

AD-5586

直流/交流クランプメータ
取扱説明書 保証書付

ご注意

- この取扱説明書は、株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく、複製・改変・翻訳を行うことはできません。本書の内容の一部、または全部の無断転載は禁止されています。
- この取扱説明書の記載事項および製品の仕様は、改良のため予告なしに変更する場合があります。
- 本書の内容については、万全を期して作成しておりますが、お気づきの点がございましたらご連絡ください。
- 運用した結果の影響については、前項にかかわらず責任を負いかねますので御了承ください。

1WMPD4001415B

保証規定

次のような場合には保証期間内でも有償修理になります。
1. 誤ったご使用または取り扱いによる故障または損傷。
2. 保管上の不備によるもの、及びご使用者の責に帰すと認められる故障または損傷。
3. 不適切な修理改造および分解、その他の手入れによる故障または損傷。
4. 火災、地震、水害、異常気象、指定外の電源使用およびその他の天災地変や衝撃などによる故障または損傷。
5. 保証書のご提示がない場合。
6. 保証書にご購入日、保証期間、ご購入店名などの記載の不備あるいは字句を書き換えられた場合。
7. ご使用後の外装面の傷、破損、外装部品、付属品の交換。
8. 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。
本保証は日本国内においてのみ有効です。

保証書

この製品が、取扱説明書にもとづく通常のお取り扱いにおいて、万一保証期間内に故障が生じた場合は、保証期間内に限り無償にて修理・調整をさせていただきます。

品名 直流/交流クランプメータ 型名 AD-5586
お客様
お名前
ご住所 □□□-□□□□

ご購入日 年 月 日
ご購入店 (ご購入店名を必ずご記入ください。)

保証期間 ご購入日より1年間



本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3-23-14 (ダイハツ・ニッセイ池袋ビル5F)
TEL. 03-5391-6126 FAX. 03-5391-6129

1. はじめに

このたびは、AD-5586 直流/交流クランプメータをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品をより効果的にご利用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。また、保証書も兼ねておりますので、お読み頂いた後も大切に保管してください。ご購入時、製品本体には電池が入っていない状態になっています。ご使用前に「6-1. 電池の交換」を参照して、電池を本体に正しくセットしてください。

2. 安全にお使いいただくために

本書には、あなたや他の人への危害を未然に防ぎ、お買い上げいただいた製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を示しています。

警告表示の意味

注意 この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

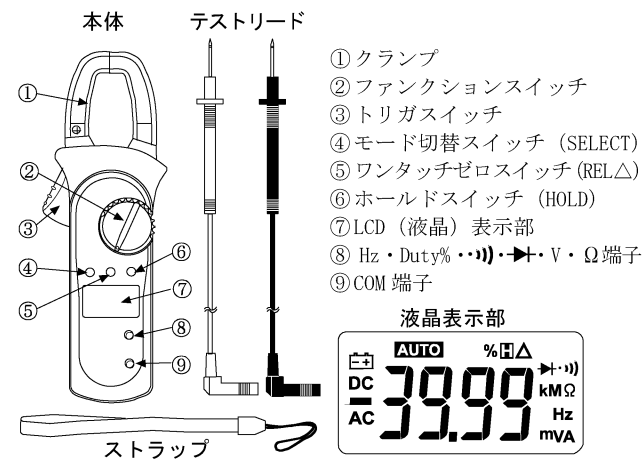
この機器を操作するときは、下記の点に注意してください。

注意

- 修理**
ケースを開けての修理はサービスマン以外行わないでください。保証の対象外になるばかりか、機器を損傷及び機能を失う恐れがあります。
 - 機器の異常**
機器の異常が認められた場合は、使用をやめ、速やかに電池を取り外してください。そのまま使用を続けることは大変危険です。修理に関しては、お買い上げいただいた店、または弊社にお問い合わせください。
- 本製品を使用するにあたり、以下の注意事項を守ってください。
・「本体やテストリードに破損のある場合」や「本体が正常動作していない場合」には本製品を使用しないでください。

