

# VOLTCRAFT®

## Ⓧ BEDIENUNGSANLEITUNG



Version 01/09

### Stromzangen-Adapter

Best.-Nr. 12 23 76 VC-510

Best.-Nr. 12 23 77 VC-511

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Stromzangen-Adapter ermöglicht in Verbindung mit einem Spannungsmesser mit Millivolt-Messbereich (mV) die Messung der Stromstärke in einem elektrischen Leiter. Der Stromkreis muss während der Messung nicht unterbrochen werden. Die Stromzange ermittelt das elektrische Feld, das einen stromdurchflossenen Leiter umgibt. Am Ausgang wird eine Spannung ausgegeben, die proportional zur Stromstärke ist.

Das VC-510 ist für Wechselströme (AC) ausgelegt. Die Ausgangsspannung ist eine Wechselspannung (AC).

Das VC-511 ist für Wechsel- und Gleichströme (DC) ausgelegt. Die Ausgangsspannung ist je nach gewähltem Messbereich eine Wechsel- oder Gleichspannung. Der Nullabgleich erfolgt im DC-Messbereich manuell.

Die Stromzange ist schutzisoliert und kann zur Messung an isolierten und nicht-isolierten elektrischen Leitern eingesetzt werden.

Der Anschluss an ein Spannungsmessgerät erfolgt über 4 mm Sicherheitsstecker. Diese passen für die meisten Spannungsmesser.

Im Stromzangen-Adapter ist zusätzlich ein berührungsloser Spannungsprüfer (NCV) eingebaut. Bei einer Spannungserkennung leuchtet eine rote Anzeige (LED).

Zum Betrieb werden zwei Micro-Batterien (Typ AAA) benötigt. Der Betrieb ist nur mit dem angegebenen Batterietyp zulässig.

Das Messgerät darf im geöffneten Zustand, mit geöffnetem Batteriefach oder fehlendem Batteriefachdeckel nicht betrieben werden. Messungen in Feuchträumen bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig.

Verwenden Sie zum Messen nur Messleitungen bzw. Messzubehör, welche auf die Spezifikationen des Messgerätes abgestimmt sind.

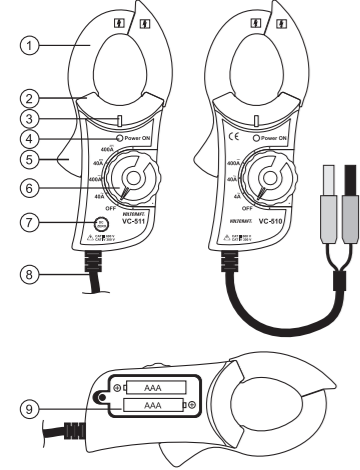
Widrige Umgebungsbedingungen sind:

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

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, 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!

### Bedienelemente



- 1 Stromzangen-Sensor
- 2 Griffbereichsmarkierung
- 3 LED-Anzeige für berührungslose Spannungsprüfung (NCV)
- 4 Betriebsanzeige „POWER ON“
- 5 Öffnungshebel für Stromzangen-Sensor
- 6 Drehschalter
- 7 DC-Nullabgleich (nur VC-511)
- 8 Anschlussleitung für Spannungsmesser
- 9 Batteriefach (auf Rückseite)

### Sicherheitshinweise



**Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die komplette Anleitung durch, sie enthält wichtige Hinweise zum korrekten Betrieb. 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.**

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien 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.

Folgende Symbole gilt es zu beachten:



Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Ein Blitzsymbol im Quadrat warnt vor und erlaubt einen Einsatz an nicht isolierten Leitern (gefährliche aktive Leiter).



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



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



Schutzklasse 2 (doppelte oder verstärkte Isolierung)



**CAT III** Überspannungskategorie 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** Überspannungskategorie IV für Messungen an der Quelle der Niederspannungsinstallation (z.B. zwischen Unterverteilung und Hauptübergabepunkt der Energieversorger). Diese Kategorie umfasst auch alle kleineren Kategorien.



