



VOLTcraft

Ⓓ Bedienungsanleitung

VC-541 Leckstrommessgerät

Best.-Nr. 3208846

ⒼⒷ Operating Instructions

VC-541 Leakage Current Meter

Item no: 3208846

Ⓕ Ⓖ Mode d'emploi

Multimètre de courant de fuite VC-541

N° de commande 3208846

ⒼⒹ Gebruiksaanwijzing

VC-541 Lekstroommeter

Bestelnr.: 3208846



ⓓ Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
2	Herunterladen von Bedienungsanleitungen.....	4
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
4	Lieferumfang.....	5
5	Symbolerklärung.....	5
6	Sicherheitshinweise	7
6.1	Anforderungen an den Benutzer	7
6.2	Allgemein.....	7
6.3	Handhabung.....	7
6.4	Betriebsumgebung	7
6.5	Bedienung	8
6.6	Batteriefach	8
6.7	Prüfleitungen und -spitzen.....	8
6.8	Prüfung und Messung	9
6.9	LED-Licht.....	10
6.10	Batterien/Akkus	10
6.11	Angeschlossene Geräte	10
7	Übersicht.....	11
7.1	Produkt.....	11
7.2	Display-Symbole	12
7.3	Funktionswahlschalter.....	13
8	Batterien ersetzen.....	13
9	Bedienung.....	14
9.1	Ein-/Ausschalten	14
9.2	Automatische Abschaltung.....	14
9.3	Display-Haltefunktion	14
9.4	Maximal-/Minimalwertanzeige und -speicherung	15
9.5	Taschenlampe.....	15

9.6	Automatische und manuelle Bereichswahl.....	15
9.7	Tiefpassfilter (LPF)	16
10	Prüfen und messen.....	16
10.1	Strommessung (AC).....	16
10.2	AC-Spannungsmessung	17
10.3	DC-Spannungsmessung	17
10.4	Widerstandsmessung.....	18
10.5	Diodenprüfung.....	18
10.6	Durchgangsprüfung.....	19
11	Reinigung und Wartung	20
12	Entsorgung	20
12.1	Produkt.....	20
12.2	Batterien/Akkus	21
13	Technische Daten.....	21
13.1	Produkt.....	21
13.2	Prüfleitungen und Sonden.....	22
13.3	Umgebung.....	22
13.4	Spezifikationen.....	23
13.4.1	Genauigkeit	23
13.4.2	Kalibrierung	23
13.5	Wechselspannung.....	23
13.6	Gleichspannung	23
13.7	AC-Strom.....	24
13.8	Widerstand	24
13.9	Diode.....	24
13.10	Durchgang.....	24

1 Einführung

Wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

2 Herunterladen von Bedienungsanleitungen



Verwenden Sie den Link www.conrad.com/downloads (oder scannen Sie den QR-Code), um die komplette Bedienungsanleitung herunterzuladen (oder neue/aktuelle Versionen, wenn verfügbar). Folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses digitale Zangenmessgerät kann zur Messung, Prüfung und Anzeige verschiedener elektrischer Größen eingesetzt werden.

Das Produkt entspricht den folgenden Überspannungskategorien:

- **MESSKATEGORIE II** gilt für Prüf- und Messkreise, die direkt an Verwendungsstellen (Steckdosen und ähnliche Stellen) des Niederspannungsnetzes angeschlossen sind.
- **MESSKATEGORIE III** gilt für Prüf- und Messkreise, die an die Verteilung des Niederspannungsnetzes des Gebäudes angeschlossen sind.

Das Produkt ist ausschließlich für den Innengebrauch bestimmt. Verwenden Sie es also nicht im Freien.

Der Kontakt mit Feuchtigkeit ist in jedem Fall zu vermeiden.

Falls Sie das Produkt für andere als die zuvor genannten Zwecke verwenden, könnte das Produkt beschädigt werden.

Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Kurzschluss, Feuer oder anderen Gefährdungen führen.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie dieses Produkt nicht umbauen und/oder verändern.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie sicher auf. Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

4 Lieferumfang

- Stromzange
- Messleitungen (paarweise)
- 3 x 1,5-V-Batterie des Typs AAA
- Bedienungsanleitung
- Tragetasche

5 Symbolerklärung



Dieses Produkt entspricht den erforderlichen CE-Normen und ist mit den geltenden europäischen Richtlinien (EU-Richtlinien) konform.



Dieses Produkt ist GB-konformitätsbewertet und erfüllt die für Großbritannien geltenden Richtlinien.

CAT I

Messkategorie I: Für Messkreise elektrischer und elektronischer Geräte, die nicht direkt mit einer Netzspannung versorgt werden (Beispiel: batteriebetriebene Geräte, Schutzkleinspannungssysteme, Signal-/Steuerspannungen).

CAT II

Messkategorie II: Für Messkreise von elektrischen und elektronischen Geräten, die über einen Netzstecker direkt mit Netzspannung versorgt werden. Diese Kategorie umfasst auch alle niedrigeren Kategorien (Beispiel: CAT I zum Messen von Signal- und Steuerspannungen).

CAT III Messkategorie III: Für Messkreise von Installationen in Gebäuden (Beispiel: Netzsteckdosen oder Unterverteilungen). Diese Kategorie umfasst auch alle niedrigeren Kategorien (Beispiel: CAT II zum Messen von elektrischen Geräten). Das Messen in CAT III ist nur mit Prüfspitzen mit einer maximalen freien Kontaktlänge von 4 mm oder mit Abdeckkappen über den Prüfspitzen zulässig.



Lesen Sie sich vor der erstmaligen Verwendung die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.



Dieses Symbol warnt vor Gefahren, die zu Verletzungen führen können.



Dieses Symbol warnt vor gefährlicher Spannung, die zu Verletzungen durch einen elektrischen Schlag führen kann.



Die Anwendung in der Nähe von und die Entfernung von GEFÄHRLICHEN STROMLEITERN ist erlaubt. Eine persönliche Schutzausrüstung muss verwendet werden.



Wechselstrom (AC)



Markierungen der Backenausrichtung. Um den Anforderungen an die Genauigkeit zu entsprechen, muss der Leiter an diesen Markierungen ausgerichtet werden.



Erdung



Gleichstrom (DC)

6 Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Sollten Sie die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise und Informationen für einen ordnungsgemäßen Gebrauch nicht beachten, übernehmen wir keine Haftung für daraus resultierende Verletzungen oder Sachschäden. Darüber hinaus erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

6.1 Anforderungen an den Benutzer

- Das Produkt darf nur von Personen verwendet werden, die mit den entsprechenden Vorschriften vertraut sind und die möglichen Gefahren verstehen. Die Verwendung persönlicher Schutzausrüstung wird empfohlen.

6.2 Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos herumliegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Falls Sie Fragen haben, die mit diesem Dokument nicht beantwortet werden können, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an sonstiges Fachpersonal.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.

6.3 Handhabung

- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.

6.4 Betriebsumgebung

- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.
- Nicht in Feuchträumen oder Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit betreiben.
- Nicht in Gewittergebieten betreiben.
- Nicht in staubigen Umgebungen betreiben.

- Nicht in Bereichen betreiben, in denen Dämpfe, Lösungsmittel oder brennbare Gase vorhanden sind.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, starken Stößen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Schützen Sie das Produkt vor hoher Feuchtigkeit und Nässe.
- Schützen Sie das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung.

6.5 Bedienung

- Überprüfen Sie das Produkt vor jedem Gebrauch auf Beschädigungen. Kein beschädigtes Produkt verwenden.
- Den Betrieb in der Nähe starker magnetischer/elektromagnetischer Felder, Sendeantennen oder HF-Generatoren vermeiden, die zu Messverzerrungen führen können.
- Sollte kein sicherer Betrieb mehr möglich sein, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Sehen Sie UNBEDINGT davon ab, das Produkt selbst zu reparieren. 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.

6.6 Batteriefach

- Das Produkt darf im geöffneten Zustand, mit geöffnetem Batteriefach oder fehlendem Batteriefachdeckel nicht betrieben werden.

6.7 Prüfleitungen und -spitzen

- Überprüfen Sie die Prüfspitzen und -leitungen vor jeder Verwendung auf Anzeichen von Beschädigungen. Bei Beschädigung nicht verwenden, sofort ersetzen!

- Alle Verbindungen zwischen Messgerät und Erdpotential dürfen die angegebenen Spannungsgrenzen nicht überschreiten. Für Netzmessungen müssen die Sondenbaugruppen der Norm EN 61010-031 entsprechen und über die entsprechende CAT-Einstufung und Stromkapazität verfügen, wie sie in der Tabelle mit den Gerätespezifikationen definiert sind.
- Die Kabel haben eine Verschleißanzeige. Bei Beschädigung wird eine zweite Isolierschicht in einer anderen Farbe sichtbar. In diesem Fall nicht mehr verwenden, sondern sofort ersetzen!
- Greifen Sie beim Messen nicht über den Griffbereich oder die Bereichsmarkierungen auf den Prüfspitzen hinaus.
- Bei CAT-III-Messungen müssen die Prüfspitzen mit Abdeckkappen (max. 4 mm freie Kontaktlänge) verwendet werden, um unbeabsichtigte Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Bei Verwendung der Prüfspitzen ohne Abdeckkappen dürfen Messungen zwischen dem Messgerät und dem Erdpotential nicht oberhalb der Messkategorie CAT II durchgeführt werden.
- Verhindern Sie Kurzschlüsse, indem Sie sicherstellen, dass sich die Prüfpunkte/Verbindungen bei den Messungen nicht berühren.

6.8 Prüfung und Messung

- Das Messgerät niemals an einem Stromkreis mit Spannungen verwenden, die die kategoriebasierte Nennleistung dieses Messgeräts überschreiten. Die maximal zulässigen Eingangsgrenzwerte nicht überschreiten.
- Kein beschädigtes Produkt verwenden. Überprüfen Sie das Produkt vor der Verwendung auf Anzeichen von Beschädigungen.
- Sollten Sie Zweifel bezüglich des Betriebs, der Sicherheit oder dem Anschließen des Produkts haben, wenden Sie sich an einen Fachmann.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 Vrms, 42,4 Vpk und 60 Vdc arbeiten. Das Berühren von elektrischen Leitern mit diesen Spannungen kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.
- Stellen Sie vor der Messung immer sicher, dass das Produkt auf den richtigen Messmodus eingestellt ist. Wenn die gemessene Reichweite unbekannt ist, sollte das Produkt mit maximaler Reichweite verwendet werden.

- Um einen Stromschlag zu vermeiden, berühren Sie die Messpunkte während der Messung weder direkt noch indirekt.
- Vor einem Wechsel des Messbereichs sind die Prüfspitzen stets vom Messobjekt zu entfernen.

6.9 LED-Licht

- Blicken Sie nicht direkt in das LED-Licht!
- Blicken Sie weder direkt noch mit optischen Geräten in den Lichtstrahl!

6.10 Batterien/Akkus

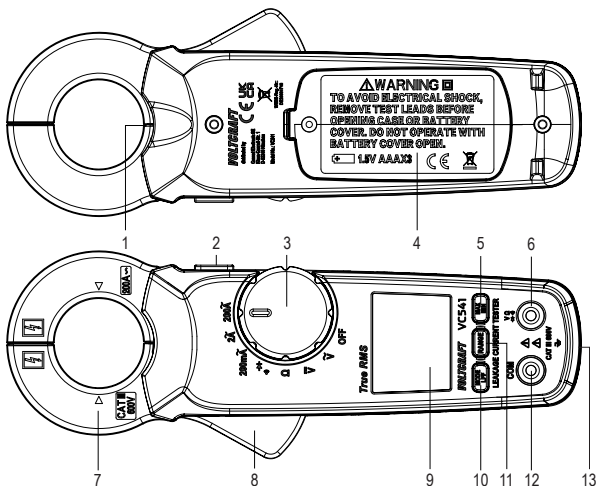
- Achten beim Einlegen der Batterien/Akkus auf die richtige Polung.
- Entfernen Sie bei längerem Nichtgebrauch die Batterien/Akkus, um Beschädigungen durch Auslaufen zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Hautkontakt Säureverätzungen hervorrufen. Beim Umgang mit beschädigten Batterien/Akkus sollten Sie daher Schutzhandschuhe tragen.
- Bewahren Sie Batterien/Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Batterien / Akkus nicht frei herumliegen, da diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden könnten.
- Batterien/Akkus sind stets zum selben Zeitpunkt zu ersetzen bzw. auszutauschen. Das Mischen von alten und neuen Batterien/Akkus im Gerät kann zum Auslaufen der Batterien/Akkus und zur Beschädigung des Geräts führen.
- Nehmen Sie keine Batterien / Akkus auseinander, schließen Sie sie nicht kurz und werfen Sie sie nicht ins Feuer. Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr!

6.11 Angeschlossene Geräte

- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.