- 測定時に測定者は、大地アースに触れないでください。露出した金属パイプ、コンセント、治工具等大地にアースされているものに触らないよう気を付けてください。また測定者の体は乾燥した布、ゴムシート、ゴム靴などの確実な絶縁物を使用し、大地から絶縁してください。
- 測定前に、ファンクションスイッチを正しい位置に切り替えてください。
- 測定回路の切断・接続・変更などは、回路の電源を切ってから行ってください。
- DC60V または AC30V 以上の電圧に対しては十分注意してください。感電の恐れがあります。また、入力端子には、最大定格を超える電圧は加えないでください。
- テストリードの使用に際しては、テストリードのプラスチック部分を持ってください。
- 必ずクランプメータのパネルに表示してある最大入力以下で使用してください。各レンジの最大入力以上での測定は、メータを破損するばかりでなく、測定者に対しても感電などの恐れがあります。
- 強い衝撃や振動、電氣的ショックを与えないでください。故障の原因になります。
- 急激な温度変化のある所、高温、多湿やホコリの多い所、また直射日光が当たる所での使用は避けてください。故障の原因になります。
- 防水型ではありませんので水中や直接水がかかる様な場所でのご使用は避けてください。故障の原因になります。
- 引火性のガスがある場所でのご使用は避けてください。爆発の危険があります。
- 抵抗測定、導通チェック、ダイオードチェック測定の前に測定する回路の電源を切ってください。
- 本製品を使用しない時には、電源を切ってください。また、長期間ご使用にならない場合には、電池を外しておいてください。
- テストリードは引っ張らないでください。

3. 各部の名称



表示マーク	説明	表示マーク	説明
AC	交流電圧/電流測定モード	●))	導通チェック
DC	直流電圧/電流測定モード	Ω	抵抗測定レンジ
電池交換表示		Hz	周波数測定レンジ表示
AUTO	オートレンジモード	A	電流測定レンジ
%	デューティサイクル測定表示	V	電圧測定レンジ
H	ホールドモード	-	マイナス表示
△	比較測定モード表示	OL	過入力表示 (測定レンジに対して大きい)
→	ダイオードチェック		

4. 測定方法

4-1. スリープモード

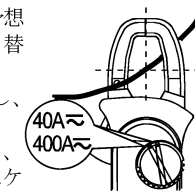
本器は、電池の消耗を防ぐため一定時間 (約15分) 操作を行わないと自動的に電源がオフになります。(電源オフになる1分前にアラームでお知らせします。)
再度電源を入れる場合は、いずれかのスイッチを操作すると復帰します。スリープ機能を無効にするには、モード切替スイッチ (SELECT) を押しながら電源を入れてください。なお、電源を入れ直すとスリープモード機能は有効になるため、必要に応じて設定してください。

4-2. DCA 直流電流測定

注意

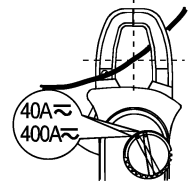
クランプの極性と被測定電流の向きを合わせてください。逆向きの場合は極性が“-”表示されます。本体の姿勢を変えると、地磁気の影響で表示がわずかに変動することがあります。
必ず被測定導体 (電線) の1本をクランプ (はさみ込んで) して測定します。2本 (平行線) をクランプすると電流測定はできません。

- ファンクションスイッチを最大測定電流の予想値のレンジ (「40A」または「400A」) に切り替えてください。(表示部左に「DC」表示)
- ワンタッチゼロスイッチ (REL△) を押し、0調整をします。
- トリガスイッチを押し、クランプを開いて、被測定ケーブルのみを挟むとLCD表示部にケーブルの内部電流値が表示されます。



4-3. ACA 交流電流測定

- ファンクションスイッチを最大測定電流の予想値のレンジ (「40A」または「400A」) に切り替えてください。(表示部左に「DC」表示)
- モード切替スイッチ (SELECT) で交流電流を選択します。(表示部左に「AC」表示)
- トリガスイッチを押し、クランプを開いて、被測定ケーブルのみを挟むとLCD表示部にケーブルの内部電流値が表示されます。

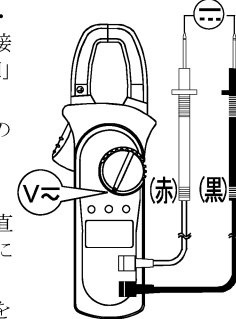


4-4. DCV 直流電圧測定 (オートレンジモード)

注意

DC60V 以上の電圧に対しては十分注意してください。感電の恐れがあります。

- 赤のテストリードを「Hz・Duty% (●)) → V・Ω」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
- ファンクションスイッチを「V」のレンジに合わせます。(表示部左に「DC」表示)
- モード切替スイッチ (SELECT) で直流電圧を選択します。(表示部左に「DC」表示)
- 測定したい回路にテストリードを接続すると、LCD表示部に測定値が表示されます。

