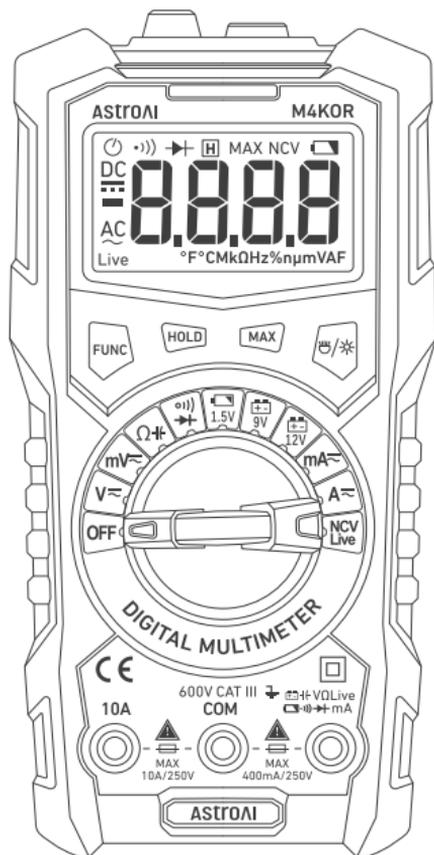


ASTRONI



M4KOR

**TRUE RMS DIGITAL-MULTIMETER
BENUTZERHANDBUCH**

EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für das True RMS 4000 Counts Digital-Multimeter von AstroAI entschieden haben.

Dieses Multimeter ist batteriebetrieben und mit einem 4000-Count-Display sowie automatischer Messbereichsauswahl ausgestattet. Dieses Messgerät kann Wechsel-/Gleichstrom, Wechsel-/Gleichspannung, Widerstände, Kapazitäten und kontaktlos Spannungen messen (NCV) sowie Dioden-, Durchgangs- und Batteriespannungsprüfungen durchführen und stromführende Leitungen erkennen.

Noch einmal vielen Dank, dass Sie sich für AstroAI entschieden haben. Sollten Sie bezüglich Ihres Produkts Fragen oder Bedenken haben, kontaktieren Sie uns gern über support@astroai.com.



Sollten Sie bezüglich der Benutzung dieses Produkts Fragen oder Bedenken haben, wenden Sie sich gern an unseren Kundenservice oder lesen Sie sich das detaillierte Benutzerhandbuch auf der Produktseite durch.

ACHTUNG

Halten Sie sich bitte an die folgenden Regeln, um Stromschläge, Verletzungen und Schäden am Messgerät oder an den zu prüfenden Geräten zu vermeiden:

