

アナログテスター

DAM-700

取扱説明書

ジェフコム株式会社

はじめに

このたびは、アナログテスター DAM-700をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本製品の十分な活用と安全なご使用のために、取扱説明書はいつも手元におき、よくお読みいただいたうえでご使用ください。

仕様

1. 測定範囲

直流電圧 (DCV) : 10、50、250、500V (2,000Ω/V)

交流電圧 (ACV) : 50、250、500V (2,000Ω/V)

直流電流 (DCA) : 50mA、250mA

抵抗 (Ω) : Ω × 1Kレンジにて0~1MΩ

電池チェックの標準負荷:

1.5V ボタン電池 : 約2mA負荷

9V 角形電池 : 約15mA負荷

1.5V 単3電池 : 約35mA負荷

低周波出力 (dB) : -20 ~ +22、36、50、56dB

2. 精度 : 直流電圧 (DCV) と

直流電流 (DCA) : ±4%Fs.

交流電圧 (ACV) : ±5%Fs.

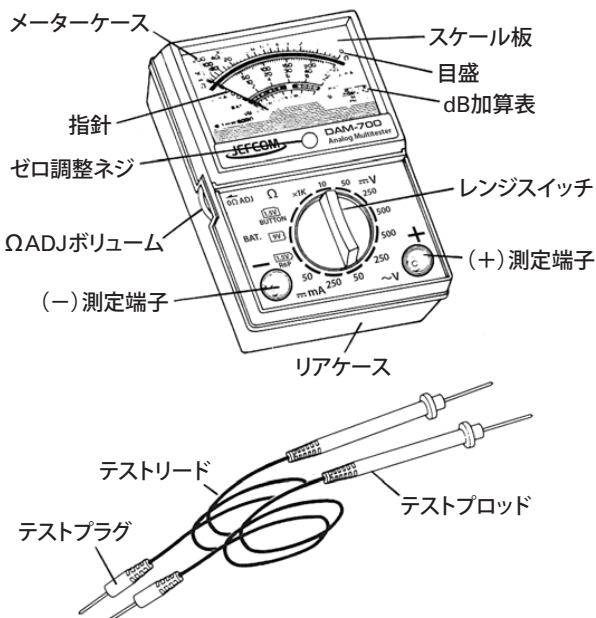
抵抗 (Ω) : ±4% (目盛長の)

3. ヒューズ : 0.25A/250V 5×20mm 1本

4. 電源 : 1.5V 単3電池 1本 (付属電池は動作確認用)

5. 寸法・質量 : 90(H)×60(W)×30(D)mm、95g

テスター各部の名称



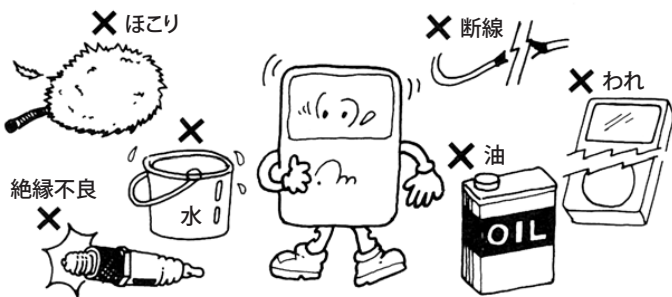
安全な測定をするために

1. 電気事故の防止

テスターを使って測定する時には、人体への感電事故防止のために特に次のことにご注意ください。

1. テストリードとテスター本体のチェック

⚠ **警告**：テストリードのテストプロッド、テストプラグおよび本体のケースにひびや割れがないかどうか、表面が湿っていたり、濡れていないかどうか、油やほこりで汚れていないかどうかを確認します。テスターは、常にきれいにしておいた状態で使ってください。また、テストリードが断線したり、絶縁不良となっていないかどうか確かめてください。



2. 高電圧測定の注意

⚠ **警告**：高電圧を測定する時は感電しないように注意し、テスターは手に持たずに身体から離れた状態で測定してください。



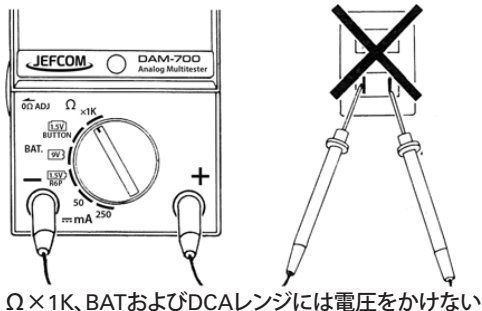
高電圧の時は、テスターを手に持って測定しない

⚠ **警告**：このテスターは弱電関係の測定(直流/交流電圧の最大レンジは500Vです)に使用するものです。強電関係の電流容量が大きい回路は危険ですので、50V以上の測定には使わないでください。また、50V未満でも強電の測定には十分注意してください。

