

ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG



VERSION 03/15

DIGITAL MULTIMETER VC-11

BEST.-NR.: 122999

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Messen und Anzeigen der elektrischen Größen im Bereich der Überspannungskategorie III (bis max. 250V gegen Erdpotential, gemäß EN 61010-1) oder niedriger
- Messung von Gleich- und Wechselspannung bis max. 250 V
- Messung von Gleichstrom bis max. 200 mA
- Messung von Widerständen bis 2000 kOhm
- Diodentest
- Batterietest für 9 und 1,5V-Batterien unter Lastbedingung
- Rechteck-Signalgenerator

Der Betrieb ist nur mit dem angegebenen Batterietyp (2 x LR44 oder baugleich) zulässig.

Das Messgerät darf im geöffneten Zustand, mit geöffnetem Batterie- oder Sicherungsfach, nicht betrieben werden. Messungen in Feuchträumen bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig.

Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit,
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
- Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, außerdem ist dies mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden!

Die Messwerte werden am Multimeter (kurz DMM) in einer Digitalanzeige dargestellt. Die Messwertanzeige des DMM umfasst 2000 Counts (Count = kleinster Anzeigewert).

Die einzelnen Messbereiche werden über einen Drehschalter angewählt.

Der Messkreis ist mit einer Feinsicherung gegen Überlast gesichert. Die Sicherung befindet sich in der roten Messspitze.

Die Messleitungen sind aus Sicherheitsgründen fest mit dem Messgerät verbunden und können nicht gewechselt werden.

Das Messgerät ist sowohl im Hobby- als auch im professionellen Bereich einsetzbar.

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

a) Erklärung der Symbole und Einheiten am Multimeter

V		Wechselspannung
V		Gleichspannung
V		Volt (Einheit der el. Spannung)
mV		Milli-Volt (exp.-3)
mA		Milli-Ampere (Einheit des el. Stromes, exp.-3)
µA		Mikro-Ampere (exp.-6)
Ω		Ohm (Einheit des el. Widerstandes)
kΩ		Kilo-Ohm (exp.3)
		Diodentest
		Batterietest
		Rechteck-Signalgenerator
CAT III		Überspannungskategorie 3

SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung sorgfältig durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb. Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie! Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie!



Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Folgende Symbole gilt es des weiteren zu beachten:



Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Ein Blitzsymbol im Dreieck warnt vor einem elektrischen Schlag oder der Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit des Geräts.



Das → -Symbol ist zu finden, wenn Ihnen besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden sollen.



Dieses Gerät ist CE-konform und erfüllt die erforderlichen europäischen Richtlinien



Schutzklasse 2 (doppelte oder verstärkte Isolierung)

CAT III

Überspannungskategorie III für Messungen in der Gebäudeinstallation (z.B. Steckdosen oder Unterverteilungen). Diese Kategorie umfasst auch alle kleineren Kategorien (z.B. CAT II zur Messung an Elektrogeräten).



Erdpotential

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.

Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.

Messgeräte und Zubehör sind keine Spielzeuge und gehören nicht in Kinderhände!

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfefwerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

Stellen Sie vor jeder Spannungsmessung sicher, dass sich das Messgerät nicht im Strommessbereich befindet. Die Spannung zwischen Messgerät und Erdpotential darf 250 V DC/AC in CAT III nicht überschreiten.

Vor jedem Wechsel des Messbereiches sind die Messspitzen vom Messobjekt zu entfernen.

Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >25 V Wechsel- (AC) bzw. >35 V Gleichspannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.

Überprüfen Sie vor jeder Messung Ihr Messgerät und deren Messleitungen auf Beschädigung(en). Führen Sie auf keinen Fall Messungen durch, wenn die schützende Isolierung beschädigt (eingerrissen, abgerissen usw.) ist.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die zu messenden Anschlüsse/Messpunkte während der Messung nicht, auch nicht indirekt, berühren. Über die fühlbaren Griffbereichsmarkierungen an den Messspitzen darf während des Messens nicht gegriffen werden.

Verwenden Sie das Multimeter nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter (Blitzschlag/energiereiche Überspannungen). Achten Sie darauf, dass ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.

Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:

- Starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern
- Sendeantennen oder HF-Generatoren.

Dadurch kann der Messwert verfälscht werden.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr arbeitet und
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

Schalten Sie das Messgerät niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen; dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

LIEFERUMFANG

- Multimeter mit fest angeschlossenen Messleitungen
- 2 Batterien LR44 (oder baugleich)
- Bedienungsanleitung

INBETRIEBNAHME

Die Batterien sind im Lieferzustand bereits im DMM eingesetzt.

a) Drehschalter

Die einzelnen Messfunktionen können über den Drehschalter eingestellt werden. Das Messgerät ist in Position „OFF“ ausgeschaltet. Schalten Sie das Messgerät bei Nichtgebrauch immer aus.

