

クランプメータ(交直両用型) CPM-1000DC

取扱説明書

このたびはクランプメータ(交直両用型)/CPM-1000DCをお買上げいただきまして、まことにありがとうございました。ご使用にあたっては本取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。お読みになった後は、大切に保管してください。



IEC 61010
CAT III 600V
二重絶縁構造

1. 安全上の注意 ～ご使用前に必ずお読みください～

⚠ 危険 … この表示は、その内容を守らずに取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う危険の状態が想定され、かつ危険発生時の警告の緊急性が高い限定的な場合を示しています。

- この製品は弱電回路測定用として設計されています。強電回路の測定用には使用できません。強電回路には回路電圧の数倍のサージ電圧が含まれていることがあり、電気事故につながる恐れがあり危険です。



⚠ 警告 … この表示は、その内容を守らずに取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は重傷を負う危険の状態が生じる可能性があることを示しています。

- 活線近接等の測定作業時は「労働安全衛生規則」に従って実施してください。
- 高い電圧を測定する時は感電しないように注意してください。
- 誘起電圧、サージ電圧の発生する(モータなどの)ラインの測定はしないでください。
- 製品本体が傷んでいたり、壊れている場合は使用しないでください。
- 製品本体または手が水などで濡れた状態で使用しないでください。
- 製品本体を無断で改造したり分解しないでください。



⚠ 注意 … この表示は、その内容を守らずに使用者が取扱いを誤った場合に、軽傷を負うか又は物的損害のみが発生する危険の状態が生じる可能性があることを示しています。

- 製品本体を長時間使用しない場合は、電池を必ず抜いてください。
- 製品本体を強磁界で使用しますと、指示値に誤差を生じたりメーターの感度が狂うことがあります。
- 接地電圧が高い場合(150V以上)は、器材を破損する場合がありますので、確認してください。
- モードダイヤルを抵抗モードにして、電圧測定(接続)しないでください。
- 強い振動や衝撃を与えないでください。
- 保管する場合は直射日光や高温多湿の場所を避けるようにしてください。
- 製品本体をこすったり、ベンジン、アルコール等溶剤でふかないでください。
- 子供には手を触れさせないでください。

⚠ 使用上の注意

- 測定値の精度は、その範囲により異なります。また、参考値となっている場合があります。
- 測定表示には実行値を計算する為に5秒程度かかります。
- 電流測定は、実行値表示です。波形率、直流成分含有率、力率などにより誤差が発生します。
- 交流の最大測定入力電圧はAC750V、直流の最大測定入力電圧はDC1000Vです。
- 温度測定の単位は通常 °C 表示です。SHIFTボタンは使用しないでください。
- 電流測定における下限値は2Aです。微小電流などは測定できません。
- クランプを利用して直流電流を測定する場合は△ZEROボタンを押してゼロ校正後、測定してください。
- 電池は付属しておりません。新しい電池を、ご用意ください。
- 交流電流、直流電流の測定時、また、抵抗値、ダイオード、導通チェック、容量の測定時は、SHIFTボタンで切り替えてから測定してください。

シンボル	説明
	警告及び注意マークです。説明文をよく読んでください。また、安全規格を参照してください。
	感電注意マークです。説明文がある場合をよく読んでください。また、安全規格を参照してください。
CAT	安全規格
	二重絶縁構造
	接地・アース

