

# M830B ポケットデジタルマルチメーター

## 安全に関する情報

このメーターは IEC-1010 の基準に基づいてデザインされたもので測定カテゴリは CAT II, Pollution 2 になっています。

メーターを壊さないようにうまく利用できるように必ず安全保護事項と操作方法の指示に従って測定を行ってください。

安全保護に関しては当社が準備した特殊なテストリードと使用するに限り安全を保証します。必要に応じて、マニュアルに従ってテストリードを交換することもできます。

## 注意事項

- 仕様書に示した測定可能範囲に限り測定してください。限度を超える数値を測定するのは絶対にしないで下さい。
- メーターが測定する回路に接続しているとき、使用しない端子に触らないで下さい。
- アースより 600V 以上の電圧を測定しないで下さい。
- 60VDC あるいは 30VAC rms 以上の電圧と関わる時、身体に与える危険がありますので指先は端子と直接に触っていないことを十分に注意してください。
- トランジスタをテストする前に、テストリードが測定回路から外されていることを確認して下さい。
- テストリードで電圧を測定するとき、hFE ソケットに部品が接続していないことを確認して下さい。
- 稼動している回路に抵抗値を測定しないで下さい。

## 安全記号

-  使用マニュアルによる重要な安全情報、
-  危険な電圧
-  アースグラウンド
-  二重絶縁体が必要
-  交換電力ヒューズはマニュアルで指定した仕様のみ扱う

## メンテナンス

- ケースを開く前に、電源が入れている回路からテストリードを外すこと
- ヒューズを交換するとき F 250ma/250V のヒューズのみ使用すること
- バックカバーが通常位置に締まらなければ絶対にメーターを使ってはいけない
- 掃除するとき、乾いた布と中性洗剤で洗うこと。酸性洗剤やアルカリ性洗剤を使ってはいけない。

## パネルの説明

1. ツマミ  
このツマミは測定機能と範囲を選択し、メーターの電源をオン/オフするスイッチとして使います。
2. ディスプレー  
3 桁半、7 セグメント、0.5 インチ LCD
3. “COM” コネクター  
黒いテストリード(マイナス)用のコネクター
4. “V Ω mA” コネクター

電圧・抵抗値・電流(10A 除き)を測定するときの赤いテストリード(プラス)用コネクター  
 “10A” コネクター  
 10A測定するときの赤いテストリード(プラス)用コネクター

**仕様**

メーターの精度について 23℃±5℃、相対湿度 75%以下の条件下で 1 年間保証します。

**AC 電圧**

範囲	単位	精度
200V	100mV	±1.2%
600V	1V	±1.2%
オーバーロード・プロテクション：600VDC あるいは任意の AC rms		
周波数範囲：45Hz から 450Hz.		
出力：調整された rms の正弦関数		

**DC 電圧**

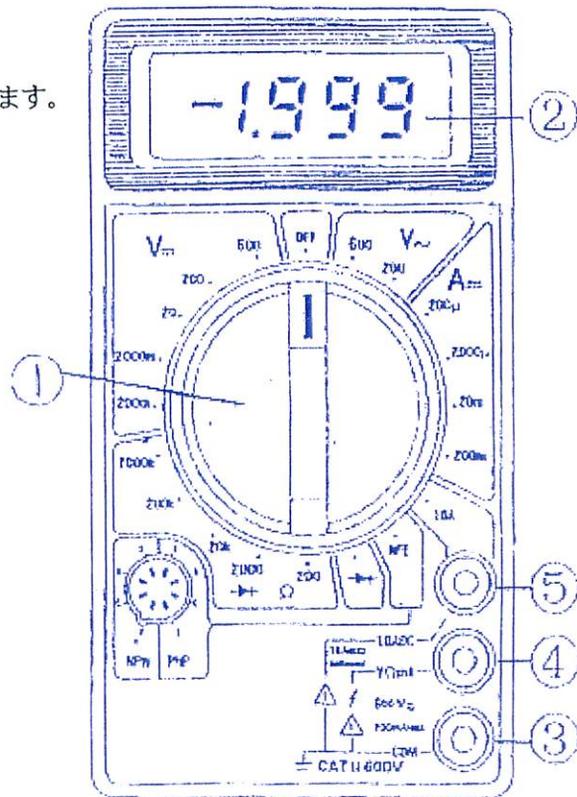
範囲	単位	精度
200mV	0.1mV	±0.5%
2V	1mV	±0.5%
20V	10mV	±0.5%
200V	100mV	±0.5%
600V	1V	±0.8%
オーバーロード・プロテクション：範囲 200mV のとき 250V rms、他の範囲のとき 600VDC か AC rms		

**DC 電流**

範囲	単位	精度
200μA	0.1μA	±1.0%
2000μA	1μA	±1.0%
20mA	0.01mA	±1.0%
200mA	0.1mA	±1.0%
10A	10mA	±3.0%
オーバーロード・プロテクション：電力ヒューズ F 250mA/250V(10A 範囲はヒューズ無し)		