7 Übersicht

7.1 Produkt

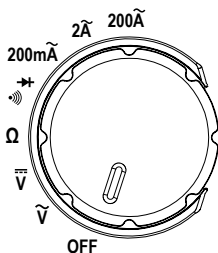


- | | | | |
|----|-----------------------|----|---------------------------|
| 1 | LED-Licht | 2 | HOLD-Taste |
| 3 | Funktionswahlschalter | 4 | Batteriefach |
| 5 | MAX/MIN-Taste | 6 | $\frac{V}{\Omega}$ Buchse |
| 7 | Stromzange | 8 | Zangenhebel |
| 9 | Display | 10 | Taste MODE/LPF |
| 11 | Taste RANGE | 12 | COM -Buchse |
| 13 | Stativbefestigung | | |

7.2 Display-Symbole

Symbol	Beschreibung
V	Volt (Einheit der elektrischen Spannung)
A	Ampere (Einheit der Strommessung)
AC	Wechselstrom
DC	Gleichstrom
MAX	Maximalwert
MIN	Minimalwert
	Überlast: Bereich überschritten
	Minuszeichen
	Automatische Abschaltung aktiviert
	Anzeige Batterie schwach
AUTO	Automatische Messbereichswahl ist aktiviert
HOLD	Display-Haltefunktion aktiviert
	Durchgangsprüfung
	Diodentest
Ω	Ohm (Einheit des elektrischen Widerstandes)
m	mili 10^{-3}
k	kilo 10^3
M	mega 10^6

7.3 Funktionswahlschalter



- Der Funktionswahlschalter sollte vor jedem Gebrauch auf den richtigen Bereich/die richtige Funktion eingestellt werden.
- Stellen Sie den Schalter immer auf „OFF“ (AUS), wenn das Produkt nicht verwendet wird.

8 Batterien ersetzen



Trennen Sie das Produkt von allen Eingangssignalen, bevor Sie die Batterien austauschen.



- Eine niedrige Batteriespannung kann die Genauigkeit der Messwerte beeinträchtigen.
- Ein Batteriewechsel ist erforderlich, sobald die Anzeige für niedrigen Batteriestand auf dem Display erscheint.

Voraussetzungen:

- ✓ Die Stromversorgung ist AUSGESCHALTET.
 - ✓ Alle Schaltkreise und Prüflleitungen sind vom Messgerät getrennt.
1. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel.
 2. Legen Sie neue Batterien unter Beachtung der angezeigten Polarität ein.
 3. Bringen Sie anschließend den Batteriefachdeckel wieder an.

9 Bedienung

9.1 Ein-/Ausschalten

- Das Produkt ist ausgeschaltet, wenn sich der Funktionswahlschalter in dieser Position befindet: **OFF**.
- Schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch AUS.

9.2 Automatische Abschaltung

- Die automatische Abschaltung ist standardmäßig aktiviert und wird durch das Symbol  angezeigt.
- Diese Energiesparfunktion schaltet das Produkt nach etwa 15 Minuten ohne Aktivität aus.

So deaktivieren Sie die automatische Abschaltung:

1. Stellen Sie den Drehschalter auf **OFF**.
2. Halten Sie die **MODE**-Taste gedrückt und stellen Sie dann den Drehschalter auf eine andere Position als **OFF**.
 - Das  verschwindet und ein Warnton ertönt, wenn die automatische Abschaltung deaktiviert ist.
3. Die automatische Abschaltung wird erneut aktiviert, wenn das Produkt ausgeschaltet wird.

9.3 Display-Haltefunktion

Wichtig:

- Die Display-Haltefunktion friert das Display ein.
 - Die Display-Haltefunktion sollte vor dem Durchführen von Messungen ausgeschaltet werden.
- Drücken Sie die **HOLD**-Taste, um die Display-Haltefunktion ein-/auszuschalten. .
 - Das Symbol für die Display-Haltefunktion **HOLD** wird angezeigt, wenn die Display-Haltefunktion eingeschaltet ist.

9.4 Maximal-/Minimalwertanzeige und -speicherung

Hinweise:

- Die automatische Bereichswahl ist im MAX/MIN-Modus nicht verfügbar.
- „OL“ wird auf dem Display angezeigt, wenn der Bereich überschritten wird. Beenden Sie in diesem Fall die MAX/MIN-Funktion und wählen Sie mit der **RANGE**-Taste einen höheren Bereich.

1. Drücken Sie wiederholt die **MAX/MIN**-Taste, um einen Modus auszuwählen.
 - Auf dem Display wird „MAX“ oder „MIN“ angezeigt. Dies weist auf den aktiven Modus hin.
 - Das Messgerät zeigt den Messwert an und speichert ihn. Die Anzeige wird aktualisiert, sobald ein neuer Maximal- oder Minimalwert erreicht wird.
2. Halten Sie die **MAX/MIN**-Taste gedrückt, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.

9.5 Taschenlampe

Halten Sie die **HOLD**-Taste gedrückt, um das Licht EIN/AUS zu schalten. 

9.6 Automatische und manuelle Bereichswahl

Hinweise:

- Die Standardeinstellung ist die automatische Bereichswahl. Dies ist die empfohlene Einstellung für die meisten Anwendungen.
- Die Bereichswahl ist in den folgenden Modi verfügbar: $\tilde{V}$, $\tilde{V}$, Ω

Falls eine manuelle Bereichswahl erforderlich ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die **RANGE**-Taste.
 - „AUTO“ verschwindet vom Display.
2. Drücken Sie die **RANGE**-Taste, um zwischen den verfügbaren Bereichen zu wechseln.
 - Der aktive Bereich wird im Display angezeigt.
3. Halten Sie die **RANGE**-Taste gedrückt, um den manuellen Bereichswahlmodus zu verlassen und zur automatischen Bereichswahl zurückzukehren.
 - Auf dem Display wird „AUTO“ angezeigt.

9.7 Tiefpassfilter (LPF)

Der Tiefpassfilter ist für die AC-Strommessungen verfügbar: **200mA**, **2A**, **200A**.

- Halten Sie die **LPF**-Taste gedrückt, um den Tiefpassfilter ein- oder auszuschalten.
- „LPF“ wird auf dem Display angezeigt, wenn dieser Modus aktiv ist.

10 Prüfen und messen

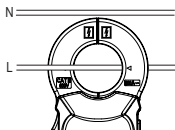
10.1 Strommessung (AC)



- Trennen Sie die Messleitungen, bevor Sie Strommessungen durchführen.
- Klemmen Sie den Leiter ab, wenn „OL“ (Überlast) im Display angezeigt wird.
- Wenn der Bereich nicht bekannt ist, beginnen Sie zunächst mit dem höheren Bereich und wechseln Sie dann (falls nötig) zum niedrigeren.



Stromschlaggefahr! Verwenden Sie die Zange nicht an nicht isolierten Leitern.



1. Wählen Sie mit dem Funktionswahlschalter einen Bereich aus:
200mA, **2A**, **200A**.
2. (falls erforderlich) Halten Sie die **LPF**-Taste gedrückt, um den Tiefpassfilter ein- oder auszuschalten.
→ „LPF“ wird auf dem Display angezeigt, wenn dieser Modus aktiv ist.
3. Klemmen Sie die Backen um den Leiter zwischen den Ausrichtungsmarkierungen der Backen ► ◄.
→ Der Messwert wird im Display angezeigt.
4. Entfernen Sie die Zange nach der Messung vorsichtig vom Leiter.
5. Schalten Sie das Produkt nach dem Verwenden aus.

Hinweise:

- Die Strommesszange ist magnetisiert und es kann ein niedriger Messwert angezeigt werden, auch wenn kein Leiter abgedeckt ist.
- Es sollte nur ein Leiter von der Strommesszange abgedeckt werden.

10.2 AC-Spannungsmessung



WARNUNG: Beachten Sie sämtliche Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten an Anlagen, die unter Spannung stehen.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: $\tilde{V}$.
2. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): $\sqrt{2}$ Eingang.
3. Schließen Sie die Prüfspitzen parallel an den zu prüfenden Stromkreis an.
 - Die Messung wird auf dem Display angezeigt.
 - Auf dem Display erscheint „OL“ (Überlast), wenn der Messbereich überschritten oder der Stromkreis unterbrochen wird.
4. Trennen Sie die Prüflleitungen und schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch **AUS**.

10.3 DC-Spannungsmessung



WARNUNG: Beachten Sie sämtliche Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten an Anlagen, die unter Spannung stehen.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: $\overline{V}$.
2. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): $\sqrt{2}$ Eingang.
3. Schließen Sie die Prüfspitzen parallel an den zu prüfenden Stromkreis an.
 - Die Messung wird auf dem Display angezeigt.

- Auf dem Display erscheint „OL“ (Überlast), wenn der Messbereich überschritten oder der Stromkreis unterbrochen wird.
 - Ein Minuszeichen „-“ wird bei umgekehrter Polarität vor dem Messwert angezeigt.
4. Trennen Sie die Prüflleitungen und schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch **AUS**.

10.4 Widerstandsmessung



WARNUNG: Führen Sie unter keinen Umständen Messungen an einem spannungsführenden Stromkreis durch. Unterbrechen Sie vor der Messung die gesamte Stromversorgung des Schaltkreises und entladen Sie alle Kondensatoren.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: Ω .
2. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): $\frac{V}{\Omega}$ Eingang.
3. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem zu prüfenden Teil.
 - Der Messwert wird im Display angezeigt.
4. Trennen Sie die Prüflleitungen und schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch **AUS**.

Hinweise:

- Überprüfen Sie die Prüflleitungen auf Durchgang, indem Sie sie aneinander legen. Der Wert sollte ca. $0,5 \Omega$ (Eigenwiderstand) betragen.

10.5 Diodenprüfung



WARNUNG: Führen Sie unter keinen Umständen Messungen an einem spannungsführenden Stromkreis durch. Unterbrechen Sie vor der Messung die gesamte Stromversorgung des Schaltkreises und entladen Sie alle Kondensatoren.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: $\rightarrow \blacktriangleleft$.

2. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): $V\Omega$ Eingang.
3. Drücken Sie die **MODE**-Taste, um die Diodenprüfung auszuwählen.
 - Das Symbol wird im Display angezeigt . 
4. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem zu prüfenden Teil.
 - Die übliche Durchlassspannung des PN-Übergangs wird in Volt „V“ angezeigt.
 - „OL“ zeigt an, dass die Diode entweder verkehrt herum angeschlossen wurde oder defekt ist. Führen Sie daraufhin eine gegenpolige Messung durch.
5. Trennen Sie die Prüflleitungen und schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch **AUS** .

10.6 Durchgangsprüfung



WARNING: Führen Sie unter keinen Umständen Messungen an einem spannungsführenden Stromkreis durch. Unterbrechen Sie vor der Messung die gesamte Stromversorgung des Schaltkreises und entladen Sie alle Kondensatoren.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: .
2. Drücken Sie die **MODE**-Taste, um die Durchgangsprüfung auszuwählen.
 - Das Symbol wird im Display angezeigt . 
3. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): $V\Omega$ Eingang.
4. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem zu prüfenden Teil.
 - Die Messung wird auf dem Display angezeigt.
 - Auf dem Display erscheint „OL“ (Überlast), wenn der Messbereich überschritten oder der Stromkreis unterbrochen wird.
 - Wenn der Widerstand $< 50 \Omega$ beträgt, ertönt ein akustisches Signal.

5. Trennen Sie die Prüfleitungen und schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch **AUS** .

11 Reinigung und Wartung

Wichtig:

- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungsmittel. Diese können zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen des Produkts führen.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser.

1. Verwenden Sie zum Reinigen des Produkts ein trockenes, faserfreies Tuch.

12 Entsorgung

12.1 Produkt



Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die auf den europäischen Markt gebracht werden, müssen mit diesem Symbol gekennzeichnet werden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall zu entsorgen ist.

Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Conrad stellt Ihnen folgende **kostenlose** Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen auf unserer Internet-Seite):

- in unseren Conrad-Filialen
- in den von Conrad geschaffenen Sammelstellen

- in den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertriebern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen

Für das Löschen von personenbezogenen Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät ist der Endnutzer verantwortlich.

Beachten Sie, dass in Ländern außerhalb Deutschlands evtl. andere Pflichten für die Altgeräte-Rückgabe und das Altgeräte-Recycling gelten.

12.2 Batterien/Akkus

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

Vor der Entsorgung sind offen liegende Kontakte von Batterien/Akkus vollständig mit einem Stück Klebeband zu verdecken, um Kurzschlüsse zu verhindern. Auch wenn Batterien/Akkus leer sind, kann die enthaltene Rest-Energie bei einem Kurzschluss gefährlich werden (Aufplatzen, starke Erhitzung, Brand, Explosion).

13 Technische Daten

13.1 Produkt

Stromversorgung 3 x 1,5-V-Batterie des Typs AAA
Messkategorie CAT III 600 V

Sicherheitsbestimmungen	EN 61010-2-032; EN 61010-1:2010
Spannung (AC/DC).....	max. 600 V
Strom (AC).....	200 A
Widerstand	max. 20 M Ω
Display	2000 Zählwerte
True RMS	ja
Messanzeige	Negatives EBTN
Anzeige für schwache Batterie.	
Überbereichsanzeige.....	„OL“
Eingangsimpedanz.....	10 M Ω (V/DC und V/AC)
Automatische Abschaltung	ca. 15 min
Zangenöffnung	ca. 25 mm
Abmessungen (B x H x T)	ca. 35 x 199 x 72 mm
Gewicht.....	ca. 280 g (mit Batterien)

13.2 Prüfleitungen und Sonden

Nennspannung	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
Nennstrom	10 A
Schutzklasse	II

13.3 Umgebung

Betriebstemperatur	+5 bis +40 °C
Aufbewahrungstemperatur	-10 bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb/Aufbewahrung	max. 80 % bis 31 °C (87 °F) linear abnehmend auf 50 % bei 40 °C (104 °F)
Betriebshöhe	<2000 m

13.4 Spezifikationen

13.4.1 Genauigkeit

- Angegebene Genauigkeit $\pm$ (% des Messwerts + Anzeigefehler in Counts).
- Die Genauigkeit bleibt 1 Jahr lang bei +23 °C (± 5 °C), ≤ 75 % rF (nicht kondensierend) erhalten.



