

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Telefon +49 (0) 551 604-0
Fax +49 (0) 551 604-107
E-mail info@phywe.de

Betriebsanleitung



Das Gerät entspricht
den zutreffenden
EG-Rahmenrichtlinien



Abb. 1: Analoges Multimeter, 500V AC/DC, 10A DC, 20MΩ, 07021-12

INHALTSVERZEICHNIS

- 1 SICHERHEITSHINWEISE**
- 2 ZWECK UND EIGENSCHAFTEN**
- 3 FUNKTIONS- UND BEDIENELEMENTE**
- 4 HANDHABUNG**
- 5 HINWEISE**
- 6 GERÄTELISTE**
- 7 GARANTIEHINWEIS**
- 8 ENTSORGUNG**

1 SICHERHEITSHINWEISE



Achtung!

- Prüfen Sie das Gehäuse des Messgeräts vor der Verwendung. Das Messgerät funktioniert möglicherweise nicht, wenn ein Teil gebrochen ist oder fehlt. Verwenden Sie das Messgerät unter diesen Umständen nicht.
- Verwenden Sie nur Sicherheitsverbindungsleitungen.
- Prüfen Sie die Isolierung der Messleitungen, ob diese beschädigt ist, die Leitungen frei liegen oder beschädigt sind. Wenn die Messleitungen beschädigt sind, verwenden Sie andere, einwandfreie Messleitungen mit diesem Messgerät.
- Prüfen Sie, ob das Messgerät gut funktioniert, indem Sie die Spannung messen. Wenn das Messgerät nicht funktioniert, verwenden Sie es nicht und senden Sie es zur Reparatur ein.
- Legen Sie keine Spannung an, die die Nennspannung des Messgeräts überschreitet.
- Vermeiden Sie, dass das Messgerät bei oder über 60V DCV bzw. 30V ACV betrieben wird. Dies kann zu einem Stromschlag führen.
- Wählen Sie einen geeigneten Eingangsanschluss und einen geeigneten Messbereich.
- Messen Sie keine Spannungen und Ströme, die über dem angegebenen Messbereich liegen. Wenn Sie sich über den Messbereich nicht im Klaren sind, schalten Sie auf den MAX-Bereich um. Schalten Sie vor der Kontinuitätsmessung (online) die Stromzufuhr des zu prüfenden Schaltkreises ab und halten Sie die gesamte Kapazität stromlos.

- Wenn Sie Messleitungen verwenden, müssen Sie Ihre Finger hinter dem Ringschutz halten.
- Verwenden oder lagern Sie das Messgerät nicht bei hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, unter entflammbaren und brennbaren Bedingungen und in starken elektromagnetischen Feldern.
- Bei der Reinigung verwenden Sie bitte ein weiches Tuch und ein neutrales Reinigungsmittel, um die Oberfläche zu reinigen. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel, da diese sonst die Abdeckung angreifen und beschädigen können.

Sicherheitssymbole



Gefährliche Spannung



Masse



Doppelte Isolierung



Sicherheitshinweise beachten!



Schwache Batterie

2 ZWECK UND EIGENSCHAFTEN

Dies ist ein analoges Multimeter mit hoher Genauigkeit mit CAT III 600V Standard. Es verfügt über 21 Messbereiche und kann Gleichspannung, Wechselspannung, Gleichstrom und Widerstand messen. Außerdem hat es eine Durchgangs-Summerfunktion.



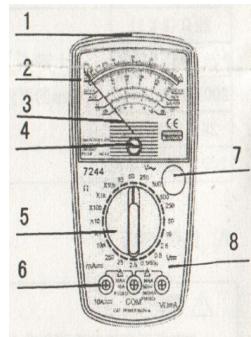
Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Stromschlägen, Verletzungen und Geräteschäden lesen Sie bitte die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie dieses Messgerät verwenden.

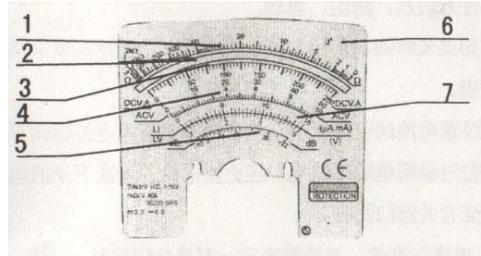
Dieses analoge Multimeter entspricht der Norm EN61010 und der Spannungsnorm CAT III 600V. Bitte betreiben Sie das Messgerät entsprechend der Bedienungsanleitung, da das Messgerät sonst beschädigt werden kann.

