



Automatisches digitales Taschenmultimeter

AX-105

BEDIENUNGSANLEITUNG



I. Allgemeine Informationen

Das Multimeter ist mit einem 3 ¼-stelligen, 18,9 mm hohen, deutlichen LC-Display ausgestattet, das sich mit einer hohen Stabilität und Zuverlässigkeit auszeichnet. Das Multimeter ermöglicht Wechselspannung, Gleichspannung, Gleichstrom, Wechselstrom, Widerstand, Kapazität, Frequenz, Tastverhältnis zu messen, wie auch Diodentest und Ein- und Aus-Test durchzuführen. Das Messgerät zeigt die Maßeinheit an, ist mit einer automatischen und manuellen Messbereichsauswahl, automatischen Ausschaltfunktion und Alarmfunktion ausgestattet. Das Multimeter hat eine integrierte Schaltung und einen 8-Bit-Mikroprozessor, wie auch einen A/D-Wandler mit der doppelten Integration und digitaler Anzeigesteuerung, die eine hohe Auflösung und Genauigkeit anbietet. Dank einem vollständigen Funktionsbereich, einer hohen Messgenauigkeit und bequemen Bedienung ist das Multimeter ein ideales Werkzeug für Labors, Fabriken und für Hobby.

II. Gerät auspacken und prüfen

Öffnen Sie die Verpackung und nehmen Sie das Messgerät heraus. Prüfen Sie aufmerksam ob sich alle unten aufgeführten Zubehörteile drinnen befinden und nicht beschädigt sind. Ist irgendwelches Zubehörteil beschädigt oder fehlen es Zubehörelemente, bitte mit dem Händler Kontakt nehmen.

Digitalmultimeter	1 Stk.
Bedienungsanleitung	1 Kopie
Messleitungen	1 Satz
Temperaturmesssonde (K-Typ)	1 Stk.
1,5V AAA-Batterie	2 Stk.
Etui	1 Stk.


III. Sicherheitshinweise










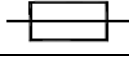
Das Messgerät wurde laut der IEC1010-Norm konzipiert (Sicherheitsstandard, von der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erstellt).

Vor der Verwendung des Messgeräts machen Sie sich mit Sicherheitshinweisen vertraut.

1. Bei der Arbeiten mit einer DC-Spannung über 30V, AC-Spannung über 25V, mit dem Strom über 10mA in den Versorgungslinien mit induktiver Last oder in den Versorgungslinien während der elektrischen Fluktuationen ist es besonders vorsichtig vorzugehen, um einen Stromschlag zu vermeiden.
2. Vor den Messungen ist es zu prüfen ob der Funktionswahlschalter in einer richtigen Position steht. Es ist zu prüfen, ob die Messsonde richtig befestigt, angeschlossen, geerdet usw. ist, um einen Stromschlag zu vermeiden.
3. Das Messgerät erfüllt die Sicherheitsstandard Anforderungen nur wenn es mit beigelegter Messsonde verwendet wird. Ist die Messsonde beschädigt, ist sie mit einer neuen des gleichen Typs und mit gleichen elektrischen Parametern zu ersetzen.
4. Verwenden Sie kein nicht freigegebenes Schutzrohr anstelle des originellen im Messgerät. Es darf nur ein Schutzrohr des gleichen Typs und mit gleichen Parametern eingesetzt werden. Vor dem Rohrwechsel trennen Sie die Messleitungen vom Messkreis und vergewissern Sie sich, dass kein Signal am Eingang des Messgerätes vorhanden ist.
5. Verwenden Sie keine nicht freigegebenen oder abgelehnten Batterien anstelle der Originalbatterien. Die Batterien dürfen nur mit den Batterien des gleichen Typs und mit gleichen Parametern ersetzt werden. Vor dem Batteriewechsel trennen Sie die Messleitungen vom Messkreis und vergewissern Sie sich, dass kein Signal am Eingang des Messgerätes vorhanden ist.