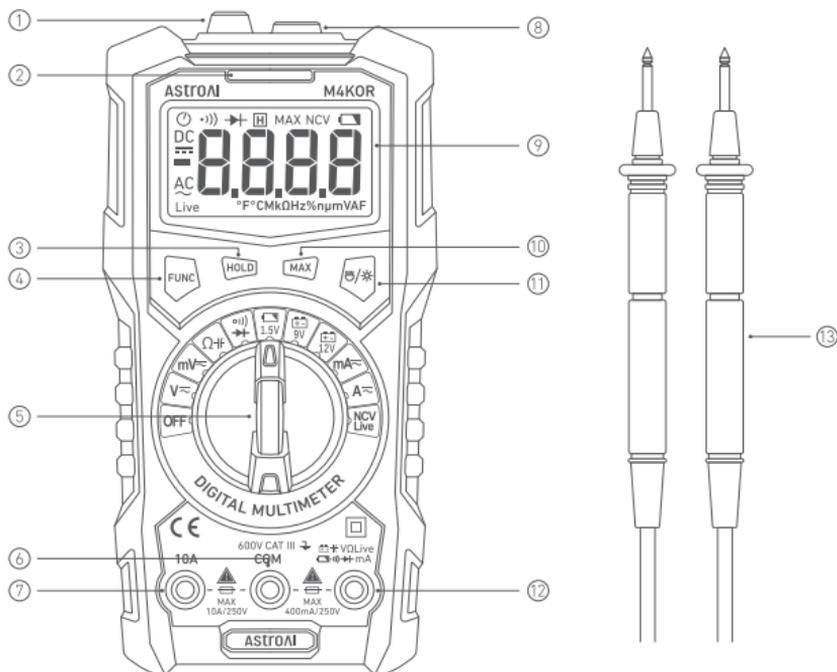
- Inspizieren Sie das Außengehäuse, bevor Sie das Messgerät benutzen. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es beschädigt ist oder Teile des Gehäuses fehlen. Achten Sie auf Risse und fehlende Plastikteile. Achten Sie besonders auf die Isolierung an den Anschlüssen.
- Verwenden und lagern Sie das Messgerät nicht bei hohen Umgebungstemperaturen und setzen Sie es keiner hohen Feuchtigkeit oder starken Magnetfeldern aus. Wenn das Messgerät Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, kann dies die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.
- Überprüfen Sie die Messleitungen auf beschädigte Isolation oder offenliegende Metallteile. Prüfen Sie die Messleitungen auf Durchgängigkeit.
- Seien Sie mit der Auswahl beim Messen von Strom und Spannung besonders achtsam. Wenn Sie Messungen mit der falschen Einstellung vorzunehmen versuchen, kann das Messgerät beschädigt werden.
- Legen Sie nicht mehr als die auf dem Messgerät angegebene Nennspannung zwischen den Anschlüssen oder zwischen einem Anschluss und der Erdung an.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Messgerät an eine effektive Spannung von mehr als 60 V Gleichstrom oder 30 V RMS Wechselstrom anlegen, da eine erhöhte Stromschlaggefahr besteht.
- Verwenden Sie bei Ihren Messungen die richtigen Buchsen, Funktionen und Messbereiche.
- Belassen Sie Ihre Finger hinter dem Fingerschutz, wenn Sie mit den Messleitungen hantieren.

- Trennen Sie den Stromkreis von der Stromquelle und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren, bevor Sie Widerstands-, Durchgangs- oder Diodenprüfungen durchführen.
- Trennen Sie die Verbindung zwischen den Messleitungen und dem zu prüfenden Stromkreis. Schalten Sie das Messgerät aus, bevor Sie das Messgerätegehäuse öffnen.
- Verwenden Sie bei der Wartung des Messgeräts ausschließlich Ersatzteile mit derselben Modellnummer oder mit identischen elektrischen Spezifikationen.
- Verändern Sie den internen Stromkreis des Messgeräts nicht, um dieses nicht zu beschädigen.
- Verwenden Sie ein weiches Tuch und mildes Reinigungsmittel, um die Oberfläche des Messgeräts zu reinigen. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel, da dies die Oberfläche des Messgeräts korrodieren und beschädigen kann.
- Schalten Sie das Messgerät aus, wenn Sie es nicht benutzen. Entnehmen Sie die Batterie, wenn Sie das Messgerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen werden. Inspizieren Sie die Batterie regelmäßig, da diese auslaufen kann, wenn sie längere Zeit nicht benutzt wurde.
- Tauschen Sie die Batterie sofort aus, sobald sie auszulaufen beginnt. Eine auslaufende Batterie beschädigt das Messgerät.
- Vermeiden Sie es, das Messgerät während der Messungen zu bewegen, da dies zu ungenauen Messwerten führen kann.

LIEFERUMFANG

Benutzerhandbuch	x 1	AstroAI 4000 Counts Multimeter	x 1
Paar Messleitungen	x 1		

ABBILDUNG



- | | | |
|----------------|--|---------------|
| ① NCV-Detektor | ② Status-LED | ③ Hold-Taste |
| ④ FUNC-Taste | ⑤ Drehschalter | ⑥ COM-Buchse |
| ⑦ 10 A-Buchse | ⑧ Taschenlampe | ⑨ LCD-Display |
| ⑩ MAX-Taste | ⑪ Hintergrundbeleuchtungs- / Taschenlampen-Taste | |
| ⑫ Input-Buchse | ⑬ Messleitungen | |

WISSENSWERTES ZU IHREM GERÄT

Tastenfunktionen



① Hold-Taste

Drücken Sie diese Taste, während Sie eine Messung durchführen, um den Messwert zum einfacheren Ablesen einzufrieren. Auf dem Display wird „H“ angezeigt, wenn die Einfrierfunktion aktiviert ist.

