

Ⓧ Sicherheitshinweise

VC185 TRMS Digital-Multimeter

Best.-Nr.: 1626067



Aktuelle Bedienungsanleitungen

Laden Sie aktuelle Bedienungsanleitungen über den Link www.conrad.com/downloads herunter oder scannen Sie den abgebildeten QR-Code. Befolgen Sie die Anweisungen auf der Webseite.



Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Messung und Anzeige elektrischer Kenngrößen im Bereich der Messkategorie III (bis max. 600 V gegen Massepotential gemäß EN 61010-2-033:2012 und EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013, EN 61010-2-030:2010). Das Messgerät darf nicht in der Messkategorie IV verwendet werden.

- Messung von Gleich- und Wechselspannungen bis max. 600 V
- Messung von Gleich- und Wechselströmen bis max. 10 A (in mA, μ A, A)
- Messung von Widerständen bis 60 M Ω
- Akustische Durchgangsprüfung
- Kapazitätsmessung
- Prüfung von Dioden
- Temperaturmessung mit Thermosensor Typ K
- Messfrequenz in Hz und relative Einschaltdauer in %
- Berührungslose 230 V/AC Spannungsprüfung

Die Messfunktionen werden über den Drehschalter angewählt. Bei allen Messfunktionen außer Temperatur und kontaktloser Spannungsmessung wird der Messbereich automatisch ausgewählt. Manuelle Einstellungen sind jederzeit möglich außer bei den letzten beiden.

Das digitale Multimeter zeigt tatsächlich gemessene Effektivwerte (True RMS) als Gleich- und Wechselspannungen und die aktuellen Messbereiche an.

Die Polarität wird bei einem negativen Messwert automatisch mit einem Minus als Vorzeichen (-) dargestellt.

Die Messeingänge sind gegen Überlast abgesichert. Die Spannung im gemessenen Stromkreis darf 600 V nicht überschreiten. Die Messbereiche sind mit leistungsfähigen Keramiksicherungen ausgestattet.

Der Betrieb ist nur mit einer 9 V Blockbatterie zulässig.

Das Digitalmultimeter darf im geöffneten Zustand, d. h. mit geöffnetem Batteriefach bzw. bei fehlendem Batteriefachdeckel, nicht betrieben werden. Eine Messung in Feuchträumen bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig.

Widrige Umgebungsbedingungen sind:

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

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere als die zuvor genannten Zwecke verwenden, könnte das Produkt beschädigt werden. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, Stromschlag usw. verbunden. Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und bewahren Sie diese gut auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.



Beachten Sie alle Sicherheitsanweisungen und Angaben in der Bedienungsanleitung.

Sicherheitsanweisungen

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und Informationen für einen ordnungsgemäßen Gebrauch in der Bedienungsanleitung nicht beachten, haften wir nicht für möglicherweise daraus resultierende Verletzungen oder Sachschäden. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

Dieses Gerät hat das Werk des Herstellers in einem sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in der Bedienungsanleitung enthalten sind.

Beachten Sie dazu die nachfolgenden Symbole:



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in der 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 „Hand“-Symbol ist zu finden, wenn besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden.



Dieses Gerät wurde als CE-konform überprüft und erfüllt die erforderlichen europäischen Richtlinien.



Schutzklasse II (doppelte oder verstärkte Isolierung, schutzisoliert)

CAT I Messkategorie I für Messungen an elektrischen und elektronischen Geräten, welche nicht direkt mit Netzspannung versorgt werden (z.B. batteriebetriebene Geräte, Schutzkleinspannung, Signal- und Steuerspannungen etc.).

CAT II Messkategorie II für Messungen an elektrischen und elektronischen Geräten, welche über einen Netzstecker direkt mit Netzspannung versorgt werden. Diese Kategorie umfasst auch alle Kategorien darunter (z.B. CAT I zur Messung von Signal- und Steuerspannungen).

CAT III Messkategorie III für Messungen in der Gebäudeinstallation (z.B. Steckdosen oder Unterverteilungen). Diese Kategorie umfasst auch alle Kategorien darunter (z.B. CAT II zur Messung von Elektrogeräten). Der Messbetrieb auf CAT III Niveau ist nur mit Messspitzen mit einer maximalen freien Kontaktlänge von 4 mm bzw. mit Abdeckkappen vor den Messspitzen zulässig.



Massepotential

a) Allgemeines

- Das Gerät und das Zubehör sind kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, die mit dem Produkt verbunden sind.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in der Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

b) Personen und Produkt

- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die hintere Gehäuseabdeckung geöffnet ist. Dadurch besteht Stromschlaggefahr!
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Gerät oder die Messleitungen einen beschädigten Eindruck machen oder wenn Sie vermuten, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Achten Sie insbesondere auf die Isolierung. Führen Sie auf keinen Fall Messungen durch, wenn die Schutzisolierung beschädigt (eingerrissen, abgerissen usw.) ist. Ersetzen Sie die Messleitung, falls die Isolationsschicht beschädigt ist.
- Setzen Sie das Produkt nicht in direkter Nähe folgender Bereiche ein:
 - starke magnetische oder elektromagnetische Felder,
 - Sendeantennen oder HF-Generatoren,
- Die Messung kann andernfalls beeinträchtigt werden.
- Der Drehschalter sollte zum Messen auf eine eindeutige Position eingestellt werden.
- Verwenden Sie zum Messen nur Messleitungen, welche auf die Spezifikationen des Multimeters abgestimmt sind.
- Um eine Schädigung des Geräts und Verletzungen zu vermeiden, darf die interne Geräteelektronik nicht verändert werden.
- Vor jedem Wechsel des Messbereiches sind die Messspitzen vom Messobjekt zu entfernen.
- Die Spannung zwischen den Anschlusspunkten des Messgeräts und dem Massepotential darf 600 V DC/AC bei CAT III nicht überschreiten.
- Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen, die höher als 25 V Wechsel- (AC) bzw. 35 V Gleichspannung (DC) sind! Bereits bei diesen Spannungen ist ein lebensgefährlicher Stromschlag nicht auszuschließen, wenn elektrische Leiter berührt werden.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die zu messenden Anschlüsse/Messpunkte während der Messung weder direkt noch indirekt berühren.

- Verwenden Sie das Gerät nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter (Blitzschlag-/Überspannungsgefahr mit hohem Energiepotential!). Achten Sie darauf, dass ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, Stromkreise und Stromkreisbauteile trocken sind.
- Nehmen Sie das Gerät niemals direkt in Betrieb, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Warten Sie vor dem Anschließen an die Stromversorgung und vor der Inbetriebnahme, bis das Produkt die Zimmertemperatur erreicht hat. Dies kann u.U. mehrere Stunden dauern.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen sowie Computer- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, dass am Messgerät nicht ein anderer Messbereich eingestellt ist. Beachten Sie ebenfalls, dass die HOLD-Taste zu Beginn der Messung nicht gedrückt wurde (im Display steht bei gedrückter HOLD-Taste: "H"). Wenn die HOLD-Funktion bereits vor Beginn der Messung gedrückt wird, wird kein Messwert angezeigt!
- Bei Verwendung der Messleitungen ohne Abdeckkappen dürfen Messungen zwischen Messgerät und Massepotential nicht oberhalb der Messkategorie CAT II durchgeführt werden.
- Bei Messungen in der Messkategorie CAT III müssen die Abdeckkappen auf die Messspitzen gesteckt werden, um versehentliche Kurzschlüsse während der Messung zu vermeiden.
- Stecken Sie die Abdeckkappen auf die Messspitzen, bis diese einrasten. Wenden Sie beim Abziehen der Kappen von den Messspitzen etwas Kraft an.



Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangswerte. Berühren Sie keine Stromkreise oder Stromkreisbereiche, wenn Spannungen von mehr als 25 V AC (effektiv) oder 35 V DC auftreten können. Es besteht Lebensgefahr!



Kontrollieren Sie vor Messbeginn die angeschlossenen Messleitungen auf Beschädigungen wie z.B. Schnitte, Risse oder Quetschungen. Defekte Messleitungen dürfen nicht mehr benutzt werden. Es besteht Lebensgefahr!

Beim Messen dürfen die Messspitzen nicht hinter den fühlbaren Griffbereichsmarkierungen und Abschlusskanten gehalten werden. Es dürfen immer nur die zwei Messleitungen am Messgerät angeschlossen sein, welche zum Messbetrieb benötigt werden. Entfernen Sie aus Sicherheitsgründen alle nicht benötigten Messleitungen vom Messgerät.

Messungen in Stromkreisen >25 V/AC und >35 V/DC dürfen nur von Fachkräften und technisch eingewiesenen Personen durchgeführt werden, die mit den einschlägigen Vorschriften und den daraus resultierenden Gefahren vertraut sind.

c) Spannungsmessung "V~ und V —"

Stellen Sie vor dem Messen einer Spannung immer sicher, dass das Messgerät nicht auf die Messung eines Strombereichs eingestellt ist.

d) Widerstandsmessung

Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Stromkreisbauteile, Schalter und Bauelemente sowie alle übrigen Messobjekte keine Verbindung zur Spannungsquelle haben und die Kondensatoren entladen sind.

e) Akustische Durchgangsprüfung

Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Stromkreisbauteile, Schalter und Bauelemente sowie alle übrigen Messobjekte keine Verbindung zur Spannungsquelle haben und die Kondensatoren in dem Stromkreis entladen sind.

f) Kapazitätsmessung

Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Stromkreisbauteile, Schalter und Bauelemente sowie alle übrigen Messobjekte keine Verbindung zur Spannungsquelle haben und die Kondensatoren entladen sind.

g) Diodentest

Vergewissern Sie sich, dass alle zu messenden Stromkreisbauteile, Schalter und Bauelemente sowie alle übrigen Messobjekte keine Verbindung zur Spannungsquelle haben und die Kondensatoren in dem Stromkreis entladen sind.

h) Temperaturmessung

Vergewissern Sie sich, dass alle Messbuchsen frei sind. Entfernen Sie alle Messleitungen und Adapter vom Messgerät. Während der Temperaturmessung darf nur der Temperatursensor der zu messenden Temperatur ausgesetzt werden. Die Betriebstemperatur des Messgeräts darf nicht unter- bzw. überschritten werden. Andernfalls kann es zu Messfehlern kommen. Bevor Sie Arbeiten an diesen Kabeln ausführen, müssen Sie Kontaktmessungen vornehmen, um sich zu vergewissern, dass die zu messenden Stellen spannungslos sind. Der Kontakttemperatursensor darf nicht für leitende Flächen verwendet werden. Sie müssen spannungsfrei sein. Der Thermosensor vom Typ K darf für Temperaturmessungen unter 230 °C/446 °F verwendet werden.

i) Frequenz- und Einschaltdauermessungen

Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangswerte. Berühren Sie keine Stromkreise oder Stromkreisbereiche, wenn die Spannungen über 25 V /AC effektiv bzw. 35 V / DC beträgt! Lebensgefahr! Die max. zulässige Spannung im Stromkreis darf 600 V bei CAT III nicht überschreiten.

j) Strommessung (A — und AC~)

Die Spannung im gemessenen Stromkreis darf 600 V nicht überschreiten.

Eine Strommessung >5 A darf maximal 10 Sekunden lang andauern. Danach ist eine Pause von jeweils 15 Minuten einzuhalten.

Alle Strommessbereiche sind abgesichert und somit gegen Überlast geschützt.

k) Kontaktlose Spannungsprüfung (NCV)

Vergewissern Sie sich, dass alle Messbuchsen frei sind. Entfernen Sie alle Messleitungen und Adapter vom Messgerät.

Diese Funktion dient nur als Hilfsmittel. Bevor Sie Arbeiten an diesen Kabeln ausführen, müssen Sie Kontaktmessungen vornehmen, um sich zu vergewissern, dass keine Spannung anliegt.

l) Reinigung und Wartung

Betreiben Sie das Messgerät auf keinen Fall im geöffneten Zustand. **LEBENSGEFAHR!**

Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Gerätes und der Messleitungen z.B. auf Gehäuseschäden oder Quetschungen usw.

Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von teilen können Strom führende Teile freigelegt werden. Vor einer Reinigung oder Reparatur des Geräts müssen die angeschlossenen Leitungen vom Messgerät und von allen Messobjekten getrennt werden. Schalten Sie das Digitalmultimeter aus.

m) Sicherung austauschen

Die Verwendung reparierter Sicherungen oder das Überbrücken des Sicherungshalters ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

Betreiben Sie das Messgerät auf keinen Fall im geöffneten Zustand.

LEBENSGEFAHR!

n) Batterie oder Akku einlegen/wechseln

Lassen Sie keine leeren Batterien im Gerät. Lassen Sie keine verbrauchten Batterien im Gerät, da selbst auslaufgeschützte Batterien korrodieren können und dadurch Chemikalien freisetzen, die Ihrer Gesundheit schaden bzw. die das Batteriefach zerstören.

Lassen Sie Akkus und Batterien nicht achtlos herumliegen. Diese könnten von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf.

Bei längerem Nichtgebrauch entnehmen Sie die Batterien bzw. Akkus aus dem Produkt, um es vor auslaufenden Batterien bzw. Akkus zu schützen.

Auslaufende oder beschädigte Batterien können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Benutzen Sie deshalb geeignete Schutzhandschuhe.

Achten Sie darauf, dass Batterien nicht kurzgeschlossen werden. Werfen Sie keine Batterien ins Feuer.

Normale Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr!

o) Fehlersuche

Beachten Sie stets die Sicherheitshinweise!

Andere als in der Bedienungsanleitung beschriebene Reparaturen sind ausschließlich durch eine autorisierte Fachkraft durchzuführen.

Technische Daten

Messimpedanz	>10 MΩ (V-Bereich)
Spannungsversorgung	9 V-Blockbatterie
Betriebsbedingungen.....	≤75 % (bei 0 bis +30 °C), ≤50 % (bei +30 bis +40 °C)
Betriebshöhe	max. 2000 m über Meereshöhe
Lagerbedingungen.....	-10 bis +50 °C
Messkategorie	CAT III 600 V
Verschmutzungsgrad.....	2
Sicherung F1	FF 0,6 A H 600 V (6,0 x 32 mm)
Sicherung F2	F10 A H 600 V (6,0 x 25 mm)
Gleichspannung.....	Max. 600 V/DC
Wechselspannung	Max. 600 V/AC
Gleichspannung.....	Max. 10,00 A/DC
Wechselspannung	Max. 10,00 A/AC
Widerstand	60 MΩ
Kapazität.....	max. 60 mF
Temperatur	max. 1000 °C
NCV	max. 230 V/AC

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.

Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.

*1626067_v1_0118_02_jh_hs_4L_(4)



Protection class II (double or reinforced insulation, protective insulation)

🇩🇪 Safety Instructions

VC185 TRMS Digital Multimeter

Item no.: 1626067



Up-to-date Operating Instructions

Download the latest operating instructions at www.conrad.com/downloads or scan the QR code shown. Follow the instructions on the website.



Read the operating instructions before using the product.

Intended use

Measuring and displaying electric parameters in the range of measurement category CAT III (up to max. 600 V against ground potential, pursuant to EN 61010-2-033:2012 and EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013, EN 61010-2-030:2010. The meter must not be used in the measuring category CAT IV.

- Measuring direct and alternating voltage up to a maximum of 600 V
- Measuring direct and alternating currents (in mA, μ A, A) of up to a maximum of 10 A
- Measuring of resistance of up to 60 M Ω
- Acoustic continuity test
- Measuring capacitance
- Testing diodes
- Temperature measurement with K-type thermo sensor
- Measuring frequency in Hz and duty ratio in %
- Non-contact 230 V/AC voltage test

The measurement functions are selected using the rotary control. The measuring range is selected automatically for all measuring functions except temperature and non-contact voltage measuring. Manual setting is possible at any time except the latter two.

The digital multimeter shows actual effective measured values (True RMS) in the direct and alternating voltage and current measuring ranges.

Polarity is automatically indicated with the prefix (-) if the measured value is negative.

The measuring inputs are secured against overload. The voltage in the measuring circuit may not exceed 600 V. The measuring ranges are equipped with ceramic high-performance fuses.

The device may only be operated with a 9 V block battery.

The digital multimeter must not be operated when it is open, i.e. with an open battery compartment or when the battery compartment cover is missing. Measuring in damp rooms or under unfavourable ambient conditions is not admissible.

Unfavourable ambient conditions are:

- Wetness or high air humidity,
- Dust and flammable gases, vapours or solvent,
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields etc.

For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify this product. If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged. In addition, improper use can cause hazards such as short circuiting, fire, electric shock etc. Read the instructions carefully and keep them. Make this product available to third parties only together with its operating instructions.



Observe all safety instructions and information within the operating manual.

Safety instructions

Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in the manual, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

This device left the manufacturer's factory in safe and perfect condition.

To maintain this condition and to ensure safe operation, the user must observe the safety information and warning notes in the operating instructions.

Observe the following symbols:



An exclamation mark in a triangle indicates important instructions in the operating manual which absolutely have to be observed.



The triangle containing a lightning symbol warns of danger of an electric shock or of the impairment of the electrical safety of the device.



The symbol can be found when you are to be given tips and information on operation.



This product has been CE-tested and meets the necessary European guidelines.

CAT I

Measurement category I for measurements at electrical and electronic devices that are not directly supplied with mains voltage (e.g. battery-powered devices, protective low voltages, signal and control voltages, etc.)

CAT II

Measurement category II for measurements at electrical and electronic devices connected to the mains supply directly with a mains plug. This category also covers all lower categories (e.g. CAT I for measuring signal and control voltages).

CAT III

Measurement category III for measuring in building installation (e.g. outlets or sub-distribution). This category also covers all lower categories (e.g. CAT II for measuring electronic devices). Measuring operation in CAT III is only permitted with measuring prods with a maximum free contact length of 4 mm or with cover caps above the measuring prods.



Ground potential

a) General information

- The meter and accessories are not toys. Keep them out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. This may become dangerous playing material for children.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,
 - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
 - has been subjected to any serious transport-related stresses.
- Observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.
- Consult an expert when in doubt about operation, safety or connection of the device.
- Maintenance, modifications and repairs are to be performed exclusively by an expert or at a qualified shop.
- If you have questions which remain unanswered by the operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

b) Persons and product

- Do not use the device if the rear cover is not closed. This may pose a hazard of electrical shock.
- Do not use the device if the device or test leads appear damaged or if you suspect that the device is not operating properly. Pay particular attention to the insulation. Never carry out any measurements if the protecting insulation is defective (torn, ripped off etc.). Replace the test lead if the insulation layer is damaged.
- Never operate the product in direct proximity of:
 - strong magnetic or electromagnetic fields
 - Transmitter aerials or HF generators.
- This could affect the measurement.
- The rotary switch should be switched to proper position for measuring.
- Only use measuring leads that conform to the specifications for the multimeter when measuring.
- Do not change the internal circuit of the device in order to avoid the damage to the device and users.
- The measuring prods have to be removed from the object measured every time the measuring range is changed.
- The voltage between the connection points of the meter and the earth potential must not exceed 600 V (DC/AC) in CAT III.
- Be especially careful when dealing with voltages higher than 25 V alternating (AC) or 35 V direct voltage (DC)! Even at these voltages it is possible to receive a potentially fatal electric shock if you touch electrical conductors.
- To avoid electric shock, make sure not to touch the connections/measuring points to be measured directly or indirectly during measurement.
- Do not use the multimeter just before, during or just after a thunderstorm (lightning! / high-energy overvoltage!). Make sure that your hands, shoes, clothing, the floor, circuits and circuit components are dry.
- Never use the digital multimeter immediately after it has been brought from a cold room into a warm one. The condensation generated could destroy the product. Allow the product to reach room temperature before connecting it to the power supply and putting it to use. This may take several hours.
- In commercial institutions, the accident prevention regulations of the Employer's Liability Insurance Association for Electrical Systems and Operating Materials are to be observed.
- In schools, training centres, computer and self-help workshops, handling of meters must be supervised by trained personnel in a responsible manner.
- Ensure before every measurement that the meter is not set to another measuring range. Also observe that the HOLD button has not been pushed at the beginning of the measurement (display with the HOLD button pushed: "H"). If the HOLD function is activated before commencement of the measurement, no measured value is displayed!

- When using the measuring lines without cover caps, measurements between the meter and the earth potential must not be performed above the measuring category CAT II.
- When measuring in the measuring category CAT III, the cover caps must be pushed onto the measuring prods to avoid accidental short circuits during measurement.
- Push the cover caps onto the measuring prods until they latch. To remove, pull the caps from the prods with a little force.



Do not exceed the maximum permitted input values. Do not contact circuits or parts of circuits if there could be voltages higher than 25 V AC (rms) or 35 V DC present within them. Mortal danger!



Before measuring, check the connected measuring lines for damage such as, for example, cuts, cracks or squeezing. Defective measuring cables must no longer be used. Mortal danger!

During measuring, do not grip beyond the tangible grip range markings and rims present on the test prods. You may only connect the two measuring leads to the measuring device that are required for measuring operation. Remove all measuring leads not required from the device for safety reasons.

