



デジタルマルチテスター

取扱説明書

TDB-401

OHM ELECTRIC INC.

安全な測定をするために!!

感電事故を防止して安全な測定をする為に、説明書をよく読んでからテスターを使って下さい。特にテスター本体及び説明書の中の ⚠ 記号のついている所は重要です。

! この記号は、IEC規格及びISO規格に定められている記号で、『説明書をよく読んでからテスターを使って下さい。』ということを表しています。

! **警告** この表示は、その内容を守らずに誤った取り扱いをすると、『人が死亡又は重傷を負う可能性があること』を示しています。

! **注意** この表示は、その内容を守らずに誤った取り扱いをすると、『人が負傷したり、物的損害を発生させる可能性があること』を示しています。

警告

強電回路の測定は非常に危険です。このテスターでは、6kVA以上の強電回路は測定しないで下さい。強電回路(電路)には、しばしば高いサージ電圧が重畳して、これが爆発的短絡の誘因となります。危険な回路の電圧測定では、身体のかかる部分も回路に接触しないようにご注意下さい。

はじめに

このたびは、デジタルマルチテスター TDB-401をご選定いただき、誠にありがとうございます。このテスターでは、直流及び交流電圧、周波数、デューティー比、抵抗から導通試験、静電容量まで広い測定ができます。説明書をよくお読みの上、安全な測定をして下さい。

1. 包装内容の確認

製品包装の中には、次のものが入っています。万一欠品がありましたら、販売店からお受け取り下さい。

- 1. デジタルマルチテスター 1台
- 2. 3V CR2032 電池 1個(本体内蔵)
- 3. 取扱説明書 1部

2. 仕様

2-1. 一般仕様

- 表示板(LCD)
 - 数字表示: 4000カウント、文字高14mm
 - 単位及びサイン: mV, V, Hz, %, Ω, kΩ, MΩ, nF, μF, μ F, μ A, μ V, μ Hz, DIFF, MAX, MIN, BAT, DH, OL, AUTO, APS, \rightarrow , \leftarrow 及び少数点
- 動作原理: Σ/Δ 変換方式
- レンジ切換: オート/マニュアルレンジ(自動/手動)
- サンプリング速度: 3回/秒
- 極性表示: 自動(“-”表示のみ点灯)
- オーバーレンジ表示: OLが点灯(但しDC/AC 600Vは除く)
- ディスプレイホールド/偏差測定(ゼロ調整)
 - DH/DIFFキーを0.5秒以下押す→ディスプレイホールド
 - DH/DIFFキーを1秒以上押す→偏差測定
 - 静電容量測定時にゼロを表示しない場合→ゼロ調整
- 最大値/最小値: =V, ~V, Ωの時に、MAX/MINキーを1秒以上押すと最大値、最小値が測定できます。
- 導通試験: LCD上に(•||)サイン及び約60Ω以下でブザー。応答時間: 1m sec.
- 電池消耗表示: 約2.4V以下でBATサインが点灯。
- 使用温・湿度: 0°C~40°C, 80%RH以下(結露のないこと)
- 保存温・湿度: -20°C~60°C 80%RH以下(結露のないこと)
- 電源: 3V CR2032 電池1個
- 消費電力: 4.5mW標準
- 電池耐久時間: 70時間以上の連続使用可能
- オートパワーセーブ: 電源ON、又は各スイッチの切替後約15分で、自動的に表示が消えてパワーセーブ。

①

- 耐電圧: 3.7kV 1分間(入力端子とケース間)
- 過負荷保護
 - V: 最大 900V DC または AC RMS(1分間)(但し、400mVレンジは 600V RMS)
 - Ω/•|| / \rightarrow / \leftarrow : 最大 300V RMS(1分間)
- 安全基準: CEマーク認証 IEC-61010-1, CAT III 300V, CAT II 600V 及びEMCテスト合格
- 寸法・重量: 118×78×16mm、110g
- 付属品: テストリード付き、電池内蔵、取扱説明書
- 別売付属品: ワニグチクリップ(04-1820又は09-2001)