2. テスターの故障防止

1. レンジスイッチの設定ミスの防止

⚠ **警告**：測定する際、レンジスイッチが正しい位置に設定されているか確認してください。特に Ω (抵抗)、DCA (直流電流)、およびBAT (電池)の位置で間違えて電圧を測定しないように注意してください。



$\Omega \times 1K$ 、BATおよびDCALレンジには電圧をかけない

2. 最大測定レンジの厳守

⚠ **警告**：測定仕様に記載されている最大レンジを越えた測定をしないでください。

3. テストリードを回路から事前に外すこと

⚠ **警告**：測定中にレンジスイッチを回す時、あるいは電池の交換のためにリアケース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ください。

3. 取り扱い上の注意

1. テスターは精密な構造を持っていますので、強い振動や衝撃を与えないでください。保管の際は、高温多湿の場所を避けるようにしてください。
2. 本体をこすったり、ベンジン、アルコールなど溶剤でふかないでください。
3. テスターを長時間使用しない場合には、電池を本体から取り外しておいてください。消耗した電池を内蔵したまま放置しますと、電解液が漏出して内部を腐食させることがあります。

測定する前に

1. 電池の確認

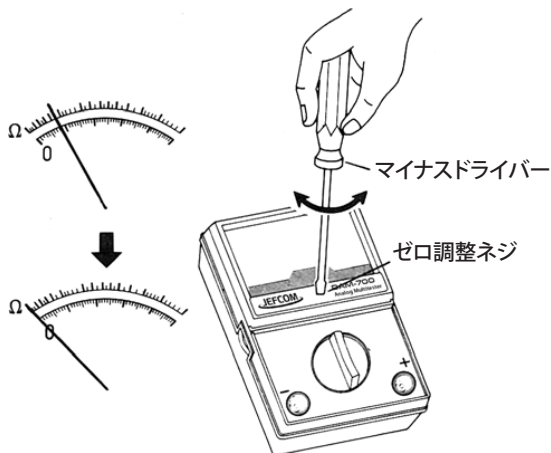
1.5Vの単3電池1本がテスターに内蔵されています。電池に異常がありますと、抵抗の測定ができません。この場合には、テスターのリアケースのネジをゆるめて、リアケースを外して、

- ①電池の接触が悪くないかどうか
- ②電池の極性(+または-)が間違っていないかどうか
- ③電池が消耗してしまっていないかどうかを確認してください。

2. メーターのゼロ調整

ゼロ調整ネジを右か左にまわして、メーター指針をスケール板の目盛のゼロの位置に合わせることを「メーターのゼロ調整」といいます。

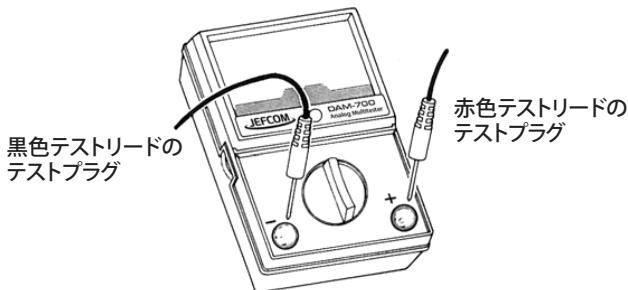
測定する前には、必ずメーター指針がゼロの位置を指しているか確認して、外れている時だけゼロ調整してください。ゼロ調整されていないと、指示値に誤差が生じますのでご注意ください。



3. テストリードの接続

－測定端子には、黒色のテストリードのテストプラグを、＋測定端子には、赤色のテストリードのテストプラグをそれぞれ一杯に差し込みます。次に＋のテストプロッドを測定しようとする電源、回路などに接続して測定します。

一般に習慣として、テストリードの黒い方を－極、赤い方を＋極として使用しています。



4. 過負荷保護について

テスターの抵抗レンジ、直流電流レンジ、または電池チェックレンジで、間違えてコンセントの交流100Vなどを測定すると、テスターの回路が焼損して使用できなくなります。このテスターには、DCmAレンジを保護するために、0.25Aのヒューズが1本入っていますが、このヒューズでも回路保護は十分ではありません。電圧レンジ以外のレンジでは、間違えて電圧を測定しない様に注意してください。