6. Während der Messungen lassen Sie kein Körperkontakt mit dem geerdeten Untergrund zu, berühren Sie keine offenen metallischen Steckbuchsen, Ausgangsbuchsen, Leitungsklemmen etc., die geerdet sein können. Um eine richtige Isolation gegen Erde zu gewährleisten, tragen Sie eine trockene Schutzkleidung, Gummischuhe, verwenden Sie eine Gummimatte oder andere isolierende Stoffe.
7. Das Messgerät ist nicht in einer hohen Temperatur, Luftfeuchtigkeit, in leicht zündbarer Umgebung und in starken Magnetfeldern zu verwenden und zu lagern.
8. Wird am Geräteeingang eine Spannung angelegt, die den zulässigen Grenzwert überschreitet, kann das Messgerät beschädigt und der Bediener bedroht werden. Die höchstzulässige Eingangsspannung ist am Gerätegehäuse angegeben. Messen Sie nie die Spannung, die höher als die angegebene ist, um den Stromschlag und Gerätebeschädigung zu vermeiden.
9. Messen Sie nicht die Spannung wenn die Messleitungen an die Strommessbuchsen angeschlossen sind, weil es zur Gerätebeschädigung führen und für den Benutzer gefährlich sein kann.
10. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbständig zu kalibrieren oder zu warten. Solche Tätigkeiten dürfen wenn notwendig nur vom qualifizierten, geschulten Fachpersonal durchgeführt werden.
11. Während der Messung muss die gewünschte Messfunktion mit der Bezeichnung auf dem Display übereinstimmen. Vergewissern Sie sich, dass die Versorgung des zu messenden Kreises abgeschaltet und kein Signal am Eingang vorhanden ist. Es ist verboten, den Funktionswahlschalter während der Messung umzuschalten.
12. Um die Messgenauigkeit sicherzustellen, sind die Batterien schnellstmöglichst zu wechseln, wenn auf dem Display ein -Symbol erscheint.
13. Schließen Sie nicht die Messleitungen an die Strombuchsen an, um die Spannung zu messen!
14. Führen Sie keine Änderungen in internen Schaltungen des Messgerätes durch, weil es zur Gerätebeschädigung führen und für den Benutzer gefährlich sein kann.
15. Sicherheitssymbole:

	Warnung!		DCA
	Gefahr! Hochspannung!		ACA
	Erdung		DCA und ACA
	Doppelte Isolation		Konformität mit EU-Normen
	Batterie ausgeladen		Sicherung



IV. Geräte- und Tastenbeschreibung

1. Gerätemodell

2. LC-Display zeigt den Messwert und die Maßeinheit an.

3. Funktionstaste

3.1. Hz/Duty (Frequenz/Tastverhältnis): Drücken Sie die Taste, um die Frequenz- oder Tastverhältnismessung zu wählen.

Die Spannungs-/Frequenz-/Tastverhältnismessung oder Strom-/Frequenz-/Tastverhältnismessung kann durch Drücken der Taste im Spannungs- oder Strommessmodus (AC/DC) eingeschaltet werden.

3.2. SELECT (Funktionswahlschalter): Drücken Sie die Taste, um zwischen DC und AC umzuschalten.

3.3. REL (Relative Messungen): Die Taste ermöglicht relative Messungen in allen Funktionen ausgenommen Frequenz-/Tastverhältnismessung durchzuführen.

3.4. HOLD (Messergebnis einfrieren): Nachdem die Taste gedrückt wird, wird der aktuelle Messwert auf dem Display „eingefroren“. Durch erneutes Drücken der Taste wird das Messgerät wieder auf die normale Betriebsart umgeschaltet.

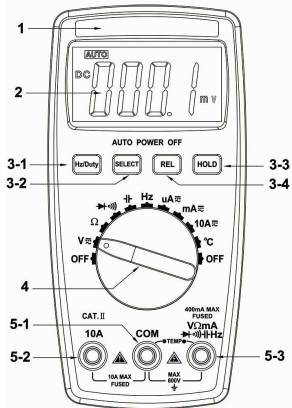
4. Drehschalter f. die Funktionsauswahl: Dient zum Ändern der Messfunktion und des Bereichs.

