



# **VOLTCRAFT®**

## **VC-310 AC MINI-STROMZANGE**

ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

SEITE 2 - 14

## **VC-310 AC MINI CURRENT CLAMP**

ⓐ OPERATING INSTRUCTIONS

PAGE 15 - 27

## **VC-310 MINI PINCE AMPÈREMÉTRIQUE CA**

ⓕ NOTICE D'EMPLOI

PAGE 28 - 40

## **VC-310 AC MINI-STROOMTANG**

Ⓝ GEBRUIKSAANWIJZING

PAGINA 41 - 55

Best.-Nr. / Item No. /  
N° de commande / Bestelnr.:  
1307542



VERSION 06/15

	<b>Seite</b>
1. Einführung .....	3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
3. Lieferumfang .....	4
4. Symbol-Erklärung .....	5
a) Symbole in dieser Bedienungsanleitung .....	5
b) Symbole am Produkt .....	5
5. Sicherheitshinweise .....	6
6. Batterien .....	7
7. Bedienelemente .....	8
a) Stromzange .....	9
b) LCD-Anzeige .....	9
8. Einlegen/Wechseln der Batterien .....	10
9. Bedienung .....	10
a) Ein-/Auschalten / Messgröße wählen .....	10
b) Beleuchtung .....	10
c) Energie sparen .....	11
d) HOLD-Funktion .....	11
e) Maximalwert aufzeichnen .....	11
f) Strommessung .....	11
10. Wartung und Pflege .....	12
a) Allgemein .....	12
b) Kalibrieren .....	12
11. Entsorgung .....	13
a) Produkt .....	13
b) Batterien .....	13
12. Technische Daten .....	14

# 1. EINFÜHRUNG

---

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf eines Voltcraft® - Produktes haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken.

Voltcraft® - Dieser Name steht auf dem Gebiet der Mess-, Lade- sowie Netztechnik für überdurchschnittliche Qualitätsprodukte, die sich durch fachliche Kompetenz, außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und permanente Innovation auszeichnen.

Vom ambitionierten Hobby-Elektroniker bis hin zum professionellen Anwender haben Sie mit einem Produkt der Voltcraft® - Markenfamilie selbst für die anspruchsvollsten Aufgaben immer die optimale Lösung zur Hand. Und das Besondere: Die ausgereifte Technik und die zuverlässige Qualität unserer Voltcraft® - Produkte bieten wir Ihnen mit einem fast unschlagbar günstigen Preis-/Leistungsverhältnis an. Darum schaffen wir die Basis für eine lange, gute und auch erfolgreiche Zusammenarbeit.

Wir wünschen Ihnen nun viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft® - Produkt!

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

## **Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:**

Deutschland: [www.conrad.de/kontakt](http://www.conrad.de/kontakt)

Österreich: [www.conrad.at](http://www.conrad.at)

[www.business.conrad.at](http://www.business.conrad.at)

Schweiz: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

[www.biz-conrad.ch](http://www.biz-conrad.ch)

## **2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG**

---

Stromzange zum Messen und Anzeigen von elektrischen Größen im Bereich der Überspannungskategorien CAT II bis max. 600 V und CAT III bis max. 300 V gegen Erdpotential, gemäß EN 61010-1 und allen niedrigeren Kategorien.

- Messen von Wechselströmen bis max. 200 A

Der Betrieb ist nur mit dem angegebenen Batterietyp zulässig.

Das Messgerät darf im geöffneten Zustand, mit geöffnetem Batteriefach oder fehlendem Batteriedeckel nicht betrieben werden. Messungen in Feuchträumen bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen wie z.B. Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit, Staub, brennbare Gase, Dämpfe, Lösungsmittel, Gewitter oder starke elektrostatische Felder sind nicht zulässig.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie zum Beispiel Kurzschluss, Brand, Stromschlag, etc. hervorrufen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

## **3. LIEFERUMFANG**

---

- Stromzange
- 2x AAA Batterien
- Bedienungsanleitung

## 4. SYMBOL-ERKLÄRUNG

---

### a) Symbole in dieser Bedienungsanleitung



Dieses Symbol wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.



Das „Pfeil“-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.

### b) Symbole am Produkt



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



Das Gerät ist in Schutzklasse II aufgebaut (doppelte oder verstärkte Isolierung, schutzisoliert).



Ein Blitzsymbol im Quadrat erlaubt die Strommessung an unisolierten, gefährlich aktiven Stromleitern und warnt vor den möglichen Gefahren. Die persönliche Schutzausrüstung ist anzuwenden.

CAT II

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

CAT III

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



Positionsmarkierung für den Stromleiter für korrekte Strommessung.

## 5. SICHERHEITSHINWEISE

---



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

### a) Personen / Produkt

- Das Produkt ist nur für den Betrieb in trockener Umgebung geeignet. Das gesamte Produkt darf nicht feucht oder nass werden. Fassen Sie es niemals mit nassen Händen an, um es nicht zu beschädigen.
- Das Produkt ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände!
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
  - sichtbare Schäden aufweist,
  - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
  - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
  - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Die Spannung zwischen den Anschlusspunkten darf die angegebene Spannung nicht überschreiten.
- Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Spannung  $>25$  V/AC bzw.  $>35$  V/DC! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag bekommen.
- Stellen Sie das Messgerät vor jeder Messung auf die gewünschte Einheit. Eine falsche Messung könnte das Produkt zerstören!
- Achten Sie bei jeder Messung darauf, dass durch den Stromzangen-Sensor keine Gegenstände wie z.B. Kabel gequetscht werden.
- Prüfen Sie vor jeder Messung das Messgerät auf Beschädigungen. Führen Sie niemals Messungen durch, wenn die Isolierung oder das Produkt anderweitig beschädigt ist!



- Achten Sie bei jeder Messung darauf, dass sich die Anschlüsse/Messpunkte nicht berühren. Kurzschlussgefahr!
- Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:
  - Starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern
  - Sendeantennen oder HF-Generatoren.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

## **b) Sonstiges**

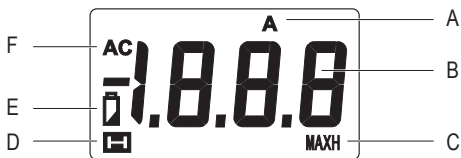
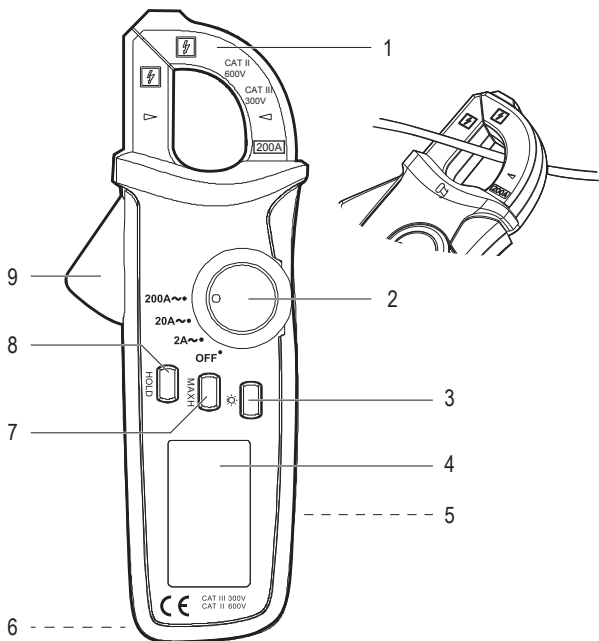
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an andere Fachleute.

## **6. BATTERIEN**

---


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

## 7. BEDIENELEMENTE





## a) Stromzange

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 Zange   | 6 Führung für eine Halteschleufe |
| 2 Stellrad  | 7 Taste <b>MAXH</b>              |
| 3 Lichtaste  | 8 Taste <b>HOLD</b>              |
| 4 LCD-Anzeige   | 9 Zangenöffnungshebel            |
| 5 Batteriefach (Rückseite)  |                                  |

## b) LCD-Anzeige

### Symbole

Nr.	Symbol	Kontrollanzeige/Anzeige
A	<b>A</b>	Kontrollanzeige – Strom
B	--	Messwertanzeige
C	<b>MAXH</b>	Kontrollanzeige – Maximalwert
D		Kontrollanzeige – Hold
E		Kontrollanzeige – Batterie
F	<b>AC</b>	Kontrollanzeige – Wechselstrom

### Auflösung

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
2,000 A~	1 mA	$\pm (4 \% + 30)$
20,00 A~	10 mA	$\pm (3 \% + 10)$
200,0 A~	100 mA	$\pm (2,5 \% + 5)$


Angabe der Genauigkeit in  $\pm$  (% der Ablesung + Anzeigefehler in Counts). Die Genauigkeit gilt ein Jahr lang bei einer Temperatur von  $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), bei einer rel. Luftfeuchtigkeit von  $\leq 75\%$ , nicht kondensierend.

