



VOLTcraft®

FLEX-STROMZANGE

Ⓛ BEDIENUNGSANLEITUNG

SEITE 2 - 12

FLEX CURRENT CLAMP

ⒸB OPERATING INSTRUCTIONS

PAGE 13 - 23

PINCE AMPÈREMÉTRIQUE FLEX

Ⓛ NOTICE D'EMPLOI

PAGE 24 - 34

FLEXIBELE STROOMTANG

Ⓛ GEBRUIKSAANWIJZING

PAGINA 35 - 45

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

1386426 VC-10D 25 cm

1386427 VC-18D 45 cm



VERSION 12/15

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einführung	3
2. Symbol-Erklärung, Aufschriften	4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4. Lieferumfang	5
5. Sicherheitshinweise	6
6. Bedienelemente	7
7. Inbetriebnahme	8
a) Batterien einsetzen und wechseln	8
b) Flex-Stromsensor öffnen/schließen	9
c) Messvorgang	9
d) Automatisches Abschalten deaktivieren	10
8. Behebung von Störungen	10
9. Wartung und Pflege	11
10. Entsorgung	11
a) Produkt	11
b) Batterien	11
11. Technische Daten	12

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

Österreich: www.conrad.at

www.business.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

2. SYMBOL-ERKLÄRUNG, AUFSCHRIFTEN



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



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Ein durchgestrichenes Blitzsymbol im Kreis untersagt das Anlegen und Abnehmen der Stromzange an unisolierten, gefährlich-aktiven Stromleitern und warnt vor den möglichen Gefahren. Die persönliche Schutzausrüstung ist anzuwenden.



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



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



Schutzklasse 2 (doppelte oder verstärkte Isolierung, Schutzisoliert)

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

CAT II Messkategorie II für Messungen an elektrischen und elektronischen Geräten, welche über einen Netzstecker direkt mit Netzspannung versorgt werden. Diese Kategorie umfasst auch alle 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).

CAT IV Messkategorie IV für Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation (z.B. Hauptverteilung, Haus-Übergabepunkte der Energieversorger etc.) und im Freien (z.B. Arbeiten an Erdkabel, Freileitung etc.). Diese Kategorie umfasst auch alle kleineren Kategorien.



Erdpotential

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Produkt ermöglicht die Messung der elektrischen AC-Stromstärke in einem elektrischen Leiter. Der Stromkreis muss beim Anlegen des Produkts und während der Messung nicht aufgetrennt werden. Das Produkt arbeitet nach dem Rogowsky-Prinzip und ermittelt das elektrische Feld, das einen stromdurchflossenen Leiter umgibt. Die gemessene AC-Stromstärke wird auf der Anzeige ausgegeben.

Das Produkt ist schutzisoliert und kann zur Messung an isolierten und unisolierten elektrischen Leitern eingesetzt werden. An unisolierten, aktiv gefährlichen Stromleitern darf die Stromzange nur im stromlosen Stromkreis angelegt und abgenommen werden.

Die Spannung im Strommesskreis gegen Erdpotential darf 1000 V in CAT III bzw. 600 V in CAT IV nicht überschreiten. Die Anwendung einer persönlichen Schutzausrüstung ist für Messungen in CAT III und CAT IV Umgebung empfehlenswert.

Betrieben wird das Produkt mit zwei handelsüblichen 1,5 V Micro-Batterien (Typ AAA, LR03). Der Betrieb ist nur mit dem angegebenen Batterietyp zulässig. Akkus mit einer Zellenspannung von 1,2 V dürfen nicht verwendet werden.

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

Messungen in explosionsgefährdeten Bereichen oder Feuchträumen bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig. Widrige Umgebungsbedingungen sind: Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit, Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel sowie Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Das Produkt darf nur von Personen bedient werden, welche mit den erforderlichen Vorschriften für die Messung und den möglichen Gefahren vertraut sind. Die Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung wird empfohlen.

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

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, und bewahren Sie diese für späteres Nachschlagen auf.

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

4. LIEFERUMFANG

- Stromzange
- 2 x AAA Batterien
- Bedienungsanleitung

➔ Aktuelle Bedienungsanleitungen:

1. Öffnen Sie die Internetseite www.conrad.com/downloads in einem Browser oder scannen Sie den rechts abgebildeten QR-Code.
2. Wählen Sie den Dokumententyp und die Sprache aus und geben Sie dann die entsprechende Bestellnummer in das Suchfeld ein. Nach dem Start des Suchvorgangs können Sie die gefundenen Dokumente herunterladen.



5. SICHERHEITSHINWEISE



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie!

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, die folgenden Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz Ihrer Gesundheit, sondern auch zum Schutz des Produkts.

Lesen Sie sich deshalb die folgenden Punkte zuerst aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt anschließen und in Betrieb nehmen.

- Dieses Produkt hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.
- Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produkts haben.
- Das Produkt ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Die Spannung zwischen dem Produkt und Erdpotential darf 1000 V DC/AC in CAT III bzw. 600 V DC/AC in CAT IV nicht überschreiten.
- Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >33 V Wechsel- (AC) bzw. >70 V Gleich-Spannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.
- Überprüfen Sie vor jeder Messung das Produkt auf Beschädigung(en). Führen Sie auf keinen Fall Messungen durch, wenn die schützende Isolierung beschädigt (eingerrissen, abgerissen usw.) ist. Der Flex-Stromsensor hat einen Verschleißindikator. Bei einer Beschädigung wird eine zweite, andersfarbige Isolierschicht sichtbar. Beschädigte Messleitungen können nicht ausgetauscht werden. Das Produkt darf nicht mehr verwendet werden und muss ausgetauscht werden.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Sie die zu messenden Anschlüsse/Messpunkte während der Messung nicht, auch nicht indirekt, berühren. Über den angegebenen Griffbereich (4) darf während des Messens nicht gegriffen werden.
- Verwenden Sie das Produkt nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter (Blitzschlag! / energiereiche Überspannungen!). Achten Sie darauf, dass Ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.
- Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:
 - starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern
 - Sendeantennen oder HF-Generatoren.

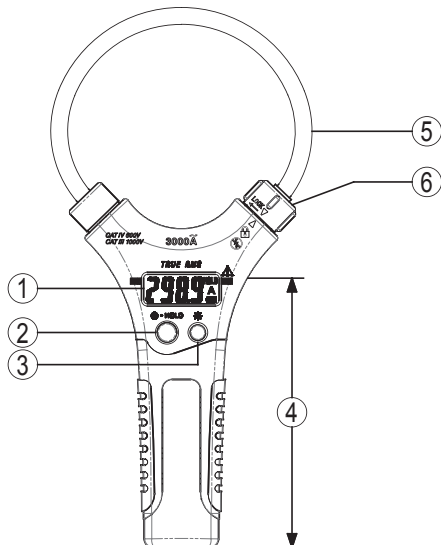
Dadurch kann der Messwert verfälscht werden.



- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Produkt außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
 - das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist,
 - das Produkt nicht mehr arbeitet und
 - nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
 - nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Schalten Sie das Produkt niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt uneingeschaltet auf Zimmertemperatur kommen.
- Lassen Sie bei Messungen an Stromschienen und unisolierten Leitern äußerste Vorsicht walten - es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Tragen Sie nach den jeweiligen Sicherheitsbestimmungen entsprechende Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe usw.) zur Vermeidung von Verletzungen durch Stromschläge und Lichtbögen usw.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen; dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Arbeiten sie, soweit möglich, nicht alleine, damit Hilfe geleistet werden kann.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

6. BEDIENELEMENTE

1. Anzeige
2. /Hold-Taste
3. Lichttaste
4. Griffbereich
5. Flex-Stromsensor
6. Drehverschluss für Flex-Stromsensor



7. INBETRIEBNAHME

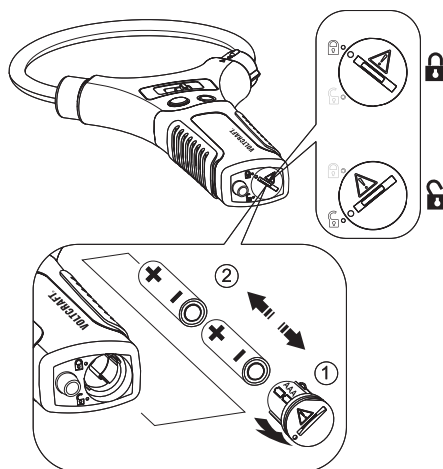
a) Batterien einsetzen und wechseln

➔ Bevor Sie mit dem Produkt messen können, müssen die beiliegenden Batterien eingesetzt werden.

Beim Einschalten des Produkts wird zuerst der Batteriezustand schriftlich angezeigt. Zusätzlich ist in der unteren rechten Ecke der Anzeige ein Batteriesymbol, das permanent den Batteriezustand anzeigt.

Anzeige beim Einschalten	Anzeige des Batteriesymbols	Batteriezustand
FULL		Voll
HALF		Halb
LO		Leer (Batterie wechseln)

- Entfernen Sie das Produkt von allen Stromkreisen und schalten Sie es aus.
- Entriegeln Sie das Batteriefach an der Unterseite des Produkts mit einer kleinen Münze oder einem breiten Schlitzschraubendreher entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die Markierung auf das offene Schloss-Symbol zeigt.
- Ziehen Sie den Batteriefachdeckel hinaus.
- Setzen Sie zwei neue Batterien vom selben Typ polungsrichtig in das Batteriefach ein. Beachten Sie dabei die Polaritätsangaben am Batteriefachdeckel (+ und -).
- Schließen Sie das Batteriefach wieder sorgfältig und verriegeln dieses in umgekehrter Reihenfolge.



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

Lassen Sie keine verbrauchten Batterien im Produkt, da selbst auslaufgeschützte Batterien korrodieren können und dadurch Chemikalien freigesetzt werden können, welche Ihrer Gesundheit schaden bzw. das Produkt zerstören.

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

Entfernen Sie die Batterien bei längerer Nichtbenutzung aus dem Produkt, um ein Auslaufen zu verhindern.

Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen. Benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.

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

Batterien dürfen nicht aufgeladen oder zerlegt werden. Es besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

b) Flex-Stromsensor öffnen/schließen



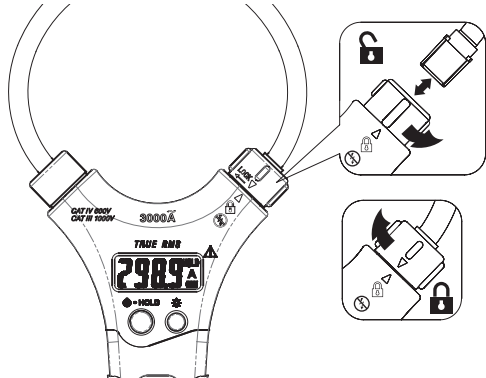
Das Anlegen und Abnehmen der Stromzange an unisolierten, gefährlich-aktiven Stromleitern ist nicht zulässig.