Measurements in electrical circuits >25 V/AC and >35 V/DC must only be carried out by specialists and technically instructed personnel who are familiar with the relevant regulations and the ensuing risks.

c) Voltage measuring “V~ and V —”

Before measuring voltages, always make sure that the measuring instrument is not set to a measuring range for current.

d) Resistance measuring

Make sure that all the circuit parts, switches and components and other objects of measurement are disconnected from the voltage and capacitors are discharged.

e) Acoustic continuity test

Make sure that all the circuit parts, switches and components and other objects of measurement are disconnected from the voltage and capacitors in the circuit are discharged.

f) Capacitance measuring

Make sure that all the circuit parts, switches and components and other objects of measurement are disconnected from the voltage and capacitors are discharged.

g) Diode test

Make sure that all the circuit parts, switches and components and other objects of measurement are disconnected from the voltage and capacitors in the circuit are discharged.

h) Temperature measuring

Make sure that all measuring sockets are unoccupied. Please remove all measuring leads and adapters from the measuring device. During temperature measurement, only the temperature sensor must be subject to the temperature to be measured. The meter's working temperature must not be undercut or exceeded. Otherwise, there may be measuring errors. Prior to performing work on these cables, you have to perform contact measuring operations to check for the absence of voltage of the places to be measured. The contact temperature sensor must not be used on life surfaces, it must be free of any voltage. The K-type thermo sensor may be used for temperature measurement less than 230 °C/446 °F.

i) Frequency and duty ratio measurements

Do not exceed the maximum permitted input values. Do not touch any circuits or parts of circuits if they may be subject to voltages higher than 25 V/AC rms or 35 V/DC! Danger to life! The maximum permissible voltage in the circuit must not exceed 600 V in CAT III.

j) Current measuring (A — and AC~)

The voltage in the measuring circuit may not exceed 600 V.

Measuring operations of >5 A may only be performed for at most 10 seconds with a subsequent measuring pause of 15 minutes.

All current measuring ranges are provided with fuses and thus protected against overload.

k) Non-contact voltage test “NCV”

Make sure that all measuring sockets are unoccupied. Please remove all measuring leads and adapters from the measuring device.

This function only serves as an aid. Prior to performing work on these cables, you have to perform contact measuring operations to check for the absence of voltage.

l) Cleaning and maintenance

Never operate the measurement device when it is open. RISK OF FATAL INJURY!

Regularly check the technical safety of the instrument and measuring lines, e.g. check for damage to the housing or squeezing etc.

Live components may be exposed if covers are opened or parts are removed. The connected lines must be disconnected from the measuring device and all measuring objects prior to cleaning or repairing the device. Switch the digital multimeter off.

m) Fuse replacement

Using mended fuses or bridging the fuse holder is not admissible for safety reasons.

Never operate the measurement device when it is open.

RISK OF FATAL INJURY!

n) Inserting/replacing the battery

Do not leave flat batteries in the device. Even batteries protected against leaking can corrode and thus release chemicals which may be detrimental to your health or destroy the battery compartment.

Do not leave batteries lying around carelessly. They might be swallowed by children or pets. If swallowed, consult a doctor immediately.

If the device is not used for longer periods of time, remove the batteries in order to prevent leaking.

Leaking or damaged batteries might cause acid burns when getting into contact with skin. Therefore, use suitable protective gloves.

Make sure that the batteries are not short-circuited. Do not throw batteries into fire!

Batteries may not be recharged. Danger of explosion!

o) Troubleshooting

Always observe the safety instructions!

Repairs other than those described in the operating instructions must only be performed by an authorised expert.

Technical data

Measuring impedance	>10 MΩ (V range)
Voltage supply	9 V block battery
Operating conditions.....	≤75 % (at 0 to +30 °C), ≤50 % (at +30 to +40 °C)
Operating altitude	max. 2000 m (above sea level)
Storage conditions.....	-10 to +50 °C
Measuring category	CAT III, 600 V
Degree of contamination	2
Fuse F1	FF 0.6 A H 600 V (6.0 x 32 mm)
Fuse F2	F10 A H 600 V (6.0 x 25 mm)
Direct Voltage	max. 600 V/DC
Alternating voltage.....	max. 600 V/AC
Direct current.....	max. 10.00 A/DC
Alternating current.....	max. 10.00 A/AC
Resistance.....	60 MΩ
Capacitance.....	max. 60 mF
Temperature	max. 1000 °C
NCV	max. 230 V/AC

Ⓢ Consignes de sécurité

Multimètre Numérique VC185 TRMS

N° de commande : 1626067



Mode d'emploi actualisé

Téléchargez le mode d'emploi actualisé via le lien www.conrad.com/downloads ou scannez le code QR illustré. Suivez les instructions du site Web.



Lisez le mode d'emploi avant d'utiliser le produit.

Utilisation prévue

L'appareil permet la mesure et l'affichage de paramètres électriques dans le domaine de la catégorie de mesure CAT III (jusqu'à 600 V max. contre le potentiel de terre, conformément à EN 61010-2-033:2012 et EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013, EN 61010-2-030:2010). L'appareil de mesure ne doit pas être utilisé dans la catégorie de mesure CAT IV.

- Mesure de la tension continue et alternative jusqu'à 600 V maximum
- Mesure des courants continus et alternatifs (en mA, μ A, A) jusqu'à 10 A maximum
- Mesure de la résistance jusqu'à 60 M Ω
- Test de continuité acoustique
- Mesure de la capacité
- Test de diodes
- Mesure de la température avec une sonde de température de type K
- Mesure de la fréquence en Hz et rapport cyclique en %
- Test de tension 230 V/AC sans contact

Un sélecteur rotatif permet de choisir les fonctions de mesure. La gamme de mesure est sélectionnée automatiquement pour toutes les fonctions de mesure excepté pour les mesures de température et de tension sans contact. Un paramétrage manuel est possible à tout moment, sauf pour les deux mesures précitées.

Le multimètre numérique indique les valeurs mesurées réelles effectives (True RMS) dans les gammes de mesure de tension et de courant continus et alternatifs.

La polarité est indiquée automatiquement avec le préfixe (-) si la valeur mesurée est négative.

Les entrées de mesure sont protégées contre les surcharges. La tension dans le circuit de mesure ne doit pas dépasser 600 V. Les gammes de mesure sont équipées de fusibles céramique haute performance.

L'appareil doit uniquement être utilisé avec une pile 9 V.

Le multimètre numérique ne doit pas être utilisé lorsqu'il est ouvert, c-à-d lorsque le compartiment à pile est ouvert ou lorsque le couvercle du compartiment est absent. Il est interdit d'effectuer des mesures dans des pièces humides ou dans des conditions ambiantes défavorables.

Les conditions ambiantes défavorables sont :

- La présence d'eau ou une humidité de l'air élevée,
- Les poussières et gaz, vapeurs ou solvants inflammables,
- Les orages ou des conditions similaires telles que de forts champs électrostatiques, etc.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute restructuration et/ou modification du produit est interdite. Le produit pourrait être endommagé en cas d'utilisation autre que celle décrite ci-dessus. Par ailleurs, une mauvaise utilisation peut être source de dangers tels que court-circuit, incendie, électrocution. Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le ! Si vous devez fournir ce produit à des tiers, veillez à y joindre la notice d'utilisation.



Respectez toutes les consignes de sécurité et les remarques figurant dans le mode d'emploi.

Consignes de sécurité

Lisez attentivement les instructions d'utilisation et respectez particulièrement les informations de sécurité. Si vous ne suivez pas les consignes de sécurité et les instructions sur la manipulation appropriée figurant dans le mode d'emploi, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages aux biens ou aux personnes qui pourraient en résulter. En pareil cas, la responsabilité/garantie sera annulée.