## 8. EINLEGEN/WECHSELN DER BATTERIEN

---

- ➔ Bei Anlieferung des Produktes sind üblicherweise keine Batterien eingesetzt. Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um das Produkt in Betrieb zu nehmen.
- ➔ Der Gebrauch von Akkus ist wegen der niedrigeren Spannung nicht empfohlen.

### Schwacher Batteriesatz:

- Kontrollanzeige  leuchtet auf
- Anzeigenbeleuchtung leuchtet schwach oder gar nicht

Ersetzen Sie den Batteriesatz möglichst bald wie folgt:

1. Schalten Sie das Produkt aus und trennen es von jeglichen Messobjekten. Sehen Sie dazu in das Kapitel „9. Bedienung“ auf Seite 10.
2. Drehen Sie das Produkt um und legen es auf eine weiche Oberfläche, welche die Anzeige vor Kratzern schützt.
3. Lösen Sie mit einem passenden Kreuzschlitzschraubendreher die Verschlussschraube der Batteriefachabdeckung (5). Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung.
4. Entnehmen Sie die verbrauchten Batterien und entfernen Sie diese umweltgerecht. Beachten Sie das Kapitel „11. Entsorgung“ auf Seite 13.
5. Legen Sie zwei neue Batterien des Typs AAA, unter Beachtung der aufgedruckten Polaritätsangaben, in die Batteriemulden ein.
6. Setzen Sie die Batteriefachabdeckung auf (Lasche beachten) und schrauben Sie sie mit der Schraube fest. Wenden Sie beim Festziehen keine Gewalt an.


## 9. BEDIENUNG

---


### a) Ein-/Auschalten / Messgröße wählen

- Das Produkt ist ausgeschaltet, wenn das Stellrad (2) in der Position **OFF** steht. Schalten Sie das Produkt nach dem Messvorgang aus.
- Um eine Messgröße auszuwählen, drehen Sie das Stellrad auf die gewünschte Größe (2A~, 20A~, 200A~). **Wichtig!** Legen Sie die Messgröße fest, bevor Sie mit dem Messen am Messobjekt beginnen.


### b) Beleuchtung

- Schalten Sie die Anzeigenbeleuchtung ein, indem Sie die Lichttaste  (3) für jeweils 2 Sekunden drücken und festhalten. Die Beleuchtung schaltet sich nach ca. 15 Sekunden automatisch aus.


### c) Energie sparen

- Um Energie zu sparen, schaltet sich die Stromzange nach ca. 15 Minuten Inaktivität automatisch ab. Betätigen Sie die Lichttaste  oder die Taste **MAXH**, um die Stromzange aufzuwecken.
- Die automatische Abschaltvorrichtung lässt sich ausschalten. Schalten Sie die Stromzange aus. Drücken und halten Sie die Taste **HOLD** fest und schalten die Stromzange ein. Die Abschaltvorrichtung ist ausgeschaltet.
  - Alternativ können Sie die Abschaltvorrichtung deaktivieren, indem Sie die Stromzange nach dem automatischen Ausschalten mit der Taste **HOLD** aufwecken.
  - Um die automatische Abschaltvorrichtung wieder zu aktivieren, drehen Sie das Stellrad auf **OFF** und schalten die Stromzange erneut ein.

### d) HOLD-Funktion

- Mit der HOLD-Funktion wird der aktuelle Messwert in der Anzeige angezeigt und die Messung unterbrochen.
- Aktivieren Sie die Funktion durch Drücken der Taste **HOLD** (8). Deaktivieren Sie sie durch nochmaliges Betätigen.
- Während die Funktion aktiviert ist, leuchtet in der Anzeige die Kontrollanzeige  auf.
- Nach dem Deaktivieren der Funktion können Sie mit der Messung fortfahren.

### e) Maximalwert aufzeichnen

- Mit der Maximal-Wert-Funktion wird der jeweils höchste gemessene Wert registriert und angezeigt.
- Aktivieren Sie die Funktion durch Drücken der Taste **MAXH** (7). Deaktivieren Sie sie durch nochmaliges Betätigen.
- Während die Funktion aktiviert ist, leuchtet in der Anzeige die Kontrollanzeige  auf.

### f) Strommessung

- ➔ Umfassen Sie mit der Stromzange immer nur einen Leiter. Umfassen Sie mehrere Leiter, erhalten Sie kein Messergebnis.
- ➔ Durch den Dauermagnetismus des Strom-Sensors, kann bei der Strommessung ein geringer Strom in der LCD-Anzeige angezeigt werden, auch wenn kein Leiter umfasst wird.
- ➔ Bei Überlauf wird in der LCD-Anzeige „OL“ angezeigt.

1. Bestimmen Sie mit dem Stellrad die Messgröße (**2A~**, **20A~**, **200A~**). In der Anzeige leuchten die Kontrollanzeigen **< A >** und **< AC >** auf. Das Produkt ist zur Messung bereit.
2. Öffnen Sie mit dem Zangenöffnungshebel (9) die Zange (1), umfassen den Leiter (an dem die Messung durchgeführt werden soll) und schließen die Zange langsam und vollständig.
  - Die Pfeile ► und ◄ auf der Zange bezeichnen die geometrische Mitte, in welcher der Leiter vorzugsweise durchgeführt werden soll.
3. Der gemessene Strom wird in der LCD-Anzeige angezeigt.
4. Öffnen Sie nach der Messung die Zange und entfernen Sie sie vorsichtig vom Leiter.
5. Schalten Sie die Stromzange nach dem Gebrauch aus.

## **10. WARTUNG UND PFLEGE**

---

### **a) Allgemein**

- Schalten Sie die Stromzange vor Reinigungsbeginn aus und entfernen Sie sie vom Messobjekt.
- Die Stromzange ist bis auf einen gelegentlichen Batterietausch wartungsfrei.
- Es sind keinerlei für Sie zu wartende Bestandteile im Inneren des Produkts, öffnen Sie es deshalb niemals (bis auf die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Vorgehensweise beim Einlegen/Wechseln der Batterien).
- Eine Wartung oder Reparatur ist nur durch eine Fachkraft oder Fachwerkstatt zulässig.
- Reinigen Sie die Stromzange immer mit einem sauberen, fusselfreien, antistatischen und leicht feuchten Tuch.
- Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen. Dies könnte die Oberfläche der Stromzange beschädigen. Desweiteren verwenden Sie keine scharfkantigen Gegenstände wie z.B. Schraubendreher oder Metallbürsten zum Reinigen.

### **b) Kalibrieren**

- Um die Genauigkeit des Messgerätes über einen langen Zeitraum hinweg zu gewährleisten, empfiehlt es sich, das Produkt einmal jährlich kalibrieren zu lassen.

# 11. ENTSORGUNG

---

## a) Produkt



Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll.

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

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

## b) Batterien

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



Schadstoffhaltige Batterien 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 z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

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

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

## 12. TECHNISCHE DATEN

---

Stromversorgung .....	2 x AAA Batterien
Abschaltfunktion .....	Nach ca. 15 Minuten
Messkategorie .....	CAT II 600 V, CAT III 300 V
Öffnungsbereich Stromzange .....	16 mm
Messbereich .....	max. 200 A~ (2 A~, 20 A~, 200 A~)
Überlastschutz .....	200 A~
Crest-Faktor .....	nicht sinusförmige Wechselgröße: Crest-Faktor 1 – 2 : +3% Abweichung Crest-Faktor 2 – 2,5 : +5% Abweichung Crest-Faktor 2,5 – 3 : +7% Abweichung
Frequenz .....	50/60 Hz
Anzeigeart .....	LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
Anzeige .....	2000 Counts (2 – 3 Erneuerungen / Sek.)
Auflösung .....	1 mA (2 A~) / 10 mA (20 A~) / 100 mA (200 A~)
Betriebshöhe .....	max. 2000 m (über Meeresspiegel)
Betriebstemperatur .....	0 bis +40 °C
Betriebluftfeuchtigkeit .....	75 % (0 bis +30 °C), 50 % (+30 bis +40 °C)
Lagertemperatur .....	-10 bis +50 °C
Lagerluftfeuchtigkeit .....	75 % (0 bis +30 °C), 50 % (+30 bis +40 °C)
Abmessungen (L x B x H) .....	ca. 158 x 60 x 34 mm
Gewicht .....	ca. 150 g

# TABLE OF CONTENTS



	Page
1. Introduction.....	16
2. Intended use.....	17
3. Delivery content.....	17
4. Explanation of symbols.....	18
a) Symbols in this operating instruction.....	18
b) Symbols on the product.....	18
5. Safety instructions.....	19
6. Batteries.....	20
7. Operating elements.....	21
a) Current clamp.....	22
b) LCD display.....	22
8. Inserting/changing the batteries.....	23
9. Operation.....	23
a) Turning on/off / selecting the measuring value.....	23
b) Illuminant.....	23
c) Saving energy.....	24
d) HOLD function.....	24
e) Recording maximum values.....	24
f) Current measurement.....	24
10. Maintenance and cleaning.....	25
a) General information.....	25
b) Calibrating.....	25
11. Disposal.....	26
a) Product.....	26
b) Batteries.....	26
12. Technical data.....	27

# 1. INTRODUCTION

---

Dear Customer,

In purchasing this Voltcraft® product, you have made a very good decision for which we would like to thank you.

