

VOLTCRAFT

Ⓓ Bedienungsanleitung

VC538 BT AC/DC-Stromzange

Best.-Nr. 3208847

ⒼⒷ Operating Instructions

VC538 BT AC/DC Clamp Meter

Item no: 3208847

Ⓕ Ⓖ Mode d'emploi

Pince ampèremétrique VC538 BT CA/CC

N° de commande 3208847

ⒼⒹ Gebruiksaanwijzing

VC538 BT AC/DC Stroomtang

Bestelnr.: 3208847



ⓓ Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
2	Herunterladen von Bedienungsanleitungen.....	5
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
4	Lieferumfang.....	6
5	Symbolerklärung.....	7
6	Sicherheitshinweise	8
6.1	Anforderungen an den Benutzer	8
6.2	Allgemein.....	8
6.3	Handhabung.....	9
6.4	Betriebsumgebung	9
6.5	Bedienung	9
6.6	Batteriefach	10
6.7	Prüfleitungen und -spitzen.....	10
6.8	Prüfung und Messung	11
6.9	Thermoelement	11
6.10	LED-Licht.....	11
6.11	Batterien.....	12
6.12	Angeschlossene Geräte	12
7	Produktübersicht.....	13
7.1	Produkt.....	13
7.2	Funktionsdrehregler	14
7.3	Display-Symbole	14
8	Einsetzen/Ersetzen der Batterien	16
9	Allgemeine Bedienungshinweise	17
9.1	Ein- und Ausschalten	17
9.2	Steuern der automatischen Abschaltung	17
9.3	Ein-/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung.....	17
9.4	Taschenlampe.....	17

9.5	Einfrieren der angezeigten Werte.....	18
9.6	Anzeigen der Maximal-/Minimalwerte	18
9.7	Auswählen der Messbereiche	18
9.8	Relative Messungen durchführen.....	19
10	Messen	19
10.1	Messen von DC-Strom (Zange)	19
10.2	Messen von AC-Strom (Zange).....	21
10.3	Messen der DC-Spannung.....	22
10.4	Messen der LoZ-DC-Spannung	23
10.5	Messen der AC-Spannung.....	24
10.6	Messen der LoZ-AC-Spannung.....	25
10.7	Messen der AC-Spannung mit Tiefpassfilter (LPF).....	26
10.8	Messen von Widerstand.....	27
10.9	Messen von Kapazität.....	27
10.10	Messen von Frequenz-/Tastverhältnis %	28
10.11	Messen der Temperatur	29
11	Prüfen	29
11.1	Prüfen von Dioden.....	29
11.2	Prüfen des Durchgangs.....	30
11.3	Prüfen auf berührungslose Spannung (NCV).....	31
12	Mobile App.....	31
12.1	Installieren der App	31
12.2	Verbinden mit der mobilen App	32
13	Reinigung und Wartung	32
14	Konformitätserklärung (DOC)	32
15	Entsorgung	33
15.1	Produkt.....	33
15.2	Batterien/Akkus	33
16	Technische Daten.....	34
16.1	Produkt.....	34

16.2	Wechselstrom.....	35
16.3	Gleichstrom	36
16.4	AC-Spannung.....	36
16.5	DC-Spannung.....	36
16.6	LoZ-AC-Spannung	37
16.7	LoZ-DC-Spannung	37
16.8	Widerstand	38
16.9	Kapazität	38
16.10	Frequenz „Hz“	38
16.11	Impulsverhältnis „%“	39
16.12	Diodenprüfung.....	39
16.13	Akustischer Durchgangsprüfer	39
16.14	NCV berührungslose AC-Spannungsprüfung	39
16.15	Temperatur.....	40
16.16	Bluetooth-Modul	40
16.17	Mobile App	40

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 ist für den Betrieb in Verbindung mit der kompatiblen mobilen App konzipiert. Das Mobilgerät und die Stromzange werden über Bluetooth verbunden.

Einschränkungen:

- Strommessungen: max. 1000 A
- Display-Count 6000 (0 - 5999)
- Überspannungskategorie II: max. 1000 V
- Überspannungskategorie III: max. 600 V

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, Stromschlag 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

- Produkt
- CAT III-Sicherheits-Prüfleitungssatz
- Typ-K-Temperatursensor (-20 bis +250 °C)
- Typ-K-Messadapter
- Tasche
- 3 x 1,5-V-Batterie des Typs AAA
- Bedienungsanleitung

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.



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.



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



Erdung



Das Produkt entspricht der Schutzklasse II (verstärkte oder doppelte Isolierung / Schutzisolierung).

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.
- Schalten Sie das Produkt niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

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 Prüflleitungen 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 Thermoelement

- Stromschlaggefahr! Verhindern Sie, dass der Temperaturfühler mit spannungs- und stromführenden Bauteilen in Berührung kommt.
- Überschreiten Sie nicht die maximale Nenntemperatur des Thermoelements.
- Trocken halten. Feuchtigkeit kann Korrosion zur Folge haben und Messfehler oder den Ausfall des Thermoelements verursachen.
- Biegen oder quetschen Sie die Kontaktstelle nicht und setzen Sie sie keinen korrosiven Chemikalien aus.

6.10 LED-Licht

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

6.11 Batterien

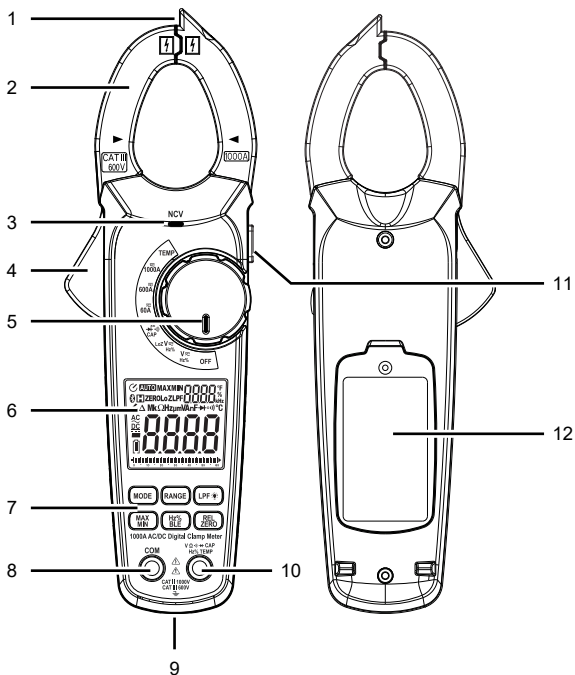
- Beachten Sie beim Einlegen der Batterien die richtige Polarität.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Produkt, wenn dieses für längere Zeit nicht benutzt wird, um Schäden durch Auslaufen der Batterien zu vermeiden. Auslaufende oder beschädigte Batterien können bei Kontakt mit der Haut ätzende Verbrennungen verursachen. Tragen Sie deshalb entsprechende Schutzhandschuhe bei der Handhabung beschädigter Batterien.
- Batterien müssen für Kinder unzugänglich aufbewahrt werden. Lassen Sie Batterien nicht herumliegen, da die Gefahr besteht, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden.
- Beim Austausch müssen alle Batterien gleichzeitig ersetzt werden. Die gleichzeitige Verwendung alter und neuer Batterien im Produkt kann zu einem Auslaufen der Batterien führen und das Produkt beschädigen.
- Batterien dürfen nicht demontiert, kurzgeschlossen oder ins Feuer geworfen werden. Niemals nicht wiederaufladbare Batterien aufladen. Es besteht Explosionsgefahr!

6.12 Angeschlossene Geräte

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

7 Produktübersicht

7.1 Produkt



1 Kabelseparator mit integriertem NCV-Sensor

2 Stromzange

3 NCV-Signalanzeige

4 Stromzangenöffnungshebel

5 Funktionsdrehregler zum Auswählen des Messmodus

6 Display

7 Funktionstasten:

- Taste **MODE**: Umschalten zwischen verschiedenen Modi
- Taste **RANGE**: Manuelles Auswählen des Messbereichs
- Taste **LPF**: Aktivieren des Tiefpassfilters im V-AC-Modus; Ein-/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung
- Taste **MAX/MIN**: Anzeigen der maximalen und minimalen Messwerte
- Taste **H_z%/BLE**: Umschalten zwischen Frequenz- und Impulsdaueranzeige; Steuern der Bluetooth-Verbindung
- Taste **REL/ZERO**: Steuern der Referenzwertmessungen

8 Anschluss COM: Messanschluss (Bezugspotenzial, „negativ“)

9 Multifunktionsgewinde 6,35 mm (1/4") UNC-Stativgewinde) für optionales Zubehör

10 Anschluss $V \Omega \rightarrow +CAP$
Hz% TEMP : Messanschluss („positives Potential“ für Gleichspannungen)

11 Taste HOLD: Taste zum Einfrieren des Messwerts; Steuern der LED-Beleuchtung

12 Batteriefach

7.2 Funktionsdrehregler

Die Messmodi werden mit dem Drehregler ausgewählt. In einigen Messmodi ist die automatische Bereichswahl („AUTO“) aktiviert, die den Messbereich automatisch einstellt.

Um das Multimeter auszuschalten, stellen Sie den Drehregler auf die Position „OFF“. Schalten Sie das Multimeter bei Nichtgebrauch immer aus.

7.3 Display-Symbole

Symbol	Beschreibung
	Gefährliche Spannung

Symbol	Beschreibung
Auto	Automatische Messbereichswahl ist aktiviert
	Display-Haltefunktion aktiviert
MAX	Maximalwert
MIN	Minimalwert
Δ	Delta
AC	Wechselstrom
DC	Gleichstrom
V	Volt (Einheit der elektrischen Spannung)
mV	Millivolt (10^{-3})
A	Ampere (Einheit der Strommessung)
	Diodentest
	Überlast: Bereich überschritten
Ω	Ohm (Einheit des elektrischen Widerstandes)
kΩ, MΩ	Kiloohm (10^3), Megaohm (10^6)
$^{\circ}\text{C}$	Celsius (Temperatureinheit)
$^{\circ}\text{F}$	Fahrenheit (Temperatureinheit)
LoZ	LoZ-Modus ist aktiviert
Hz	Hertz
kHz	Kilohertz
%	Tastverhältnis in Prozent
mF, μF, nF	Millifarad (10^{-3}), Mikrofarad (10^{-6}), Nanofarad (10^{-9}) Einheit der elektrischen Kapazität
	Minuszeichen



	Automatische Abschaltung aktiviert
	Bluetooth ist aktiviert
	Anzeige Batterie schwach
ZERO	Nullstellung
	Durchgangsprüfung

8 Einsetzen/Ersetzen der Batterien



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. Entfernen Sie die Schraube der Batteriefachabdeckung.
 2. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel.
 3. Legen Sie neue Batterien unter Beachtung der angezeigten Polarität ein.
 4. Bringen Sie anschließend den Batteriefachdeckel wieder an.
 5. Ziehen Sie die Schraube fest an.

9 Allgemeine Bedienungshinweise

9.1 Ein- und Ausschalten

1. Zum Einschalten drehen Sie den Funktionsdrehregler in eine beliebige Position außer **OFF**.
2. Zum Ausschalten stellen Sie den Funktionsdrehregler auf **OFF**.
3. (Bei aktivierter Abschaltautomatik) Wenn die Abschaltautomatikfunktion aktiviert ist und das Messgerät ausschaltet, schalten Sie es wieder ein, indem Sie den Funktionsdrehregler in die Position **OFF** drehen, bevor Sie eine andere Position auswählen.

9.2 Steuern der automatischen Abschaltung

Das Messgerät schaltet sich automatisch nach 15 Minuten aus, wenn keine Tasten gedrückt und der Drehregler nicht bewegt wird, um die Batterien zu schonen. Das Messgerät gibt 1 Minute vor dem Ausschalten 5 Signaltöne ab.

So deaktivieren Sie die automatische Abschaltung:

1. Halten Sie die Taste **MODE** gedrückt und schalten Sie das Messgerät mit dem Drehregler ein.
 - Das Multimeter gibt 3 Signaltöne aus und das Symbol für die Abschaltautomatik  erscheint nicht mehr auf dem Display.
2. Die automatische Abschaltung wird erneut aktiviert, wenn das Produkt ausgeschaltet wird.

9.3 Ein-/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung

1. Halten Sie die Taste **LPF** gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten.

9.4 Taschenlampe

Halten Sie die Taste  gedrückt, um die Lampe EIN- bzw. AUSZUSCHALTEN.

9.5 Einfrieren der angezeigten Werte

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  wird angezeigt, wenn die Display-Haltefunktion eingeschaltet ist.

9.6 Anzeigen der Maximal-/Minimalwerte

Hinweis:

Diese Funktion ist nicht in allen Modi verfügbar.

In diesem Modus zeigt das Display den gemessenen Wert „MIN“ (Minimum) oder „MAX“ (Maximum) an.

1. Drücken Sie die **MAX/MIN**-Taste wiederholt, um zwischen den Modi umzuschalten.
 - Im Display wird „MAX“ oder „MIN“ angezeigt, um anzugeben, welcher Modus aktiviert ist.
2. Um sie zu deaktivieren, halten Sie die Taste **MAX/MIN** gedrückt oder drehen Sie den Funktionswahlschalter.

9.7 Auswählen der Messbereiche

Wählen Sie den geeigneten Messbereich für genaue Messungen aus. In vielen Messmodi wird der Messbereich automatisch ausgewählt. Falls erforderlich, können Sie den Messbereich manuell einstellen.

Die manuelle Bereichsauswahl ist aktiviert, wenn das Symbol nicht angezeigt wird.

Auto

1. Drehen Sie den Drehregler, um den gewünschten Messmodus auszuwählen.
2. Drücken Sie die Taste **RANGE**, um den Messbereich manuell auszuwählen.

- Wenn der höchste Messbereich ausgewählt ist, kehrt das Messgerät zum niedrigsten Bereich zurück.
3. Um die manuelle Bereichsauswahl zu deaktivieren, halten Sie die Taste **RANGE** für ca. 1 Sekunde gedrückt.
- Die automatische Bereichsauswahl wird dann wieder aktiviert.

9.8 Relative Messungen durchführen

Mit dem Durchführen von relativen Messungen können Sie genaue Messungen sicherstellen, indem Sie vor einer Messung alle vorhandenen Basiswerte löschen.

Hinweis:

Relative Messungen werden bei Durchgangsprüfungen, Diodenprüfungen, Frequenz- und NCV-Messungen nicht unterstützt.

1. Drücken Sie die Taste **REL**, um einen Relativmodus durch Anpassen des Referenzwerts einzustellen.
→ Das Display wird das Deltasymbol Δ an.
2. Drücken Sie die Taste **REL** erneut, um die relativen Messungen zu deaktivieren.

10 Messen

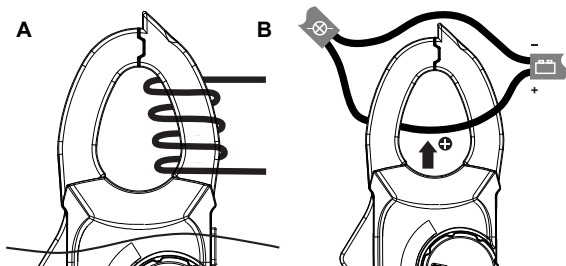
10.1 Messen von DC-Strom (Zange)



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



- 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.



Wichtig:

- Bei niedrigen Strömen kann der Leiter um eine Seite der Stromzange gewickelt werden (**Abb. A**), um den gemessenen Gesamtstrom zu erhöhen. Teilen Sie den gemessenen Strom durch die Anzahl der Spulen. Sie erhalten dann den korrekten Stromwert.
- Verwenden Sie die Stromzange nicht, um mehr als einen Leiter zu umschließen. Legen Sie die Zange um den Plusleiter (**Abb. B**).
- Die Strommesszange ist magnetisiert und es kann ein niedriger Messwert angezeigt werden, auch wenn kein Leiter abgedeckt ist.

1. Wählen Sie mit dem Funktionsdrehregler einen Strombereich aus (**60A, 600A, 1000A**).
2. Drücken Sie die Taste **MODE**, um in den DC-Modus zu wechseln.
 - Auf dem Display wird das Symbol **DC** angezeigt.
3. Das Display wird automatisch auf Null gestellt, wenn die Stromzange geschlossen wird. Wenn ein starkes Magnetfeld die Messung beeinflusst, drücken Sie die **REL**, um die relativen Messungen zu aktivieren.
4. Klemmen Sie die Backen um den zu messenden Leiter und positionieren Sie ihn dabei zwischen den Ausrichtungsmarkierungen der Backen ► ◄.
 - Der Messwert wird im Display angezeigt.

→ Wenn ein negatives Vorzeichen angezeigt wird, ist die Polarität des Kabels umgekehrt oder der Strom fließt in die entgegengesetzte Richtung (z. B. bei solarbetriebenen Geräten oder Ladegeräten).

5. Entfernen Sie die Zange nach der Messung vorsichtig vom Leiter.

6. Schalten Sie das Produkt nach dem Verwenden aus.

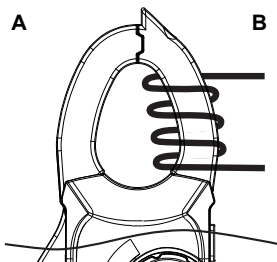
10.2 Messen von AC-Strom (Zange)



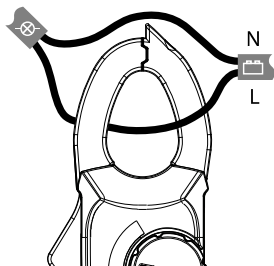
Stromschlaggefahr! Verwenden Sie die Zange nicht an nicht isolierten Leitern.



- 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.