② FUNC-Taste

Verwenden Sie den Drehschalter, um eine Funktion auszuwählen. Verwenden Sie die FUNC-Taste, um eine bestimmte Funktion auszuwählen, falls bei einer Drehstellung mehrere Programme zur Verfügung stehen.

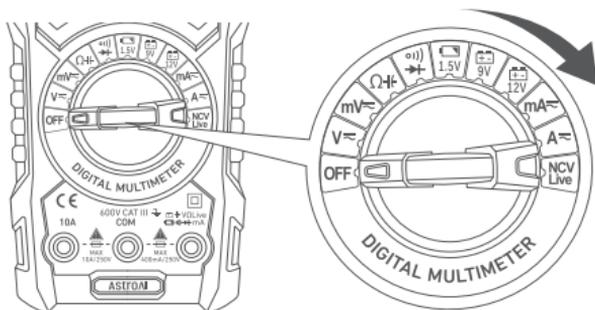
③ MAX-Taste

Drücken Sie diese Taste, um den Maximalwert, den das Multimeter bei einer Messung erfasst, anzuzeigen und einzufrieren.

④ Hintergrundbeleuchtungs- / Taschenlampen-Taste

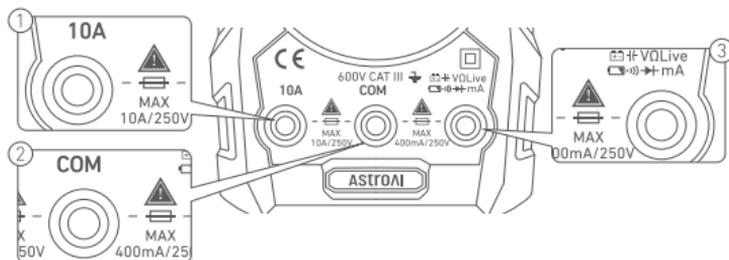
- Hintergrundbeleuchtung: Drücken Sie diese Taste, um die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein-/auszuschalten.
- Taschenlampe: Drücken Sie diese Taste, um die Taschenlampe ein-/auszuschalten.

Funktionseinstellungen



- V~** Wechsel-/Gleichspannungsmessung: 0,01 V~600 V
- mV~** Wechsel-/Gleichspannungsmessung: 0,1 mV~400 mV
- Ω** Widerstandsmessung: 0,1 Ω~40 MΩ
- C** Kapazitätsmessung: 0,01 nF~4 MF
- di** Akustische Durchgangsprüfung
- D** Diodenprüfung
- $1.5V$, $9V$, $12V$** Batteriespannungsmessung: 1,5 V, 9 V, 12 V
- mA~** Wechsel-/Gleichstrommessung: 0,01 mA~400 mA
- mA-** Wechsel-/Gleichstrommessung: 400 mA~10 A
- NCV Live** NCV-Erkennung / Erkennung stromführender Leitungen

Messleitungsbuchsen



- ① Stecken Sie die rote Messleitung für Stromstärken zwischen 400 mA und 10 A in diese Buchse.
- ② Stecken Sie die schwarze Messleitung in diese Buchse.
- ③ Stecken Sie die rote Messleitung für alle Messungen mit einer Stromstärke von weniger als 400 mA hier ein.