Voltcraft® - In the field of measuring, charging and network technology, this name stands for high-quality products which perform superbly and which are created by experts whose concern is continuous innovation.

From the ambitious hobby electronics enthusiast to the professional user, products from the Voltcraft® brand family provide the optimum solution even for the most demanding tasks. And the remarkable feature is: we offer you the mature technology and reliable quality of our Voltcraft® products at an almost unbeatable price-performance ratio. In this way, we aim to establish a long, fruitful and successful co-operation with our customers.

We wish you a great deal of enjoyment with your new Voltcraft® product!

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

**If there are any technical questions, please contact:**

International: [www.conrad.com/contact](http://www.conrad.com/contact)

United Kingdom: [www.conrad-electronic.co.uk/contact](http://www.conrad-electronic.co.uk/contact)



## 2. INTENDED USE

---

Current clamp for measuring and displaying electrical parameters in the range of the overvoltage categories CAT II to max. 600 V and CAT III to max. 300 V against ground potential, in accordance with EN 61010-1 and all lower categories.

- Measures alternating currents to a maximum of 200 A

The product must only be used with the specified battery type.

The measuring device must not be used when it is open, when the battery compartment is open or when the battery compartment cover is missing. Measurements must not be made in damp rooms or when there are adverse ambient conditions such as moisture, high humidity, dust, flammable gases, vapours, solvents, storms or strong electrostatic fields.

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

This product complies with the statutory national and European requirements.

## 3. DELIVERY CONTENT

---

- Current clamp
- 2 x AAA batteries
- Operating instructions

## 4. EXPLANATION OF SYMBOLS

---

### a) Symbols in this operating instruction



This symbol indicates a health hazard, e.g. electric shock.



The exclamation mark indicates specific risks associated with handling, function and use.



The "arrow" symbol indicates special tips and operating information.

### b) Symbols on the product



This product conforms to CE standards and complies with the necessary European directives.



The device is built according to protection class II (double or reinforced insulation, protective insulation).



The lightning symbol in the square permits current measurements on uninsulated, hazardous active conductors and warns of the possible hazards. Personal protective equipment must be used.

CAT II

Measurement category II for measurements on electrical and electronic devices that are directly connected to the mains voltage via a mains plug. This category also includes all lower categories (e.g. CAT I for measuring signal and control voltages).

CAT III

Measurement category III for measurements in building installations (e.g. power outlets and sub-distribution units). This category also includes all lower categories (e.g. CAT II for measuring electrical devices).



Position marker for the conductor to ensure the correct current measurement.

## 5. SAFETY INSTRUCTIONS

---



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

### a) Persons / Product

- This product is only designed for use in dry environments. The entire product must remain dry and must not become wet or damp. Never touch the product with wet hands to avoid damaging it.
- The product is not a toy and must be kept out of the reach of children.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. These may become dangerous playing material for children.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
  - is visibly damaged,
  - is no longer working properly,
  - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
  - has been subjected to any serious transport-related stresses.
- The voltage between the connection points must not exceed the specified voltage.
- Be particularly careful when dealing with voltages  $>25$  V/AC and  $>35$  V/DC! At these voltages you may receive a fatal electric shock when touching electrical conductors.
- Set the measuring device to the desired unit before each measurement. A false measurement may destroy the product!
- When taking measurements, ensure that no objects are trapped by the current clamp sensor, such as cables.
- Inspect the measuring device for damage before each measurement. Never take measurements when the insulation or the product is damaged.
- When taking measurements, ensure that the connections/measuring points do not touch each other. There is a risk of a short circuit!



- Avoid using the device in the immediate vicinity of:
  - Strong magnetic or electromagnetic fields
  - Transmitting antennas or HF generators.
- In industrial facilities, the accident prevention regulations for electrical equipment and facilities issued by the Industrial Employers' Liability Association must be adhered to!
- In schools, educational facilities, hobby and DIY workshops, measuring devices must be operated under the responsible supervision of qualified personnel.

### **b) Miscellaneous**

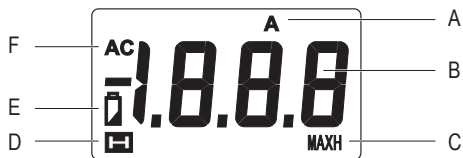
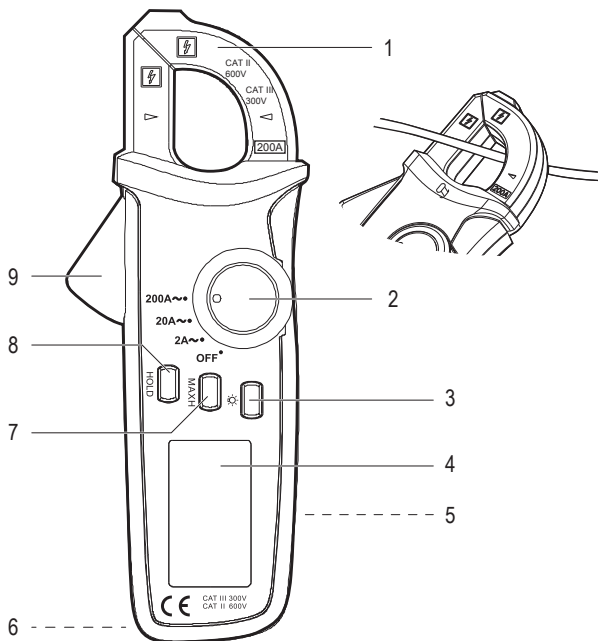
- Consult an expert when in doubt about operation, safety or connection of the device.
- Maintenance, modifications and repairs are to be performed exclusively by an expert or at a qualified shop.
- If you have questions which remain unanswered by these operating instructions, contact our technical support service or other technical personnel.

## **6. BATTERIES**

---

- Correct polarity must be observed while inserting the batteries.
- 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 a risk, that children or pets may 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!

## 7. OPERATING ELEMENTS





## a) Current clamp

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1 Clamp  | 6 Hole for a strap   |
| 2 Setting wheel  | 7 <b>MAXH</b> button |
| 3 Light button  | 8 <b>HOLD</b> button |
| 4 LCD display  | 9 Opening lever      |
| 5 Battery compartment (back)   |                      |

## b) LCD display

### Symbols

No.	Symbol	Control display/display
A	<b>A</b>	Control display - current
B	--	Measurement value
C	<b>MAXH</b>	Control display - maximum value
D		Control display - hold
E		Control display - battery
F	<b>AC</b>	Control display - alternating current

### Resolution

Measurement range	Resolution	Accuracy
2.000 A~	1 mA	$\pm (4 \% + 30)$
20.00 A~	10 mA	$\pm (3 \% + 10)$
200.0 A~	100 mA	$\pm (2.5 \% + 5)$

Specified accuracy  $\pm$  (% of the reading + display errors in counts). The accuracy is maintained for one year at a temperature of +23 °C ( $\pm$  5 °C) at a relative humidity of  $\leq$ 75 %, non-condensing.


## 8. INSERTING/CHANGING THE BATTERIES

---

➔ Batteries are not normally inserted when the product is delivered to you. Follow the steps below to prepare the product for use.

➔ Using rechargeable batteries is not recommended due to their low voltage.