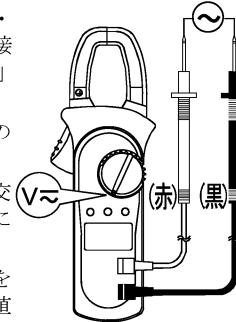


4-5. ACV 交流電圧測定 (オートレンジモード)

注意

AC30V 以上の電圧に対しては十分注意してください。感電の恐れがあります。

- 赤のテストリードを「Hz・Duty% (●)) → V・Ω」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
- ファンクションスイッチを「V」のレンジに合わせます。
- モード切替スイッチ (SELECT) で交流電圧を選択します。(表示部左に「AC」表示)
- 測定したい回路にテストリードを接続すると、LCD表示部に測定値が表示されます。

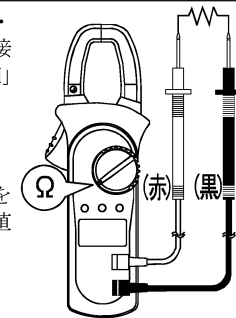


4-6. “Ω” 抵抗測定 (オートレンジモード)

注意

抵抗測定の前に測定する回路の電源を切ってください。抵抗が回路中にある場合は値が異なる場合があります。

- 赤のテストリードを「Hz・Duty% (●)) → V・Ω」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
- ファンクションスイッチを「Ω」のレンジに合わせます。
- 測定したい回路にテストリードを接続すると、LCD表示部に測定値が表示されます。

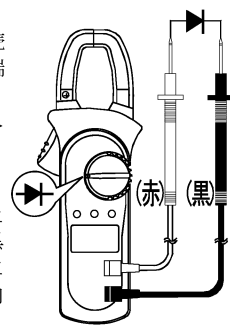


4-7. “▶” ダイオードチェック

⚠ 注意

ダイオードチェックの前に測定する回路の電源を切ってください。

- 赤のテストリードを「Hz・Duty% (▶)▶▶ V・Ω」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
- ファンクションスイッチを「▶」のレンジに合わせます。(表示部右に「▶」表示)
- 赤のテストリードをチェックしたいダイオードのアノード (A)、黒のテストリードをカソード (K) に接続すると、LCD 表示部に順方向電圧 (V_F) が表示されます。



- 「③」の接続方法とは逆に、赤のテストリードをカソード (K)、黒のテストリードをアノード (A) に接続すると、LCD 表示部に「OL」が表示されたまま変化しません。

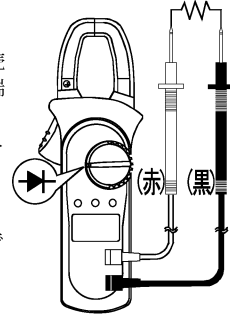
もし、上記「③」、「④」のような結果が得られない場合、そのダイオードは破損している可能性があります。一般的なシリコンダイオードの順方向電圧は 0.5~0.8V、ゲルマニウムダイオード、ショットキバリアダイオード、低飽和電圧トランジスタ等は 0.1~0.3V 位です。また、回路路上にあるダイオードを測定する場合、他の素子の影響を受けて、異なる値になることがあります。

4-8. “(▶)▶▶” 導通チェック

⚠ 注意

導通チェックの前に測定する回路の電源を切ってください。

- 赤のテストリードを「Hz・Duty% (▶)▶▶ V・Ω」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
- ファンクションスイッチを「▶▶▶」のレンジに合わせます。(表示部右に「▶▶▶」表示)
- モード切替スイッチ (SELECT) で導通チェックを選択します。(表示部右に「(▶)▶▶」表示)



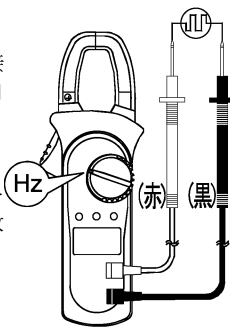
- 測定したい回路にテストリードを接続します。その部分が 50Ω 以下の場合、「ピー」というアラーム音が鳴ります。

4-9. “Hz” 周波数測定

⚠ 注意

故障を避けるため、周波数測定レンジの最大入力電圧を超えないようにしてください。

- 赤のテストリードを「Hz・Duty% (▶)▶▶ V・Ω」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
- ファンクションスイッチを「Hz・Duty%」のレンジに合わせます。
- 測定したい回路にテストリードを接続すると、LCD 表示部に周波数が表示されます。

