

デジタルマルチテスター ポケット型 DT966

取扱説明書

この度は、アストロプロダクツ商品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

1. はじめに

- 使用前に、取扱説明書をよく読み、安全に使用してください。
- 安全上の注意や製品仕様などは、予告なく変更される場合があります。そのため、購入された製品と、取扱説明書に記載された内容が、一部異なる場合がありますので、ご了承ください。

2. 取扱説明書について

- 当社の許可なく、取扱説明書の内容全部、または一部を複製・改修し、無断で転載することは禁止されています。
- 安全に関わる重要な注意事項を、「⚠警告」「⚠注意」として表現しています。製品を安全に使用し、あなたや他の人々への危害や財産への損害を、未然に防止するためのものなので、必ず守ってください。
- 本製品を使用する前に、取扱説明書に記載されている各項目をよく読み、理解し厳守してください。取扱説明書をなくしたり、汚したりせず、使用者が任意に読むことができるよう、大切に保管してください。
- 危険・警告・注意事項の意に反して、安全義務を怠り、規定外の使用による機器の破損やケガなどに関しては、当社では一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本文中のテストリードとは、テストリード（赤）と（黒）一組を示しています。

安全に関する表示について

⚠警告	この表示を無視し、誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態が、生じることが想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示を無視し、誤った使い方をすると、使用者が傷害を負う危険な状態が想定される内容、および製品の故障、物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

3. 安全に使用するために

⚠警告

- 使用前には、必ず取扱説明書を熟読し、本製品の使用方法をよく理解してください。
 - ・使用方法が少しでも不明な場合は、使用せずにお買い求めの販売店、またはカスタマーサービスまで問い合わせください。
- 安全に使用するため、警告、注意事項をよく理解し厳守してください。
 - ・警告、注意事項を無視して使用すると、死亡、重傷、傷害など、重大な事故の原因となります。
- 修理技術者以外の方は、取扱説明書に記載されていない、本体の分解、修理、改造をしないでください。
 - ・異常作動、過熱、発火、火災など、事故の原因となります。
- 過労と思われるときや、飲酒や薬物を服用しているときには、絶対に使用しないでください。
 - ・注意力散漫、判断力の低下など、正しい使用ができない可能性があり、事故の原因となります。
- 子供や妊娠中の方は、絶対に本製品を使用しないでください。
 - ・正しい使用ができない可能性があり、思わぬ事故の原因となります。
- 本製品を他人に貸し出すときは、必ず取扱説明書も一緒に渡してください。
 - ・誤った使い方により、本体故障、ケガをする恐れや事故の原因となります。