Der Stromkreis muss vor dem Anlegen und Abnehmen des Flex-Stromsensors spannungsfrei geschaltet werden.

Die persönliche Schutzausrüstung ist anzuwenden.

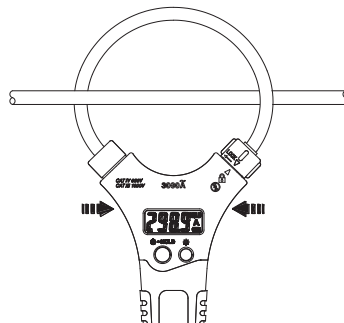
- Zum Öffnen des Flex-Stromsensors (5) drehen Sie zuerst den Drehverschluss (6) um 90° gegen den Uhrzeigersinn.
- Ziehen Sie das Ende des Flex-Stromsensors aus dem Drehverschluss.
- Umfassen Sie den zu messenden Leiter mit dem Flex-Stromsensor und führen Sie ihn zurück in den Drehverschluss.
- Drehen Sie den Drehverschluss um 90° im Uhrzeigersinn. Die Pfeile auf dem Drehverschluss und auf dem Gehäuse zeigen jetzt aufeinander.



Umgreifen Sie mit dem Flex-Stromsensor immer nur einen einzelnen Leiter, da sich sonst ggf. die Ströme gegeneinander aufheben und falsche Messwerte angezeigt werden.



Während des Messvorgangs darf das Produkt nie oberhalb des Griffbereichs (4) / oberhalb der Anzeige berührt werden. Das Produkt ist sehr sensibel und könnte in einem solchen Fall verfälschte Messwerte liefern.



c) Messvorgang



Der Messbereich des Produkts geht bis max. 3000 A. Werden über 3000 A gemessen, zeigt die Anzeige „OL“ an.

- Schalten Sie das Produkt ein, indem Sie für 2 Sekunden die **⏻/Hold**-Taste (2) gedrückt halten.
- Das Produkt misst sofort den Wechselstrom im elektrischen Leiter, den der Flex-Stromsensor (5) umspannt und zeigt den gemessenen Wert auf der Anzeige (1) an.
- Drücken Sie kurz die **⏻/Hold**-Taste um den angezeigten Wert auf der Anzeige einzufrieren. Das Wort „HOLD“ erscheint in der linken oberen Ecke der Anzeige.
- Drücken Sie noch einmal kurz die **⏻/Hold**-Taste um wieder den aktuellen Messwert auf der Anzeige (1) anzuzeigen, das Wort „HOLD“ erlischt.



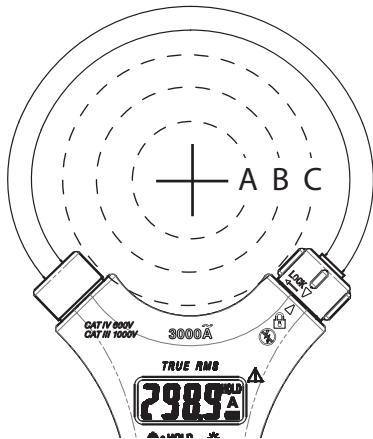
Zur besseren Lesbarkeit können Sie mit der Lichttaste (3) die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige ein- und ausschalten.

- Schalten Sie das Produkt aus, indem Sie für 2 Sekunden die **⏻/Hold**-Taste gedrückt halten.

Achten Sie beim Umfassen des Stromleiters drauf, dass sich der Leiter im Zentrum des Flex-Stromsensors (5) befindet. Eine abweichende Position erhöht dabei den Messfehler (Messabweichung).

Folgende Tabelle zeigt die zu addierenden Fehlertoleranzen und die entsprechenden Abstände vom Zentrum. Das Zentrum ist in der Skizze mit einem „+“ markiert.

Abstands- feld	VC-10D (25 cm)		VC-18D (45 cm)	
	Distanz	Fehler	Distanz	Fehler
A	15 mm	±2 %	35 mm	±1 %
B	25 mm	±2,5 %	50 mm	±1,5 %
C	35 mm	±3 %	60 mm	±2 %



d) Automatisches Abschalten deaktivieren

- ➔ Das Produkt schaltet sich nach einer Inaktivität von 20 Minuten selbstständig aus, um Energie zu sparen. Sie können diese Funktion deaktivieren.
- Schalten Sie das Produkt ein, indem Sie für 2 Sekunden die /Hold-Taste (2) gedrückt halten.
- Während auf der Anzeige (1) der Batteriezustand angegeben wird („FULL“, „HALF“ oder „LO“), drücken Sie die Lichttaste (3). Die Anzeige zeigt „AoFF“ und bestätigt, dass das automatische Abschalten deaktiviert wurde.
- Benutzen Sie das Produkt wie gewohnt weiter und schalten es anschließend manuell wieder aus.

8. BEHEBUNG VON STÖRUNGEN

Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Das Produkt funktioniert nicht.	Die Batterien sind verbraucht.	Kontrollieren Sie den Batteriezustand. Batteriewechsel.
	Das Produkt ist nicht eingeschaltet.	Drücken Sie für 2 Sek. die /Hold-Taste (2).



Andere Reparaturen als zuvor beschrieben sind ausschließlich durch eine autorisierte Fachkraft durchzuführen. Sollten Sie Fragen zum Umgang mit dem Produkt haben, steht Ihnen unserer technischer Kundendienst zur Verfügung.

9. WARTUNG UND PFLEGE

Das Produkt ist bis auf eine gelegentliche Reinigung und den Batteriewechsel absolut wartungsfrei.

Den Batteriewechsel finden Sie im Kapitel „7. Inbetriebnahme“.

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

Zur Reinigung des Produkts nehmen Sie ein sauberes, fusselfreies, antistatisches und leicht feuchtes Reinigungstuch. Lassen Sie das Gerät komplett trocknen, bevor Sie es erneut verwenden.

10. 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 Vorschriften.



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.

11. TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung	2 x 1,5 V/DC Batterie, Typ AAA
Messbereich Wechselstrom	0,1 – 3000 A
Frequenzbereich.....	45 – 500 Hz (sinusförmig)
Messkategorie	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
Messverfahren.....	True RMS (Effektivwert)
Durchmesser Kabel.....	7,5 mm
Länge Flex-Stromsensor	25 cm (Best.-Nr.: 1386426) 45 cm (Best.-Nr.: 1386427)
Betriebshöhe	max. 2000 m über dem Meeresspiegel
Betriebsbedingungen.....	0 bis +30 °C bei max. 80 % rF, +30 bis +40 °C bei max. 75 % rF, +40 bis +50 °C bei max. 45 % rF
Lagerbedingungen.....	-20 bis +60 °C, 0 – 80 % rF
Abmessungen (B x H x T)	120 x 280 x 25 mm (Best.-Nr.: 1386426) 130 x 350 x 25 mm (Best.-Nr.: 1386427)
Gewicht.....	170 g (Best.-Nr.: 1386426) 200 g (Best.-Nr.: 1386427)

Angabe der Genauigkeit in $\pm$ (% des vollen Messbereichs). Die Genauigkeit gilt bei einer Temperatur von +23 °C (± 5 °C), bei einer rel. Luftfeuchtigkeit von kleiner als 80 %, nicht kondensierend.

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
3 – 30 A/AC	0,01 A	± 3 % für 45 – 500 Hz
30 – 300 A/AC	0,1 A	
300 – 3000 A/AC	1 A	

Zu addierender Messfehler in Abhängigkeit zum Scheitelfaktor (Crest Faktor):

Scheitelfaktor (Crest Faktor)	Zu addierender Messfehler
1,0 – 2,0	+3 %
2,0 – 2,5	+5 %
2,5 – 3,0	+7 %

Zusätzliche Fehlergrenzen bei der Abweichung des stromführenden Leiters vom Mittelpunkt des Flex-Stromsensors:

VC-10D (25 cm)		VC-18D (45 cm)	
Distanz	Fehler	Distanz	Fehler
15 mm	± 2 %	35 mm	± 1 %
25 mm	$\pm 2,5$ %	50 mm	$\pm 1,5$ %
35 mm	± 3 %	60 mm	± 2 %



Überschreiten Sie auf keinen Fall die max. zulässigen Eingangsgrößen. Berühren Sie keine Schaltungen oder Schaltungsteile, wenn darin höhere Spannungen als 33 V/ACrms oder 70 V/DC anliegen können! Lebensgefahr!

TABLE OF CONTENTS

	Page
1. Introduction	14
2. Symbol explanation, markings.....	15
3. Intended use	16
4. Delivery content	16
5. Safety instructions	17
6. Operating elements	18
7. Operation	19
a) Replacing and changing batteries	19
b) Opening/closing the flexible current sensor.....	20
c) Measuring procedure.....	20
d) Deactivating the automatic switch-off function	21
8. Troubleshooting	21
9. Maintenance and care	22
10. Disposal	22
a) Product	22
b) Batteries	22
11. Technical data	23

1. INTRODUCTION

Dear customer,

By purchasing a Voltcraft® product, you have made an excellent decision, for which we wish to thank you.

Voltcraft® – This name stands for outstanding quality products in the fields of measurement, charging and network technology, products that stand out due to their professional competence, exceptional performance and permanent innovation.

Whether you are an ambitious electronics hobbyist or a professional in the field, with a product from the Voltcraft® family, you have the optimum solution at hand at all times, even for the most challenging tasks. And it gets even better: We offer you the perfected technology and reliable quality of our Voltcraft® products with an almost unbeatable price/performance ratio. In this way, we create the basis for lengthy, good and successful cooperation.

We hope you will enjoy 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

United Kingdom: www.conrad-electronic.co.uk/contact

2. SYMBOL EXPLANATION, MARKINGS



This symbol indicates health risks e.g. due to electric shock.



The symbol with an exclamation mark in a triangle indicates important instructions contained in these operating instructions that must be followed.



A crossed-out flash symbol inside a circle forbids application and removal of the current clamp to or from non-insulated, dangerously live conductors and warns against potential hazards. Use personal protective equipment.



The "arrow" symbol alerts the user to the presence of important tips and notes on using the device.



This product is compliant with CE standards and meets all required national and European directives.



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

CAT I Measuring category I for measurements on electric and electronic devices, which are not directly supplied with mains voltage (e.g. battery operated devices, protective extra low voltage, signal and control voltages etc.).