Andere Funktionen

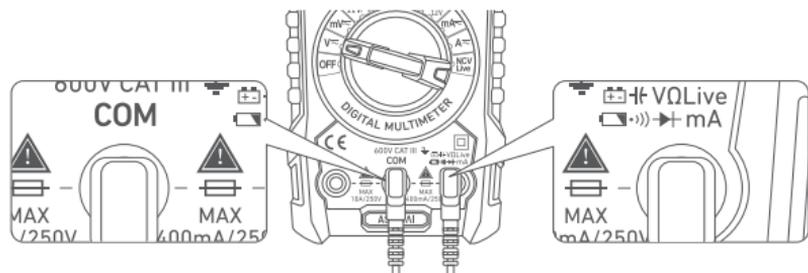
Automatisches Ausschalten

Nach 15 Minuten im Standby schaltet sich das Messgerät automatisch aus. Drehen Sie den Drehschalter oder drücken Sie eine Taste, um es wieder einzuschalten.

BEDIENUNGSNALEITUNG ZUM MULTIMETER

Messung Von Spannung

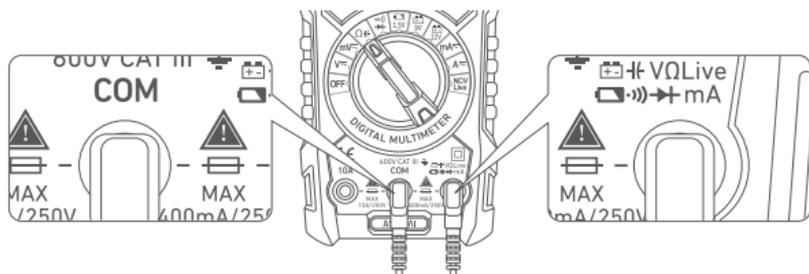
1. Stecken Sie die rote Messleitung in die Input-Buchse (rot) und die schwarze Messleitung in die COM-Buchse (schwarz).



2. Drehen Sie den Drehschalter auf die Einstellung „ V_{\approx} “. Beträgt die Spannung weniger als 400 mV, drehen Sie den Drehschalter auf die Einstellung „ mV_{\approx} “. Drücken Sie die FUNC-Taste, um zwischen Wechsel- bzw.
3. Legen Sie die beiden Messleitungen am Nullleiter und am stromführenden Leiter an (rot an stromführend, schwarz an Null).
4. Lesen Sie den Messwert vom LCD-Display ab, sobald er sich stabilisiert.
5. Drehen Sie den Drehschalter auf die Position „OFF“, um das Messgerät auszuschalten.

Widerstandsmessung

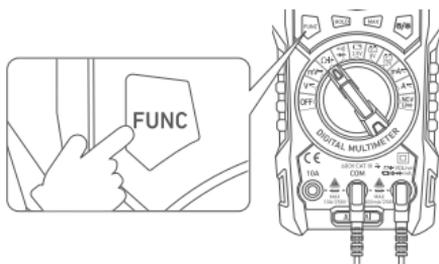
1. Stecken Sie die rote Messleitung in die Input-Buchse (rot) und die schwarze Messleitung in die COM-Buchse (schwarz).
2. Drehen Sie den Drehschalter auf die Einstellung „ Ω “.



3. Legen Sie die Messleitungen an beide Enden des zu prüfenden Widerstands an und erhalten Sie den direkten Kontakt aufrecht.
4. Die Ergebnisse erscheinen auf dem LCD-Display.

Kapazitätsmessung

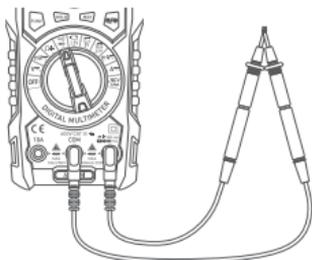
1. Stecken Sie die rote Messleitung in die Input-Buchse (rot) und die schwarze Messleitung in die COM-Buchse (schwarz).
2. Drehen Sie den Drehschalter auf die Einstellung „ Ω F“. Drücken Sie die FUNC-Taste, um auf Kapazitätsmessung umzuschalten.



3. Legen Sie die beiden Messleitungen direkt an beide Enden des Kondensators an.
4. Die Messergebnisse erscheinen auf dem LCD-Display.