- Die Temperaturgenauigkeit liegt bei 18 °C bis 28 °C.
- Die Schwankungsbreite der Umgebungstemperatur liegt bei ± 1 °C.
- Wenn die Temperatur bei < 18 °C oder > 28 °C liegt, beträgt der zusätzliche Fehler des Temperaturkoeffizienten: $0,1 \times (\text{angegebene Genauigkeit}) / \text{°C}$.

13.4.2 Kalibrierung

- Das empfohlene Kalibrierungsintervall beträgt 1 Jahr.
- Die Kalibrierung sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

13.5 Wechselspannung

Bereich (50–60 Hz)	Auflösung	Genauigkeit
2,000 V	0,001 V	$\pm (1,5 \% + 8)$
20,00 V	0,01 V	
200,0 V	0,1 V	
600 V	1 V	

- Genauigkeit spezifiziert von 5 % bis 100 % des Messbereichs.

13.6 Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200,0 mV	0,1 mV	$\pm (1,0 \% + 8)$
2,000 V	0,001 V	
20,00 V	0,01 V	
200,0 V	0,1 V	

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 V	0,1 V	

13.7 AC-Strom

Bereich (50/60 Hz)	Auflösung	Genauigkeit
200,0 mA	0,1 mA	$\pm (5,0 \% + 8)$
2000 A	0,001 A	$\pm (5,0 \% + 10)$
200,0 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$

- Genauigkeit spezifiziert von 5 % bis 100 % des Messbereichs.

13.8 Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
200,0 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,5 \% + 5)$
2,000 k Ω	0,001 k Ω	
20,00 k Ω	0,01 k Ω	
200,0 k Ω	0,1 k Ω	
2,000 M Ω	0,001 M Ω	$\pm (2,0 \% + 5)$
20,00 M Ω	0,01 M Ω	

13.9 Diode

Prüfstrom	Leerlaufspannung	DC
1 mA typischerweise	ca. 2 V	Typischerweise

13.10 Durchgang

Schwellenwert	Prüfstrom
< 50 Ω	< 0,6 mA

GB Table of Contents

1	Introduction	27
2	Operating Instructions for download	27
3	Intended use	27
4	Delivery contents	28
5	Description of symbols	28
6	Safety instructions	29
6.1	User requirement	29
6.2	General	30
6.3	Handling	30
6.4	Operating environment	30
6.5	Operation	30
6.6	Battery compartment	31
6.7	Test leads and probes	31
6.8	Testing and measurement	31
6.9	LED light	32
6.10	(Rechargeable) Batteries	32
6.11	Connected devices	33
7	Overview	33
7.1	Product	33
7.2	Display symbols	34
7.3	Function dial	35
8	Replacing the batteries	35
9	Operation	35
9.1	Power ON/OFF	35
9.2	Auto shut-off	36
9.3	Display hold	36
9.4	Maximum / minimum reading display and hold	36
9.5	Flashlight	37

9.6	Automatic and manual range selection	37
9.7	Low pass filter (LPF)	37
10	Testing and measurement	37
10.1	Current measurement (AC)	37
10.2	AC voltage measurement.....	38
10.3	DC voltage measurement.....	39
10.4	Resistance measurement.....	39
10.5	Diode test	40
10.6	Continuity test.....	40
11	Cleaning and care.....	41
12	Disposal	41
12.1	Product.....	41
12.2	(Rechargeable) batteries	42
13	Technical data	43
13.1	Product.....	43
13.2	Test leads and probes	43
13.3	Environment	44
13.4	Specifications	44
13.4.1	Accuracy	44
13.4.2	Calibration	44
13.5	AC voltage.....	44
13.6	DC voltage.....	45
13.7	AC Current	45
13.8	Resistance.....	45
13.9	Diode	46
13.10	Continuity	46

1 Introduction

Thank you for purchasing this product.

If there are any technical questions, please contact:

www.conrad.com/contact

2 Operating Instructions for download



Use the link www.conrad.com/downloads (alternatively scan the QR code) to download the complete operating instructions (or new/current versions if available). Follow the instructions on the web page.

3 Intended use

The product is a digital clamp meter and can be used to measure, test, and display various electrical parameters.

The product conforms to the following overvoltage categories:

- **MEASUREMENT CATEGORY II** is applicable to test and measuring circuits connected directly to utilization points (socket outlets and similar points) of the low-voltage MAINS installation.
- **MEASUREMENT CATEGORY III** is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation.

The product is intended for indoor use only. Do not use it outdoors.

Contact with moisture must be avoided under all circumstances.

If you use the product for purposes other than those described, the product may be damaged.

Improper use can result in short circuits, fires, or other hazards.

The product complies with the statutory national and European requirements.

For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify the product. Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Make this product available to third parties only together with the operating instructions.

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

4 Delivery contents

- Clamp meter
- 3x 1.5 V AAA batteries
- Carry case
- Test leads (pair)
- Operating instructions

5 Description of symbols



This product conforms to the required CE standards and is in compliance with applicable European (EU) directives.



This product is UK conformity assessed and meets applicable Great Britain directives.

CAT I Measurement Category I: For measuring circuits of electrical and electronic equipment that is not directly supplied with a mains voltage (example: battery-operated devices, safety extra-low voltage systems, signal/control voltages)

CAT II Measurement Category II: For measuring circuits of electrical and electronic equipment that is directly supplied with a mains voltage via a mains plug. This category also includes all lower categories (example: CAT I for measuring signal and control voltages).

CAT III Measurement Category III: For measuring circuits of installations in buildings (example: mains sockets or sub-distributions). This category also includes all lower categories (example: CAT II for measuring electrical devices). Measuring in CAT III is only permitted with test probes with a maximum free contact length of 4 mm or with cover caps over the test probes.



Read the operating instructions carefully.



The symbol warns of hazards that can lead to personal injury.



The symbol warns of dangerous voltage that can lead to personal injury by electric shock.



Application around and removal from HAZARDOUS LIVE conductors is permitted. Personal protective equipment must be used.



Alternating current (AC)



Jaw alignment marks. To meet accuracy specifications the conductor must be aligned with these marks.



Earth ground



Direct current (DC)

6 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, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

6.1 User requirement

- The product must only be used by people who are familiar with the relevant regulations and understand the potential hazards. The use of personal protective equipment is recommended.

6.2 General

- The product is not a toy. Keep it 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 you have questions which remain unanswered by this information product, contact our technical support service or other technical personnel.
- Maintenance, modifications and repairs must only be completed by a technician or an authorised repair centre.

6.3 Handling

- Handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.

6.4 Operating environment

- Do not operate in potentially explosive areas.
- Do not operate in damp rooms or highly humid areas.
- Do not operate in areas affected by thunderstorms.
- Do not operate in dusty areas.
- Do not operate in areas where vapours, solvents or flammable gases are present.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- Protect the appliance from extreme temperatures, strong jolts, flammable gases, steam and solvents.
- Protect the product from high humidity and moisture.
- Protect the product from direct sunlight.

6.5 Operation

- Inspect the product for damage before every use. Do not use a damaged product.
- Avoid operation near strong magnetic/electromagnetic fields, transmitting antennas, or HF generators that can cause measurement distortion.

- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. DO NOT attempt to repair the product yourself. 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.

6.6 Battery compartment

- Do not use the product when the battery compartment is open or when the battery compartment cover is missing.

6.7 Test leads and probes

- Always check the probes and leads for any sign of damage before each use. Do not use if damaged, replace immediately!
- All connections between meter and earth potential must not exceed the specified voltage limits. For MAINS measurements, probe assemblies must meet EN 61010-031 standard with appropriate CAT rating and current capacity as defined in the equipment specifications table.
- The cables have a wear indicator. If damaged, a second insulation layer in a different colour becomes visible. Do not use if this occurs, replace immediately!
- When taking measurements do not grip beyond the finger barrier or grip range markings on the probes.
- When taking CAT III measurements, probes with cover caps (max. 4 mm free contact length) must be used to avoid accidental short circuits.
- When using the probes without cover caps, measurements between the meter and the earth potential must not be performed above the measuring category CAT II.
- Prevent short circuits by ensuring test points/connections do not touch when taking measurements.

6.8 Testing and measurement

- Never use the meter on a circuit with voltages that exceed the category based rating of this meter. Do not exceed the maximum rated input limits.

- Do not use a damaged product. Check the product for signs of damage before use.
- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the product.
- Exercise particular caution when working with voltages higher than 30 Vrms, 42.4 Vpk and 60 Vdc. Touching electrical conductors with these voltages can cause a fatal electric shock.
- Always ensure that the product is set to the correct measurement mode before taking a measurement. Use the product at maximum range if the measured range is unknown.
- To prevent an electric shock, do not touch the measuring points when taking measurements, either directly or indirectly.
- Always remove the test probes from the measured object before changing the measurement range.

6.9 LED light

- Do not look directly into the LED light!
- Do not look into the beam directly or with optical instruments!

6.10 (Rechargeable) Batteries

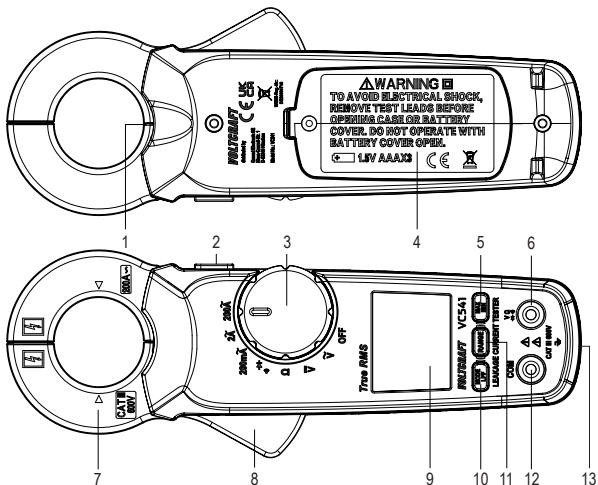
- Correct polarity must be observed while inserting (rechargeable) batteries.
- The (rechargeable) batteries should be removed from the device if it is not used for a long period of time to avoid damage through leaking. Leaking or damaged (rechargeable) batteries might cause acid burns when in contact with skin, therefore use suitable protective gloves to handle corrupted (rechargeable) batteries.
- (Rechargeable) batteries must be kept out of reach of children. Do not leave (rechargeable) batteries lying around, as there is risk, that children or pets swallow them.
- All (rechargeable) batteries should be replaced at the same time. Mixing old and new (rechargeable) batteries in the device can lead to (rechargeable) battery leakage and device damage.
- (Rechargeable) batteries must not be dismantled, short-circuited or thrown into fire. Never recharge non-rechargeable batteries. There is a risk of explosion!

6.11 Connected devices

- Also observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

7 Overview

7.1 Product

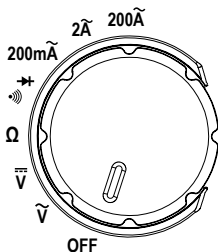


- | | | | |
|----|----------------|----|--|
| 1 | LED light | 2 | HOLD  button |
| 3 | Function dial | 4 | Battery compartment |
| 5 | MAX/MIN button | 6 | $\nabla \Omega$ socket |
| 7 | Current clamp | 8 | Clamp lever |
| 9 | Display | 10 | MODE/LPF button |
| 11 | RANGE button | 12 | COM socket |
| 13 | Tripod mount | | |

7.2 Display symbols

Symbol	Description
V	Volt (unit of electric voltage)
A	Ampere (unit of current measurement)
AC	Alternating current
DC	Direct current
MAX	Maximum value
MIN	Minimum value
	Overload: range exceeded
	Minus sign
	Automatic shut-off active
	Low battery indicator
AUTO	Automatic range selection is active
HOLD	Display hold active
	Continuity check
	Diode test
Ω	Ohm (unit of electric resistance)
m	mili 10^{-3}
k	kilo 10^3
M	mega 10^6

7.3 Function dial



- The function dial should be set to the correct range / function before each use.
- Always set the switch to "OFF" when the product is not in use.

8 Replacing the batteries



Disconnect the product from any input signals before replacing the batteries.



- Low battery voltage can affect the accuracy of readings.
- Replace the batteries when low battery indicator shows on the display.

Preconditions:

- ✓ The power is switched OFF.
 - ✓ All circuits and test leads are disconnected from the meter.
1. Open the battery compartment cover.
 2. Insert new batteries matching the polarity shown.
 3. Replace the battery compartment cover.

9 Operation

9.1 Power ON/OFF

- The product is switched off when the function dial is in the position: **OFF**.
- Switch the power OFF after use.

9.2 Auto shut-off

- Auto shut-off is active by default, it is indicated by the  symbol.
- This energy saving feature will shut power off after approximately 15 minutes of no activity.

To disable auto shut-off:

1. Set the rotary switch to **OFF**.
2. Press and hold the **MODE** button and then set the rotary switch to any position other than **OFF**.
 - The  symbol will disappear and an alert will sound when disabled.
3. Auto shut-off will reactivate after the power is switched OFF.

9.3 Display hold

Important:

- The display hold function freezes the display.
- The display hold should be switched OFF before taking measurements.

- Press the **HOLD**  button to switch display hold ON/OFF.
- The hold icon **HOLD** will appear when display hold is ON.

9.4 Maximum / minimum reading display and hold

Notes:

- Auto range function is not available when MAX/MIN mode is active
- "OL" will show on the display if the range is exceeded. If this happens, exit the MAX/MIN function and use the **RANGE** button to select a higher range .