5. Eingangsbuchsen

5.1. Minus-Eingangsbuchse zum Messen des Stroms, der Spannung, des Widerstands, der Frequenz, der Kapazität, der Temperatur und zum Dioden- und Durchgangstest.

5.2. Plus-Buchse (+) 10A.

5.3. Plus-Eingangsbuchse zum Messen der Spannung, des Widerstands, der Frequenz, der Kapazität, der Temperatur und zum Dioden- und Durchgangstest beim Strom unter 200mA.



V. Sonstige Funktionen

Automatische Abschaltung


Um Strom zu sparen, schaltet sich das Messgerät automatisch in den Standby-Zustand um, wenn innerhalb von 15 Minuten keine Taste gedrückt oder der Drehschalter nicht betätigt wurde. Im Standby-Modus ist es genug, eine beliebige Taste zu drücken oder den Drehschalter zu drehen, um das Messgerät zum normalen Betrieb zurück zu schalten. Die automatische Abschaltfunktion wird nach dem Drücken der HOLD-Taste inaktiv, wenn sich das Messgerät im Standby-Modus befindet.

VI. Spezifikationen

1. Allgemeine Spezifikationen

- 1.1. Display: LCD
- 1.2. Max. Messwert: 3999 (3 ¾ Ziffern mit automatischer Polaritäts- und Maßeinheitenanzeige)
- 1.3. Messmethode: A/D-Wandler mit doppelter Integration
- 1.4. Abtastfrequenz: Ca. 3 x pro Sekunde
- 1.5. Wenn Messbereich überschritten: auf dem Display erscheint das "OL"-Symbol



- 1.6. Batterie ausgeladen: auf dem Display erscheint das -Symbol.
- 1.7. Betriebsbedingungen: 0-40°C, relative Luftfeuchtigkeit < 80%.
- 1.8. Lagerbedingungen: 0-50°C, relative Luftfeuchtigkeit < 80%.
- 1.9. Versorgung: 2 x 1,5V "AAA"-Batterie
- 1.10. Abmessungen: 145 x 74 x 36mm
- 1.11. Gewicht: ca. 190g einschl. Batterien
- 1.12. Zubehör: Bedienungsanleitung (1 Stk.), Etui (1 Stk.), Außenverpackung (1 Stk.), Messleitungen 10A (1 Paar), K-Temperatursonde und Batterien (1,5V, 2 Stk.).

2. Technische Eigenschaften

2-1. Genauigkeit:

Die Genauigkeit ist als \pm (% des abgelesenen Wertes + Anzahl von Ziffern) bei $(23\pm 5)^{\circ}\text{C}$ und <75% rel. Luftfeuchtigkeit bestimmt. Die Genauigkeit wird 1 Jahr ab Fertigungsdatum garantiert.

2.2. Technische Spezifikationen

2.2.1. Gleichspannung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf .

2. Das Messgerät wird im automatischen Bereichsauswahlbetrieb funktionieren - auf dem Display erscheint „AUTO“.

3. Schließen Sie die Messleitungen an den Messpunkt an. Die Spannung und Polarität, an die die rote Messleitung angeschlossen wurde, werden auf dem Display angezeigt.

Hinweis:

1. Messen Sie keine Spannungen über 600V, sonst kann das Messgerät beschädigt werden.

2. Beim Messen der hohen Spannungen ist es besonders vorsichtig vorzugehen, um das Berühren des Kreises unter der Spannung zu vermeiden.

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
400mV	$\pm(0,5\% + 4 \text{ Ziffern})$	100 μ V
4V		1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V	$\pm(1,0\% + 4 \text{ Ziffern})$	1V

Eingangsimpedanz: 400m>40M Ω ; 10M Ω für andere Bereiche.