MESSBETRIEB



Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen. Berühren Sie keine Schaltungen oder Schaltungsteile, wenn darin höhere Spannungen als 25 V ACrms oder 35 V DC anliegen können! Lebensgefahr! Kontrollieren Sie vor Messbeginn die angeschlossenen Messleitungen auf Beschädigungen wie z.B. Schnitte, Risse oder Quetschungen. Defekte Messleitungen dürfen nicht mehr benutzt werden! Lebensgefahr!



a) Spannungsmessung „V“

Zur Messung von Gleichspannungen (V ---) gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das DMM am Drehschalter ein und wählen den für Ihre Spannung passenden Messbereich „V --- “.
- Verbinden Sie nun die beiden Messspitzen mit dem Messobjekt (Batterie, Schaltung usw.). Die rote Messspitze entspricht dem Pluspol, die schwarze Messspitze dem Minuspol.
- Die jeweilige Polarität des Messwertes wird zusammen mit dem augenblicklichen Messwert im Display angezeigt.



➔ Sobald bei der Gleichspannung ein Minus „-“ vor dem Messwert erscheint, ist die gemessene Spannung negativ (oder die Messleitungen sind vertauscht).

- Schalten Sie das Messgerät nach Messende aus. Drehen Sie den Drehschalter in Position „OFF“.

Zur Messung von Wechselspannungen (V \sim) gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das DMM am Drehschalter ein und wählen den für Ihre Spannung passenden Messbereich „V \sim “.
- Verbinden Sie nun die beiden Messspitzen mit dem Messobjekt (Generator, Schaltung usw.).
- Der Messwert wird im Display angezeigt.



➔ Der Spannungsbereich „V DC/AC“ weist einen Eingangswiderstand von 1 MOhm auf.

- Schalten Sie das Messgerät nach Messende aus. Drehen Sie den Drehschalter in Position „OFF“.

b) Widerstandsmessung



Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Schaltungsteile, Schaltungen und Bauelemente sowie andere Messobjekte unbedingt spannungslos sind.

Zur Widerstandsmessung gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das DMM am Drehschalter ein und wählen den für Ihre Zwecke passenden Messbereich „ Ω “.
- Überprüfen Sie die Messleitungen auf Durchgang, indem Sie die beiden Messspitzen miteinander verbinden. Daraufhin muss sich ein Widerstandswert von ca. 3 Ohm einstellen (bedingt durch die eingebaute Sicherung).
- Verbinden Sie nun die beiden Messspitzen mit dem Messobjekt. Der Messwert wird, sofern das Messobjekt nicht hochohmig oder unterbrochen ist, im Display angezeigt.
- Sobald „1“ (= Überlauf) im Display erscheint, haben Sie den Messbereich überschritten bzw. der Messkreis ist unterbrochen. Schalten Sie in den nächst höheren Messbereich um.
- Schalten Sie das Messgerät nach Messende aus. Drehen Sie den Drehschalter in Position „OFF“.



➔ Wenn Sie eine Widerstandsmessung durchführen, achten Sie darauf, dass die Messpunkte, welche Sie mit den Messspitzen zum Messen berühren, frei von Schmutz, Öl, Lötack oder ähnlichem sind. Solche Umstände können das Messergebnis verfälschen.

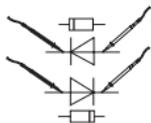
c) Diodentest



Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Schaltungsteile, Schaltungen und Bauelemente sowie andere Messobjekte unbedingt spannungslos sind.

Wählen Sie den Messbereich \rightarrow

- Überprüfen Sie die Messleitungen auf Durchgang, indem Sie die beiden Messspitzen miteinander verbinden. Daraufhin muss sich ein Wert von ca. 003 einstellen.
- Verbinden Sie nun die beiden Messspitzen mit dem Messobjekt (Diode).
- Im Display wird die Durchlassspannung in Milli-Volt (mV) angezeigt (Übliche Spannungswerte: Silizium-Diode ca. 700 mV, Germanium-Diode ca. 250 mV). Ist „1“ ersichtlich, so wird die Diode in Sperrichtung gemessen oder die Diode ist defekt (Unterbrechung).
- Schalten Sie das Messgerät nach Messende aus. Drehen Sie den Drehschalter in Position „OFF“.



d) Batterietest

Mit den beiden Messbereichen können sämtliche Batterien und Akkus mit einer Nennspannung von 9 V oder 1,5 bzw. 1,2 V geprüft werden. Die Zellen werden beim Test geringfügig belastet, was einem tatsächlichen Betrieb gleich kommt.

Wählen Sie den entsprechenden Messbereich \rightarrow .