2. 特長

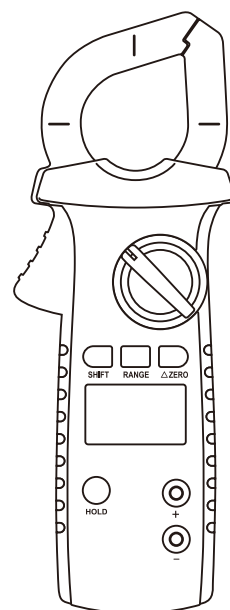
- 交直両用型のクランプメータで、ソーラー発電のメンテナンスなどに便利
- 安全規格:Cat III 600V
- 真の実行値(rms)表示
- テスター機能付 (電圧、抵抗、導通テスト、温度測定、周波数測定)
- 見やすい棒グラフ表示付
- 現在測定値からの差分表示ができる(「△ZERO」機能) …… (P.7 6-1参照)
- データホールド機能付 …… (P.7 6-2参照)
- オートパワーオフ機能付 (約15分で自動OFF) …… (P.7 6-3参照)
- 見やすいバックライト機能付(約30秒で自動消灯) …… (P.7 6-4参照)
- 電池電圧低下表示機能付

3. 仕様

測定仕様

測定項目	測定切替	測定法	測定レンジ	測定精度	
A C 電 流	≐A	クランプ	2 ~ 400A	5A以上は ±3%±6dit 2A以上~5A未満は ±4%±6dit 2A未満は参考測定値 最小測定下限値:2A	
D C 電 流			2 ~ 400A	5A以上は ±3%±6dit 2A以上~5A未満は ±4%±6dit 2A未満は参考測定値 最小測定下限値:2A	
A C 電 圧	~V	テストリード	400m / 4 / 40 / 400 / 750V	±1%±5dit	
D C 電 圧	≐V		400m / 4 / 40 / 400 / 1000V	±0.8%±5dit	
抵 抗	Ω/→		400 / 4K / 40K 400K / 4M / 40M	1MΩ以下は±1%±5dit 1MΩ以上は±2%±5dit 高抵抗測定における4Mレンジ以上は±10%±5dit	
ダイオード	·) / ←		2.7V (Open Circuit Voltage)		
導 通			20Ω以下で導通		
容 量			40nF~4000μF	±4%±5dit	
周 波 数	Hz		9.999Hz ~ 9.999MHz	±2%	
温 度	°C		熱電対リード線	-40°C ~ +400°C	±3%±10dit

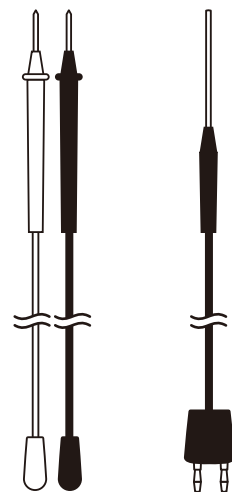
セット内容



本体

製品仕様

ク ラ ン プ 径	φ30mm
L C D 表 示	4桁 1.7インチ (固定小数点1桁表示)
測 定 方 式	TRUE RMS方式
安 全 規 格	IEC61010 CATIII 600V対応、 オーバーボルテージ機能内蔵、二重絶縁構造
電 池 消 耗 表 示	電池電圧低下時「電池マーク」点灯
電 源	単4乾電池×3個(別売)
電 池 運 用 時 間	約4時間
使 用 温 湿 度	0~40°C 75%RH以下(但し結露がないこと)
保 存 温 湿 度	-10~60°C 75%RH以下(但し結露がないこと)
サ イ ズ	220×85×40mm
本 体 質 量	285g
付 属 品	テストリード(60~70cm 赤・黒 各1本)、 熱電対リード線(K型-1m)収納ケース、取扱説明書