3. 安全に使用するために

⚠警告

- 本製品は、自動車整備士資格を有する方、および本製品の使用に関する十分な知識をお持ちで、経験豊富な方を対象に作られています。
 - ・使用方法が不明な場合は、本製品を使用しないでください。
- 本製品は、直流/交流電圧・抵抗・周波数・コンデンサ・DUTY測定、ダイオードテスト、導通チェックを行えるテスターです。
 - ・本来の用途以外で使用すると、本体故障、ケガをする恐れや事故の原因となります。
 - ・電流の測定など、誤った使用方法により生じた、商品破損、人体への傷害、物品への損害、その他のいかなる損害に対しても、当社では一切の保証、並びに責務を負いかねますので、ご了承ください。
- 本製品は、大切に取り扱いってください。
 - ・落下など強い衝撃が加わった場合は、必ず各部に異常、不具合、損傷がないか点検してください。
- 使用前や定期的に、各部に異常、不具合、損傷がないか点検してください。
 - ・異常、不具合、損傷がある場合は使用を中止し、お買い求めの販売店、またはカスタマーサービスまで問い合わせください。
- 使用中、本体が異常に熱い、異音・異臭がする、不具合、損傷があった場合は、ただちに使用を中止してください。
 - ・異常がある場合は、お買い求めの販売店、またはカスタマーサービスまで問い合わせください。
- 本製品を安全に使用するため、以下の保護具を着用してください。
 - ・絶縁手袋、絶縁靴、絶縁衣の着用
- 次の服装は、周囲に引っ掛かる、または巻き込まれるなど、ケガをする恐れや事故の原因となるので、そのままの状態、および着用するのを止めてください。
 - ・長髪を束ねずに、そのままの状態にしている。
 - ・ネックレスなどの装身具を、着用している。
 - ・サイズの極端に大きい服装、だぶだぶな衣類を着用している。
- ガソリン、軽油、灯油、シンナーなど燃料、可燃性・揮発性の高い液体がある場所で、使用しないでください。
 - ・電気機器の火花による、発火、火災、爆発など、事故の原因となります。
- 可燃性ガス、腐食性ガスが発生している場所で、使用しないでください。
 - ・電気機器の火花による、発火、火災、爆発など、事故の原因となります。
- 使用上障害となり、整理整頓されていない場所で、使用しないでください。
 - ・転倒によるケガや事故の原因となります。
- 高所作業は、本体が落下する危険があり、事故の原因となります。
 - ・人が作業場所の下に入らないよう安全確認を十分行い、人が作業場所の下にいる場合は、絶対に使用しないでください。
- 暴風雨、降雪、強風、雷など、悪天候時に、使用しないでください。
 - ・本体故障、ケガをする恐れや事故の原因となります。
- 直射日光下、暖房器具や温度上昇する機器の側で、使用しないでください。
 - ・本体温度上昇に伴う性能の低下や故障、直射日光を長時間浴びることによる健康被害が懸念されます。
- 防滴・防水仕様ではありません。水中や水の掛かる恐れのある場所や、多湿となる恐れのある場所で使用しないでください。
 - ・本体故障の原因となります。
- 使用者以外、使用場所や保管場所に近づけないでください。
 - ・特に子供や幼児は、危険な行動をとることがあるので、絶対に近づけないでください。
- 作業に集中すると、周囲への安全確認が疎かになり、事故を招く可能性があります。
 - ・作業手順や周囲の状況を、よく確認してください。
- 本製品は、電流の測定を行うことができません。
 - ・本体故障、発熱、発火、火災など、事故の原因となります。
- 大電流、高電圧の測定には、絶対に使用しないでください。必ず、各レンジの測定値内で測定してください。
 - ・本体故障、感電、漏電、火災など、事故の原因となります。
- テストリードに、キズや被覆の破れなどの損傷がある場合は、使用しないでください。
 - ・電源コードの損傷は、漏電、感電、発熱、発火、火災など、事故の原因となります。

3. 安全に使用するために

⚠ 警告

- **テストリードを加工しないでください。**
・断線、漏電、感電、発熱、発火、火災など、事故の原因となります。
- **テストリードを無理に曲げる、束ねる、物を載せた状態で使用しないでください。**
・断線、漏電、感電、発熱、発火、火災など、事故の原因となります。
- **テストリードを、熱、油、角の尖った場所などに、近づけないでください。**
・断線、漏電、感電、発熱、発火、火災など、事故の原因となります。
- **テストリードを、振り回したり、引っ張ったり、乱暴に扱わないでください。**
・ケガをする恐れや、断線、漏電、感電、発熱、発火、火災など、事故の原因となります。
- **使用中、テストリードが周囲に引っ掛かったり、開閉部や可動部に挟まったりしないよう、取り回しに注意してください。**
・断線、漏電、感電、発熱、発火、火災など、事故の原因となります。
- **テストリードを持って、移動しないでください。**
・断線、漏電、感電、火災など、事故の原因となります。
- **電圧の掛かっている線を、テストリードで短絡しないでください。**
・本体故障、感電、発熱、発火、火災など、事故の原因となります。
- **濡れた手で、本体およびテストリードに触れないでください。**
・感電する恐れがあります。
- **電池のプラスマイナスの向きに注意してください。**
・作動不良、本体故障、電池の液漏れ、発熱などの原因となります。
- **使用しないときは、施錠のできる場所に保管してください。**
・思わぬ事故の原因となります。
- **高温、多湿、結露する場所、塵やホコリがあり掃除されていない場所に保管すると、本体故障の原因となります。**
・常温で清潔な場所に保管してください。
- **車輦内、不安定な棚、大型機械の隣、車道の傍など、振動が発生する場所や付近に、保管しないでください。**
・振動による、本体故障の原因となります。