B



Wichtig:

- Bei niedrigen Strömen kann der Leiter um eine Seite der Stromzange gewickelt werden (**Abb. A**), um den gemessenen Gesamtstrom zu erhöhen. Teilen Sie den gemessenen Strom durch die Anzahl der Spulen. Sie erhalten dann den korrekten Stromwert.
 - Verwenden Sie die Stromzange nicht, um mehr als einen Leiter zu umschließen (**Abb. B**). Wenn der Versorgungs- und der Rückleiter (z. B. L und N) gemessen werden, heben sich die Ströme gegenseitig auf und es wird kein Messwert angezeigt. Werden mehrere Zuleitungen (z. B. L1 und L2) gemessen, werden die Ströme addiert.
 - Es sollte nur ein Leiter von der Strommesszange abgedeckt werden.
1. Wählen Sie mit dem Funktionsdrehregler einen Strombereich aus (**60A, 600A, 1000A**).
 2. Das Display wird automatisch auf Null gestellt, wenn die Stromzange geschlossen wird. Wenn ein starkes Magnetfeld die Messung beeinflusst, drücken Sie die **REL**, um die relativen Messungen zu aktivieren.
 3. Klemmen Sie die Backen um den zu messenden Leiter und positionieren Sie ihn dabei zwischen den Ausrichtungsmarkierungen der Backen ► ◄.
 - Der Messwert wird im Display angezeigt.
 - Die Frequenz wird auf dem Display angezeigt
 4. Entfernen Sie die Zange nach der Messung vorsichtig vom Leiter.
 5. Schalten Sie das Produkt nach dem Verwenden aus.

10.3 Messen der DC-Spannung



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

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: **V $\overline{\text{---}}$** .
2. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): **V Ω $\rightarrow$ CAP**
Hz% TEMP 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 Messen der LoZ-DC-Spannung

Im LoZ-Modus können Sie Spannungen mit einer niedrigen Impedanz messen. In diesem Modus senkt das Multimeter den Innenwiderstand, um „Phantomspannungsmessungen zu verhindern. Dadurch wird der Stromkreis stärker belastet als im Standard-Messmodus.

Wichtig:

Der LoZ-Messmodus darf nur bis zu einer maximalen Spannung von 300 V verwendet werden. Wegen der reduzierten Impedanz ist diese Messfunktion nicht für Dauermessungen konzipiert. Halten Sie die Messzeit so kurz wie möglich. Führen Sie keine Messungen länger als 30 Sekunden durch und lassen Sie sich das Multimeter mindestens 1 Minute lang erholen, bevor Sie die nächste Messung durchführen.

Hinweis:

Der „LoZ“-Spannungsbereich hat einen Eingangswiderstand von <200 kOhm.



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

1. Bringen Sie den Funktionsdrehregler in die Position **LoZV**.
 - Das Symbol **LoZ** wird auf dem Display angezeigt.
2. Wählen Sie die DC-Spannung durch Drücken der Taste **MODE** aus.
3. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.

10.6 Messen der LoZ-AC-Spannung

Im LoZ-Modus können Sie Spannungen mit einer niedrigen Impedanz messen. In diesem Modus senkt das Multimeter den Innenwiderstand, um ‚Phantom‘spannungsmessungen zu verhindern. Dadurch wird der Stromkreis stärker belastet als im Standard-Messmodus.

Wichtig:

Der LoZ-Messmodus darf nur bis zu einer maximalen Spannung von 300 V verwendet werden. Wegen der reduzierten Impedanz ist diese Messfunktion nicht für Dauermessungen konzipiert. Halten Sie die Messzeit so kurz wie möglich.

Führen Sie keine Messungen länger als 30 Sekunden durch und lassen Sie sich das Multimeter mindestens 1 Minute lang erholen, bevor Sie die nächste Messung durchführen.

Hinweis:

Der „LoZ“-Spannungsbereich hat einen Eingangswiderstand von $<200 \text{ k}\Omega$.



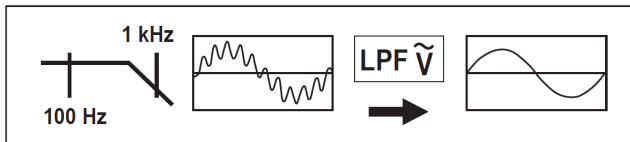
WARNUNG: Beachten Sie sämtliche Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten an Anlagen, die unter Spannung stehen.

1. Bringen Sie den Funktionsdrehregler in die Position **LoZV**.
 - Das Symbol **LoZ** wird auf dem Display angezeigt.
2. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): $\begin{matrix} \text{V } \Omega \text{ } \rightarrow \text{ CAP} \\ \text{Hz \% TEMP} \end{matrix}$ 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 Prüfleitungen und schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch **AUS** .

10.7 Messen der AC-Spannung mit Tiefpassfilter (LPF)

Messen Sie die AC-Spannung mit Tiefpassfilter, um hochfrequente Störungen zu reduzieren.



Hinweis:

Mit dem Tiefpassfilter ist die automatische Bereichswahl deaktiviert und der Messbereich ist standardmäßig auf 600.0 V eingestellt. Sie können den Bereich manuell mit der Taste **RANGE** auswählen.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: $V \sim$.
2. Drücken Sie die Taste **LPF**, um den Tiefpassfilter zu aktivieren.
 - Das Symbol **LPF** wird auf dem Display angezeigt.
3. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): $\begin{matrix} V \Omega \leftrightarrow \text{CAP} \\ \text{Hz} \% \text{TEMP} \end{matrix}$ Eingang.
4. 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.
5. Trennen Sie die Prüfleitungen und schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch **AUS** .

10.8 Messen von Widerstand



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.

Hinweise:

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

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: **Ω** .
2. (Für Messungen mit niedriger Impedanz $<400 \Omega$) drücken Sie die Taste **REL**, um die Eigenimpedanz der Messleitungen bei der anschließenden Widerstandsmessung zu berücksichtigen. Drücken Sie zum Deaktivieren dieser Funktion die Taste **REL** erneut, um die Referenzwertfunktion zu deaktivieren.
3. Führen Sie die Messleitungen ein:
 - Schwarz (-): **COM**- Anschluss.
 - Rot (+): $\begin{matrix} V \Omega \rightarrow \leftrightarrow CAP \\ Hz \% TEMP \end{matrix}$ Eingang.
4. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem zu prüfenden Teil.
5. Warten Sie, bis sich die Anzeige stabilisiert. Bei Widerständen größer als $1 M\Omega$ kann dies einige Sekunden dauern.
 - Der Messwert wird im Display angezeigt.
6. Trennen Sie die Prüfleitungen und schalten Sie die Stromversorgung nach Gebrauch **AUS**.

10.9 Messen von Kapazität



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: **CAP**.
2. Führen Sie die Messleitungen ein:

→ Schwarz (-): **COM**- Anschluss.

→ Rot (+): $\begin{matrix} V & \Omega & \leftrightarrow & CAP \\ Hz\% & TEMP \end{matrix}$ Eingang.

3. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem zu prüfenden Teil.

→ Der Messwert wird auf dem Display angezeigt. Bei großen Werten kann es mehrere Sekunden dauern, bis sie sich stabilisieren.

→ Wenn „OL“ auf dem Display angezeigt wird, entfernen und entladen Sie die Komponente.

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

Hinweise:

- Wenn kein Eingang angeschlossen ist, zeigt das Messgerät möglicherweise einen festen Messwert an. Hierbei handelt es sich um die intrinsische Kompensationskapazität.
- Für Messungen kleiner Kapazitäten drücken Sie die **REL**-Taste, um den Messwert vor der Messung auf Null zu setzen.

10.10 Messen von Frequenz-/Tastverhältnis %



- Überschreiten Sie niemals die Nenneingangsspannung.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: **Hz%**.

2. Drücken Sie die **MODE**-Taste, um zwischen Frequenz (Hz) und Tastverhältnis (%) umzuschalten.

3. Führen Sie die Messleitungen ein:

→ Schwarz (-): **COM**- Anschluss.

→ Rot (+): $\begin{matrix} V & \Omega & \leftrightarrow & CAP \\ Hz\% & TEMP \end{matrix}$ Eingang.

4. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem zu prüfenden Teil.

→ Die Messung wird auf dem Display angezeigt.

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

10.11 Messen der Temperatur



- Der Temperaturfühler darf nicht mit spannungs- und/oder stromführenden Bauteilen in Berührung kommen.
- Entfernen Sie das Thermoelement, bevor Sie zu einer anderen Messfunktion wechseln.



- Überschreiten Sie nicht die maximale Nenntemperatur des Temperatursensors. Siehe „Technische Daten“ für Details.
- Überprüfen Sie beim Anschließen des Thermoelements, ob die Polarität korrekt ist.

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in die Stellung: **TEMP**.
2. Schließen Sie das Thermoelement an die Eingangsanschlüsse an, stellen Sie dabei die korrekte Polarität sicher.
3. Drücken Sie die **MODE**-Taste, um zwischen den Temperatureinheiten (°C/°F) umzuschalten.
4. Bringen Sie den Sensor an dem zu prüfenden Teil an.
5. Warten Sie, bis sich der Messwert stabilisiert hat (dies kann bis zu ca. 30 Sekunden dauern).

→ Die gemessene Temperatur wird im Display angezeigt.

Messen der Umgebungstemperatur

Verbinden Sie im Temperaturmessmodus die beiden Eingangsanschlüsse mit einer Steckbrücke, um die Umgebungstemperatur anzuzeigen.

11 Prüfen

11.1 Prüfen von Dioden



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: **►**.

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

11.3 Prüfen auf berührungslose Spannung (NCV)



- Testen Sie den Spannungsprüfer vor dem Einsatz immer an einer bekannten Spannungsquelle, um die Sicherheit der Messung zu gewährleisten.
- Art, Dicke und Abstand der Isolierung von der Spannungsquelle können die Erkennung beeinträchtigen.
- Überprüfen Sie die Messungen immer mit Messleitungen, bevor Sie potenziell unter Spannung stehende Schaltkreise berühren.

Die Funktion zum Erkennen einer berührungslosen Spannung (NCV) kann AC-Spannung an Leitern erkennen, ohne diese zu berühren.

Da der Sensor hochempfindlich ist, können statische Elektrizität oder andere Energiequellen den Sensor auslösen. Dies ist ein normaler Vorgang.

Voraussetzungen:

- ✓ Die Messleitungen sind von den Anschlüssen getrennt.
1. Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf eine beliebige Position außer **OFF**.
 2. Halten Sie die Sensorspitze in die Nähe des Leiters.
 - Wenn AC-Spannung anliegt, leuchtet die LED auf

Tipp:

Die Leiter in elektrischen Kabeln sind oft verdreht. Schieben Sie die Messspitze entlang des Kabels, um sicherzustellen, dass sie sich in der Nähe des stromführenden Leiters befindet.

12 Mobile App

12.1 Installieren der App

Installieren Sie die mobile App auf Ihrem Mobilgerät, um das Produkt zu bedienen und zu steuern.

1. Laden Sie die mobile App „Voltcraft VC500 VC700 Series“ aus dem Google App Store oder dem Apple App Store herunter.

12.2 Verbinden mit der mobilen App

1. Schalten Sie das Messgerät ein.
2. Halten Sie die Taste **BLE** gedrückt, bis das Bluetooth-Symbol  auf dem Display angezeigt wird.
3. Verbinden Sie das Messgerät in der mobilen App mit dem Mobilgerät.

13 Reinigung und Wartung

Wichtig:

Ersetzen Sie die Batterien mindestens einmal im Jahr durch neue, um Schäden durch Auslaufen zu vermeiden.

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.

14 Konformitätserklärung (DOC)

Hiermit erklärt Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, dass dieses Produkt der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

- Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.conrad.com/downloads

Geben Sie die Bestellnummer des Produkts in das Suchfeld ein. Anschließend können Sie die EU-Konformitätserklärung in den verfügbaren Sprachen herunterladen.

15 Entsorgung

15.1 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.

15.2 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).

16 Technische Daten

16.1 Produkt

Display.....	6000 Counts (Zeichen)
Abtastrate	Ca. 3 Messwerte/Sekunde
Messmethode V/AC, A/AC	True RMS (Echt-Effektivwertmessung)
Länge der Prüflleitung	ca. 90 cm
Messen der Impedanz	>10 M Ω (V-Bereich)
Öffnung der Stromzange	Max. 32 mm
Abstand der Messbuchsen	19 mm
Abschaltautomatik	Nach 15 Minuten (kann deaktiviert werden)
Stromversorgung	3 x 1,5-V-Batterie des Typs AAA
Betriebsbedingungen.....	+5 bis +31 °C (< 80 % rF); > +31 bis +40 °C (80 % rF linear abnehmend auf < 50 % rF)
Betriebshöhe	Max. 2000 m
Fallfestigkeit.....	max. 2 m

Aufbewahrungsbedingungen.... -20 °C bis +60 °C, max. 80 % rF
Gewicht..... ca. 320 g (ohne Batterien)
Abmessungen (B x H x T) 77 x 241 x 40 mm
Messkategorie CAT III 600 V
Verschmutzungsgrad..... 2
Entspricht EN61010-1, EN61010-2-032

Messtoleranzen

Angabe der Genauigkeit in $\pm$ (% der Ablesung + Anzeigefehler in Counts (= Anzahl der kleinsten Punkte)). Diese Genauigkeitsangaben sind ein Jahr lang bei einer Temperatur von +23 °C ($\pm$ 5 °C) und einer relativen Luftfeuchtigkeit von weniger als 75 % (nicht kondensierend) gültig.

Temperaturkoeffizient: +0,1x (spezifizierte Genauigkeit)/1 °C

Die Genauigkeit der Messungen kann beeinträchtigt werden, wenn das Multimeter in einem hochfrequenten elektromagnetischen Feld verwendet wird.

16.2 Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
6,000 A	0,001 A	$\pm$ (2,5 % + 58)
60,00 A	0,01 A	$\pm$ (2,5 % + 5)
600,0 A	0,1 A	$\pm$ (2 % + 17)
1000 A	1 A	$\pm$ (1,8 % + 10)
Frequenzbereich: 50 - 60 Hz; Überlastschutz: 600 V, 1000 A		
*Messpositionsfehler: Genauigkeitsabweichung bei nicht zentrierter Messposition: + 1 %		
TrueRMS-Crestfaktor (CF) für nicht sinusförmige Signale: max. 3,0		
CF > 1,4 - 2,0: + 1 %		
CF > 2,0 - 2,5: + 2,5 %		
CF > 2,5 - 3,0: + 4 %		

16.3 Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
6,000 A	0,001 A	$\pm (2,5 \% + 80)$
60,00 A	0,01 A	$\pm (2,5 \% + 5)$
600,0 A	0,1 A	$\pm (2,5 \% + 5)$
1000 A	1 A	$\pm (2,5 \% + 10)$
Überlastschutz 600 V, 1000 A		
*Messpositionsfehler: Genauigkeitsabweichung bei nicht zentrierter Messposition: + 1 %		

16.4 AC-Spannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
6,000 V	0,001 V	$\pm (1,2 \% + 4)$
60,00 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% + 4)$
600,0 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 4)$
750 V	1 V	$\pm (1,5 \% + 5)$
Frequenzbereich: 50 - 100 Hz; Überlastschutz: 750 V; Impedanz: 10 M Ω		
TrueRMS-Crestfaktor (CF) für nicht sinusförmige Signale: max. 3,0		
CF > 1,4 - 2,0: + 1 %		
CF > 2,0 - 2,5: + 2,5 %		
CF > 2,5 - 3,0: + 4 %		

16.5 DC-Spannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
600,0 mV	0,1 mV	$\pm (0,8 \% + 5)$
6,000 V	0,001 V	$\pm (0,8 \% + 4)$

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
60,00 V	0,01 V	$\pm (0,8 \% + 4)$
600,0 V	0,1 V	$\pm (0,8 \% + 4)$
1000 V	1 V	$\pm (1,0 \% + 5)$
1000 V Überlastschutz; Impedanz: 10 M Ω		

16.6 LoZ-AC-Spannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
6,000 V	0,001 V	$\pm (4 \% + 60)$
60,00 V	0,01 V	$\pm (4 \% + 60)$
300,0 V	0,1 V	$\pm (4 \% + 60)$
Frequenzbereich: 50 - 100 Hz; Überlastschutz: 300 V; Impedanz: 200 k Ω Nach dem Verwenden der LoZ-Funktion ist eine Ruhezeit von 1 Minute erforderlich		
TrueRMS-Crestfaktor (CF) für nicht sinusförmige Signale: max. 3,0		
CF > 1,4 - 2,0: + 1 %		
CF > 2,0 - 2,5: + 2,5 %		
CF > 2,5 - 3,0: + 4 %		

16.7 LoZ-DC-Spannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
600,0 mV	0,1 mV	$\pm (4 \% + 60)$
6,000 V	0,001 V	$\pm (4 \% + 60)$
60,00 V	0,01 V	$\pm (4 \% + 60)$
300,0 V	0,1 V	$\pm (4 \% + 60)$
300 V Überlastschutz; Impedanz: 200 k Ω		
Nach dem Verwenden der LoZ-Funktion ist eine Ruhezeit von 1 Minute erforderlich		

16.8 Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
600,0 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,2 \% + 3)$
6,000 k Ω	0,001 k Ω	$\pm (1,0 \% + 3)$
60,00 k Ω	0,01 k Ω	$\pm (1,0 \% + 3)$
600,0 k Ω	0,1 k Ω	$\pm (1,0 \% + 3)$
6,000 M Ω	0,001 M Ω	$\pm (1,2 \% + 4)$
60,00 M Ω	0,01 M Ω	$\pm (2,0 \% + 10)$
Überlastschutz 600 V; Messspannung: Ca. 0,5 V		