2-2. 測定仕様 (23°C±5°C、80%RH以下、但し結露のないこと)

1. 直流電圧 (=V)

レンジ	測定精度	分解能	入力抵抗	最大許容値	過負荷保護
400.0 mV	±0.5%rdg±3dgt	100 μV	≥100MΩ	600V DC	900V rms 1分間
4.000 V		1 mV	≈11MΩ		
40.00 V		10 mV			
400.0 V	±1.0%rdg±3dgt	100 mV	≈10MΩ		
600 V		1 V			

2. 交流電圧 (~V)

平均値整流

レンジ	測定精度	分解能	入力抵抗	最大許容値	過負荷保護
4.000 V	±1.5%rdg±5dgt	1 mV	≈11MΩ	600V rms	900V rms 1分間
40.00 V		10 mV			
400.0 V		100 mV	≈10MΩ		
600 V		1 V			

周波数特性: 50Hz~400Hz

3. 周波数 (Hz)

レンジ	測定精度	分解能	入力感度	最大許容値
1.000Hz ~100.0kHz	±0.2%rdg±2dgt	0.001Hz ~100Hz	10kHz以下: 3Vrms 10kHz以上: 規定せず	300V rms

4. デューティー比 (%)

レンジ	測定精度	分解能	入力感度	最大許容値
0.0%~99.9%	±0.5%rdg±5dgt	0.1%	3V rms	300V rms

周波数範囲: 1Hz~1kHz

5. 抵抗 (Ω)

レンジ	測定精度	分解能	試験電流	開放電圧	過負荷保護
400.0 Ω	±1.5%rdg±4dgt	0.1 Ω	≤0.2mA	約0.44V	300V rms
4.000 kΩ		1 Ω	≤50 μA		
40.00 kΩ	±1.0%rdg±3dgt	10 Ω	≤5 μA		
400.0 kΩ		100 Ω	≤0.5 μA		
4.000MΩ	±3.0%rdg±3dgt	1 kΩ	≤50nA		
40.00MΩ	±7.0%rdg±3dgt	10 kΩ			

6. 導通試験 (•||)

レンジ	ブザー抵抗	応答時間	開放端子間電圧	過負荷保護
400.0 Ω	約60Ω以下	約1m sec	約0.44V	300V rms

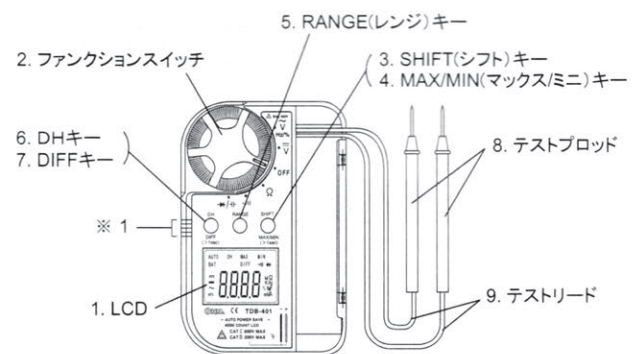
7. ダイオードテスト (→▶)

レンジ	測定精度	試験電流	開放端子間電圧	過負荷保護
1.000V	±5.0%rdg±3dgt	≤0.7mA	≤1.7V	300V rms

8. 静電容量 (⊕)

レンジ	測定精度	分解能	試験電圧	過負荷保護
50.00 nF	±5.0%rdg±10dgt	10pF	≤1.7V	300V rms 1分間
500.0 nF		100pF		
5.000 μF		1nF		
50.00 μF		10nF		
500.0 μF		100nF		
100.0 μF				

3. 各部の名称と機能



※1 ケースカバーを開ける時は、ここを押して下さい。

②

3-1. 表示板 (LCD)