CAT II Measuring category II for measurements at electric and electronic devices, which are directly supplied with mains voltage via a power plug. This category also includes all smaller categories (e.g. CAT I for measuring signal and control voltages).

CAT III Measuring category III for measurements in the building installation (e.g.. power plugs or sub-distributors). This category includes all lower categories (i.e. CAT II for measurements on electrical devices).

CAT IV Measuring category IV for measurements at the source of the low voltage installation (e.g. main distributor, house interconnection points of the energy supplier etc.) and outdoors (e.g. work on earth cables, overhead lines etc.). This category includes all lower categories.



Ground potential

3. INTENDED USE

The product allows for measuring the electric AC current strength inside an electric line. The power circuit must not be disconnected when applying the product and during measurements. The functionality of the product is based on the Rogowsky principle and the product measures the electric field that surrounds a live conductor. The measured AC current strength will be shown in the display.

The product features a protective insulation and can be used for measurements on isolated and non-isolated electric conductors. When measuring non-isolated, dangerously live conductors, the current clamp may only be applied or removed with the power circuit in zero-current state.

The voltage against ground potential of the current measurement circuit must not exceed 1000 V for CAT III or 600 V for CAT IV. It is recommended to use personal safety equipment when performing measurements in CAT III and CAT IV environments.

The product is powered with two commercially available 1.5 V micro batteries (type AAA, LR03). The product may be operated with the specified battery type only. Batteries with a cell voltage of 1.2 V may not be used.

The product must not be operated when open, with the battery compartment open, or with the battery compartment lid removed.

Measurements in explosive areas or humidors or under adverse ambient conditions are not permitted. Adverse ambient conditions are defined as such: Wet conditions or high humidity, dust or flammable gases, vapors or solvents as well as thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields, etc.

The product must only be used by persons familiar with the required measuring regulations and the potential hazards involved. The use of personal protective equipment is recommended.

Any other use than described above will damage the product and can also cause hazards such as short circuit, fire, electric shock, etc. The product as a whole must not be modified or altered!

Read this user manual completely before first use and keep it for future reference.

Observe the safety instructions at all times!

4. DELIVERY CONTENT

- Current clamp
- 2 x AAA batteries
- Operating instructions

➔ Up-to-date Operating Instructions:

1. Open www.conrad.com/downloads in a browser or scan the displayed QR code.
2. Select document type and language and enter the item number into the search field. After submitting the query you can download displayed records.



5. SAFETY INSTRUCTIONS



In case of damage caused by non-observance of these operating instructions, the warranty gets void! We are not liable for any consequential damage!



We are not liable for property damage or injuries caused by improper use or non-observance of safety instructions! Such circumstances will void the warranty!

Dear customer, the following safety instructions and hazard warnings serve not only to protect the device but your health as well.

Read all safety and operating instructions before operating the device.

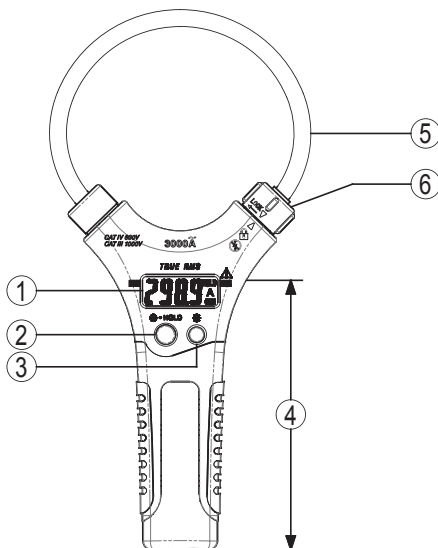
- This product has left the factory in perfect safety-related condition.
 - To maintain this condition and ensure safe operation, the user must observe all safety instructions and warnings included in this manual.
 - Unauthorized modifications and/or alterations to the product are not permitted due to safety and approval reasons (CE).
 - Consult an expert when in doubt about operation, safety or connection of the device. Consult a professional if you require assistance with product operation, safety or connection.
 - The product is not a toy and must not be used by children!
 - For installations in industrial facilities, follow the accident prevention regulations for electrical systems and equipment of the government safety organization or the corresponding authority for your country.
 - In schools and training facilities and hobby and self-help workshops, the use of measuring devices must be monitored by trained and responsible personnel.
 - The voltage between the product and the ground potential must not exceed 1000 V DC/AC for CAT III or 600 V DC/AC for CAT IV.
 - Special attention is required when handling voltages of >33 V alternating (AC) or >70 V direct current (DC)! Even at such voltages you can receive a life-threatening electric shock upon contact with electric wires.
 - Before every measurement, check the product for damage. Never conduct measurements if the protective insulation is damaged (torn, missing, etc.). The flexible current sensor features a wear indicator. If damaged, a second insulating layer of a different color becomes visible. Damaged test leads cannot be replaced. The product must not be used anymore and must be replaced.
 - To prevent electric shock, make sure not to touch the connections/measuring points to be measured directly or indirectly during measurement. Do not reach beyond the indicated grip area (4) when measuring.
 - Do not use the product shortly before, during or shortly after a thunderstorm (risk of electric shock / high energy over voltage). Please make sure that your hands, shoes, clothing, the floor, switches, switching components, etc. are dry.
 - Avoid use in the direct vicinity of:
 - strong magnetic or electromagnetic fields
 - transmitting antennas or high-frequency generators.
- Failure to do so may falsify readings.



- If you have reason to believe that the device can no longer be operated safely, disconnect it immediately and secure it against unintentional operation by others. Safe operation is no longer guaranteed when:
 - the product shows obvious damage
 - the product does not work anymore, and
 - the product was stored for a long period of time under adverse conditions or
 - after mishandling during transportation.
- Never switch on the product immediately after it has been moved from a cold to a warm room. That can cause condensation to occur and to possibly damage the product. Leave the product switched off until it has reached room temperature.
- When performing measurements on power rails and non-isolated conductors, proceed with extra care – there is a risk of electric shock. Depending on the relevant safety regulations, wear protective equipment (e.g. gloves, etc.) in order to avoid injuries from electric shock and electric arcs, etc.
- Do not leave packaging material unattended, as children could use it as a toy creating hazardous situations.
- If possible, do not work alone, in order to for someone to provide help if needed.
- Observe all other safety instructions in each chapter of these instructions.

6. OPERATING ELEMENTS

1. Display
2. /Hold button
3. Light button
4. Grip area
5. Flexible current sensor
6. Rotary lock for flexible current sensor



7. OPERATION

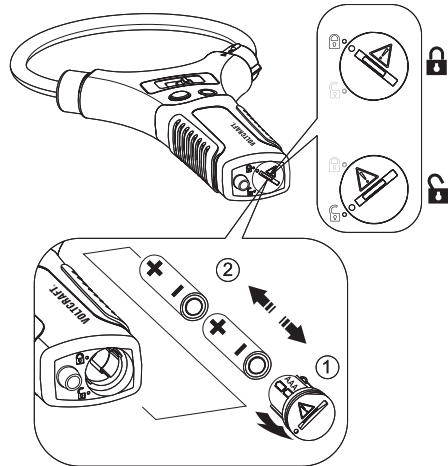
a) Replacing and changing batteries

➔ Install the provided batteries before starting measurements.

When switching on the product, the display will show the battery status first. In addition to that, a battery icon in the lower right corner of the display permanently indicates the battery capacity.

Display after power-on	Displayed battery icon	Battery capacity
FULL		Full
HALF		Half full
LO		Empty (replace battery)

- Disconnect the product from all power circuits and switch it off.
- Unlock the battery compartment on the bottom of the product. To do so, use a small coin or wide screwdriver and turn anticlockwise, until the marking is aligned with the open lock symbol.
- Pull out the battery compartment lid.
- Insert two new batteries of the same type, observing correct polarity. Please pay attention to the polarity markings inside the battery compartment lid (+ and -).
- Close the battery compartment carefully and lock it in reverse order.



Never operate the product when open. DANGER TO LIFE!

Do not leave exhausted batteries inside the product; even leak-protected batteries can corrode and thereby release chemicals that are harmful to health and can damage the product.

Do not leave batteries lying about unattended. Children or pets may swallow batteries left lying about. If a battery has been swallowed, seek medical advice immediately.

Remove the batteries when not using the product for a longer period of time, in order to prevent leakage.

Leaking or damaged batteries may cause chemical burns if they come into contact with your skin. Wear suitable protective hand wear when handling such batteries.

Never short-circuit batteries. Do not throw batteries into fire.

Never charge or dismantle batteries. There is risk of fire or explosion.

b) Opening/closing the flexible current sensor



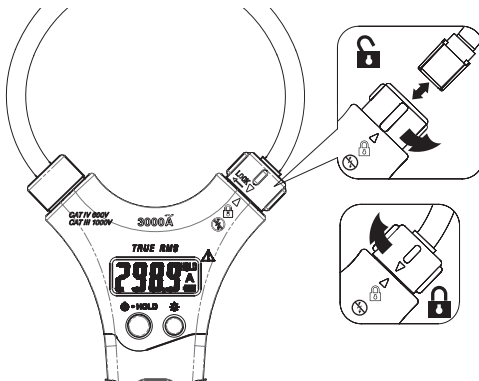
Applying and removing the current clamp to or from non-isolated, dangerously live conductors is not permitted.



The power circuit must be of zero-voltage state before applying or removing the flexible sensor.

Use personal protective equipment.

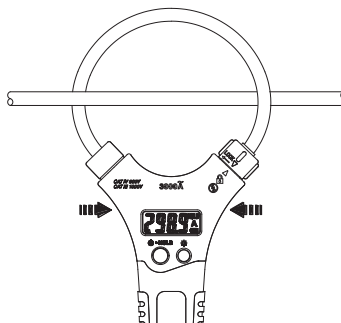
- In order to open the flexible current sensor (5), first turn the rotary lock (6) anticlockwise by 90°.
- Pull the end of the flexible current sensor out from the rotary lock.
- Embrace the conductor to be measured with the flexible sensor and then guide it back into the rotary lock.
- Turn the rotary lock clockwise by 90°. The arrow markings on the rotary lock and on the housing must be aligned with each other.



Only embrace one single conductor with the flexible current sensor, as the currents could otherwise override each other and cause wrong readings.