Durchgangsprüfung

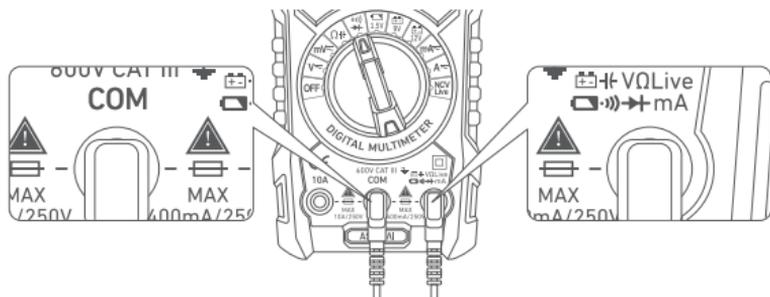
1. Schalten Sie den zu prüfenden Stromkreis spannungsfrei.
2. Stecken Sie die rote Messleitung in die Input-Buchse (rot) und die schwarze Messleitung in die COM-Buchse (schwarz).
3. Schalten Sie das Multimeter ein, indem Sie es auf „ \rightarrow “ stellen. Führen Sie die beiden Prüfspitzen zusammen, um sicherzustellen, dass sie funktionieren. Es sollte ein Ton erklingen.



- Legen Sie die Messleitungen an beide Seiten des zu prüfenden Objekts an. Wenn der Leitung verbunden ist, ertönt der Summer und die Status-LED leuchtet grün. Auf dem Display erscheint zudem ein Widerstandswert. Sollte kein Durchgang vorliegen, ertönt der Summer nicht und auf dem Display erscheint „OL“, was einen unendlichen Widerstand signalisiert.

Diodenprüfung

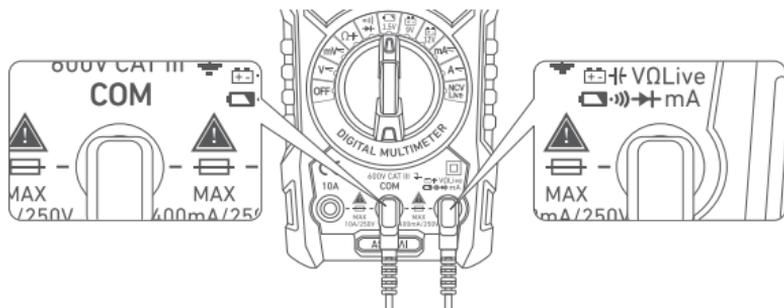
- Stecken Sie die rote Messleitung in die Input-Buchse (rot) und die schwarze Messleitung in die COM-Buchse (schwarz).
- Drehen Sie den Drehschalter auf die Einstellung „ \rightarrow “ (Diodenprüfung). Drücken Sie die FUNC-Taste, um auf Diodenprüfung umzuschalten.



- Legen Sie die rote Messleitung an die positive Seite der Diode und die schwarze Messleitung an die negative Seite der Diode an.
- Auf dem LCD-Display erscheint der gemessene durch die Diode entstehende Spannungsabfall. Sind die Messleitungen falsch an die Elektroden der Diode angeschlossen, erscheint auf dem LCD-Display „OL“.

Batterieprüfung

1. Stecken Sie die rote Messleitung in die Input-Buchse (rot) und die schwarze Messleitung in die COM-Buchse (schwarz).



2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Einstellung Batterieprüfung, um 1,5 V, 9 V und 12 V ($\frac{1.5V}{1.5V}$, $\frac{9V}{9V}$, $\frac{12V}{12V}$) Batterien zu prüfen.
3. Legen Sie die rote Messleitung an die positive Elektrode und die schwarze Messleitung an die negative Elektrode an.
4. Lesen Sie den Messwert vom LCD-Display ab, sobald er sich stabilisiert. Wenn die Batteriespannung niedrig ist, leuchtet die Status-LED rot.