Überlastschutz: 600V DC oder 600V AC Scheitelwert

2.2.2. Wechselspannung



1. Schließen Sie die schwarze Messleitung an die COM-Buchse und die rote - an die " $\overset{VQmA}{\ast-4Hz}$ "-Buchse an.

2. Stellen Sie den Funktionsdreheschalter auf „ $\sqrt{\sim}$ ” und drücken Sie die „SELECT“-Taste, um die AC-Spannungsmessung zu wählen.

3. Das Messgerät wird im automatischen Bereichsauswahlbetrieb funktionieren - auf dem Display erscheint „AUTO“.

4. Schließen Sie die Messleitungen an den Messpunkt an. Die Spannung, an die die rote Messleitung angeschlossen wurde, wird auf dem Display angezeigt.

Hinweis:

1. Messen Sie keine Spannungen über 600V, sonst kann das Messgerät beschädigt werden.

2. Beim Messen der hohen Spannungen ist es besonders vorsichtig vorzugehen, um das Berühren des Kreises unter der Spannung zu vermeiden.

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
4V	±(0,8% + 6 Ziffern)	1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V	±(1,0% + 6 Ziffern)	1V

Eingangsimpedanz: > 10MΩ,

Überlastschutz: 600V DC oder 600V AC Scheitelwert,

Frequenzgang: (50-200)Hz,

Ablesewert: Mittelwert (RMS Sinuswelle)

2.2.3. Gleichstrom

1. Schließen Sie die schwarze Messleitung an die COM-Buchse und die rote - an die " $\overset{VQmA}{\ast-4Hz}$ "-Buchse (max. 400mA) oder an die "10A"-Buchse (max. 10A) an.

2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position für Strommessung. Das Messgerät wird im automatischen Bereichsauswahlbetrieb funktionieren - auf dem Display erscheint „DC“.

Dann schließen Sie die Messleitungen seriell an den zu testenden Stromkreis an. Der gemessene Stromwert mit der Polarität des Anschlusspunktes der roten Leitung werden auf dem Display angezeigt.

Hinweis:

1. Erscheint auf dem Display ein OL-Symbol, bedeutet das, dass der Messbereich vom zu messenden Strom überschritten wird. Um die Messung beenden zu können, ist es ein höherer Messbereich zu wählen.

2. Der höchste Eingangswert beträgt 400mA oder 10A (abhängig von der Buchse, an die die rote Messleitung angeschlossen wurde).




Bereich	Genauigkeit	Auflösung
400µA	±(1,0% + 10 Ziffern)	0,1µA
4000µA		1µA
40mA		10µA
400mA		100µA
10A	±(1,2% + 10 Ziffern)	10mA

Max. Spannungsabfall: für den mA-Bereich 0,4V, für den A-Bereich 100mV,

Max. Eingangsstrom: 10A (max. 15 Sek.),

Überlastschutz: 0,4A/250V - selbstrückstellende Sicherung, 10A/250V - Sicherung.

2.2.4. Wechselstrom

1. Schließen Sie die schwarze Messleitung an die COM-Buchse und die rote - an die "  "-Buchse (max. 400mA) oder an die "10A"-Buchse (max. 10A) an.

2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position für Strommessung. Drücken Sie die „SELECT“-Taste, um die AC-Strommessung zu wählen. Schließen Sie die Messleitungen seriell an den zu testenden Stromkreis an. Der gemessene Stromwert mit der Polarität des Anschlusspunktes der roten Leitung werden auf dem Display angezeigt.

Hinweis:

1. Erscheint auf dem Display ein OL-Symbol, bedeutet das, dass der Messbereich vom zu messenden Strom überschritten wird. Um die Messung beenden zu können, ist es ein höherer Messbereich zu wählen.

2. Der höchste Eingangswert beträgt 400mA oder 10A (abhängig von der Buchse, an die die rote Messleitung angeschlossen wurde). Liegt der höhere Strom am Eingang vor, wird die Sicherung durchgebrannt oder das Gerät beschädigt.