### Low battery:

- <  > appears on the display.
- The backlight is dim or off altogether

Replace the batteries as soon as possible according the following steps:

1. Turn off the device and disconnect it from any measuring objects. Refer to chapter "9. Operation" on page 23.
2. Turn the device over and place it on a soft surface that will protect the display from scratches.
3. Loosen the screw on the battery compartment cover (5) using a suitable Phillips screwdriver. Remove the battery compartment cover.
4. Remove the old batteries and dispose of them in an environmentally-friendly manner. Refer to chapter "11. Disposal" on page 26.
5. Place two new AAA batteries into the battery compartment, paying attention to the polarity markings.
6. Replace the battery compartment cover (pay attention to the tab) and screw it into place with the screw. Do not use any force.


## 9. OPERATION

---


### a) Turning on/off / selecting the measuring value

- The product is turned off when the setting wheel (2) is in the **OFF** position. Turn off the product after you have finished using it.
- To select a measuring value, turn the setting wheel to the desired value (**2A~**, **20A~**, **200A~**). **Important!** Set the measuring value before you start measuring the object.


### b) Illuminant

- Turn the backlight on by pressing the light button  (3) for 2 seconds. The backlight turns off automatically after about 15 seconds.

### c) Saving energy

- To save energy, the current clamp turns itself off automatically after approximately 15 minutes of inactivity. Press the light button  or the **MAXH** button to wake the current clamp.
- The automatic shut-off can be switched off. Turn the current clamp off. Press and hold the **HOLD** button to turn the current clamp on. The automatic shut-off is now switched off.
  - Alternatively, you can disable the automatic shut-off by waking the current clamp using the **HOLD** button after it has turned itself off automatically.
  - To reactivate the automatic shut-off, turn the setting wheel to **OFF** and then turn the current clamp on again.

### d) HOLD function

- With the HOLD function, the current measurement value is shown on the display and the measurement process is put on hold.
- Enable the function by pressing the **HOLD** button (8). Press the button again to disable the function.
-  appears on the display when the function is enabled.
- You can continue measuring after you have disabled the function.

### e) Recording maximum values

- The maximum value function registers and displays the highest measured value.
- Enable the function by pressing the **MAXH** button (7). Press the button again to disable the function.
- **< MAXH >** appears on the display when the function is enabled.

### f) Current measurement

- ➔ Only ever cover one conductor with the current clamp. No measurement reading will be obtained if you cover more than one conductor.
- ➔ Due to the permanent magnetism of the current sensor, a low current may be shown on the LCD display even when no conductor has been covered.
- ➔ "OL" is displayed on the LCD display when there is an overflow.



1. Set the measurement value with the setting wheel (2A~, 20A~, 200A~). < A > and < AC > appear on the display. The device is now ready for taking measurements.
2. Open the clamp (1) using the opening lever (9), cover the conductor (which you wish to measure) and then slowly close the clamp until it is fully closed.
  - The ► and ◀ arrows on the clamp show the geometric centre through which the conductor should be guided.
3. The measured current is shown on the LCD display.
4. Open the clamp after you have finished the measurement and carefully remove it from the conductor.
5. Turn off the current clamp after you have finished using it.

## 10. MAINTENANCE AND CLEANING

---

### a) General information

- Turn off the current clamp before cleaning and remove it from the measured object.
- The current clamp does not require maintenance except for occasionally changing the batteries.
- Under no circumstances should you service any of the components in the interior of the device. For this reason, never open the product (except for inserting/changing the batteries as described in these operating instructions).
- Repair or maintenance work must only be carried out by a specialist or a repair centre.
- Always clean the current clamp with a clean, lint-free, antistatic and slightly damp cloth.
- Never use any aggressive detergents or chemical solutions. This could damage the surface of the current clamp. In addition, do not use any sharp objects to clean the device, e.g. screwdrivers or metal brushes.

### b) Calibrating

- In order to ensure that the measuring device maintains its accuracy over a long period, you are recommended to calibrate the product once every year.

## 11. DISPOSAL

---

### a) Product



Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste.



At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

Remove any inserted batteries and dispose of them separately from the product.

### b) Batteries

You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited.



Contaminated batteries are labelled with this symbol to indicate that disposal in the domestic waste is forbidden. The designations for the heavy metals involved are: Cd = Cadmium, Hg = Mercury, Pb = Lead (name on batteries, e.g. below the trash icon on the left).

Used batteries can be returned to collection points in your municipality, our stores or wherever batteries are sold.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

## 12. TECHNICAL DATA

---

Power supply .....	2 x AAA batteries
Automatic shut-off.....	After approx. 15 minutes
Measuring category .....	CAT II 600 V, CAT III 300 V
Current clamp opening range .....	16 mm
Measurement range .....	max. 200 A~ (2 A~, 20 A~, 200 A~)
Overload protection .....	200 A~
Crest factor .....	non-sinusoidal waveforms: Crest factor 1 – 2 : +3% deviation Crest factor 2 – 2.5 : +5% deviation Crest factor 2.5 – 3 : +7% deviation
Frequency.....	50/60 Hz
Display type.....	LCD display with backlight
Display.....	2000 Counts (2 – 3 renewals / sec.)
Resolution.....	1 mA (2 A~) / 10 mA (20 A~) / 100 mA (200 A~)
Operating altitude .....	max. 2000 m (above sea level)
Operating temperature .....	0 to +40 °C
Operating humidity .....	75 % (0 to +30 °C), 50 % (+30 to +40 °C)
Storage temperature.....	-10 to +50 °C
Storage humidity.....	75 % (0 to +30 °C), 50 % (+30 to +40 °C)
Dimensions (W x H x D) .....	approx. 158 x 60 x 34 mm
Weight .....	approx. 150 g

	Page
1. Introduction.....	29
2. Utilisation prévue.....	30
3. Contenu d'emballage.....	30
4. Explication des symboles.....	31
a) Symboles utilisés dans le présent mode d'emploi.....	31
b) Symboles utilisés sur l'appareil.....	31
5. Consignes de sécurité.....	32
6. Piles.....	33
7. Eléments de fonctionnement.....	34
a) Pince ampèremétrique.....	35
b) Écran LCD.....	35
8. Installation/changement des piles.....	36
9. Utilisation.....	36
a) Marche/arrêt/réglage de la grandeur de mesure.....	36
b) Éclairage.....	36
c) Économie d'énergie.....	37
d) Fonction HOLD.....	37
e) Enregistrement des valeurs maximales.....	37
f) Mesure de courant.....	37
10. Entretien et nettoyage.....	38
a) Généralités.....	38
b) Calibrage.....	38
11. Elimination des déchets.....	39
a) Produit.....	39
b) Piles.....	39
12. Caractéristiques techniques.....	40

# 1. INTRODUCTION

---

Chère cliente, cher client,

En choisissant un produit Voltcraft®, vous avez choisi un produit d'une qualité exceptionnelle, ce dont nous vous remercions vivement.

Voltcraft® - Ce nom est en effet garant d'une qualité au dessus de la moyenne dans les domaines de la mesure, de la recharge ainsi que des appareils de réseau, tous se distinguant par leur compétence technique, leur fiabilité, leur longévité et une innovation permanente.

Que vous soyez des électroniciens amateurs ambitionnés ou des utilisateurs professionnels, vous trouverez dans les produits de la famille Voltcraft® des appareils vous mettant à disposition la solution optimale pour les tâches les plus exigeantes. Et notre particularité : Nous pouvons vous offrir la technique éprouvée et la qualité fiable des produits Voltcraft® à des prix imbattables du point de vue rapport qualité/prix. Ainsi, nous mettons à votre disposition des produits aptes à satisfaire vos exigences les plus pointues.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouvel appareil Voltcraft® !

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

**Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:**

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

Suisse: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

[www.biz-conrad.ch](http://www.biz-conrad.ch)

## 2. UTILISATION PRÉVUE

---

Cette pince ampèremétrique sert à mesurer et afficher les valeurs électriques appartenant aux catégories de surtension CAT II jusqu'à 600V max. et CAT III jusqu'à 300V max. (par rapport au potentiel terrestre conformément à la norme EN 61010-1), ou à toutes les catégories inférieures.

- Mesure des courants alternatifs jusqu'à 200 A max.

L'appareil est conçu uniquement pour fonctionner avec le type de pile indiqué.

L'appareil ne doit pas être utilisé lorsque le logement des piles (ou l'appareil lui-même) est ouvert ou le couvercle des piles manquant. Les mesures ne doivent pas être effectuées dans des locaux humides ou dans des conditions ambiantes défavorables (eau à proximité, air très humide, poussière, gaz ou vapeurs inflammables, solvants, temps orageux, champs électrostatiques puissants etc.).