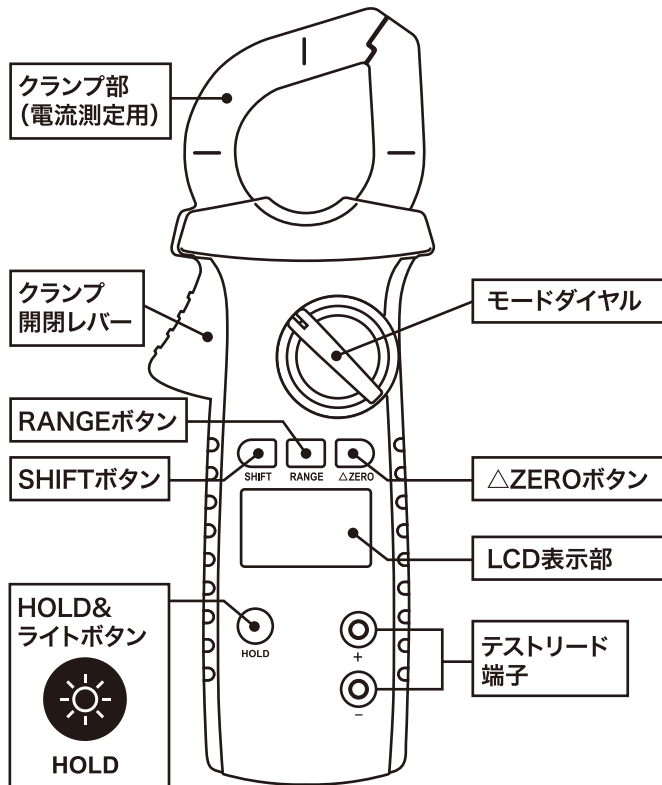


テストリード
(赤・黒)

熱電対
リード線

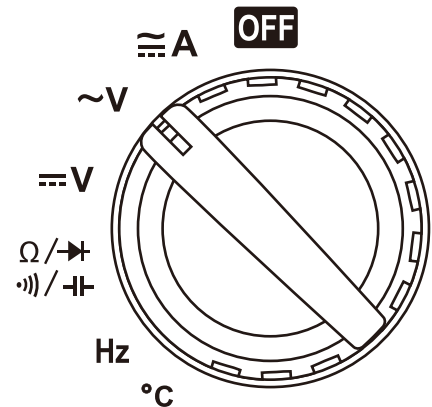
4. 各部名称・説明

本体各部



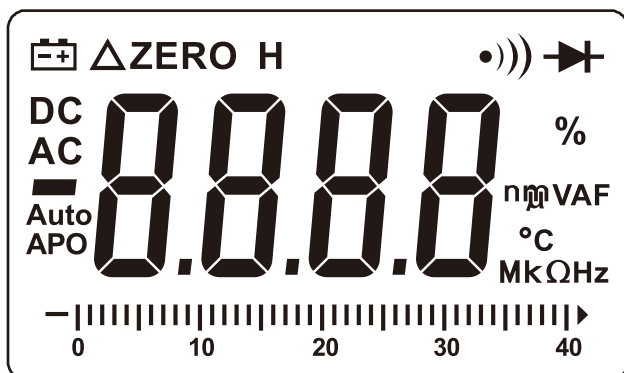
ボタン	説明
SHIFT	測定項目切替
RANGE	レンジ切替、小数点移動
ΔZERO	相対差分測定、ゼロ校正
HOLD&ライト	測定値の表示固定/長押しでバックライト点灯または消灯

モードダイヤル各部



シンボル	説明
OFF	電源オフ
≡A	(直流・交流)電流測定
~V	交流電圧測定
≡V	直流電圧測定
Ω/→	Ω : 抵抗測定 → : ダイオード測定
∩/⇄	∩ : 導通チェック ⇄ : 容量測定
Hz	周波数測定
°C	温度測定

LCD表示部



※使用しないシンボルもあります。

シンボル	説明
☹	電池マーク(電池電圧低下時点灯)
ΔZERO	相対差分測定及びゼロ校正
H	測定データホールド(HOLD&ライトボタン)
∩))	導通チェック(ブザー音)
→	ダイオード測定
DC	直流測定
AC	交流測定
-	マイナス表示
Auto	自動レンジ機能
APO	オートパワーオフ機能
OL	オーバーロード
A	電流
V	電圧
Ω	抵抗
F	容量
Hz	周波数
°C	摂氏温度