Never touch the product above the grip area (4) / above the display during measurement. The product is very sensitive and could display incorrect readings in such a case.



c) Measuring procedure



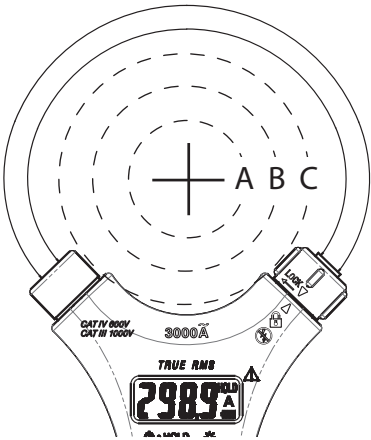
The measuring range of the product is of max. 3000 A. When measuring more than 3000 A, the display will show "OL".

- Switch on the product by pressing and holding the /Hold button (2) for 2 seconds.
- The product immediately starts measuring the alternating current of the electric conductor embraced by the flexible current sensor (5); the reading appears in the display (1).
- Briefly press the /Hold button to freeze the displayed value. "HOLD" appears in the left corner of the display.
- Briefly press the /Hold button again in order for the display (1) to show the current value again; "HOLD" will disappear.
- ➔ For better readability, press the light button (3) to switch the background light of the display on or off.
- Switch off the product by pressing the /Hold button for 2 seconds.

When embracing the conductor, make sure the conductor is positioned in the center of the flexible current sensor (5). Any other position will most likely increase the risk of incorrect measurements (measuring error).

The following table shows the error tolerances to be added and the respective distances to the center. The “+” icon in the sketch represents the center.

Distance field	VC-10D (25 cm)		VC-18D (45 cm)	
	Distance	Error	Distance	Error
A	15 mm	±2 %	35 mm	±1 %
B	25 mm	±2.5 %	50 mm	±1.5 %
C	35 mm	±3 %	60 mm	±2 %



d) Deactivating the automatic switch-off function

- The product turns off automatically after 20 minutes of inactivity in order to save energy. It is possible to deactivate this function.
- Switch on the product by pressing and holding the /Hold button (2) for 2 seconds.
 - While the display (1) shows the battery capacity (“FULL”, “HALF” or “LO”), press the light button (3). “AoFF” appears in the display, indicating that the automatic switch-off function has been deactivated.
 - Continue using the product as usual and switch it off manually after use.

8. TROUBLESHOOTING

Error	Possible cause	Possible solution
The product does not work.	The batteries are used up.	Check the battery capacity. Replace the batteries.
	The product is not switched on.	Press and hold the  /Hold button (2) for 2 seconds.



All repairs other than those described here may be carried out by an authorized professional only. If you have any questions regarding the use of this product, please contact out technical customer service for help.

9. MAINTENANCE AND CARE

Except for occasional cleaning and battery replacement, this product is absolutely maintenance-free.

Please refer to chapter "7. Operation" for more information on how to replace batteries.

Do not use any abrasive cleaners, benzine, alcohol or the like for cleaning. Those would damage the surface of the product. Moreover, the fumes are harmful and explosive. Do not use sharp-edged screwdrivers, metal brushes or similar for cleaning.

Clean the product with a clean, lint-free, antistatic and slightly damp cleaning cloth. Let the product dry completely before using it again.

10. 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 in accordance with applicable regulatory guidelines.



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 fulfill your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

11. TECHNICAL DATA

Power supply	2 x 1.5 V/DC batteries, type AAA
Alternating current measuring range	0.1 – 3000 A
Frequency range	45 – 500 Hz (sinusoidal)
Measuring category	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
Measuring system	True RMS (root mean square value)
Cable diameter	7.5 mm
Flexible current sensor length	25 cm (Item no.: 1386426) 45 cm (Item no.: 1386427)
Operating altitude	max. 2000 m above sea level
Operating conditions.....	0 to +30 °C at max. 80 % RH, +30 to +40 °C at max. 75 % RH, +40 to +50 °C at max. 45 % RH
Storage conditions.....	-20 to +60 °C, 0 – 80 % RH
Dimensions (W x H x D)	120 x 280 x 25 mm (Item no.: 1386426) 130 x 350 x 25 mm (Item no.: 1386427)
Weight	170 g (Item no.: 1386426) 200 g (Item no.: 1386427)

Accuracy indicated in $\pm$ (% of the full measuring range). The accuracy applies for a temperature of +23 °C (± 5 °C), relative humidity of less than 80 %, non-condensing.

Measurement range	Resolution	Accuracy
3 – 30 A/AC	0.01 A	± 3 % for 45 – 500 Hz
30 – 300 A/AC	0.1 A	
300 – 3000 A/AC	1 A	

Measuring error to be added depending on the crest factor:

Crest factor	Measuring error to be added
1.0 – 2.0	+3 %
2.0 – 2.5	+5 %
2.5 – 3.0	+7 %

Additional tolerances in case of deviations of the live conductor from the center point of the flexible current sensor:

VC-10D (25 cm)		VC-18D (45 cm)	
Distance	Error	Distance	Error
15 mm	± 2 %	35 mm	± 1 %
25 mm	± 2.5 %	50 mm	± 1.5 %
35 mm	± 3 %	60 mm	± 2 %



Never exceed the maximum permissible input values. Do not touch any circuitry or connection points when voltages exceeding 33 V/ACrms or 70 V/DC might be applied. Risk of fatal injury!

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. Introduction	25
2. Explication des symboles, indications	26
3. Emploi conforme aux normes en vigueur	27
4. Contenu d'emballage	27
5. Consignes de sécurité	28
6. Éléments de réglage/commande	29
7. Mise en service	30
a) Insertion et remplacement des piles	30
b) Ouvrir et fermer un capteur de courant flexible	31
c) Relevé de mesure	31
d) Désactiver la mise hors tension automatique	32
8. Dépannage	32
9. Nettoyage et entretien	33
10. Mise au rebut/recyclage	33
a) Produit	33
b) Piles	33
11. Données techniques	34

1. INTRODUCTION

Chère cliente, cher client,

Avec l'achat d'un produit Voltcraft®, vous avez pris une très bonne décision pour laquelle nous vous remercions.

Voltcraft® - ce nom représente, dans le domaine de la technologie de prise de mesure, de recharge et de réseau, des produits de qualité supérieure qui sont caractérisés par une compétence professionnelle, des performances exceptionnelles et une innovation constante.

De l'électronicien amateur passionné jusqu'à l'utilisateur professionnel, vous avez-vous-même, avec un produit de la gamme de la marque Voltcraft®, décidé de choisir un appareil répondant aux tâches les plus exigeantes et d'avoir toujours à portée de main la solution optimale. Et le meilleur : la technologie avancée et la qualité fiable de nos produits Voltcraft® que nous vous proposons va de soi avec un rapport qualité/prix avantageux presque imbattable. Par conséquent, nous créons la base d'une longue coopération, fructueuse et couronnée de succès.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre nouveau produit 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

Suisse: www.conrad.ch
www.biz-conrad.ch

2. EXPLICATION DES SYMBOLES, INDICATIONS



Ce symbole est utilisé lorsqu'il existe un risque pour votre santé, comme p. ex. une décharge électrique.



Dans ce mode d'emploi, le symbole avec le point d'exclamation dans un triangle indique des instructions importantes qui doivent être respectées.



Le symbole de l'éclair rayé dans un cercle met en garde contre les dangers éventuels et interdit le positionnement et le décrochage de la pince ampèremétrique sur des fils électriques non isolés et dangereusement actifs. Un équipement de protection individuelle doit être utilisé.



Le symbole « flèche » est utilisé pour pointer certains conseils et instructions spécifiques sur le fonctionnement.



Ce produit est conforme au standard CE et répond aux directives nationales et européennes requises.



Classe de protection 2 (isolation double ou renforcée, isolation de protection)

CAT I Catégorie de mesure I pour des relevés de mesure sur des appareils électriques et électroniques, qui ne sont pas directement alimentés par la tension de réseau (par exemple, appareils alimentés par piles, basse tension de sécurité, tensions des signaux et des commandes, etc.).

CAT II Catégorie de mesure II pour des relevés de mesure sur les appareils électriques et électroniques, qui sont alimentés via une fiche de secteur directement reliée à la tension de réseau. Cette catégorie comprend aussi toutes les petites catégories (p. ex. CAT I pour la mesure des tensions des signaux et des commandes).

CAT III Catégorie de mesure III pour des relevés de mesure dans les installations d'un bâtiment (p. ex. prises de courant ou distributions secondaires). Cette catégorie comprend aussi toutes les petites catégories (p. ex. CAT II pour la mesure d'appareils électriques).

CAT IV Catégorie de mesure IV pour des relevés de mesure à la source d'une installation basse tension (p. ex. distribution principale, points de transfert dans l'habitation du fournisseur d'électricité, etc.) et en plein air (p. ex. travaux sur câbles souterrains, lignes aériennes, etc.) Cette catégorie comprend aussi toutes les petites catégories.



Potentiel de terre

3. EMPLOI CONFORME AUX NORMES EN VIGUEUR

Le produit permet des relevés de mesure d'intensité de courant CA dans un conducteur électrique. Lors du positionnement du produit et du relevé de mesure, le circuit électrique ne doit pas être coupé. Le produit travaille selon le principe de Rogowsky et détermine le champ électrique, qui entoure un conducteur dans lequel circule un courant. L'intensité de courant CA mesurée est indiquée sur l'affichage.

Le produit est protégé par une isolation et peut être utilisé pour mesurer des conducteurs électriques isolés ou non isolés. Lorsque les conducteurs sont non isolés et dangereusement actifs, la pince ampèremétrique peut être positionnée et enlevée seulement sur des circuits électriques sans courant.

La tension dans le circuit de mesure électrique contre le potentiel terrestre ne doit pas dépasser 1000 V en CAT III ou 600 V en CAT IV. L'utilisation d'équipements de protection individuelle est recommandée pour les relevés de mesure dans un environnement de CAT III et CAT IV.

Le produit est alimenté via deux micro piles de 1,5 V (type AAA, LR03) disponible dans le commerce. L'utilisation est autorisée uniquement avec le type de pile autorisé. Les accumulateurs avec une tension de cellule de 1,2 V ne doivent pas être utilisés.

Le produit ne doit pas être utilisé s'il est ouvert, que le compartiment des piles est ouvert ou que le couvercle du compartiment des piles manque.

Les relevés de mesure dans des zones présentant un risque d'explosion ou des endroits humides ainsi que dans des conditions environnementales défavorables ne sont pas autorisés. Les conditions défavorables sont : pluie ou humidité élevée, poussière et gaz inflammables, vapeurs ou solvants ainsi que durant des orages ou des conditions orageuses qui présentent de forts champs électrostatiques, etc.

Le produit doit être utilisé seulement par des personnes qui connaissent les consignes réglementaires concernant les mesures et les dangers éventuels. L'utilisation d'équipements de protection individuelle est recommandée.