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si vous utilisez le produit à d'autres fins que celles décrites précédemment, cela risque d'endommager le produit. Par ailleurs, une utilisation incorrecte peut être source de dangers tels que court-circuit, incendie, électrocution. Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le. Ne transmettez le produit à des tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

Le produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur.

## 3. CONTENU D'EMBALLAGE

---

- Pince ampèremétrique
- 2 piles AAA
- Mode d'emploi

## 4. EXPLICATION DES SYMBOLES

---

### a) Symboles utilisés dans le présent mode d'emploi



Ce symbole est utilisé afin de signaler un danger pour votre santé, par ex., par une décharge électrique.



Le symbole avec un point d'exclamation attire l'attention sur les risques spécifiques lors du maniement, du fonctionnement et de l'utilisation du produit.



Le symbole de la << fleche >> renvoie aux conseils et aux consignes d'utilisation particuliers.

### b) Symboles utilisés sur l'appareil



Cet appareil est homologué CE et satisfait aux directives européennes requises.



Cet appareil appartient à la classe de protection II (double isolation ou isolation renforcée).



Le symbole d'éclair dans un carré indique qu'il est possible d'effectuer des mesures sur des conducteurs non isolés (conducteurs actifs dangereux) et met en garde contre les risques possibles. L'utilisation d'un équipement de protection individuelle est requise.

CAT II

Catégorie de mesure II pour les mesures effectuées sur les appareils électriques et électroniques alimentés en tension au moyen d'une fiche d'alimentation. Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures (telles que la CAT I pour la mesure des tensions de signal et de commande).

CAT III

Catégorie de mesure III pour les mesures réalisées lors des installations à l'intérieur de bâtiments (p. ex. les prises de courant ou les distributions secondaires). Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures (telles que la CAT II pour les mesures réalisées sur les appareils électriques).



Emplacement nécessaire du connecteur pour assurer la précision de la mesure.

## 5. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

---



Lisez le mode d'emploi avec attention en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. En cas de non-respect des consignes de sécurité et des informations données dans le présent mode d'emploi pour une utilisation correcte de l'appareil, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage personnel ou matériel consécutif. En outre, la responsabilité/garantie sera alors annulée.

### a) Personnes / Produit

- Ce produit ne convient que pour les utilisations dans les environnements secs. L'appareil dans son ensemble ne doit pas être exposé à l'eau et à l'humidité en général. Ne le touchez en aucun cas avec les mains mouillées, vous risqueriez de l'endommager.
- Cet appareil n'est pas un jouet et doit rester hors de portée des enfants!
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait devenir un jouet pour enfants très dangereux.
- Si une utilisation en toute sécurité n'est plus possible, cessez d'utiliser le produit et protégez-le d'une utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
  - présente des traces de dommages visibles,
  - le produit ne fonctionne plus comme il devrait,
  - a été stocké pour une période prolongée dans des conditions défavorables ou bien
  - a été transporté dans des conditions très rudes.
- La tension entre les points de connexion de l'appareil ne doit pas dépasser la tension indiquée.
- Soyez particulièrement vigilant avec les tensions supérieures à >25 V/CA ou à >35 V/CC! Ces tensions sont suffisantes pour provoquer une électrocution en cas de contact avec des pièces électriques sous tension.
- Avant chaque mesure, réglez l'appareil sur l'unité qui convient. Toute mesure incorrecte peut entraîner la destruction de l'appareil.
- A chaque mesure, veillez à ne rien écraser avec le capteur de la pince (par ex. un câble).
- Avant chaque mesure, assurez-vous que l'appareil est en bon état. N'essayez en aucun cas d'effectuer une mesure si l'isolation est compromise ou si l'appareil est endommagé de quelque manière que ce soit!





- Pendant la mesure, veillez à ne pas toucher les raccordements/points de mesure. Risque de court-circuit !
- Évitez d'utiliser l'appareil à proximité :
  - de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants
  - d'antennes émettrices ou de générateurs HF.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les directives en matière de prévention des accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'un appareil de mesure doit se faire sous la surveillance d'un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.

## b) Divers

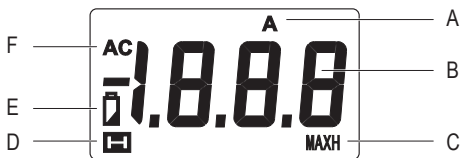
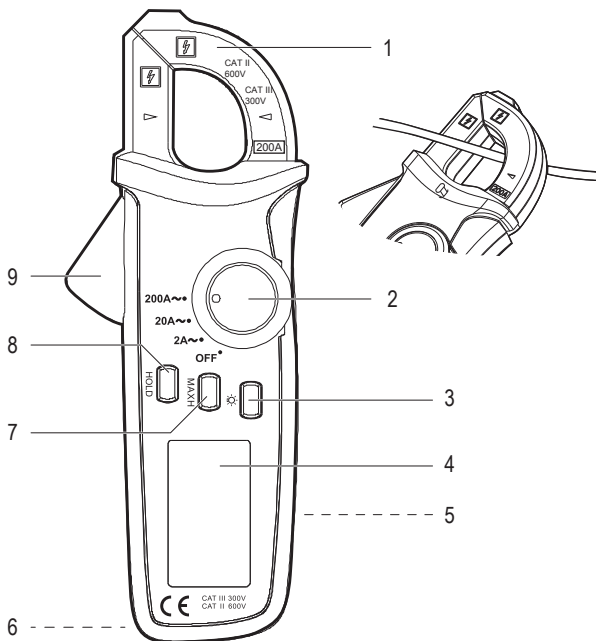
- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Tout entretien, ajustement ou réparation ne doit être effectué que par un spécialiste ou un atelier spécialisé.
- Si vous avez encore des questions auxquelles ce mode d'emploi n'a pas su répondre, nous vous prions de vous adresser à notre service technique ou à un expert.

## 6. PILES

---

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

## 7. ELÉMENTS DE FONCTIONNEMENT




## a) Pince ampèremétrique

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1 Pince  | 6 Trou de fixation de dragonne   |
| 2 Bouton rotatif   | 7 Touche <b>MAXH</b>             |
| 3 Touche d'éclairage  | 8 Touche <b>HOLD</b>             |
| 4 Écran LCD  | 9 Bouton d'ouverture de la pince |
| 5 Compartiment à piles (à l'arrière)   |                                  |

## b) Écran LCD

### Symboles

N°	Symbole	Voyant/signification
A	<b>A</b>	Voyant – courant
B	--	Affichage des valeurs de mesure
C	<b>MAXH</b>	Voyant – valeur maximale
D		Voyant – hold
E		Voyant – piles
F	<b>AC</b>	Voyant – courant alternatif

### Résolution

Gamme de mesure	Résolution	Précision
2,000 A~	1 mA	± (4 % + 30)
20,00 A~	10 mA	± (3 % + 10)
200,0 A~	100 mA	± (2,5 % + 5)

Indication de la précision en ± (pourcentage de lecture + champ d'affichage en counts). La précision est valable pendant 1 an à une température de +23 °C (± 5°C), pour une humidité relative de l'air inférieure à ≤75 %, sans condensation.


## 8. INSTALLATION/CHANGEMENT DES PILES

---

➔ En général, l'appareil est livré sans piles à l'intérieur. Pour mettre en service l'appareil, procédez de la manière suivante.

➔ La tension étant relativement faible, l'utilisation de batteries n'est pas recommandée.

### Piles épuisées :

- Le témoin <  > s'allume
- L'écran s'éclaire mal voire pas du tout.

Remplacez le jeu de piles dans les plus brefs délais, de la manière suivante :

1. Éteignez l'appareil et séparez-le de tous les éventuels objets mesurés. Voir section « 9. Utilisation », page 36.
2. Retournez l'appareil et posez-le sur une surface molle afin de protéger l'écran contre tout risque de rayures.
3. A l'aide d'un tournevis cruciforme adéquat, dévissez la vis de fixation du couvercle des piles (5). Enlevez le couvercle des piles.
4. Sortez les piles usagées et mettez-les au rebut d'une manière respectueuse de l'environnement. Référez-vous à la section « 11. Élimination » à la page 39.
5. Mettez deux piles neuves de type AAA dans les réceptacles prévus à cet effet, en respectant les indications de polarité.
6. Remettez le couvercle des piles en place (en verrouillant bien le loquet) et vissez-le avec la vis, sans forcer.