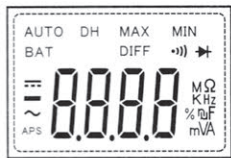


図-2

- ≡ : 直流のサイン
- ~ : 交流のサイン
- : 極性がマイナス(+サインは表示されません)
- APS : オートパワーセーブ
- AUTO : オートレンジ
- BAT : 電池が消耗した時点灯
- DH : 表示固定
- DIFF : 偏差測定
- MAX/MIN : 最大値、最小値
- : 導通試験
- : ダイオードテスト
- mV, V : 電圧測定の単位
- Hz, kHz : 周波数
- % : テューティー比
- Ω, kΩ, MΩ : 抵抗測定の単位
- nF, μF : 静電容量の単位

3-2. ファンクションスイッチ

電源及び各機能選択用のスイッチです。それぞれの位置で直流電圧、交流電圧、抵抗、導通、ダイオード、静電容量を測定。測定終了後は必ずOFFにしてください。

3-3. SHIFT キー (機能切換) :

このキーを0.5秒以下づつ押すと、各測定要素が次のように切替わります。

- ≡ / ~ V : \bar{V} or \bar{V} → Hz → % → \bar{V} or \bar{V} →
- / ⇨ : ⇨ → ⇨ → ⇨ →

3-4. MAX/MIN キー :

≡ V、~ V、Ωの時に、このキーを1秒以上押すと、LCD上にMAX、MINが表示され、最大値/最小値が測定できます。但し、レンジは固定されます。このキーを0.5秒以下押す度に、MAX MIN→MAX→MIN→MAX MIN...と変化します。このキーを1秒以上押すと、MAX MINサインが消えてこの機能が解除されます。

3-5. RANGE キー :

交流、直流電圧、抵抗測定の時に、このキーを押すとAUTOサインが消えてレンジが固定されます。必要とするレンジを選択するには、次の3つの方法があります。

- 1) 測定していない状態で、レンジキーを何度か押して、小数点の位置を見て必要なレンジを選びます。
- 2) オートレンジで測定している時にレンジキーを押します。その時の測定値に見合ったレンジが固定されます。
- 3) レンジホールドからオートレンジに戻すには、レンジキーを1秒以上押すか、又はファンクションスイッチを動かして再度設定します。オートレンジに戻るとAUTOサインが再び点灯します。

3-6. DH(ディスプレイホールド、表示固定) キー

このキーを(0.5秒以下)押すと、DHが点灯して測定値が固定されます。もう一度押すと解除されます。

3-7. DIFF キー

a: 偏差測定

偏差測定: Hz、%以外の測定中に、このキーを1秒以上押すと、DIFFが点灯し、その時の測定値(入力値)Xoを記憶し、0±1デジット以下を表示します。その後の測定値Xnは、基準値Xoからの偏差値(Xn-Xo)として表示されます。

b: ゼロ調整 (DIFFと同じ機能)

⇨ (静電容量)測定時にゼロを表示しない時は、ゼロ調整のために使います。このキーを1秒以上押すと、DIFFサインが消えて、この機能が解除されます。

2. 強電回路の測定についての警告

⚠ **警告:** 強電回路(大型モーター、配電用トランス、プスバー等への電気容量の大きい工場内外の動力線等)の測定は危険です。このテスターでは6kVA以上の強電回路の測定はしないで下さい。一般的には、交流電圧で30V、直流電圧で42.4Vを超える電圧がかかっており、その部分からアースへ流れる電流が0.5mAを超えると感電事故を起こす危険があります。

3. 弱電の高電圧回路測定についての警告

⚠ **警告:** 弱電回路(家電製品や電子機器の回路で電気容量の小さい回路)でも、高電圧回路(100V以上)は危険です。感電の恐れがあるため、活線部分には触れないようご注意ください。

4. 弱電の高電圧回路の測定手順の厳守

- ⚠ **警告:** 測定する場合には、必ず次の手順を守り安全に測定して下さい。
1. 測定する前に、測定しようとする回路の電源を必ず切ります。
 2. ファンクションスイッチを \bar{V} 又は \bar{V} の位置に合わせます。
 3. 黒色及び赤色テストブロードの先に黒色及び赤色のワニグチクリップ(別売)をつけます。
 4. 測定回路の電源が切られていることを確認してから、アース(-)側に黒色ワニグチクリップを、高電位(+)側に赤色ワニグチクリップをはさみ接続します。
 5. テスター本体は手に持たずに身体から離して置きます。測定しようとする電源や回路に手や身体の一部が触れないように、又テストリードにも触れないように充分距離をとります。
 6. 測定しようとする回路の電源を入れます。テスターのLCD上で表示値を読み取ります。