Toute autre utilisation que celle décrite dans ce mode d'emploi causera des dommages au produit. De plus, plusieurs risques tels que court-circuit, incendie, électrocution, etc. peuvent y être combinés. Le produit dans son ensemble ne doit pas être modifié ou démantelé !

Lisez le mode d'emploi attentivement et conservez-le pour vous y référer ultérieurement.

Les consignes de sécurité doivent être impérativement respectées !

4. CONTENU D'EMBALLAGE

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

➔ Mode d'emploi actualisé :

1. Ouvrez la page Internet www.conrad.com/downloads dans votre navigateur ou scannez le code QR indiqué à droite.
2. Sélectionnez le type de document et la langue puis saisissez le numéro de commande correspondant dans le champ de recherche. Une fois la recherche commencée, vous pouvez télécharger les documents trouvés.



5. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Tout dommage résultant d'un non-respect des instructions contenues dans le mode d'emploi entraîne la suppression de la garantie et l'annulation de la responsabilité ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou corporels dus à une manipulation incorrecte ou au non-respect des consignes de sécurité. Dans de tels cas, la responsabilité/garantie prend fin.

Chère cliente, cher client, les consignes de sécurité suivantes servent non seulement à protéger votre santé mais aussi à protéger l'appareil.

Veuillez donc lire attentivement les points suivants avant de brancher et de faire fonctionner le produit.

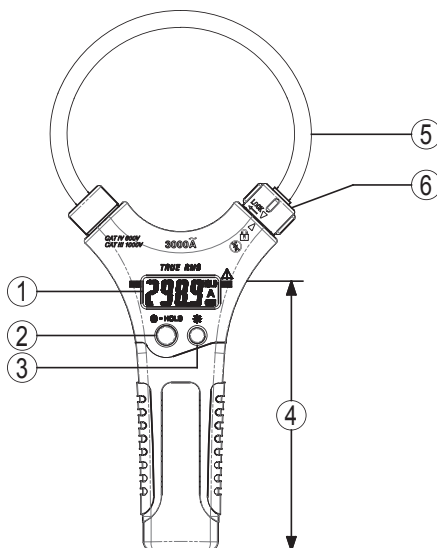
- Du point de vue de la sécurité, ce produit a quitté l'usine en parfait état.
 - Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer l'utilisation correcte sans risques, l'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité, des remarques et avertissements contenus dans ce mode d'emploi.
 - Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier la construction et/ou de transformer le produit.
 - Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
 - Ce produit n'est pas un jouet et doit être tenu hors de portée des enfants.
 - Dans les installations commerciales et industrielles, les normes de sécurité pour les installations et équipements électriques et règlements de prévention des accidents des associations professionnelles doivent être respectés.
 - Dans les écoles, centres de formation, ateliers de loisirs et de réinsertion, l'utilisation d'instruments de mesure doit être surveillée par du personnel formé et responsable.
 - La tension entre le produit et le potentiel terrestre ne doit pas dépasser 1000 V CC/CA en CAT III ou 600 V CC/CA en CAT IV.
 - Soyez particulièrement prudent lorsqu'il s'agit de tensions >33 V courant alternatif (CA) ou >70 V courant continu (CC) ! Même avec ces tensions, vous pouvez subir un choc électrique mortel lors d'un contact avec un fil conducteur d'électricité.
 - Vérifiez avant chaque utilisation si le produit ne présente pas de dommage(s). N'effectuez jamais de relevés de mesure dans le cas où l'isolation de protection est endommagée (déchirée, arrachée, etc.). Le capteur de courant flexible a un indicateur d'usure. En cas de dommage, une deuxième couche isolante, de couleur différente, est visible. Des cordons de mesure endommagés ne peuvent pas être remplacés. Le produit ne doit plus être utilisé et doit être remplacé.
 - Pour éviter un choc électrique, veillez, pendant le relevé de mesure, à ne pas toucher directement ou indirectement les raccordements/points de mesure. Vous ne devez pas saisir au-dessus de la zone de préhension (4) pendant la prise de mesure.
 - N'utilisez pas le produit juste avant, pendant ou après un orage (foudre / Surtensions à haute énergie !). Veuillez impérativement à ce que vos mains, vos chaussures et vêtements, le sol, les circuits et composants de circuits, etc. restent absolument secs.
 - Évitez l'utilisation à proximité immédiate de :
 - champs magnétiques ou électromagnétiques puissants,
 - antennes émettrices ou générateurs HF.
- La valeur mesurée pourrait être ainsi faussée.



- Lorsqu'un fonctionnement sans risque du produit n'est plus possible, il convient de le mettre hors service et de le sécuriser afin d'éviter toute utilisation accidentelle. Il faut prendre en considération qu'une utilisation sans danger n'est plus possible lorsque :
 - le produit présente des dommages visibles,
 - l'appareil ne fonctionne plus et
 - a été stocké durant une période prolongée dans des conditions défavorables,
 - il a subi de sévères contraintes liées au transport.
- N'allumez pas tout de suite le produit lorsqu'il vient d'être transporté d'une pièce froide vers un local chaud ! Selon les circonstances, la condensation résultant de cette action peut endommager votre produit. Laissez l'appareil atteindre la température ambiante avant de l'allumer.
- Lors de relevés de mesure sur des rails d'alimentation et conducteurs non isolés, agissez toujours avec prudence car il existe un risque d'électrocution. Selon les dispositions relatives à la sécurité, portez un équipement de protection (p. ex. gants etc.) pour éviter des blessures par décharges électriques, arcs etc.
- Ne laissez pas les matériaux d'emballage trainés sans surveillance, ceux-ci peuvent devenir un jouet dangereux pour les enfants.
- Dans la mesure du possible, ne travaillez pas seul afin que quelqu'un puisse vous aider.
- Respectez également les consignes de sécurité dans les différents chapitres.

6. ÉLÉMENTS DE RÉGLAGE/COMMANDE

1. Affichage
2. Touche **⏻/Hold**
3. Touche d'éclairage
4. Poignée de préhension
5. Capteur de courant flexible
6. Bague rotative pour capteur de courant flexible



7. MISE EN SERVICE

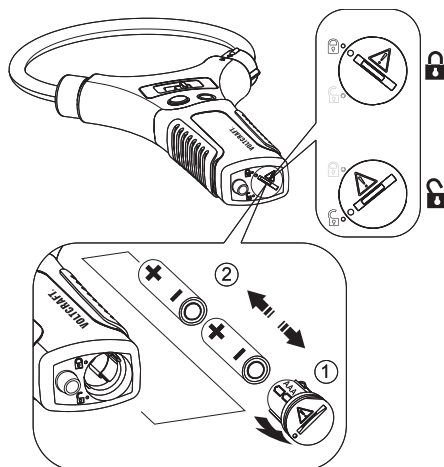
a) Insertion et remplacement des piles

➔ Avant de pouvoir effectuer des mesures avec le produit, les piles fournies doivent d'abord être insérées.

En allumant le produit, le niveau de la pile sera d'abord indiqué. En plus, vous trouverez dans le coin droit inférieur de l'affichage, un icône indiquant l'état de chargement de la pile.

Affichage lors de la mise sous tension	Affichage de l'icône des piles	État de chargement de la pile
FULL		plein
HALF		à moitié
LO		vide (remplacer la pile)

- Enlevez le produit de tous les circuits électriques et éteignez-le.
- Ouvrez le compartiment des piles au-dessous du produit avec une petite pièce de monnaie ou un large tournevis pour vis à tête fendue en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au marquage du symbole du verrouillage.
- Enlevez le couvercle du compartiment des piles.
- Insérez deux piles du même type dans le compartiment des piles en respectant bien la polarité. Respectez bien les indications de polarité sur le couvercle du compartiment des piles (+ et -).
- Refermez ensuite soigneusement le compartiment des piles et verrouillez celui-ci en suivant l'étape dans le sens inverse.



Prière de ne jamais utiliser le produit lorsqu'il est ouvert ! DANGER DE MORT !

Ne laissez jamais des piles usagées dans le produit, car même les piles protégées contre les fuites peuvent s'oxyder et ainsi libérer des produits chimiques qui nuiront à votre santé ou détruiront l'appareil.

Ne laissez pas traîner négligemment les piles. Il y a un risque qu'elles soient avalées par un enfant ou un animal domestique. Consultez immédiatement un médecin dans le cas d'ingestion !

Si vous envisagez de ne pas utiliser le produit sur une longue période, retirez les piles pour éviter les fuites.

Des piles endommagées ou ayant des fuites peuvent causer des brûlures lorsqu'elles entrent en contact avec la peau. Par conséquent, utilisez des gants de protection appropriés lors de leur manipulation.

Assurez-vous que les piles ne soient pas court-circuitées. Ne jetez pas les piles dans un feu !

Les piles ne doivent pas être rechargées ou démantelées. Il existe un risque d'incendie ou d'explosion !

b) Ouvrir et fermer un capteur de courant flexible



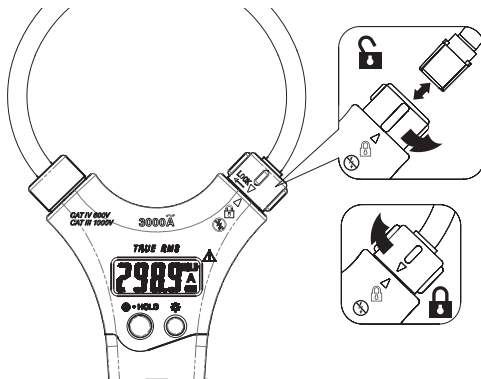
Les actions de positionner sur la pince ampèremétrique et d'enlever de celle-ci un conducteur non isolé et dangereusement actif sont interdites.



Le circuit électrique doit être coupé, c'est-à-dire sans tension, avant que le capteur de courant flexible soit positionné ou enlevé.

Un équipement de protection individuelle doit être utilisé.

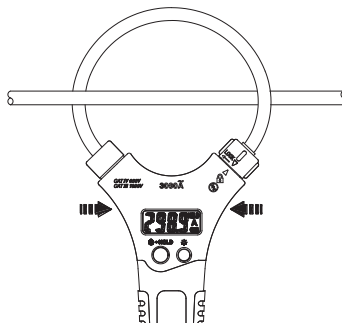
- Pour l'ouverture du capteur de courant flexible (5), tournez d'abord la bague rotative (6) à 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Enlevez l'extrémité du capteur de courant flexible de la bague rotative.
- Entourez le conducteur à mesurer avec le capteur de courant flexible et passez ce dernier dans la bague rotative.
- Tournez la bague rotative de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. La flèche sur la bague rotative et sur le boîtier se font maintenant face.