16.9 Kapazität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
600,0 nF	0,1 nF	$\pm (4 \% + 10)$
6,000 μ F	0,001 μ F	$\pm (4 \% + 10)$
60,00 μ F	0,01 μ F	$\pm (4 \% + 10)$
600,0 μ F	0,1 μ F	$\pm (4 \% + 10)$
6000 μ F	1 μ F	$\pm (6 \% + 10)$
60 mF	0,01 mF	Nicht spezifiziert
Überlastschutz 600 V		

16.10 Frequenz „Hz“

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
5 - 9,999 Hz	0,001 Hz	$\pm (2 \% + 3)$
99,99 Hz	0,01 Hz	$\pm (2 \% + 3)$
999,9 Hz	0,1 Hz	$\pm (2 \% + 3)$
9,999 kHz	0,001 kHz	$\pm (2 \% + 3)$

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
Signalpegel: > 8 Vrms		

16.11 Impulsverhältnis „%“

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
20,0 - 80,0 %	0,1 %	$\pm (1,5 \% + 8)$
Frequenzbereich: 5 Hz - 10 kHz, Signalpegel: > 8 Vrms		
Zeigt die positive Halbwelle in % an		

16.12 Diodenprüfung

Prüfspannung	Auflösung	
ca. 3,3 V	0,001 V	
Überlastschutz: 600 V; Prüfspannung: < 1,3 mA		

16.13 Akustischer Durchgangsprüfer

Prüfspannung	Auflösung	
ca. 1 V	0,1 Ω	
Überlastschutz: 600 V, Messbereich max. 600 Ω ;		
Kontinuierlicher Ton < 50 Ω , Kein Ton $\geq 50 \Omega$		
Prüfstrom: < 0,5 mA		
Ansprechzeit 1 ms		

16.14 NCV berührungslose AC-Spannungsprüfung

Prüfspannung	Auflösung	
> 230 V/AC	max. 50 mm	
Frequenz: 50 - 60 Hz		

16.15 Temperatur

Bereich	Auflösung	Genauigkeit*
-40 bis +400 °C	1 °C	± (2,5 % + 5 °C)
+401 bis +1000 °C	1 °C	± (3,0 % + 5 °C)
-40 bis +752 °F	1 °F	± (2,5 % + 11 °F)
+753 bis +1832 °F	1 °F	± (3,0 % + 11 °F)
*Ohne Sensortoleranz		

16.16 Bluetooth-Modul

Bluetooth Version	BLE 5.0
Kabelloses Frequenzband.....	2,402 - 2,480GHz
Funkreichweite	max. 20m
Sendeleistung (Funk)	< 10 dBm

16.17 Mobile App

Name	Voltcraft VC500 VC700 Series
Unterstützte Betriebssysteme...	Android (6.0 oder höher) iOS (13 oder höher)

GB Table of Contents

1	Introduction	44
2	Operating Instructions for download	44
3	Intended use	44
4	Delivery contents	45
5	Description of symbols	45
6	Safety instructions	47
6.1	User requirement	47
6.2	General	47
6.3	Handling	47
6.4	Operating environment	47
6.5	Operation	48
6.6	Battery compartment	48
6.7	Test leads and probes	48
6.8	Testing and measurement	49
6.9	Thermocouple	49
6.10	LED light	50
6.11	Batteries	50
6.12	Connected devices	50
7	Product overview	51
7.1	Product	51
7.2	Function dial	52
7.3	Display symbols	52
8	Installing and replacing batteries	54
9	Basic operation	55
9.1	Switching on and off	55
9.2	Controlling auto shut-off	55
9.3	Switching the backlight on/off	55
9.4	Flashlight	55

9.5	Freezing displayed values.....	55
9.6	Showing max/min values.....	56
9.7	Selecting measuring ranges.....	56
9.8	Taking relative measurements	56
10	Measuring.....	57
10.1	Measuring DC current (clamp)	57
10.2	Measuring AC current (clamp)	58
10.3	Measuring DC voltage.....	60
10.4	Measuring LoZ DC voltage.....	60
10.5	Measuring AC voltage	61
10.6	Measuring LoZ AC voltage.....	62
10.7	Measuring AC voltage with low pass filtering (LPF)	63
10.8	Measuring resistance	64
10.9	Measuring capacitance	64
10.10	Measuring frequency / duty cycle %.....	65
10.11	Measuring temperature	65
11	Testing.....	66
11.1	Testing diodes	66
11.2	Testing continuity	67
11.3	Testing for Non-contact Voltage (NCV).....	67
12	Mobile app	68
12.1	Installing the mobile app.....	68
12.2	Connecting to the mobile app.....	68
13	Cleaning and care.....	68
14	Declaration of Conformity (DOC).....	69
15	Disposal	69
15.1	Product.....	69
15.2	(Rechargeable) batteries.....	70
16	Technical data	70
16.1	Product.....	70

16.2	Alternating current.....	72
16.3	Direct current.....	72
16.4	AC voltage.....	73
16.5	DC voltage.....	73
16.6	LoZ AC voltage.....	73
16.7	LoZ DC voltage	74
16.8	Resistance.....	74
16.9	Capacitance	75
16.10	Frequency "Hz"	75
16.11	Pulse ratio "% "	75
16.12	Diode test	76
16.13	Acoustic continuity tester.....	76
16.14	NCV non-contact AC voltage test.....	76
16.15	Temperature.....	76
16.16	Bluetooth module	77
16.17	Mobile app.....	77

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 is designed to operate in conjunction with the compatible mobile app. Mobile device and clamp meter connect via Bluetooth.

Limitations:

- Current measurements: max. 1000 A
- Display count: 6000 (0 - 5999)
- Overvoltage category II: max. 1000 V
- Overvoltage category III: max. 600 V

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, electric shocks 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

- Product
- CAT III safety test lead set
- Type-K temperature sensor (-20 to +250 °C)
- Type-K measuring adapter
- Pouch
- 3x 1.5 V AAA batteries
- 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.



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.



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



Earth ground



Protection class 2 (double or reinforced insulation, protective insulation).

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.
- Do not switch the product on after it has been taken from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy the product. Allow the product to reach room temperature before you use it.

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 Thermocouple

- Risk of electric shock! Prevent the temperature probe from coming into contact with voltage and current carrying components.
- Do not exceed the rated maximum temperature of the thermocouple.
- Keep dry. Moisture can result in corrosion and cause measurement errors or thermocouple failure.

- Do not bend or crimp the junction or exposing it to corrosive chemicals.

6.10 LED light

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

6.11 Batteries

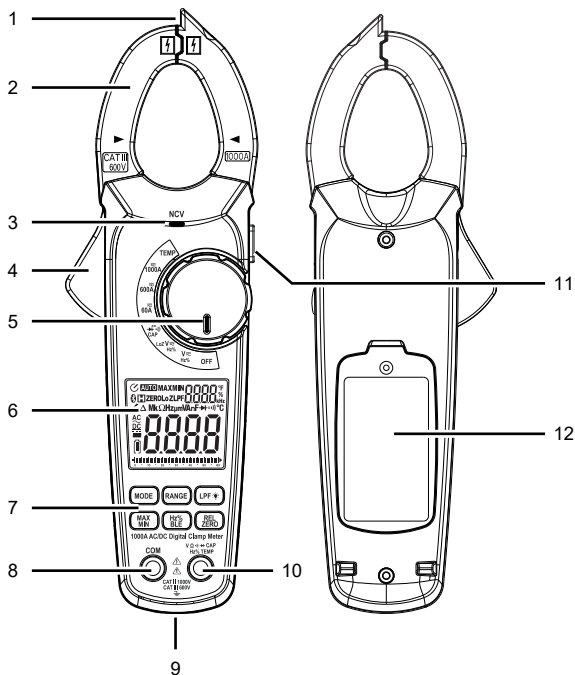
- Correct polarity must be observed while inserting batteries.
- The batteries should be removed from the device if it is not used for a long period of time to avoid damage through leaking. Leaking or damaged batteries might cause acid burns when in contact with skin, therefore use suitable protective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

6.12 Connected devices

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

7 Product overview

7.1 Product



1 Cable separator with integrated NCV sensor

2 Current clamp

3 NCV signal display

5 Function dial for selecting the measurement mode

7 Function buttons:

- Button **MODE**: switching between different modes
- Button **RANGE**: manually selecting the measurement range
- Button **LPF**: enabling the low-pass filter in V-AC mode; Switching the backlight on/off
- Button **MAX/MIN**: displaying the maximum and minimum measured values
- Button **Hz%/BLE**: switching between the frequency and pulse duration display; controlling Bluetooth connectivity
- Button **REL/ZERO**: controlling reference value measurements

8 Terminal COM: measurement terminal (reference potential, “negative”)

9 Multifunction thread 6.35 mm (1/4") UNC tripod socket) for optional accessories

10 Terminal $V_{\Omega \rightarrow CAP}$
Hz% TEMP : measurement terminal ("positive potential" for direct voltages)

11 Button HOLD: button for freezing the measured value; controlling the LED light

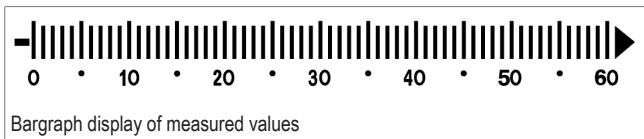
12 Battery compartment

The measurement modes are selected using the rotary dial. Automatic range selection ("AUTO") is enabled in some measurement modes, which sets the measurement range automatically.

To turn the multimeter off, move the control dial to the "OFF" position. Always turn the multimeter off when it is not in use.

Symbol	Description
	Hazardous voltage
	Automatic range selection is active

Symbol	Description
	Display hold active
MAX	Maximum value
MIN	Minimum value
Δ	Delta
AC	Alternating current
DC	Direct current
V	Volt (unit of electric voltage)
mV	Millivolt (10^{-3})
A	Ampere (unit of current measurement)
	Diode test
	Overload: range exceeded
Ω	Ohm (unit of electric resistance)
kΩ, MΩ	Kiloohm (10^3), Megaohm (10^6)
$^{\circ}\text{C}$	Celsius (unit of temperature)
$^{\circ}\text{F}$	Fahrenheit (unit of temperature)
LoZ	LoZ mode is activated
Hz	Hertz
kHz	Kilohertz
%	Duty cycle percentage
mF, μF, nF	Millifarad (10^{-3}), Microfarad (10^{-6}), Nanofarad (10^{-9}) Unit of electrical capacitance
	Minus sign



	Automatic shut-off active
	Bluetooth enabled
	Low battery indicator
ZERO	Zero position
	Continuity check

8 Installing and replacing 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. Remove the screw from the battery compartment cover.
 2. Open the battery compartment cover.
 3. Insert new batteries matching the polarity shown.
 4. Replace the battery compartment cover.
 5. Tighten the screw.

9 Basic operation

9.1 Switching on and off

1. To switch on, rotate the function dial into any other position than **OFF**.
2. To switch off, move the function dial to **OFF**.
3. (With auto-off activated) If the auto-off function is activated and switches off the meter, switch it back on by rotating the function dial to the **OFF** position before selecting another position.

9.2 Controlling auto shut-off

The meter switches off automatically after 15 minutes if no buttons are pressed and the rotary dial is not moved to protect the batteries. The meter will beep 5x times 1 minute before switching off.

To disable auto shut-off:

1. Hold down the button **MODE** and switch on the meter using the rotary dial.
 - The multimeter will beep 3x and the automatic power-off symbol  will no longer appear on the display.
2. Auto shut-off will reactivate after the power is switched OFF.

9.3 Switching the backlight on/off

1. Press and hold the button **LPF** to switch the backlight on/off.

9.4 Flashlight

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

9.5 Freezing displayed values

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  will appear when display hold is ON.

9.6 Showing max/min values

Note:

This function is not available in all modes.

In this mode the display shows the "MIN" (minimum) or "MAX" (maximum) value measured.

1. Press the **MAX/MIN** button repeatedly to toggle between modes.
 - The display will show "MAX" or "MIN" to indicate which mode is active.
2. To disable it, press and hold the **MAX/MIN** button or rotate the function dial.

9.7 Selecting measuring ranges

Select the appropriate measuring range for accurate measurements. In many measurement modes, the measuring range is selected automatically. If required, you can set the measuring range manually.

Manual range selection is enabled when the symbol **Auto** is not shown.

1. Turn the rotary dial to select the desired measurement mode.
2. Press the button **RANGE** to manually select the measurement range.
 - If the highest measuring range is selected, the meter will go back to the lowest range.
3. To disable manual range selection, hold down the button **RANGE** for approx. 1 second.
 - Automatic range selection will be re-enabled.

9.8 Taking relative measurements

By performing relative measurements you can ensure accurate measurements by eliminating any existing baseline values before performing a measurement.

Note:

Relative measurements are not supported with continuity tests, diode tests, frequency and NCV measurements.

1. Press the button **REL** to set a relative mode by adjusting the reference value.

→ The display shows the delta symbol Δ .

2. Press the button **REL** again to disable relative measurements.

10 Measuring

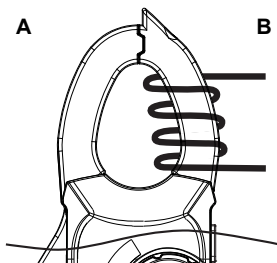
10.1 Measuring DC current (clamp)



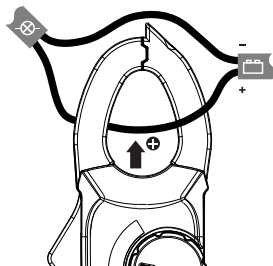
Risk of electric shock! Do not use the clamp on uninsulated conductors.



- 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).



B



Important:

- At low currents, the conductor can be wound around one side of the current clamp (**fig. A**) to increase the total measured current. Divide the measured current by the number of coils. You will then receive the correct current value.
- Do not use the current clamp to surround more than one conductor. Position the clamp around the positive conductor(**fig. B**).
- The current sensing clamp is magnetized and a low reading may appear even when no conductor has been covered.

1. Select a current range using the function dial (**60A, 600A, 1000A**).
2. Press the button **MODE** to switch to DC mode.
 - The symbol **DC** will show on the display.
3. The display is automatically set to zero when the current clamp is closed. If there is a strong magnetic field that affects the reading, press the button **REL** to activate relative measurements.
4. Clamp the jaws around the conductor to be measured, positioning it between the jaw alignment marks ► ◄.
 - The reading will show on the display.
 - If a negative sign is displayed, the polarity of the wire is reversed or the current is flowing in the opposite direction (for example, solar-powered or charging devices).
5. Carefully remove the clamp from the conductor after taking measurements.
6. Switch the power OFF after use.

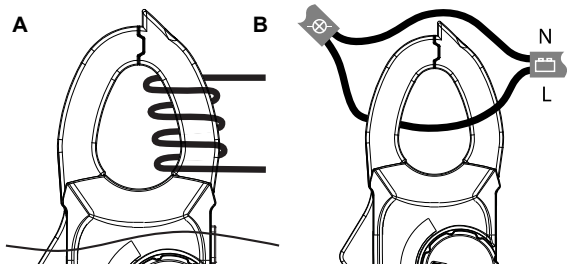
10.2 Measuring AC current (clamp)



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



- 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).



Important:

- At low currents, the conductor can be wound around one side of the current clamp (**fig. A**) to increase the total measured current. Divide the measured current by the number of coils. You will then receive the correct current value.
- Do not use the current clamp to surround more than one conductor (**fig. B**). If the supply and return conductors (e.g. L and N) are measured, the currents will cancel each other out and no measurement will be displayed. If several supply conductors (e.g. L1 and L2) are measured, the currents will be added together.
- Only one conductor should be covered by the current sensing clamp.

1. Select a current range using the function dial (**60A, 600A, 1000A**).
2. The display is automatically set to zero when the current clamp is closed. If there is a strong magnetic field that affects the reading, press the button **REL** to activate relative measurements.
3. Clamp the jaws around the conductor to be measured, positioning it between the jaw alignment marks ► ◄.

- The reading will show on the display.
 - The frequency shows on the display
4. Carefully remove the clamp from the conductor after taking measurements.
 5. Switch the power OFF after use.

10.3 Measuring DC voltage



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

1. Set the function dial to: **V_{DC}**.
2. Insert the test leads:
 - Black (-): **COM** input.
 - Red (+): **V Ω $\rightarrow$ CAP**
Hz% TEMP 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 Measuring LoZ DC voltage

LoZ mode allows you to measure voltages with a low impedance. In this mode, the multimeter lowers the internal resistance to prevent 'phantom' voltage readings. As a result, the circuit is more heavily loaded than in the standard measuring mode.

Important:

LoZ measurement mode may only be used up to a maximum voltage of 300 V. Due to the reduced impedance, this measuring function is not designed for continuous measurements. Keep the measurement time as short as possible.

Do not take measurements for longer than 30 seconds, and allow the multimeter to regenerate for at least 1 minute before taking the next measurement.

Note:

The "LoZ" voltage range has an input resistance of <200 kOhm.



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

1. Set the function dial to **LoZV**.
→ The symbol **LoZ** shows on the display.
2. Select DC voltage by pressing the button **MODE** button.
3. Insert the test leads:
→ Black (-): **COM** input.
→ Red (+): $\begin{matrix} V & \Omega & \leftrightarrow & CAP \\ Hz & \% & TEMP \end{matrix}$ input.
4. 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.
5. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

10.5 Measuring AC voltage



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

Note:

Voltage measurements have an input resistance of >10 MOhm.

1. Set the function dial to: $V \sim$.
2. Press the **MODE** button to select AC voltage measurement.
→ The **AC** symbol will show on the display .
3. Insert the test leads:

- Black (-): **COM** input.
- Red (+): $\text{V } \Omega \cdot \text{CAP}$ / $\text{Hz\% TEMP}$ input.