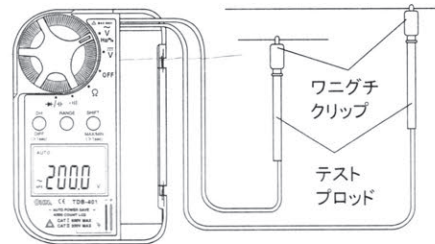


図-4

7. 測定している回路の電源を切ります。テスターの表示値がゼロになった事を確認してから、赤黒のワニグチクリップ(テストブロード)を測定回路から外します。

やむを得ず活線(電圧のかかっている回路)を測定する場合は、以下の注意事項を厳守して下さい。(図-5参照)

1. テスター本体は手に持たず身体から離して置きます。
2. ファンクションスイッチを \bar{V} 又は \bar{V} の位置に合わせます。
3. 黒色テストブロードの先に黒色ワニグチクリップをつけて、測定しようとする回路のアース(-)側をはさみ接続します。
4. 回路(電源)から充分距離を取り、身体のいかなる部分も回路に触っていない事を確認します。
5. 赤色のテストブロード一本だけを片手に持って、測定しようとする回路の高電位(+)側に接触して、LCD上で表示値を読み取ります。
6. 測定が終了したら、赤色のテストブロードを測定回路から外し、次に黒色ワニグチクリップを測定回路から外します。

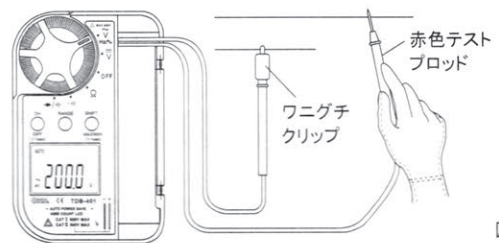


図-5

4. 安全測定と使用上の注意

4-1. 電気事故の防止

人体への感電事故防止とテスターの焼損防止のため、次の事項を良く理解し厳守して、安全な測定をして下さい。

1. テストリードとテスター本体のチェック

⚠ **警告:** テスターは、測定前にケースの割れや濡れがないか点検のうえ、常にきれいにして乾いた状態でご使用下さい。テストリードに断線や絶縁不良がないか常に確認して下さい。

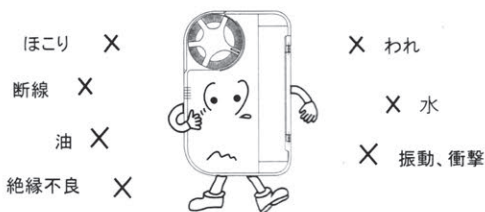


図-3

品質保証書

MODEL TDB-401	Lot No.
品質保証期間	購入日 年 月 日から1カ年
販売代理店及び所在地	
印	

※ 品質保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じた場合は、裏面記載の品質保証規定により無償で修理いたします。製品にこの品質保証書を添えて、上記販売代理店、又は直接株式会社オーム電機 お客様相談センターへご送付下さい。

※ 購入年月日は販売代理店が記入します。販売代理店名及びその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認して下さい。

お客様相談センター
 OHM ELECTRIC INC. 〒342-8502 埼玉県吉川市旭 3-8
 TEL. 048(992)2735

④

4-2. テスターの故障防止

次の3つの項目はテスターの故障を防止するだけでなく、測定する人の感電事故を防止する点からも重要です。必ず守って下さい。

1. ファンクションスイッチのミス設定の防止

警告：測定する時、ファンクションスイッチが正しい位置に設定されているか確認して下さい。特にΩ(抵抗)、 $\bullet|||$ (導通試験)、 $\rightarrow|$ (ダイオード)の位置で、電圧を測定しないで下さい。

