

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: Digitalmultimeter, 600 V AC/DC, 10A DC, 20 MΩ, 07124-12

INHALTSVERZEICHNIS

- 1 SICHERHEITSHINWEISE
- 2 ZWECK UND EIGENSCHAFTEN
- 3 FUNKTIONS- UND BEDIENELEMENTE
- 4 TECHNISCHE BESCHREIBUNG
- 5 BETRIEBSHINWEISE
- 6 GARANTIEHINWEIS
- 7 HERSTELLER
- 8 ENTSORGUNG

1 SICHERHEITSHINWEISE



Achtung!

- Prüfen Sie die Abdeckung des Messgeräts vor der Verwendung. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn die Abdeckung beschädigt ist.
- Verwenden Sie nur Sicherheitsverbindungsleitungen.
- Prüfen Sie die Isolierung der Messleitungen, ob sie beschädigt ist oder ihr Leiter freiliegt oder ob die Messleitungen gebogen sind. Wenn die Messleitungen in irgendeiner Weise beschädigt sind, tauschen Sie sie zuerst gegen neue aus und verwenden Sie erst dann dieses Messgerät.
- Prüfen Sie das Messgerät zunächst, indem Sie die Spannung messen. Wenn das Messgerät nicht richtig funktioniert, verwenden Sie es nicht und senden Sie es zur Reparatur ein.
- Legen Sie an der Eingangsbuchse keine Spannung an, die die Nennspannung des Messgeräts übersteigt. Vermeiden Sie den Betrieb des Messgeräts, wenn es einer Spannung von mehr als 60V DCV oder 30V ACV ausgesetzt ist, was zu einem elektrischen Schlag führen kann.
- Wählen Sie die für die jeweilige Messung passende Eingangsbuchse und einen geeigneten Messbereich.
- Messen Sie keine Spannungen und Ströme, die über den jeweiligen Messbereich hinausgehen. Wenn Sie sich über den Bereich nicht sicher sind, schalten Sie auf den MAX-Bereich um und testen Sie. Schalten Sie vor der Durchgangsmessung die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises ab und halten Sie alle Kapazitäten stromlos.

- Wenn Sie die beigegeführten Messleitungen verwenden, halten Sie Ihre Finger hinter dem Ringschutz.
- Verwenden oder lagern Sie das Messgerät nicht bei hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, unter entflammenden oder brennbaren Bedingungen und in einem starken elektromagnetischen Feld.
- Verwenden Sie bei der Wartung 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

Das Gerät ist ein digitales Taschenmultimeter, das zur Messung von DCV, ACV und DCA sowie zur Durchführung von Widerstands-, Dioden- und Durchgangsprüfungen verwendet wird.

Sicherheitshinweise



1. Geben Sie beim Messen keinen Wert oberhalb des Bereichs ein.
2. Wenn Sie eine Spannung von mehr als 36V DCV, 25V ACV messen, überprüfen Sie den Anschluss und die Isolierung der Messleitungen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
3. Halten Sie die Messleitungen von der Prüfstelle fern, wenn Sie die Messfunktion und den Messbereich ändern.
4. Legen Sie bei der Widerstandsmessung keine Spannung an der Eingangsbuchse an.

3 FUNKTIONS- UND BEDIENELEMENTE

1. Anzeige: 22mm Ziffernhöhe LCD-Anzeige
2. Max. Anzeige: 1999 (31/2) automatische Polaritätsanzeige
3. Abtastrate: ca. 3 Mal/sec
4. Messbereichsüberschreitung Anzeige "1" wird angezeigt
5. Anzeige für niedrigen Batteriestand: "BAT" Symbol wird angezeigt
6. Betriebsumgebung: (0~40)°C, relative Luftfeuchtigkeit <80%
7. Stromversorgung: 9V-Blockbatterie
8. Abmessungen: 145×85×30mm (Länge×Breite×Höhe)
9. Gewicht: ca. 170g (einschließlich 9V-Batterie)
10. Zubehör: Bedienungsanleitung, Messleitungen und 9V-Blockbatterie

4 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Genauigkeit: $\pm (a\% \times \text{Ablesung} + d)$

Umgebungstemperatur: (23±5)°C

Relative Luftfeuchtigkeit <75%

4.1 DCV

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
200 mV	$\pm(0.5\%+4)$	100 μV
2 V		1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V	$\pm(1.0\%+5)$	1 V

- Eingangsimpedanz: 10 M Ω für alle Bereiche

4.2 ACV

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
200 V	$\pm(1.2\%+10)$	100 mV
600 V		1 V