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
400µA	±(1,5% + 10 Ziffern)	0,1µA
4000µA		1µA
40mA		10µA
400mA		100µA
10A	±(2,5% + 15 Ziffern)	10mA

Max. Spannungsabfall: für den mA-Bereich 0,4V, für den A-Bereich 100mV,


Max. Eingangsstrom: 10A (max. 15 Sek.),

Überlastschutz: 0,4A/250V - selbstrückstellende Sicherung, 10A/250V - Sicherung,

Frequenzgang: 10A-Bereich (50 - 200)Hz.



2.2.5. Widerstand (Ω)

1. Schließen Sie die schwarze Messleitung an die COM-Buchse und die rote - an die "  "-Buchse an.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf Ω und schließen Sie Messleitungen an den zu prüfenden Widerstand an.
3. Beim Messen der kleinen Widerstände schließen Sie beide Prüfspitzen miteinander kurz, um den Widerstand der Messleitungen zu messen, dann subtrahieren Sie das Ergebnis vom Endergebnis der Widerstandsmessung.

Hinweis:

1. Erscheint auf dem Display ein OL-Symbol, bedeutet das, dass der Messbereich vom zu messenden Widerstand überschritten wird. Um die Messung beenden zu können, ist es ein höherer Messbereich zu wählen. Beim Messen von Widerständen über $1M\Omega$ kann die Stabilisierung des Messergebnisses auf dem Display einige Sekunden in Anspruch nehmen. Das ist beim Messen von großen Widerständen normal.
2. Sind die Messleitungen nicht an Widerstand angeschlossen (Unterbrechung), wird auf dem Display ein „OL“-Symbol angezeigt.
3. Vergewissern Sie sich beim Messen des Widerstands im Kreis, dass die Versorgung ausgeschaltet ist und dass alle Kondensatoren im Kreis vollständig entladen sind.


Bereich	Genauigkeit	Auflösung
400 Ω	$\pm(0,8\% + 5 \text{ Ziffern})$	0.1 Ω
4k Ω	$\pm(0,8\% + 4 \text{ Ziffern})$	1 Ω
40k Ω		10 Ω
400k Ω		100 Ω
4M Ω		1k Ω
40M Ω	$\pm(1,2\% + 10 \text{ Ziffern})$	10k Ω

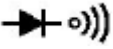
Leerlaufspannung: unter 200mV,

Überlastschutz: 250V DC oder AC Scheitelwert

Hinweis: Beim Messen der Widerstände im 400 Ω -Bereich schließen Sie beide Prüfspitzen miteinander kurz, um den Widerstand der Messleitungen zu messen, dann subtrahieren Sie das Ergebnis vom Endergebnis der Widerstandsmessung.

2.2.6. Dioden- und Durchgangstest

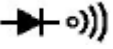
1. Schließen Sie die schwarze Messleitung an die COM-Buchse und die rote - an die "  "-Buchse an (Polarität der roten Messleitung ist positiv).

2. Stellen Sie den Funktionsdrehschalter auf . Wählen Sie mit der SELECT-Taste den Diodentest.

3. Messung in der Durchlassrichtung: schließen Sie die rote Messleitung an den Pluspol der Diode und die schwarze Messleitung an den Minuspol an. Der annähernde Spannungsabfallwert in der Diode in der Durchlassrichtung wird auf dem Display angezeigt.



4. Messung in der Sperrrichtung: schließen Sie die rote Messleitung an den Minuspol der Diode und die schwarze Messleitung an den Pluspol an. Auf dem Display erscheint das "OL"-Symbol
5. Der vollständige Diodentest fasst die Messung in der Durchlass- und in der Sperrrichtung um. Stimmt das Testresultat mit oben beschriebenem nicht überein, bedeutet es, dass die Diode schadhaft ist.
6. Drücken Sie die „SELECT“-Taste, um den Durchgangstest-Messmodus zu wählen.
7. Schließen Sie die Prüfspitzen an den zu testenden Stromkreis an. Wird das akustische Signal hörbar, bedeutet es, dass der gemessene Widerstand zwischen beiden Punkten kleiner als 50Ω ist.