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

10.6 Measuring LoZ AC voltage

LoZ mode allows you to measure voltages with a low impedance. In this mode, the multimeter lowers the internal resistance to prevent ‘phantom’ voltage readings. As a result, the circuit is more heavily loaded than in the standard measuring mode.

Important:

LoZ measurement mode may only be used up to a maximum voltage of 300 V. Due to the reduced impedance, this measuring function is not designed for continuous measurements. Keep the measurement time as short as possible.

Do not take measurements for longer than 30 seconds, and allow the multimeter to regenerate for at least 1 minute before taking the next measurement.

Note:

The “LoZ” voltage range has an input resistance of <200 kOhm.



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

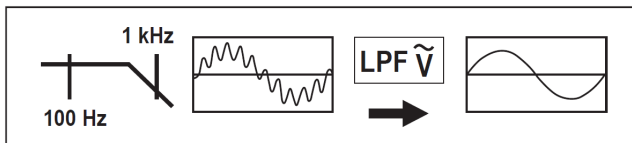
1. Set the function dial to **LoZV**.
 - The symbol **LoZ** shows on the display.
2. Insert the test leads:
 - Black (-): **COM** input.
 - Red (+): $\text{V } \Omega \cdot \text{CAP}$ / $\text{Hz\% TEMP}$ input.
3. Connect the test probes in parallel to the circuit under test.

- 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.

10.7 Measuring AC voltage with low pass filtering (LPF)

Measure AC voltage with low-pass filtering to reduce high-frequency interference.



Note:

With low pass filtering, automatic range selection is disabled and the measurement range is set to 600.0 V by default. You can select the range manually with the button **RANGE**.

1. Set the function dial to: $V_{\sim}$.
2. Press the button **LPF** to enable the low-pass filter.
 - The symbol **LPF** shows on the display.
3. Insert the test leads:
 - Black (-): **COM** input.
 - Red (+): $V_{\Omega} \leftrightarrow CAP$ / $Hz\% TEMP$ input.
4. 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.
5. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

10.8 Measuring resistance



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

Notes:

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

1. Set the function dial to: **Ω** .
2. (For low-impedance measurements $<400\ \Omega$) press the button **REL** to discount the inherent impedance of the test leads in the subsequent resistance measurement. To disable, press the button **REL** again to disable the reference value function.
3. Insert the test leads:
 - Black (-): **COM** input.
 - Red (+): $\begin{matrix} \text{V } \Omega \text{ } \leftrightarrow \text{ CAP} \\ \text{Hz \% TEMP} \end{matrix}$ input.
4. Connect the test probes to the part under test.
5. Wait until the display stabilises. This may take a few seconds for resistances greater than $1\ \text{M}\Omega$.
 - The reading will show on the display.
6. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

10.9 Measuring capacitance



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: **CAP**.
2. Insert the test leads:
 - Black (-): **COM** input.
 - Red (+): $\begin{matrix} \text{V } \Omega \text{ } \leftrightarrow \text{ CAP} \\ \text{Hz \% TEMP} \end{matrix}$ input.
3. Connect the test probes to the part under test.

- The reading will show on the display. Large values can take several seconds to stabilize.
 - If “OL” appears in the display, remove and discharge the component.
4. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

Notes:

- The meter might display a fixed reading when no input is connected. This is the intrinsic compensation capacitance.
- For small capacitance measurements, press the **REL** button to set the reading to zero before taking a measurement.

10.10 Measuring frequency / duty cycle %



- Never exceed the rated input voltage.

1. Set the function dial to: **Hz%**.
2. Press the **MODE** button to switch between frequency (Hz) and duty cycle (%).
3. Insert the test leads:
 - Black (-): **COM** input.
 - Red (+): $\begin{matrix} V \Omega \ll \rightarrow CAP \\ Hz\% TEMP \end{matrix}$ input.
4. Connect the test probes to the part under test.
 - The measurement will show on the display.
5. Disconnect the test leads and switch the power **OFF** after use.

10.11 Measuring temperature



- The temperature probe must not make contact with voltage and/or current carrying components.
- Remove the thermocouple before changing to another measurement function.



- Do not exceed the rated maximum temperature of the temperature sensor. See "Technical data" for details.
- Check the polarity is correct when connecting the thermocouple.

1. Set the function dial to: **TEMP** .
2. Connect the thermocouple to the input terminals, ensuring correct polarity.
3. Press the **MODE** button to switch between units of temperature measure (°C/°F) .
4. Apply the sensor to the part under test.
5. Wait for the reading to stabilize (up to approx. 30 seconds).
 - The measured temperature will show on the display.

Measuring ambient temperature

While in temperature measuring mode, connect the two input ports with a jumper to display the ambient temperature.

11 Testing

11.1 Testing diodes



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 (+): $\begin{matrix} V \Omega \text{ } \rightarrow \text{ } \rightarrow \text{ } \text{CAP} \\ \text{Hz\% TEMP} \end{matrix}$ 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.

11.2 Testing continuity



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: $\rightarrow$).

2. Press the **MODE** button to select continuity test.

→ The $\rightarrow$) symbol will show on the display .

3. Insert the test leads:

→ Black (-): **COM** input.

→ Red (+): $\begin{matrix} V \Omega \rightarrow \rightarrow CAP \\ Hz \% TEMP \end{matrix}$ 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.

11.3 Testing for Non-contact Voltage (NCV)



- Before use, always test the voltage detector on a known live circuit to ensure safe operation.
- Insulation type, thickness, and distance from the voltage source may affect detection.
- Always verify measurements using test leads before touching potentially energized circuits.

The non-contact voltage (NCV) detection function can detect AC voltage on conductors without touching them.

Due to the high sensitivity sensor, static electricity or other sources of energy may trigger the sensor. This is normal operation.

Preconditions:

✓ The test leads are disconnected from the terminals.

1. Set the function dial to any position other than **OFF**.
2. Place the sensor tip near the conductor.

→ If AC voltage is present the LED will light up

Tip:

The conductors in electrical cord sets are often twisted. Slide the probe tip along the length of the cord to ensure it is positioned close to the live conductor.

12 Mobile app

12.1 Installing the mobile app

Install the mobile app on your mobile device to operate and control the product.

1. Download the mobile app "Voltcraft VC500 VC700 Series" from the Google App Store or the Apple App Store.

12.2 Connecting to the mobile app

1. Switch the meter on.
2. Press and hold the button **BLE** until the Bluetooth symbol  shows on the display.
3. Within the mobile app, connect the meter to the mobile device.

13 Cleaning and care

Important:

Replace the batteries at least once a year to prevent leaking.

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.

14 Declaration of Conformity (DOC)

Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau hereby declares that this product conforms to the 2014/53/EU directive.

- Click on the following link to read the full text of the EU declaration of conformity: www.conrad.com/downloads

Enter the product item number in the search box. You can then download the EU declaration of conformity in the available languages.

15 Disposal

15.1 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.

15.2 (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.

16 Technical data

16.1 Product

Display	6000 Counts (digits)
Sample rate	Approx. 3 readings/second

Measurement method V/AC, A/AC.....	True RMS (real effective value measurement)
Test lead length	Approx. 90 cm
Measuring impedance	>10 M Ω (V range)
Current clamp opening	Max. 32 mm
Measurement socket spacing...	19 mm
Automatic power-off.....	After 15 minutes (can be disabled)
Power supply	3 $\times$ 1.5 V AAA batteries
Operating conditions.....	+5 to +31 °C (<80% RH); >+31 to +40 °C (80% RH declining linearly to <50% RH)
Operating altitude	Max. 2000 m
Drop resistance	max. 2 m
Storage conditions.....	-20 °C to +60 °C, max. 80% RH
Weight	approx. 320 g (without batteries)
Dimensions (W x H x D)	77 x 241 x 40 mm
Measuring category	CAT III 600 V
Pollution degree.....	2
Meets EN61010-1, EN61010-2-032	

Measuring tolerances

Accuracy in $\pm$ (% of reading + display error in counts (= number of smallest points)). These accuracy readings are valid for one year at a temperature of +23 °C ($\pm$ 5 °C) and a relative humidity of less than 75% (non-condensing).

Temperature coefficient: +0.1x (specified accuracy)/1 °C

The accuracy of measurements may be affected when the multimeter is used in a high-frequency electromagnetic field.

16.2 Alternating current

Range	Resolution	Accuracy*
6.000 A	0.001 A	$\pm(2.5\% + 58)$
60.00 A	0.01 A	$\pm(2.5\%+5)$
600.0 A	0.1 A	$\pm(2\% + 17)$
1000 A	1 A	$\pm(1.8\% + 10)$
Frequency range: 50 - 60 Hz; Overload protection: 600 V, 1000 A		
*Measuring position error: Accuracy deviation for non-centred measurement position: +1%		
TrueRMS crest factor (CF) for non-sinusoidal signals: max. 3.0		
CF >1.4 - 2.0: + 1%		
CF >2.0 - 2.5: + 2.5%		
CF >2.5 - 3.0: + 4%		

16.3 Direct current

Range	Resolution	Accuracy*
6.000 A	0.001 A	$\pm(2.5\% + 80)$
60.00 A	0.01 A	$\pm(2.5\%+5)$
600.0 A	0.1 A	$\pm(2.5\%+5)$
1000 A	1 A	$\pm(2.5\% + 10)$
Overload protection 600 V, 1000 A		
*Measuring position error: Accuracy deviation for non-centred measurement position: +1%		

16.4 AC voltage

Range	Resolution	Accuracy*
6.000 V	0.001 V	$\pm(1.2\% + 4)$
60.00 V	0.01 V	$\pm(1.2\% + 4)$
600.0 V	0.1 V	$\pm(1.2\% + 4)$
750 V	1 V	$\pm(1.5\% + 5)$
Frequency range: 50 - 100 Hz; Overload protection: 750 V; Impedance: 10 M Ω		
TrueRMS crest factor (CF) for non-sinusoidal signals: max. 3.0		
CF >1.4 - 2.0: + 1%		
CF >2.0 - 2.5: + 2.5%		
CF >2.5 - 3.0: + 4%		

16.5 DC voltage

Range	Resolution	Accuracy*
600.0 mV	0.1 mV	$\pm(0.8\% + 5)$
6.000 V	0.001 V	$\pm(0.8\% + 4)$
60.00 V	0.01 V	$\pm(0.8\% + 4)$
600.0 V	0.1 V	$\pm(0.8\% + 4)$
1000 V	1 V	$\pm(1.0\% + 5)$
1000 V overload protection; Impedance: 10 M Ω		

16.6 LoZ AC voltage

Range	Resolution	Accuracy*
6.000 V	0.001 V	$\pm(4\% + 60)$
60.00 V	0.01 V	$\pm(4\% + 60)$
300.0 V	0.1 V	$\pm(4\% + 60)$

Range	Resolution	Accuracy*
Frequency range: 50 - 100 Hz; Overload protection: 300 V; Impedance: 200 k Ω A rest period of 1 minute is required after using the LoZ function		
TrueRMS crest factor (CF) for non-sinusoidal signals: max. 3.0		
CF >1.4 - 2.0: + 1%		
CF >2.0 - 2.5: + 2.5%		
CF >2.5 - 3.0: + 4%		

16.7 LoZ DC voltage

Range	Resolution	Accuracy*
600.0 mV	0.1 mV	$\pm(4\% + 60)$
6.000 V	0.001 V	$\pm(4\% + 60)$
60.00 V	0.01 V	$\pm(4\% + 60)$
300.0 V	0.1 V	$\pm(4\% + 60)$
300 V overload protection; Impedance: 200 k Ω		
A rest period of 1 minute is required after using the LoZ function		

16.8 Resistance

Range	Resolution	Accuracy*
600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.2\% + 3)$
6.000 k Ω	0.001 k Ω	$\pm(1.0\% + 3)$
60.00 k Ω	0.01 k Ω	$\pm(1.0\% + 3)$
600.0 k Ω	0.1 k Ω	$\pm(1.0\% + 3)$
6.000 M Ω	0.001 M Ω	$\pm(1.2\% + 4)$
60.00 M Ω	0.01 M Ω	$\pm(2.0\% + 10)$
Overload protection 600 V; Measuring voltage: Approx. 0.5 V		

16.9 Capacitance

Range	Resolution	Accuracy*
600.0 nF	0.1 nF	$\pm(4\% + 10)$
6.000 μ F	0.001 μ F	$\pm(4\% + 10)$
60.00 μ F	0.01 μ F	$\pm(4\% + 10)$
600.0 μ F	0.1 μ F	$\pm(4\% + 10)$
6000 μ F	1 μ F	$\pm(6\% + 10)$
60 mF	0.01mF	Not specified
Overload protection 600 V		

16.10 Frequency “Hz”

Range	Resolution	Accuracy*
5 - 9.999 Hz	0.001 Hz	$\pm(2\% + 3)$
99.99 Hz	0.01 Hz	$\pm(2\% + 3)$
999.9 Hz	0.1 Hz	$\pm(2\% + 3)$
9.999 kHz	0.001 kHz	$\pm(2\% + 3)$
Signal level: > 8 Vrms		

16.11 Pulse ratio “%”

Range	Resolution	Accuracy*
20.0 - 80.0%	0.1%	$\pm(1.5\% + 8)$
Frequency range: 5 Hz - 10 kHz, Signal level: >8 Vrms		
Displays the positive half-wave in %		

16.12 Diode test

Test voltage	Resolution	
Approx. 3.3 V	0.001 V	
Overload protection: 600 V; Test voltage: <1.3 mA		

16.13 Acoustic continuity tester

Test voltage	Resolution	
Approx. 1 V	0.1 Ω	
Overload protection: 600 V, Measurement range max. 600 Ω ; Continuous tone <50 Ω , No tone $\geq$ 50 Ω Test current: <0.5 mA Response time 1 ms		

16.14 NCV non-contact AC voltage test

Test voltage	Resolution	
>230 V/AC	max. 50 mm	
Frequency: 50 - 60 Hz		

16.15 Temperature

Range	Resolution	Accuracy*
-40 to +400 °C	1 °C	$\pm(2.5\% + 5\text{ °C})$
+401 to +1000 °C	1 °C	$\pm(3.0\% + 5\text{ °C})$
-40 to +752 °F	1 °F	$\pm(2.5\% + 11\text{ °F})$
+753 to +1832 °F	1 °F	$\pm(3.0\% + 11\text{ °F})$
*Without sensor tolerance		

16.16 Bluetooth module

Bluetooth version	BLE 5.0
Wireless frequency band	2.402 - 2.480GHz
Wireless range	max. 20m
Wireless transmission power ...	<10 dBm

16.17 Mobile app

Name	Voltcraft VC500 VC700 Series
Supported OS	Android (6.0 or above) iOS (13 or above)

F Sommaire

1	Introduction	81
2	Mode d'emploi à télécharger	81
3	Utilisation prévue	81
4	Contenu de l'emballage	82
5	Description des symboles	82
6	Consignes de sécurité	84
6.1	Exigence de l'utilisateur	84
6.2	Généralités	84
6.3	Manipulation	84
6.4	Conditions environnementales de fonctionnement	85
6.5	Fonctionnement	85
6.6	Compartiment à piles	86
6.7	Cordons de mesure et sondes	86
6.8	Tests et mesures	86
6.9	Thermocouple	87
6.10	Éclairage LED	87
6.11	Piles	87
6.12	Appareils raccordés	88
7	Aperçu du produit	89
7.1	Produit	89
7.2	Molette de fonctions	90
7.3	Symboles d'affichage	90
8	Installation et remplacement des piles	92
9	Fonctionnement de base	93
9.1	Allumer et éteindre	93
9.2	Contrôle de l'arrêt automatique	93
9.3	Activation/désactivation du rétroéclairage	93
9.4	Lampe de poche	93

9.5	Figer les valeurs affichées.....	93
9.6	Affichage des valeurs max/min	94
9.7	Sélection des plages de mesure	94
9.8	Effectuer des mesures relatives.....	94
10	Mesures	95
10.1	Mesure du courant DC (pince)	95
10.2	Mesure du courant AC (pince)	96
10.3	Mesure de la tension continue	98
10.4	Mesure de la tension LoZ DC.....	98
10.5	Mesure de la tension AC.....	100
10.6	Mesure de la tension LoZ AC.....	100
10.7	Mesure de la tension alternative avec filtrage passe-bas (LPF) ..	101
10.8	Mesure de la résistance.	102
10.9	Mesure de la capacité	103
10.10	Mesure de la fréquence / du cycle de service %.....	104
10.11	Mesure de la température	104
11	Exécution du test	105
11.1	Test de diodes.....	105
11.2	Test de continuité	106
11.3	Mesure de la tension sans contact (NCV).....	106
12	Application mobile.....	107
12.1	Installation de l'application mobile	107
12.2	Connexion à l'application mobile.....	107
13	Nettoyage et entretien	107
14	Déclaration de conformité (DOC)	108
15	Élimination des déchets.....	108
15.1	Produit.....	108
15.2	Piles/accumulateurs	109
16	Caractéristiques techniques	110
16.1	Produit.....	110

16.2	Courant alternatif.....	111
16.3	Courant continu	111
16.4	Tension CA.....	112
16.5	Tension CC	112
16.6	Tension LoZ AC	113
16.7	Tension LoZ DC	113
16.8	Résistance.....	114
16.9	Capacité	114
16.10	Fréquence « Hz »	114
16.11	Rapport d'impulsion « % »	115
16.12	Test de diode.....	115
16.13	Testeur de continuité acoustique	115
16.14	Mesure de la tension alternative sans contact NCV.....	115
16.15	Température.....	116
16.16	Module Bluetooth	116
16.17	Application mobile	116

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 conçu pour fonctionner avec l'application mobile compatible. L'appareil mobile et la pince ampèremétrique se connectent via Bluetooth.