En utilisant le capteur de courant flexible, veillez à n'entourer seulement qu'un conducteur à la fois sinon les courants peuvent s'annuler les uns les autres et produire des relevés erronés.



Pendant le relevé de mesure, le produit ne doit jamais être touché au-dessus de la poignée de préhension (4) / au-dessus de l'affichage. Le produit est très sensible et pourrait donner dans un tel cas des valeurs mesurées erronées.



c) Relevé de mesure



Le champ de mesure du produit s'élève à 3000 A maxi. Si une mesure est plus élevée que 3000 A, l'affichage indique « OL ».

- Allumez le produit en maintenant appuyée la touche /Hold (2) pendant 2 secondes.
- Le produit mesure immédiatement le courant alternatif du conducteur électrique, que le capteur de courant flexible (5) entoure et indique la valeur mesurée sur l'affichage (1).
- Appuyez brièvement sur la touche /Hold pour geler la valeur indiquée sur l'affichage. Le mot « HOLD » apparaît dans le coin supérieur gauche de l'affichage.
- Appuyez encore une fois brièvement sur la touche /Hold pour faire apparaître de nouveau la valeur mesurée actuelle sur l'affichage (1) ; le mot « HOLD » s'éteint.



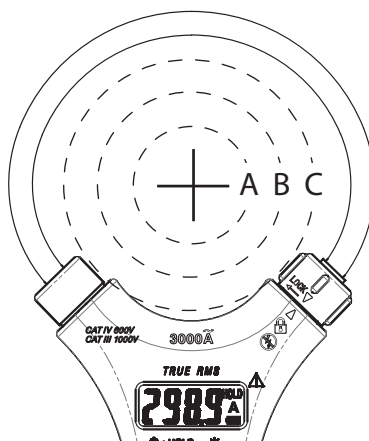
Pour obtenir une meilleure lisibilité, vous pouvez allumer ou éteindre le rétroéclairage à l'aide de la touche d'éclairage (3).

- Éteignez le produit en maintenant appuyée la touche /Hold pendant 2 secondes.

Veillez toujours lorsque vous entourez un conducteur que celui-ci se trouve au centre du capteur de courant flexible (5). Une position divergente augmente la marge d'erreur de la mesure (écart de mesure).

Le tableau suivant montre les tolérances aux erreurs à ajouter et les distances correspondantes du centre. Le centre est marqué dans le croquis avec un « + ».

Champ de distance	VC-10D (25 cm)		VC-18D (45 cm)	
	Distance	Erreur	Distance	Erreur
A	15 mm	±2 %	35 mm	±1 %
B	25 mm	±2,5 %	50 mm	±1,5 %
C	35 mm	±3 %	60 mm	±2 %



d) Désactiver la mise hors tension automatique

- ➔ Le produit se met automatiquement hors circuit après une inactivité de 20 minutes, afin d'économiser l'énergie. Vous pouvez désactiver cette fonction.
- Allumez le produit en maintenant appuyée la touche **⏻/Hold** (2) pendant 2 secondes.
- Tandis que sur l'affichage (1) l'état de chargement de la pile est indiqué (« FULL », « HALF » ou « LO »), appuyez sur la touche de l'éclairage (3). L'affichage indique « AoFF » et confirme que la coupure automatique est désactivée.
- Utilisez donc le produit comme d'habitude et éteignez-le manuellement ensuite.

8. DÉPANNAGE

Erreur	Cause possible	Solution possible
Le produit ne fonctionne pas.	Les piles sont épuisées.	Contrôlez le niveau de charge des piles. Remplacement des piles.
	Le produit n'est pas allumé.	Appuyez sur la touche ⏻/Hold (2) pendant 2 secondes.



Les réparations autres que celles décrites ci-dessus doivent être uniquement effectuées par un technicien qualifié agréé. Si vous aviez des questions sur l'utilisation du produit, notre service après-vente et technique se tient à votre disposition.

9. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Hormis un nettoyage occasionnel et le remplacement des piles, le produit ne nécessite aucune maintenance.

Les indications concernant le remplacement des piles se trouve au chapitre « 7. Mise en service ».

Pour le nettoyage, n'utilisez jamais de produits de nettoyage récurants, d'essence, d'alcool ou de produits similaires. Ils pourraient attaquer la surface du produit. De plus, les vapeurs de ces produits sont explosives et nocives pour la santé. Pour le nettoyage, n'utilisez aucun outil tranchant, tournevis, aucune brosse métallique ou objet similaire.

Pour nettoyer le produit, utilisez une chiffonnette propre et non pelucheuse, antistatique et légèrement humidifiée. Laissez sécher complètement l'appareil, avant de l'utiliser de nouveau.

10. MISE AU REBUT/RECYCLAGE

a) Produit



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



Mettez au rebut le produit à la fin de sa durée de vie conformément aux dispositions légales applicables.

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 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 (l'indication se trouve sur les piles par ex. sous l'icône désignant une poubelle sur la gauche).

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.

11. DONNÉES TECHNIQUES

Alimentation en énergie.....	2 piles de 1,5 V/CC type AAA
Champ de mesure du courant alternatif.....	0,1 – 3000 A
Plage de fréquence	45 – 500 Hz (forme sinusoïdale)
Catégorie de mesure	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
Méthode de mesure.....	True RMS (valeur efficace)
Diamètre du câble	7,5 mm
Longueur du capteur de courant flexible	25 cm (N° de commande : 1386426) 45 cm (N° de commande : 1386427)
Altitude pour le fonctionnement	2000 m maxi au-dessus du niveau de la mer
Conditions de fonctionnement.....	de 0 à +30 °C avec un maximum de 80 % hum. rel., de +30 à +40 °C avec un maximum de 75 % hum. rel., de +40 à +50 °C avec un maximum de 45 % hum. rel.
Conditions de stockage	de -20 à +60 °C, 0 – 80 % hum. rel.
Dimensions (L x H x P)	120 x 280 x 25 mm (N° de commande : 1386426) 130 x 350 x 25 mm (N° de commande : 1386427)
Poids.....	170 g (N° de commande : 1386426) 200 g (N° de commande : 1386427)

Indication de la précision en $\pm$ (%) de la plage de mesure entière). La précision est valable à une température de +23 °C (± 5 °C) avec une humidité relative de l'air inférieure à 80 %, sans condensation.

Plage de mesure	Résolution	Précision
3 – 30 A/CA	0,01 A	± 3 % pour 45 – 500 Hz
30 – 300 A/CA	0,1 A	
300 – 3000 A/CA	1 A	

Erreur de mesure à ajouter en fonction du facteur de crête :

Facteur de crête	Erreur de mesure à ajouter
1,0 – 2,0	+3 %
2,0 – 2,5	+5 %
2,5 – 3,0	+7 %

Limites supplémentaires aux erreurs lors de l'écart du conducteur électrique du centre du capteur de courant flexible :

VC-10D (25 cm)		VC-18D (45 cm)	
Distance	Erreur	Distance	Erreur
15 mm	± 2 %	35 mm	± 1 %
25 mm	$\pm 2,5$ %	50 mm	$\pm 1,5$ %
35 mm	± 3 %	60 mm	± 2 %



Ne dépassez jamais les valeurs d'entrée maxi admissibles ! Ne touchez aucun circuit ou aucune partie des circuits en présence de tensions supérieures à 33 V/CA rms ou à 70 V/CC. Danger de mort !

INHOUDSOPGAVE

	Bladzijde
1. Inleiding	36
2. Verklaring van de symbolen, opschriften	37
3. Beoogd gebruik.....	38
4. Leveringsomvang	38
5. Veiligheidsinstructies	39
6. Bedieningsonderdelen	40
7. Ingebruikname	41
a) Batterijen plaatsen en vervangen	41
b) Flex-stroomsensor openen/sluiten	42
c) Uitvoeren van een meting.....	42
d) Automatisch uitzetten deactiveren.....	43
8. Probleemoplossing	43
9. Onderhoud en verzorging.....	44
10. Verwijdering	44
a) Product	44
b) Batterijen	44
11. Technische gegevens	45

1. INLEIDING

Zeer geachte klant,

Met de aankoop van dit Voltcraft®-product heeft u een uitstekende beslissing genomen waarvoor wij u van harte danken.

Voltcraft® - Deze naam staat op het gebied van meet-, laad- en nettechniek voor producten van meer dan gemiddelde kwaliteit die uitblinken door waartoe ze in staat zijn op hun expertisegebied, hun buitengewone prestatievermogen en hun permanente innovatie.

De ambitieuze vrijetijdselektronicus maar ook de professionele gebruiker heeft met een product uit het Voltcraft®-assortiment zelfs voor de meest veeleisende opgaven altijd de beste oplossing tot zijn beschikking. En wat heel bijzonder is: De goed uitgewerkte techniek en de betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®-producten bieden wij u aan met een bijna onovertrefbaar gunstige prijs-/kwaliteitsverhouding. Daarmee leggen wij de basis voor een lange, goede en ook succesvolle samenwerking.

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

Alle vermelde firmanamen en productomschrijvingen zijn handelsmerken der respectieve gerechtigden. Alle rechten voorbehouden.

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. VERKLARING VAN DE SYMBOLEN, OPSCHRIFTEN



Dit symbool wordt gebruikt als er gevaar voor uw gezondheid bestaat bijv. door elektrische schokken.



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke tips in deze gebruiksaanwijzing die beslist opgevolgd moeten worden.



Een doorgestreept bliksemsymbool in een cirkel verbiedt het gebruiken van een stroomtang voor ongeïsoleerde, gevaarlijk actieve stroomdraden en waarschuwt voor mogelijke gevaren. Gebruik uw persoonlijke beschermingsuitrusting.



Een pijlsymbool ziet u waar bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening van het apparaat gegeven worden.



Dit product is vervaardigd conform de CE-normen en voldoet aan alle vereiste nationale en Europese richtlijnen.



Beschermingsklasse 2 (dubbele of versterkte isolatie, beschermende isolatie)

CAT I Meetcategorie I voor metingen aan elektrische en elektronische apparaten die niet direct door netspanning gevoed worden (bijv. apparaten die op batterijen werken, lage beveiligingsspanning, signaal- en stuurspanningen, enz.).

CAT II Meetcategorie II voor metingen aan elektrische en elektronische apparaten die met behulp van een netstekker direct zijn aangesloten op het elektrische net. Tot deze categorie behoren ook alle lagere categorieën (bijv. CAT I voor het meten van signaal- en stuurspanningen).

CAT III Meetcategorie III voor metingen in installaties in gebouwen (bijv. stopcontacten of groepen). Deze categorie omvat ook alle lagere categorieën (bijvoorbeeld CAT II voor metingen aan elektrische apparaten).