3 FUNKTIONS- UND BEDIENELEMENTE

1. Schutzhülle
2. Abdeckung
3. Zeiger
4. Mechanischer Nullpunktregler
5. Funktionstasten
6. Eingangsbuchsen
7. Widerstands-Nullpunktregler
8. Funktionsfeld



Analog Display:

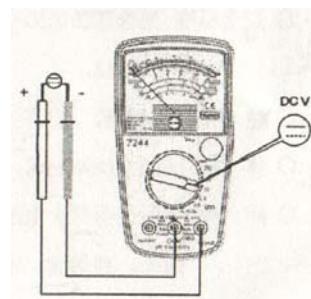


1. Markierungen der Widerstandsskala
2. Spiegelschlitz
3. C/AC – Skalenmarkierungen
4. ACV Skalenmarkierungen, Batterie- und Widerstandsskalenmarkierungen
5. DB-Skalenmarkierungen
6. Dioden-Positivstrom-Skalenmarkierungen

4 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

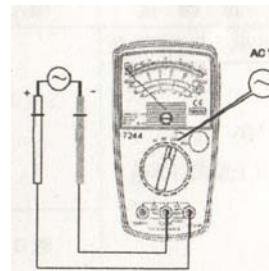
1. Gleichspannung: (DCV)

Wechseln Sie in den DCV-Bereich und stecken Sie die schwarze und rote Messleitung in die schwarze und rote Buchse. Wählen Sie DCV 500V, 250V, 50V, 10V, 2,5V, 0,5V oder 0,1V und lesen Sie den angezeigten Wert an der zweiten Skalenmarkierung auf dem Zifferblatt ab.



2. Wechselspannung: (ACV)

Wechseln Sie in den ACV-Bereich und stecken Sie die schwarze und rote Messleitung ein. Wählen Sie ACV 500V, 250V oder 50V und lesen Sie den angezeigten Wert an der dritten Skalenmarkierung auf dem Zifferblatt ab.



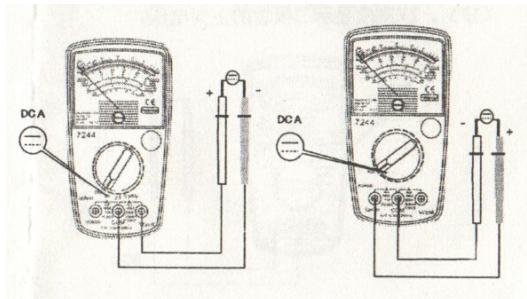
3. DC mA



Achtung!

Im DC-mA-Bereich dürfen die Messleitungen weder DCV noch ACV messen, sonst kommt es zu Schäden.

Wechseln Sie in den DC-mA-Bereich und stecken Sie die schwarze und rote Messleitung in die schwarze und rote Buchse. Lesen Sie den DC-mA-Wert an der zweiten DC-mA-Skalenmarkierung auf dem Zifferblatt ab. Wenn Sie den DC 10A-Bereich wählen, stecken Sie die rote Prüfleitung in die 10A-Buchse.



4. Widerstand: (Ω)



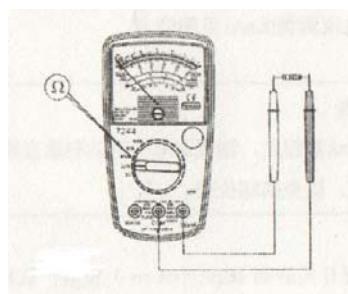
Achtung!

Vergewissern Sie sich vor der Widerstandsmessung, dass die Stromversorgung des getesteten Schaltkreises ausgeschaltet ist und alle Kapazitäten stromlos sind. Andernfalls kann es zu Schäden und Stromschlägen kommen.

Schalten Sie auf den Ω -Bereich um und stellen Sie den Zeiger vor der Messung auf die Nullposition. Vergewissern Sie sich, dass sich der Zeiger in der Null-Position auf der Ω -Skalenmarkierung befindet. Wenn nicht, justieren Sie mit dem Nullpunktregler. Schließen Sie dann die Messleitungen an den Stromkreis an und messen Sie den Widerstand. Lesen Sie den Wert auf dem Zifferblatt an der ersten Skalenmarkierung ab.

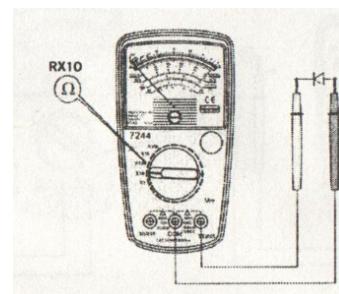
Lesen Sie den richtigen Wert ab: Der Wert, den Sie in den verschiedenen Messbereichen erhalten, muss mit dem jeweiligen Multiplikator multipliziert werden.

Wenn die Messleitungen kurzgeschlossen sind und der Zeiger trotz Einstellung des Ω -Reglers immer noch nicht auf Null zeigt, bedeutet dies, dass die Batterie schwach ist. Ersetzen Sie die Batterie.