Limites :

- Mesures de courant : 1000 A max.
- Nombre d'affichages : 6000 (0 - 5999)
- Surtension de catégorie II : 1000 V max.
- Surtension de catégorie III : 600 V max.

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, des chocs électriques, 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

- Produit
- Jeu de cordons de mesure de sécurité CAT III
- Capteur de température de type K (-20 à +250 °C)
- Adaptateur de mesure de type K
- Sac
- 3 piles de 1,5 V de type AAA
- Mode d'emploi

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.



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.



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



Mise à la terre



Classe de protection 2 (isolation double ou renforcée / isolation de protection).

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.
- N'allumez pas l'appareil après son passage d'un environnement froid à un environnement chaud. Cela peut causer la formation de condensation, qui peut détruire le produit. Laissez le produit atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.

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 Thermocouple

- Risque de choc électrique ! Empêcher la sonde de température d'entrer en contact avec les composants porteurs de tension et de courant.
- Ne pas dépasser la température maximale nominale du thermocouple.
- Maintenez l'appareil sec. L'humidité peut entraîner la corrosion et provoquer des erreurs de mesure ou une défaillance du thermocouple.
- Ne pas plier ou sertir la jonction ou l'exposer à des produits chimiques corrosifs.

6.10 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 !

6.11 Piles

- Respectez les indications de polarité lorsque vous insérez piles.
- Pour éviter un dommage dû à une fuite, la pile doit être enlevée de l'appareil si celui-ci n'est pas utilisé sur une longue période. Des piles endommagées ou qui fuient peuvent provoquer des brûlures acides en cas de contact avec la peau, il est donc recommandé de manipuler les piles usagées avec des gants de protection appropriés.

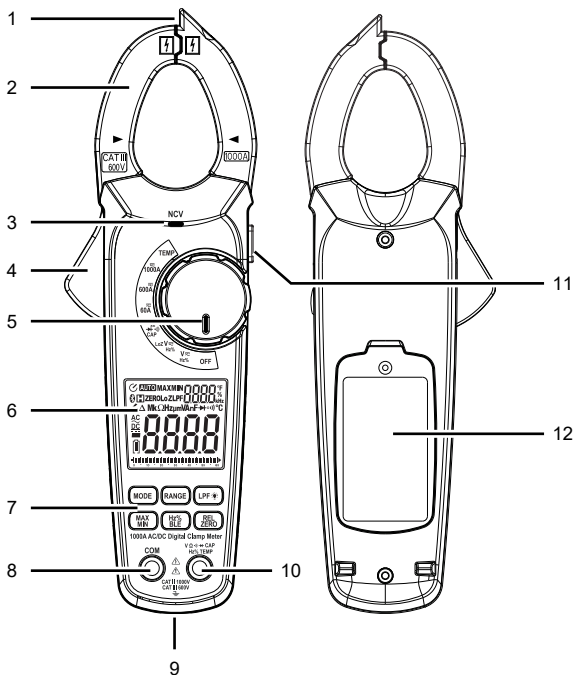
- Les piles doivent être tenues hors de portée des enfants. Ne laissez pas des piles traîner, car il existe un risque que les enfants ou les animaux domestiques les avalent.
- Toutes les piles doivent être remplacées en même temps. Mélanger des piles usagées et des piles neuves dans l'appareil peut entraîner des fuites et endommager l'appareil.
- Les piles ne doivent pas être démantelées, court-circuitées ou jetées au feu. Ne rechargez pas les piles non rechargeables. Cela constituerait un risque d'explosion !

6.12 Appareils raccordés

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

7 Aperçu du produit

7.1 Produit



1 Séparateur de câbles avec capteur NCV intégré

2 Pince ampèremétrique

3 Affichage du signal NCV

4 Levier d'ouverture de pince ampèremétrique

5 Molette de fonction pour la sélection du mode de mesure

6 Affichage

7 Boutons de fonction :

- Bouton **MODE** : commuter entre différents modes
- Bouton **RANGE** : sélectionner manuellement la plage de mesure
- Bouton **LPF** : activer le filtre passe-bas en mode V-AC ; Activer/désactiver le rétroéclairage
- Bouton **MAX/MIN** : afficher les valeurs maximales et minimales mesurées
- Bouton **Hz%/BLE** : basculer entre l'affichage de la fréquence et celui de la durée d'impulsion ; contrôler la connectivité Bluetooth
- Bouton **REL/ZERO** : contrôler les mesures de la valeur de référence

8 Borne **COM** : borne de mesure (potentiel de référence, « négatif »)

9 Filetage multifonction 6,35 mm (1/4 po) pour prise de trépied UNC, en option

10 Borne $V \Omega \cdot \text{CAP}$ / $\text{Hz\% TEMP}$: borne de mesure (« potentiel positif » pour les tensions continues)

11 Bouton **HOLD** : bouton permettant de figer la valeur mesurée ; contrôler la lumière LED

12 Compartiment à piles

7.2 Molette de fonctions

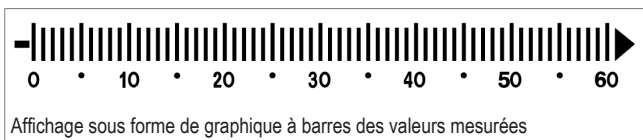
Les modes de mesure sont sélectionnés à l'aide du bouton rotatif. La sélection automatique de la plage (« AUTO ») est activée dans certains modes de mesure, ce qui permet de régler automatiquement la plage de mesure.

Pour éteindre le multimètre, mettez la molette de commande sur la position « OFF ». Éteignez toujours le multimètre lorsqu'il n'est pas utilisé.

7.3 Symboles d'affichage

Symbole	Description
	Tension dangereuse
Auto	La sélection automatique de la plage est active

Symbole	Description
	Maintien de l'affichage activé
MAX	Valeur maximale
MIN	Valeur minimale
Δ	Delta
AC	Courant alternatif
DC	Courant continu
V	Volt (unité de la tension électrique)
mV	Millivolt (10^{-3})
A	Ampère (unité de mesure du courant)
	Test de diode
	Surcharge : dépassement de la plage
Ω	Ohm (unité de la résistance électrique)
kΩ, MΩ	Kiloohm (10^3), Megaohm (10^6)
°C	Celsius (unité de la température)
°F	Fahrenheit (unité de la température)
LoZ	Le mode LoZ est activé
Hz	Hertz
kHz	Kilohertz
%	Pourcentage du cycle de service
mF, μF, nF	Millifarad (10^{-3}), Microfarad (10^{-6}), Nanofarad (10^{-9}) Unités de capacité électrique
	Signe moins



	Arrêt automatique activé
	Bluetooth activé
	Indicateur de pile faible
ZERO	Position zéro
	Contrôle de continuité

8 Installation et 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. Retirez la vis du couvercle du compartiment à piles.
 2. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles.
 3. Insérez de nouvelles piles en respectant la polarité indiquée.
 4. Remettez le couvercle du compartiment à piles en place.
 5. Serrez la vis.

9 Fonctionnement de base

9.1 Allumer et éteindre

1. Pour allumer l'appareil, tournez la molette de fonction sur n'importe quelle position autre que **OFF**.
2. Pour l'éteindre, tournez la molette de fonction sur **OFF**.
3. (Lorsque la fonction d'arrêt automatique activée) Si la fonction d'arrêt automatique est activée et éteint l'appareil, rallumez-le en tournant la molette de fonction sur la position **OFF** avant de sélectionner une autre position.

9.2 Contrôle de l'arrêt automatique

L'appareil s'éteint automatiquement au bout de 15 minutes si vous n'appuyez sur aucun bouton et ne tournez pas la molette rotative, afin de préserver les piles. L'appareil émet 5 bips pendant 1 minute avant de s'éteindre.

Pour désactiver l'arrêt automatique :

1. Appuyez sur le bouton **MODE** et maintenez-le enfoncé et allumez l'appareil à l'aide du sélecteur rotatif.
→ Le multimètre émet trois bips et le symbole d'arrêt automatique  n'apparaît plus à l'écran.
2. L'arrêt automatique se réactive lorsque l'alimentation est coupée.

9.3 Activation/désactivation du rétroéclairage

1. Appuyez sur le bouton **LPF** et maintenez-le enfoncé pour allumer/éteindre le rétroéclairage.

9.4 Lampe de poche

Appuyez et maintenez le  bouton pour allumer / éteindre la lumière.

9.5 Figurer les valeurs affichées

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  apparaît lorsque le maintien de l'affichage est activé.

9.6 Affichage des valeurs max/min

Remarque:

Cette fonction n'est pas disponible dans tous les modes.

Dans ce mode, l'écran affiche la valeur « MIN » (minimale) ou « MAX » (maximale) mesurée.

1. Appuyez plusieurs fois sur le bouton **MAX/MIN** pour changer de mode.
→ L'écran affiche « MAX » ou « MIN » pour indiquer le mode indiqué.
2. Pour la désactiver, appuyez longuement sur la touche Bouton **MAX/MIN** ou tournez le cadran de fonction.

9.7 Sélection des plages de mesure

Sélectionnez la plage de mesure appropriée pour obtenir des mesures précises. La plage de mesure est sélectionnée automatiquement dans plusieurs modes de mesure. Vous pouvez régler manuellement la plage de mesure si nécessaire.

La sélection manuelle de la plage est activée lorsque le symbole n'est pas affiché.

Auto

1. Tournez la molette rotative pour sélectionner le mode de mesure souhaité.
2. Appuyez sur le bouton **RANGE** pour sélectionner manuellement la plage de mesure.
→ Si la plage de mesure la plus élevée est sélectionnée, le multimètre revient à la plage la plus basse.
3. Pour désactiver la sélection manuelle de la plage, appuyez sur le bouton **RANGE** et maintenez-le enfoncé pendant environ 1 seconde.
→ La sélection automatique de la plage se réactive.

9.8 Effectuer des mesures relatives

Grâce aux mesures relatives, vous pouvez garantir la précision des mesures en éliminant toutes les valeurs de référence existantes avant d'effectuer une mesure.

Remarque:

Les mesures relatives ne sont pas prises en charge avec les tests de continuité, les tests de diode, les mesures de fréquence et les mesures NCV.

1. Appuyez sur le bouton **REL** pour régler un mode relatif en ajustant la valeur de référence.
→ L'écran affiche le symbole delta Δ .
2. Appuyez à nouveau sur le bouton **REL** pour désactiver les mesures relatives.

10 Mesures

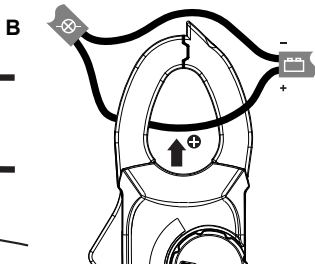
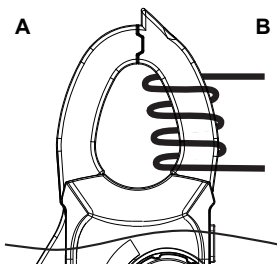
10.1 Mesure du courant DC (pince)



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



- 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).



Important:

- En cas de courants faibles, le conducteur peut être enroulé sur l'un des côtés de la pince ampèremétrique (**fig. A**) pour augmenter la totalité du courant mesuré. Divisez le courant mesuré par le nombre de bobines. Vous recevrez alors la valeur actuelle correcte.
- N'utilisez pas la pince ampèremétrique autour de plus d'un conducteur. Placez la pince autour du conducteur positif (**fig. B**).
- La pince de détection de courant est magnétisée et une mesure faible peut apparaître même lorsqu'aucun conducteur n'a été couvert.

1. Sélectionnez une plage de courant à l'aide du sélecteur de fonction. (**60 A, 600 A, 1000 A**).
2. Appuyez sur le bouton **MODE/** pour passer en mode DC.
→ Le symbole **DC** s'affiche à l'écran.
3. L'affichage est automatiquement remis à zéro lorsque la pince ampèremétrique est fermée. Si un champ magnétique puissant affecte la lecture, appuyez sur le bouton **REL** pour activer les mesures relatives.
4. Serrez les mâchoires autour du conducteur à mesurer, en le positionnant entre les marques d'alignement de la mâchoire ► ◄.
→ La valeur s'affiche à l'écran.
→ L'affichage d'un signe négatif indique que la polarité du fil est inversée ou que le courant circule dans le sens opposé (par exemple, appareils solaires ou en charge).
5. Retirez délicatement la pince du conducteur après avoir pris les mesures.
6. Arrêtez l'appareil après utilisation.

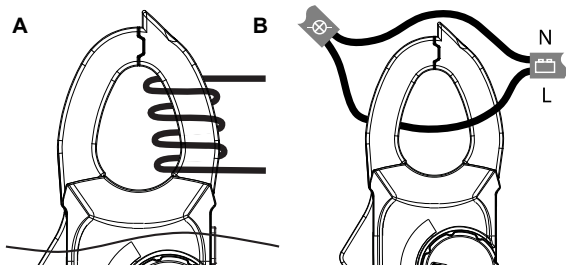
10.2 Mesure du courant AC (pince)



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



- 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).



Important:

- En cas de courants faibles, le conducteur peut être enroulé sur l'un des côtés de la pince ampèremétrique (**fig. A**) pour augmenter la totalité du courant mesuré. Divisez le courant mesuré par le nombre de bobines. Vous recevrez alors la valeur actuelle correcte.
- N'utilisez pas la pince ampèremétrique autour de plus d'un () conducteur (**fig. B**). Si les conducteurs d'alimentation et de retour (par ex. L et N) sont mesurés, les courants vont s'annuler entre eux et aucune mesure ne sera affichée. Si plusieurs conducteurs d'alimentation (par ex. L1 et L2) sont mesurés, les courants seront additionnés.
- Un seul conducteur doit être couvert par la pince de détection de courant.

1. Sélectionnez une plage de courant à l'aide du sélecteur de fonction. (**60 A, 600 A, 1000 A**).
2. L'affichage est automatiquement remis à zéro lorsque la pince ampèremétrique est fermée. Si un champ magnétique puissant affecte la lecture, appuyez sur le bouton **REL** pour activer les mesures relatives.

Important:

Le mode de mesure LoZ peut être utilisé uniquement jusqu'à une tension maximale de 300 V. Cette fonction de mesure n'est pas conçue pour des mesures continues en raison de l'impédance réduite. Réduisez autant que possible la durée de la mesure.

Ne prenez pas de mesures pendant plus de 30 secondes et laissez le multimètre récupérer pendant au moins 1 minute avant de prendre la prochaine mesure.

Remarque:

La plage de tension « LoZ » a une résistance d'entrée inférieure à 200 kOhm.



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

1. Réglez la molette de fonctions sur **LoZV**.
→ Le symbole **LoZ** s'affiche à l'écran.
2. Sélectionnez la tension continue en appuyant sur le bouton **MODE**.
3. Insérez les cordons de test :
→ Noir (-) : Entrée **COM**.
→ Rouge (+) : $\begin{matrix} V & \Omega & \text{CAP} \\ & \text{Hz} & \% \text{TEMP} \end{matrix}$ Entrée.
4. 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.
5. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

10.5 Mesure de la tension AC



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

Remarque:

Les mesures de tension ont une résistance d'entrée supérieure à 10 MOhm.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : $V \sim$.
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner la mesure de tension alternative.
 - Le symbole **AC** s'affiche à l'écran.
3. Insérez les cordons de test :
 - Noir (-) : Entrée **COM**.
 - Rouge (+) : $V \Omega \text{ } \rightarrow \text{ } \leftarrow \text{ } CAP$
Hz% TEMP Entrée.
4. 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.
5. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

10.6 Mesure de la tension LoZ AC

Le mode LoZ permet de mesurer les tensions avec une faible impédance. Dans ce mode, le multimètre réduit la résistance interne afin d'éviter la mesure de tensions « fantômes ». Il en résulte que le circuit est plus chargé que dans le mode de mesure standard.

Important:

Le mode de mesure LoZ peut être utilisé uniquement jusqu'à une tension maximale de 300 V. Cette fonction de mesure n'est pas conçue pour des mesures continues en raison de l'impédance réduite. Réduisez autant que possible la durée de la mesure.

Ne prenez pas de mesures pendant plus de 30 secondes et laissez le multimètre récupérer pendant au moins 1 minute avant de prendre la prochaine mesure.

Remarque:

La plage de tension « LoZ » a une résistance d'entrée inférieure à 200 kOhm.

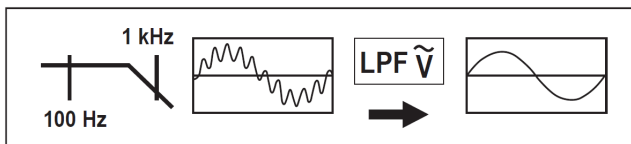


AVERTISSEMENT: Respectez toutes les précautions de sécurité lorsque vous travaillez sous tension.

1. Réglez la molette de fonctions sur **LoZV**.
→ Le symbole **LoZ** s'affiche à l'écran.
2. Insérez les cordons de test :
→ Noir (-) : Entrée **COM**.
→ Rouge (+) : $V \Omega \leftrightarrow \text{CAP}$
Hz% TEMP 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.

10.7 Mesure de la tension alternative avec filtrage passe-bas (LPF)

Mesurez la tension alternative avec un filtre passe-bas afin de réduire les interférences à haute fréquence.