⚠ 注意

- **測定するときは、テストリード（黒）より接続してください。**
・外すときは、テストリード（赤）より外してください。
- **電池交換後は、必ずカバーを取り付けてください。**
・カバーを取り外した状態では、使用しないでください。
- **電磁波を発生するもの、帯電しているものの側では、使用しないでください。**
・測定誤差や本体故障の原因となります。
- **必ず、測定箇所合ったレンジを使用してください。**
・測定物や本体故障の原因となります。
- **レンジを切り替えるときは、必ずテストリードを測定物から外してください。**
・測定物や本体故障の原因となります。
- **測定中は、他のレンジに切り替えたり、テストリードを他の箇所に接続したりしないでください。**
・測定物や本体故障の原因となります。
- **テストリードの先端は鋭利になっています。**
・ケガをする恐れがありますので、取り扱いには十分注意してください。
- **初回、本体に内蔵されている電池はテスト用電池です。新品の電池よりも早く消耗したり、著しく電池残量が低下している場合があります。**
・液晶画面に電池交換のマークが表示されたら、すみやかに新品の電池に交換してください。
- **保管時には、燃料やオイルなどの石油製品を、付着させないでください。**
・プラスチック部分を損傷させます。
- **製品改良のため、主要機能および形状などは、予告なく変更する場合があります。**
・購入製品と改良品は、性能などが異なる場合がありますので、予めご了承ください。

4. 製品仕様

商品型番	AP010966
商品コード	2001000009664
測定機能	直流電圧、交流電圧、抵抗、周波数、コンデンサ、DUTY測定、ダイオードテスト、導通チェック
サンプリング速度	3回/秒
表示	3999カウント
安全基準	CAT II 600V
使用電池	CR2032×1
使用温度範囲	0~40℃
保管温度範囲	-10~40℃
テストリード長	560mm
本体サイズ (幅×奥行×高さ)	W60×D11×H110mm
重量	75g (テストリード含む)

- 製品改良のため、主要機能、および形状などは、予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。
- 本製品は電流の測定には使用できません。

5. 各部名称

[本体]



[ダイアルレンジ (オートレンジ)]

No.	レンジ説明
①	電源OFF
②	直流電圧測定、周波数測定 DUTY測定
③	交流電圧測定、周波数測定 DUTY測定
④	抵抗測定、導通チェック ダイオードテスト
⑤	周波数測定、DUTY測定
⑥	コンデンサ測定

5. 各部名称

[液晶画面]



マーク	マーク説明
DC	直流電圧測定表示
AC	交流電圧測定表示
Ω	抵抗測定表示
Hz	周波数測定表示
%	DUTY測定表示
F	コンデンサ測定表示
V	電圧測定表示
Δ	RELATIVE表示
	電池交換表示
AUTO	オートレンジ表示
H	データホールド表示
	導通チェック表示
	ダイオードテスト表示

6. 使用前準備

使用前・定期点検

警告

■異常、不具合、損傷がある場合は使用を中止し、お買い求めの販売店、またはカスタマーサービスまで問い合わせください。

・異常、不具合、損傷がある状態で使用すると、ケガや事故の原因となります。

●故障と事故を未然に防ぎ、安全に使用するため、次の点検を使用前や定期的に行ってください。

[点検項目]

- (1) テストリードに損傷、破損がないか点検
- (2) 液晶画面に損傷、破損がないか点検
- (3) 液晶画面に「」マークが表示されていないか点検
- (4) ダイアルレンジが正常に切り替わるか点検
- (5) 各ボタンが正常に作動するか点検