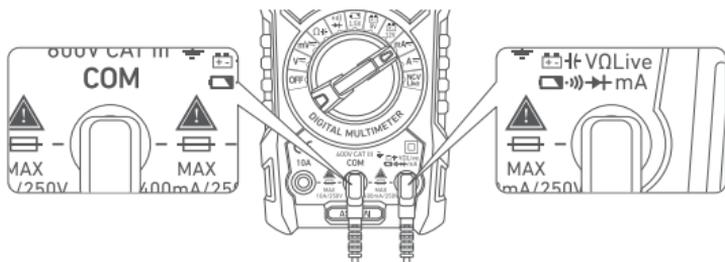
HINWEIS: Prüfen Sie die Batterie nicht direkt mit Strom- oder Widerstandseinstellungen.

Messung Von Strom

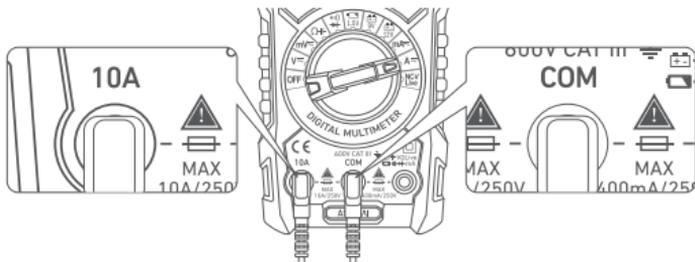
1. Drehen Sie den Drehschalter je nach Stromstärke auf die Einstellung „mA“ oder „A“.



2. Drücken Sie die FUNC-Taste, um zwischen Wechsel- bzw. Gleichstrom umzuschalten.
3. Wenn Sie die Einstellung „mA“ verwenden, stecken Sie die rote Messleitung in die „VQLive“ -Buchse (rot) und die schwarze Messleitung in die „COM“-Buchse (schwarz).



4. Wenn Sie die Einstellung „A“ verwenden, stecken Sie die rote Messleitung in die „10 A“-Buchse (rot) und die schwarze Messleitung in die „COM“-Buchse (schwarz).

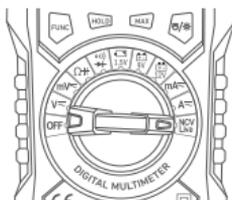


5. Trennen Sie die Stromquelle vom zu prüfenden Stromkreis. Schließen Sie das Messgerät in Reihe an den zu prüfenden Stromkreis an und schalten Sie dann die Stromquelle des Stromkreises ein.
6. Das Messergebnis erscheint dann auf dem LCD-Display.

Berührungslose Spannung (NCV)

Die NCV-Funktion erkennt Wechselspannungen ganz ohne Messleitungen.

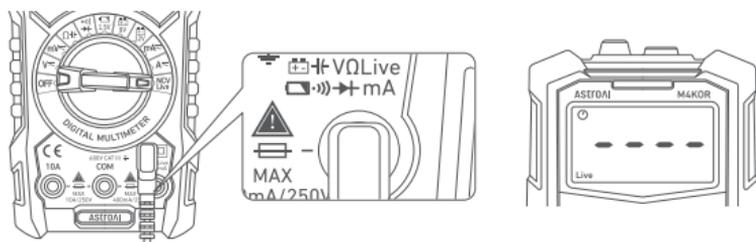
1. Stellen Sie den Drehschalter auf die NCV-Funktion („NCV^{Live}“).



2. Bringen Sie den NCV-Detektor nah an die zu prüfende Stelle heran.
3. Wenn das Messgerät ein schwaches Wechselspannungssignal erkennt, leuchtet das grüne Statuslämpchen auf und der Summer gibt einen langsamen Piepton von sich.
4. Wenn das Messgerät ein starkes Wechselspannungssignal erkennt, leuchtet das rote Statuslämpchen auf und der Summer gibt einen schnellen Piepton von sich.

Erkennung Stromführender Leitungen

1. Stecken Sie die rote Messleitung in die „Input“-Buchse (rot). Die schwarze Messleitung darf in keiner Buchse stecken.
2. Drehen Sie den Drehschalter auf die Einstellung „NCV^{Live}“. Drücken Sie die FUNC-Taste, um auf Erkennung stromführender Leitungen umzuschalten, woraufhin auf dem Display „Live“ angezeigt wird.