CAT IV Meetcategorie IV voor metingen aan de bron van laagspanningsinstallaties (bijvoorbeeld hoofdverdeelinstallatie, residentieel aansluitpunt van de energieleverancier, enz.) en buitenshuis (bijvoorbeeld werkzaamheden aan ondergrondse kabels, luchtleijnen, enz.). Deze categorie omvat ook alle lagere categorieën.



Aardpotentiaal

3. BEOOGD GEBRUIK

Het product is bestemd voor het meten van de stroomsterkte van een wisselstroom in een elektrische leiding. De stroomkring moet tijdens het gebruiken van het product niet onderbroken worden. Het product werkt volgens het Rogowsky-principe en maakt gebruik van het elektrische veld dat een leiding omgeeft, waar stroom doorheen stroomt. De gemeten wisselstroom (AC-)sterkte wordt op het beeldscherm getoond.

Het product is dubbel geïsoleerd en kan gebruikt worden om te meten aan geïsoleerde en ongeïsoleerde elektrische leidingen. Voor ongeïsoleerde, actief gevaarlijke stroomdraden mag de stroomtang alleen gebruikt worden in stroomloze stroomkringen.

De spanning in de stroommeetkring ten opzichte van aardpotentiaal mag in cat. III niet groter zijn dan 1000 V en moet in cat. IV onder de 600 V blijven. Gebruik van een persoonlijke beschermende uitrusting is bij metingen van cat. III en cat. IV zeer aanbevelenswaard.

Het product werkt op 2 gewoon verkrijgbare 1,5 V microbatterijen (type AAA, LR03). Gebruik het apparaat uitsluitend met het aangegeven batterijtype. Gebruik geen batterijen met een celspanning van 1,2 V.

Het product mag in geopende toestand, met geopend batterijvak of met ontbrekende batterijvakdeksel niet gebruikt worden.

Metingen op locaties met explosiegevaar of in vochtige ruimten en bij slechte weersomstandigheden zijn niet toegestaan. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn: Vocht of hoge luchtvochtigheid, stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen, onweer of onweersomstandigheden, sterke elektrostatische velden, enz.

Het product mag alleen bediend worden door personen die vertrouwd zijn met de vereiste meetvoorschriften en de mogelijke gevaren die ermee gepaard gaan. Het gebruik van persoonlijke beschermingsuitrusting wordt aanbevolen.

Een ander gebruik dan wat hierboven beschreven staat, leidt tot beschadiging van het product. Bovendien gaat dit gepaard met gevaren zoals kortsluiting, brand, elektrische schokken etc. Het product mag niet veranderd dan wel verbouwd worden.

Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze om later nogmaals te kunnen raadplegen.

Leef de veiligheidsinstructies altijd na!

4. LEVERINGSOMVANG

- Stroomtang
- 2 x AAA-batterijen
- Gebruiksaanwijzing

➔ Geactualiseerde gebruiksinstructies:

1. Open www.conrad.com/downloads in een browser of scan de afgebeelde QR-code.
2. Kies het documenttype en de taal en vul het productnummer in het zoekveld in. Nadat u de zoekopdracht heeft uitgevoerd, kunt u de weergegeven documenten downloaden.



5. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



De garantie vervalt in geval van schade veroorzaakt door het niet volgen van deze gebruiksaanwijzing! Wij zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade!



Wij zijn niet aansprakelijk voor schade aan eigendommen of letsel veroorzaakt door verkeerd gebruik of het niet volgen van de veiligheidsinstructies! Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de garantie.

Geachte klant, de volgende veiligheidsinstructies en waarschuwingen hebben niet alleen de bescherming van het product maar ook de bescherming van uw gezondheid ten doel.

Lees daarom de volgende punten eerst aandachtig door voordat u het product aansluit en in gebruik neemt.

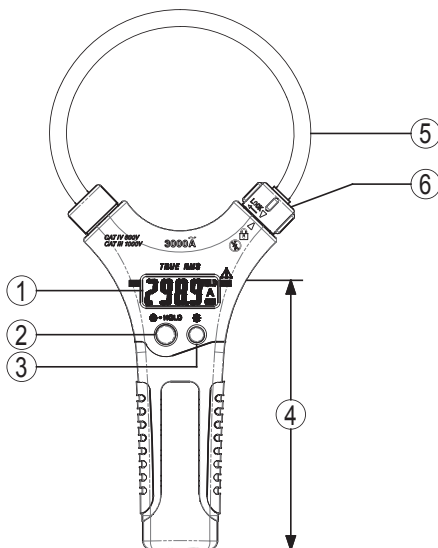
- Dit product is door de fabriek in in veiligheidstechnisch opzicht perfecte toestand afgeleverd.
 - Om deze toestand te handhaven en zeker te zijn van een ongevaarlijk gebruik, moet de gebruiker de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingstekens in acht nemen die in meegeleverde handleiding opgenomen zijn of op het product zelf te vinden zijn.
 - Op veiligheids- en vergunningsgronden (CE) is het niet toegestaan dit product om te bouwen en/of te veranderen.
 - Raadpleeg een vakman wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het product.
 - Het product is geen speelgoed en hoort niet in kinderhanden terecht te komen!
 - In commerciële instellingen moet de hand worden gehouden aan de ongevallenpreventievoorschriften van het Verbond van Commerciële Bedrijfsverenigingen voor Elektrische Installaties en Apparaat.
 - In scholen en opleidingsinstellingen, hobby- en doe-het-zelf-werkplaatsen moet werken met meetapparatuur gebeuren onder toezicht van daartoe opgeleid personeel.
 - De spanning tussen het product en aardpotential mag in cat. III niet groter zijn dan 1000 V en moet in cat. IV onder de 600 V blijven.
 - Wees bijzonder voorzichtig als u werkt met spanningen >33 V wisselstroom (AC) resp. >70 V gelijkstroom (DC)! Zelfs bij dergelijke spanningen kunt u een levensgevaarlijke elektrische schok krijgen bij contact met de elektrische kabels.
 - Controleer voor iedere meting of het product misschien beschadigd is. Voer nooit metingen uit als de beschermende isolatie beschadigd (gescheurd, losgetrokken, etc.) is. De flex-sensor heeft een slijtage-indicator. Bij beschadiging wordt er een tweede isolatielaag van een andere kleur zichtbaar. Beschadigde meetleidingen kunnen niet worden vervangen. Het product mag niet meer worden gebruikt en moet vervangen worden.
 - Zorg er om elektrische schokken te vermijden voor dat u tijdens het meten de aansluitingen / de te meten meetpunten niet direct of indirect aanraakt. Verder dan het aangegeven grijpgebied (4) mag tijdens het meten niet gegrepen worden.
 - Gebruik het product niet kort voor, tijdens of na een onweer (bliksem! / energierijke overspanningen!). Zorg ervoor dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer, schakelaars, schakelcomponenten, etc. droog zijn.
 - Gebruik het product niet in de directe nabijheid van:
 - sterke magnetische of elektromagnetische velden
 - zendantennes of HF-generatoren
- De gemeten waarde kan daardoor onjuist zijn.



- Wanneer een veilige werking van het product niet langer mogelijk is, stop dan met het gebruiken ervan en beveilig het tegen onbedoeld gebruik. Een veilige werking is niet langer gegarandeerd als:
 - het product zichtbaar is beschadigd,
 - het product niet meer werkt en
 - het apparaat gedurende een lange periode in ongunstige omstandigheden opgeborgen is geweest of
 - na zware transportbelastingen.
- Zet het product nooit direct aan nadat het van een koude naar een warme ruimte is overgebracht. De condens die hierbij wordt gevormd, kan het product onder bepaalde omstandigheden onherstelbaar beschadigen. Zet het niet aan en laat het op kamertemperatuur komen.
- Wees bij metingen aan stroomrails en ongeïsoleerde leidingen uiterst voorzichtig - gevaar voor een elektrische schok. Draag voor uw veiligheid daarvoor geschikte beschermingsuitrusting (bijv. handschoenen, etc.) om verwondingen te vermijden door schokken, lichtbogen, etc.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet zo maar liggen omdat dit voor kinderen gevaarlijk speelgoed kan worden.
- Vermijd zoveel mogelijk alleen werken zodat in geval van nood hulp voorhanden is.
- Houd rekening met alle veiligheidsinstructies die in elk hoofdstuk van deze gebruiksaanwijzing zijn vermeld.

6. BEDIENINGSONDERDELEN

1. Weergave:
2. /Hold-toets
3. Lichttoets
4. Greepbereik
5. Flex-stroomsensor
6. Draaisluiting voor de stroomsensor



7. INGEBRUIKNAME

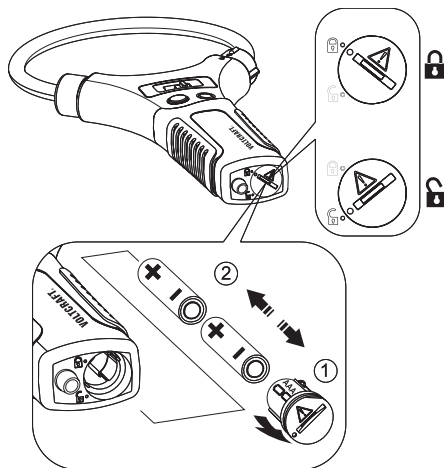
a) Batterijen plaatsen en vervangen

➔ Voordat u met het product kunt meten, moeten de meegeleverde batterijen in het product worden geplaatst.

Bij het aanzetten van het product wordt eerst de batterijtoestand getoond. Verder ziet u onderin de rechterhoek een aanduiding van een batterijsymbool dat permanent de batterijtoestand aangeeft.

Aanduiding bij het aanzetten	Aanduiding van het batterijsymbool	Batterijlading
FULL		Vol
HALF		Half vol
LO		Leeg (batterij vervangen)

- Ontkoppel het product van alle stroomkringen en zet het uit.
- Ontgrendel het batterijvak aan de onderkant van het product met een muntje of een brede platte schroevendraaier door tegen de wijsers van de klok in te draaien totdat de markering naar het open slot-symbool wijst.
- Trek het deksel van het batterijvak eruit.
- Leg twee nieuwe batterijen van het zelfde type met de juiste polariteit in het batterijvak. Let daarvoor op de polariteitsaanduidingen in het batterijvak (+ en -).
- Sluit het batterijvak weer zorgvuldig en vergrendel het in de omgekeerde volgorde als boven beschreven.



Gebruik het product in geen geval als het geopend is. LEVENSGEVAAR!