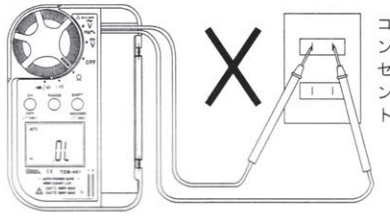


図-6

2. 最大測定値の厳守

警告：各ファンクションでは、測定仕様記載の最大測定レンジを超えた測定をしないで下さい。

3. テストリードを回路から事前に外すこと

警告：測定中にファンクションスイッチを動かす時、或いは、電池の交換のためにバッテリーカバーを開ける時には、必ず事前にテストリードを測定回路から外して下さい。

4-3. 取り扱い上の警告と注意

- 警告1：**電気測定の知識と経験のない人及び子供には使用させないで下さい。
- 警告2：**裸足や上半身裸での電気測定は危険です。感電事故の危険があります。
- 警告3：**テストリードの先端は尖っており大変危険です。目などに刺さらないようご注意ください。
- 注意1：**テスターの構造は精密です。強い振動や衝撃を与えず、高温多湿な場所での使用及び保管は避けて下さい。
- 注意2：**本体をこすったり、ベンジン、アルコール等溶剤で拭かないで下さい。
- 注意3：**テスターを長期間使用しない場合には、電池を取り外して下さい。消耗した電池を内蔵したまま放置すると、電解液が漏出して内部を腐食することがあります。
- 注意4：**ケースカバーを開ける時には、フロントケース横側中央部(ギザギザ部分)を押して開けて下さい。

5. 測定方法

5-1. 測定準備

1. 取扱説明書の精読

このテスターの測定仕様及び機能を正確に理解して下さい。特に、「4. 安全測定と使用上の注意」を良く読んで安全な測定をして下さい。

2. 電池

このテスターには3V CR2032のボタン電池1個が内蔵されています。電池電圧が規定値以下になると、LCD上にBATサインが点灯します。この時は、「6-1. 電池の交換」を参照して電池を交換して下さい。

3. テストブロード

黒色及び赤色テストブロードをケースより取り出して、測定しようとする電源、回路等に接続して測定します。一般に、黒色のテストリードを一極、赤色のテストリードを+極として使用しています。

注意：テストブロードをしまう場合、リード線を本体に巻いてしまいます。テストブロードやリード線がケースの巻取り部分からはみ出している状態で、無理にフロントカバーをしめると、フロントカバーが外れることがあります。

4. オーバーレンジ表示

各ファンクション(電気要素)の測定において、使用レンジの最大値(4000デジット)を超える入力がありますと、OLサインが点灯します。但し、600Vレンジでは表示しませんので、入力オーバーしないようご注意ください。

品質保証規定

品質保証期間中に説明書に則った正しい使用状態において、万一故障が生じた場合には、無償で修理いたします。

但し、下記事項に該当する故障・破損は無償修理の対象から除外し、有償修理となります。

記

1. 取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、又は使用による故障。
2. 弊社特約サービス代理店、又は当社サービス部門以外でなされた修理又は改造に起因する故障。
3. お買い上げ後の輸送又は落下等によって生じた故障。
4. 火災、水害、地震等天災地変によって生じた故障・破損。
5. 消耗部品(電池等)の補充又は取り換え。
6. 品質保証書の提出がない場合。
7. その他、当社の責任とみなされない故障。

修理依頼	
故障の症状	
故障の原因	
(わかったら)	

⑤

5. オートパワーセーブ

ファンクションスイッチ、DHキー、又はRANGEキーの操作後約15分経つと、自動的に表示が消えて電池の消耗を防ぎます。しかし、この状態で電池は0.01mW消費しています。測定が終了したら、必ずファンクションスイッチをOFFにして下さい。15分以上の長時間測定をする場合は、シフトキーを押しながら電源をONにします。又はMAX/MINキーを押して測定します。この場合、オートパワーセーブ機能は解除され、APSサインは消えています。

