

ユーザー・マニュアル

(ASLOE 製品型式 : C60A)

I. 概略

本機は真の RMS 測定ができる 6000 カウントのハンドヘルド・クランプ・メーターです。AC/DC 電圧、低インピーダンス電圧、AC 電流、抵抗、ダイオード、導通テストなどの測定に使用できます。また、データ・ホールド、最大/最小測定、ライト、NCV、活線判定、ロー・バッテリー、オート・パワー・オフなどの機能を備えています。

II. 梱包内容の確認

梱包箱を開けてクランプ・メーターを取り出し、付属品を確認してください。付属品が欠品または破損している場合は、製造元または販売店にご連絡ください。

マニュアル	1 個
テスト・リード	1 セット
キャリング・バッグ	1 個

Ⅲ. 安全について

この機器は、IEC1010 の基準を満たしています。また、2重絶縁、過電圧カテゴリ CAT III 600V の安全規格に適合しています。マニュアルに従って操作しない場合には、保護が弱くなったり効かなくなったりします。操作する前に下記を読んでください。

1. 使用前にクランプ・メーター本体とテスト・リードに破損や異常がないことを確認してください。テスト・リードや本体の絶縁材が破損している、ディスプレイに表示されないなどの異常がある場合や、クランプ・メーターが正常に動作していないと思われる場合は、使用を停止してください。
2. 感電を防ぐため、背面のバッテリーケースのカバーが適切に固定されていないときは使用しないでください。
3. 感電を防ぐため、指がテスト・リードのグリップの部分を超えないようにし、露出した電線やコネクタ、回路などに触れないでください。
4. レンジ・ノブや機能は、測定前に適切に設定にする

必要があります。クランプ・メーターの破損を防ぐため、測定中にレンジを変更しないでください。

5. 感電や破損を防ぐため、クランプ・メーターの端子間に DC1000V/AC750V 以上の電圧を印加しないでください。
6. 36VDC、25VAC を超える電圧を測定する場合は、感電を避けるため、注意して測定してください。
7. クランプ・メーターはマニュアルに従って使用してください。許容入力値を超える電圧または電流を測定することを禁止します。回路内の抵抗、キャパシタンス、ダイオードなどの測定を行う際は、最初に回路内のすべての電源をオフにし、すべてのコンデンサを放電する必要があります。
8. ディ스플레이に " "が表示されたら、測定確度は保証できません。ただちにバッテリーを交換してください。クランプ・メーターを長時間使用しない場合はバッテリーを外してください。
9. クランプ・メーターの内部回路を変更しないでください。
10. 高温、高湿、可燃性、爆発性、強力な磁気のある場所などで本機を保管したり使用したりしないでく

ださい。

11. 湿らせた布と中性洗剤でクランプ・メーターの表面を清掃してください。研磨剤やアルコールなどの強力な溶剤は使用しないでください。

IV. 安全シンボル

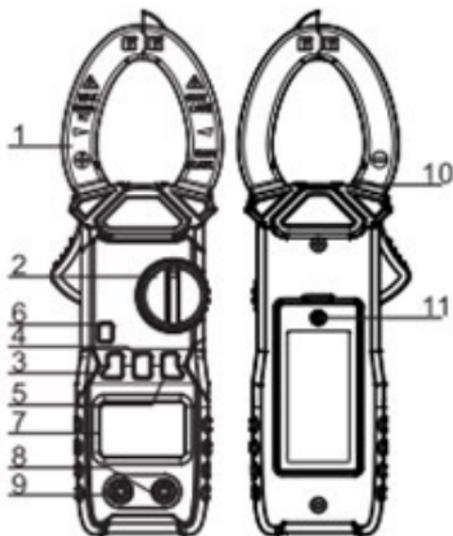
	警告		DC
	高電圧! 危険!		AC
	GND		DC & AC
	二重絶縁		CE マーク
	ロー・バッテリー		ヒューズ