## 9. UTILISATION

---

### a) Marche/arrêt / réglage de la grandeur de mesure

- Pour éteindre l'appareil, mettez le bouton rotatif (2) sur **OFF**. Éteignez l'appareil quand vous avez fini la mesure.
- Pour sélectionner une grandeur de mesure, mettez le bouton rotatif sur la grandeur souhaitée (**2A~**, **20A~**, **200A~**). **Important!** Vous devez impérativement régler la grandeur de mesure avant de procéder à la mesure.


### b) Éclairage

- Pour allumer l'éclairage de l'écran, appuyez sur la touche d'éclairage  (3) pendant 2 secondes. L'éclairage s'éteindra automatiquement au bout d'env. 15 secondes.

## c) Économie d'énergie

- Pour des raisons d'économie d'énergie, la pince s'éteint automatiquement au bout d'environ 15 minutes d'inactivité. Pour réactiver la pince, appuyez sur la touche d'éclairage ☀️ ou sur **MAXH**.
- Le système d'extinction automatique peut être désactivé. Éteignez la pince. Faites un appui long sur **HOLD** et allumez la pince. L'extinction automatique est maintenant désactivée.
  - Vous pouvez également désactiver l'extinction automatique en réactivant la pince avec la touche **HOLD** après qu'elle s'est désactivée automatiquement.
  - Pour réactiver l'extinction automatique par la suite, mettez le bouton rotatif sur **OFF** puis rallumez la pince.

## d) Fonction HOLD

- La fonction HOLD sert à interrompre la mesure et à afficher la valeur de mesure actuelle à l'écran.
- Appuyez sur **HOLD** (8) pour activer cette fonction. Appuyez de nouveau sur cette touche pour la désactiver.
- Quand la fonction est activée, le voyant <  > clignote à l'écran.
- Une fois la fonction désactivée, vous pouvez continuer la mesure.

## e) Enregistrement des valeurs maximales

- Cette fonction permet d'enregistrer et d'afficher les valeurs maximales mesurées.
- Appuyez sur **MAXH** (7) pour activer cette fonction. Appuyez de nouveau sur cette touche pour la désactiver.
- Quand la fonction est activée, le voyant < **MAXH** > s'allume à l'écran.

## f) Mesure de courant

- ➔ Ne mettez jamais la pince sur plus d'un conducteur à la fois. Si vous essayez de la mettre sur plusieurs conducteurs, toute mesure sera impossible.
- ➔ En raison de l'effet magnétique continu du capteur de courant, l'écran peut afficher un faible courant lors de la mesure, même si la pince n'est pas sur un conducteur.
- ➔ Quand l'appareil est en état de surcharge, l'écran indique OL (pour « overload »).

1. Réglez la grandeur de mesure à l'aide du bouton rotatif (**2A~**, **20A~**, **200A~**). Les voyants **< A >** et **< AC >** s'allument à l'écran. L'appareil est prêt à l'emploi.
2. Ouvrez la pince (1) à l'aide du bouton d'ouverture (9), appliquez-la sur le conducteur sur lequel vous souhaitez effectuer la mesure, puis refermez-la lentement et complètement sur le conducteur.
  - Sur la pince, les flèches ► et ◄ indiquent le centre géométrique par lequel le conducteur doit passer de préférence.
3. Le courant mesuré s'affiche à l'écran LCD.
4. Une fois la mesure terminée, ouvrez délicatement la pince et éloignez-la du conducteur.
5. Éteignez la pince quand vous avez fini de l'utiliser.

## **10. ENTRETIEN ET NETTOYAGE**

---

### **a) Généralités**

- Avant de nettoyer la pince, éteignez-la et détachez-la de l'objet mesuré.
- Cette pince ne requiert aucune manipulation d'entretien particulière mis à part le changement occasionnel des piles.
- N'essayez en aucun cas d'ouvrir le boîtier de l'appareil : il ne contient aucune pièce nécessitant des manipulations d'entretien de la part de l'utilisateur (mis à part pour la procédure d'installation et de changement des piles décrite dans le présent mode d'emploi).
- Toute manipulation de réparation ou d'entretien doit être confiée à un atelier ou à un réparateur professionnel.
- Le seul moyen de nettoyer la pince est de la frotter avec un chiffon propre, non pelucheux, anti-statique et légèrement imbibé d'eau.
- N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage abrasifs ou des solutions chimiques. Vous risqueriez d'abîmer la surface de la pince. De même, n'utilisez pas d'objets à bords coupants ou pointus (tournevis, brosse métallique etc.) pour le nettoyage.

### **b) Calibrage**

- Afin de garantir la précision de cet appareil de mesure sur une longue durée, il est recommandé de le faire calibrer une fois par an.

# 11. ELIMINATION DES DÉCHETS

---

## a) Produit



Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.



En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

Retirez les piles insérées et éliminez-les séparément du produit.

## b) Piles

Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles usagées, il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.



Les piles contenant des substances toxiques sont marquées par le symbole ci-contre, qui signifie qu'elles ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères.

Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation figure sur les piles, par ex. sous le symbole de poubelle ci-contre).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles.

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

## 12. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

---

Alimentation.....	2 piles AAA
Fonction arrêt .....	au bout d'env. 15 minutes
Catégorie de mesure.....	CAT II 600 V, CAT III 300 V
Ouverture maximale de la pince.....	16 mm
Gamme de mesure.....	max. 200 A~ (2 A~, 20 A~, 200 A~)
Protection anti-surcharge .....	200 A~
Facteur de crête .....	valeur électrique alternative non sinusoïdale : Facteur de crête 1 – 2 : +3% d'écart Facteur de crête 2 – 2,5 : +5% d'écart Facteur de crête 2,5 – 3 : +7% d'écart
Fréquence .....	50/60 Hz
Mode d'affichage .....	Écran LCD avec rétroéclairage
Affichage.....	2000 counts (2 – 3 renouvellements/seconde)
Résolution.....	1 mA (2 A~) / 10 mA (20 A~) / 100 mA (200 A~)
Altitude d'utilisation.....	max. 2000 m (au-dessus du niveau de la mer)
Température de service .....	de 0 à +40 °C
Humidité de fonctionnement.....	75 % (de 0 à +30 °C), 50 % (de +30 à +40 °C)
Température de stockage .....	de -10 à +50 °C
Humidité de stockage .....	75 % (de 0 à +30 °C), 50 % (de +30 à +40 °C)
Dimensions (L x H x P).....	env. 158 x 60 x 34 mm
Poids.....	env. 150 g



	Pagina
1. Inleiding .....	42
2. Bedoeld gebruik .....	43
3. Leveringsomvang .....	43
4. Verklaring van pictogrammen .....	44
a) Symbolen in deze gebruiksaanwijzing .....	44
b) Symbolen op het product .....	44
5. Veiligheidsinstructies .....	45
6. Batterijen .....	46
7. Bedieningselementen .....	47
a) Stroomtang .....	48
b) LCD-display .....	48
8. Plaatsen/vervangen van de batterijen .....	49
9. Bediening .....	49
a) In-/uitschakelen / meetwaarde kiezen .....	49
b) Verlichting .....	49
c) Energie besparen .....	50
d) HOLD-functie .....	50
e) Maximumwaarde vaststellen .....	50
f) Stroommeting .....	50
10. Onderhoud en reiniging .....	51
a) Algemeen .....	51
b) Kalibreren .....	51
11. Verwijdering .....	52
a) Product .....	52
b) Batterijen .....	52
12. Technische gegevens .....	53

# 1. INLEIDING

---

Geachte klant,

Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van een Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend apparaat in huis gehaald.

Voltcraft® - deze naam staat op het gebied van meettechniek, laadtechniek en voedingsspanning voor onovertroffen kwaliteitsproducten die worden gekenmerkt door gespecialiseerde vakkundigheid, buitengewone prestaties en permanente innovaties.

Voor ambitieuze elektronica-hobbyisten tot en met professionele gebruikers ligt voor de meest ingewikkelde taken met een product uit het Voltcraft®-assortiment altijd de perfecte oplossing binnen handbereik. Bovendien bieden wij u de geavanceerde techniek en betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®-producten tegen een nagenoeg niet te evenaren verhouding van prijs en prestaties. Daarom scheppen wij de basis voor een duurzame, goede en tevens succesvolle samenwerking.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

Alle voorkomende bedrijfsnamen en productaanduidingen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

**Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.**

Voor meer informatie kunt u kijken op [www.conrad.nl](http://www.conrad.nl) of [www.conrad.be](http://www.conrad.be)

## 2. BEDOELD GEBRUIK

---

Stroomtang voor het meten en weergeven van elektrische parameters in het bereik van overspanningscategorieën CAT II tot max. 600 V en CAT III tot max. 300 V tegen aardingspotentieel, volgens EN 61010-1 en alle lagere categorieën.