- Eingangsimpedanz: 10 M Ω
- Frequenzgang: (40~200)Hz

4.3 DCA

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
20 μA	$\pm(1.5\%+3)$	0.01 μA
200 μA		0.1 μA
2 mA		1 μA
20 mA		10 μA
200 mA		100 μA
10 A	$\pm(2.0\%+5)$	10 mA

- Max. Eingangsstrom: 10A (nicht mehr als 6 Sekunden)
- Überlastschutz: F200/250V und F10A/250V-Sicherungen

4.4 Widerstand

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
200 Ω	$\pm(0.8\%+5)$	0.1 Ω
2 k Ω	$\pm(0.8\%+3)$	1 Ω
20 k Ω		10 Ω
200 k Ω		100 Ω
20 M Ω	$\pm(1.0\%+15)$	10 k Ω

- Überlastschutz: 250V DC/AC Spitzenwert



Hinweis: Im Messbereich 200 Ω schließen Sie zunächst die Messstifte kurz, um den Leitungswiderstand zu messen. Ziehen Sie ihn dann vom tatsächlichen Messwert ab.

4.5 Dioden- und Durchgangsprüfung

Messbereich	Display	Prüfbedingung
	Durchlassspannungsabfall der Diode	Der Vorwärts-DCA beträgt ca. 1mA, die Rückwärtsspannung beträgt ca. 3V.
	Der Summer macht einen langen Ton, wenn der Widerstand kleiner als $(70 \pm 20) \Omega$ ist.	Offene Spannung beträgt ca. 3V.

- Überlastschutz: 250V DC/AC Spitzenwert

4.6 DC-Spannungsmessung

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" und die rote Messleitung in die Buchse "mAV/ Ω ".
2. Stellen Sie den Drehknopf auf einen geeigneten DCV-Bereich ein und schließen Sie die Prüflösungen an den zu prüfenden Stromkreis an. Das LCD zeigt die Polarität und die zu prüfende Spannung an, die mit der roten Prüflösung verbunden ist.



Sicherheitshinweise:

1. Der Drehknopf sollte auf den höchsten Bereich eingestellt werden, wenn der Bereich der zu prüfenden Spannung noch nicht bekannt ist. Wählen Sie dann den richtigen Bereich anhand des Anzeigewertes.
2. Wenn "1" angezeigt wird, bedeutet dies, dass das Messgerät über dem Bereich liegt. Stellen Sie den Drehknopf auf einen höheren Bereich.
3. Versuchen Sie nicht, eine Spannung über 600 V einzugeben. Andernfalls kann der Stromkreis des Messgeräts beschädigt werden.
4. Vermeiden Sie es, den Hochspannungskreis beim Messen zu berühren.

4.7 AC - Spannungsmessung

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" und die rote Messleitung in die Buchse "mAV/ Ω ".
2. Stellen Sie den Drehknopf auf einen geeigneten ACV-Bereich ein und schließen Sie die Messleitungen an den zu prüfenden Stromkreis an.



Sicherheitshinweise:

1. Der Drehknopf sollte auf den höchsten Bereich eingestellt werden, wenn der Bereich der zu prüfenden Spannung nicht bekannt ist. Wählen Sie dann den richtigen Bereich anhand des Anzeigewertes.
2. Wenn "1" angezeigt wird, bedeutet dies, dass das Messgerät über dem Bereich liegt. Stellen Sie den Drehknopf auf einen höheren Bereich.
3. Versuchen Sie nicht, eine Spannung über 600Vrms einzugeben. Andernfalls kann der Stromkreis des Messgeräts beschädigt werden.
4. Vermeiden Sie es, den Hochspannungskreis beim Messen zu berühren.

4.8 Gleichstrommessung

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" und die rote Messleitung in die Buchse "mAV/ Ω " (max. 200mA), oder stecken Sie die rote Messleitung in die Buchse "10A" (max. 10A).

2. Stellen Sie den Drehknopf auf den richtigen DCA-Bereich und schließen Sie die Messleitungen in Reihe an den zu prüfenden Stromkreis an. Die LCD-Anzeige zeigt die Polarität und den Wert des zu prüfenden Stroms an, der mit der roten Prüflösung verbunden ist.



Sicherheitshinweise:

1. Der Drehknopf sollte auf den höchsten Bereich eingestellt werden, wenn der Bereich der zu prüfenden Spannung noch nicht bekannt ist. Wählen Sie dann den richtigen Bereich anhand des Anzeigewertes.
2. Wenn "1" angezeigt wird, bedeutet dies, dass das Messgerät über dem Bereich liegt. Stellen Sie den Drehknopf auf einen höheren Bereich.
3. Der maximale Eingangsstrom beträgt 200mA oder 10A (abhängig davon, in welcher Buchse sich die rote Messleitung befindet). Ein zu hoher Strom führt zum Schmelzen der Schmelzsicherung. Wenn das Messgerät beim Messen keine Anzeige hat, überprüfen Sie bitte die entsprechende Sicherung.