測定方法

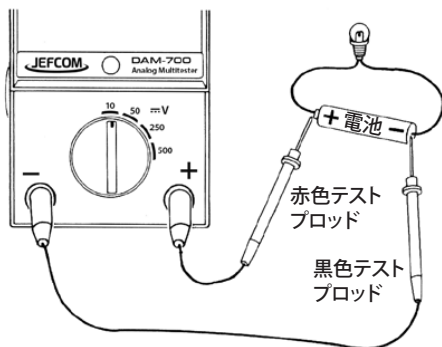
1. 直流電圧 (DC.V) の測定

⚠ 警告

感電事故とテスターの焼損を防ぐために、500V以上の測定はしないでください。強電の回路では、50V以上の測定はしないでください。

測定する前には、必ず適切なレンジが選択されているか確かめてください。

1. レンジスイッチを、DCVの適切なレンジに合わせます。
2. -測定端子に-テストプラグ(黒色)、+測定端子には+テストプラグ(赤色)を差し込みます。
3. 測定する電源(回路)の-極に-テストプロッド(黒色)を、+極に+テストプロッド(赤色)を **並列** に接続します。



4. 指示値をスケール板の上から2段目V・mA目盛で読みとります。

レンジ	読み方	各レンジにおける指針(A)の測定値
10V	10目盛を直読	$7.2 \times 1 \text{倍} = 7.2 \text{ (V)}$
50V	50目盛を直読	$36 \times 1 \text{倍} = 36 \text{ (V)}$
250V	250目盛を直読	$180 \times 1 \text{倍} = 180 \text{ (V)}$
500V	50目盛を10倍して読む	$36 \times 10 \text{倍} = 360 \text{ (V)}$

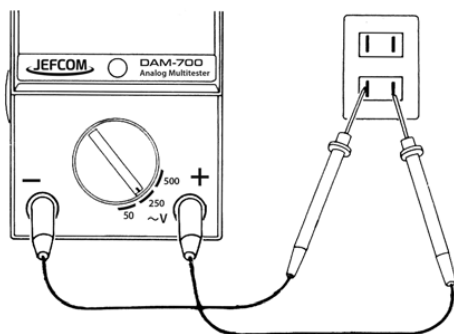
2. 交流電圧 (AC.V) の測定

⚠ 警告

感電事故とテスターの焼損を防ぐために、500V以上の測定はしないでください。強電の回路では、50V以上の測定はしないでください。

測定する前には、必ず適切なレンジが選択されているか確かめてください。

1. レンジスイッチを、ACVの適切なレンジに合わせます。
2. +、-測定端子に+、-のテストプラグを差し込みます。
3. 測定する電源(回路)に-と+のテストプロッドを **並列** に接続します。



測定例：家庭内コンセントAC100Vの測定

4. 指示値をスケール板の上から2段目V・mA目盛で読みとります。



レンジ	読み方	各レンジにおける指針Ⓑの測定値
50V	50目盛を直読	28×1倍=28 (V)
250V	250目盛を直読	140×1倍=140(V)
500V	50目盛を10倍して読む	28×10倍=280(V)

3. 直流電流(DC. A)の測定

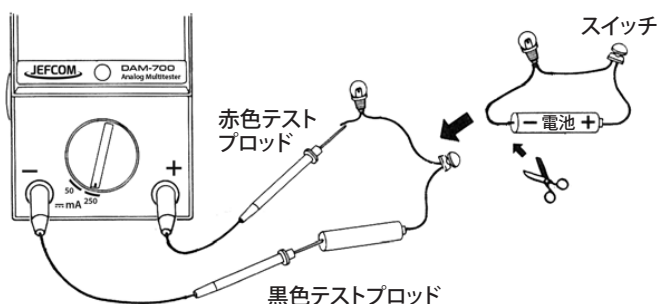
⚠ 警告

このテスターでは、自動車用のバッテリーや家庭の100V電源の電流は測定できません。間違えて測定すると、テスターを焼損し電気事故の原因となります。

直流の50mAと250mAのレンジでは、それぞれの規定値を越えた測定はしないでください。

1. レンジスイッチを、DCAの適切なレンジ(50mAか250mA)に合わせます。
2. -測定端子に-テストプラグ(黒色)、+測定端子には+テストプラグ(赤色)を差し込みます。
3. 測定しようとする回路の電源を切り、回路を切断します。
4. 回路の-極に-テストプロッド(黒色)を、+極に+テストプロッド(赤色)を「直列」に接続します。
5. 回路の電源をいれて、指示値をスケール板の上から2段目V・mA目盛で読みとります。