使用場所の確認

●次の場所や環境下では、使用しないでください。本体故障、ケガや健康被害、発火、火災、爆発など、重大な事故の原因となります。

- ・ガソリン、軽油、灯油、シンナーなど燃料、可燃性・揮発性の高い液体がある場所
- ・可燃性ガス、腐食性ガスが発生している場所
- ・使用上障害となり、整理整頓されない場所
- ・通気が悪く、換気のできない場所
- ・暴風雨、降雪、強風、雷など、悪天候時
- ・直射日光下、暖房器具や温度上昇する機器の側
- ・水中や水の掛かる恐れのある場所、多湿となる恐れのある場所

7. 使用方法

直流電圧測定 (DCV)

レンジ	解像度 (表示単位)	精度	過負荷保護
4V	1mV	±0.8%rdg ±1dgt s	600V
40V	10mV		
400V	100mV		
600V	100mV	±1%rdg ±3dgt s	

- ① 測定する機器、または回路の電源を「OFF」にします。
- ② ダイアルレンジを「DCV」の位置に切り替えます。
- ③ テストリードを、測定する機器、または回路に接続し、電源を「ON」にします。
- ④ 液晶画面に表示された数値を読み取ります。
- ⑤ 測定終了後は、テストリードを外し、ダイアルレンジを「OFF」の位置に切り替えます。

※ DC60V以上の電圧に対しては、十分注意してください。

※ 600Vを超える電圧を測定しないでください。

※ 電流の測定端子に、接続したまま電圧測定を行うと、短絡状態になり大変危険です。

交流電圧測定 (ACV)

レンジ	解像度 (表示単位)	精度	過負荷保護
4V	1mV	±1.2%rdg ±3dgt s	600V
40V	10mV		
400V	100mV		
600V	100mV	±1.5%rdg ±5dgt s	

- ① 測定する機器、または回路の電源を「OFF」にします。
- ② ダイアルレンジを「ACV」の位置に切り替えます。
- ③ テストリードを、測定する機器、または回路に接続し、電源を「ON」にします。
- ④ 液晶画面に表示された数値を読み取ります。
- ⑤ 測定終了後は、テストリードを外し、ダイアルレンジを「OFF」の位置に切り替えます。

※ AC30V以上の電圧に対しては、十分注意してください。

※ 600Vを超える電圧を測定しないでください。

※ 電流の測定端子に、接続したまま電圧測定を行うと、短絡状態になり大変危険です。

抵抗測定 (Ω)

レンジ	解像度 (表示単位)	精度	過負荷保護
400Ω	0.1Ω	±1.2%rdg ±2dgt s	600V
4KΩ	1Ω		
40KΩ	10Ω	±1%rdg ±2dgt s	
400KΩ	100Ω		
4MΩ	1KΩ	±1.2%rdg ±2dgt s	
40MΩ	10KΩ	±1.5%rdg ±2dgt s	

- ① 測定する機器、または回路の電源を「OFF」にし、コンデンサを放電させます。
- ② ダイアルレンジを「Ω」の位置に切り替えます。
- ③ テストリード(赤)と(黒)の先端を接触させ、その際表示された数値を記録します。
- ④ テストリードを、測定する機器、または回路に接続し、電源を「ON」にします。
- ⑤ 液晶画面に表示された数値を読み取り、③で記録した数値と引きます。引いた数値が実測値です。
- ⑥ 測定終了後は、テストリードを外し、ダイアルレンジを「OFF」の位置に切り替えます。

7. 使用方法

周波数測定 (Hz)

レンジ	解像度 (表示単位)	精度	過負荷 保護
99.99 Hz	0.01Hz	±0.5%rdg ±3dgts	600V
0.999 KHz	0.001KHz		
9.99 KHz	0.01KHz		
99.9 KHz	0.1KHz		

- 測定する機器、または回路の電源を「OFF」にします。
 - ダイヤルレンジを「DCV」「ACV」「Hz%」の何れかの位置に切り替えます。
 - Hz/DUTYボタンを押し、液晶画面に「Hz」マークを表示させます。
 - テストリードを、測定する機器、または回路に接続し、電源を「ON」にします。
 - 液晶画面に表示された数値を読み取ります。
 - 測定終了後は、テストリードを外し、ダイヤルレンジを「OFF」の位置に切り替えます。
- ※ DC60V、AC30Vrmsを超える電圧を測定しないでください。