Cet appareil a quitté l'usine dans un parfait état technique garantissant sa sécurité d'utilisation.

Afin de le conserver ainsi et de garantir un fonctionnement en toute sécurité, l'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité et les avertissements indiqués dans le mode d'emploi.

Faites attention aux symboles suivants :



Un point d'exclamation placé dans un triangle signale les remarques importantes à impérativement respecter.



Le symbole de l'éclair dans un triangle met en garde contre tout risque de décharge électrique ou toute atteinte à la sécurité électrique de l'appareil.



Ce symbole est placé à côté des informations et astuces données sur l'utilisation.



Cet appareil est conforme aux normes CE et satisfait aux directives européennes applicables.



Classe de protection II (isolation double ou renforcée, isolation de protection)

CAT I

Catégorie de mesure I pour les mesures sur les appareils électriques et électroniques qui ne sont pas directement alimentés par la tension du secteur (par ex. appareils à fonctionnement sur pile, basse tension de protection, tensions des signaux et tensions pilotes, etc.)

CAT II

Catégorie de mesure II pour les mesures sur les appareils électriques et électroniques directement alimentés en tension du secteur par le biais d'une fiche de secteur. Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures (telles que CAT I pour la mesure des tensions du signal et des tensions de commande).

CAT III

Catégorie de mesure III pour les mesures réalisées lors des installations à l'intérieur de bâtiments (par ex. prises de courant ou répartitions secondaires). Cette catégorie comprend également toutes les sous-catégories (par ex. CAT II pour la mesure des appareils électroniques). Effectuer des mesures dans CAT III n'est permis qu'avec des pointes de touche dotées d'un capuchon ou de contacts dont la longueur exposée est de 4 mm maximum.



Potentiel de terre

a) Informations générales

- L'appareil de mesure et les accessoires ne sont pas jouets. Tenez-les hors de portée des enfants et des animaux de compagnie.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Celui-ci peut se révéler dangereux si des enfants le prennent pour jouet.
- Si vous n'êtes plus en mesure d'utiliser le produit en toute sécurité, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. Le produit ne peut plus être utilisé en toute sécurité lorsqu'il :
 - présente des traces de dommages visibles ;
 - ne fonctionne plus normalement ;
 - a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Respectez les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à ce produit.
- Consultez un spécialiste en cas de doute sur le fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Tout entretien, ajustement ou réparation ne doit être effectué que par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez des questions qui sont restées sans réponse après avoir lu toutes les instructions d'utilisation, contactez notre service de support technique ou un autre technicien spécialisé.

b) Personnes et Produit

- N'utilisez pas l'appareil si le couvercle arrière n'est pas fermé. Cela pourrait entraîner un danger de choc électrique.
- N'utilisez pas l'appareil si ce dernier ou ses cordons de mesure sont endommagés ou si vous pensez que l'appareil ne fonctionne pas correctement. Portez une attention particulière à l'isolation. Ne prenez jamais de mesures si l'isolation de protection est endommagée (déchirée, arrachée, etc). Remplacez le cordon de mesure si la couche isolante est endommagée.
- Ne faites pas fonctionner le produit à proximité immédiate :
 - de champs magnétiques ou électromagnétiques forts
 - d'antennes radios ou de générateurs HF.
- Cela pourrait affecter la mesure.
- Le sélecteur rotatif doit être placé sur la position adéquate pour la mesure.
- Utilisez uniquement des cordons de mesure adaptés aux spécifications du multimètre lors de la mesure.
- Ne modifiez pas le circuit interne de l'appareil afin d'éviter d'endommager l'appareil et de mettre en danger les utilisateurs.
- Les pointes de touche doivent être retirées de l'objet mesuré à chaque fois que l'on change de gamme de mesure.
- La tension entre les points de connexion du multimètre et du potentiel de terre ne doit pas dépasser 600 V DC/AC en CAT III.
- Soyez particulièrement prudent lorsque vous travaillez avec des tensions dépassant 25 V/AC (alternative) ou 35 V/DC (continue) ! Même à ces tensions, il est possible de subir un choc électrique potentiellement mortel si vous entrez en contact avec les conducteurs électriques.

- Afin d'éviter tout risque d'électrocution, veuillez ne pas toucher les connexions/points de mesure lors de la prise des mesures, que ce soit directement ou indirectement.
- N'utilisez pas le multimètre juste avant, pendant ou juste après un orage (risque d'électrocution ! / surtension très élevée !). Veuillez toujours à ce que vos mains, chaussures, vêtements ainsi que le sol, les circuits et les composants du circuit soient secs.
- N'utilisez jamais le multimètre numérique lorsqu'il vient juste d'être transporté d'une pièce froide vers une pièce chaude. La condensation générée pourrait détruire le produit. Avant de raccorder et d'utiliser l'appareil, attendez qu'il ait atteint la température ambiante. Cela pourrait prendre quelques heures.
- Pour un usage dans des établissements commerciaux, il convient de respecter le règlement sur la prévention des accidents pour les systèmes électriques et les matériels d'exploitation fourni par la compagnie d'assurance en responsabilité civile du responsable.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers informatiques et de loisirs, la manipulation des appareils de mesure doit être supervisée de manière responsable par un personnel formé.
- Avant chaque mesure, assurez-vous que l'appareil n'est pas paramétré sur une autre gamme de mesure. Vérifiez également que le bouton HOLD n'est pas enfoncé au début de la mesure (affichage avec le bouton HOLD enfoncé : « H »). Si la fonction HOLD est activée avant le début de la mesure, aucune valeur mesurée ne s'affiche !
- Lorsque vous utilisez des cordons de mesure sans capuchons de protection, les mesures entre le multimètre et le potentiel de terre ne doivent pas dépasser la catégorie de mesure CAT II.
- Lorsque vous effectuez des mesures dans la catégorie de mesure CAT III, les capuchons de protection doivent être placés sur les pointes de touche pour éviter des courts-circuits inopinés lors de la mesure.
- Poussez les capuchons de protection sur les pointes de touche jusqu'au déclic. Pour les retirer des pointes, tirez sur les capuchons sans trop de force.



Ne dépassez pas les valeurs d'entrée maximales autorisées. Ne touchez pas les circuits ou les composants du circuit s'ils sont parcourus de tensions supérieures à 25 V/AC (rms) ou 35 V/DC. Danger de mort !



Avant d'effectuer une mesure, vérifiez que les fils de mesure raccordés ne soient pas endommagés par des coupures, déchirures ou torsions. Des fils de mesure endommagés ne doivent plus être utilisés. Danger de mort !

Lorsque vous prenez des mesures, ne placez pas vos mains au-delà des marquages et des bords présents sur les pointes de touche. Raccordez au multimètre uniquement les deux cordons de mesure nécessaires pour effectuer la mesure. Pour des raisons de sécurité, retirez du multimètre tous les cordons de mesure inutiles.