5. 測定方法

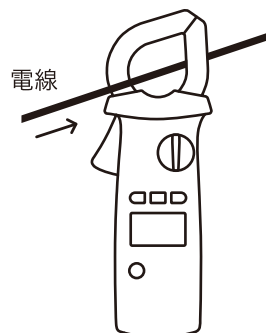
5 - 1. 直流電流・交流電流測定

- (1) 「モードダイヤル」を「OFF」から「**A**」にセットします。
- (2) 「SHIFT」ボタンを押して「DC」「AC」を選択します。
- (3) 単芯電線をクランプして電流を測定します。

※「HOLD」機能、及び「△ZERO」機能が使えます。



- 2芯電線を同時にクランプすると、ZCT(ゼロCTモード)となり、2芯電線の差分電流の測定になります。
- 直流電流値測定をする場合は必ず「△ZERO」ボタンを押し、ゼロ校正をして△ZEROのまま測定してください。



5 - 2. 交流電圧測定

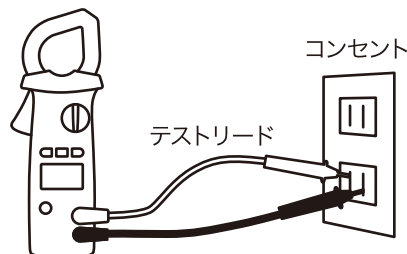
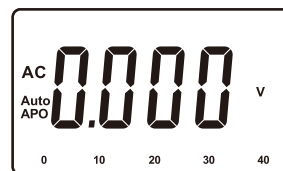
- (1) 赤のテストリードを本体のテストリード端子(+)に接続し、黒のテストリードを本体のテストリード端子(-)に接続します。
- (2) 「モードダイヤル」を「OFF」から「**~V**」にセットします。
- (3) 自動的にオートレンジ機能が作動し「Auto」表示になります。「RANGE」ボタンを押すことでマニュアルレンジになり、押す毎に小数点が動き単位が変わります。(mV / V)

※「RANGE」ボタンを2秒以上長押しすることで、マニュアルレンジからオートレンジへ切り替わります。

- (4) 被測定物に接続し測定します。

※「HOLD」機能、及び「△ZERO」機能が使えます。

※「SHIFT」ボタンは利用できません。



5 - 3. 直流電圧測定

- (1) 赤のテストリードを本体のテストリード端子(+)に接続し、黒のテストリードを本体のテストリード端子(-)に接続します。
- (2) 「モードダイヤル」を「OFF」から「**=V**」にセットします。
- (3) 自動的にオートレンジ機能が作動し「Auto」表示になります。「RANGE」ボタンを押すことでマニュアルレンジになり、押す毎に小数点が動き単位が変わります。(mV / V)

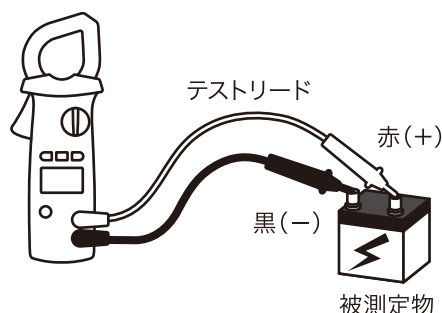
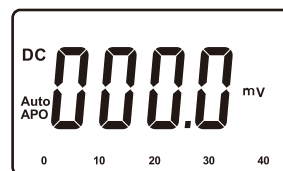
※「RANGE」ボタンを2秒以上長押しすることで、マニュアルレンジからオートレンジへ切り替わります。