Erdpotential

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.

Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.

Messgeräte und Zubehör sind kein Spielzeug und gehören 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 Messgerät und Erdpotential darf 600 V DC/AC in CAT III bzw. 300 V DC/AC in CAT IV nicht überschreiten.

Seien Sie besonders Vorsichtig beim Umgang mit Spannungen >25 V Wechsel- (AC) bzw. >35 V Gleichspannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.

Überprüfen Sie vor jeder Messung Ihr Messgerät und deren Messleitungen auf Beschädigung(en). Führen Sie auf keinen Fall Messungen durch, wenn die schützende Isolierung beschädigt (eingerissen, abgerissen usw.) ist.

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 die fühlbaren Griffbereichsmarkierungen darf während des Messens nicht gegriffen werden.

Verwenden Sie den Adapter 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 Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr arbeitet und
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

Schalten Sie das Gerät niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstandene Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät uneingeschaltet auf Raumtemperatur kommen.

Lassen Sie bei Messungen an Stromschienen und nicht isolierten Leitern äußerste Vorsicht walten – es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Tragen Sie, den jeweiligen Sicherheitsbestimmungen entsprechend, 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.

### Angaben und Symbole

AC~	Wechselstrom
DC=	Gleichstrom
A	Ampere (Einheit des elektrischen Stromes)
DC ZERO	Nullabgleich für DC-Strombereich
Power ON	Betriebsanzeige

### Inbetriebnahme

#### Batterien einsetzen und wechseln

Bevor Sie mit dem Stromzangenadapter messen können, müssen die beiliegenden Batterien eingesetzt werden. Leuchtet im eingeschalteten Zustand die Anzeige „Power ON“ (4) nicht mehr, so ist ein Batteriewechsel erforderlich. Zum Einsetzen und Wechseln der Batterien gehen Sie wie folgt vor:

Entfernen Sie den Adapter von allen Stromkreisen und Schalten Sie das Gerät aus (OFF). Lösen Sie die rückseitige Schraube am Batteriefach (9) und nehmen den Deckel ab. Setzen Sie zwei neue Batterien vom selben Typ polungsrichtig in das Batteriefach ein. Beachten Sie dabei die Polaritätsangaben im Batteriefach (+ und -). Schließen Sie das Batteriefach wieder sorgfältig.



Passende Alkaline Batterien erhalten Sie unter folgender Bestellnummer: Best.-Nr. 65 23 03 (Bitte 2x bestellen).

#### Anschluss an ein Spannungsmessgerät

Verbinden Sie die Ausgangsstecker (8) mit den Spannungsmessbuchsen des Messgerätes. Der rote Stecker entspricht bei Gleichstrom dem Pluspol, der schwarze Stecker dem Minuspol (COM).

### Wechselstrommessung A~

Verbinden Sie die Stecker der Anschlussleitung mit dem Spannungseingang des Messgerätes und schalten dieses ein. Wählen Sie am Spannungsmesser den Messbereich für 400 mV/AC. Wählen Sie am Stromzangen-Adapter den Messbereich, der für Ihre Anwendung am besten passt. Öffnen Sie durch Drücken des Öffnungshebels (5) den Stromzangensensor. Umgreifen Sie mit der Stromzange immer nur einen Leiter, da sich sonst die Ströme gegeneinander aufheben und falsche Messwerte angezeigt werden. Ist der Verbraucher in Betrieb, so kann der Strom am Messgerät abgelesen werden. Folgende Wechselspannungen werden proportional zum gemessenen Strom ausgegeben.

4 A Bereich	100 mV/A (nur VC510)
40 A Bereich	10 mV/A
400 A Bereich	1 mV/A



Verwenden Sie ggf. die optional erhältlichen Strom-Messadapter der CLA-Serie für Ein- und Dreiphasige Anschlusskabel. Diese erleichtern die Messung an fest angeschlossenen Netzkabeln.