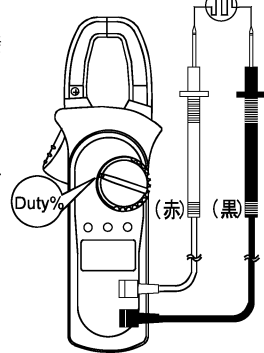


4-10. “DUTY” デューティサイクル測定

⚠ 注意

故障を避けるため、周波数測定レンジの最大入力電圧を超えないようにしてください。

- 赤のテストリードを「Hz・Duty% (▶)▶▶ V・Ω」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子へ接続してください。
- ファンクションスイッチを「Hz・Duty%」のレンジに合わせます。
- ワンタッチゼロスイッチ (RELΔ) でデューティサイクル測定を選択します。(表示部上に「%」表示)
- 測定したい回路にテストリードを接続すると、LCD 表示部にデューティサイクルが表示されます。



4-11. “RELΔ” 比較測定

比較測定は、ある測定値を基準に、そこからの変化分を直読できるようにする測定モードです。各種測定中にワンタッチゼロスイッチ (RELΔ) を押すと、それまで表示されていた表示がゼロクリアされ、ワンタッチゼロスイッチ (RELΔ) が押されたときの測定値を基準に測定された増減分をリアルタイムに表示します。また、微妙な信号の測定時にこのスイッチを押すと、測定系にあらかじめ含まれている誤差分がキャンセルされ、データを読みとりやすくします。(電流測定以外は比較測定が設定できません。)

※電圧測定/抵抗測定におけるレンジ測定モード切替
電圧測定および抵抗測定において、ワンタッチゼロスイッチ (RELΔ) を押すとオートレンジからマニュアルレンジに測定モードが切り替わります。

4-12. “HOLD” データホールド

測定中にホールドスイッチ (HOLD) を押すと、その時点の表示値をホールド (固定) することができます。再度、ホールドスイッチ (HOLD) を押すか、または、電源を入れ直すとホールドは解除され、現在の測定値が表示されます。

5. メンテナンス

5-1. 電池の交換

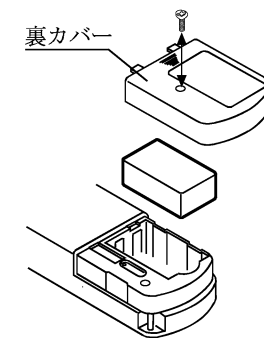
本製品は、6F22 形 (006P 形) 9V 乾電池を 1 個使用しています。ご購入時、電池は包装され絶縁された状態で電池ボックスに入っています。ご使用前に、包装を取って以下の「電池交換手順」に従って電池を入れてください。

また、表示が出なくなったり、または薄くなったり、LCD 表示部の左に [電池] の表示が出た場合には下記の方法で電池を交換してください。なお、付属の電池はモニター用なので電池寿命が短い場合があります。

※電池の+-を逆に入れますと正常に動作しないばかりか、故障の原因となります。

電池交換手順

- 製品本体よりテストリード等を外し、ファンクションスイッチを「OFF」の位置にしてください。
- 本体裏の裏カバーを止めているネジをドライバ (+) で外します。
- 古い電池を取り出します。



- 新しい電池を極性表示に合わせて正しく入れます。
- 裏カバーを元に戻し、ネジを締めます。

⚠ 注意

電池使用上のお願

- 破裂や液漏れの恐れがありますので、充電、ショート、分解、火中への投入はしないでください。
- 環境保全のため、使用済み電池は、市町村の条例に基づいて処理するようお願いします。

6. 仕様

表示	: 3999 カウント液晶表示
測定項目	: 直流電流、交流電流、直流電圧、交流電圧、抵抗、導通チェック、ダイオードチェック、周波数、デューティサイクル
極性	: 自動切替、“-”表示は極性がマイナスのとき表示されます。
過入力表示	: OL
サンプリング	: 約 3 回/秒
クリップ内径	: 約 φ28mm
最大入力電圧	: DCV 600VDC/ACrms : ACV 600Vrms
最大入力電流	: 400ADC/ACrms (1 分間)
仕様保証温度範囲	: 23°C±5°C 75%RH 以下 (結露しないこと)
動作温湿度範囲	: 0°C~30°C 75%RH 以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	: -20°C~+60°C 75%RH 以下 (結露しないこと)
電源	: 6F22 形 (9V) 乾電池 1 個
電池寿命	: 約 150 時間 (アルカリ電池)
寸法	: 76mm (W) × 208mm (H) × 30 (D)mm (突起部含まず)
質量	: 約 195g (電池除く)
付属品	: テストリード、電池 (モニター用)、ストラップ、取扱説明書

