

# AND

株式会社 **エー・アンド・デイ**

# AD-5823

## LCRメータ

### 取扱説明書 保証書付

社名および製品名は商品または登録商標です。

#### ご注意

- 1.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。
- 2.本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 3.本書の内容については、万全を期しておりますが、お気付きの点がありましたらご連絡ください。
- 4.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ご了承ください。

WM+PD4000698

## 安全にお使いいただくために

この機器を操作するときは、いつも下記の点に注意してください。

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下さい。保証の対象外になるばかりか機器を損傷したり火災の原因になります。

機器の異常： 機器の異常が認められた場合には、速やかに使用をやめ、「故障中」であることを示す貼紙を機器につけるか、あるいは誤って使用されることのない場所に移動して下さい。そのまま使用を続けることは大変危険です。なお修理に関しては、お買い上げいただいた店、または弊社にお問合わせ下さい。

# 目次

項目	ページ数
仕様	4
各部の名称	8
ご使用前に	10
測定方法	11
直流電圧 (DCV) 測定	11
交流電圧 (ACV) 測定	11
直流電流 (DCI) 測定	12
交流電流 (ACI) 測定	12
抵抗測定	13
容量測定	13
インダクタンス測定	14
ダイオードチェック	14
導通チェック	15
周波数測定	15
ロジックチェック	16
温度測定	17
ピークホールド測定	17
電池の交換方法	18
ヒューズの交換方法	18

# 仕様

## 一般仕様

測定方式：二重積分式

表示：3 3/4桁LCD表示、最大3 9 9 9カウント

- ・レンジ切換：全レンジを1つのスイッチで切換
- ・オーバーレンジ表示：「OL」と表示
- ・ローバッテリー表示：電池が動作電圧以下になると、「BAT」と表示
- ・サンプリング：約2.5回/秒
- ・電源：9V 006P（6F22形）1個
- ・電池寿命：約100時間（アルカリ電池）
- ・オートパワーオフ：約30分

動作温湿度：0℃～40℃、80%RH以下（結露しないこと）

保存温湿度：-10℃～60℃、70%RH以下（結露しないこと）

寸法：88（W）×187（H）×37（D）mm

重量：374g（電池含む）

標準付属品：テストリード1組、スペアヒューズ（0.5A / 250V）、電池（モニタ用）、取扱説明書

## 電氣的仕様（23℃±5℃、80%RH以下）

機能	レンジ	分解能	精度	入力インピーダンス	過入力保護
DCV	400mV	0.1mV	±0.5%rdg±1dgt	10MΩ	500VDC/AC
	4V	1mV			1100VDC 800VAC
	40V	10mV			
	400V	100mV			
	1000V	1V			

機能	レンジ	分解能	精度(40~500Hz)	入力インピーダンス	過入力保護
ACV	400mV	0.1mV	±1.0%rdg±3dgt	10MΩ	500VDC/AC
	4V	1mV			1100VDC 800VAC
	40V	10mV			
	400V	100mV			
	750V	1V	±1.2%rdg±3dgt		

機能	レンジ	分解能	精 度	電圧降下	過入力保護
DCI	400μA	0.1μA	±1.0%rdg±1dgt	最大0.5Vrms	0.5A/250Vヒューズ <sup>①</sup> & ダイオード <sup>②</sup>
	40mA	10μA			
	400mA	100μA			
	10A	10mA	±1.2%rdg±1dgt	最大0.7Vrms	

機能	レンジ	分解能	精 度	電圧降下	過入力保護
ACI	400μA	0.1μA	±1.2%rdg±3dgt	最大0.5V	0.5A/250Vヒューズ <sup>①</sup> & ダイオード <sup>②</sup>
	40mA	10μA			
	400mA	100μA			
	10A	10mA	±1.5%rdg±3dgt	最大0.7V	

機能	レンジ	分解能	精 度	最大開回路電圧	過入力保護
抵抗 (Ω)	400Ω	0.1Ω	±0.8%rdg±2dgt	3.5V	500Vrms
	4kΩ	1Ω		0.3V	
	40kΩ	10Ω			
	400kΩ	100Ω			
	4MΩ	1kΩ			
	40MΩ	10kΩ	±1.5%rdg±2dgt		