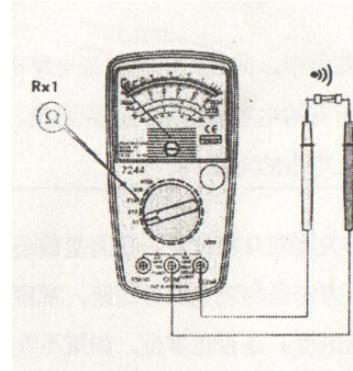
5. LED-Messung

Schalten Sie in den $\Omega \times 10$ -Bereich und schließen Sie die Messleitungen an die beiden Klemmen der LED an. Die vierte LI-Skalenmarkierung zeigt den positiven Diodenstrom (IF), die LV-Skalenmarkierung zeigt die positive Diodenspannung.



6. Durchgangsprüfung

Schalten Sie in den Bereich BUZZ(Rx1) und schließen Sie die Messleitungen an den geprüften Widerstand an. Wenn der Widerstandswert unter 100 Ω liegt, ertönt der Buzzer-Alarm.



7. Audiopegelmessung dB

Die Messung funktioniert wie die ACV-Messung. Wenn die getestete Schaltung einen DC-Anteil enthält, wird ein Abblockkondensator in Reihe geschaltet, dessen Kapazität 0,1 μ F beträgt und der einer Spannung von mehr als 500V standhält. In der folgenden Tabelle zeigt die vierte Skalenmarkierung für den Messbereich AC 10V beispielsweise minus 10 ~ plus 22dB:

ACV	ADD	dB
10	0	-10~22
50	14	4~36
250	28	18~50
500	34	24~56

5 TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Merkmale

- Funktion: ACV, DCV, DCA, Ω , dB, Durchgangsprüfung, Diodentest
- Leistung: UM-3(AA), 1,5V*2, 6F22, 9V*1
- Sicherungen: F500mA/250V, $\Phi 5^*20$ mm F10A/250V, $\Phi 5^*20$ mm
- Batterien: 9V-Blockbatterie und 2 x AA-Batterie (1,5V)
- Arbeitsumgebung: 0°C bis 40°C, Luftfeuchtigkeit <70%RH
- Lagerungsumgebung: -10°C bis 50°C, Luftfeuchtigkeit <70%RH
- Anwendbare Höhe über NN: unter 2000m
- Sicherheitsstandard: IEC61010-1 Kat. III 600V
- Verschmutzungsgrad: Stufe 2

- Abmessungen: 168 x 95 x 46 mm
- Gewicht: Ca. 320g
- Zubehör: Benutzerhandbuch, 1,5V-Batterie AA (2 Stück), 9V-Blockbatterie (1 Stück), Schutzhülster

Elektrische Eigenschaften

Messgenauigkeit: DC $\pm 3\%$, AC $\pm 4\%$, ein Jahr Kalibrierungszeitraum

Hohe Genauigkeit bei Arbeitsumgebung: 18°C - 28°C

Luftfeuchtigkeit <75%RH

DC-Spannung: (DCV)

Messbereich	Genauigkeit	Eingangsimpedanz
0.1V	$\pm 5\%$	
0.5V		
2.5V		
10V	$\pm 3\%$	20K Ω /DCV
50V		
250V		
500V		9K Ω /DCV

AC Spannung: (ACV)

Messbereich	Genauigkeit	Eingangsimpedanz
10V		
50V	$\pm 4\%$	
250V		9K Ω /ACV
500V		

DC Strom: (DCA)

Messbereich	Genauigkeit	Spannungsabfall
50uA		
2.5mA		$\leq 0.6V$
25mA	$\pm 3\%$	
250mA		
10A		$\leq 0.12V$

Widerstand: (Ω)

Messbereich	Genauigkeit	Mittlerer Wert
2k Ω (RX1)		
20k Ω (RX10)		
200k Ω (RX100)	$\pm 3\%$	20
2M Ω (RX1k)		
20M (RX10k)		

6 GARANTIEHINWEIS

Für das von uns gelieferte Gerät übernehmen wir innerhalb der EU eine Garantie von 24 Monaten, außerhalb der EU von 12 Monaten. Von der Garantie ausgenommen sind: Schäden, die auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, unsachgemäßer Behandlung oder natürlichem Verschleiß zurückzuführen sind.

Der Hersteller kann nur dann als verantwortlich für Funktion und sicherheitstechnische Eigenschaften des Gerätes betrachtet werden, wenn Instandhaltung, Instandsetzung und Änderungen daran von ihm selbst oder durch von ihm ausdrücklich hierfür ermächtigte Stellen ausgeführt werden.

7 HERSTELLER

Xi'An BeiCheng Electronics Co., Ltd.

LiuHeng Road, JingHe Industrial Park, North District, Xi'An, China (Modell 7244)

8 ENTSORGUNG

Die Verpackung besteht überwiegend aus umweltverträglichen Materialien, die den örtlichen Recyclingstellen zugeführt werden sollten.



Dieses Produkt gehört nicht in die normale Müllentsorgung (Hausmüll). Soll dieses Gerät entsorgt werden, so senden Sie es bitte zur fachgerechten Entsorgung an die unten stehende Adresse.

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Abteilung Kundendienst
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Telefon +49 (0) 551 604-274
Fax +49 (0) 551 604-246