

取扱説明書

デジタルマルチメータ

MODEL DE-200A/201A

このたびは弊社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。
本器を安全にご使用していただくため、取扱説明書に記載されている注意や警告の内容を必ず厳守してください。

得益工業儀器有限公司

DER EE ELECTRICAL INSTRUMENT CO., LTD.

7F-2, NO. 351, SEC. 2, CHUNG SHAN ROAD,

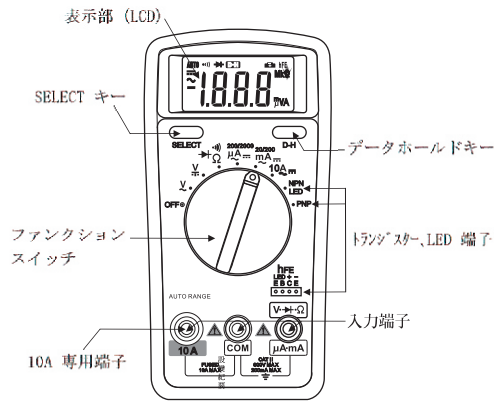
CHUNG HO CITY, TAIPEI HSIEN, TAIWAN

TEL: 886-2-2226-6789 FAX: 886-2-2226-7979

E-mail: deree@ms21.hinet.net.

http://www.deree.com.tw

(1) 各部名称



・ μA , μA , mA, mA 端子保護ヒューズ 定格0.5A/250V

・ 10A, 10A 保護ヒューズ 定格15A/250V

HCA200A00-00030

(2) 各部の説明

1) ファンクションスイッチ

本器の電源と測定機能を選択します。

OFF	本器の電源を切ります
~V	交流電圧測定
=V	直流電圧測定
Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow	抵抗測定/ダイオードテスト/導通チェック
~ μA	交流または直流 μA 電流測定
~mA	交流または直流 mA 電流測定
~10A	交流または直流 10A 電流測定
NPN/LED	NPN トランジスタ hFE 値測定 / LED 測定
PNP	PNP トランジスタ hFE 値測定

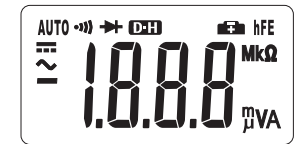
2) SELECT キー

Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow	抵抗測定/ダイオードテスト/導通チェックの切換
~	直流と交流の切換

3) D-H キー

- 測定時に D-H キーを押すと押した時点の指示値が固定(ホールド)されます。表示部に **D-H** の記号が表示されます。
- 再度、このキーを押すと解除し、記号が消えます。

(3) 表示部の説明



記号・単位説明	説明
---	直流測定時の表示
~	交流測定時の表示
-	マイナス極性表示
AUTO	自動レンジ切替表示
\rightarrow \rightarrow \rightarrow	導通チェック時の表示
\rightarrow \rightarrow \rightarrow	ダイオードテスト時の表示
D-H	データがホールド時の表示
\rightarrow \rightarrow \rightarrow	電池電圧の低下表示
M Ω , K Ω , Ω	抵抗測定時の単位表示
mV, V	電圧測定時の単位表示
1.8.8.8	測定値の表示
hFE	トランジスタ hFE 値の単位表示
μA , mA, A	電流測定時の単位表示

警告 取扱いを誤った場合に取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがあります。その危険を避けるための注意事項を記載しています。

注意 取扱いを誤った場合に取扱者が障害を負う恐れがある場合や機器を損傷する恐れがある場合の注意事項を記載しています。

警告

- 感電の恐れがあります。
- 測定前にはテストリードを点検し損傷がないことを確認してください。
- 本器のケースが損傷又は外れている場合は測定を行わないでください。
- 電池交換の場合はテストリードを被測定回路から外してから電池交換を行ってください。
- 感電の危険性がありますので、本器は湿気、水滴や濡れた手で操作しないでください。

感電事故や本器を損傷するおそれがあります。

本器は安全規格に規定された過電圧カテゴリによって使用電圧の制限があります。

過電圧カテゴリ	最大入力電圧
CAT II	600V
CAT III	300V

測定方法

注意

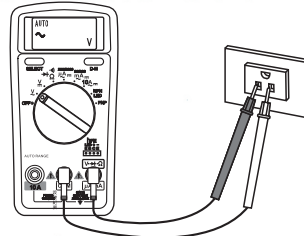
- 測定の前には、必ずファンクションスイッチの設定及びテストリードと入力端子が測定目的に適した位置にあるか確認を行ってください。
- テストリードを被測定回路より外してからファンクションスイッチを切替えてください。