Bereich	Beschreibung	Testparameter
	Spannungsabfall in der Diode in Durchlassrichtung	DC-Strom in der Durchlassrichtung: ca. 0,5mA Spannung in der Sperrrichtung: ca. 1,5V
	Der lange Signalton bedeutet dass der Widerstand unter 50Ω ist	Leerlaufspannung beträgt ca. 0,5V

Überlastschutz: 250V DC oder AC Scheitelwert

HINWEIS: IN DIESEM BEREICH KEINE SPANNUNG AN EINGANG ANLEGEN!

2.2.7. Kapazität (C)

1. Stellen Sie den Drehschalter auf .

2. Schließen Sie die schwarze Messleitung an die COM-Buchse und die rote - an die "  "-Buchse an.

3. Schließen Sie die Messleitungen an den zu messenden Kondensator an und lesen Sie den Kapazitätswert auf dem Display ab. Es ist möglich, die relative Messung durchzuführen, dazu die „REL“-Taste drücken.

Hinweis:


1. Der zu messende Kondensator ist vollständig zu entladen, sonst kann das Messgerät beschädigt werden.
2. Beim Messen der Kondensatoren im Kreis ist die Versorgung auszuschalten und alle Kondensatoren im Kreis vollständig zu entladen.
3. Im 100 °F-Bereich erscheint eine stabile Anzeige nach ca. 30 Sekunden.

Bereich	Beschreibung	Testparameter
4nF	±(5,0% + 90 Ziffern)	1pF
40nF	±(3,5% + 8 Ziffern)	10pF
400nF		100pF
4μF		1nF
40μF		10nF
100μF	±(5,0% + 8 Ziffern)	100nF



Überlastschutz: 250V DC oder AC Scheitelwert

2.2.8. Frequenz (F)

1. Schließen Sie die Messleitungen und die geschirmte Leitung an die COM und  -Buchse an.
2. Bringen Sie den Funktionsdrehschalter in die Hz-Stellung. Schließen Sie die Messleitungen und die abgeschirmte Leitung an die Signalquelle oder an die zu testende Last an. Auf dem Display erscheint das zu messende Signal.

Hinweis:


1. Wenn an Eingang die AC über 10 V eff. angelegt wird, wird das Messergebnis mit zu großen Schwankungen belastet.
2. Messungen der schwachen Signale in der Nähe der Störquellen sollen mit einer abgeschirmten Leitung durchgeführt werden.
3. Bei Messungen der Hochspannungsfrequenzen wählen Sie die ACV-Betriebsart, dann drücken Sie die „Hz/DUTY“-Taste, um die Frequenzmessungsfunktion einzuschalten.
4. Keine höhere Spannung als 250V DC oder AC (Scheitelwert) an den Eingang anlegen, weil es zur Beschädigung des Messgerätes führen kann.

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
1Hz	±(0,5% + 10 Ziffern)	0,001Hz
10Hz		0,01Hz
100Hz		0,1Hz
1kHz		1Hz
10kHz		10Hz
100kHz		100Hz
1MHz		1kHz
30MHz		10kHz
0,1 - 99,9%		als Bezug

Eingangsempfindlichkeit: > 0,7V eff.

Überlastschutz: 250V DC oder AC Scheitelwert

2.2.9. Temperatur (°C)

1. Stellen Sie den Drehschalter auf (°C).
2. Schließen Sie die Kathode (schwarzes Ende) des freien Endes der Temperaturmesssonde an die COM-Buchse und die Anode an die „“-Buchse an. Dann platzieren Sie die Temperaturmesssonde auf der Oberfläche oder innerhalb des Gegenstandes dessen Temperatur zu messen ist. Sie können das Messergebnis in Celsius-Grad auf dem Display ablesen.