Bei 1,2 V Akkus verwenden Sie bitte den 1,5 V-Bereich.

- Verbinden Sie die rote Messspitze mit dem Pluspol und die schwarze Messspitze mit dem Minuspol.
- Die Klemmenspannung der Batterie/des Akkus wird im Display angezeigt.

\rightarrow Bei neuen Batterien bzw. vollen Akkus ist die Klemmenspannung geringfügig höher als die angegebene Nennspannung.

- Schalten Sie das Messgerät nach Messende aus. Drehen Sie den Drehschalter in Position „OFF“.

e) Rechteck-Signalgenerator

Das DMM arbeitet in diesem Bereich als Rechteckgenerator zur Überprüfung von Audio-Schaltungen oder ähnliche. In diesem Messbereich liegt an den Messspitzen ein Signal mit 65 ± 5 Hertz und einer Amplitude von 3 Vpp an.

Schließen Sie die Messleitungen in diesem Messbereich nicht kurz.

Wählen Sie den Messbereich \rightarrow .

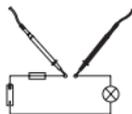
- Verbinden Sie die beiden Messspitzen mit dem Messobjekt (rot = Signal, schwarz = Bezugsmasse).
- Schalten Sie das Messgerät nach Messende aus. Drehen Sie den Drehschalter in Position „OFF“.

f) Gleichstrommessung A \rightarrow

Strommessungen sind in drei Bereichen von 0 bis 200 mA möglich. Alle Strommessbereiche sind abgesichert und somit gegen Überlastung geschützt.

Zur Messung von Gleichströmen (DC) gehen Sie wie folgt vor:

- Wenn Sie Ströme bis max. 2000 μ A messen wollen, stellen Sie den Drehschalter auf Position „2000 μ A“ bzw. den passenden Messbereich.
- Verbinden Sie die beiden Messspitzen in Reihe mit dem Messobjekt (Batterie, Schaltung usw.); die jeweilige Polarität wird zusammen mit dem augenblicklichen Messwert im Display angezeigt.



Messen Sie im μ A/mA-Bereich auf keinen Fall Ströme über 200 mA, da sonst die Sicherung auslöst. Die Spannung im Messkreis darf 250 V nicht überschreiten. Im Strommessbereich sind die beiden Messspitzen niederohmig verbunden. Bereits bei Berührung einer Metallspitze besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlages.

\rightarrow Ist keine Messung mehr möglich (keine Messwertänderung etc.), so wurde vermutlich die interne Sicherung ausgelöst. Den Sicherungswechsel finden Sie im folgenden Kapitel.

- Schalten Sie das Messgerät nach Messende aus. Drehen Sie den Drehschalter in Position „OFF“.

WARTUNG UND REINIGUNG

Bevor Sie das Gerät warten oder reinigen, beachten Sie unbedingt folgende Sicherheitshinweise:



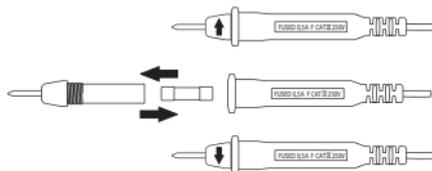
Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Vor einer Reinigung oder Instandsetzung müssen die angeschlossenen Leitungen von allen Messobjekten getrennt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung keine scheuernden oder chemischen Reinigungsmittel, Benzine, Alkohole oder ähnliches. Dadurch wird die Oberfläche des Messgerätes angegriffen. Außerdem sind die Dämpfe gesundheitsschädlich und explosiv. Verwenden Sie zur Reinigung auch keine scharfkantigen Werkzeuge, Schraubendreher oder Metallbürsten o.ä.

Zur Reinigung des Gerätes bzw. des Displays und der Messleitungen nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und trockenes Reinigungstuch.

SICHERUNGSWECHSEL

Erfolgt keine Messwertanzeige im Display, so ist vermutlich die Sicherung defekt. Die Sicherung ist bedienerfreundlich in der roten Messspitze integriert. Zum Wechseln gehen Sie wie folgt vor:



Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie beide Messspitzen vom Messobjekt.

Schrauben Sie das vordere Ende der roten Messspitze vom Griffbereich ab.

Ersetzen Sie die defekte Sicherung gegen eine neuen des selben Typs und Nennstromstärke (Feinsicherung 0,5 A/250 V Flink).

Schrauben Sie die rote Messspitze wieder sorgfältig zusammen.

EINSETZEN UND WECHSELN DER BATTERIE

Zum Betrieb des Messgerätes werden zwei Knopfzellen (LR44 oder baugleich) benötigt. Ein Batteriewechsel wird erforderlich, wenn die Anzeige schwächer wird.