交流電圧測定 (V)

測定レンジ 2V~600V (オートレンジ, 4レンジ)

- 1) ファンクションスイッチを **V** の位置にします。
- 2) テストリードの黒を "COM"、赤を **V** \rightarrow \rightarrow \rightarrow Ω の入力端子に差し込みます。
- 3) テストリードを被測定回路に接続し、表示が安定したら値を読み取ります。
- 4) 測定終了時、ファンクションスイッチを OFF の位置にして電源を切ります。

- 注1. 交流電圧の測定は+、一極性はありませぬ。
注2. 人体や本体の損傷を防ぐため、被測定回路は600Vを超えた場合は使用しないでください。

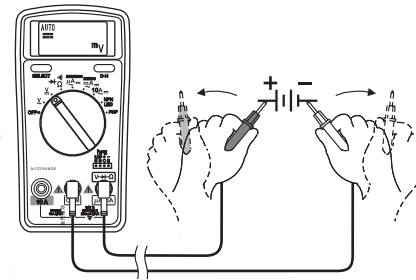


直流電圧測定 (V)

測定レンジ 200mV~600V (オートレンジ, 5レンジ)

- 1) ファンクションスイッチを **V** の位置にします。
- 2) テストリードの黒を "COM"、赤を **V** \rightarrow \rightarrow Ω の入力端子に差し込みます。
- 3) テストリードを被測定回路に接続し、表示が安定したら値を読み取ります。
- 4) 測定終了時、ファンクションスイッチを OFF の位置にして電源を切ります。

- 注1. 直流電圧の測定は+、一極性はありますので、間違いないように確認してください。
注2. 人体や本体の損傷を防ぐため、被測定回路は600Vを超えた場合は使用しないでください。



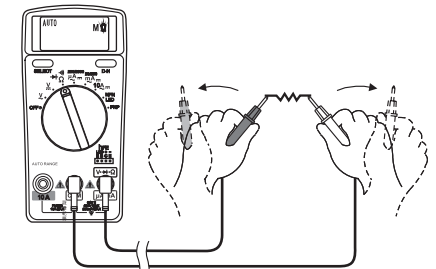
抵抗測定 (Ω)

注意

- 測定の前には、電圧が印加されないよう被測定回路の電源を必ず切ってください。
- 測定時テストリードのピンを触れないように注意してください。

測定レンジ 200 Ω ~20M Ω (オートレンジ, 6レンジ)

- 1) ファンクションスイッチを **Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow** の位置にします。LCD表示部に M Ω の単位が表示されます。
- 2) テストリードの黒を "COM"、赤を **V** \rightarrow \rightarrow Ω の入力端子に差し込みます。
- 3) テストリードを被測定回路に接続し、表示が安定したら値を読み取ります。
- 4) 測定終了時、ファンクションスイッチを OFF の位置にして電源を切ります。



■ダイオードテスト (▶)

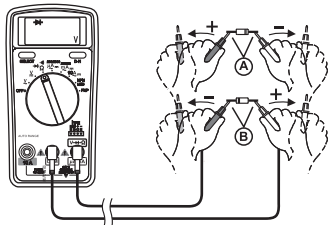
- 1) ファンクションスイッチをΩ▶(▶)の位置にします。SELECT キーを1回押します。▶の記号がLCDに表示されます。
- 2) テストリードの黒を“COM”、赤をV▶・Ωの入力端子に差し込みます。
- 3) テストリードを被測定回路に接続し、表示が安定したら値を読み取ります。
- 4) 測定終了時、ファンクションスイッチをOFFの位置にして電源を切ります。

(A) ダイオードの順方向テスト (図A)

テストリードの黒をカソード、赤をアノードへ接続します。シリコンダイオードの場合は、0.5V、発光ダイオードの場合は1.5V~2.0Vを表示します。“0”表示はショートで、“OL”の表示はオープンを示しています。

(B) ダイオードの逆方向テスト (図B)