Hinweis:



1. Das Messgerät mit nicht angeschlossener Messsonde zeigt die normale Temperatur an.
2. Es ist nicht empfohlen, die Temperaturmesssonde beliebig zu ändern weil die Messgenauigkeit in einem solchen Fall nicht mehr gewährleistet wird.
3. Im Temperaturmessbereich sind keine Spannungsmessungen durchzuführen.


Bereich	Genauigkeit	Auflösung
(-20 ~ 1000)°C	<400°C ± (1,0% + 5 Ziffern) ≥400°C ± (1,5% + 15 Ziffern)	1°C

Sensor: K-Temperaturmesssonde (Ni-Cr-Ni, Silikon) mit Banana-Stecker

HINWEIS: IN DIESEM BEREICH KEINE SPANNUNG AN EINGANG ANLEGEN!

VII. Wartung

Das Messgerät ist ein präzises Gerät und seine elektrischen Schaltungen dürfen nicht selbständig modifiziert werden.

1. Das Gerät ist vom Wasser und Staub fernzuhalten und den Erschütterungen nicht auszusetzen.
2. Lagern und benutzen Sie das Messgerät nicht bei hohen Temperaturen, bei hoher Luftfeuchtigkeit, in brennbarer, explosiver Umgebung und in der Nähe von starken Magnetfeldern.
3. Reinigen Sie das Messgerät mit feuchtem Tuch und mildem Detergens. Verwenden Sie keine Scheuermittel, wie auch kein Alkohol.
4. Sollte das Gerät längere Zeit nicht mehr gebraucht werden, ist die Batterie herauszunehmen, um die Batterieleckage zu vermeiden.
5. Achten Sie auf den Batteriezustand 1,5V. Die Batterie ist zu ersetzen wenn auf dem Display ein „“-Symbol erscheint.

Batteriewechsel:

1. Schrauben Sie die Schraube auf der Rückseite des Gerätes ab und nehmen Sie den Batteriefachdeckel ab.
2. Nehmen Sie die 1,5V-Batterien heraus und ersetzen Sie sie mit zwei neuen Batterien. Es dürfen beliebige 1,5-V-Batterien eingesetzt werden, jedoch für höhere Lebensdauer ist es empfohlen, die Alkalibatterien einzusetzen.
3. Montieren Sie den Batteriefachdeckel und befestigen Sie ihn mit der Schraube.


Hinweise:

1. Legen Sie keine Spannung über 1000V DC oder AC Scheitelwert an den Eingang an.
2. Messen Sie keine Spannung im Widerstands-, Strom-, Dioden- und Durchgangstestmessbereich.
3. Benutzen Sie das Gerät nicht wenn die Batterie nicht richtig montiert oder der rückseitige Batteriefachdeckel nicht angeschraubt ist.
4. Vor dem Batterie- oder Sicherungswechsel trennen Sie die Messleitungen von den zu messenden Kreisen und schalten Sie das Messgerät aus.

VIII. Problemlösung

Wenn das Messgerät nicht richtig funktioniert, prüfen Sie untenstehende Punkte, um gewisse Probleme zu lösen. Tritt das Problem weiterhin auf, setzen Sie sich mit dem Verkäufer in Verbindung.



Problem	Problemlösung
Display leer	1) Versorgung einschalten 2) Batterien wechseln
Auf dem Display erscheint das  -Symbol	3) Batterien wechseln
Großer Messfehler	4) Batterien wechseln

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen in vorliegender Bedienungsanweisung ohne vorherige Benachrichtigung einzuleiten.

Der Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung wurde auf Richtigkeit geprüft. Sollten Sie Fehler finden, nehmen Sie mit dem Verkäufer Kontakt.

Der Hersteller haftet nicht für Unfälle und Probleme, die aus falscher Bedienung des Messgerätes resultieren.

Die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschriebenen Funktionen begründen nicht die Verwendung zu anderen Zwecken.