コンデンサ測定 (F)

レンジ	解像度 (表示単位)	精度	過負荷 保護
4nF	0.001nF	±4%rdg ±3dgts ※RELATIVEモード時	600V
40nF	0.01nF		
400nF	0.1nF		
4μF	0.001μF		
40μF	0.01μF		
100μF	0.1μF	±5%rdg ±10dgts	

- 測定する機器、または回路の電源を「OFF」にします。
 - ダイヤルレンジを「F」の位置に切り替えます。
 - テストリード(赤)をコンデンサの「+」側に接続、テストリード(黒)をコンデンサの「-」側に接続します。
 - 液晶画面に表示された数値を読み取ります。コンデンサの容量が40μF以下の場合、RELATIVEボタンを押し、表示を「0」にしてから測定します。
 - 測定終了後は、テストリードを外し、ダイヤルレンジを「OFF」の位置に切り替えます。
- ※ コンデンサ測定するとき、絶対に電圧を測定しないでください。

DUTY測定 (%)

レンジ	解像度 (表示単位)	精度	過負荷 保護
0.1%~99.9%	0.1%	-	600V

- 測定する機器、または回路の電源を「OFF」にします。
 - ダイヤルレンジを「DCV」「ACV」「Hz%」の何れかの位置に切り替えます。
 - Hz/DUTYボタンを押し、液晶画面に「%」マークを表示させます。
 - テストリードを、測定する機器、または回路に接続し、電源を「ON」にします。
 - 液晶画面に表示された数値を読み取ります。
 - 測定終了後は、テストリードを外し、ダイヤルレンジを「OFF」の位置に切り替えます。
- ※ DC60V、AC30Vrmsを超える電圧を測定しないでください。

7. 使用方法

ダイオードテスト (-▶+)

レンジ	解像度 (表示単位)	精度	過負荷 保護
▶+	1mV	-	600V

- 測定する機器、または回路の電源を「OFF」にします。
 - ダイヤルレンジを「Ω」の位置に切り替えます。
 - SELECTボタンを押し、液晶画面に「▶+」マークを表示させます。
 - テストリード(赤)をダイオードの「+」側に接続、テストリード(黒)をダイオードの「-」側に接続します。接続する方向が逆の場合、液晶画面に「OL」と表示されます。
 - 液晶画面に表示された数値を読み取ります。コンデンサの容量が40μF以下の場合、RELATIVEボタンを押し、表示を「0」にしてから測定します。
 - ダイオードテスト終了後は、テストリードを外し、ダイヤルレンジを「OFF」の位置に切り替えます。
- ※ ダイオード測定するとき、絶対に電圧を測定しないでください。

導通チェック (•||)

レンジ	解像度 (表示単位)	ブザー音	過負荷 保護
•	0.1Ω	約70Ω以下 ※68dB	600V

- 測定する機器、または回路の電源を「OFF」にします。
 - ダイヤルレンジを「Ω」の位置に切り替えます。
 - SELECTボタンを押し、液晶画面に「•||」マークを表示させます。
 - テストリードを、測定する機器、または回路に接続し、電源を「ON」にします。
 - 液晶画面に表示されブザー音が鳴ります。
 - 導通チェック終了後は、テストリードを外し、ダイヤルレンジを「OFF」の位置に切り替えます。
- ※ 導通チェックするとき、絶対に電圧を測定しないでください。

RELATIVEボタン

- 測定中にRELATIVEボタンを押すと、表示されていた数値が「0」になり、ボタンを押したときの数値を基準に測定された数値の増減値を表示させることができます。
- なお、周波数測定、DUTY測定時には、RELATIVEボタンを使用できません。

DATAHOLDボタン

- 各測定中にDATAHOLDボタンを押すと、測定中の数値をホールドすることができます。ホールドを解除するときは、再度ボタンを押してください。

オートOFF

- 自動で電源がOFFになるオートOFF機能が備わっています。約30分使用しない状態で放置すると、自動的に電源がOFFになります。再度使用するときは、一度、ダイヤルレンジをOFFの位置に戻し、改めて測定レンジに合わせてください。