1. Press the **MAX/MIN** button to select a mode.
 - "MAX" or "MIN" will show on the display to indicate which mode is active.
 - The meter will display and hold the reading and will update when a new maximum or minimum reading occurs.
2. Press and hold the **MAX/MIN** button return to normal operation.

9.5 Flashlight

Press and hold the **HOLD**  button to switch the light ON/OFF.

9.6 Automatic and manual range selection

Notes:

- The default setting is automatic range selection mode. This is the recommended setting for most applications.
- Range selection is available in the following modes: $\tilde{V}$, $\overline{\tilde{V}}$, Ω

If manual range selection is required, follow these steps:

1. Press the **RANGE** button.
 - "AUTO" will disappear from the display.
2. Press the **RANGE** button to cycle through the available ranges.
 - The active range will show on the display.
3. Press and hold the **RANGE** button to exit manual range mode and return to auto range.
 - "AUTO" will show on the display.

9.7 Low pass filter (LPF)

The low pass filter is available for AC current measurements: **200mA**, **2A**, **200A**.

- Press and hold the **LPF** button to switch the low pass filter ON/OFF.
- "LPF" will show on the display when it is active.

10 Testing and measurement

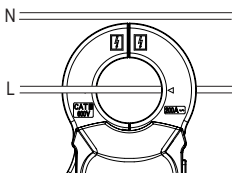
10.1 Current measurement (AC)



- Disconnect the test leads before taking current measurements.
- Unclamp the conductor if "OL" (overload) appears on the display.
- If the range is not known, start with the higher range first then move to the lower range (if needed).



Risk of electric shock! Do not use the clamp on uninsulated conductors.



1. Select a range using the function dial:
200mA, 2A, 200A.
2. (if required) press and hold the **LPF** button to switch the low pass filter ON/OFF.
→ "LPF" will show on the display when active.
3. Clamp the jaws around the conductor between the jaw alignment marks ► ◄.
→ The reading will show on the display.
4. Carefully remove the clamp from the conductor after taking measurements.
5. Switch the power OFF after use.

Notes:

- The current sensing clamp is magnetized and a low reading may appear even when no conductor has been covered.
- Only one conductor should be covered by the current sensing clamp.

10.2 AC voltage measurement



WARNING: Observe all safety precautions when working on live voltages.

1. Set the function dial to: $\tilde{V}$.
2. Insert the test leads:
→ Black (-): **COM** input.
→ Red (+): **V Ω** input.
3. Connect the test probes in parallel to the circuit under test.
→ The measurement will show on the display.

- The display will show “OL” (overload) if the measuring range is exceeded or the circuit is interrupted.

4. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

10.3 DC voltage measurement



WARNING: Observe all safety precautions when working on live voltages.

1. Set the function dial to: $\overline{V}$.

2. Insert the test leads:

→ Black (-): **COM** input.

→ Red (+): $\overline{V}\Omega$ input.

3. Connect the test probes in parallel to the circuit under test.

→ The measurement will show on the display.

→ The display will show “OL” (overload) if the measuring range is exceeded or the circuit is interrupted.

→ A minus sign “-” will appear in front of the reading if the polarities are reversed.

4. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

10.4 Resistance measurement



WARNING: Never test on a live circuit. Remove all power from the circuit and discharge any capacitors before testing.

1. Set the function dial to: Ω .

2. Insert the test leads:

→ Black (-): **COM** input.

→ Red (+): $\overline{V}\Omega$ input.

3. Connect the test probes to the part under test.

→ The reading will show on the display.

4. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

Notes:

- Check the test leads for continuity by touching them together. The value should be approx. $0.5\ \Omega$ (inherent resistance).

10.5 Diode test



WARNING: Never test on a live circuit. Remove all power from the circuit and discharge any capacitors before testing.

1. Set the function dial to: .
2. Insert the test leads:
 - Black (-): **COM** input.
 - Red (+):  input.
3. Press the **MODE** button to select diode test.
 - The  symbol will show on the display .
4. Connect the test probes to the part under test.
 - The normal PN junction forward voltage will be shown in volts "V" on the display.
 - "OL" indicates that the diode is either reverse-biased or defective. Repeat the measurement using the opposite polarity.
5. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

10.6 Continuity test



WARNING: Never test on a live circuit. Remove all power from the circuit and discharge any capacitors before testing.

1. Set the function dial to: .
2. Press the **MODE** button to select continuity test.
 - The  symbol will show on the display .
3. Insert the test leads:
 - Black (-): **COM** input.

→ Red (+): V_{Ω} input.

4. Connect the test probes to the part under test.

→ The measurement will show on the display.

→ The display will show "OL" (overload) if the measuring range is exceeded or the circuit is interrupted.

→ If the resistance is $<50 \Omega$, a tone will sound.

5. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

11 Cleaning and care

Important:

- Do not use aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions. They damage the housing and can cause the product to malfunction.
- Do not immerse the product in water.

1. Clean the product with a dry, fibre-free cloth.

12 Disposal

12.1 Product



This symbol must appear on any electrical and electronic equipment placed on the EU market. This symbol indicates that this device should not be disposed of as unsorted municipal waste at the end of its service life.

Owners of WEEE (Waste from Electrical and Electronic Equipment) shall dispose of it separately from unsorted municipal waste. Spent batteries and accumulators, which are not enclosed by the WEEE, as well as lamps that can be removed from the WEEE in a non-destructive manner, must be removed by end users from the WEEE in a non-destructive manner before it is handed over to a collection point.

Distributors of electrical and electronic equipment are legally obliged to provide free take-back of waste. Conrad provides the following return options **free of charge** (more details on our website):

- in our Conrad offices
- at the Conrad collection points
- at the collection points of public waste management authorities or the collection points set up by manufacturers or distributors within the meaning of the ElektroG

End users are responsible for deleting personal data from the WEEE to be disposed of.

It should be noted that different obligations about the return or recycling of WEEE may apply in countries outside of Germany.

12.2 (Rechargeable) batteries

Remove batteries/rechargeable batteries, if any, and dispose of them separately from the product. According to the Battery Directive, end users are legally obliged to return all spent batteries/rechargeable batteries; they must not be disposed of in the normal household waste.



Batteries/rechargeable batteries containing hazardous substances are labelled with this symbol to indicate that disposal in household waste is forbidden. The abbreviations for heavy metals in batteries are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (name on (rechargeable) batteries, e.g. below the trash icon on the left).

Used (rechargeable) batteries can be returned to collection points in your municipality, our stores or wherever (rechargeable) batteries are sold. You thus fulfil your statutory obligations and contribute to environmental protection.

Batteries/rechargeable batteries that are disposed of should be protected against short circuit and their exposed terminals should be covered completely with insulating tape before disposal. Even empty batteries/rechargeable batteries can contain residual energy that may cause them to swell, burst, catch fire or explode in the event of a short circuit.

13 Technical data

13.1 Product

Power supply	3x 1.5 V AAA batteries
Measurement category	CAT III 600 V
Safety regulations	EN 61010-2-032; EN 61010-1:2010
Voltage (AC/DC)	max. 600 V
Current (AC)	200 A
Resistance	max. 20 M Ω
Display	2000 counts
True RMS	yes
Display	Negative EBTN
Low battery indication	
Overrange Indication	"OL"
Input impedance	10 M Ω (V/DC and V/AC)
Auto power off	approx. 15 mins.
Clamp opening	approx. 25 mm
Dimensions (W x H x D)	approx. 35 x 199 x 72 mm
Weight	approx. 280 g (with batteries)

13.2 Test leads and probes

Rated voltage	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
Rated current	10 A
Protection class	II

13.3 Environment

Operating temperature	+5 to +40 °C
Storage temperature.....	-10 to +50 °C
Operating/storage humidity	max 80 % up to 31 °C (87 °F) decreasing linearly to 50 % at 40 °C (104°F)
Operating altitude	<2000 m

13.4 Specifications

13.4.1 Accuracy

- Specified accuracy $\pm$ (% of the reading + display error in counts).
- Accuracy is maintained for 1 year at +23 °C (± 5 °C), ≤ 75 % RH (non-condensing).



- The temperature condition of accuracy is 18 °C~28 °C.
- The fluctuation range of ambient temperature keeps within ± 1 °C.
- If the temperature is <18 °C or >28 °C, the additional error of temperature coefficient is: $0.1 \times (\text{specified accuracy}) / ^\circ\text{C}$.

13.4.2 Calibration

- The recommended calibration interval is 1 year.
- Calibration should only be performed by qualified personnel.

13.5 AC voltage

Range (50-60 Hz)	Resolution	Accuracy
2.000 V	0.001 V	$\pm(1.5 \% + 8)$
20.00 V	0.01 V	
200.0 V	0.1 V	
600 V	1 V	

- Accuracy specified from 5% to 100% of the measuring range.

13.6 DC voltage

Range	Resolution	Accuracy
200.0 mV	0.1 mV	$\pm(1.0 \% + 8)$
2.000 V	0.001 V	
20.00 V	0.01 V	
200.0 V	0.1 V	
600 V	0.1 V	

13.7 AC Current

Range (50/60 Hz)	Resolution	Accuracy
200.0 mA	0.1 mA	$\pm(5.0 \% + 8)$
2.000 A	0.001 A	$\pm(5.0 \% + 10)$
200.0 A	0.1 A	$\pm(2.5 \% + 10)$

- Accuracy specified from 5% to 100% of the measuring range.

13.8 Resistance

Range	Resolution	Accuracy
200.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.5 \% + 5)$
2.000 k Ω	0.001 k Ω	
20.00 k Ω	0.01 k Ω	
200.0 k Ω	0.1 k Ω	
2.000 M Ω	0.001 M Ω	$\pm(2.0 \% + 5)$
20.00 M Ω	0.01 M Ω	

13.9 Diode

Test current	Open circuit voltage	DC
1 mA typical	approx. 2 V	Typical

13.10 Continuity

Threshold	Test current
<50 Ω	<0.6 mA

F Sommaire

1	Introduction	49
2	Mode d'emploi à télécharger	49
3	Utilisation prévue	49
4	Contenu de l'emballage	50
5	Description des symboles	50
6	Consignes de sécurité	52
6.1	Exigence de l'utilisateur	52
6.2	Généralités	52
6.3	Manipulation	52
6.4	Conditions environnementales de fonctionnement	52
6.5	Fonctionnement	53
6.6	Compartiment à piles	53
6.7	Cordons de mesure et sondes	53
6.8	Tests et mesures	54
6.9	Éclairage LED	55
6.10	Piles/accumulateurs	55
6.11	Appareils raccordés	55
7	Aperçu général	56
7.1	Produit	56
7.2	Symboles d'affichage	57
7.3	Molette de fonctions	58
8	Remplacement des piles	58
9	Fonctionnement	58
9.1	Marche/Arrêt	58
9.2	Arrêt automatique	59
9.3	Maintien de l'affichage	59
9.4	Affichage et maintien de la lecture maximale/minimale	59
9.5	Lampe de poche	60

9.6	Sélection automatique et manuelle de la plage.....	60
9.7	Filtre passe-bas (LPF).....	60
10	Tests et mesures	61
10.1	Mesure du courant (CA).....	61
10.2	Mesure de la tension CA.....	62
10.3	Mesure de la tension CC.....	62
10.4	Mesure de la résistance	63
10.5	Test de diode.....	63
10.6	Test de continuité	64
11	Nettoyage et entretien	64
12	Élimination des déchets.....	65
12.1	Produit.....	65
12.2	Piles/accumulateurs	65
13	Caractéristiques techniques	66
13.1	Produit.....	66
13.2	Fils de test et sondes	67
13.3	Environnement	67
13.4	Caractéristiques	67
13.4.1	Précision	67
13.4.2	Étalonnage	68
13.5	tension CA.....	68
13.6	Tension CC	68
13.7	Courant CA.....	68
13.8	Résistance.....	69
13.9	Diode.....	69
13.10	Continuité	69

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté ce produit.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email): technique@conrad-france.fr

Suisse: www.conrad.ch

2 Mode d'emploi à télécharger



Utilisez le lien www.conrad.com/downloads (ou scannez le code QR) pour télécharger le mode d'emploi complet (ou les versions nouvelles/actuelles, le cas échéant). Respectez les instructions indiquées sur la page Web.

3 Utilisation prévue

Le produit est une pince ampèremétrique numérique et peut être utilisé pour mesurer, tester et afficher divers paramètres électriques.

Le produit est conforme aux catégories de surtension suivantes :

- **LA CATÉGORIE DE MESURE II** permet de tester et de mesurer les circuits connectés directement aux points d'utilisation (prises de courant et points similaires) de l'installation SECTEUR basse tension.
- **LA CATÉGORIE DE MESURE III** permet de tester et de mesurer les circuits connectés aux zones de distribution de l'installation SECTEUR basse tension du bâtiment.

Le produit est destiné uniquement à une utilisation à l'intérieur. Ne l'utilisez pas à l'extérieur.

Dans tous les cas, le contact avec l'humidité doit être évité.

Toute utilisation à des fins autres que celles décrites pourrait endommager le produit.

Une mauvaise utilisation peut entraîner des risques tels que des courts-circuits, des incendies, etc.

Ce produit est conforme aux exigences nationales et européennes en vigueur.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute restructuration et/ou modification du produit est interdite.