Les mesures dans les circuits électriques >25 V/AC et >35 V/DC doivent uniquement être effectuées par un personnel qualifié familier de la réglementation applicable et des dangers associés.

c) Mesure de tension « V~ et V — »

Avant chaque mesure de tension, assurez-vous que l'appareil ne soit pas réglé dans une gamme de mesure pour le courant.

d) Mesure de résistance

Assurez-vous que toutes les parties du circuit, les interrupteurs, les composants et les autres objets de mesure sont déconnectés de la tension et que les condensateurs sont déchargés.

e) Test de continuité acoustique

Assurez-vous que toutes les parties du circuit, les interrupteurs, les composants et les autres objets de mesure sont déconnectés de la tension et que les condensateurs du circuit sont déchargés.

f) Mesure de capacité

Assurez-vous que toutes les parties du circuit, les interrupteurs, les composants et les autres objets de mesure sont déconnectés de la tension et que les condensateurs sont déchargés.

g) Test de diode

Assurez-vous que toutes les parties du circuit, les interrupteurs, les composants et les autres objets de mesure sont déconnectés de la tension et que les condensateurs du circuit sont déchargés.

h) Mesure de température

Assurez-vous que toutes les prises de mesure soient inoccupées. Retirez tous les cordons de mesure et les adaptateurs de l'appareil de mesure. Lorsque vous effectuez une mesure de température, seule la sonde de température doit être soumise à la température à mesurer. L'appareil ne doit pas fonctionner à une température inférieure ou supérieure à sa température d'utilisation. Autrement des erreurs de mesure peuvent se produire. Avant d'effectuer des travaux sur des câbles, vérifiez l'absence de tension en procédant à une mesure sans contact. La sonde de température doit uniquement être utilisée sur des surfaces hors tension. La sonde de température de type K peut être utilisée pour des mesures de température inférieures à 230 °C/446 °F.

i) Mesure de fréquence et de rapport cyclique

Ne dépassez pas les valeurs d'entrée maximales autorisées. Ne touchez pas les circuits ou les composants du circuit s'ils sont parcourus de tensions supérieures à 25 V/AC rms ou 35 V/DC ! Danger de mort ! La tension maximale admissible dans le circuit ne doit pas dépasser 600 V en CAT III.

j) Mesure de courant (A — et AC~)

La tension dans le circuit de mesure ne doit pas dépasser 600 V.

Des opérations de mesure >5 A doivent uniquement être effectuées pendant 10 secondes maximum en réalisant ensuite une pause de 15 minutes.

Toutes les gammes de mesure de courant sont fournies avec des fusibles et sont donc protégées contre les surcharges.

k) Test de tension sans contact « NCV »

Assurez-vous que toutes les prises de mesure soient inoccupées. Retirez tous les cordons de mesure et les adaptateurs de l'appareil de mesure.

Cette fonction sert uniquement d'aide. Avant d'effectuer des travaux sur des câbles, vérifiez l'absence de tension en procédant à une mesure sans contact.

l) Nettoyage et entretien

Ne faites jamais fonctionner l'appareil de mesure lorsqu'il est ouvert. RISQUE DE BLESSURES MORTELLES !

Vérifiez régulièrement le bon état de l'instrument et des cordons de mesure en contrôlant par ex. si le boîtier est endommagé ou si les cordons sont entortillés etc.

Des pièces sous tension risquent de se retrouver exposées si des panneaux sont ouverts ou si certains composants sont enlevés. Avant tout nettoyage ou entretien de l'appareil, les cordons de mesure doivent être déconnectés de l'appareil et de tous les objets mesurés. Éteignez le multimètre numérique.

m) Remplacement de fusible

Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'utiliser un fusible réparé ou de ponter le porte-fusible.

Ne faites jamais fonctionner l'appareil de mesure lorsqu'il est ouvert.

RISQUE DE BLESSURES MORTELLES !

n) Insertion/remplacement de la pile

Ne laissez pas de piles vides dans l'appareil. Même des piles protégées contre les fuites peuvent corroder et ainsi libérer des produits chimiques nocifs pour la santé et susceptibles de détruire le compartiment à piles.

Ne laissez pas traîner les piles. Elles risquent d'être avalées par un enfant ou un animal domestique. En cas d'ingestion, consultez un médecin immédiatement.

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirez la pile pour éviter les fuites.

Des piles endommagées ou présentant des fuites peuvent provoquer, si elles entrent en contact avec la peau, des brûlures causées par l'acide. Par conséquent, utilisez des gants de protection appropriés.

Veillez à ce que les piles ne soient pas court-circuitées. Ne jetez pas la pile au feu !

La pile n'est pas rechargeable. Danger d'explosion !

o) Dépannage

Respectez toujours les instructions de sécurité !

Les réparations autres que celles décrites dans le mode d'emploi doivent être uniquement effectuées par un technicien qualifié agréé.

Données techniques

Impédance de mesure..... >10 MΩ (gamme V)

Tension de fonctionnement..... pile monobloc 9 V

Conditions de fonctionnement..... ≤75 % (de 0 à +30 °C), ≤50 % (de +30 à +40 °C)

Altitude de fonctionnement..... max. 2 000 m (au-dessus du niveau de la mer)

Conditions de stockage -10 à + 50 °C

Catégorie de mesure CAT III, 600 V

Degré de contamination 2

Fusible F1 FF 0.6 A H 600 V (6.0 x 32 mm)

Fusible F2 F10 A H 600 V (6.0 x 25 mm)

Tension continue..... max. 600 V/DC

Tension alternative..... max. 600 V/AC

Courant continu max. 10,00 A/DC

Courant alternatif..... max. 10,00 A/AC

Résistance..... 60 MΩ

Capacité max. 60 mF

Température max. 1 000 °C

NCV max. 230 V/AC

Veiligheidsinstructies

VC185 TRMS Digitale Multimeter

Bestelnr. 1626067



Geactualiseerde gebruiksinstructies

Download de actuele gebruiksaanwijzingen via de link www.conrad.com/downloads of scan de weergegeven QR-code. Volg de instructies op de website.



Lees de gebruiksaanwijzing door voordat u het product gebruikt.

Beoogd gebruik

Meten en weergeven van elektrische parameters in het bereik van de meetcategorie CAT III (tot max. 600 V voor aardpotentiaal, in overeenstemming met EN 61010-2-033:2012 en EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013, EN 61010-2-030:2010. De meter mag niet gebruikt worden voor het meten in CAT IV.

- Meten van gelijk- en wisselspanning tot maximaal 600 V
- Meten van gelijk- en wisselstroom (in mA, μ A, A) tot maximaal 10 A
- Meten van weerstanden tot maximaal 60 M Ω
- Akoestische continuïteitstest
- Capaciteitsmeting
- Testdiodes
- Meten van temperaturen met een type-K thermische sensor
- Meten van de frequentie in Hz en belastingsratio in %
- Contactloze 230 V/AC spanningstest

De meetfuncties worden met behulp van een draaiknop geselecteerd. Het meetbereik wordt voor elke meetfunctie automatisch geselecteerd behalve voor de temperatuur en contactloze spanningsmeting. Handmatig instellen is bij de laatste twee op ieder tijdstip mogelijk.

De digitale multimeter toont de daadwerkelijk effectief gemeten waarden (true RMS) bij de gelijk- en wisselspanning en stroommetingen.

De polariteit wordt automatisch weergegeven met het voorvoegsel (-) als de gemeten waarde negatief is.

De meetingangen zijn beschermd tegen overbelasting. De spanning in het te meten circuit mag 600 V niet overschrijden. De meetbereiken zijn voorzien van keramische high-performance zekeringen.

Het apparaat werkt op een 9 V blokbatterij.