### Gleichstrommessung A= (nur bei VC511)

Verbinden Sie die Stecker der Anschlussleitung mit dem Spannungseingang des Messgerätes (roter Stecker = Pluspol, schwarzer Stecker = Minuspol) und schalten dieses ein. Wählen Sie am Spannungsmesser den Messbereich für 400 mV/DC. Wählen Sie am Stromzangen-Adapter den Messbereich, der für Ihre Anwendung am besten passt. Drehen Sie bei geschlossener Stromzange am DC-Nullabgleich (7) bis der Spannungsmesser 0 mV anzeigt. Führen Sie diesen Nullabgleich vor jeder DC-Messung durch, um Fehlmessungen zu vermeiden. Öffnen Sie durch Drücken des Öffnungshebels (5) den Stromzangensensor. Umgreifen Sie mit der Stromzange immer nur einen Leiter, da sich sonst die Ströme gegeneinander aufheben und falsche Messwerte angezeigt werden. Achten Sie auf die Stromflussrichtung des Stromkabels (von Stromquelle zum Verbraucher). Diese Flussrichtung ist am Stromzangensensor mit einem Pfeil angegeben und verläuft von vorne nach hinten. Ist der Verbraucher in Betrieb, so kann der Strom am Messgerät abgelesen werden. Wird ein negativer Strom angezeigt, verläuft der Stromfluss in entgegengesetzter Richtung (z.B. Ladebetrieb) oder die Stromflussrichtung wurde an der Stromzange vertauscht. Folgende Gleichspannungen werden proportional zum gemessenen Strom ausgegeben.

40 A Bereich	10 mV/A
400 A Bereich	1 mV/A



Ist kein Nullabgleich möglich, so öffnen und schließen Sie die Zange mehrmals hintereinander.

### Berührungslose AC-Spannungsprüfung 90 - 600 V/AC

Der Stromzangenadapter ermöglicht auch die berührungslose Detektion von wechsellspannungsführenden Leitern. Wird Wechselspannung erkannt, leuchtet die NCV-Anzeige (3). Der Spannungsprüfer ist in jedem Messbereich aktiv. Zur Spannungsprüfung gehen Sie wie folgt vor:

Schalten Sie den Stromzangen-Adapter am Drehschalter (6) ein. Der Messbereich ist dabei nicht relevant. Prüfen Sie diese Funktion an einer bekannten Spannungsquelle (z.B. Steckdose). Führen Sie die vorstehende Spitze des Stromzangensensors (1) nahe am Stromleiter entlang. Bei verdrillten Leitern ist es notwendig eine etwas längere Leiterstecke zu prüfen.



Diese Funktion ist sehr empfindlich und kann auch auf statische Einflüsse beim berühren reagieren. Dies ist normal und beeinflusst das Messergebnis nicht.



Diese Funktion dient zur schnellen Fehlersuche. Vor Arbeiten an diesen Leitungen muss unbedingt eine Kontaktmessung auf Spannungsfreiheit durchgeführt werden.

### Entsorgung von gebrauchten Batterien!

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



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: **Cd** = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei. Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!



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

### Entsorgung



Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Ist das Gerät am Ende seiner Lebensdauer, so entsorgen Sie es nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen bei den kommunalen Sammelstellen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

### Behebung von Störungen



Reparaturen sind ausschließlich durch eine autorisierte Fachkraft durchzuführen. Sollten Sie Fragen zum Umgang des Messgerätes haben, steht Ihnen unser Techn. Support unter folgender Telefonnummer zur Verfügung: Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Tel.-Nr. 0180 / 586 582 7

### Technische Daten

Spannungsversorgung .....	2 Micro-Batterien (Typ AAA)
Öffnungsbereich Stromzangen-Sensor .....	30 mm
Überspannungskategorie .....	CAT IV 300 V, CAT III 600 V
Arbeitsbedingungen .....	0 bis +50°C, max. 70%rF
Toleranzangabe .....	bei 25°C +/- 5°C und <70%rF