Lisez attentivement les instructions du mode d'emploi et conservez-le dans un endroit sûr. Ne mettez ce produit à la disposition de tiers qu'avec son mode d'emploi.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

4 Contenu de l'emballage

- Pince de mesure
- Cordons de mesure (en paire)
- 3 piles de 1,5 V de type AAA
- Mode d'emploi
- Sacoche de transport

5 Description des symboles



Ce produit est conforme aux normes CE requises et respecte les directives européennes (UE) en vigueur.



Ce produit est homologué UKCA (UK conformity assessed) et répond aux directives applicables en Grande-Bretagne.

CAT I

Catégorie de mesure I : Pour les circuits de mesure des équipements électriques et électroniques qui ne sont pas directement alimentés par une tension de secteur (exemple : appareils fonctionnant sur batterie, systèmes de sécurité à très basse tension, tensions de signal/commande).

CAT II

Catégorie de mesure II : Pour les circuits de mesure des équipements électriques et électroniques qui sont directement alimentés par la tension du secteur via une fiche secteur. Cette série comprend également toutes les catégories inférieures (exemple : CAT I pour mesurer les tensions de signal et de commande).

CAT III Catégorie de mesure III : Pour mesurer les circuits des installations dans les bâtiments (exemple : prises de courant ou lignes secondaires). Cette série comprend également toutes les catégories inférieures (exemple : CAT II pour la mesure des appareils électriques). La mesure en CAT III n'est autorisée qu'avec des sondes de test dont la longueur de contact libre maximale est de 4 mm ou avec des capuchons sur les sondes de test.



Lisez attentivement le mode d'emploi.



Le symbole met en garde contre les dangers pouvant entraîner des blessures corporelles.



Le symbole attire l'attention sur la présence d'une tension dangereuse pouvant entraîner des blessures par choc électrique.



L'application autour et le retrait des conducteurs **SOUS TENSION DANGEREUSE** sont autorisés. Il convient d'utiliser des équipements de protection individuelle.



Courant alternatif (CA)



Marques d'alignement des mâchoires. Afin de respecter les spécifications de précision, le conducteur doit se conformer à ces marques.



Mise à la terre



Courant continu (CC)

6 Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi et observez particulièrement les consignes de sécurité. Nous ne saurions être tenus pour responsables des blessures corporelles ou des dommages matériels résultant du non-respect des mises en garde et des indications relatives à une utilisation correcte figurant dans ce mode d'emploi. De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

6.1 Exigence de l'utilisateur

- Le produit ne doit être utilisé que par des personnes connaissant la réglementation en vigueur et comprenant les dangers potentiels. L'utilisation d'équipements de protection individuelle est recommandée.

6.2 Généralités

- Le produit n'est pas un jouet. Il doit rester hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Celui-ci peut se révéler dangereux si des enfants le prennent pour un jouet.
- Si vous avez des questions dont la réponse ne figure pas dans ce mode d'emploi, contactez notre service d'assistance technique ou un autre technicien spécialisé.
- Toute manipulation d'entretien, d'ajustement ou de réparation doit être effectuée par un spécialiste ou un atelier spécialisé.

6.3 Manipulation

- Manipulez le produit avec précaution. Des secousses, des chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent endommager le produit.

6.4 Conditions environnementales de fonctionnement

- Ne pas utiliser dans des zones potentiellement explosives.
- Ne pas utiliser dans des pièces humides ou des zones très humides.
- Ne pas utiliser dans les zones touchées par les orages.
- Ne pas utiliser dans des zones poussiéreuses.

- Ne pas utiliser dans des zones où des vapeurs, des solvants ou des gaz inflammables sont présents.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Gardez l'appareil à l'abri de températures extrêmes, de secousses intenses, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- Protégez le produit de l'humidité et des moisissures.
- Protégez le produit de la lumière directe du soleil.

6.5 Fonctionnement

- Inspectez le produit pour détecter tout dommage avant chaque utilisation. N'utilisez pas un produit endommagé.
- Évitez d'utiliser l'appareil à proximité de champs magnétiques/électromagnétiques puissants, d'antennes émettrices ou de générateurs HF susceptibles de provoquer une distorsion des mesures.
- Si une utilisation du produit en toute sécurité n'est plus possible, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. N'essayez PAS de réparer le produit vous-même. Un fonctionnement sûr ne peut plus être garanti si le produit :
 - est visiblement endommagé,
 - ne fonctionne plus correctement,
 - a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.

6.6 Compartiment à piles

- N'utilisez pas le produit lorsque le compartiment à piles est ouvert ou lorsque le couvercle du compartiment à piles est manquant.

6.7 Cordons de mesure et sondes

- Vérifier toujours que les sondes et les câbles ne sont pas endommagés avant chaque utilisation. Ne pas utiliser si endommagé, remplacer immédiatement !

- Toutes les connexions entre le multimètre et le potentiel de terre ne doivent pas dépasser les limites de tension spécifiées. Pour les mesures SECTEUR, les sondes doivent être conformes à la norme EN 61010-031 avec une classification CAT appropriée et une capacité de courant telle que définie dans le tableau des spécifications de l'équipement.
- Les câbles disposent d'un indicateur d'usure. S'ils sont endommagés, une deuxième couche d'isolation de couleur différente devient visible. Ne pas utiliser si cela se produit, remplacer immédiatement !
- Lors de la prise de mesures, ne pas saisir au-delà de la barrière des doigts ou de la plage de préhension indiquée sur les sondes.
- Pour les mesures CAT III, il convient d'utiliser des sondes munies de capuchons (longueur de contact libre de 4 mm au maximum) afin d'éviter les courts-circuits accidentels.
- En cas d'utilisation des sondes sans capuchon, les mesures entre le multimètre et le potentiel de terre ne doivent pas être effectuées au-delà de la catégorie de mesure CAT II.
- Éviter les courts-circuits en s'assurant que les points de mesure/connexions ne se touchent pas lors des mesures.

6.8 Tests et mesures

- N'utilisez jamais le multimètre sur un circuit dont les tensions dépassent la catégorie nominale de ce multimètre. Ne dépassez pas les limites d'entrée nominales maximales.
- N'utilisez pas un produit endommagé. Vérifiez que le produit ne présente aucun signe de dommage avant utilisation.
- En cas de doute sur l'utilisation, les mesures de sécurité ou le branchement de ce produit, consultez un expert.
- Soyez particulièrement vigilant lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30 V en valeurs efficaces vraies, 42,4 Vpk et 60 Vdc. Le fait de toucher des conducteurs électriques avec de telles tensions peut provoquer un choc électrique mortel.
- Assurez-vous toujours que le produit est réglé sur le bon mode de mesure avant de prendre une mesure. Utilisez le produit à plage maximale si la plage mesurée est inconnue.

- Pour éviter tout choc électrique, ne touchez pas les points de mesure lors de la prise de mesures, directement ou indirectement.
- Retirez toujours les sondes de test de l'objet mesuré avant de modifier la plage de mesure.

6.9 Éclairage LED

- Ne regardez pas directement la lumière produite par les diodes LED !
- Ne regardez pas directement dans le faisceau ni avec des instruments optiques !

6.10 Piles/accumulateurs

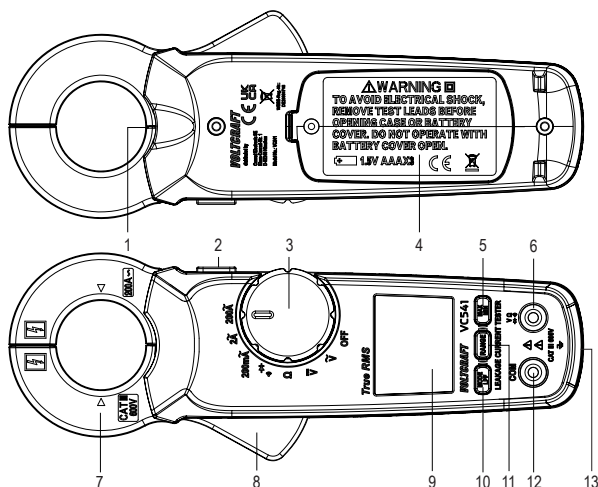
- Veiller à la bonne polarité lors de l'insertion de la pile rechargeable.
- Retirez les piles/accumulateurs de l'appareil s'il n'est pas utilisé pendant longtemps afin d'éviter les dégâts causés par des fuites. Des piles/accumulateurs qui fuient ou qui sont endommagées peuvent provoquer des brûlures acides lors du contact avec la peau ; l'utilisation de gants protecteurs appropriés est par conséquent recommandée pour manipuler les piles/accumulateurs corrompues.
- Gardez les piles/accumulateurs hors de portée des enfants. Ne laissez pas traîner de piles/accumulateurs, car des enfants ou des animaux pourraient les avaler.
- Il convient de remplacer toutes les piles/accumulateurs en même temps. Le mélange de piles/accumulateurs anciennes et de nouvelles piles/accumulateurs dans l'appareil peut entraîner la fuite d'accumulateurs et endommager l'appareil.
- Les piles/accumulateurs ne doivent pas être démantelées, court-circuitées ou jetées dans un feu. Ne rechargez pas les piles non rechargeables. Cela constituerait un risque d'explosion !

6.11 Appareils raccordés

- Respectez également les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à ce produit.

7 Aperçu général

7.1 Produit

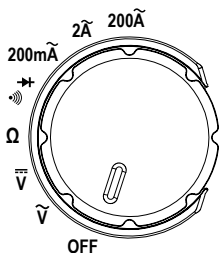


- | | | | |
|----|-------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Voyant LED | 2 | Bouton HOLD |
| 3 | Molette de fonctions | 4 | Compartiment à piles |
| 5 | Bouton MAX / MIN | 6 | $\frac{V\Omega}{\rightarrow}$ Prise |
| 7 | Pince ampèremétrique | 8 | Levier de serrage |
| 9 | Affichage | 10 | Bouton MODE/LPF |
| 11 | Bouton RANGE | 12 | Prise COM |
| 13 | Support de trépied | | |

7.2 Symboles d'affichage

Symbole	Description
V	Volt (unité de la tension électrique)
A	Ampère (unité de mesure du courant)
AC	Courant alternatif
DC	Courant continu
MAX	Valeur maximale
MIN	Valeur minimale
	Surcharge : dépassement de la plage
	Signe moins
	Arrêt automatique activé
	Indicateur de pile faible
AUTO	La sélection automatique de la plage est active
HOLD	Maintien de l'affichage activé
	Contrôle de continuité
	Test de diode
Ω	Ohm (unité de la résistance électrique)
m	mili 10^{-3}
k	kilo 10^3
M	mega 10^6

7.3 Molette de fonctions



- Le cadran de fonction doit être réglé sur la bonne plage/fonction avant chaque utilisation.
- Réglez toujours l'interrupteur sur « OFF » lorsque le produit n'est pas utilisé.

8 Remplacement des piles



Déconnectez le produit de tout signal d'entrée avant de remplacer les piles.



- Une faible tension de la batterie peut affecter la précision des lectures.
- Remplacez les piles lorsque l'indicateur de batterie faible s'affiche sur l'écran.

Conditions préalables:

- ✓ L'alimentation est coupée.
 - ✓ Tous les circuits et cordons de test sont déconnectés du multimètre.
1. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles.
 2. Insérez de nouvelles piles en respectant la polarité indiquée.
 3. Remettez le couvercle du compartiment à piles en place.

9 Fonctionnement

9.1 Marche/Arrêt

- Le produit est éteint lorsque le sélecteur de fonction est en position : **OFF**.

- Coupez l'alimentation après utilisation.

9.2 Arrêt automatique

- L'arrêt automatique est activé par défaut et indiqué par le symbole .
- Cette fonction d'économie d'énergie éteint l'appareil après environ 15 minutes d'inactivité.

Pour désactiver l'arrêt automatique :

1. Réglez le commutateur rotatif sur **OFF**.
2. Appuyez sur le bouton **MODE** et maintenez-le enfoncé, puis réglez le commutateur rotatif sur n'importe quelle position en dehors de **OFF**.
→ Le symbole  disparaît et une alerte retentit lorsqu'il est désactivé.
3. L'arrêt automatique se réactive lorsque l'alimentation est coupée.

9.3 Maintien de l'affichage

Important:

- La fonction de maintien de l'affichage fige l'affichage.
 - Le maintien de l'affichage doit être désactivé avant la prise de mesures.
- Appuyez sur le bouton **HOLD** pour activer/désactiver le maintien de l'affichage.

 - L'icône de maintien (**HOLD**) apparaît lorsque le maintien de l'affichage est activé.

9.4 Affichage et maintien de la lecture maximale/minimale

Remarques:

- La fonction de plage automatique n'est pas disponible lorsque le mode **MAX/MIN** est actif
 - « OL » s'affichera à l'écran si la plage est dépassée. Dans ce cas, quittez la fonction **MAX/MIN** et sélectionnez une plage supérieure à l'aide du bouton **RANGE**.
1. Appuyez sur le bouton **MAX/MIN** pour sélectionner un mode.

- MAX ou MIN s'affiche à l'écran pour indiquer le mode actif.
 - Le multimètre affiche et conserve la lecture. Il se met ensuite à jour lorsqu'une nouvelle lecture maximale ou minimale se produit.
2. Appuyez sur le bouton **MAX/MIN** et maintenez-le enfoncé pour revenir au fonctionnement normal.