De digitale multimeter mag niet worden gebruikt als hij open is, bijv. met een open batterijvak of als de afdekking van het batterijvak ontbreekt. Het meten in vochtige ruimtes of onder ongunstige omgevingsomstandigheden is niet toegestaan.

Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- vocht of een hoge luchtvochtigheid,
- stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- onweer of soortgelijke omstandigheden zoals sterke elektrostatische velden etc.

Vanwege veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen. Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hierboven beschreven, kan het worden beschadigd. Bovendien kan bij onjuist gebruik een gevaarlijke situatie ontstaan met als gevolg bijvoorbeeld kortsluiting, brand, een elektrische schok, enz. Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig en bewaar deze. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden overhandigd.



Neem alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen in de technische handleiding in acht.

Veiligheidsinstructies

Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in de gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor de daardoor ontstane materiële schade of persoonlijk letsel. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

Dit apparaat heeft de fabriek in een veilige en perfecte toestand verlaten.

Om deze status te handhaven en een veilige werking te waarborgen, dient de gebruiker de veiligheidsinstructies en waarschuwingen in de gebruiksaanwijzing in acht te nemen.

Let op de volgende symbolen:



Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in de gebruiksaanwijzing die absoluut in acht dienen te worden genomen.



Een bliksemschicht in een driehoek waarschuwt voor de gevaren van een elektrische schok of de veiligheidsbeperking van elektrische onderdelen in het apparaat.



Het symbool verschijnt als er tips of informatie over het gebruik worden gegeven.



Dit product is getest volgens de CE-standaarden en voldoet aan de noodzakelijke Europese richtlijnen.



Beschermingsklasse 2 (dubbele of versterkte isolatie, beschermende isolatie)

Meetcategorie I voor metingen aan elektrische en elektronische apparaten die niet rechtstreeks via de netspanning worden voorzien (vb. batterijaangedreven apparaten, lage veiligheids spanning, signaal- en stuurspanningen, etc.)

Meetcategorie II voor metingen aan elektrische en elektronische apparaten, die via een netstekker rechtstreeks worden voorzien van spanning. Deze categorie dekt tevens alle lagere categorieën (bijv. CAT I voor het meten van signaal en bedienings spanning).

Meetcategorie III voor metingen in de gebouwinstallatie (b.v. stopcontacten of onderverdelingen). Deze categorie dekt tevens alle lagere categorieën (bijv. CAT II voor het meten van elektrische apparaten). Meten in CAT III is alleen toegestaan op de meetstokken.

Meetcategorie III voor metingen in de gebouwinstallatie (b.v. stopcontacten of onderverdelingen). Deze categorie dekt tevens alle lagere categorieën (bijv. CAT II voor het meten van elektrische apparaten). Meten in CAT III is alleen toegestaan op de meetstokken met een maximale contactlengte van 4 mm of met afdekknappen op de meetstokken.



Aardpotentiaal

a) Algemene informatie

- De meter en accessoires zijn geen speelgoed. Houd hen buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan gevaarlijk speelgoed worden voor kinderen.
- Als het het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd als het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet meer naar behoren werkt,
 - voor langere duur is opgeslagen onder slechte omstandigheden, of
 - onderhevig is geweest aan ernstige transportbelasting.
- Neem de veiligheids- en gebruiksinstructies van andere apparaten die op het product zijn aangesloten in acht.
- Als u vragen hebt over gebruik, veiligheid of aansluiting van het apparaat, raadpleeg dan een vakman.
- Onderhoud, wijzigingen en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een erkende vakman of een gekwalificeerde werkplaats.
- Als u nog vragen heeft die niet door de gebruiksaanwijzing worden beantwoord, kunt u contact opnemen met onze technische dienst of ander technisch personeel.

b) Personen en product

- Gebruik het apparaat niet wanneer de afdekking aan de achterkant niet is gesloten. Hierdoor kan het risico op een elektrische schok ontstaan.
- Gebruik het apparaat niet wanneer het apparaat of de testkabels beschadigd zijn of als u vermoedt dat het apparaat niet naar behoren werkt. Let bijzonder op de isolatie. Voer nooit metingen uit als de beschermende isolatie is beschadigd (gescheurd, afgebroken, etc.). Vervang de testkabel als de isolatielaag is beschadigd.
- Gebruik het product nooit in de directe omgeving van:
 - sterke magnetische of elektromagnetische velden
 - zendantennes of HF-generatoren.
- Dit kan de meting beïnvloeden.
- De draaischakelaar dient op de juiste positie te staan voor de meting.
- Gebruik alleen meetkabels die conform de specificaties voor de multimeter zijn tijdens het meten.
- Verander het interne circuit van het apparaat niet om schade aan het gebruik en persoonlijk letsel te voorkomen.
- De meetstokken dienen van het voorwerp te worden verwijderd, iedere keer als het meetbereik wordt veranderd.
- De spanning tussen de aansluitpunten van de meter en het aardingspotentieel mag 600 V DC/AC in CAT III niet overschrijden.
- Wees bijzonder voorzichtig als u omgaat met spanning van meer dan 25 V wisselstroom (AC) of 35 V gelijkstroom (DC)! Zelfs bij deze spanningen is het mogelijk een potentieel dodelijke elektrische schok te krijgen als u een van de elektrische geleiders aanraakt.
- Om een elektrische schok te voorkomen, dient u erop te letten dat u de aansluitingen/meetpunten niet direct of indirect tijdens het meten aanraakt.

- Gebruik de multimeter niet voor, tijdens of direct na een onweer (bliksem! /stroompieken!). Zorg ervoor dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer, stroomcircuits en de componenten van het stroomcircuit droog zijn.
- Gebruik de digitale multimeter nooit direct nadat hij van een koude naar een warme ruimte is overgebracht. De condensatie die zich dan vormt, kan het product permanent beschadigen. Laat het product op kamertemperatuur komen voordat u het aan het stroomnet aansluit en gebruikt. Dit kan een aantal uren duren.
- In commerciële inrichtingen dienen de ongevallenpreventievoorschriften van de ARBO-wet in acht te worden genomen.
- In scholen, trainingscentra, computer- en zelfhulp-workshops dient het gebruik van de meter op een verantwoordelijke wijze onder toezicht te staan van geschoold personeel.
- Zorg voor elke meting ervoor dat de meter niet in een ander meetbereik is ingesteld. Let er ook op dat de dat HOLD-knop niet is ingedrukt bij het begin van de meting (als HOLD wordt gedrukt verschijnt op het display: "H"). Als de HOLD functie is geactiveerd voor het begin van de meting, wordt er geen gemeten waarde weergegeven!
- Als u de meetkabels zonder afdekking gebruikt, mogen metingen tussen de meter en het aardingspotentieel niet worden uitgevoerd boven de CAT II meetcategorie.
- Als u metingen uitvoert in de CAT III meetcategorie, moeten de afdekkingen op de meetstukken worden geplaatst om het per ongeluk kortsluiten van de circuits tijdens het meten te voorkomen.
- Druk de afdekkingen op de meetstukken totdat ze vergrendelen. Om ze te verwijderen, trekt u met een beetje kracht de afdekkingen van de stokken.



Overschrijd niet de maximum toegestane ingangswaarden. Raak circuits of componenten van circuits niet aan als een spanning van meer dan 25 V AC (rms) of 35 V DC aanwezig is. Dodelijk gevaar!