**抵抗値**

範囲	単位	精度
200Ω	0.1Ω	±0.8%
2000Ω	1Ω	±0.8%
20kΩ	10Ω	±0.8%
200kΩ	100Ω	±0.8%
2000kΩ	1kΩ	±1.0%



開回路の最大電圧：3.2V

オーバーロード・プロテクション：任意の範囲で 250V rms ac

## ダイオードテスト

範囲 説明

→+ ダイオードに流れる正の電流を示す

オーバーロード・プロテクション：任意の範囲で 250V rms ac

## 特徴

端子とアースの最大電圧	CAT II 600V
ヒューズ保護	F 250mA/250V、10A 範囲はヒューズ無し
パワー・サプライ	9 V バッテリ、NEDA 1604 か 6F22
ディスプレイ	LCD, 1999 counts, 更新 2-3/sec
測定方法	Dual-Slope、A/D変換器
オーバーレンジの表示	範囲外るとき“1”が表れる
電極性の表示	負の電流るとき“-”が表れる
動作温度	0℃～40℃
保管温度	-10℃～50℃
電源低下の表示	電源低下の時“BAT”が表れる
サイズ	126 x 70 x 25 mm.
重さ	約 170 g.

## 使用方法

### AC 電圧の測定

1. 赤いテストリードを“V Ω mA”コネクタに、黒いテストリードを“COM”コネクタに挿入
2. ツマミで測定する AC 電圧の位置(ACV)に回す
3. テストリードを測定したい電源あるいは抵抗器の間にパラレル接続でつないでLCDディスプレイで読取

### DC 電圧の測定

1. 赤いテストリードを“V Ω mA”コネクタに、黒いテストリードを“COM”コネクタに挿入
2. ツマミで測定する DC 電圧の位置(DCV)に回す。測定したい電圧の範囲が知らなければ最高の測定範囲で測定してからまた設定しなおして範囲を絞ります
3. テストリードを測定したい電源あるいは抵抗器の間にパラレル接続でつないでLCDディスプレイで読取ります。電極性の記号は赤いテストリードの記号です。

### DC 電流の測定

1. 赤いテストリードを“V Ω mA”コネクタに、黒いテストリードを“COM”コネクタに挿入します。(200mA～10A の電流を測定する場合は赤いテストリードを“10A”のコネクタに挿入します。)
2. ツマミをDCA位置に回します

3. 測定したい回路にシリアル接続でつなぎます。
4. 電流の値を LCD ディスプレーで読み取ります。電極性の記号は赤いテストリードの記号です。

### 抵抗値の測定

1. 赤いテストリードを“V Ω mA”コネクタに、黒いテストリードを“COM”コネクタに挿入します。(赤いテストリードの電極性は“+”です)
2. ツマミを測定したい抵抗値の範囲に回します。
3. 測定したい抵抗器にパラレル接続でつないで LCD ディスプレーで読み取ります。
4. もし測定したい抵抗器に電源が流れていればその電源をオフにして回路にあるすべてのコンデンサーを放電させてから測定を行います。

### トランジスタテスト

1. ツマミを“hFE”の位置に回します。
2. 測定したいトランジスタが PNP タイプか NPN タイプを特定してエミッタ、ベース、コレクタの位置を探します。テストリードをパネルの hFE ソケットに適切な穴に挿入します。
3. メーターは電流  $10\mu\text{A}$ 、 $V_{\text{CE}} 3\text{V}$  の時の hFE 値を示します。

### ダイオードテスト

1. 赤いテストリードを“V Ω mA”コネクタに、黒いテストリードを“COM”コネクタに挿入します。(赤いテストリードの電極性は“+”です)
2. ツマミを  の記号に回します。
3. 赤いテストリードをダイオードのアノード側に、黒いテストリードをダイオードのカソード側に接続します。
4. mV 単位でディスプレイで読み取ります。(接続が間違えて逆側にすると“1”が表れます)

### バッテリー&ヒューズの交換

LCD ディスプレーに“BAT”が表れたらバッテリーの電源が低下していると警告して交換しなければなりません。バッテリーを交換するとき、まずねじを緩めてバックカバーを外してケースを開きます。古いバッテリーを取り外して新しいバッテリーをゆっくり入れ替えます。

ヒューズの交換は動作の間違いでない限りあまり交換する必要がありません。交換するとき、ケースを開いて古いヒューズを外して F 250mA/250V の新しいヒューズを入れ替えます。

### 警告

ケースを開く前にテストリードが測定回路から外した状態にあることを必ず確認して下さい。また、使う前にケースが完全に閉めてねじも元の状態に戻したことを確認してください。

### アクセサリ

バッテリー	9V, NEDA 1604 か 6F22
テストリード	MASTECH HYTL083B