Remarque:

Grâce au filtrage passe-bas, la sélection automatique de la plage est désactivée et la plage de mesure est réglée par défaut sur 600,0 V. Vous pouvez sélectionner la plage manuellement à l'aide du bouton **RANGE**.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : $V_{\sim}$.
2. Appuyez sur le bouton **LPF** pour activer le filtre passe-bas.
→ Le symbole **LPF** s'affiche à l'écran.
3. Insérez les cordons de test :
→ Noir (-) : Entrée **COM**.
→ Rouge (+) : $V \Omega \rightarrow \leftrightarrow CAP$
Hz% TEMP Entrée.
4. 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.
5. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

10.8 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.

Remarques:

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

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : **Ω** .
2. (Pour les mesures à faible impédance $<400 \Omega$), appuyez sur le bouton **REL** pour déduire l'impédance inhérente aux cordons de test lors de la mesure de résistance suivante. Appuyez à nouveau sur le bouton **REL** pour désactiver la fonction de valeur de référence.
3. Insérez les cordons de test :
 - Noir (-) : Entrée **COM**.
 - Rouge (+) : $\begin{matrix} V \Omega \leftrightarrow \leftrightarrow CAP \\ Hz \% TEMP \end{matrix}$ Entrée.
4. Connectez les sondes de test à la pièce testée.
5. Patientez jusqu'à ce que l'affichage se stabilise. Cela peut prendre quelques secondes pour des résistances supérieures à $1 M\Omega$.
 - La valeur s'affiche à l'écran.
6. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

10.9 Mesure de la capacité



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 : **CAP**.
2. Insérez les cordons de test :
 - Noir (-) : Entrée **COM**.
 - Rouge (+) : $\begin{matrix} V \Omega \leftrightarrow \leftrightarrow CAP \\ Hz \% TEMP \end{matrix}$ Entrée.
3. Connectez les sondes de test à la pièce testée.
 - La lecture s'affichera sur l'écran. Les valeurs élevées peuvent prendre plusieurs secondes pour se stabiliser.
 - Si « OL » apparaît sur l'écran, retirez et déchargez le composant.
4. Débranchez les fils de test et coupez l'**alimentation** après utilisation.

Remarques:

- Le multimètre peut afficher une lecture fixe lorsqu'aucune entrée n'est connectée. Il s'agit de la capacité de compensation intrinsèque.
- Pour les mesures de faible capacité, appuyez sur le bouton **REL** pour remettre le compteur à zéro avant d'effectuer une mesure.

10.10 Mesure de la fréquence / du cycle de service %



- Ne jamais dépasser la tension d'entrée nominale.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : **Hz%**.
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour passer de la fréquence (Hz) au rapport cyclique (%).
3. Insérez les cordons de test :
 - Noir (-) : Entrée **COM**.
 - Rouge (+) : $V \Omega \cdot \rightarrow \rightarrow \rightarrow CAP$
Hz% TEMP Entrée.
4. Connectez les sondes de test à la pièce testée.
 - La mesure s'affichera sur l'écran.
5. Débranchez les fils de test et coupez **l'alimentation** après utilisation.

10.11 Mesure de la température



- La sonde de température ne doit pas entrer en contact avec des composants porteurs de tension et/ou de courant.
- Retirez le thermocouple avant de passer à une autre fonction de mesure.



- Ne pas dépasser la température maximale nominale du capteur de température. Voir la section « Caractéristiques techniques » pour plus de détails.
- Vérifiez que la polarité est correcte lors du raccordement du thermocouple.

1. Réglez le sélecteur de fonctions sur : **TEMP**.

2. Connectez le thermocouple aux bornes d'entrée en veillant à respecter la polarité.
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour basculer entre les unités de mesure de température (°C/°F).
4. Appliquez le capteur sur la pièce à tester.
5. Attendez que la lecture se stabilise (jusqu'à environ 30 secondes).
→ La température mesurée s'affiche à l'écran.

Mesure de la température ambiante

En mode mesure de température, reliez les deux ports d'entrée à l'aide d'un cavalier pour afficher la température ambiante.

11 Exécution du test

11.1 Test de diodes



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 : **▶**.
2. Insérez les cordons de test :
→ Noir (-) : Entrée **COM**.
→ Rouge (+) : $V \Omega \rightarrow \rightarrow CAP$
Hz% TEMP Entrée.
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner le test des diodes.
→ Le symbole s'affiche à l'écran. **▶**
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.

11.2 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 : **·|·**).
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner le test de continuité.
→ Le symbole s'affiche à l'écran. **·|·**)
3. Insérez les cordons de test :
→ Noir (-) : Entrée **COM**.
→ Rouge (+) : $V \Omega \cdot \rightarrow \leftarrow CAP$
Hz% TEMP 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.

11.3 Mesure de la tension sans contact (NCV)



- Avant utilisation, testez toujours le détecteur de tension sur un circuit sous tension connu pour garantir un fonctionnement sûr.
- Le type d'isolation, l'épaisseur et la distance par rapport à la source de tension peuvent avoir un effet sur la détection.
- Vérifiez toujours les mesures à l'aide des fils de test avant de toucher des circuits potentiellement sous tension.

La fonction de détection de la tension sans contact (NCV) permet de détecter la tension alternative sur les conducteurs sans les toucher.

En raison de la haute sensibilité du capteur, l'électricité statique ou d'autres sources d'énergie peuvent déclencher le capteur. Il s'agit d'un fonctionnement normal.

Conditions préalables:

- ✓ Les cordons de test sont déconnectés des bornes.
- 1. Réglez le sélecteur de fonction sur une position quelconque, autre que **OFF**.
- 2. Placez l'embout du capteur près du conducteur.
 - Si une tension alternative est présente, la LED s'allume.

Conseil:

Les conducteurs des cordons électriques sont souvent torsadés. Faites glisser la pointe de la sonde sur toute la longueur du cordon pour vous assurer qu'elle est positionnée à proximité du conducteur sous tension.

12 Application mobile

12.1 Installation de l'application mobile

Installez l'application mobile sur votre appareil mobile pour faire fonctionner et contrôler le produit.

1. Téléchargez l'application mobile « Voltcraft VC500 VC700 Series » sur Google App Store ou Apple App Store.

12.2 Connexion à l'application mobile

1. Allumez le multimètre.
2. Appuyez sur le bouton **BLE** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'icône du Bluetooth  s'affiche à l'écran.
3. Dans l'application mobile, connectez le multimètre à l'appareil mobile.

13 Nettoyage et entretien

Important:

Remplacez les piles au moins une fois par an pour éviter les fuites.

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.

14 Déclaration de conformité (DOC)

Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, D-92240 Hirschau, déclare par la présente que ce produit est conforme à la directive 2014/53/UE.

- Le texte intégral de la déclaration de conformité UE est disponible via le lien suivant : www.conrad.com/downloads

Saisissez le numéro d'article dans le champ de recherche. Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité UE dans les langues disponibles.

15 Élimination des déchets

15.1 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.

15.2 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).

16 Caractéristiques techniques

16.1 Produit

Affichage.....	6000 points (chiffres)
Fréquence d'échantillonnage ...	Environ 3 valeurs par seconde
Méthode de mesure V/AC, A/ AC.....	Valeur efficace vraie (mesure de la valeur efficace réelle)
Longueur du cordon de mesure	env. 90 cm
Mesure de l'impédance	>10 M Ω (plage V)
Ouverture de pince ampèremétrique.....	32 mm max.
Espacement des prises de mesure.....	19 mm
Arrêt automatique	Au bout de 15 minutes (peut être désactivé)
Alimentation	3 piles de 1,5 V de type AAA
Conditions de fonctionnement..	+5 à +31 °C (<80 % HR) ; >+31 à +40 °C (80 % HR faisant l'objet d'une baisse linéaire pour être ramenée à <50 % HR)
Altitude de fonctionnement.....	2000 m max.
Résistance aux chutes	max. 2 m
Conditions de stockage	-20 °C à +60 °C, 80 % HR max.
Poids.....	environ 320 g (sans piles)
Dimensions (l x h x p)	77 x 241 x 40 mm
Catégorie de la mesure	CAT III 600 V
Degré de pollution	2
Conforme aux normes EN61010-1, EN61010-2-032	

Tolérances de mesure

Précision en $\pm$ (pourcentage de lecture + erreur d'affichage en points (= nombre des plus petits chiffres)). Ces mesures de précision sont valides pendant un an à une température de $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) et à une humidité relative inférieure à 75% (sans condensation).

Coefficient de température : $+0,1\text{x}$ (précision spécifiée)/ $1\text{ }^{\circ}\text{C}$

La précision des mesures peut être affectée lorsque le multimètre est utilisé dans un champ électromagnétique à haute fréquence.

16.2 Courant alternatif

Plage	Résolution	Précision*
6,000 A	0,001 A	$\pm(2,5\text{ \%} + 58)$
60,00 A	0,01 A	$\pm(2,5\text{ \%} + 5)$
600,0 A	0,1 A	$\pm(2\text{ \%} + 17)$
1000 A	1 A	$\pm(1,8\text{ \%} + 10)$
Gamme de fréquence : 50 - 60 Hz ; Protection contre les surcharges : 600 V 1000 A		
*Erreur de position de mesure : Écart de précision pour une position de mesure non centrée : 1 %		
Facteur de crête (CF) en valeurs efficaces vraies pour les signaux non sinusoïdaux : 3,0 max.		
CF $>1,4 - 2,0$: $+ 1\text{ \%}$		
CF $>2,0 - 2,5$: $+ 2,5\text{ \%}$		
CF $>2,5 - 3,0$: $+ 4\text{ \%}$		

16.3 Courant continu

Plage	Résolution	Précision*
6,000 A	0,001 A	$\pm(2,5\text{ \%} + 80)$
60,00 A	0,01 A	$\pm(2,5\text{ \%} + 5)$

Plage	Résolution	Précision*
600,0 A	0,1 A	$\pm(2,5 \% + 5)$
1000 A	1 A	$\pm(2,5 \% + 10)$

Protection contre les surcharges 600 V, 1000 A

*Erreur de position de mesure : Écart de précision pour une position de mesure non centrée : 1 %

16.4 Tension CA

Plage	Résolution	Précision*
6,000 V	0,001 V	$\pm (1,2 \% + 4)$
60,00 V	0,01 V	$\pm (1,2 \% + 4)$
600,0 V	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 4)$
750 V	1 V	$\pm(1,5 \% + 5)$

Gamme de fréquence : 50 - 100 Hz ; Protection contre les surcharges : 750 V ; Impédance : 10 M Ω

Facteur de crête (CF) en valeurs efficaces vraies pour les signaux non sinusoïdaux : 3,0 max.

CF >1,4 - 2,0 : + 1 %

CF >2,0 - 2,5 : + 2,5 %

CF >2,5 - 3,0 : + 4 %

16.5 Tension CC

Plage	Résolution	Précision*
600,0 mV	0,1 mV	$\pm(0,8 \% + 5)$
6,000 V	0,001 V	$\pm(0,8 \% + 4)$
60,00 V	0,01 V	$\pm(0,8 \% + 4)$
600,0 V	0,1 V	$\pm(0,8 \% + 4)$

Plage	Résolution	Précision*
1000 V	1 V	$\pm(1,0 \% + 5)$
Protection contre les surcharges 1000 V ; Impédance : 10 M Ω		

16.6 Tension LoZ AC

Plage	Résolution	Précision*
6,000 V	0,001 V	$\pm(4 \% + 60)$
60,00 V	0,01 V	$\pm(4 \% + 60)$
300,0 V	0,1 V	$\pm(4 \% + 60)$
Gamme de fréquence : 50 - 100 Hz ; Protection contre les surcharges : 300 V ; Impédance : 200 k Ω Après l'utilisation de la fonction LoZ, il est nécessaire d'observer une période de repos d'une minute.		
Facteur de crête (CF) en valeurs efficaces vraies pour les signaux non sinusoïdaux : 3,0 max.		
CF >1,4 - 2,0 : + 1 %		
CF >2,0 - 2,5 : + 2,5 %		
CF >2,5 - 3,0 : + 4 %		

16.7 Tension LoZ DC

Plage	Résolution	Précision*
600,0 mV	0,1 mV	$\pm(4 \% + 60)$
6,000 V	0,001 V	$\pm(4 \% + 60)$
60,00 V	0,01 V	$\pm(4 \% + 60)$
300,0 V	0,1 V	$\pm(4 \% + 60)$
Protection contre les surcharges 300 V ; Impédance : 200 k Ω		
Après l'utilisation de la fonction LoZ, il est nécessaire d'observer une période de repos d'une minute.		

16.8 Résistance

Plage	Résolution	Précision*
600,0 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,2 \% + 3)$
6,000 K Ω	0,001 k Ω	$\pm (1,0 \% + 3)$
60,00 K Ω	0,01 k Ω	$\pm (1,0 \% + 3)$
600,0 K Ω	0,1 k Ω	$\pm (1,0 \% + 3)$
6,000 M Ω	0,001 M Ω	$\pm (1,2 \% + 4)$
60,00 M Ω	0,01 M Ω	$\pm (2,0 \% + 10)$
Protection contre les surcharges 600 V ; Tension de mesure : Env. 0,5 V		

16.9 Capacité

Plage	Résolution	Précision*
600,0 nF	0,1 nF	$\pm (4 \% + 10)$
6,000 μ F	0,001 μ F	$\pm (4 \% + 10)$
60,00 μ F	0,01 μ F	$\pm (4 \% + 10)$
600,0 μ F	0,1 μ F	$\pm (4 \% + 10)$
6000 μ F	1 μ F	$\pm (6 \% + 10)$
60 mF	0,01 mF	Non spécifié
Protection contre les surcharges 600 V		

16.10 Fréquence « Hz »

Plage	Résolution	Précision*
5 - 9,999 Hz	0,001 Hz	$\pm (2 \% + 3)$
99,99 Hz	0,01 Hz	$\pm (2 \% + 3)$
999,9 Hz	0,1 Hz	$\pm (2 \% + 3)$
9,999 kHz	0,001 kHz	$\pm (2 \% + 3)$

Plage	Résolution	Précision*
Niveau de signal : > 8 V en valeurs efficaces vraies		

16.11 Rapport d'impulsion « % »

Plage	Résolution	Précision*
20,0 - 80,0 %	0,1 %	$\pm(1,5 \% + 8)$
Gamme de fréquence : 5 Hz - 10 kHz, Niveau de signal : >8 V en valeurs efficaces vraies		
Affiche la demi-onde positive en %		

16.12 Test de diode

Tension de mesure	Résolution	
Env. 3,3 V	0,001 V	
Protection contre les surcharges : 600 V ; Tension de mesure : <1,3 mA		

16.13 Testeur de continuité acoustique

Tension de mesure	Résolution	
Env. 1 V	0,1 Ω	
Protection contre les surcharges : 600 V, plage de mesure max. 600 Ω ;		
Tonalité continue <50 Ω , aucune tonalité $\geq 50 \Omega$		
Courant d'essai : Inférieur à 0,5 mA		
Temps de réponse 1 ms		

16.14 Mesure de la tension alternative sans contact NCV.

Tension de mesure	Résolution	
>230 V/CA	50 mm max.	
Fréquence : 50 – 60 Hz		

16.15 Température

Plage	Résolution	Précision*
-40 à +400 °C	1 °C	$\pm(2,5 \% + 5 \text{ °C})$
+401 à +1000 °C	1 °C	$\pm(3,0 \% + 5 \text{ °C})$
-40 à +752 °F	1 °F	$\pm(2,5 \% + 11 \text{ °F})$
+753 à +1832 °F	1 °F	$\pm(3,0\% + 11 \text{ °F})$
*Sans tolérance du capteur		

16.16 Module Bluetooth

Version Bluetooth	BLE 5.0
Bande de fréquence sans fil	2,402 - 2,480GHz
Portée sans fil	20 max.m
Puissance de transmission sans fil	<10 dBm

16.17 Application mobile

Nom	Voltcraft VC500 VC700 Series
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	Android (6.0 ou versions ultérieures) iOS (13 ou versions ultérieures)

NL Inhoudsopgave

1	Inleiding	120
2	Gebruiksaanwijzingen voor download	120
3	Beoogd gebruik.....	120
4	Leveringsomvang	121
5	Beschrijving van de symbolen	121
6	Veiligheidsinstructies	123
6.1	Gebruikersvereisten	123
6.2	Algemeen	123
6.3	Omgang.....	123
6.4	Bedrijfsomgeving.....	123
6.5	Gebruik.....	124
6.6	Batterijencompartiment	125
6.7	Meetsnoeren en meetpennen	125
6.8	Testen en meten	125
6.9	Thermokoppel	126
6.10	Led-licht.....	126
6.11	Batterijen	126
6.12	Aangesloten apparaten	127
7	Productoverzicht.....	128
7.1	Product.....	128
7.2	Functiewiel	129
7.3	Symbolen op het display	129
8	Batterijen plaatsen en vervangen	131
9	Basisbediening	132
9.1	In- en uitschakelen	132
9.2	Automatische uitschakeling regelen.....	132
9.3	De achtergrondverlichting in-/uitschakelen	132
9.4	Zaklamp.....	132

9.5	Weergegeven waarden bevroren.....	133
9.6	Max/min-waarden weergeven	133
9.7	Meetbereiken selecteren	133
9.8	Relatieve metingen uitvoeren.....	134
10	Meten.....	134
10.1	DC-stroom meten (stroomtang).....	134
10.2	AC-stroom meten (stroomtang).....	136
10.3	DC-spanning meten	137
10.4	LoZ DC-spanning meten	138
10.5	AC-spanning meten.....	139
10.6	LoZ AC-spanning meten	139
10.7	AC-spanning meten met laagdoorlaatfilter (LPF)	140
10.8	Weerstand meten	141
10.9	Capaciteit meten	142
10.10	Frequentie / bedrijfscyclus % meten	143
10.11	Meettemperatuur	143
11	Testen.....	144
11.1	Diodes testen	144
11.2	Continuïteit testen	145
11.3	Testen op contactloze spanning (NCV).....	145
12	Mobiele app	146
12.1	De mobiele app installeren.....	146
12.2	Verbinding maken met de mobiele app.....	146
13	Onderhoud en reiniging	146
14	Conformiteitsverklaring (DOC).....	147
15	Verwijdering	147
15.1	Product.....	147
15.2	Batterijen/accu's.....	148
16	Technische gegevens.....	148
16.1	Product.....	148

16.2	Wisselstroom.....	150
16.3	Gelijkstroom	150
16.4	AC-spanning.....	151
16.5	DC-spanning	151
16.6	LoZ AC-spanning	151
16.7	LoZ DC-spanning	152
16.8	Weerstand.....	152
16.9	Capaciteit	153
16.10	Frequentie "Hz"	153
16.11	Pulsverhouding "%"	153
16.12	Diodetest	154
16.13	Akoestische continuïteitstester.....	154
16.14	NCV contactloze AC-spanningstest	154
16.15	Temperatuur.....	154
16.16	Bluetooth-module	155
16.17	Mobiele app.....	155

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 is ontworpen om te werken in combinatie met de compatibele mobiele app. Het mobiele apparaat en de stroomtang worden via Bluetooth met elkaar verbonden.