4.9 Widerstandsmessung

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" und die rote Messleitung in die Buchse "mAV/ Ω ".
2. Stellen Sie den Drehknopf auf den richtigen Widerstandsbereich und schließen Sie die Leitungen an den zu prüfenden Widerstand an.



Sicherheitshinweise:

1. Das LCD zeigt "1" an, wenn der Widerstand über dem gewählten Bereich liegt. Der Drehknopf sollte daraufhin auf einen höheren Bereich eingestellt werden. Wenn der zu prüfende Widerstand über 1M Ω liegt, wird der Messwert innerhalb weniger Sekunden stabil sein.
2. Wenn die Eingangsbuchse an einen offenen Stromkreis angeschlossen ist, wird die Überlast nicht angezeigt.
3. Wenn Sie einen Leitungswiderstand messen, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist und alle Kondensatoren vollständig entlastet sind.
4. Es muss unbedingt vermieden werden, eine Spannung im Widerstandsbereich einzugeben, auch wenn das Messgerät in diesem Bereich über eine Spannungsschutzfunktion verfügt.

4.10 Diodentest

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" und die rote Leitung in die Buchse "mAV/ Ω " (die Polarität der roten Leitung ist "+").
2. Stellen Sie den Drehknopf auf den Bereich " " und schließen Sie die Prüflösungen an die zu prüfende Diode an. Die rote Messleitung wird mit der positiven Polarität der Diode verbunden und der Messwert ist der ungefähre Wert des Durchlassspannungsabfalls der Diode.

4.11 Durchgangsprüfung

- Stellen Sie den Drehknopf auf den Bereich " " und legen Sie Messleitungen an die beiden Punkte des geprüften Stromkreises an. Wenn der innere Summer ertönt, ist der Widerstand kleiner als $(70 \pm 20) \Omega$.

5 BETRIEBSHINWEISE



Sicherheitshinweise:

1. Keine Eingangsspannung über DC 600V oder AC 600Vrms!
2. Messen Sie keine Spannung im Bereich Ω .
3. Verwenden Sie dieses Messgerät nicht zur Messung, wenn die Batterie nicht richtig eingesetzt oder das Gehäuse aufgrund eines Sicherungswechsels nicht wieder richtig befestigt ist.
4. Entfernen Sie die Messleitungen von den Prüfpunkten und schalten Sie das Messgerät aus, bevor Sie die Batterie oder die Sicherung austauschen.

Auswechseln der Batterie

Hinweis: Beobachten Sie den Batteriestatus.

Tauschen Sie die Batterie aus, wenn die LCD-Anzeige "⎓" anzeigt.

Vorgehensweise:

1. Schrauben Sie die Batterieabdeckung ab.
2. Entnehmen Sie die 9V-Blockbatterie und ersetzen Sie sie durch eine neue.
3. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein und schrauben Sie sie wieder an.

Auswechseln der Sicherungen (Dieser Vorgang darf nur bei ausgeschaltetem Zustand durchgeführt werden.)

1. Schrauben Sie die Batterieabdeckung ab, um an die beiden Schrauben zu gelangen, mit denen die schwarze Frontabdeckung befestigt ist.
2. Lösen Sie diese beiden Schrauben oberhalb des Batteriefachs und entfernen Sie die schwarze Frontabdeckung, um an die beiden Sicherungen zu gelangen.
3. Entfernen Sie die Sicherung bzw. die Sicherungen und bringen Sie die Frontabdeckung, die Schrauben und die Batterieabdeckung wieder an.



Warnung!

Dies ist ein Präzisionsmessgerät, an dem keine Manipulationen vorgenommen werden dürfen.

Die Betriebsanleitung kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Das Unternehmen haftet nicht für Unfälle und Gefahren, die sich aus der Fehlbedienung durch den Benutzer ergeben.

Verwenden Sie dieses Multimeter nicht für Zwecke, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.

Versuchen Sie nicht, die interne Schaltung dieses Geräts zu verändern. Benutzer, die die Schaltung selbst modifizieren, übernehmen die Verantwortung für alle dadurch verursachten Folgen.

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, unsachgemäße Behandlung oder natürlichen 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 autorisierte Stellen ausgeführt werden.

7 HERSTELLER

Xi'An BeiCheng Electronics Co., Ltd.

LiuHeng Road, JingHe Industrial Park, North District, Xi'An, China (Modell 830L)

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