精度 (23°C±5°C 75%RH 以下)

レンジ	分解能	精度
40.00A	0.01A	±2.5%rdg±8dgt
400.0A	0.1A	±3.0%rdg±5dgt

最大入力許容電流: 400ADC/ACrms

レンジ	分解能	精度
40.00A	0.01A	±2.5%rdg±10dgt
400.0A	0.1A	±2.5%rdg±8dgt

最大入力許容電流: 400Arms

正弦波測定値、測定周波数範囲: 50Hz~60Hz

レンジ	分解能	精度	入力インピーダンス
400.0mV	0.1mV	±0.8%rdg±3dgt	10MΩ
4.000V	1mV	±0.8%rdg±1dgt	
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V	±1.0%rdg±3dgt	

最大入力許容電圧: 600VDC/ACrms

レンジ	分解能	精度	入力インピーダンス
4.000V	1mV	±1.2%rdg±5dgt	10MΩ
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V	±1.5%rdg±5dgt	

最大入力許容電圧: 600Vrms

正弦波測定値、測定周波数範囲: 45Hz~400Hz

抵抗

レンジ	分解能	精度	入力インピーダンス
400.0Ω	100mΩ	±1.2%rdg±2dgt	10MΩ
4.000kΩ	1Ω	±1.0%rdg±2dgt	
40.00kΩ	10Ω		
400.0kΩ	100Ω	±1.2%rdg±2dgt	
4.000MΩ	1kΩ		
40.00MΩ	10kΩ	±1.5%rdg±2dgt	

最大入力許容電圧: 600Vp

導通チェック

レンジ	分解能	アラーム音鳴動	開回路電圧
(▶)▶▶	100mΩ	約 50Ω 以下	約 0.45V

最大入力許容電圧: 600Vp

ダイオードチェック

レンジ	分解能	開回路電圧
(▶)	1mV	約 1.48V

最大入力許容電圧: 600Vp

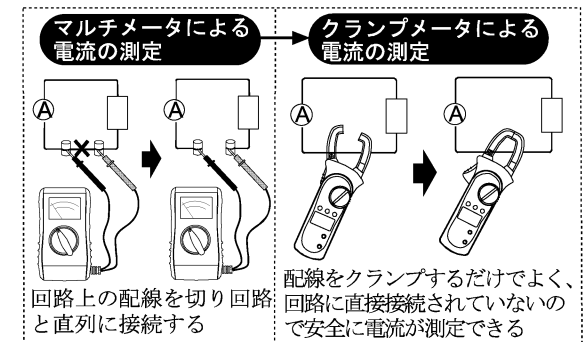
周波数/デューティサイクル

レンジ	分解能	精度	入力感度
10Hz	0.001Hz	±0.5%rdg±3dgt	100kHz 以下: 300mVrms 以上 100.01kHz~1MHz: 600mVrms 以上 1MHz 超: 800mVrms 以上
100Hz	0.01Hz		
1kHz	0.1Hz		
10kHz	1Hz		
100kHz	10Hz		
1MHz	100Hz		
10MHz	1kHz	NA	
0.1%~99.9%	0.1%	NA	

最大入力許容電圧: 600Vp

7. 付録: クランプメータについて

クランプメータは、電線をクランプ (はさみ込む) することにより、回路を切断することなく通電状態のまま電流を測定することができる便利な測定器です。マルチテスタやデジタルマルチメータの場合、回路を切断して電流測定をしますが、クランプメータは電流が流れている電線を被覆の上からクランプするだけで電流を測定できます。操作が簡単で、回路に直接接続されていないので、安全に大電流も測定できます。



クランプメータで電流を測定する場合、必ず被測定導体 (電線) の 1 本をクランプ (はさみ込んで) して測定します。2 本 (平行線) をクランプすると電流測定はできません。また、測定はクランプ部のコア (鉄心) の中心で測ると測定誤差が少なくなります。家電製品の消費電流を測るにはラインセパレータを使用すると便利です。また、ラインセパレータには測定電流を 10 倍にできるものもありますので、1A 以下の電流を拡大して測定が可能です。