機能	分解能	精 度	最大試験電流	最大開回路電圧	過入力保護
ダイオード チェック	1mV	±2%rdg±1dgt	1.5mA	3.5V	500Vrms

機能	ブザー	最大開回路電圧	過入力保護
導通 チェック	100Ω以下の抵抗値でブザー音	3.5V	500Vrms

機能	レンジ	分解能	精 度	入力感度	最大入力電圧
周波数 (オートレンジ)	4kHz	1Hz	±0.5%rdg ± 1dgt	1Vrms	350Vrms
	40kHz	10Hz			
	400kHz	100Hz		2Vrms	
	4000kHz	1kHz			

測定範囲：10Hz～4000kHz

パルス幅：2μS以上

機能	レンジ	入力電圧	しきい値		最小パルス幅	最大入力周波数	表示No.	過入力保護
ロジック チェック	LOGIC ▲ ▼	5VDC	LOGIC 「1」	2.4V ± 0.3V 「▲」表示	25nS	20MHz	0L	30Vrms
			LOGIC 「0」	0.7V ± 0.3V 「▲」表示				

機能	レンジ	分解能	精 度	試験周波数
容量 (C)	4nF	1pF	±5.0%rdg ± 10dgts	≈ 200Hz
	40nF	10pF		
	400nF	100pF		
	4μF	1nF		
	40μF	10nF		

機能	レンジ	分解能	精 度	試験周波数
インダクタ ンス(H)	4mH	1μH	±5.0%rdg ± 10dgts	≈ 200Hz
	40mH	10μH		
	400mH	100μH		
	4H	1mH		
	40H	10mH		

機能	レンジ	分解能	測定範囲	精度
温度	℃	0.1℃	-40℃～150℃	±2℃
	℉	0.1℉	-40℉～302℉	±3℉

温度センサ：ダイオードタイプセンサ（オプション）

# ピークホールド機能を使用している時の精度

機能	レンジ	分解能	精 度	入力インピーダンス	過入力保護
DCV	400mV	0.1mV	$\pm 1.0\%rdg \pm 2dgt$ s	10M $\Omega$	500VDC/AC
	4V	1mV			1100VDC 800VAC
	40V	10mV			
	400V	100mV			
	1000V	1V			

機能	レンジ	分解能	精度(40~500Hz)	入力インピーダンス	過入力保護
ACV	400mV	0.1mV	$\pm 1.8\%rdg \pm 5dgt$ s	10M $\Omega$	500VDC/AC
	4V	1mV			1100VDC 800VAC
	40V	10mV			
	400V	100mV			
	750V	1V			