6. シンボルマーク

このテスターまたは取扱説明書に表示されている次のシンボルは、国際規格のIEC-61010-1及びISO3864に規定されている記号です。

	警告又は注意記号で「説明書を良く読んで下さい。」ということを表しています。		
	直流 (DC)		交流 (AC)
	アース (グラウンド)		二重絶縁

5-2. 直流電圧 (\overline{V} → Hz → %) の測定

警告

直流電圧の最大測定値は600Vです。感電事故並びにテスターの焼損を防ぐために、600Vを超える電圧を測定しないで下さい。600V以下でも、電気容量が6kVA以上の強電回路は危険ですので、測定しないで下さい。「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読み、感電事故とテスターの焼損を防止して、安全な測定をして下さい。

1. ファンクションスイッチを \overline{V} に合わせます。DCサインがLCD上に点灯します。
注：この時入力がないのに、意味のない数字が表示されるのはテスターの内部抵抗が高く、ノイズを拾ってしまうために起る現象で、故障ではありません。
2. 測定しようとする回路の極性を確かめて、一側に黒色テストブロードを、+側に赤色テストブロードを接続します。
注：電圧測定の場合、テスターを回路(電源)と「並列」に接続します。
注：危険性のある回路では、テストブロードの先にワニグチクリップ(別売)を付けて回路に接続すると安全に測定できます。
3. 測定値をLCD上で読み取ります。
4. SHIFTキーを押すと、Hz、%の測定が出来ます。必要に応じて、DHキー、DIFFキー、RANGEキー、MAX/MINキーが使えます。
5. 測定が終了したら、赤黒のテストブロードを測定回路から外し、ファンクションスイッチをOFFにします。

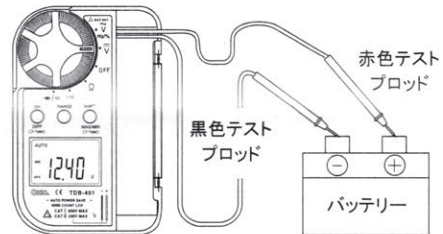


図-7

5-3. 交流電圧 (\tilde{V} → Hz → %) の測定

警告

交流電圧の最大測定値は600Vです。感電事故並びにテスターの焼損を防ぐために、600Vを超える測定をしないで下さい。600V以下でも、電気容量が6kVA以上の強電回路は危険ですので、測定しないで下さい。また測定の前には、必ず「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで下さい。

1. ファンクションスイッチを \tilde{V} に合わせます。ACサインがLCD上に点灯します。
注：この時入力がないのに、意味のない数字が表示されるのはテスターの内部抵抗が高く、ノイズを拾ってしまうために起る現象で、故障ではありません。
2. 測定しようとする回路のアース側に黒色テストブロードを、高電位側に赤色テストブロードを接続します。
注：電圧測定の場合、テスターを回路(電源)と「並列」に接続します。
注：危険性のある回路では、テストブロードの先にワニグチクリップ(別売)を付けて回路に接続すると安全に測定できます。
3. 測定値をLCD上で読み取ります。
4. SHIFTキーを押すと、Hz、%の測定が出来ます。
5. 必要に応じて、DHキー、DIFFキー、RANGEキー、MAX/MINキーが使えます。
6. 測定が終了したら、赤黒のテストブロードを測定回路から外し、ファンクションスイッチをOFFにします。

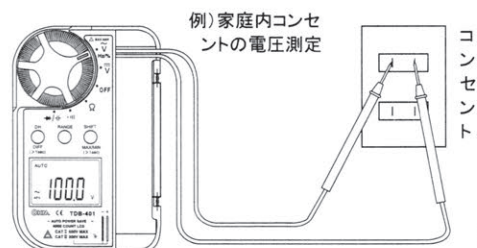


図-8

⑥

5-4. 抵抗 (Ω) の測定

警告

抵抗(Ω)レンジでは、間違っただけで電圧を測定しないで下さい。感電事故やテスターの焼損につながる恐れがあります。回路の内部に接続している抵抗器を測定する場合には、必ず回路の電源を切り、回路内のコンデンサーを放電させてから測定して下さい。測定の前には、必ず「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで下さい。