Zum Einsetzen/Wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie Ihr Messgerät vom Messkreis und schalten es aus.
- Lösen Sie die rückseitige Gehäuseschraube und öffnen das Gehäuse
- Setzen Sie neue Batterien polungsrichtig in das Fach. Beachten Sie die Polaritätsangaben.
- Verschließen Sie das Gehäuse wieder sorgfältig.



Betreiben Sie das Messgerät auf keinen Fall im geöffneten Zustand. !LEBENSGEFAHR! Lassen Sie keine Verbrauchten Batterien im Messgerät, da selbst auslaufgeschützte Batterien korrodieren können und dadurch Chemikalien freigesetzt werden können, welche Ihrer Gesundheit schaden bzw. das Gerät zerstören. Lassen Sie keine Batterien achtlos herumliegen. Diese könnten von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf. Entfernen Sie die Batterien bei längerer Nichtbenutzung aus dem Gerät, um ein Auslaufen zu verhindern. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen. Benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe. Achten Sie darauf, dass Batterien nicht kurzgeschlossen werden. Werfen Sie keine Batterien ins Feuer. Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr.

➔ Passende Ersatzbatterien erhalten Sie unter folgender Best.-Nr. 652044 (2er Set bitte 1x bestellen).

ENTSORGUNG

a) Produkt



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Entnehmen Sie evtl. eingelegte Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

b) Batterien / Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien/Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (die Bezeichnung steht auf den Batterien/Akkus z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

BEHEBUNG VON STÖRUNGEN

Mit dem DMM haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem neuesten Stand der Technik gebaut wurde und betriebssicher ist. Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen. Deshalb möchten wir Ihnen hier beschreiben, wie Sie mögliche Störungen leicht selbst beheben können:



Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Fehler	Mögliche Ursache
Das Multimeter funktioniert nicht.	Sind die Batterien verbraucht? Sie den Kontrollieren Sie den Zustand.
Keine Messwert-änderung.	Ist eine falsche Messfunktion aktiv (AC/DC)? Die interne Überlast-Sicherung ist defekt.



Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

TECHNISCHE DATEN

Anzeige	2000 Counts
Messrate	2,5 Messungen pro Sekunde
Eingangswiderstand	>1 M Ω
Betriebsspannung	3 V/DC (2x LR 44 oder baugleich)
Umgebungsbedingungen	Betrieb: 0°C bis 40°C, max. 80 % rel. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Abmessungen (LxBxH)	103 x 52 x 27 (mm)
Masse	ca. 80 g

Messtoleranzen

Angabe der Genauigkeit in \pm (% der Ablesung + Anzeigefehler in Counts (= Anzahl der kleinsten Stellen)). Die Genauigkeit gilt ein Jahr lang bei einer Temperatur von $+23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, bei einer rel. Luftfeuchtigkeit von kleiner als 75 %, nicht kondensierend. Die Aufwärmzeit beträgt ca. 1 Minute.

Betriebsart	Messbereich	Genauigkeit
Gleichspannung	200 mV	$\pm(1,5\% + 2 \text{ Counts})$
	2000 mV - 250 V	$\pm(2,5\% + 2 \text{ Counts})$
Wechselspannung 50 Hz	200 - 250 V	$\pm(2,5\% + 9 \text{ Counts})$
Gleichstrom	2000 μA - 200 mA	$\pm(2,5\% + 9 \text{ Counts})$
Widerstand	200 Ohm - 2000 kOhm	$\pm(2,5\% + 5 \text{ Counts} + 3 \text{ Ohm})$

Diodentest Prüfspannung: 1,3 V / Prüfstrom: 0,9 mA

Batterietest 50 mA Laststrom im Bereich 1,5 V
5 mA Laststrom im Bereich 9 V

Max. Eingangsgrößen/Überlastschutz

Spannungsmessung	250 VDC bzw. VACrms (rms = effektiv)
Strommessung	max. 200 mA DC, max. 250 VDC
Überlastschutz	Feinsicherung 5 x 20 mm (F500mA/250V) Flink 500 mA, 250 V.



Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen. Berühren Sie keine Schaltungen oder Schaltungsteile, wenn darin höhere Spannungen als 25 V ACrms oder 35 V DC anliegen können! Lebensgefahr!



Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Gerätes und der Messleitungen z.B. auf Beschädigung des Gehäuses oder Quetschung usw. Sind Schäden vorhanden, darf das Messgerät nicht mehr eingesetzt werden.

Die Messbereiche Dioden- und Batterietest, Rechteck-Signalgenerator sowie Widerstandsmessung sind nicht gegen zu hohe Eingangsspannungen oder Überlast geschützt. Eine Überschreitung der max. zulässigen Eingangsgrößen bzw. eine Überlastung kann zur Beschädigung des Messgerätes bzw. zu einer Lebensgefährdung des Benutzers führen.

Impressum

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.