Laat geen uitgeputte batterijen achter in het product omdat zelfs tegen lekken resistente batterijen corroderen kunnen waardoor chemicaliën vrijkomen die schadelijk kunnen zijn voor uw gezondheid of het product ernstig kunnen beschadigen.

Laat batterijen niet rondslingeren. Kinderen of huisdieren kunnen batterijen inslikken. Zoek direct hulp van een arts als er een batterij is ingeslikt.

Verwijder batterijen uit het product als u dat langer niet denkt te zullen gebruiken om lekken te voorkomen.

Lekkende of beschadigde batterijen kunnen chemische brandwonden veroorzaken als deze met uw huid in aanraking komen. Draag daarom gepaste handbescherming wanneer u dergelijke batterijen aanraakt.

Sluit batterijen nooit kort. Gooi batterijen niet in vuur.

Laad of demonteer nooit batterijen. Er bestaat dan brand- of explosiegevaar!

b) Flex-stroomsensor openen/sluiten



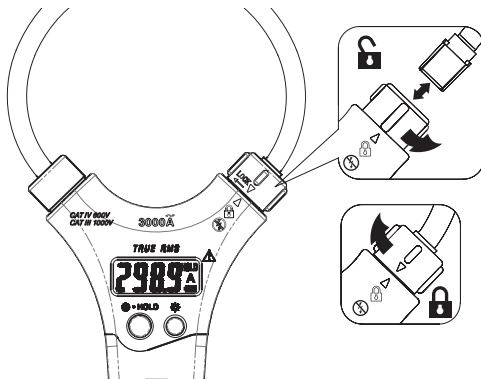
Het gebruik van de stroomtang voor meten aan niet-geïsoleerde geleiders, die gevaarlijk zijn door de sterke stroom die er doorheen gaat, is niet toegestaan.



De stroomkring moet voor het aanbrengen en weghalen van de flex-stroomsensor spanningsvrij geschakeld worden.

Gebruik uw persoonlijke beschermingsuitrusting.

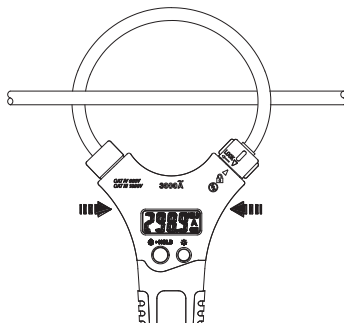
- Voor het openen van de flex-stroomsensor (5) draait u eerst de draaisluiting (6) een kwart slag (90°) tegen de wijzers van de klok in open.
- Trek het uiteinde van de flex-sensor uit de draaisluiting.
- Omvat de te meten stroomleiding met de flex-stroomsensor en steek die terug in de draaisluiting.
- Draai de draaisluiting een kwart slag (90°) met de wijzers van de klok mee dicht. De pijl op de draaisluiting en op de behuizing zijn nu op elkaar gericht.



Omvat met de flex-stroomsensor altijd slechts één enkele leiding omdat de stromen elkaar anders (gedeeltelijk) opheffen en zo onjuiste waarden gemeten worden.



Tijdens de meting mag het product nooit boven de greep (4) / boven het beeldschermje aangeraakt worden. Het product is erg gevoelig en kan in een dergelijk geval onjuiste meetwaarden produceren.



c) Uitvoeren van een meting



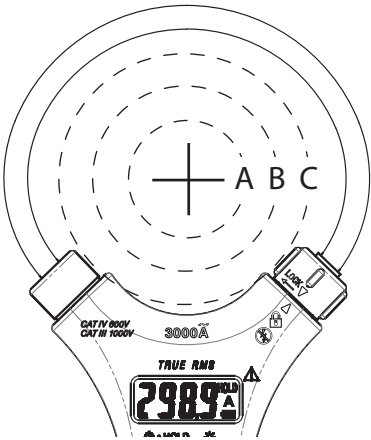
Het meetbereik van het product loopt tot max. 3000 A. Wordt gemeten boven de 3000 A, dan verschijnt "OL" op het beeldscherm.

- Zet het product aan door de **Hold**-toets (2) 2 seconden lang ingedrukt te houden.
- Het product meet direct wisselstroom in een elektrische leiding die door de flex-stroomsensor (5) wordt omvat en toont de gemeten waarde op het beeldschermje (1).
- Druk even op de **Hold**-toets om de getoonde waarde op het beeldscherm te bevriezen. Het woord "HOLD" verschijnt in de linker bovenhoek van het beeldscherm.
- Druk nog eenmaal kort op de **Hold**-toets om de actuele meetwaarde weer op het beeldschermje (1) te laten zien, het woord "HOLD" dooft.
- Voor een betere leesbaarheid kunt u met de lichttoets (3) de achtergrondverlichting van het beeldschermje aan- en uitzetten.
- Zet het product uit door de **Hold**-toets 2 seconden lang ingedrukt te houden.

Let er bij het omvatten van de stroomvoerende leiding op dat deze leiding zich in het midden van de flex-stroomsensor (5) bevindt. Houd u de sensor anders dan kan dat leiden tot meetfouten (meetafwijking).

De volgende tabel toont de bij te tellen foutentoleranties en de daarbij behorende afstanden tot het midden. Het midden is in de schets gemarkeerd met "+".

Afstandsveld	VC-10D (25 cm)		VC-18D (45 cm)	
	Afstand	Fout	Afstand	Fout
A	15 mm	±2 %	35 mm	±1 %
B	25 mm	±2,5 %	50 mm	±1,5 %
C	35 mm	±3 %	60 mm	±2 %



d) Automatisch uitzetten deactiveren

- Om energie te sparen, schakelt het product zich na 20 minuten inactiviteit zelf uit. U kunt deze functie uitzetten.
- Zet het product aan, door de **Hold**-toets (2) 2 seconden lang ingedrukt te houden.
 - Als op het beeldscherm (1) de batterijtoestand wordt aangegeven ("FULL", "HALF" of "LO"), druk dan op de lichttoets (3). Op het beeldscherm verschijnt "AoFF" en bevestigt dat automatisch uitschakelen gedeactiveerd is.
 - Gebruik het product verder zoals u gewend bent en zet het daarna handmatig weer uit.

8. PROBLEEMOPLOSSING

Fout	Mogelijke oorzaak	Mogelijke oplossing
Het product werkt niet.	De batterijen zijn leeg.	Controleer de batterijtoestand. Verwisselen van de batterij
	Het product is niet aangezet.	Druk 2 seconden lang op de Hold -toets (2).



Reparatie anders dan die eerder beschreven zijn, mogen alleen door een daartoe bevoegde vakman worden uitgevoerd. Mocht u vragen hebben over de manier waarop u met dit product moet werken, neem dan contact op met onze technische klantendienst.

9. ONDERHOUD EN VERZORGING

Het product is op het regelmatig schoonmaken en vervangen van de batterijen onderhoudsvrij.

Hoe batterijen te vervangen leest u in hoofdstuk "7. Ingebruikname".

Maak het apparaat niet schoon met schuurmiddelen, benzine, alcohol en gelijksoortige middelen. Daardoor wordt het oppervlak aangetast. De dampen zijn bovendien schadelijk en explosief. Maak het apparaat niet schoon met scherpe voorwerpen, schroevendraaiers of metalen borstels en dergelijke.

Gebruik voor het schoonmaken van het product een schoon, pluisvrij, antistatisch en enigszins vochtig schoonmaakdoekje. Laat het apparaat helemaal opdrogen voordat u het opnieuw gebruikt.

10. VERWIJDERING

a) Product



Elektronische apparaten bevatten waardevolle stoffen en horen niet bij het huisvuil.

Gooi het product aan het einde van zijn gebruiksduur weg volgens de geldende wettelijke bepalingen.



Verwijder evt. 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 in te leveren; weggooien met het huisvuil is niet toegestaan.



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

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

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

11. TECHNISCHE GEGEVENS

Stroomvoorzorging	2 x 1,5 V/DC batterijen, type AAA
Meetbereik wisselstroom	0,1 – 3000 A
Meetfrequentie	45 – 500 Hz (sinusvormig)
Meetcategorie	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
Meetmethode	True RMS (effectieve waarde)
Diameter kabel	7,5 mm
Lengte flex-stroomsensor	25 cm (Bestelnr.: 1386426) 45 cm (Bestelnr.: 1386427)
Gebruikshoogte:	max. 2000 m boven zeeniveau
Gebruiksomstandigheden	0 tot +30 °C bij max. 80 % rel. luchtvochtigheid +30 tot +40 °C bij max. 75 % rel. luchtvochtigheid, +40 tot +50 °C bij max. 45 % rel. luchtvochtigheid
Opslagomstandigheden	-20 tot +60 °C, 0 – 80 % rel. luchtvochtigheid
Afmetingen (B x H x D)	120 x 280 x 25 mm (Bestelnr.: 1386426) 130 x 350 x 25 mm (Bestelnr.: 1386427)
Gewicht	170 g (Bestelnr.: 1386426) 200 g (Bestelnr.: 1386427)

Aanduiding van de nauwkeurigheid in $\pm$ (%) van het volledige meetbereik). De nauwkeurigheid geldt bij een temperatuur van +23 °C (± 5 °C) en bij een rel. luchtvochtigheid van minder dan 80 %, niet condenserend.

Meetbereik:	Resolutie	Nauwkeurigheid
3 – 30 A/AC	0,01 A	± 3 % voor 45 – 500 Hz
30 – 300 A/AC	0,1 A	
300 – 3000 A/AC	1 A	

De bij te tellen meetfout afhankelijk van de piekwaarde (crest factor):

Piekwaarde (crest factor)	Bij te tellen meetfouten
1,0 – 2,0	+3 %
2,0 – 2,5	+5 %
2,5 – 3,0	+7 %

Extra foutengrenzen bij afwijking van de stroomvoerende leiding van het middelpunt van de Flex-stroomsensor:

VC-10D (25 cm)		VC-18D (45 cm)	
Afstand	Fout	Afstand	Fout
15 mm	± 2 %	35 mm	± 1 %
25 mm	$\pm 2,5$ %	50 mm	$\pm 1,5$ %
35 mm	± 3 %	60 mm	± 2 %



Overschrijd nooit de maximaal toegestane invoerwaarden. Raak geen schakelingen of delen daarvan aan als daar hogere spanningen dan 33 V/ACrms of 70 V/DC op kunnen staan.
Levensgevaar!

Ⓓ Impressum

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

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

© Copyright 2015 by Conrad Electronic SE.

ⒼB Legal notice

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. 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.

ⒻMentions légales

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 2015 par Conrad Electronic SE.

ⒼNL Juridische mededeling

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

V1_1215_02-ETS-Mkd