測定誤差の計算

- 各レンジには、一部を除き精度が示されています。精度をもとに、測定誤差を計算することができますので、以下を参考に計算してください。

【読み方】 $\pm 0.8\%rdg \quad \pm 1dgts$
(測定値に対する誤差) (液晶画面の最小値の桁)

【計算例】 測定値を20.0Vとした場合

$20.0V \times 0.8\%rdg = 0.16V$
※ $1dgts = 0.1V$

液晶画面で、20.00Vの場合は、 $1dgts$ は、0.01となります。


$0.16V + 0.1 = 0.26V$

最大測定誤差：±0.26V

測定値範囲：19.84V~20.26V

8. メンテナンス

電池交換

●液晶画面に「」マークが表示されたら、すみやかに電池交換してください。



- ① ダイヤルレンジを「OFF」の位置に合わせます。
- ② 本体裏面のプラスビスを緩めます。
- ③ カバーを取り外します。
- ④ 古い電池を取り外し、新しい電池と交換します。プラスマイナスの向きに注意してください。
- ⑤ カバーを取り付けます。
- ⑥ プラスビスを締め込みます。


※初回本体に内蔵されている電池は、テスト用電池です。新品電池よりも早く消耗したり、著しく電池残量が低下している場合があります。

清掃

- 使用後や保管時には、本体のゴミや油汚れなどを、キレイに清掃してください。
- シンナーやベンジン、アルコールなどの化学薬品は、プラスチック部分やテストリードを損傷させるので、汚れを拭き取るときは使用しないでください。

9. 保管

保管条件

- 次の条件に従って、正しく保管してください。
 - ・ダイヤルレンジをOFFの位置にしてください。
 - ・付属のケースに収納してください。
 - ・液晶画面に「」マークが表示されたらすみやかに電池交換してください。
 - ・燃料やオイルなどの石油製品を、付着させないでください。
 - ・損傷や破損がある場合は、保管しないでください。
 - ・子供や幼児を、近づけないでください。

保管場所

- 次の場所には、保管しないでください。
 - ・高温、多湿、結露する場所に保管しないでください。
 - ・塵やホコリあり、清掃されていない場所に、保管しないでください。
 - ・車内、不安定な棚、大型機械の隣、車道の傍など、振動が発生する場所やその付近に、保管しないでください。
 - ・施錠ができない場所に、保管しないでください。

10. 所有者・使用者責任

- 所有者および使用者は、当該商品を使用する前に、メーカーからの説明書（警告文）をよく読み、理解しなければなりません。
- 資格を持ち、製品の構造および構成している部品をよく理解し、十分な経験のある人が責任を持って、当該商品を使用した作業を行ってください。
- 危険・警告事項は、特によく理解してください。
- 所有者および使用者は、今後の作業のうえで、メーカーからの推奨事項を常に把握し、維持するように、努めてください。
- 重要ラベル、説明書については、いつでも読むことができるように、よい状態で保管してください。

11. 破棄について

- 本製品を廃棄する場合は、お住まいの各自自治体のゴミ廃棄方法に従って、廃棄してください。
- 指定された廃棄方法以外で、本製品を廃棄しないでください。

12. お問い合わせ先

カスタマーサービス

●故障と思われるときや、商品についての問い合わせは、次の番号まで連絡ください。

【TEL】：048-501-7873

【受付時間】：月曜日～土曜日 10:00～19:00

※日曜日、祝日、当社が定める休日を除く

販売元 株式会社ワールドツール

- 住所：〒369-1106 埼玉県深谷市白草台2909-50
- 電話番号：048-501-7871
- FAX：048-501-7872
- ホームページ：<http://www.astro-p.co.jp>

※住所・電話番号・受付時間が、予告なく変更になることがありますので、ご了承ください。

※上記電話番号が利用できない場合は、各地域の販売店へご連絡ください。

(2015年12月)