9.5 Lampe de poche

Appuyez sur le bouton **HOLD** et maintenez-le enfoncé pour allumer/éteindre la lumière. 📡

9.6 Sélection automatique et manuelle de la plage

Remarques:

- Le paramètre par défaut est le mode de sélection de la plage automatique. Il s'agit du paramètre recommandé pour la plupart des applications.
- La sélection de la plage n'est pas disponible dans les modes suivants : $\tilde{V}$, $\overline{\overline{V}}$, Ω

Suivez ces étapes si une sélection manuelle de la plage est requise :

1. Appuyez sur le bouton **RANGE**.
 - « AUTO » disparaît de l'écran.
2. Appuyez sur le bouton **RANGE** pour parcourir les plages disponibles.
 - La plage choisie s'affiche à l'écran.
3. Appuyez sur le bouton **RANGE** et maintenez-le enfoncé pour quitter le mode de plage manuelle et revenir à la plage automatique.
 - « AUTO » s'affiche à l'écran.

9.7 Filtre passe-bas (LPF)

Le filtre passe-bas est disponible pour les mesures de courant alternatif : **200m $\tilde{A}$** , **2 $\tilde{A}$** , **200 $\tilde{A}$** .

- Appuyez sur le bouton **LPF** et maintenez-le enfoncé pour activer/désactiver le filtre passe-bas.
- L'indication « LPF » apparaît à l'écran lorsque ce mode est actif.

10 Tests et mesures

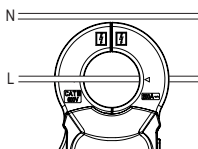
10.1 Mesure du courant (CA)



- Débranchez les cordons de test avant de prendre des mesures de courant.
- Débranchez le conducteur si l'indication « OL » (surcharge) apparaît à l'écran.
- Si la plage n'est pas connue, commencez par la plage la plus élevée, puis passez à la plage la plus basse (si nécessaire).



Risque de choc électrique ! N'utilisez pas la pince sur des conducteurs non isolés.



1. Sélectionnez une plage à l'aide du sélecteur de fonctions :
200mÃ, 2Ã, 200Ã.
2. (Si nécessaire) appuyez sur le bouton **LPF** et maintenez-le enfoncé pour activer/désactiver le filtre passe-bas.
→ L'indication « LPF » apparaît à l'écran lorsque ce mode est actif.
3. Serrez les mâchoires autour du conducteur entre les marques d'alignement de la mâchoire ► ◄.
- La valeur s'affiche à l'écran.
4. Retirer délicatement la pince du conducteur après avoir pris les mesures.
5. Arrêtez l'appareil après utilisation.

Remarques:

- La pince de détection de courant est magnétisée et une mesure faible peut apparaître même lorsqu'aucun conducteur n'a été couvert.
- Un seul conducteur doit être couvert par la pince de détection de courant.

10.2 Mesure de la tension CA



AVERTISSEMENT: Respectez toutes les précautions de sécurité lorsque vous travaillez sous tension.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : $\tilde{V}$.
2. Insérez les cordons de test :
 - Noir (-) : Entrée **COM**.
 - Rouge (+) : $\frac{V}{\Omega}$ Entrée.
3. Connectez les sondes de test en parallèle au circuit testé.
 - La mesure s'affichera sur l'écran.
 - L'écran affichera « OL » (surcharge) si la plage de mesure est dépassée ou si le circuit est interrompu.
4. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

10.3 Mesure de la tension CC



AVERTISSEMENT: Respectez toutes les précautions de sécurité lorsque vous travaillez sous tension.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : $\overline{V}$.
2. Insérez les cordons de test :
 - Noir (-) : Entrée **COM**.
 - Rouge (+) : $\frac{V}{\Omega}$ Entrée.
3. Connectez les sondes de test en parallèle au circuit testé.
 - La mesure s'affichera sur l'écran.
 - L'écran affichera « OL » (surcharge) si la plage de mesure est dépassée ou si le circuit est interrompu.
 - Un signe moins « - » apparaîtra devant la lecture si les polarités sont inversées.
4. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

10.4 Mesure de la résistance



AVERTISSEMENT: Ne jamais tester sur un circuit sous tension. Retirez toute l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs avant le test.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : Ω .
2. Insérez les cordons de test :
 - Noir (-) : Entrée **COM**.
 - Rouge (+) : $\frac{V\Omega}{\rightarrow}$ Entrée.
3. Connectez les sondes de test à la pièce testée.
 - La valeur s'affiche à l'écran.
4. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

Remarques:

- Vérifiez la continuité des fils de test en les touchant ensemble. La valeur doit être d'environ $0,5 \Omega$ (résistance inhérente).

10.5 Test de diode



AVERTISSEMENT: Ne jamais tester sur un circuit sous tension. Retirez toute l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs avant le test.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : $\rightarrow$.
2. Insérez les cordons de test :
 - Noir (-) : Entrée **COM**.
 - Rouge (+) : $\frac{V\Omega}{\rightarrow}$ Entrée.
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner le test des diodes.
 - Le symbole s'affiche à l'écran. $\rightarrow$
4. Connectez les sondes de test à la pièce testée.
 - La tension directe normale de la jonction PN sera affichée en volts « V » sur l'écran.

- « OL » indique que la diode est soit polarisée en inverse, soit défectueuse.
Répétez la mesure en utilisant la polarité opposée.

5. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

10.6 Test de continuité



AVERTISSEMENT: Ne jamais tester sur un circuit sous tension. Retirez toute l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs avant le test.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : $\cdot\cdot\cdot$).
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner le test de continuité.
→ Le symbole s'affiche à l'écran. $\cdot\cdot\cdot$)
3. Insérez les cordons de test :
→ Noir (-) : Entrée **COM**.
→ Rouge (+) : $\overline{\text{V}\Omega}$ Entrée.
4. Connectez les sondes de test à la pièce testée.
→ La mesure s'affichera sur l'écran.
→ L'écran affichera « OL » (surcharge) si la plage de mesure est dépassée ou si le circuit est interrompu.
→ Si la résistance est $<50\ \Omega$, un signal sonore retentit.
5. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

11 Nettoyage et entretien

Important:

- N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs, d'alcool à friction ou d'autres solutions chimiques. Ils endommagent le boîtier et peuvent provoquer un dysfonctionnement du produit.
- Ne plongez pas le produit dans l'eau.

1. Nettoyez le produit à l'aide d'un chiffon sec et sans fibres.

12 Élimination des déchets

12.1 Produit



Tous les équipements électriques et électroniques mis sur le marché européen doivent être marqués de ce symbole. Ce symbole indique que cet appareil doit être éliminé séparément des déchets municipaux non triés à la fin de son cycle de vie.

Tout détenteur d'appareils usagés est tenu de les remettre à un service de collecte séparé des déchets municipaux non triés. Les utilisateurs finaux sont tenus de séparer, sans toutefois les détruire, les piles et accumulateurs usagés qui ne sont pas intégrés dans l'appareil usagé, ainsi que les lampes qui peuvent être enlevées de l'appareil usagé sans être détruites, avant de le remettre à un point de collecte.

Les distributeurs d'équipements électriques et électroniques sont légalement tenus de reprendre gratuitement les appareils usagés. Conrad vous offre les possibilités de retour **gratuit** suivantes (plus d'informations sur notre site Internet) :

- à nos filiales Conrad
- dans les centres de collecte créés par Conrad
- dans les points de collecte des organismes de droit public chargés de l'élimination des déchets ou auprès des systèmes de reprise mis en place par les fabricants et les distributeurs au sens de la loi sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)

L'utilisateur final est responsable de l'effacement des données personnelles sur l'équipement usagé à mettre au rebut.

Veuillez noter que dans les pays autres que l'Allemagne, d'autres obligations peuvent s'appliquer pour la remise et le recyclage des appareils usagés.

12.2 Piles/accumulateurs

Retirez les piles/accumulateurs insérés et éliminez-les séparément du produit. En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (Ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles/accumulateurs usagés ; il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères.



Les piles/accumulateurs qui contiennent des substances toxiques sont caractérisées par les symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/accumulateurs, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/accumulateurs usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/accumulateurs. Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

Avant la mise au rebut, recouvrez complètement les contacts exposés de la batterie/des piles avec un morceau de ruban adhésif pour éviter les courts-circuits. Même si les piles/batteries rechargeables sont vides, l'énergie résiduelle qu'elles contiennent peut être dangereuse en cas de court-circuit (éclatement, surchauffe, incendie, explosion).

13 Caractéristiques techniques

13.1 Produit

Alimentation électrique	3 piles de 1,5 V de type AAA
Catégorie de mesure	CAT III 600 V
Règles de sécurité	EN 61010-2-032; EN 61010-1:2010
Tension (CA/CC)	max. 600 V
Courant (CA)	200 A
Résistance	20 MΩ max.
Affichage	2000 points
valeur efficace vraie	oui
Écran	EBTN négatif
Indication de batterie faible	
Indication de dépassement de plage	« OL »

Impédance d'entrée	10 M Ω (V/CC et V/CA)
Arrêt automatique	environ 15 minutes
Ouverture de la pince	env. 25 mm
Dimensions (L x H x P)	env. 35 x 199 x 72 mm
Poids	env. 280 g (avec piles)

13.2 Fils de test et sondes

Tension nominale	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
Courant nominal	10 A
Classe de protection	II

13.3 Environnement

Température de fonctionnement	+5 à +40 °C
Température de stockage	-10 à +50 °C
Humidité de fonctionnement/ stockage	80 % max. jusqu'à 31 °C (87 °F) , avec diminution linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F)
Altitude de fonctionnement	<2000 m

13.4 Caractéristiques

13.4.1 Précision

- Précision spécifiée $\pm$ (% de la lecture + erreur d'affichage en nombres).
- La précision est maintenue pendant 1 an à +23 °C (± 5 °C), ≤ 75 % HR (sans condensation).



- La condition de température de précision va de 18 °C à 28 °C.
- La plage de fluctuation de la température ambiante reste comprise entre ± 1 °C.
- Si la température est < 18 °C ou > 28 °C, l'erreur supplémentaire du coefficient de température est : $0,1 \times (\text{précision spécifiée}) / ^\circ\text{C}$.

13.4.2 Étalonnage

- L'intervalle d'étalonnage recommandé est d'un an.
- L'étalonnage ne doit être effectué que par du personnel qualifié.

13.5 tension CA

Plage (50-60 Hz)	Résolution	Précision
2,000 V	0,001 V	$\pm(1,5 \% + 8)$
20,00 V	0,01 V	
200,0 V	0,1 V	
600 V	1 V	

- Précision spécifiée de 5 % à 100 % de la plage de mesure

13.6 Tension CC

Plage	Résolution	Précision
200,0 mV	0,1 mV	$\pm(1,0 \% + 8)$
2,000 V	0,001 V	
20,00 V	0,01 V	
200,0 V	0,1 V	
600 V	0,1 V	

13.7 Courant CA

Plage (50/60 Hz)	Résolution	Précision
200,0 mA	0,1 mA	$\pm(5,0 \% + 8)$
2,000 A	0,001 A	$\pm(5,0 \% + 10)$
200,0 A	0,1 A	$\pm(2,5 \% + 10)$

- Précision spécifiée de 5 % à 100 % de la plage de mesure

13.8 Résistance

Plage	Résolution	Précision
200,0 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,5 \% + 5)$
2,000 k Ω	0,001 k Ω	
20,00 k Ω	0,01 k Ω	
200,0 k Ω	0,1 k Ω	
2,000 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(2,0 \% + 5)$
20,00 M Ω	0,01 M Ω	

13.9 Diode

Courant de test	Tension de circuit ouvert	CC
1 mA typique	env. 2 V	Typique

13.10 Continuité

Seuil	Courant de test
<50 Ω	<0,6 mA

NL Inhoudsopgave

1	Inleiding	72
2	Gebruiksaanwijzingen voor download	72
3	Beoogd gebruik.....	72
4	Leveringsomvang	73
5	Beschrijving van de symbolen	73
6	Veiligheidsinstructies	75
6.1	Gebruikersvereisten	75
6.2	Algemeen	75
6.3	Omgang.....	75
6.4	Bedrijfsomgeving.....	75
6.5	Gebruik.....	76
6.6	Batterijencompartiment	76
6.7	Meetsnoeren en meetpennen	76
6.8	Testen en meten	77
6.9	Led-licht.....	78
6.10	Batterijen/accu's.....	78
6.11	Aangesloten apparaten	78
7	Overzicht.....	79
7.1	Product.....	79
7.2	Symbolen op het display	80
7.3	Functiekeuzeknop	81
8	De batterijen vervangen.....	81
9	Gebruik	82
9.1	Aan-Uit	82
9.2	Automatisch afsluiten	82
9.3	Houdfunctie voor de display	82
9.4	Maximum / minimum aflezing display en vasthouden	83
9.5	Zaklamp.....	83

9.6	Automatische en handmatige selectie bereik.....	83
9.7	Laagdoorlaatfilter (LPF).....	84
10	Testen en meten.....	84
10.1	Stroommeting (AC).....	84
10.2	AC-spanningsmeting.....	85
10.3	DC-spanningsmeting.....	85
10.4	Weerstandsmeting.....	86
10.5	Diodetest.....	86
10.6	Continuïteitstest.....	87
11	Onderhoud en reiniging.....	88
12	Verwijdering.....	88
12.1	Product.....	88
12.2	Batterijen/accu's.....	89
13	Technische gegevens.....	89
13.1	Product.....	89
13.2	Testkabels en probes.....	90
13.3	Omgeving.....	90
13.4	Specificaties.....	90
13.4.1	Nauwkeurigheid.....	90
13.4.2	Kalibratie.....	91
13.5	AC voltage.....	91
13.6	gelijkspanning.....	91
13.7	Wisselstroom.....	92
13.8	Weerstand.....	92
13.9	Diode.....	92
13.10	Continuïteit.....	92

1 Inleiding

Bedankt voor uw aankoop van dit product.