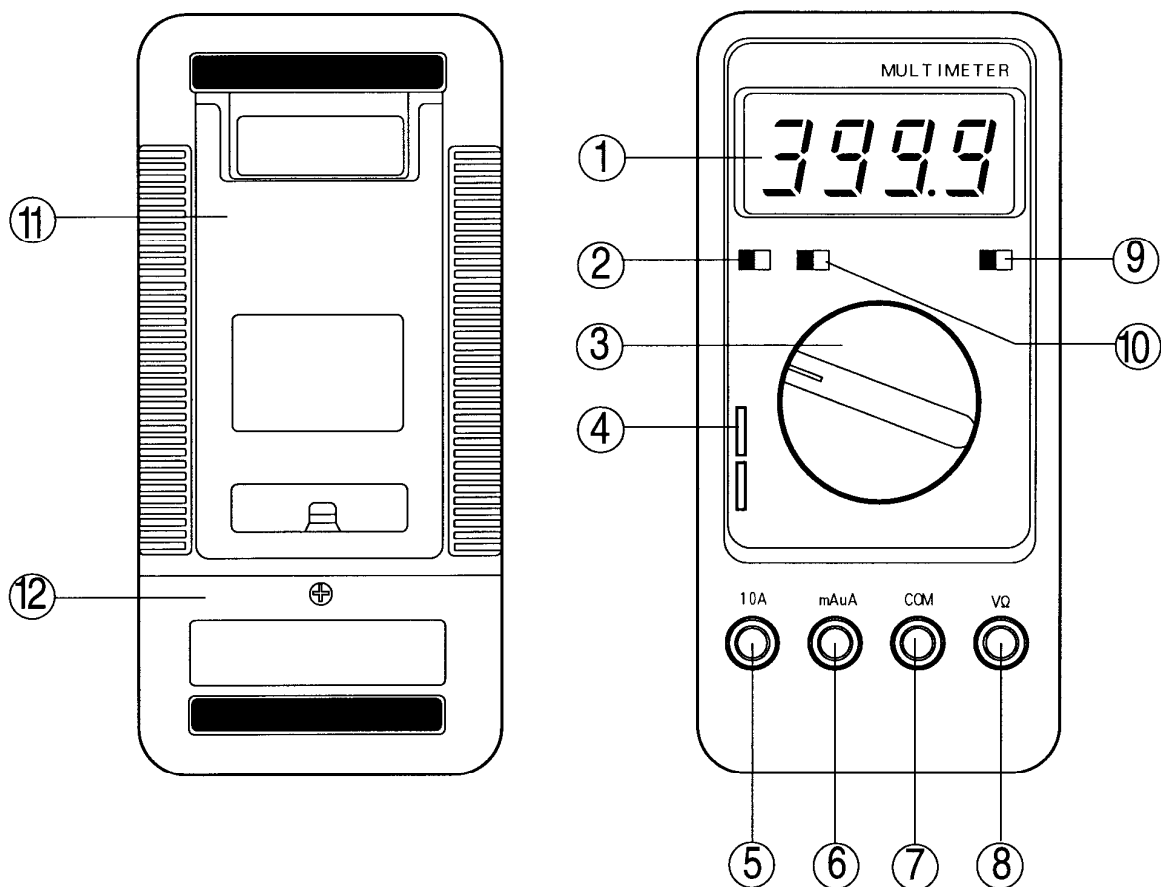
機能	レンジ	分解能	精 度	電圧降下	過入力保護
DCI	400 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	$\pm 1.5\%rdg \pm 2dgt$ s	最大0.5Vrms	0.5A/250Vヒューズ <sup>*</sup> &ダイオード
	40mA	1 $\mu$ A			
	400mA	100 $\mu$ A			
	10A	1mA	$\pm 1.8\%rdg \pm 2dgt$ s	最大0.7Vrms	

機能	レンジ	分解能	精度(40~500Hz)	電圧降下	過入力保護
ACI	400 $\mu$ A	0.1 $\mu$ A	$\pm 2.0\%rdg \pm 5dgt$ s	最大0.5Vrms	0.5A/250Vヒューズ <sup>*</sup> &ダイオード
	40mA	1 $\mu$ A			
	400mA	100 $\mu$ A			
	10A	1mA	$\pm 2.5\%rdg \pm 5dgt$ s	最大0.7Vrms	

機能	レンジ	測定範囲	精 度
温度	℃	-40℃~150℃	$\pm 3^\circ\text{C}$
	°F	-40°F~302°F	$\pm 5^\circ\text{F}$