Beperkingen:

- Stroommetingen: max. 1000 A
- Aantal weergaven: 6000 (0 - 5999)
- Overspanningscategorie II: max. 1000 V
- Overspanningscategorie III: max. 600 V

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 leiden tot kortsluiting, brand, elektrische schokken 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

- Product
- CAT III-veiligheidstestkabelset
- Type-K-temperatuursensor (-20 tot +250 °C)
- Type-K-meetadapter
- Etui
- 3x 1,5 V type AAA-batterijen
- 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.



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.



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



Aardaansluiting



Beschermingsklasse 2 (dubbel of versterkte isolatie/beschermende isolatie).

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 aansprakelijkheid 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.
- Schakel het product niet in nadat het van een koude naar een warme omgeving is verplaatst. De condensatie die zich dan vormt, kan het product permanent beschadigen. Laat het product op kamertemperatuur komen voordat u het gebruikt.

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 Thermokoppel

- Risico op een elektrische schok! Voorkom dat de temperatuurtaster in contact komt met spanning- en stroomvoerende componenten.
- Overschrijd de nominale maximumtemperatuur van het thermokoppel niet.
- Droog houden. Vocht kan tot corrosie leiden en meetfouten of defecten aan het thermokoppel veroorzaken.
- Buig of krimp de aansluiting niet en stel deze niet bloot aan corrosieve chemicaliën.

6.10 Led-licht

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

6.11 Batterijen

- Zorg ervoor dat de batterijen met de juiste polariteit in het product worden geplaatst.
- Haal de batterij uit het apparaat als u van plan bent om het apparaat gedurende een lange periode niet te gebruiken om schade door lekkage te vermijden. Lekkende of beschadigde accu's of batterijen kunnen bij aanraking met de huid brandwonden veroorzaken. Gebruik bij het hanteren ervan daarom geschikte beschermende handschoenen.
- Houd batterijen buiten het bereik van kinderen. Laat batterijen niet rondslingeren omdat er risico bestaat dat ze door kinderen of huisdieren worden ingeslikt.

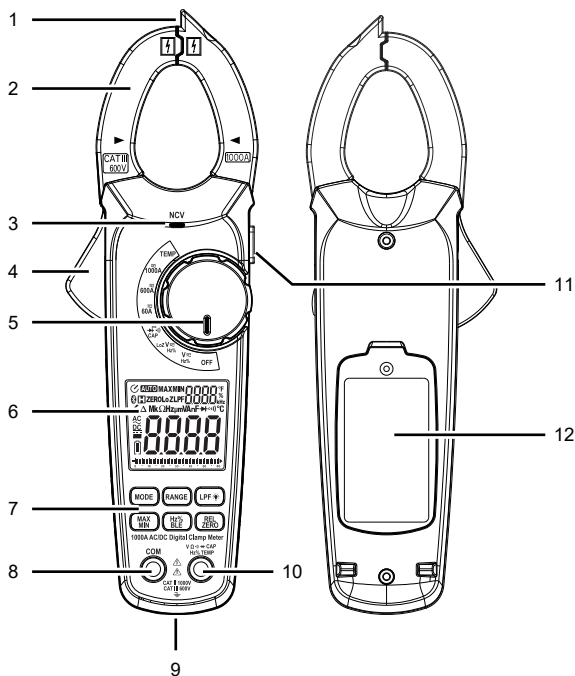
- Alle batterijen dienen op hetzelfde moment te worden vervangen. Door elkaar gebruiken van oude en nieuwe batterijen kan leiden tot lekkage en schade aan het product.
- Men mag batterijen niet kortsluiten, uit elkaar halen of in het vuur gooien. Probeer nooit niet-oplaadbare batterijen op te laden. Er bestaat explosiegevaar!

6.12 Aangesloten apparaten

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

7 Productoverzicht

7.1 Product



1 Kabelafscheider met geïntegreerde NCV-sensor

2 Stroomtang

3 NCV-siganaalweergave

4 Stroomtang-openingshendel

5 Functieknop voor het selecteren van de meetmodus

6 Display

7 Functieknoppen:

- Knop **MODE**: schakelen tussen verschillende modi
- Knop **RANGE**: handmatig selecteren van het meetbereik
- Knop **LPF**: inschakelen van het laagdoorlaatfilter in V-AC-modus; in-/uitschakelen van de achtergrondverlichting
- Knop **MAX/MIN**: weergeven van de maximale en minimale meetwaarden
- Knop **Hz%/BLE**: schakelen tussen de weergave van frequentie en pulsduur; regelen van Bluetooth-connectiviteit
- Knop **REL/ZERO**: regelen van referentiewaardemetingen

8 Aansluiting **COM**: meetaansluiting (referentiepotentiaal, "negatief")

9 Multifunctionele schroefdraad 6,35 mm (1/4") UNC-statiefaansluiting) voor optionele accessoires

10 Aansluiting $V \Omega \rightarrow \leftrightarrow \leftarrow \rightarrow$ CAP
Hz% TEMP -meetaansluiting ("positief potentiaal" voor gelijkspanningen)

11 Knop **HOLD**: knop voor het bevriezen van de gemeten waarde; bediening van het LED-lampje

12 Batterijencompartiment

7.2 Functiewiel

De meetmodi worden geselecteerd met de draaiknop. Automatische bereikselectie ("AUTO") is ingeschakeld in sommige meetmodi, waardoor het meetbereik automatisch wordt ingesteld.

Schakel de multimeter uit door de draaiknop naar de stand "OFF" te draaien. Zet de multimeter altijd uit als u deze niet gebruikt.

7.3 Symbolen op het display

Symbool	Beschrijving
	Gevaarlijke spanning

Symbol	Beschrijving
Auto	Automatische bereikselectie is actief
	Houdfunctie van display actief
MAX	Maximale waarde
MIN	Minimum waarde
Δ	Delta
AC	Wisselstroom
DC	Gelijkstroom
V	Volt (eenheid voor elektrische spanning)
mV	Millivolt (10^{-3})
A	Ampère (eenheid voor stroomsterktemetingen)
	Diodetest
	Overbelasting: bereik overschreden
Ω	Ohm (eenheid voor elektrische weerstand)
kΩ, MΩ	Kilo-ohm (10^3), Mega-ohm (10^6)
°C	Celsius (eenheid van temperatuur)
°F	Fahrenheit (eenheid van temperatuur)
LoZ	LoZ-modus is geactiveerd
Hz	Hertz
kHz	Kilohertz
%	Percentage werkcyclus
mF, μF, nF	Millifarad (10^{-3}), microfarad (10^{-6}), nanofarad (10^{-9}) Eenheid van elektrische capaciteit
	Minteken



	Automatische uitschakeling actief
	Bluetooth-compatibel
	Indicator batterij bijna leeg
ZERO	Zero-positie
	Continuïteitscontrole

8 Batterijen plaatsen en 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. Draai de schroef van het batterijencompartimentdeksel los.
 2. Open het klepje van het batterijvakje.
 3. Plaats de batterijen met de aangegeven polariteit.
 4. Sluit het klepje van het batterijvakje.
 5. Draai de schroef weer vast.

9 Basisbediening

9.1 In- en uitschakelen

1. Om het apparaat in te schakelen, draait u de functieknop naar een andere stand dan **OFF**.
2. Om het apparaat uit te schakelen, zet u de functieknop op **OFF**.
3. (Als de automatische uitschakeling is geactiveerd) Als de automatische uitschakeling is geactiveerd en het apparaat uitschakelt, schakelt u het weer in door de functieknop naar de stand **OFF** te draaien voordat u een andere stand selecteert.

9.2 Automatische uitschakeling regelen

De meter schakelt automatisch uit na 15 minuten als er geen knoppen worden ingedrukt en de draaiknop niet wordt bewogen om de batterijen te sparen. De meter piept 5 keer 1 minuut voordat hij wordt uitgeschakeld.

De automatische uitschakeling deactiveren:

1. Houd de knop **MODE** ingedrukt en schakel de meter in met de draaiknop.
→ De multimeter piept 3 keer en het symbool voor automatische uitschakeling  verschijnt niet meer op het display.
2. De automatische uitschakeling wordt opnieuw geactiveerd nadat het product **UIT** wordt geschakeld.

9.3 De achtergrondverlichting in-/uitschakelen

1. Houd de knop **LPF** ingedrukt om de achtergrondverlichting in of uit te schakelen.

9.4 Zaklamp

Houd de knop  ingedrukt om het licht **AAN/UIT** te schakelen.

9.5 Weergegeven waarden bevroren

Belangrijk:

- Deze houdfunctie befrist de display.
 - De houdfunctie dient UIT te worden geschakeld voordat u metingen uitvoert.
- Houd de **HOLD**-knop ingedrukt om de houdfunctie van de display AAN/UIT te schakelen.
 - Het houdpictogram  zal verschijnen wanneer de houdfunctie AAN wordt gezet.

9.6 Max/min-waarden weergeven

Opmerking:

Deze functie is niet in alle modi beschikbaar.

In deze modus toont de display de "MIN" (minimale) of "MAX" (maximale) gemeten waarde.

1. Druk meerdere keren op de **MAX/MIN**-knop om tussen de modi te wisselen.
 - De display zal "MAX" of "MIN" tonen om aan te geven welke modus actief is.
2. Om het uit te schakelen, houdt u de **MAX/MIN** knop ingedrukt of draait u de functiekноп.

9.7 Meetbereiken selecteren

Selecteer het juiste meetbereik voor nauwkeurige metingen. In veel meetmodi wordt het meetbereik automatisch geselecteerd. Indien nodig kunt u het meetbereik handmatig instellen.

Handmatige bereikselectie is ingeschakeld wanneer het symbool niet wordt weergegeven. **Auto**

1. Draai aan de draaiknop om de gewenste meetmodus te selecteren.
2. Druk op de knop **RANGE** om het meetbereik handmatig te selecteren.
 - Als het hoogste meetbereik is geselecteerd, keert de meter terug naar het laagste bereik.

3. Om handmatige bereikselectie uit te schakelen, houdt u de knop **RANGE** ongeveer 1 seconde ingedrukt.
→ De automatische bereikselectie wordt opnieuw ingeschakeld.

9.8 Relatieve metingen uitvoeren

Door relatieve metingen uit te voeren, kunt u nauwkeurige metingen garanderen door eventuele bestaande basiswaarden te verwijderen voordat u een meting uitvoert.

Opmerking:

Relatieve metingen worden niet ondersteund bij continuïteitstests, diodetests, frequentie- en NCV-metingen.

1. Druk op de knop **REL** om een relatieve modus in te stellen door de referentiewaarde aan te passen.
→ Het display toont het delta-symbool Δ .
2. Druk nogmaals op de knop **REL** om relatieve metingen uit te schakelen.

10 Meten

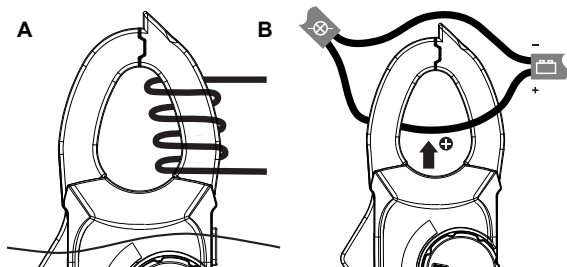
10.1 DC-stroom meten (stroomtang)



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



- 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).



Belangrijk:

- Bij lage stromen kan de geleider om één kant van de stroomtang (**Afb. A**) worden gedraaid om de totaal gemeten stroom te verhogen. Deel de gemeten stroom door het aantal spoelen. U krijgt dan de juiste stroomwaarde.
- Gebruik de stroomtang niet om meer dan één geleider te omsluiten. Plaats de tang rond de positieve geleider (**Afb. B**).
- De stroommeetklem is gemagnetiseerd en er kan een lage waarde verschijnen, zelfs als er geen geleider vast is geklemd.

1. Selecteer een stroombereik met behulp van het functiewiel (**60 A**, **600 A**, **1000 A**).
2. Druk op de knop **MODE** om over te schakelen naar de DC-modus.
 - Het symbool **DC** wordt op het display weergegeven.
3. Het display wordt automatisch op nul gezet wanneer de stroomtang wordt gesloten. Als er een sterk magnetisch veld is dat de meting beïnvloedt, drukt u op de knop **REL** om relatieve metingen te activeren.
4. Klem de bekken rond de te meten geleider waarbij u deze tussen de uitlijningsmarkeringen ► ◄ van de klembekken plaatst.
 - De meting verschijnt op het display.

→ Als er een minteken wordt weergegeven, is de polariteit van de draad omgekeerd of stroomt de stroom in de tegenovergestelde richting (bijvoorbeeld bij apparaten op zonne-energie of oplaadapparaten).

5. Verwijder de tang na de metingen voorzichtig van de geleider.

6. Schakel het product na gebruik UIT.

10.2 AC-stroom meten (stroomtang)

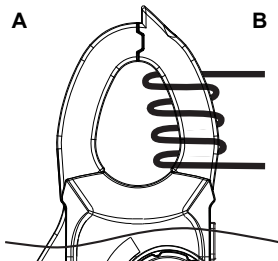


Risico op een elektrische schok! Gebruik de klem niet op ongeïsoleerde geleiders.

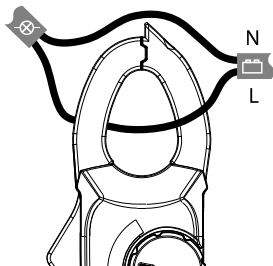


- Koppel de testkabels los voordat u stroommetingen uitvoert.
- Verwijder de tang van de geleider als "OL" (overbelasting) verschijnt op het display.
- Als het bereik niet bekend is, begin dan eerst met het hogere bereik en ga vervolgens naar het lagere bereik (indien nodig).

A



B



Belangrijk:

- Bij lage stromen kan de geleider om één kant van de stroomtang (**Afb. A**) worden gedraaid om de totaal gemeten stroom te verhogen. Deel de gemeten stroom door het aantal spoelen. U krijgt dan de juiste stroomwaarde.
 - Gebruik de stroomtang niet om meer dan één geleider te omringen (**Afb. B**). Als de inkomende en uitgaande geleiders (bijv. L en N) worden gemeten, heffen de beide stromen elkaar op en verschijnt er geen meting op het display. Als meerdere inkomende geleiders (bijv. L1 en L2) worden gemeten, worden de twee stromen bij elkaar opgeteld.
 - Er mag slechts één geleider vast worden geklemd door de stroommeetklem.
1. Selecteer een stroombereik met behulp van het functiewiel (**60 A, 600 A, 1000 A**).
 2. Het display wordt automatisch op nul gezet wanneer de stroomtang wordt gesloten. Als er een sterk magnetisch veld is dat de meting beïnvloedt, drukt u op de knop **REL** om relatieve metingen te activeren.
 3. Klem de bekken rond de te meten geleider waarbij u deze tussen de uitlijningsmarkeringen ► ◄ van de klembekken plaatst.
 - De meting verschijnt op het display.
 - De frequentie wordt weergegeven op het display
 4. Verwijder de tang na de metingen voorzichtig van de geleider.
 5. Schakel het product na gebruik **UIT**.

10.3 DC-spanning meten



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

1. Draai de functiekeuzeknop naar: **V $\overline{\text{---}}$** .
2. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): **V Ω $\overline{\text{---}}$ CAP Hz% TEMP** 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 LoZ DC-spanning meten

In de LoZ-modus kunt u spanningen met een lage impedantie meten. In deze modus verlaagt de multimeter de interne weerstand om "spook"-spanningsmetingen te voorkomen. Als resultaat wordt het circuit zwaarder belast dan bij de standaard meetmodus.

Belangrijk:

De LoZ-meetmodus mag alleen worden gebruikt tot een maximale spanning van 300 V. Vanwege de verminderde impedantie is deze meetfunctie niet ontworpen voor continue metingen. Houd de meettijd zo kort mogelijk.

Voer geen metingen uit die langer duren dan 30 seconden en laat de multimeter minstens 1 minuut regenereren voordat u de volgende meting uitvoert.

Opmerking:

Het spanningsbereik "LoZ" heeft een ingangsweerstand van $<200\text{ k}\Omega$.



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

1. Zet het functiewiel op **LoZV**.
→ Het symbool **LoZ** verschijnt op het display.
2. Selecteer DC-spanning door op de knop **MODE** te drukken.
3. Plaats de testkabels:
→ Zwart (-): **COM** ingang.
→ Rood (+): $V \Omega \rightarrow \rightarrow CAP$ Hz% TEMP ingang.
4. 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.

5. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

10.5 AC-spanning meten



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

Opmerking:

Spanningsmetingen hebben een ingangsweerstand van >10 MOhm.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: $V \sim$.
2. Druk op de **MODE**-knop om AC-spanningsmeting te selecteren.
 - Het **AC**-symbool zal op het display worden weergegeven.
3. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $V \Omega \cdot \text{CAP}$ / $\text{Hz} \% \text{TEMP}$ ingang.
4. 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.
5. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

10.6 LoZ AC-spanning meten

In de LoZ-modus kunt u spanningen met een lage impedantie meten. In deze modus verlaagt de multimeter de interne weerstand om "spook"-spanningsmetingen te voorkomen. Als resultaat wordt het circuit zwaarder belast dan bij de standaard meetmodus.

Belangrijk:

De LoZ-meetmodus mag alleen worden gebruikt tot een maximale spanning van 300 V. Vanwege de verminderde impedantie is deze meetfunctie niet ontworpen voor continue metingen. Houd de meettijd zo kort mogelijk.

Voer geen metingen uit die langer duren dan 30 seconden en laat de multimeter minstens 1 minuut regenereren voordat u de volgende meting uitvoert.

Opmerking:

Het spanningsbereik "LoZ" heeft een ingangsweerstand van <200 kOhm.

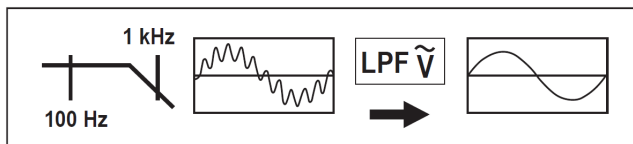


WAARSCHUWING: Neem alle veiligheidsmaatregelen in acht wanneer u werkt onder spanning.

1. Zet het functiewiel op **LoZV**.
 - Het symbool **LoZ** verschijnt op het display.
2. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $\text{V } \Omega \cdot \text{CAP}$ / $\text{Hz \% TEMP}$ 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.

10.7 AC-spanning meten met laagdoorlaatfilter (LPF)

Meet AC-spanning met een laagdoorlaatfilter om hoogfrequente interferentie te verminderen.



Opmerking:

Bij gebruik van een laagdoorlaatfilter is de automatische bereikseuze uitgeschakeld en is het meetbereik standaard ingesteld op 600,0 V. U kunt het bereik handmatig selecteren met de knop **RANGE**.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: $V \sim$.
2. Druk op de knop **LPF** om het laagdoorlaatfilter in te schakelen.
 - Het symbool **LPF** verschijnt op het display.
3. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $V \Omega \rightarrow \rightarrow CAP$
Hz% TEMP ingang.
4. 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.
5. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

10.8 Weerstand meten



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.

Opmerkingen:

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

1. Draai de functiekeuzeknop naar: **Ω**.
2. (Voor metingen met een lage impedantie $<400\ \Omega$) drukt u op de knop **REL** om de inherente impedantie van de meetsnoeren in de daaropvolgende weerstandsmeting buiten beschouwing te laten. Om deze functie uit te schakelen, drukt u nogmaals op de knop **REL** om de referentiewaardefunctie uit te schakelen.
3. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $\begin{matrix} V\ \Omega\ \leftrightarrow \\ Hz\% \end{matrix} \leftrightarrow \begin{matrix} CAP \\ TEMP \end{matrix}$ ingang.
4. Sluit de testpennen aan op het te testen onderdeel.
5. Wacht totdat het display stabiliseert. Dit kan enkele seconden duren bij weerstanden die groter zijn dan $1\ M\Omega$.
 - De aflezing verschijnt op het display.
6. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

10.9 Capaciteit meten



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: **CAP**.
2. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $\begin{matrix} V\ \Omega\ \leftrightarrow \\ Hz\% \end{matrix} \leftrightarrow \begin{matrix} CAP \\ TEMP \end{matrix}$ ingang.
3. Sluit de testpennen aan op het te testen onderdeel.
 - De waarde wordt op het display weergegeven. Het kan enkele seconden duren voordat grote waarden stabiliseren.
 - Als "OL" op het display verschijnt, verwijder en ontlad dan het onderdeel.
4. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

Opmerkingen:

- Het kan zijn dat de meter een vaste waarde weergeeft als er geen ingang is aangesloten. Dit is de intrinsieke compensatiecapaciteit.
- Voor metingen van kleine capaciteiten drukt u op de **REL**-knop om de waarde op nul te zetten voordat u een meting uitvoert.

10.10 Frequentie / bedrijfscyclus % meten



- Overschrijd nooit de nominale ingangsspanning.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: **Hz%**.
2. Druk op de **MODE**-knop om tussen frequentie (Hz) en bedrijfscyclus (%) te schakelen.
3. Plaats de testkabels:
 - Zwart (-): **COM** ingang.
 - Rood (+): $\begin{matrix} V & \Omega & \text{CAP} \\ \text{Hz\%} & \text{TEMP} \end{matrix}$ ingang.
4. Sluit de testpennen aan op het te testen onderdeel.
 - De meting wordt op het display weergegeven.
5. Koppel de testkabels los en schakel de stroom uit **UIT** na gebruik.

10.11 Meettemperatuur



- De temperatuursensor mag geen contact maken met spanning- en/of stroomvoerende componenten.
- Verwijder het thermokoppel voordat u overschakelt naar een andere meetfunctie.



- Overschrijd de nominale maximumtemperatuur van de temperatuursensor niet. Zie "Technische gegevens" voor meer informatie.
- Controleer of de polariteit correct is bij het aansluiten van het thermokoppel.

1. Draai de functiekeuzeknop naar: **TEMP**.

2. Sluit het thermokoppel aan op de ingangsaansluitingen en zorg ervoor dat de polariteit correct is.
3. Druk op de **MODE**-knop om te schakelen tussen temperatuureenheden ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$).
4. Breng de sensor aan op het te testen onderdeel.
5. Wacht tot de meting stabiel is (maximaal ongeveer 30 seconden).
→ De gemeten temperatuur wordt weergegeven op het display.

Omgevingstemperatuur meten

Verbind in de temperatuurmeetmodus de twee ingangen met een brugdraad om de omgevingstemperatuur weer te geven.

11 Testen

11.1 Diodes testen



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. Plaats de testkabels:
→ Zwart (-): **COM** ingang.
→ Rood (+): $\text{V } \Omega \text{ } \rightarrow \text{ CAP}$ / $\text{Hz \% TEMP}$ 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.

11.2 Continuïteit testen



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 (+): $\frac{V \Omega \cdot \text{CAP}}{\text{Hz} \% \text{TEMP}}$ 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.

11.3 Testen op contactloze spanning (NCV)



- Test de spanningsdetector vóór gebruik altijd op een bekend spanningscircuit om een veilige werking te garanderen.
- Het type isolatie, de dikte en de afstand tot de spanningsbron kunnen van invloed zijn op de detectie.
- Controleer de metingen altijd met behulp van testkabels voordat u potentieel onder spanning staande circuits aanraakt.

De contactloze spanningsdetectiefunctie (NCV) kan AC-spanning op geleiders detecteren zonder deze aan te raken.

Wegens de uiterst gevoelige sensor kan statische elektriciteit of andere energiebronnen de sensor activeren. Dit is normaal.

Voorwaarden:

- ✓ De testkabels zijn losgekoppeld van de aansluitingen.
- 1. Zet de functiekeuzeknop op een andere stand dan **OFF**.
- 2. Houd de sensortip dicht bij de geleider.
 - Als er wisselspanning aanwezig is, gaat het ledlampje branden.

Tip:

De geleiders in elektrische snoeren zijn vaak gedraaid. Schuif de punt van de meetpen over de lengte van het snoer en zorg ervoor dat deze zich dicht bij de spanningvoerende geleider bevindt.

12 Mobiele app

12.1 De mobiele app installeren

Installeer de mobiele app op uw mobiele apparaat om het product te bedienen en in te stellen.

1. Download de mobiele app "Voltcraft VC500 VC700 Series" uit de Google App Store of de Apple App Store.

12.2 Verbinding maken met de mobiele app

1. Schakel de meter in.
2. Houd de knop **BLE** ingedrukt totdat het Bluetooth-symbool  op het display verschijnt.
3. Verbind de meter in de mobiele app met het mobiele apparaat.

13 Onderhoud en reiniging

Belangrijk:

Vervang de batterijen minstens één keer per jaar om lekkage te voorkomen.

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.

14 Conformiteitsverklaring (DOC)

Bij deze verklaart Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, D-92240 Hirschau, dat dit product voldoet aan de Europese richtlijn 2014/53/EU.

- De volledige tekst van de EG-conformiteitsverklaring staat als download via het volgende internetadres ter beschikking: www.conrad.com/downloads

Voer het bestelnummer van het product in het zoekveld in; vervolgens kunt u de EU-conformiteitsverklaring downloaden in de beschikbare talen.

15 Verwijdering

15.1 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 inzamelpunten
- in de inzamelpunten 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.

15.2 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 nebenstaand 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).

16 Technische gegevens

16.1 Product

Display	6000 tellingen (cijfers)
Bemonsteringsfrequentie	Ongeveer 3 metingen/seconde

Meetmethode V/AC, A/AC.....	True RMS (werkelijke effectieve waarde meting)
Lengte meetkabels	Ongeveer 90 cm
Meetimpedantie	>10 MΩ (V-bereik)
Opening stroomtang	Max. 32 mm
Afstand meetcontacten.....	19 mm
Automatische uitschakeling	Na 15 minuten (kan worden uitgeschakeld)
Voeding	3 x 1,5 V type AAA-batterijen
Bedrijfsomstandigheden	+5 tot +31 °C (<80% RV); >+31 tot +40 °C (80% RV lineair afnemend tot <50% RV)
Hoogte bij gebruik.....	Max. 2000 m
Valbestendigheid	max. 2 m
Opslagomstandigheden.....	-20 °C tot +60 °C, max. 80% RV
Gewicht.....	ong. 320 g (zonder batterijen)
Afmetingen (B x H x D).....	77 x 241 x 40 mm
Meetcategorie.....	CAT III 600 V
Mate van verontreiniging	2
Voldoet aan EN61010-1, EN61010-2-032	

Meettoleranties

Nauwkeurigheid in $\pm$ (% van lezing + weergavefout in tellingen (= aantal kleinste punten)). Deze nauwkeurigheidswaarden zijn gedurende een jaar geldig bij een temperatuur van +23 °C ($\pm$ 5 °C) en een relatieve luchtvochtigheid van minder dan 75% (niet-condenserend).

Temperatuurcoëfficiënt: $+0,1 \times$ (opgegeven nauwkeurigheid)/1 °C

De nauwkeurigheid van metingen kan worden aangetast wanneer de multimeter wordt gebruikt in een elektromagnetisch veld met hoge frequentie.

16.2 Wisselstroom

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
6,000 A	0,001 A	$\pm(2,5\% + 58)$
60,00 A	0,01 A	$\pm(2,5\%+5)$
600,0 A	0,1 A	$\pm(2\% + 17)$
1.000 A	1 A	$\pm(1,8\% + 10)$
Frequentiebereik: 50 - 60 Hz; Overbelastingsbeveiliging: 600 V, 1000 A		
*Meetpositieafwijking: Nauwkeurigheidsafwijking voor niet-gecentreerde meetpositie: + 1%		
True RMS-piekfactor (CF) voor niet-sinusvormige signalen: max. 3,0		
CF >1,4 - 2,0: + 1%		
CF >2,0 - 2,5: + 2,5%		
CF >2,5 - 3,0: + 4%		

16.3 Gelijkstroom

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
6,000 A	0,001 A	$\pm(2,5\% + 80)$
60,00 A	0,01 A	$\pm(2,5\%+5)$
600,0 A	0,1 A	$\pm(2,5\%+5)$
1.000 A	1 A	$\pm(2,5\% + 10)$
Overbelastingsbeveiliging 600 V, 1000 A		
*Meetpositieafwijking: Nauwkeurigheidsafwijking voor niet-gecentreerde meetpositie: + 1%		

16.4 AC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
6,000 V	0,001 V	$\pm(1,2\% + 4)$
60,00 V	0,01 V	$\pm(1,2\% + 4)$
600,0 V	0,1 V	$\pm(1,2\% + 4)$
750 V	1 V	$\pm(1,5\% + 5)$
Frequentiebereik: 50 - 100 Hz; Overbelastingsbeveiliging: 750 V; Impedantie: 10 M Ω		
True RMS-piekfactor (CF) voor niet-sinusvormige signalen: max. 3,0 CF >1,4 - 2,0: + 1% CF >2,0 - 2,5: + 2,5% CF >2,5 - 3,0: + 4%		

16.5 DC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
600,0 mV	0,1 mV	$\pm(0,8\% + 5)$
6,000 V	0,001 V	$\pm(0,8\% + 4)$
60,00 V	0,01 V	$\pm(0,8\% + 4)$
600,0 V	0,1 V	$\pm(0,8\% + 4)$
1000 V	1 V	$\pm(1,0\% + 5)$
1000 V overbelastingsbeveiliging; Impedantie: 10 M Ω		

16.6 LoZ AC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
6,000 V	0,001 V	$\pm(4\% + 60)$
60,00 V	0,01 V	$\pm(4\% + 60)$

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
300,0 V	0,1 V	$\pm(4\% + 60)$
Frequentiebereik: 50 - 100 Hz; Overbelastingsbeveiliging: 300 V; Impedantie: 200 k Ω Na gebruik van de LoZ-functie is een rustperiode van 1 minuut vereist		
True RMS-piekfactor (CF) voor niet-sinusvormige signalen: max. 3,0 CF >1,4 - 2,0: + 1% CF >2,0 - 2,5: + 2,5% CF >2,5 - 3,0: + 4%		

16.7 LoZ DC-spanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
600,0 mV	0,1 mV	$\pm(4\% + 60)$
6,000 V	0,001 V	$\pm(4\% + 60)$
60,00 V	0,01 V	$\pm(4\% + 60)$
300,0 V	0,1 V	$\pm(4\% + 60)$
300 V overbelastingsbescherming; Impedantie: 200 k Ω Na gebruik van de LoZ-functie is een rustperiode van 1 minuut vereist		

16.8 Weerstand

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
600,0 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,2\% + 3)$
6,000 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(1,0\% + 3)$
60,00 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0\% + 3)$
600,0 K Ω	0,1 k Ω	$\pm(1,0\% + 3)$
6,000 M Ω	0,001 M Ω	$\pm(1,2\% + 4)$
60,00 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(2,0\% + 10)$

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
Overbelastingsbeveiliging 600 V; Meetspanning: Ongeveer 0,5 V		

16.9 Capaciteit

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
600,0 nF	0,1 nF	$\pm(4\% + 10)$
6,000 μ F	0,001 μ F	$\pm(4\% + 10)$
60,00 μ F	0,01 μ F	$\pm(4\% + 10)$
600,0 μ F	0,1 μ F	$\pm(4\% + 10)$
6000 μ F	1 μ F	$\pm(6\% + 10)$
60 mF	0,01mF	Niet gespecificeerd
overbelastingsbeveiliging 600 V		

16.10 Frequentie “Hz”

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
5 - 9,999 Hz	0,001 Hz	$\pm(2\% + 3)$
99,99 Hz	0,01 Hz	$\pm(2\% + 3)$
999,9 Hz	0,1 Hz	$\pm(2\% + 3)$
9,999 kHz	0,001 kHz	$\pm(2\% + 3)$
Signaalniveau: > 8 Vrms		

16.11 Pulsverhouding “%”

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
20,0 - 80,0%	0,1 %	$\pm(1,5\% + 8)$
Frequentiebereik: 5 Hz - 10 kHz, signaalniveau: >8 Vrms		
Geeft de positieve halve golf weer in %		

16.12 Diodetest

Testspanning	Resolutie	
Ongeveer 3,3 V	0,001 V	
Overbelastingsbeveiliging: 600 V; Testspanning: <1,3 mA		

16.13 Akoestische continuïteitstester

Testspanning	Resolutie	
Ongeveer 1 V	0,1 Ω	
Overbelastingsbeveiliging: 600 V, meetbereik max. 600 Ω ; Continue toon <50 Ω , geen toon $\geq 50 \Omega$ Teststroom: <0,5 mA Reactietijd 1 ms		

16.14 NCV contactloze AC-spanningstest

Testspanning	Resolutie	
>230 V/AC	max. 50 mm	
Frequentie: 50 - 60 Hz		

16.15 Temperatuur

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
-40 tot +400 °C	1 °C	$\pm(2,5\% + 5 \text{ °C})$
+401 tot +1000 °C	1 °C	$\pm(3,0\% + 5 \text{ °C})$
-40 tot +752 °F	1 °F	$\pm(2,5\% + 11 \text{ °F})$
+753 tot +1832 °F	1 °F	$\pm(3,0\% + 11 \text{ °F})$
*Zonder sensortolerantie		

16.16 Bluetooth-module

Bluetooth versie	BLE 5.0
Draadloze frequentieband	2,402 - 2,480GHz
Draadloos bereik	max. 20m
Draadloos transmissievermo- gen	<10 dBm

16.17 Mobiele app

Naam.....	Voltcraft VC500 VC700-series
Ondersteunde besturingssyste- men.....	Android (6.0 of hoger) iOS (13 of hoger)



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

*3208847_V1_1125_jh_mh_de 36028799506740235-1 I5/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

*3208847_V1_1125_jh_mh_en 36028799506740235-2 I5/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

*3208847_V1_1125_jh_mh_fr 36028799506740235-3 I5/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

*3208847_V1_1125_jh_mh_nl 36028799506740235-4 I5/O1 en