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be.

2 Gebruiksaanwijzingen voor download



Gebruik de link www.conrad.com/downloads (of scan de QR-code) om de volledige gebruiksaanwijzingen te downloaden (of nieuwe/huidige versies indien beschikbaar). Volg de instructies op de webpagina.

3 Beoogd gebruik

Het product is een digitale stroomtang en kan worden gebruikt voor het meten, testen en weergeven van verschillende elektrische parameters.

Het product voldoet aan de volgende overspanningscategorieën:

- **MEETCATEGORIE II** wordt gebruikt op test- en meetcircuits die rechtstreeks zijn aangesloten op elektrische verbruikspunten (stopcontacten en soortgelijke punten) van de laagspanning-netinstallatie.
- **MEETCATEGORIE III** is van toepassing op test- en meetcircuits die zijn aangesloten op het distributiedeel van de laagspanning-netinstallatie van het gebouw.

Het product is alleen bestemd voor gebruik binnenshuis. Gebruik het niet buitenshuis.

Contact met vocht moet absoluut worden vermeden.

Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hier beschreven, kan het product worden beschadigd.

Verkeerd gebruik kan resulteren in kortsluiting, brand of andere gevaren.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.
Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen.
Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze op een veilige plek. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden doorgegeven.
Alle bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren.
Alle rechten voorbehouden.

4 Leveringsomvang

- Stroomtang
- 3x 1,5 V type AAA-batterijen
- Draagtas
- Testkabels (paar)
- Gebruiksaanwijzing

5 Beschrijving van de symbolen



Dit product voldoet aan de vereiste CE-normen en aan de toepasselijke Europese (EU) richtlijnen.



Dit product is geëvalueerd op conformiteit in het Verenigd Koninkrijk en voldoet aan de toepasselijke richtlijnen van Groot-Brittannië.

CAT I

Meetcategorie I: Voor het meten van de circuits van elektrische en elektronische apparatuur die niet direct van netspanning wordt voorzien (zoals apparaten op batterijvoeding, veiligheidslaagspanningssystemen, signaal-/stuurspanningen)

CAT II

Meetcategorie II: Voor het meten van de circuits van elektrische en elektronische apparatuur die via een netstekker direct van netspanning wordt voorzien. Deze categorie omvat ook alle lagere categorieën (bijvoorbeeld: CAT I voor het meten van signaal- en stuurspanningen).

CAT III

Meetcategorie III: Voor het meten van de circuits van installaties in gebouwen (zoals stopcontacten of onderverdelers). Deze categorie omvat ook alle lagere categorieën (bijvoorbeeld: CAT II voor het meten

van elektrische apparatuur). Meten in CAT III is alleen toegestaan met testsondes met een maximale blootgestelde contactlengte van 4 mm of met beschermdoppen over de testsondes.



Lees zorgvuldig de gebruiksaanwijzingen.



Dit symbool waarschuwt voor gevaren die tot persoonlijk letsel kunnen leiden.



Dit symbool waarschuwt voor gevaarlijke spanning die kan leiden tot persoonlijk letsel door elektrische schokken.



Gebruik rond en verwijdering van geleiders onder GEVAARLIJKE spanning is toegestaan. Er moet gebruik worden gemaakt van een persoonlijke beschermingsmiddelen.



Wisselstroom (AC)



Bek-uitlijnmarkeringen. Om aan de nauwkeurigheidsspecificaties te kunnen voldoen moet de geleider worden uitgelijnd met deze markeringen.



Aardaansluiting



Gelijkstroom (DC)

6 Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, aanvaarden wij geen verantwoordelijkheid voor hieruit resulteren persoonlijk letsel of materiële schade. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

6.1 Gebruikersvereisten

- Het product mag uitsluitend worden gebruikt door personen die bekend zijn met de relevante regelgeving en de mogelijke gevaren begrijpen. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen wordt aanbevolen.

6.2 Algemeen

- Het artikel is geen speelgoed. Houd het buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed worden.
- Als u nog vragen hebt die niet door dit informatieproduct zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische klantendienst of ander technisch personeel.
- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door een vakman of in een daartoe bevoegde werkplaats.

6.3 Omgang

- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.

6.4 Bedrijfsomgeving

- Niet gebruiken in potentieel explosieve omgevingen.
- Niet gebruiken in vochtige ruimtes of zeer vochtige gebieden.
- Gebruik het apparaat niet in gebieden waar onweer voorkomt.
- Niet gebruiken in stoffige ruimtes.

- Niet gebruiken in ruimtes waar dampen, oplosmiddelen of ontvlambare gassen aanwezig zijn.
- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, sterke schokken, brandbare gassen, stoom en oplosmiddelen.
- Bescherm het product tegen hoge luchtvochtigheid en vocht.
- Bescherm het product tegen direct zonlicht.

6.5 Gebruik

- Controleer het product vóór elk gebruik op schade. Gebruik het beschadigde product niet meer.
- Vermijd gebruik in de buurt van sterke magnetische/elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren die meetafwijkingen kunnen veroorzaken.
- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Probeer het product NIET zelf te repareren. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd als het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet meer naar behoren werkt,
 - gedurende een langere periode onder slechte omstandigheden is opgeslagen of
 - onderhevig is geweest aan ernstige transportbelasting.

6.6 Batterijencompartiment

- Gebruik het product niet als het batterijvak open is of als het batterijklepje ontbreekt.

6.7 Meetsnoeren en meetpennen

- Controleer de meetpennen en meetsnoeren altijd op tekenen van beschadiging voor elk gebruik. Niet gebruiken als ze beschadigd zijn, onmiddellijk vervangen!

- Alle verbindingen tussen de meter en het aardpotentiaal mogen de gespecificeerde spanningslimieten niet overschrijden. Voor netspanningmetingen moeten de meetpennen voldoen aan de norm EN 61010-031 met de juiste CAT-classificatie en stroomcapaciteit, zoals gedefinieerd in de tabel met specificaties voor de apparatuur.
- De snoeren hebben een slijtage-indicator. In het geval van beschadiging, is er een tweede isolatielaag in een andere kleur zichtbaar. Niet gebruiken als dit gebeurt, onmiddellijk vervangen!
- Grijp bij het meten niet verder dan de vingerbarrière of greepbereikmarkeringen op de meetpennen.
- Bij CAT III metingen moeten meetpennen met afdekdoppen (max. 4 mm vrije contactlengte) worden gebruikt om onbedoelde kortsluiting te voorkomen.
- Wanneer u de meetpennen gebruikt zonder afdekdoppen, dan mogen metingen tussen de meter en het aardpotentiaal niet worden uitgevoerd boven meetcategorie CAT II.
- Voorkom kortsluiting door ervoor te zorgen dat meetpunten/aansluitingen elkaar niet raken tijdens het meten.

6.8 Testen en meten

- Gebruik de meter nooit op een circuit met spanningen die de op de categorie gebaseerde classificatie van deze meter overschrijden. Overschrijd niet de maximum toegestane ingangswaarden.
- Gebruik het beschadigde product niet meer. Controleer het product voor gebruik op tekenen van beschadiging.
- Neem contact op met een deskundige wanneer u twijfelt over de werking, veiligheid of verbinding van het product.
- Wees bijzonder voorzichtig bij het werken met spanningen hoger dan 30 Vrms, 42,4 Vpk en 60 Vdc. Het aanraken van elektrische geleiders met deze spanningswaarden kan een dodelijke elektrische schok veroorzaken.
- Zorg er altijd voor dat het product op de juiste meetmodus is ingesteld voordat u een meting uitvoert. Gebruik het product op het maximale bereik als het gemeten bereik onbekend is.
- Om een elektrische schok te voorkomen, mag u de meetpunten tijdens het uitvoeren van de metingen niet aanraken, direct of indirect.

- Verwijder altijd de testpennen van het te meten object voordat u het meetbereik wijzigt.

6.9 Led-licht

- Niet rechtstreeks in het led-licht kijken!
- Niet direct of met optische instrumenten in de lichtstraal kijken!

6.10 Batterijen/accu's

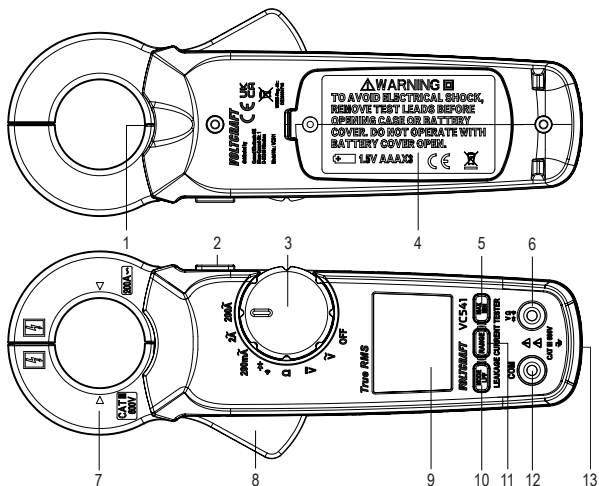
- Zorg ervoor dat de batterij met de juiste polariteit in het product worden geplaatst.
- De batterijen/accu's dienen uit het apparaat te worden verwijderd wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt om beschadiging door lekkage te voorkomen. Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen brandend zuur bij contact met de huid opleveren. Gebruik daarom veiligheidshandschoenen om beschadigde batterijen/accu's aan te pakken.
- Batterijen/accu's moeten uit de buurt van kinderen worden gehouden. Laat batterijen/accu's niet rondslingeren omdat het gevaar bestaat dat kinderen en/of huisdieren ze inslikken.
- Alle batterijen/accu's dienen op hetzelfde moment te worden vervangen. Het door elkaar gebruiken van oude en nieuwe batterijen/accu's in het apparaat kan leiden tot batterijlekkage en beschadiging van het apparaat.
- Batterijen/accu's mogen niet worden ontmanteld, kortgesloten of verbrand. Probeer nooit niet-oplaadbare batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

6.11 Aangesloten apparaten

- Neem tevens de veiligheids- en gebruiksinstructies van andere apparaten die op het product zijn aangesloten in acht.

7 Overzicht

7.1 Product

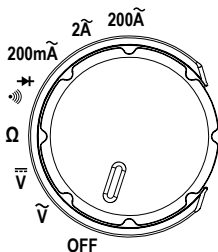


- | | | | |
|----|---------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Ledverlichting | 2 | HOLD-knop |
| 3 | Funcatiekeuzeknop | 4 | Batterijvak |
| 5 | Knop MAX/MIN | 6 | $\frac{V}{\Omega}$ aansluiting |
| 7 | Stroomtang | 8 | Tanghendel |
| 9 | Display | 10 | Knop MODE/LPF |
| 11 | Knop RANGE | 12 | COM -aansluiting |
| 13 | Statiefbevestiging | | |

7.2 Symbolen op het display

Symbool	Beschrijving
V	Volt (eenheid voor elektrische spanning)
A	Ampère (eenheid voor stroomsterktemetingen)
AC	Wisselstroom
DC	Gelijkstroom
MAX	Maximale waarde
MIN	Minimum waarde
	Overbelasting: bereik overschreden
	Minteken
	Automatische uitschakeling actief
	Indicator batterij bijna leeg
AUTO	Automatische bereikselectie is actief
HOLD	Displayvergrendeling actief
	Continuïteitscontrole
	Diodetest
Ω	Ohm (eenheid voor elektrische weerstand)
m	mili 10^{-3}
k	kilo 10^3
M	mega 10^6

7.3 Functiekeuzeknop



- De functieknop moet vóór elk gebruik op het juiste bereik/de juiste functie worden ingesteld.
- Zet de schakelaar altijd op "UIT" wanneer het product niet in gebruik is.

8 De batterijen vervangen



Koppel het product los van alle ingangssignalen voordat u de batterijen vervangt.



- Een lage batterijspanning kan de nauwkeurigheid van de metingen beïnvloeden.
- Vervang de batterijen wanneer de indicator voor een bijna lege batterij op het display wordt weergegeven.

Voorwaarden:

- ✓ De stroom is **UITGESCHAKELD**.
 - ✓ Alle circuits en testkabels zijn losgekoppeld van de meter.
1. Open het klepje van het batterijvakje.
 2. Plaats de batterijen met de aangegeven polariteit.
 3. Sluit het klepje van het batterijvakje.

9 Gebruik

9.1 Aan-Uit

- Het product is uitgeschakeld wanneer de functiekeuze knop op de stand **OFF** staat.
- Schakel het apparaat na gebruik **UIT**.

9.2 Automatisch afsluiten

- De automatische uitschakeling is standaard actief, wat wordt aangegeven door het -symbool.
- Deze energiebesparende functie schakelt het product na ongeveer 15 minuten inactiviteit uit.

De automatische uitschakeling deactiveren:

1. Stel de draaiknop in op **OFF**.
2. Houd de **MODE**-knop ingedrukt en stel de draaiknop vervolgens in op een willekeurige andere stand dan **OFF**.
 - Het -symbool zal verdwijnen en er klinkt een geluid wanneer gedeactiveerd.
3. De automatische uitschakeling wordt opnieuw geactiveerd nadat het product **UIT** wordt geschakeld.