Voor het meten dient u te controleren of de meetkabels beschadigd zijn door bijvoorbeeld sneden, scheuren of ingeklemd zijn. Defecte meetkabels mogen niet meer worden gebruikt. Dodelijk gevaar!

Tijdens het meten mag u niet achter de greepmarkeringen en randen van de teststukken pakken. U mag alleen de twee meetkabels aan het meetapparaat aansluiten die geschikt zijn voor de meetopdracht. Verwijder alle meetkabels uit veiligheidsoverwegingen van het apparaat als u deze niet nodig heeft.

Metingen in elektrische circuits >25 V/AC en >35 V/DC mogen alleen door specialisten en technisch geïnstrueerd personeel dat op de hoogte is van de relevante wetgevingen en de bijbehorende gevaren worden uitgevoerd.

c) Spanningsmeting "V~ en V $\overline{\text{---}}$ "

Voor het meten van de spanning dient u er altijd voor te zorgen dat het meetinstrument niet is ingesteld op een meetbereik voor stroom.

d) Meten van de weerstand

Zorg ervoor dat alle onderdelen, schakelaars en componenten van het circuit en andere voorwerpen van de meting worden ontkoppeld van de spanning en dat de condensatoren zijn ontladen.

e) Akoestische continuïteitstest

Zorg ervoor dat alle onderdelen, schakelaars en componenten van het circuit en andere voorwerpen van de meting worden ontkoppeld van de spanning en dat de condensatoren in het circuit zijn ontladen.

f) Capaciteitsmeting

Zorg ervoor dat alle onderdelen, schakelaars en componenten van het circuit en andere voorwerpen van de meting worden ontkoppeld van de spanning en dat de condensatoren zijn ontladen.

g) Diodetest

Zorg ervoor dat alle onderdelen, schakelaars en componenten van het circuit en andere voorwerpen van de meting worden ontkoppeld van de spanning en dat de condensatoren in het circuit zijn ontladen.

h) Temperatuurmeting

Zorg er voor dat alle meetbussen niet bezet zijn. Verwijder alstublieft alle meetkabels en adapters van het meetapparaat. Tijdens het meten van de temperatuur mag alleen de temperatuursensor in contact komen met het oppervlak waarvan de temperatuur moet worden gemeten. De werkt temperatuur van de meter mag niet worden onder- of overschreden. Anders kunnen er meetstoringen ontstaan. Voordat u werkzaamheden aan deze kabels uitvoert, dient u contactmetingen uit te voeren om te controleren of de spanning van de te meten plekken weg is. De contacttemperatuursensor mag niet bij personen of dieren worden gebruikt en er mag geen spanning op staan. De type-K thermische sensor kan worden gebruikt voor het meten van temperaturen beneden 230 °C/446 °F.

i) Meten van frequentie en belastingsratio

Overschrijd niet de maximum toegestane ingangswaarden. Raak geen circuits of componenten van circuits aan als er een spanning van meer dan 25 V AC rms of 35 V DC op kan staan! Levensgevaarlijk! De maximaal toegestane spanning in het circuit mag 600 V in CAT III niet overschrijden.

j) Meten van stroom (A $\overline{\text{---}}$ en AC~)

De spanning in het te meten circuit mag 600 V niet overschrijden.

Metingen van >5 A mogen uitsluitend worden uitgevoerd voor maximaal 10 seconden met een daarop volgende meetpauze van 15 minuten.

Alle stroommetingbereiken zijn voorzien van zekeringen en daardoor beschermd tegen overbelasting.

k) Contactloze spanningstest "NCV"

Zorg er voor dat alle meetbussen niet bezet zijn. Verwijder alstublieft alle meetkabels en adapters van het meetapparaat.

Deze functie dient alleen ter ondersteuning. Voordat u werkzaamheden aan deze kabels uitvoert, dient u contactmetingen uit te voeren om te controleren of de spanning weg is.

l) Reiniging en onderhoud

Gebruik het meetapparaat nooit als het open is. RISICO OP DODELIJK LETSEL!

Controleer regelmatig de technische veiligheid van het instrument en de meetkabels, kijk bijv. naar schade aan de behuizing of kneuzingen etc.

Onderdelen die onder stroom staan kunnen bloot komen te liggen als afdekkingen worden geopend of onderdelen worden verwijderd. De aangesloten kabels moeten worden losgekoppeld van het meetapparaat en alle meetvoorwerpen alvorens het apparaat te reinigen of repareren. Schakel de digitale multimeter uit.

m) Vervangen van zekeringen

Het gebruik van gerepareerde zekeringen of het overbruggen van de zekeringhouder is uit veiligheidsoverwegingen niet toegestaan.

Gebruik het meetapparaat nooit als het open is.

RISICO OP DODELIJK LETSEL!

n) Plaatsen/vervangen van de batterij

Laat lege batterijen niet in het apparaat zitten. Zelfs batterijen die zijn beschermd tegen lekkages kunnen corroderen en daarom chemicaliën vrijzetten die nadelig zijn voor uw gezondheid of het batterijvak beschadigen.

Laat batterijen niet achteloos rondslingeren. Kinderen of huisdieren kunnen deze inslikken. Raadpleeg onmiddellijk een arts indien ingeslikt.

Als het apparaat gedurende een langere periode niet wordt gebruikt, dient u de batterijen te verwijderen om lekkages te voorkomen.

Lekkende of beschadigde batterijen kunnen chemische brandwonden veroorzaken als ze met uw huid in contact komen. Draag daarom altijd gepaste beschermende handschoenen.

Zorg ervoor dat de batterijen niet worden kortgesloten. Gooi batterijen nooit in het vuur!

Batterijen kunnen niet worden opgeladen. Ontploffingsgevaar!

o) Probleemoplossing

Houd altijd rekening met de veiligheidsinstructies!

Andere dan de in de gebruiksaanwijzing beschreven reparaties mogen uitsluitend verricht worden door een daartoe gemachtigde vakman.

Technische gegevens

Meetimpedantie	>10 M Ω (V bereik)
Voedingsspanning	9 V blokbatterij
Bedrijfscondities	$\leq 75\%$ (bij 0 tot +30 °C), $\leq 50\%$ (bij +30 tot +40 °C)
Bedrijfshoogte.....	max. 2000 m (boven zeeniveau)
Opslagcondities	-10 tot +50 °C
Meetcategorie	CAT III, 600 V
Mate van verontreiniging	2
Zekering F1	FF 0,6 A H 600 V (6,0 x 32 mm)
Zekering F2	F10 A H 600 V (6,0 x 25 mm)
Gelijkspanning	max. 600 V/DC
Wisselspanning	max. 600 V/AC
Gelijkstroom.....	max. 10.00 A/DC
Wisselstroom	max. 10.00 A/AC
Weerstand	60 M Ω
Capaciteit.....	max. 60 mF
Temperatuur	max. 1000 °C
NCV	max. 230 V/AC

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten incl. vertaling voorbehouden. Elke reproductie, ongeacht de methode, bijv. fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingssystemen, vereist de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook gedeeltelijk, is verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand ten tijde van het drukken.

Copyright 2018 door Conrad Electronic SE.

*1626067_v1_0118_02_jh_hs_4L_4)