テストリードの黒をアノード、赤をカソードへ接続します。正常は“OL”を表示します。電圧値が表示された場合は不良状態であることを示しています。



(5) 電池の交換

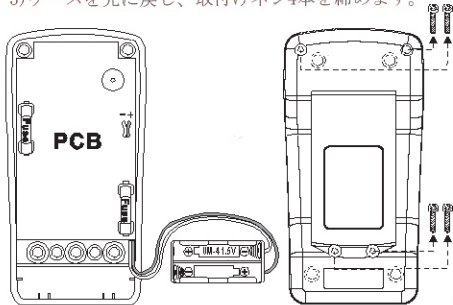
電池が消耗し動作電圧以下になりますと表示部に[電池]マークが表示されますので、ただちに新しい電池と交換してください。(電池 単3 1.5V 2個)

注意

- 感電の恐れがありますので、必ずテストリードを被測定回路より外してから交換を行ってください。
- 極性は間違いないように交換してください。

交換手順

- 1) 本器ケース裏の取付けネジ4本を外します。
- 2) ケースを開けます。古くなった電池を取出します。
- 3) 新しい電池を電池ホルダーに取付けます。(2個とも取替えてください。)
- 4) 電池ホルダーを本器に戻します。
- 5) ケースを元に戻し、取付けネジ4本を締めます。

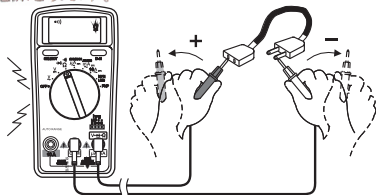


■導通チェック (◀)

注意

- 測定の前には、電圧が印加されないよう被測定回路の電源を必ず切ってください。

- 1) ファンクションスイッチをΩ▶(▶)の位置にします。SELECT キーを2回押します。◀の記号がLCDに表示されます。
- 2) テストリードの黒を“COM”、赤をV▶・Ωの入力端子に差し込みます。
- 3) テストリードを被測定回路に接続し、導通がある場合は(約100Ω範囲以下)、ブザーが鳴ります。
- 4) 測定終了時、ファンクションスイッチをOFFの位置にして電源を切ります。



■電流測定 (μA, mA, A)

注意 破損の恐れ

- 測定の前には、必ずファンクションスイッチの設定を確認してください。
- 電流の大きさが予測できない場合は大きいレンジから設定するようにしてください。

規格

1. 一般仕様

- ・測定機能： 交流電圧、直流電圧、抵抗、導通チェック、交流電流、直流電流、ダイオードテスト、トランジスタテスト、LEDテスト
- ・付加機能： データホールド機能、オートパワーオフ機能(解除可)

- ・表示： 最大有効表示1999カウント、極性は“-”表示のみ、オーバーレンジ“OL”表示、電池電圧低下[電池]表示

- ・レンジ切換： 自動
- ・測定周期： 約3回/秒
- ・使用温湿度範囲： 0~50°C 80%RH以下結露のないこと (湿度保証範囲は23±5°C)
- ・保存温湿度範囲： -10~60°C 70%RH以下結露のないこと
- ・電源： 単4 1.5V 2個
- ・電池寿命： 約 400 時間(DC Vにて)
- ・寸法： 138mm(L) X 70mm(W) X 32mm(H)
- ・重量： 約 140g (電池含まない)
- ・安全規格： IEC61010-1 CAT II 600V, CAT III 300V
- ・付属品：

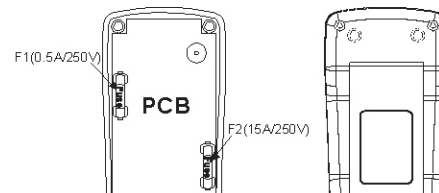
- テストリード 1 組
- 取扱説明書 1 部
- 乾電池 単4 2 個

- 1) ファンクションスイッチを“μA”または“mA”か“10A”の位置にします。
- 2) SELECTキーを押して、交流(~)または直流(=)を選択します。選択された機能記号が表示されます。
- 3) テストリードの黒を“COM”、赤を“10A”または“μA・mA”の入力端子に差し込みます。
- 4) テストリードを被測定回路に接続し、表示が安定したら値を読み取ります。
- 5) 測定終了時、ファンクションスイッチをOFFの位置にして電源を切ります。