9.3 Houdfunctie voor de display

Belangrijk:

- Deze houdfunctie bevroest de display.
 - De houdfunctie dient **UIT** te worden geschakeld voordat u metingen uitvoert.
- Druk op de **HOLD**-knop om de displayvergrendeling in of uit te schakelen. 
 - Het Hold-pictogram **HOLD** verschijnt wanneer de displayvergrendeling **AAN** is.

9.4 Maximum / minimum aflezing display en vasthouden

Opmerkingen:

- Functie automatisch bereik is niet beschikbaar wanneer de modus MAX/MIN actief is
- "OL" verschijnt op het display als het bereik is overschreden. Sluit in dat geval de functie MAX/MIN af en gebruik de knop **RANGE** om een hoger bereik te selecteren.

1. Druk op de knop **MAX/MIN** om een modus te selecteren.
 - "MAX" of "MIN" verschijnt op het display om aan te geven welke modus actief is.
 - De meter wordt weergegeven en houdt de aflezing vast. Dit wordt bijgewerkt wanneer een maximum- of minimumaflezing optreedt.
2. Houd de knop **MAX/MIN** ingedrukt om de normale werking te hervatten.

9.5 Zaklamp

Houd de **HOLD**-knop ingedrukt om de werklamp AAN/UIT te schakelen. 

9.6 Automatische en handmatige selectie bereik

Opmerkingen:

- De standaardinstelling is de modus voor de automatische bereikselectie. Dit is de aanbevolen instelling voor de meeste toepassingen.
- De bereikselectie is beschikbaar in de volgende modi: $\tilde{V}$, $\tilde{V}_{\infty}$, Ω

Als een handmatige bereikselectie is vereist, volgt u deze stappen:

1. Druk op de knop **RANGE**.
 - "AUTO" verdwijnt van het display.
2. Druk op de knop **RANGE** om door de beschikbare bereiken te bladeren.
 - Het actieve bereik verschijnt op het display.
3. Houd de knop **RANGE** ingedrukt om de modus voor handmatig bereik af te sluiten en terug te keren naar het automatisch bereik.

→ "AUTO" wordt weergegeven op het display.

9.7 Laagdoorlaatfilter (LPF)

Laagdoorlaatfilter is beschikbaar voor de wisselstroommetingen: **200mA**, **2A**, **200A**.

- Houd de **LPF**-knop ingedrukt om het laagdoorlaatfilter IN/UIT te schakelen.
- Op het display verschijnt "LPF" wanneer het actief is.

10 Testen en meten

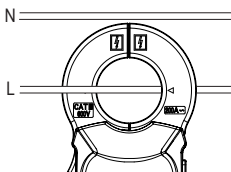
10.1 Stroommeting (AC)



- Koppel de testkabels los voordat u stroommetingen uitvoert.
- Verwijder de tang van de geleider als "OL" (overbelasting) verschijnt op het display.
- Als het bereik niet bekend is, begin dan eerst met het hogere bereik en ga vervolgens naar het lagere bereik (indien nodig).



Risico op een elektrische schok! Gebruik de klem niet op ongeïsoleerde geleiders.



1. Selecteer een bereik met de functiekeuze-knop:
200mA, **2A**, **200A**.
2. (Indien vereist) houd de **LPF**-knop ingedrukt om het laagdoorlaatfilter AAN/UIT te zetten.
→ "LPF" verschijnt op het display wanneer dit actief is.
3. Klem de bekken rond de geleider tussen de uitlijningsmarkeringen ► ◄ van de klem-bek.
→ De meting verschijnt op de display.
4. Verwijder de klem na de metingen voorzichtig van de geleider.

5. Schakel het product na gebruik UIT.

Opmerkingen:

- De stroommeetklem is gemagnetiseerd en er kan een lage waarde verschijnen, zelfs als er geen geleider vast is geklemd.
- Er mag slechts één geleider vast worden geklemd door de stroommeetklem.

10.2 AC-spanningsmeting



WAARSCHUWING: Neem alle veiligheidsmaatregelen in acht wanneer u werkt onder spanning.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: $\tilde{V}$.
2. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $\frac{V}{\Omega}$ ingang.
3. Sluit de testpennen parallel aan op het te testen circuit.
 - De meting wordt op het display weergegeven.
 - Op het display verschijnt "OL (overload) als het meetbereik wordt overschreden of het circuit wordt onderbroken.
4. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

10.3 DC-spanningsmeting



WAARSCHUWING: Neem alle veiligheidsmaatregelen in acht wanneer u werkt onder spanning.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: $\overline{V}$.
2. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $\frac{V}{\Omega}$ ingang.
3. Sluit de testpennen parallel aan op het te testen circuit.
 - De meting wordt op het display weergegeven.

- Op het display verschijnt "OL (overload)" als het meetbereik wordt overschreden of het circuit wordt onderbroken.
 - Een minteken "-" verschijnt als de polariteiten zijn omgedraaid.
4. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

10.4 Weerstandsmeting



WAARSCHUWING: Voer nooit een test uit op een circuit onder spanning. Verwijder alle stroom van het circuit en ontlad eventuele condensatoren voordat u gaat testen.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: Ω .
2. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $\frac{V\Omega}{\rightarrow}$ ingang.
3. Sluit de testpennen aan op het te testen onderdeel.
 - De aflezing verschijnt op het display.
4. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

Opmerkingen:

- Controleer of de testkabels elkaar raken en er sprake is van continuïteit. De waarde moet ongeveer $0,5 \Omega$ zijn (inherente weerstand).

10.5 Diodetest



WAARSCHUWING: Voer nooit een test uit op een circuit onder spanning. Verwijder alle stroom van het circuit en ontlad eventuele condensatoren voordat u gaat testen.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: $\rightarrow$.
2. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $\frac{V\Omega}{\rightarrow}$ ingang.
3. Druk op de **MODE**-knop om de diodetest te selecteren.

- Het symbool wordt op het display weergegeven. ➡
- 4. Sluit de testpennen aan op het te testen onderdeel.
 - De normale PN-overgangsdoorlaatspanning wordt weergegeven in voltV" op het display.
 - "OL" geeft aan dat de diode in de sperrichting is aangesloten of defect is. Herhaal de meting met de tegenovergestelde polariteit.
- 5. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

10.6 Continuïteitstest



WAARSCHUWING: Voer nooit een test uit op een circuit onder spanning. Verwijder alle stroom van het circuit en ontlad eventuele condensatoren voordat u gaat testen.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: **·))**.
2. Druk op de **MODE**-knop om de continuïteitstest te selecteren.
 - Het symbool wordt op het display weergegeven. **·))**
3. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): **VΩ** ingang.
4. Sluit de testpennen aan op het te testen onderdeel.
 - De meting wordt op het display weergegeven.
 - Op het display verschijnt "OL (overload) als het meetbereik wordt overschreden of het circuit wordt onderbroken.
 - Als de weerstand $< 50 \Omega$ is, klinkt er een geluidssignaal.
5. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

11 Onderhoud en reiniging

Belangrijk:

- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen, wrijfalcohol of andere chemische oplossingen. Ze beschadigen de behuizing en kunnen storingen in het product veroorzaken.
- Dompel het product niet in water.

1. Reinig het product met een droog, pluisvrij doekje.

12 Verwijdering

12.1 Product



Alle elektrische en elektronische apparatuur die op de Europese markt wordt gebracht, moet met dit symbool zijn gemarkeerd. Dit symbool geeft aan dat dit apparaat aan het einde van zijn levensduur gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval moet worden weggegooid.

Iedere bezitter van oude apparaten is verplicht om oude apparaten gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval af te voeren. Eindgebruikers zijn verplicht oude batterijen en accu's die niet bij het oude apparaat zijn ingesloten, evenals lampen die op een niet-destructieve manier uit het oude toestel kunnen worden verwijderd, van het oude toestel te scheiden alvorens ze in te leveren bij een inzamelpunt.

Distributeurs van elektrische en elektronische apparatuur zijn wettelijk verplicht om oude apparatuur **gratis** terug te nemen. Conrad geeft u de volgende gratis inlevermogelijkheden (meer informatie op onze website):

- in onze Conrad-filialen
- in de door Conrad gemaakte inzamel punten
- in de inzamel punten van de openbare afvalverwerkingsbedrijven of bij de terugnamesystemen die zijn ingericht door fabrikanten en distributeurs in de zin van de ElektroG

Voor het verwijderen van persoonsgegevens op het te verwijderen oude apparaat is de eindgebruiker verantwoordelijk.

Houd er rekening mee dat in landen buiten Duitsland andere verplichtingen kunnen gelden voor het inleveren van oude apparaten en het recyclen van oude apparaten.

12.2 Batterijen/accu's

Verwijder eventueel geplaatste batterijen/accu's en gooi ze apart van het product weg. U als eindgebruiker bent wettelijk verplicht (batterijverordening) om alle gebruikte batterijen/accu's in te leveren; het weggooien bij het huisvuil is verboden.



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet via het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor de zware metalen die het betreft zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's, bijv. onder de links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht, afgeven. U voldoet daarmee aan de wettelijke verplichtingen en draagt bij aan de bescherming van het milieu.

Dek blootliggende contacten van batterijen/accu's volledig met een stukje plakband af alvorens ze weg te werpen, om kortsluiting te voorkomen. Zelfs als batterijen/accu's leeg zijn, kan de rest-energie die zij bevatten gevaarlijk zijn in geval van kortsluiting (barsten, sterke verhitting, brand, explosie).

13 Technische gegevens

13.1 Product

Stroomvoorziening.....	3x 1,5 V type AAA-batterijen
Meetcategorie.....	CAT III 600 V
Veiligheidsvoorschriften.....	EN 61010-2-032; EN 61010-1:2010
Spanning (AC/DC).....	max. 600 V
Stroom (AC).....	200 A
Weerstand.....	max. 20 MΩ
Display.....	2000 tellingen

True-RMS	ja
Display	Negatieve EBTN
Indicator voor lage batterijspanning.....	
Indicatie voor overschrijding bereik.....	"OL"
Ingangsimpedantie	10 M Ω (V/DC en V/AC)
Automatische uitschakeling.....	ca. 15 min.
Tangopening.....	ong. 25 mm
Afmetingen (B x H x D).....	ong. 35 x 199 x 72 mm
Gewicht.....	ong. 280 g (met batterijen)

13.2 Testkabels en probes

Nominale spanning.....	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
Nominale stroom	10 A
Beschermingsklasse.....	II

13.3 Omgeving

Bedrijfstemperatuur	+5 tot +40 °C
Opslagtemperatuur.....	-10 tot +50 °C
Vochtigheid bij gebruik/opslag..	max. 80% tot 31 °C (87 °F), lineair afnemend tot 50% bij 40 °C (104 °F)
Bedrijfshoogte.....	<2000 m

13.4 Specificaties

13.4.1 Nauwkeurigheid

- Gespecificeerde nauwkeurigheid $\pm$ (% van de uitlezing + weergavefout in aantallen).
- De nauwkeurigheid blijft 1 jaar behouden bij +23 °C ($\pm$ 5 °C), $\leq$ 75 % RV (niet-condenserend).



- De nauwkeurigheidstemperatuur ligt tussen 18 °C en 28 °C.
- De schommelmarge van de omgevingstemperatuur bedraagt ± 1 °C.
- Als de temperatuur < 18 °C of > 28 °C is, bedraagt de extra fout van de temperatuurcoëfficiënt: $0,1 \times (\text{gespecificeerde nauwkeurigheid}) / \text{°C}$.

13.4.2 Kalibratie

- Het aanbevolen kalibratie-interval is 1 jaar.
- Kalibratie mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

13.5 AC voltage

Bereik (50-60 Hz)	Resolutie	Nauwkeurigheid
2,000 V	0,001 V	$\pm(1,5 \% + 8)$
20,00 V	0,01 V	
200,0 V	0,1 V	
600 V	1 V	

- Nauwkeurigheid gespecificeerd van 5% tot 100% van het meetbereik.

13.6 gelijkspanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
200,0 mV	0,1 mV	$\pm(1,0 \% + 8)$
2,000 V	0,001 V	
20,00 V	0,01 V	
200,0 V	0,1 V	
600 V	0,1 V	

13.7 Wisselstroom

Bereik (50/60 Hz)	Resolutie	Nauwkeurigheid
200,0 mA	0,1 mA	$\pm(5,0 \% + 8)$
2,000 A	0,001 A	$\pm(5,0 \% + 10)$
200,0 A	0,1 A	$\pm(2,5 \% + 10)$

- Nauwkeurigheid gespecificeerd van 5% tot 100% van het meetbereik.

13.8 Weerstand

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
200,0 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,5 \% + 5)$
2,000 k Ω	0,001 k Ω	
20,00 k Ω	0,01 k Ω	
200,0 k Ω	0,1 k Ω	
2,000 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(2,0 \% + 5)$
20,00 M Ω	0,01 M Ω	

13.9 Diode

Teststroom	Spanning open circuit	DC
1 mA typisch	ong. 2 V	Standaard

13.10 Continuïteit

Drempel	Teststroom
<50 Ω	<0,6 mA



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 by Conrad Electronic SE

*3208846_V1_0925_dh_mh_de 27021600116828683-1 I4/O1 en



This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method (e.g. photocopying, microfilming or the capture in electronic data processing systems) requires prior written approval from the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication reflects the technical status at the time of printing.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3208846_V1_0925_dh_mh_en 27021600116828683-2 I4/O1 en



Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3208846_V1_0925_dh_mh_fr 27021600116828683-3 I4/O1 en



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

Alle rechten, vertaling inbegrepen, 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 van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3208846_V1_0925_dh_mh_nl 27021600116828683-4 I4/O1 en