V. 一般仕様

1. 最大カウント数 5999、3 回/秒
2. 極性表示
3. オーバー・レンジ表示：OL または -OL
4. ロー・バッテリー表示：

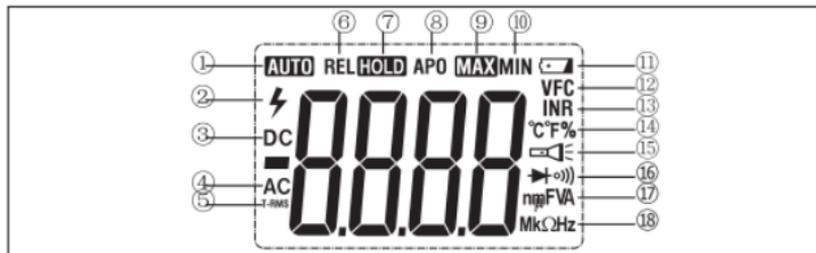
5. 動作環境：温度 0~40℃、湿度<75%RH
6. 保存環境：温度-10℃~50℃、湿度<85%RH
7. 電源：単4アルカリ電池 2個
8. クランプ径：最小部の直径 40mm
9. 測定可能なワイヤの最大径：直径 40mm
10. 寸法：230×75×40 mm
11. 重量：約 313g（バッテリー含む）

VI. 外観



1. 電流センサー
2. レンジ ノブ
3. ライト ボタン
4. ホールド/バックライト ボタン
5. MAX/MIN ボタン
6. セレクト ボタン
7. ディスプレイ
8. 入力端子
9. COM 入力端子
10. ライト
11. バッテリー・カバーねじ

VII. ディスプレイ



①	オート・レンジ	⑩	最小値測定
②	高電圧	⑪	□-・バッテリー
③	DC 測定	⑫	□-・パス・フィルタ測定
④	AC 測定	⑬	突入電流測定

⑤	真の RMS	⑭	温度、デューティ比
⑥	相対値測定	⑮	ライト
⑦	データ・ホールド	⑯	ダイオード、導通
⑧	オート・パワー・オフ	⑰	キャパシタンス、電圧、電流
⑨	最大値測定	⑱	抵抗、周波数

Ⅷ. ボタン機能

2 秒以上ボタンを押すと長押しになります。

1. ホールド/バックライト ボタン

HOLD B/L ボタンを押すと測定データをホールドし、再度押すとホールドを解除します。このボタンを長押しするとバックライトを点灯し、再度長押しするとバックライトを消灯します。また、ライトは点灯してから約 15 秒経過すると自動的に消灯します。

2. セレクト ボタン

NCV レンジのときにセレクト・ボタンを押すと NCV と活線判定をスイッチします。抵抗レンジのときにこのボタンを押すと抵抗、ダイオード・テスト、導通テストをスイッチします。

3. ライト ボタン

 ボタンを押すとライトをオン/オフします。

4. MAX/MIN ボタン

MAX/MIN ボタンを押すと、最大値測定、最小値測定モードに切り替えることができ、ディスプレイに **MAX** または **MIN** と表示されます。長押しすると通常の測定モードに戻ります。最大値測定、最小値測定モードは、AC 電圧、DC 電圧、AC 電流、LowZ 電圧、抵抗、ダイオード・テスト、導通テストで使用できます。

5. オート・パワー・オフ

電力消費を節約してバッテリーの寿命を延ばすために、電源を入れた後にデフォルトでオート・パワー・オフ（APO）機能がオンになります。本機を操作しないで 14 分経過すると 3 回ビープ音を鳴らし、さらに 1 分間操作がない場合は長いビープ音が鳴り、自動的に電源がオフになります。レンジ・ノブを OFF レンジにしてから、再度必要な機能レンジに回すか、セレクト・ボタンを押すと再起動します。

セレクト・ボタンを長押ししながら起動すると、オート・パワー・オフ機能をキャンセルして起動することができます。本機を操作しないで 15 分経過する毎にビープ音を鳴らしてユーザーに電源オフを促します。

IX. 操作方法

1. AC 電圧、DC 電圧

- (1) 赤いテスト・リードを VΩLive 端子に、黒いテスト・リードを COM 端子に挿入します。
- (2) レンジ・ノブを AC 電圧レンジまたは DC 電圧レンジに設定し、テスト・リードを測定対象に接続します。
- (3) ディスプレイに電圧値が表示されます。

注意:

- DC1000V または AC750V を超える電圧を入力しないでください。本機が容易に損傷する可能性があります。
- 高電圧を測定する際は感電に十分注意してください。
- 測定が終了したらテスト・リードを測定対象から外してください。
- 測定電圧が 24V DC/AC よりも高いときは、ディスプレイに高電圧の警告 "⚡" が表示されます。
- 36V 以上を測定する際は防護具の装備を考慮してください。