3. Berühren Sie die zu prüfende Stelle mit der Prüfspitze der roten Messleitung.
4. Wenn das Messgerät ein schwaches Wechselspannungssignal erkennt, leuchtet das grüne Statuslämpchen auf und der Summer gibt einen langsamen Piepton von sich.
5. Wenn das Messgerät ein starkes Wechselspannungssignal erkennt, leuchtet das rote Statuslämpchen auf und der Summer gibt einen schnellen Piepton von sich.

WARTUNG

Batteriewechsel

Wenn das Zeichen für schwache Batterie auf dem LCD-Display erscheint, sollten Sie die Batterien austauschen. Entfernen Sie die Gummiabdeckung, lösen Sie die Schrauben der rückseitigen Abdeckung und ersetzen Sie die leeren Batterien durch neue. (Größe AAA, 1,5 V x 2)

Sicherungswechsel

Sicherungen müssen nur selten ausgetauscht werden und brennen meist aufgrund von Bedienfehlern durch. Zum Wechseln der Sicherungen:

- Ziehen Sie die Messleitungen heraus.
- Entfernen Sie die Gummimanschette und die Schrauben der rückseitigen Abdeckung des Messgeräts.
- Öffnen Sie die Rückseite des Messgeräts und ersetzen Sie die Sicherungen durch Sicherungen mit denselben Spezifikationen.

Es ist unerlässlich, dass die Ersatzsicherungen den gleichen Wert haben:

- Sicherung 1: F400 mA / 250 V Sicherung, $\Phi 5$ mm×20 mm.
- Sicherung 2: F10 A / 250 V Sicherung, $\Phi 5$ mm×20 mm.

DETAILLIERTE SPEZIFIKATIONEN

Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 mV	0,1 mV	± (0,5% rdg + 5dgts)
4 V	0,001 V	
40 V	0,01 V	
400 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400 mV	0,1 mV	± (1,0 % rdg + 5dgts)
4 V	0,001 V	
40 V	0,01 V	
400 V	0,1 V	
600 V	1 V	

Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40 mA	0,01 mA	± (1,2% rdg + 5dgts)
400 mA	0,1 mA	
10 A	0,01 A	

Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40 mA	0,01 mA	± (1,5% rdg + 5dgts)
400 mA	0,1 mA	
10 A	0,01 A	

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	± (1,0% rdg + 5dgts)
4 kΩ	0,001 kΩ	
40 kΩ	0,01 kΩ	
400 kΩ	0,1 kΩ	
4 MΩ	0,001 MΩ	
40 MΩ	0,01 MΩ	

Kapazität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
4 nF	0,001 nF	± (4,0% rdg + 5dgts)
40 nF	0,01 nF	
400 nF	0,1 nF	
4 μF	0,001 μF	
40 μF	0,01 μF	
400 μF	0,1 μF	
4 mF	0,001 mF	

Batterie

Bereich	Auflösung	Lastwiderstand
1,5 V	0,001 V	30 Ω
9 V	0,01 V	150 Ω
12 V	0,01 V	150 Ω

GARANTIE

3-jährige beschränkte Garantie von AstroAI.

Jedes digitale Multimeter von AstroAI ist frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern. Diese Garantie gilt nicht für Sicherungen, Einwegbatterien und Schäden, die durch Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch, Verunreinigung, Modifikation, Unfälle oder anormale Umstände bei Nutzung oder Handhabung entstehen, einschließlich Überspannungsschäden, die aus Messungen außerhalb des für das Multimeter spezifizierten Messbereichs resultieren, sowie die normale Abnutzung mechanischer Komponenten. Diese Garantie gilt nur für den ursprünglichen Käufer und ist nicht übertragbar.

Sollte dieses Produkt defekt sein, kontaktieren Sie bitte den AstroAI Kundenservice über support@astroai.com.

AstroAI

Web: www.astroai.com
E-mail: support@astroai.com

V 2.1