温度センサ：ダイオードタイプセンサ（オプション）

# 各部の名称



## ①表示部

測定値、単位、小数点を表示

## ②AC／DC切換スイッチ

電圧、電流測定のアC／D Cの切り換えを行います。

## ③ファンクション切換スイッチ

電源のオン、オフ及び、測定レンジの切り換えを行います。

## ④容量&インダクタンス測定端子

容量（インダクタンス）を測定するのに、コンデンサ（インダクター）のリード線を差します。



⑤ 10 A 測定端子

10 A 以下の電流測定のための+側（赤）のテストリードを接続します。

⑥ mA、 $\mu$ A 測定端子

400 mA 以下の電流測定のための+側（赤）のテストリードを接続します。

⑦ COM 測定端子

全ての測定に対して、-側（黒）のテストリードを接続します。

⑧ V- $\Omega$  測定端子

電圧、抵抗、周波数、ダイオード、導通、温度、ロジックの測定のため、+側（赤）のテストリードを接続します。

⑨ 電源オン/オフ切替スイッチ

⑩ ピークホールドスイッチ

ON側に切り換えると、「P」と表示されます。OFF側にすると、解除されます。

⑪ スタンド

⑫ 電池カバー

## ご使用前に

1. 最大定格より大きな電圧、電流は入力しないでください。
2. 電池とヒューズが正しく付いているか、ご確認ください。
3. 測定の際、測定電圧、測定電流より選択しているレンジが確実に大きくなるように、気を付けてください。また、レンジを切り換える場合には、テストリードを被測定回路より外してください。
4. 赤のテストリードが、測定に適した端子に接続されているか確認してください。
5. 後ろのカバー（電池カバー）を外したままでの、測定はしないでください。
6. 測定が終わったら電源を切ってください。
7. 長期間、ご使用にならない場合には、液漏れ防止のため、電池を取り外してください。
8. 高温・多湿となる場所では、使用しないでください。
9. 電源が入っている回路の抵抗や、放電していないコンデンサは測定しないでください。
10. テストリードは引っ張らないでください。故障の原因となります。

# 測定方法

## 直流電圧（DCV）測定

1. 赤のテストリードを「V-Ω」端子に、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。
2. ファンクションスイッチを「V $\cong$ 」の最適なレンジに切り換え、AC/DC切換スイッチを「DC」に切り換えてください。
3. テストリードを被測定回路に接続してください。
4. 表示の測定電圧を読み取ってください。

## 交流電圧（ACV）測定

1. 赤のテストリードを「V-Ω」端子に、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。
2. ファンクションスイッチを「V $\cong$ 」の最適なレンジに切り換え、AC/DC切換スイッチを「AC」に切り換えてください。
3. テストリードを被測定回路に接続してください。
4. 表示の測定電圧を読み取ってください。

## 直流電流（DCI）測定

1. 赤のテストリードを「mA  $\mu$  A」端子に接続してください。400 mAまでの電流測定が可能です。（400 mAから10 Aまでの測定では、赤のテストリードを「10 A」端子に接続してください。）
2. ファンクションスイッチを「A  $\cong$ 」の最適なレンジに切り換え、AC/D C切換スイッチを「DC」に切り換えてください。
3. 被測定回路の電源を切り、測定箇所の上側に赤のテストリード、下側に黒のテストリードを直列に接続してください。
4. 被測定回路の電源を入れて、表示の測定電流を読み取ってください。

## 交流電流（ACI）測定

1. 赤のテストリードを「mA u A」端子に接続してください。400 mAまでの電流測定が可能です。（400 mAから10 Aまでの測定では、赤のテストリードを「10 A」端子に接続してください。）
2. ファンクションスイッチを「A  $\cong$ 」の最適なレンジに切り換え、AC/D C切換スイッチを「AC」に切り換えてください。
3. 被測定回路の電源を切り、測定箇所の上側に赤のテストリード、下側に黒のテストリードを直列に接続してください。
4. 被測定回路の電源を入れて、表示の測定電流を読み取ってください。

## 抵抗測定

1. 赤のテストリードを「V-Ω」端子に、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。
2. ファンクションスイッチを「Ω」の最適なレンジに切り換えてください。
3. テストリードを被測定回路に接続してください。
4. 表示の抵抗測定値を読み取ってください。

## 容量測定

1. ファンクションスイッチを「F」の最適なレンジに切り換えてください。
2. 被測定物のリード線を容量測定端子に接続してください。
3. 表示の容量測定値を読み取ってください。

**注意** 測定前に、被測定回路の電源を切り、コンデンサを十分、放電させてください。


こんな時には

1. 低容量の測定の場合には、精度維持のためダイレクトイン端子に測定物を接続して、浮遊容量の影響のないようにしてください。
2. 他のテストリードで容量の測定を行う場合、そのテストリードの容量が影響する場合があります。そこで、測定前にテストリードの容量を記録し、測定値を補正してください。
3. 試験時に容量に漏れが生じた場合には測定がふらつきます。

## インダクタンス測定

1. ファンクションスイッチを「H」の最適なレンジに切り換えてください。
2. 被測定物のリード線をインダクタンス測定端子に接続してください。
3. 表示のインダクタンス測定値を読み取ってください。