2. LowZ（低インピーダンス）AC 電圧

入力インピーダンス $\leq 3k\Omega$ で AC 電圧を測定するレンジです。

- (1) 赤いテスト・リードを V Ω Live 端子に、黒いテスト・リードを COM 端子に挿入します。
- (2) レンジ・ノブを **LowZ** レンジに設定し、テスト・リードを測定対象に接続します。
- (3) ディスプレイに電圧値が表示されます。

注意:

- AC300V を超える電圧を入力しないでください。本機が容易に損傷する可能性があります。
- 高電圧を測定する際は感電に十分注意してください。
- 使用する前に既知の電圧を測定して本機の機能が正しいかどうかを確認してください。
- **LowZ** レンジを使用した後、3 分経過してから次の **LowZ** AC 電圧測定を実施してください。
- 測定電圧が 24VAC よりも高いときは、ディスプレイに高電圧の警告 " ⚡ " が表示されます。防護具を装備してください。

3. AC 電流

- (1) レンジ・ノブを電流レンジに設定します。
- (2) 開閉レバーを押してクランプ・ヘッドを開き、クランプ・ヘッドで測定導体を挟み込み、クランプ・ヘッドが完全に閉じるまで開閉レバーをゆっくりと戻します。測定導体がクランプ・ヘッドの中央にクランプされているかどうかを確認してください。そうしないと、追加のエラーが発生します。クランプ・メーターは、一度に1つの導体しか測定できません。2つ以上の導体を同時に測定すると、測定値が不正確になります。
- (3) ディスプレイに真の RMS 電流値が表示されます。

注意:

- 電流測定は、0℃～40℃で実施してください。
- 測定する導体をクランプ・ヘッドの中央に配置する必要があります。そうしないと、読み取り値の±1.0%の追加誤差が発生します。
- 測定電流が 500A を超える場合、連続テスト時間は 60 秒を超えることはできません。

4. 抵抗

- (1) 赤いテスト・リードを $V\Omega$ Live 端子に、黒いテスト・リードを COM 端子に挿入します。
- (2) レンジ・ノブを  レンジに設定します。デフォルトは Ω ですが、 Ω でない場合はセレクト・ボタンを押して Ω に設定します。
- (3) テスト・リードを測定対象に接続します。
- (4) ディスプレイに電圧値が表示されます。

注意:

- 抵抗値が測定範囲を超えているとき、またはテスト・リードが測定対象に接続されていないときはディスプレイに "OL" が表示されます。
- 回路内の抵抗を測定する場合は、回路の電源がオフになっていて、すべてのコンデンサが完全に放電されていることを確認してください。
- 低抵抗を測定する際にはテスト・リードの抵抗値 (0.1Ω - 0.2Ω) によって誤差が生じます。
- テスト・リードを短絡したときの抵抗値が 0.5Ω 以上のときは、テスト・リードの破損、またはそのほかの原因を探してください。
- $1M\Omega$ 以上の抵抗を測定するときは測定値が安定

するまでに数秒かかりますが、正常です。

- 測定が終了したらテスト・リードを測定対象から外してください。

5. ダイオード・テスト、導通テスト

- (1) 赤いテスト・リードを $V\Omega$ Live 端子に、黒いテスト・リードを COM 端子に挿入します。
- (2) レンジ・ノブを  レンジに設定します。セレクト・ボタンを押してダイオード・テストまたは導通テストにします。
- (3) 導通テストのときに測定対象の抵抗値が 50Ω 以下ならブザーを鳴らします。
- (4) ダイオード・テストのときは、赤いテスト・リードをダイオードのアノード端子に、黒いテスト・リードをダイオードのカソード端子に接続します。ディスプレイにダイオードの順方向電圧が表示されます。

注意:

- ダイオードが逆接続のとき、またはテスト・リードが測定対象に接続されていないときはディスプレイに "OL" が表示されます。
- 回路内のダイオードなどをテストする場合は、回路の

電源がオフになっていて、すべてのコンデンサが完全に放電されていることを確認してください。

- ダイオード・テストのときの開放電圧は約 3.9V です。導通テストのときの開放電圧は約 2V、測定レンジは 600Ωです。
- DC42V または AC30V を超える電圧を入力すると人体を損傷する可能性があります。
- 測定が終了したらテスト・リードを測定対象から外してください。