50mAレンジの時は50の目盛を、250mAレンジの時は250の目盛をそれぞれ直読します。



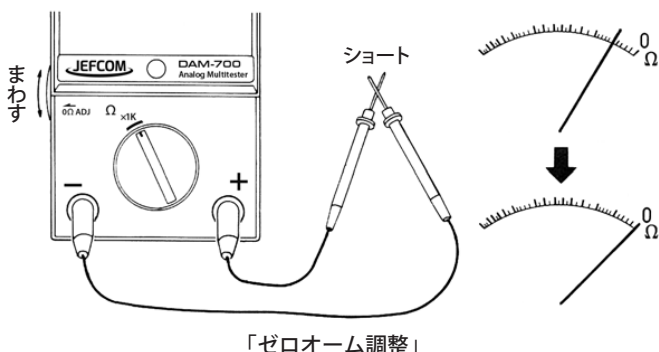
4. 抵抗(Ω)の測定

⚠ 警告

抵抗($\Omega \times 1k$)レンジでは、間違えて電圧測定をしないでください。抵抗を測定する時には、その回路の電源を切り、その回路のコンデンサーを放電させてから測定してください。

このことを忘れると、感電事故とテスター焼損の原因になります。

1. レンジスイッチを、 $\Omega \times 1k$ の位置に合わせます。
 2. 測定端子にテストプラグを差し込みます。
 3. 赤黒のテストプロッドをショートして、 Ω ADJ(オーム調整)ボリュームを回して、メーター指針を0(ゼロ)オームの位置に合わせます。この操作を「ゼロオーム調整」といいます。
- 注: 「ゼロオーム調整」ができない時は、電池が消耗しています。電池を交換してください。

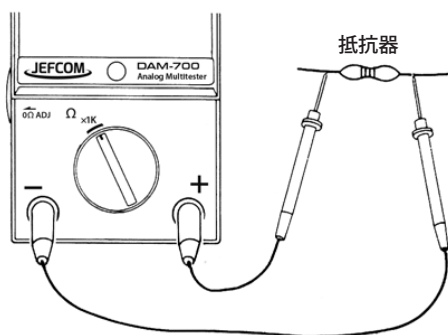


4. 赤黒のテストプロッドを測定しようとする抵抗器(回路)の両端に接続します。

注：テストプロッドを接続する前には、必ずその回路の電源を切り、その回路のコンデンサーを放電させてください。

5. 指示値は、スケール板の1段目Ω目盛で読みとります。

指示値を1000倍して読んでください。



5. 電池チェック (BAT.)

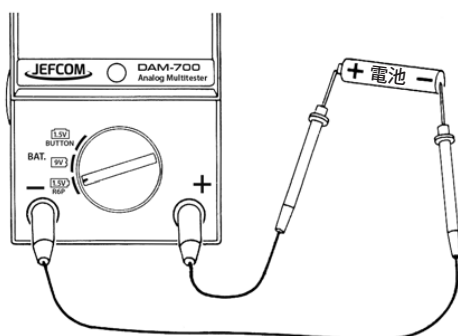
⚠ 警告

感電事故とテスターの焼損を防ぐために、電池チェックレンジでは、間違えて電圧測定をしないでください。

このテスターでは、1.5V単3、1.5Vボタンおよび9V角形以外の電池はテストできませんのでご注意ください。

1. レンジスイッチを、BATの適切なレンジに合わせます。
2. 十の測定端子に、それぞれ十のテストプラグを差し込みます。
3. 電池の一極にーテストプロッド(黒色)を、十極に十テストプロッド(赤色)を接続します。
4. 指示値を、スケール板の上から4段目BAT目盛上で読みとります。

GOODの緑色ゾーンでは、電池は良好です。REPLACEの赤色ゾーンでは、電池が消耗しているため交換してください。中間の白色ゾーンでは、もうじき交換する必要があります。



測定例：単3電池のチェック

電池のチェックについて：

このテスターでは、各電池について右記の標準負荷によって、電池の良否を判定しています。

電池の種類	標準負荷
1.5V ボタン電池	約 2 mA
9V 角形電池	約15mA
1.5V 単3電池	約35mA

したがって、電池がどの機器で使われるかによって、標準負荷も異なり、良否の判定も違ってきます。

実際に機器が動作しなくなった時に、電池を取り外してこのテスターでチェックすることで、その機器で電池を使う場合にはBAT.目盛上どの辺を指すと良好か、取り換えかが分かりますので参考にしてください。