●ヒューズの交換

電流測定時ヒューズが焼損した場合は同じ定格のヒューズに交換してください。

- μA, mA レンジ保護ヒューズ F1 0.5A/250V 5φ L:20mm
- 10A レンジ保護ヒューズ F2 15A/250V 5φ L:20mm



2. 性能

- 温度・湿度： 23±5°C 80%RH以下
- 精度： ±(%読み値+最小桁の数値)

●直流電圧測定(V=)

レンジ	分解能	精度	入力抵抗
200mV	0.1mV	±(0.7%rdg+3dgt)	>100MΩ
2V	0.001V		約11MΩ
20V	0.01V	±(1.3%rdg+3dgt)	
200V	0.1V		約10MΩ
600V	1V		

●交流電圧測定(V~)

レンジ	分解能	精度	40~500Hz	入力抵抗
2V	0.001V			約11MΩ
20V	0.01V	±(2.3%rdg+5dgt)		
200V	0.1V			約10MΩ
600V	1V			

平均値整流正弦波校正

●抵抗測定(Ω)

レンジ	分解能	精度	開放電圧
200Ω	0.1Ω		開放電圧約0.4V
2kΩ	0.001kΩ		
20kΩ	0.01kΩ	±(2%rdg+5dgt)	
200kΩ	0.1kΩ		
2MΩ	0.001MΩ	±(5%rdg+5dgt)	
20MΩ	0.01MΩ	±(10%rdg+5dgt)	

■トランジスタ、LED テスト

- 1) ファンクションスイッチをNPN/LEDの位置にします。
- 2) NPNトランジスタをトランジスタ端子に挿入し、各E, B, Cのピンが正しくなければhFEの値が表示されます。
- 3) ピンの位置が正しくなければ“000”または“1000”以上の値が表示されます。
- 4) LEDのテストはLEDの長いピンをLED+端子に、LEDの短いピンをLED-端子に接続し、LEDが発光すれば良品、発光しない場合は不良です。
- 5) ファンクションスイッチをPNP位置にします。
- 6) PNPトランジスタをトランジスタ端子に挿入し、各E, B, Cのピンが正しくなければhFEの値が表示されます。
- 7) ピンの位置が正しくなければ“000”または“1000”以上の値が表示されます。
- 8) 測定終了時、ファンクションスイッチをOFFの位置にして電源を切ります。

(4) オートパワーオフ機能

本器には使用中最後の操作から約15分後に自動的に電源が切れる機能があります。この機能は電源が切れる約1分前にビ、ピとブザーが鳴り電源断を警告します。警告音が鳴っている間にいずれかのキーを押しますとオートパワーオフの時間が延長されます。また、オートパワーオフ後にSELECTキーを1回押しますと電源が入ります。連続使用には“D-H”キーを押しながらファンクションスイッチを各測定機能にします。このとき“D-H”の記号が消えます。

●ダイオードテスト(▶)

レンジ	分解能	精度	開放電圧
2V	0.001V	±(10%rdg+5dgt)	開放電圧約1.5V

●導通チェック(◀)

レンジ	分解能	動作範囲
200Ω	0.1Ω	100Ω範囲以下でブザーがなる ブザーなる時の開放電圧は約0.4V

●交流電流測定(A~)

レンジ	分解能	精度	40~500Hz	電圧降下	最大保護
200μA	0.1μA			20mV	0.5A/250V
2000μA	1μA	±(2.3%rdg+10dgt)		200mV	ヒューズ保護
20mA	0.01mA			20mV	
200mA	0.1mA			200mV	
2A	0.001A	±(2.3%rdg+10dgt)		20mV	15A/250V
10A	0.01A	±(2.5%rdg+20dgt)		100mV	ヒューズ保護

●直流電流測定(A=)

レンジ	分解能	精度	40~500Hz	電圧降下	最大保護
200μA	0.1μA			20mV	0.5A/250V
2000μA	1μA	±(2.3%rdg+10dgt)		200mV	ヒューズ保護
20mA	0.01mA			20mV	
200mA	0.1mA			200mV	
2A	0.001A	±(2.3%rdg+10dgt)		20mV	15A/250V
10A	0.01A	±(2.5%rdg+20dgt)		100mV	ヒューズ保護

●トランジスタテスト(NPN, PNP)

レンジ	分解能	測定範囲	DE-201Aはこの機能ありません
2000	1	hFE測定値は1000以下	