- (4) 赤のテストリードを被測定物の(+)に接続し、黒のテストリードを被測定物の(-)に接続させて測定します。

※「HOLD」機能、及び「△ZERO」機能が使えます。

※「SHIFT」ボタンは利用できません。

※赤のテストリード(+)と、黒のテストリード(-)の極性を逆に接続すると - (マイナス)表示になります。



5 - 4. 抵抗測定

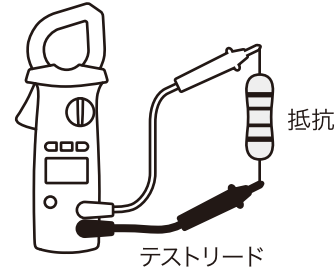
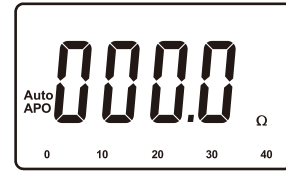
- (1) 赤のテストリードを本体のテストリード端子(+)に接続し、黒のテストリードを本体のテストリード端子(-)に接続します。
- (2) 「モードダイヤル」を「OFF」から「 $\Omega/\text{▶}$ 」(Ω /ダイオード/導通/容量)にセットします。
- (3) 自動的にオートレンジ機能が作動し「Auto」表示になります。「RANGE」ボタンを押すことでマニュアルレンジになります。押す毎に小数点が動き単位が変わります。(Ω/kΩ/MΩ)

※「RANGE」ボタンを2秒以上長押しすることで、マニュアルレンジからオートレンジへ切り替わります。

- (4) 被測定物に接続し測定します(極性はありません)。

※「HOLD」機能が使えます。

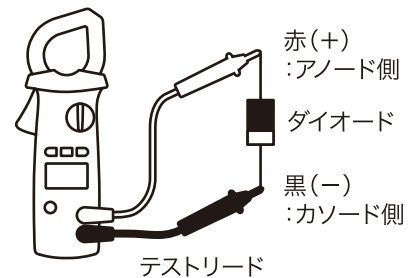
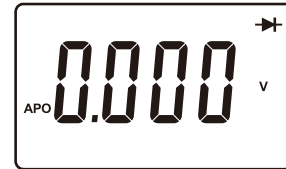
※「SHIFT」ボタンを押すと測定項目が切り替わります。
(Ω→ダイオード→導通→容量→Ω→)



5 - 5. ダイオード測定

- (1) 赤のテストリードを本体のテストリード端子(+)に接続し、黒のテストリードを本体のテストリード端子(-)に接続します。
- (2) 「モードダイヤル」を「OFF」から「 $\Omega/\text{▶}$ 」(Ω /ダイオード/導通/容量)にセットします。
- (3) 「SHIFT」ボタンを押し、表示を「 ▶ 」(V)にします。
- (4) 赤のテストリードはダイオードのアノード側に、黒のテストリードはダイオードのカソード側に接続して測定します。

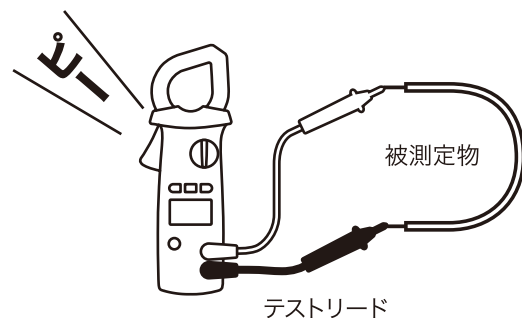
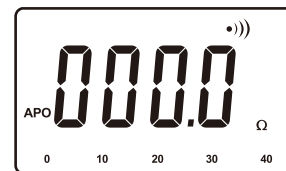
※「HOLD」機能は使用できません。



5 - 6. 導通チェック

- (1) 赤のテストリードを本体のテストリード端子(+)に接続し、黒のテストリードを本体のテストリード端子(-)に接続します。
- (2) 「モードダイヤル」を「OFF」から「 $\Omega/\text{▶}$ 」(Ω /ダイオード/導通/容量)にセットします。
- (3) 「SHIFT」ボタンを押し、表示を「 ⦿ 」(Ω)にします。
- (4) 被測定物に接続し、チェックします(極性はありません)。
- (5) 被測定物が導通している場合はブザーが鳴ります。断線している場合はブザーが鳴りません。(導通=0Ωではありません)