- Meten van wisselstroom tot max. 200 A

Het gebruik is alleen toegestaan met het gespecificeerde batterijtype.

Het meetinstrument mag in geopende toestand, met geopend batterijvak of niet aanwezig batterijvakdeksel niet in gebruik worden genomen. Metingen in vochtige ruimten of onder ongunstige omstandigheden, zoals bijvoorbeeld nattigheid of een hoge luchtvochtigheid, stof, brandbare gassen, dampen, oplosmiddelen, onweer of sterke elektrostatische velden is niet toegestaan.

In verband met veiligheid en normering (CE) zijn geen aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product toegestaan. Indien het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hiervoor beschreven, kan het product worden beschadigd. Bovendien kan bij verkeerd gebruik een gevaarlijke situatie ontstaan met als gevolg bijvoorbeeld kortsluiting, brand, elektrische schok enzovoort. Lees de gebruiksaanwijzing volledig door en gooi hem niet weg. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden ter beschikking worden gesteld.

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

## 3. LEVERINGSOMVANG

---

- Stroomtang
- 2x AAA batterijen
- Gebruiksaanwijzing

## 4. VERKLARING VAN PICTOGRAMMEN

---

### a) Symbolen in deze gebruiksaanwijzing



Dit symbool geeft aan wanneer er gevaar bestaat voor uw gezondheid, bijv. door een elektrische schok.



Het symbool met het uitroepteken wijst op bijzondere gevaren bij de hantering, gebruik en bediening.

➔ Het "pijl"-pictogram staat voor speciale tips en bedieningsaanwijzingen.

### b) Symbolen op het product



Dit apparaat is CE-conform en voldoet aan de noodzakelijke Europese richtlijnen.



Het apparaat is opgebouwd volgens beschermingsklasse II (dubbele of versterkte isolatie, dubbele isolatie).



Een bliksemschicht in een vierkant staat het meten van de stroom aan niet-geïsoleerde, gevaarlijk actieve stroomkabels toe en waarschuwt voor de mogelijke gevaren. U dient gebruik te maken van een persoonlijke veiligheidsuitrusting.

CAT II

Meetcategorie II voor metingen aan elektrische en elektronische apparatuur, die met behulp van een stekker direct van stroom worden voorzien. Deze categorie omvat alle lagere categorieën (bijv. CAT I voor het meten van signaal en stuurspanning).

CAT III

Meetcategorie III voor metingen in de gebouwinstallatie (bijv. contactdozen of verdelers). Deze categorie omvat alle lagere categorieën (bijv. CAT II voor het meten van elektronische apparaten).



Positiemarkering van de stroomkabel voor een correcte stroommeting.

## 5. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

---



Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor de daardoor ontstane schade aan apparatuur of persoonlijk letsel. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de garantie.

### a) Personen / Product

- Het product is alleen geschikt voor het gebruik in een droge omgeving. Het gehele product mag niet vochtig of nat worden. Raak het nooit met natte handen aan, om het niet te beschadigen.
- Het product is geen speelgoed en dient buiten het bereik van kinderen te worden gehouden!
- Laat verpakkingsmateriaal niet zomaar rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Als het niet langer mogelijk is het apparaat veilig te bedienen, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilige bediening kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
  - zichtbaar is beschadigd,
  - niet langer op juiste wijze werkt,
  - tijdens lange periode is opgeslagen onder slechte omstandigheden, of
  - onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde druk.
- De spanning tussen de aansluitpunten mag de vermelde spanning niet overschrijden.
- Wees bijzonder voorzichtig tijdens de omgang met spanning  $>25$  V/AC resp.  $>35$  V/DC! Reeds bij deze spanningen kunt u in geval van contact met een elektrische kabel een levensgevaarlijke elektrische schok krijgen.
- Stel de meetapparatuur voor iedere meting in op de gewenste eenheid. Een onjuiste meting kan het product vernietigen!
- Let er bij iedere meting op, dat door de stroomtangsensor geen voorwerpen zoals bijv. kabels worden ingeklemd.
- Controleer de meetapparatuur voor ieder gebruik op beschadigingen. Voer nooit metingen uit, als de isolatie of het product op een andere manier is beschadigd!
- Let er bij iedere meting op, dat de aansluitingen/meetpunten zich niet aanraken. Gevaar op kortsluitingen!



- Vermijd het gebruik in de directe omgeving van:
  - Sterke magnetische of elektromagnetische velden
  - Zendantennes en RF generatoren.
- In commercieel gebruikte gebouwen dient men de ongevallenpreventievoorschriften van de commerciële beroepsvereniging voor elektrische installaties en apparatuur in acht te nemen.
- In scholen en opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de omgang met deze meetapparatuur.

## b) Diversen

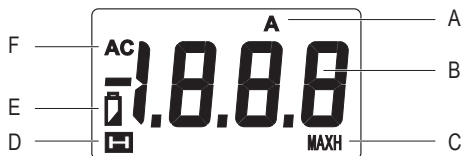
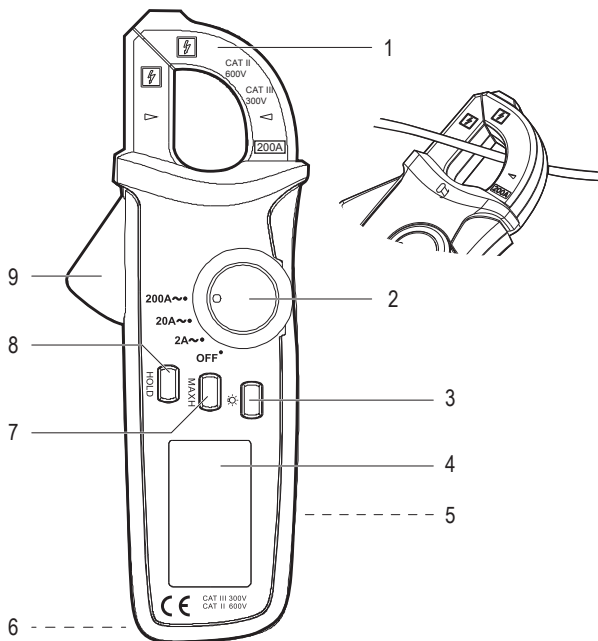
- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.
- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een expert of in een daartoe bevoegde winkel.
- Als u nog vragen hebt die niet door deze gebruiksaanwijzingen zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische dienst of ander technisch personeel.

## 6. BATTERIJEN

---

- Let op de juiste polariteit bij het plaatsen van de batterijen.
- De batterijen dienen uit het apparaat te worden verwijderd wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt om beschadiging door lekkage te voorkomen. Lekkende of beschadigde batterijen kunnen chemische brandwonden bij contact met de huid veroorzaken. Gebruik daarom veiligheidshandschoenen om beschadigde batterijen aan te pakken.
- Batterijen moeten uit de buurt van kinderen worden gehouden. Laat batterijen niet rondslingeren omdat het gevaar bestaat dat kinderen en/of huisdieren ze inslikken.
- Alle batterijen dienen op hetzelfde moment te worden vervangen. Het door elkaar gebruiken van oude en nieuwe batterijen in het apparaat kan leiden tot batterijlekkage en beschadiging van het apparaat.
- Batterijen mogen niet worden ontmanteld, kortgesloten of verbrand. Probeer nooit gewone batterijen te herladen. Er bestaat dan explosiegevaar!

## 7. BEDIENUNGSELEMENTEN





## a) Stroomtang

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 Tang  | 6 Geleiding voor een bevestigingslus |
| 2 Stelknop  | 7 Knop <b>MAXH</b>                   |
| 3 Lichtknop  | 8 Knop <b>HOLD</b>                   |
| 4 LCD-display   | 9 Tangopeningshendel                 |
| 5 Batterijvak (achterzijde)   |                                      |

## b) LCD-display

### Symbolen

Nr.	Symbol	Controleweergave/weergave
A	<b>A</b>	Controleweergave - stroom
B	--	Meetwaardeweergave
C	<b>MAXH</b>	Controleweergave - maximumwaarde
D		Controleweergave - hold
E		Controleweergave - batterij
F	<b>AC</b>	Controleweergave - wisselstroom

### Resolutie

Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
2,000 A~	1 mA	$\pm (4 \% + 30)$
20,00 A~	10 mA	$\pm (3 \% + 10)$
200,0 A~	100 mA	$\pm (2,5 \% + 5)$

Informatie over de nauwkeurigheid in  $\pm$  (% van de aflezing + weergavefout in counts). De nauwkeurigheid geldt een jaar lang bij een temperatuur van +23 °C ( $\pm 5$  °C), bij een relatieve luchtvochtigheid van  $\leq 75$  %, niet condenserend.