1. ファンクションスイッチをΩに合わせます。LCD上にOL、MΩが点灯します。
2. 測定しようとする抵抗器が回路に接続している時には、回路への電源を切り、回路内のコンデンサーを放電させてから、回路から抵抗器の片側を外します。
3. 測定しようとする回路、又は抵抗器の両端にテストプロッドを接続します。
4. 測定値をLCD上で読みとります。
5. 必要に応じて、DHキー、DIFFキー、RANGEキー、MAX/MINキーが使えます。
6. 測定が終了したら、ファンクションスイッチをOFFにします。

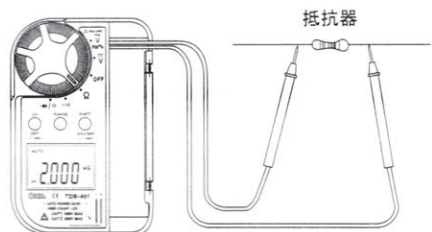


図-9

5-5. 導通試験 (•|||)

警告

導通試験(•|||)では、間違っただけで電圧を測定しないで下さい。感電事故やテスターの焼損につながる恐れがあります。回路内の導通を試験する時には、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電させてから試験して下さい。

1. ファンクションスイッチを•|||に合わせます。LCD上に•|||サインが点灯します。
2. 測定しようとする回路の両端にテストプロッドを当てます。コードが断線しているかを調べる場合は、コードの先端のプラグとソケットの同じ線側にテストプロッドを当てます。
3. 抵抗値が約60Ω以下であれば、抵抗値を表示し、導通を知らせるブザーが鳴ります。
4. ブザーが鳴らない時は、断線か、又は抵抗値が60Ω以上ある時です。
5. 導通試験が終了したら、ファンクションスイッチをOFFにします。

5-6. ダイオードテスト (→|←)

警告

ダイオードテスト(→|←)では、間違っただけで電圧を測定しないで下さい。感電事故やテスターの焼損につながる恐れがあります。回路の内部に接続しているダイオードをテストする場合には、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電させて、回路からダイオードの片側を外してテストします。

1. ファンクションスイッチを→|←に合わせます。
2. LCD上に→|←サインが点灯します。
3. 回路内のダイオードは、回路の電源を切り、コンデンサーを放電させてから、回路からダイオードの片側を外します。
4. 黒色テストプロッドをダイオードのアノード側に、赤色テストプロッドをカソード側に接続(逆方向接続)すると、LCD上にOLを表示します。
5. テストプロッドを4.と逆に接続します(順方向接続)。通常シリコンダイオードは0.4V~0.7Vを、ゲルマニウムダイオードは0.1V~0.4Vを表示します。この場合、そのダイオードは正常であると判定します。
6. ダイオードテストが終了したら、ファンクションスイッチをOFFにします。

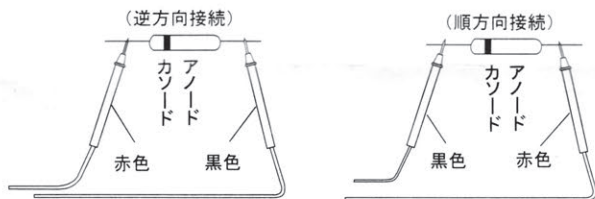


図-10

5-7. 静電容量 (⇩) の測定

警告

静電容量(⇩)の測定の前には、間違っただけで電圧を測定しないで下さい。感電事故やテスターの焼損につながる恐れがあります。回路の内部に接続しているコンデンサーを測定する場合には、必ず回路の電源を切り、回路内のコンデンサーを放電させてから測定して下さい。測定の前には、必ず「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで下さい。

