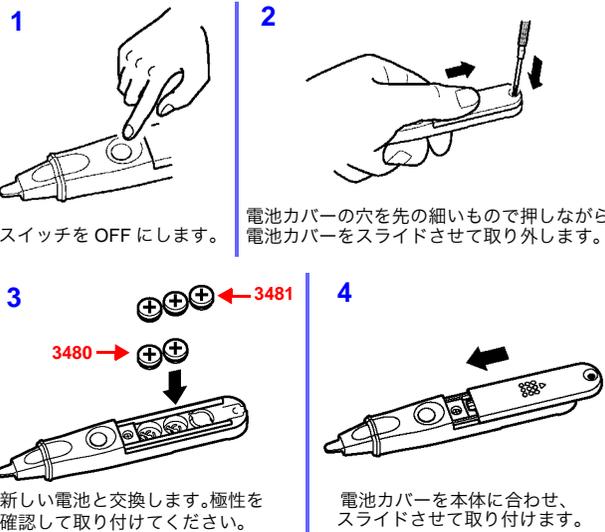
警告

- 新旧および異種の混合はしないでください。また極性＋に注意し、逆挿入しないでください。性能劣化や液漏れの原因になります。
- 使用済の電池をショート、充電、分解または火中への投入はしないでください。破裂する恐れがあります。
- 使用済の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。
- 電池を取り出した場合、誤って飲みこまないように、幼児の手が届かないところに電池を保管してください。

注記

- アルカリボタン電池 (LR44) をご使用ください。
- 電池の消耗を防ぐため、使用後は必ず電源スイッチを OFF にしてください。

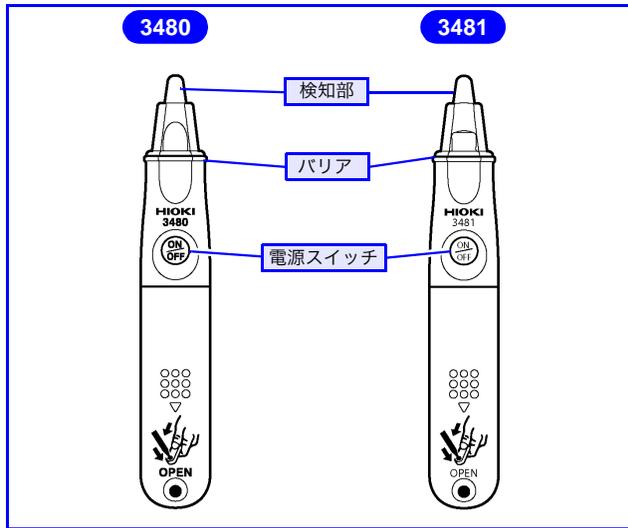
電池の交換手順



新しい電池と交換します。極性を確認して取り付けてください。

電池カバーを本体に合わせ、スライドさせて取り付けます。

各部の名称



仕様

基本仕様

機能	検電
動作電圧範囲	AC40～600V (IV2mm ² 相当の絶縁電線に接触した状態にて) 最大感度可変範囲：AC40～80V
動作対象周波数	50/60 Hz
動作表示	活電状態で、赤色 LED 点滅、かつブザー鳴動
付加機能	(3480) 電池チェック (緑色 LED による点灯) (3481) ペンライト機能 電池チェック (白色 LED による点灯)
電源	(3480) アルカリボタン電池 (LR44) × 2 (3481) アルカリボタン電池 (LR44) × 3
寸法	約 126H × 20W × 15D (突起物含まず)
質量	(3480) 約 25g (電池 2 個を含む) (3481) 約 30g (電池 3 個を含む)
使用場所	屋内、高度 2000 m まで
使用温湿度範囲	0～40°C、80%rh 以下 (結露なし)
保存温湿度範囲	-20～60°C、80%rh 以下 (結露なし)
保証期間	3 年間
付属品	取扱説明書 (3480) アルカリボタン電池 (LR44) × 2 個 (本体収納モニタ用) (3481) アルカリボタン電池 (LR44) × 3 個 (本体収納モニタ用)
適合規格	安全性 EN61010、汚染度 2、測定カテゴリ CATIV 600 V (予想される過渡過電圧 8,000 V) EMC EN61326

電氣的仕様

対地間最大定格電圧	600 V
耐電圧	AC8.54 kVrms (検知部 - 本体間)
定格電源電圧	(3480) DC1.5 V × 2 (3481) DC1.5 V × 3
動作電源電圧範囲	(3480) 3.3 V～緑色 LED 消灯 (代表値 : 2.1 V) まで (3481) 4.95 V～白色 LED 消灯 (代表値 : 3.6 V) まで
最大定格電力	(3480) 200 mVA (Max.) (3481) 550 mVA (Max.)
連続使用時間	(3480) 約 15 時間 (電源 ON 待機状態にて) (3481) 約 5 時間 (電源 ON 待機状態にて)
オートパワーオフ	電源投入から約 3 分経過後、自動電源 OFF (復帰は電源 ON スイッチによる電源再投入)

動作がおかしいと思ったとき

本器は原理上、以下のような現象が見られることがありますが、故障ではありません。

現象	原因
感度調整しても AC200V 以上の活電部分において、数十 mm 離れたところでも反応してしまう。	本器は AC100V の検電を主としており、安全性を重視して感度調整範囲は AC40～80V としています。このため、高い電圧 (AC200V 以上) では感度を低くしても非測定物から離れたところでも検電動作する場合があります。
スチール机などの活電状態ではない金属に反応してしまう。	金属の近くに交流電源が存在すると、金属は静電誘導の影響により接地に対して交流の電位 (誘導電位) を持つことがあります。よって、スチール机などの活電状態ではない金属でも、その付近に交流電源が存在すると、検電動作する場合があります。
検知部を非活電電路や直流電路などへ急激に近づけた後、離れたりと一時的に検電動作する。	非活電電路や直流電路などに静電気が存在し、一次的に検電動作する場合があります。

保証書

HIOKI

形名	製造番号	保証期間
3480,3481		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、製品の製造年月から 3 年を目安とします。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。

—お客様—

ご住所：〒

ご芳名：

- * お客様へお願い
- ・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。

- 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もの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場合は、修理、校正等を辞退する場合がございます。
- 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. 外觀上の変化 (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. 各種通信・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輛制御機器等) 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
- 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