6. 低周波出力(dB)の測定

低周波出力は、交流電圧と同じ要領で測定し、指示値はスケール板の上から5段目のdB目盛で読みとります。このテスターは、回路インピーダンスが600Ωの負荷で、消費電力が1mW(電圧ではAC 0.7746V)の時を基準として、これを0dBとしています。

したがって、回路インピーダンスが600Ωの場合、AC50Vレンジで測定する時はdB目盛上の指示値にdB加算表の14をたして求め、250Vまたは500Vレンジの時は、それぞれ28または34を指示値に加算して求めます。

回路インピーダンスが600Ω以外の時に真のデジベル値XdBを求めようとすると、回路インピーダンスをZΩ、テスター指示値をYdBとして、

$$X = Y + 10 \log \left(\frac{600}{Z} \right)$$

の関係が成り立っていますので、この式から真のデジベル値が計算できます。

保守管理

1. 電池およびヒューズの交換

⚠ 警告

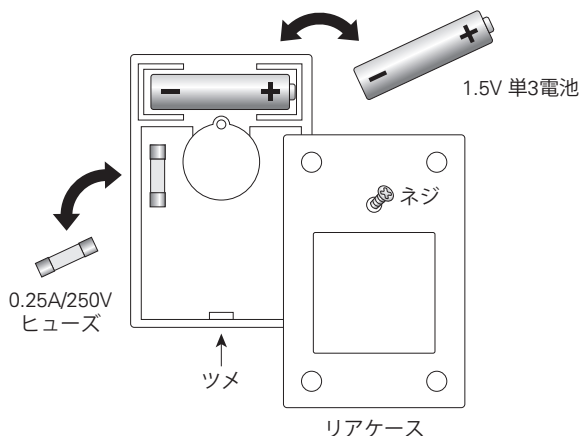
感電事故防止のため、測定を終了してから電池・ヒューズを交換してください。

テストリードは測定回路および本器の入力端子から外してください。

ヒューズは必ず指定のものを使用してください。ヒューズホルダーを短絡しての使用は絶対にしないでください。

ヒューズ定格：0.25A/250V(φ5×20mm)

1. 測定を終了し、テストリードを入力端子から外します。
2. 本体背面のネジをゆるめて、リアケースを外します。
3. 使用済み電池を取り外し、極性に注意して新しい1.5V 単3電池を入れます。
4. ヒューズを交換する時は、切れたヒューズをヒューズホルダーから外し、指定定格の新しいヒューズを取り付けます。
5. リアケースを下側のツメを合わせてから上側を合わせて、しっかりとネジを締めます。



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。本器は通常の使用で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・校正してください。点検・校正は製造元へ依頼されるのが確実な方法です。

3. 修理

本器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ください。

1. 電池が接触不良となっていないか。電池の極性が間違って設置されていないか。
2. 電池が消耗していないか。
3. ヒューズが切れていないか、または外れていないか。
4. 測定にあたり、レンジスイッチが正しく設定されているか。
5. 測定入力が本器の規定レンジ以内であるか。
6. 使用環境内における測定精度であるか。
7. 本体およびテストリードにひび、割れ、断線など損傷がないか。
8. 測定対象の電気・電子機器や本器の使用環境に強いノイズが発生していないか。

以上の点検を通して故障であることが確認できましたら修理を依頼して下さい。

修理は必ずお買い求めの販売店、またはジェフコム販売営業所に申し付けてください。

修理の知識や技術のない方が修理しますと、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの原因になります。

保証について

保証期間：購入日より1年間

(ただし保証期間内でも次の場合は保証できません)

- 火災・地震・水害・落雷、その天災地変
 - 取扱説明書によらない不適切な取扱い、使用上の誤り、保管方法が原因で生じた故障、異常電圧による故障
 - 分解・改造での破損
 - お買い上げ後の持ち運びや輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障
 - その他当社の責任とみなされない状態
 - お買い上げ年月日の証明できる伝票等の無い場合
- ※上記に該当する場合は有償修理となります。

ジェフコム株式会社

〒579-8014 東大阪市中石切町3-13-16

ホームページ <https://www.jefcom.co.jp>

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。

70-1104-DAM700-1 2310