1. ファンクションスイッチを⇩/⇧に合わせます。LCD上にOL、⇩Vが点灯します。
2. SHIFTキーを1度押して、LCD上に0.000nFを点灯させます。表示が0.000nF±3nF以下に成らない時には、DIFFキーを1秒以上押します。
3. 測定しようとするコンデンサーを放電させます。
4. 測定しようとするコンデンサーの片側を回路から外して、テストプロッドを接続します。
5. 測定値をLCD上で読みとります。
6. 必要に応じて、DHキー、DIFFキーが使えます。
7. 測定が終了したら、ファンクションスイッチをOFFにします。

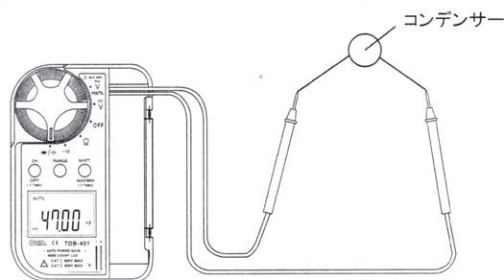


図-11

注：静電容量が大きくなると測定時間が長くなります。

6. 保守管理

6-1. 電池の交換

警告

電気事故防止の為、測定を終了し、テストプロッドを測定回路から外してから電池を交換して下さい。ファンクションスイッチは必ずOFFにして下さい。

使用している電池が消耗して、LCDに“BAT”が点灯したら、次の手順で電池を交換して下さい。

1. バッテリーカバーの上のネジを外します。上下のへこみに指を当てOPEN印の位置までまわし、バッテリーカバーを外します。
2. 新しい3V CR2032電池を、+(プラス)側を上にして電池ケースに設置します。
3. バッテリーカバーを当てて、押しながらLOCK●の位置まで廻し、ネジをしめます。

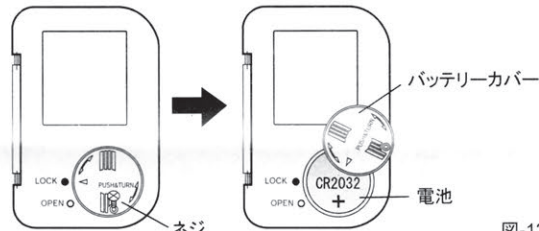


図-12

※ 製品内蔵の電池は検査用電池です。新品に比べて早く消耗することがありますのでご了承ください。

6-2. 定期的点検・校正

安全で正確な測定を維持するためには定期的な点検、校正が必要です。このテスターは、通常の使用で1年以上許容誤差内の精度を維持できるよう製造されていますが、少なくとも1年に1回は定期的に点検・校正して下さい。点検・校正は製造元へ依頼されるのが確実な方法です。

6-3. 修理

テスターが正常な動作をせず修理を依頼される場合には、事前に次の点検をして故障を確認して下さい。

1. 電池が接触不良となっていないかどうか。電池の極性が間違っただけで設置されていないかどうか。
2. 電池が消耗していないかどうか。(消耗するとLCDに“BAT”が点灯します。)
3. 測定する場合、各スイッチの設定が正しく行われているかどうか。
4. 測定入力がこのテスターの規定レンジ以内であるかどうか。
5. テスター本体及びテストリードにひび、割れ、断線など損傷がないかどうか。
6. 測定対象の電気・電子機器、又は本器の使用環境に強いノイズが発生していないかどうか。

以上の点検を通して故障であることが確認できたら、修理を依頼して下さい。修理を依頼される場合には、販売店へ依頼されても結構ですが、弊社のお客様相談センターへ直送されますと、修理期間も短縮されます。直送される場合、品質保証書に購入年月日、販売代理店名及び所在地が記入されているか確認し、又は購入時のレシートを添え、裏面の「修理依頼」に故障の症状と原因を記入し、切り離して修理品と一緒に送って下さい。この品質保証書の添付がないと、修理はお付けできませんので、ご了承ください。返送小包には、「修理品在中」と記し、住所、氏名、電話番号も忘れずに明記して下さい。修理完了後に代金引換小包便にて返送致します。

「あて先」

OHM ELECTRIC INC.
お客様相談センター
〒342-8502 埼玉県吉川市旭 3-8
TEL. 048(992)2735

製品の仕様や外観は改良などのため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。