6. 活線判定

- (1) 赤いテスト・リードを VΩLive 端子に接続します。
- (2) レンジ・ノブを **NCV/Live** レンジに設定します。セレクト・ボタンを押して Live に切り替えます。
- (3) テスト・リードで測定対象に触れます。測定対象が活線であれば、ブザーが鳴り、ディスプレイのバックライトが点滅します。

注意:

- このレンジは安全規則に従って操作する必要があります。
- この機能は AC110V~AC380V を検出することが

できます。

7. NCV（非接触電圧検出）

- (1) レンジ・ノブを **NCV/Live** レンジに設定します。デフォルトは NCV ですが、NCV でない場合はセレクト・ボタンを押して NCV に切り替えます。
- (2) NCV の検出範囲は AC48V～AC250V です。本機のクランプ・ヘッドの上部をテストしたい部位（AC 電源ライン、コンセントなど）に近づけます。電界を検出するとブザーがなりディスプレイに “-” が表示されます。検出した電界が強いほど “-” が多く表示され、ブザーの鳴動する間隔が短くなります。

注意:

テストする電界電圧が AC100 V 以上の場合、感電を避けるために、測定対象の導体が絶縁されているかどうか注意してください。

X. 技術仕様

確度: $\pm (a\% \times \text{reading} + \text{digit})$

温度 23℃ \pm 5℃

湿度 75%RH 以下

1. AC 電圧

レンジ	確度	最小分解能	過電圧保護
6V	± (1.0%+10)	0.001V	1000V DC/75 0VAC
60V		0.01V	
600V	± (1.0%+12)	0.1V	
750V		1V	

△ 真の RMS 電圧値 ;

入力インピーダンス : $\geq 10\text{M}\Omega$;

周波数応答 : 40Hz~1kHz ;

確度はレンジの 5%~100%にて ;

2. DC 電圧

レンジ	確度	最小分解能	過電圧保護
600mV	± (0.5%+7)	0.1mV	1000V DC / 750VA C
6V		0.001V	
60V		0.01V	
600V	± (1.0%+10)	0.1V	
1000V		1V	

入力インピーダンス : $\geq 10\text{M}\Omega$;

確度はレンジの 5%~100%にて ;

3. AC 電流

レンジ	確度	最小分解能	過電流保護
6A	±(4.0%+10)	0.001A	1000A
60A		0.01A	
600A		0.1A	
1000A		1A	

△周波数応答 50Hz~60Hz ;

測定値は真の RMS ;

確度はレンジの 5%~100%にて ;

測定電流が 500A を超えるときは測定時間が 60 秒を超えないこと ;

4. 低インピーダンス AC 電圧

レンジ	確度	最小分解能	過電圧保護
6V	± (1.0%+10)	0.001V	300V DC/AC
60V		0.01V	
300V	± (1.0%+12)	0.1V	

△真の RMS 電圧値 ;

入力インピーダンス : ≤3kΩ ;

周波数応答 : 40Hz~1kHz ;

確度はレンジの 5%～100%にて；

5. 抵抗

レンジ	確度	最小分解能	過電圧保護
600Ω	± (1.0%+5)	0.1Ω	250V DC/AC
6kΩ		0.001kΩ	
60kΩ		0.01kΩ	
600kΩ		0.1kΩ	
6MΩ		0.001MΩ	
20MΩ	± (1.5%+15)	0.01MΩ	
60MΩ	± (2.5%+20)	0.01MΩ	

開放電圧：約 1V；

確度はレンジの 5%～100%にて；

6. 導通テスト

レンジ	動作
600Ω	50Ω以下のときにブザーが鳴ります。

最小分解能：0.1Ω；

開放電圧：約 2V；

過電圧保護：250V AC/DC；

7. ダイオード・テスト

レンジ	動作
6V	順方向電圧をディスプレイに表示

最小分解能：0.001V；

開放電圧：約 3.9V；

過電圧保護：250V AC/DC；

XI. 保守

1. 下記の状態になったら電池（単 4 アルカリ電池 2 個）を交換してください。

- (1) ディスプレイに" "が表示されたとき
- (2) ディスプレイのバックライトが暗くなったとき
- (3) ブザー音が小さくなったと

2. 一般的な保守

- (1) 本機の修理は、メーカーもしくは代理店の専門の担当者だけが実施することができます。
- (2). 電池の液漏れによる機器の腐食を防ぐため、長

期間使用しない場合は電池を取り出してください。

(3) 水や塵、落下に注意してください。