## 8. PLAATSEN/VERVANGEN VAN DE BATTERIJEN

---

➔ Bij de levering van het product zijn normaal gesproken nog geen batterijen geplaatst. Volg hiervoor de volgende stappen, om het product in gebruik te nemen.

➔ Wij raden het gebruik van de accu's vanwege de lage spanning af.

### Zwakke batterij:

- Controlelamp  > begint te branden
- De verlichting van het display brandt zwak of helemaal niet

Vervang de batterijen zo snel mogelijk op de volgende manier:

1. Schakel het product uit en verbreek de verbinding met mogelijke meetobjecten. Lees hiervoor hoofdstuk "9. Bediening" op pagina 49.
2. Draai het product om en leg het op een zacht oppervlak, dat het display beschermt tegen krassen.
3. Maak met een geschikte kruiskopschroevendraaier de schroef van het batterijvakdeksel (5) los. Verwijder het batterijvakdeksel.
4. Haal de lege batterijen eruit en voer deze af op een milieuvriendelijke manier. Neem alstublieft hoofdstuk "11. Afvoer" op pagina 52 in acht.
5. Plaats twee nieuwe AAA-batterijen met inachtneming van de weergegeven polariteit in het batterijvak.
6. Plaats het batterijvakdeksel weer terug (let op de lus) en maak het weer vast met de schroef. Maak voor het vastdraaien geen gebruik van geweld.

## 9. BEDIENING

---


### a) In-/uitschakelen / meetwaarde kiezen

- Het product is uitgeschakeld, als de stelknop (2) op stand **OFF** staat. Schakel het product na het meten uit.
- Om een meetwaarde te kiezen, kunt u de stelknop op de gewenste waarde (**2A~**, **20A~**, **200A~**) zetten. **Belangrijk!** Leg de meetwaarde vast, voordat u aan het meetobject begint te meten.

### b) Verlichting

- Schakel de verlichting van het display aan, door op de lichtknop  (3) te drukken en deze telkens gedurende 2 seconden ingedrukt te houden. De verlichting schakelt zich na ca. 15 seconden automatisch uit.

### c) Energie besparen

- Om energie te besparen, schakelt de stroomtang na ca. 15 minuten inactiviteit automatisch uit. Druk op de lichtknop  of de knop **MAXH**, om de stroomtang te activeren.
- De automatische uitschakeling kan worden uitgeschakeld. Schakel de stroomtang uit. Druk op de knop **HOLD** en houd deze ingedrukt en schakel de stroomtang aan. De automatische uitschakeling is uitgeschakeld.
  - Als alternatief kunt u de automatische uitschakeling deactiveren, door de stroomtang na het automatische uitschakelen met de knop **HOLD** te activeren.
  - Om de automatische uitschakeling weer te activeren, draait u de stelknop op **OFF** en schakelt u de stroomtang hernieuwd in.

### d) HOLD-functie

- Met de HOLD-functie wordt de actuele meetwaarde in de weergave getoond en de meting onderbroken.
- Activeer de functie door op de knop **HOLD** (8) te drukken. Deactiveer het door er nogmaals op te drukken.
- Terwijl de functie geactiveerd is, begint de weergave van de controleweergave <  > te branden.
- Na het deactiveren van de functie kunt u doorgaan met het meten.

### e) Maximumwaarde vaststellen

- Met de maximumwaarde-functie wordt de telkens hoogste gemeten waarde geregistreerd en weergegeven.
- Activeer de functie door op de knop **MAXH** (7) te drukken. Deactiveer het door er nogmaals op te drukken.
- Terwijl de functie geactiveerd is, begint de weergave van de controleweergave < **MAXH** > te branden.

### f) Stroommeting

- ➔ Omsluit met de stroomtang altijd slechts één kabel. Als u meerdere kabels omsluit, krijgt u geen meetresultaat.
- ➔ Door het permanente magnetisme van de stroomsensor, kan bij het meten van de stroom een geringe stroom op het LCD-display worden weergegeven, ook als er geen kabel wordt omsloten.
- ➔ Bij overflow wordt "OL" op het LCD-display weergegeven.

1. Bepaal met behulp van de stelknop de meetwaarde (**2A~**, **20A~**, **200A~**). In de weergave beginnen de controleweergaven **< A >** en **< AC >** te branden. Het product is gereed voor het meten.
2. Open met de tangopeningshendel (9) de tang (1), omsluit de kabel (waaraan u de meting wilt uitvoeren) en sluit de tang langzaam en volledig.
  - De pijl ► en ◀ op de tang geeft het geometrische midden aan, waardoor de kabel bij voorkeur dient te worden geleid.
3. De gemeten stroom wordt op het LCD-display weergegeven.
4. Open na het meten de tang weer en verwijder voorzichtig de kabel.
5. Schakel de stroomtang na gebruik uit.

## **10. ONDERHOUD EN REINIGING**

---

### **a) Algemeen**

- Schakel de stroomtang voor het reinigen uit en verwijder hem van het meetobject.
- De stroomtang is, afgezien van het vervangen van de batterij, onderhoudsvrij.
- Er bevinden zich geen onderdelen in het product, die door u onderhouden moeten worden, open nooit (behalve voor het in de gebruiksaanwijzing beschreven plaatsen/vervangen van de batterijen) het product.
- Alleen een specialist of vakkundige service-werkplaats mag het apparaat onderhouden of repareren.
- Reinig de stroomtang altijd met een schone, pluisvrije, antistatische en licht vochtige doek.
- Gebruik in geen geval agressieve reinigingsmiddelen of chemische oplossingen. Dit kan het oppervlak van de stroomtang beschadigen. Verder mag u geen scherpe voorwerpen zoals bijv. een schroevendraaier of metalen borstel gebruiken voor de reiniging.

### **b) Kalibreren**

- Om de nauwkeurigheid van de meetapparatuur te garanderen gedurende een langere tijd, is het raadzaam het product een keer per jaar te laten kalibreren.

# 11. VERWIJDERING

---

## a) Product



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil.

Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.

Verwijder de eventueel geplaatste batterijen en gooi deze afzonderlijk van het product weg.

## b) Batterijen

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.



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

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis bij de verzamelpunten van uw gemeente, onze filialen of overal waar batterijen worden verkocht, afgeven.

Zo vervult u uw wettelijke verplichtingen en draagt u bij tot de bescherming van het milieu.

## 12. TECHNISCHE GEGEVENS

---

Stroombron .....	2 x AAA batterijen
Automatische uitschakeling .....	Na ca. 15 minuten
Meetcategorie .....	CAT II 600 V, CAT III 300 V
Openingsbereik stroomtang .....	16 mm
Meetbereik .....	max. 200 A~ (2 A~, 20 A~, 200 A~)
Overbelastingsbeveiliging .....	200 A~
Crestfactor .....	niet sinusvormige grootte: Crestfactor 1 – 2 : +3% afwijking Crestfactor 2 – 2,5 : +5% afwijking Crestfactor 2,5 – 3 : +7% afwijking
Frequentie .....	50/60 Hz
Soort weergave .....	LCD-display met achtergrondverlichting
Weergave .....	2000 counts (2 – 3 vernieuwingen / sec.)
Resolutie .....	1 mA (2 A~) / 10 mA (20 A~) / 100 mA (200 A~)
Gebruikshoogte .....	max. 2000 m (boven zeeniveau)
Bedrijfstemperatuur .....	0 tot +40 °C
Toegestane luchtvochtigheid .....	75 % (0 tot +30 °C), 50 % (+30 tot +40 °C)
Opslagtemperatuur .....	-10 tot +50 °C
Luchtvochtigheid tijdens opslag .....	75 % (0 tot +30 °C), 50 % (+30 tot +40 °C)
Afmetingen (B x H x D) .....	ca. 158 x 60 x 34 mm
Gewicht .....	ca. 150 g





## **D** Impressum

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://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 2015 by Conrad Electronic SE.

## **GB** Legal Notice

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

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

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

## **F** Information légales

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://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 2015 par Conrad Electronic SE.

## **NL** Colofon

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

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

V2\_0615\_02\_JH