※「HOLD」機能は使用できません。

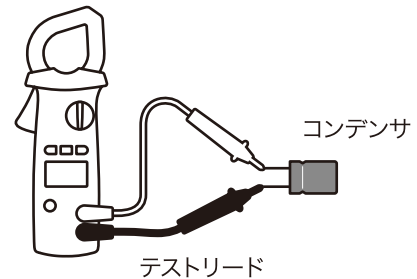
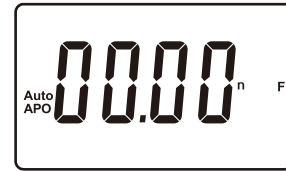


5 - 7. 容量測定

- (1) 赤のテストリードを本体のテストリード端子(+)に接続し、黒のテストリードを本体のテストリード端子(-)に接続します。
- (2) 「モードダイヤル」を「OFF」から「 Ω/Hz 」(Ω /ダイオード/導通/容量)にセットします。
- (3) 「SHIFT」ボタンを押し、表示を「F」(Hz)にします。
自動的にオートレンジ機能が作動し「Auto」表示になります。
- (4) 被測定物に接続し測定します。

※「HOLD」機能、及び「 Δ ZERO」機能が使えます。

※有極性のコンデンサの場合は、赤のテストリードをコンデンサの(+)に接続してください。

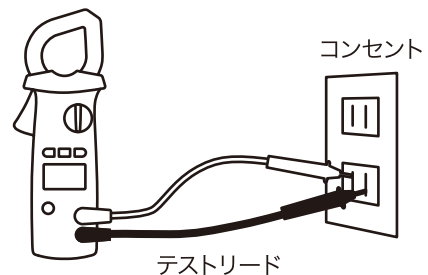


5 - 8. 周波数測定

- (1) 赤のテストリードを本体のテストリード端子(+)に接続し、黒のテストリードを本体のテストリード端子(-)に接続します。
- (2) 「モードダイヤル」を「OFF」から「Hz」にセットします。
- (3) 被測定物に接続し測定します。

※「HOLD」機能が使えます。

※「 Δ ZERO」機能、及び「SHIFT」ボタンは利用できません。

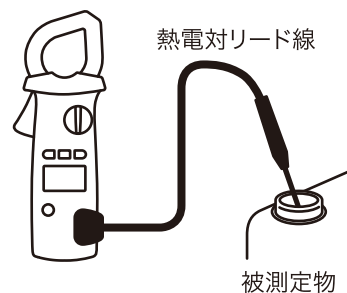
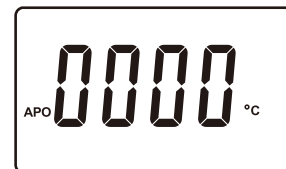


5 - 9. 温度測定

- (1) 熱電対リード線を右図のように本体に接続します。
- (2) 「モードダイヤル」を「OFF」から「 $^{\circ}\text{C}$ 」にセットします。
- (3) 熱電対リード線を被測定物に接触させて測定します。
測定数値が安定するまで接触させてください。

※「HOLD」機能が使えます。

※「 Δ ZERO」機能及び「RANGE」、「SHIFT」ボタンは利用できません。



- 熱電対リード線には極性があります。
(+)、(-)に合わせて接続してください。
- 測定数値が変化してる間は安定するまで測定を続けてください。
対象物によっては数十秒かかる場合があります。
- 誤って「SHIFT」ボタンを押した場合、再度「SHIFT」ボタンを押し、表示を「 $^{\circ}\text{C}$ 」にしてください。

6. その他の機能

6 - 1.△ZERO 機能について

この機能は、現時点での測定値をゼロ(000.0)として、その相対測定値が表示されるものです。
△ZEROボタンを押すことにより、LCDに"△ZERO"が表示され、数秒後に"000.0"にゼロ校正されます。

△ZERO



一定の測定値をゼロ(000.0)として、その値から相対的なデータを表示する場合に使用します。
プラス(+)、マイナス(-)の差分値となります。

6 - 2.データホールド(HOLD)機能について

この機能は、各測定時に「HOLD&ライト」ボタンを押すことで、測定値の表示を固定(ホールド)させる機能です。
表示を固定(ホールド)したら「H」(ホールド)マークが表示されます。