## ダイオードチェック

1. 赤のテストリードを「V-Ω」端子に、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。
2. ファンクションスイッチを「」に切り換えてください。
3. 赤のテストリードをアノード側、黒のテストリードをカソード側に接続してください。
4. 測定値（V f）を読み取ってください。
5. 正常なダイオードでは、テストリードを（3）と逆に接続すると、ダイオードを接続していないときの表示と、ほぼ同じ値を示します。アノードとカソードの判別を使用出来ます。

**注意** 測定前に、被測定回路の電源を切り、コンデンサを十分、放電させてください。

## 導通チェック

1. 赤のテストリードを「V-Ω」端子に、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。
2. ファンクションスイッチを「●|)」に切り換えてください。
3. 被測定回路の電源を切り、コンデンサを十分、放電させてください。
4. テストリードを測定箇所へ接続してください。
5. 測定箇所の抵抗値が約100Ω以下のとき、ビープ音がします。

お知らせ 導通チェックは、回路の開放／短絡の確認に使えます。  
もし、正確な測定値を知りたいのであれば、「Ω」モードを使用してください。

## 周波数測定

1. ファンクションスイッチを「Hz」に切り換えてください。
2. 赤のテストリードを「V-Ω」端子に、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。
3. テストリードを測定箇所へ接続してください。
4. 表示の周波数測定値を読み取ってください。

## ロジック測定

1. 赤のテストリードを「V-Ω」端子に、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。
2. ファンクションスイッチを「◆TTL」に切り換えてください。
3. ロジック回路の検査において、5Vの論理回路のみが確認出来ます。
4. 黒のテストリードを、ロジック回路の負電源側に接続して、赤のテストリードを測定箇所接続してください。
5. ロジックレベルが、表示器の左側に表示されます。「▲」と表示された場合は「High (1)」、「▼」と表示された場合は「Lo (0)」を表します。



## 温度測定

温度測定には、専用温度センサ（オプション）を使用してください。


1. ファンクションスイッチを「℃」または「°F」に切り換えてください。
2. 温度センサの赤のバナナチップを「V-Ω」端子に、黒のバナナチップを「COM」端子に接続してください。
3. 温度センサを被測定箇所に置き、しばらくお待ちください。
4. 「℃」「°F」の選んだ方で、表示値を読み取ってください。

## ピークホールド測定（電圧、電流、温度測定時に有効）

1. ファンクションスイッチが「A ≐」、「V ≐」、「℃」、「°F」のどれかの測定をしているときに、ピークホールド測定が可能となります。
2. ピークホールドスイッチを右側にスライドさせてください。この時、表示に「P」と表示されます。
3.
  - a. 交流電圧（ACV）、交流電流（ACI）の測定では、表示値は測定電圧、電流の真の実効値の最大値です。また表示値は約3秒に1 digitの割合で減少します。
  - b. 直流電圧（DCV）、直流電流（DCI）の測定では、表示値は測定電圧、電流の最大値です。

## 電池の交換方法

**警告** 感電防止のため、電池カバーを外す前に、電源を切ってテストリードを外してください。

1. 電池電圧が低下してくると、表示に「」と表示されます。
2. テストリードを外し、電源を切ってください。電池カバー上部のネジを外し、電池カバーを矢印の方向へ引いて、外してください。
3. 消耗した電池を外し、新しい電池（006P）を入れて、電池カバーとネジを付けてください。

### 電池使用上のお願い

1. 破裂や液漏れのおそれがありますので、充電、ショート、分解、加熱、火中への投入はしないでください。
2. 電池は幼児の手の届かない所に置いてください。万一飲み込んだ場合には、直ちに医師と相談してください。
3. 交換した電池は、所定の場所にお捨ててください。

## ヒューズの交換方法

1. テストリードを外し、電源を切ってください。電池カバーを矢印の方向へ引いて、外してください。
2. 損傷したヒューズを外し、新しいヒューズを入れ、電池カバーを付けてください。

**注意** 火災を防ぐため、0.5A/250V、5Φ×20mmの速断ヒューズをご使用ください。