再度「HOLD&ライト」ボタンを押すと解除され、「H」(ホールド)マークが消えます。
初期画面では「H」(ホールド)マークは表示されません。



ダイオード測定、及び導通チェックではデータホールド(HOLD)機能は使用できません。

6 - 3.オートパワーオフ機能について

LCDに「APO」表示がある場合「オートパワーオフ」機能が働いている状態を示します。
モードダイヤルが「OFF」の状態から、何も押さずにスイッチを切り替えると自動的「オートパワーオフ」機能が働きます。
無操作が約15分続くと、電源が自動的に切れます。

APO
「オートパワー
オフ」表示

「オートパワーオフ」機能の解除方法
モードダイヤルが「OFF」の状態から、「SHIFT」ボタンを押しながらスイッチを切り替えると、一時的に「オートパワーオフ」機能を解除できます。

6 - 4.バックライト機能について

「HOLD&ライトボタン」を長押しすることで、LCD表示部のバックライトが点灯します。
バックライトは約30秒で、自動的に消灯します。



バックライト点灯中に消灯させたい場合は、再度「HOLD&ライトボタン」を長押しするとバックライトが消灯します。
※ボタンの押し方によっては、データホールドになる事があります。使用時に確認してください。


7. 電池交換の方法

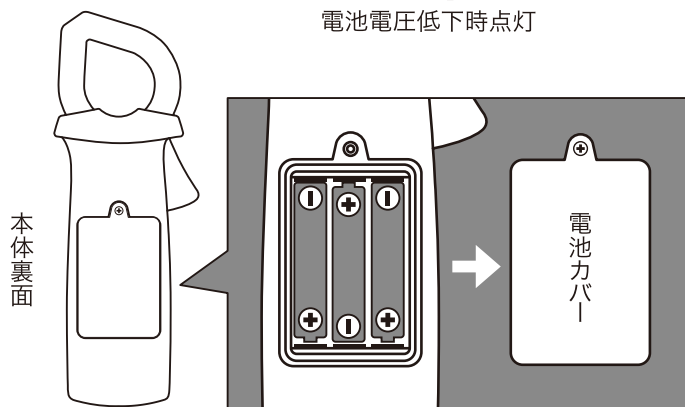
電池マーク「」が表示されたら速やかに電池を交換してください。(単4乾電池を3本)

- (1) 製品本体裏面の電池カバーのネジを1箇所ゆるめてははずします。
- (2) 乾電池を3交換します。
(+, -の向きに注意して入れてください)
- (3) カバーを元通り取付けてネジを締めてください。



「電池マーク」
電池電圧低下時点灯

 **注意** 電池交換は、必ず電源をオフにしてからおこなってください。
電池交換の際は必ず3本とも交換してください。



8. メンテナンス

本製品はテスター類です。不定期校正品目に該当します。
故障かなと思ったら、事前に以下の点を確認してください。

- 電池の接触不良
- 電池の極性
- 電池の消耗
- 製品本体に損傷がないか
- 製品本体、または被測定物の置かれている環境に強いノイズがないか

以上の点を確認しても正常に作動できない場合、操作手順が取扱説明書の説明と一致しているかどうかを確認し、販売店にご連絡ください。

校正は第三者機関等に依頼してください。

9. 保証について

保証期間：購入日より1年間(ただし保証期間内でも次の場合は保証できません)

- 火災・地震・水害・落雷、その他の天災地変
- 取扱説明書によらない不適切な取扱い、使用上の誤り、保管方法が原因で生じた故障、異常電圧による故障
- 分解・改造での破損
- お買い上げ後の持ち運びや輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障
- その他当社の責任とみなされない故障
- お買い上げ年月日の証明できる伝票等のない場合

※上記に該当する場合は有償修理となります。



ジェフコム株式会社

営業本部

〒579-8014 東大阪市石切町3-13-16