Bereich	Auflösung	Toleranz	VC510	VC511
0 - 4 A/AC (50/60 Hz)	100 mV/A	+/- (2,5% + 0,3 A)	X	
0 - 40 A/AC (50/60 Hz)	10 mV/A	+/- (2,5% + 0,1 A)	X	X
0 - 400 A/AC (50/60 Hz)	1 mV/A	+/- (2,8% + 0,5 A)	X	X
0 - 40 A/DC	10 mV/A	+/- (2,5% + 0,1 A)		X
0 - 400 A/DC	1 mV/A	+/- (2,8% + 0,5 A)		X

**Ⓧ Impressum**  
Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de). 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.  
Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.  
© Copyright 2009 by Voltcraft®

### Clamp meter adapter

Item No. 12 23 76 VC-510

Item No. 12 23 77 VC-511

### Prescribed Use

The clamp meter in combination with a voltmeter with millivolt-testing range (mV) enables the measuring of current in an electrical conductor. The circuit is not to be interrupted while measuring. The clamp meter identifies the electrical field that surrounds a current-carrying conductor. At the output a voltage is distributed that is in proportion to the current.

The VC-510 is designed for alternating current (AC). The output current is an alternating current (AC).

The VC-511 is designed for alternating and direct current (DC). The output voltage is alternating or direct current, depending on the selected testing range. The nullifications in the DC testing range takes place manually.

The clamp meter is protective insulated and can be used to measure insulated and non-insulated electrical conductors.

The connection to a voltmeter takes place via 4 mm last-instant plugs. These fit most voltmeters.

Additionally a contactless voltage tester (NCV) is integrated in the clamp meter adapter. A red indicator (LED) flashes upon voltage detection.

The device is powered with two micro batteries (AAA type). The device may only be operated with the specified batteries.

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

For safety reasons, when measuring only use measuring cables or accessories which are adjusted to the specifications of the meter.

Unfavourable ambient conditions are:

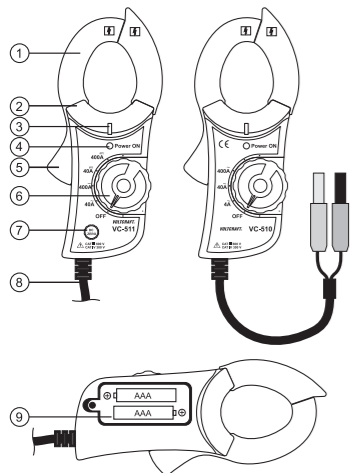
- Wet conditions or high air humidity,
- Dust and flammable gases, vapours or solvent,
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields.

Any use other than that described above may damage the product. Moreover, this involves hazards such as short circuit, fire and electric shock. It is not permitted to modify or rebuild any part of the product!

Read the operating instructions carefully and retain them for later reference.

The safety instructions must be observed!

### Controls



- 1 Clamp meter sensor
- 2 Grip area marking
- 3 LED display for contactless voltage measurement (NCV)
- 4 Power indicator „POWER ON“
- 5 Opening lever for clamp meter sensor
- 6 Rotary switch
- 7 DC nullification (only VC-511)
- 8 Connecting line for voltmeter
- 9 Battery compartment (on reverse side)

### Safety instructions



**Please read all of the operating instructions before using the product for the first time; they contain important information regarding the correct operation. The warranty will be void in the event of damage caused by failure to observe these safety instructions! We do not assume any liability for any consequential damage!  
We do not assume any liability for material and personal damage caused by improper use or non-compliance with the safety instructions! The warranty will be void in such cases.**

This device left the manufacture's factory in a safe and perfect condition. We kindly request the user to observe the safety instructions and warnings contained in the enclosed operating instructions so this condition is maintained and to ensure safe operation.

Please pay attention to the following symbols:



A triangle containing an exclamation mark indicates important information in these operating instructions which is to be observed without fail.



A lightning bolt symbol in a square warns of and allows access to non-insulated conductors (dangerous active conductors).



The "hand" symbol informs you that there are special tips and hints concerning the operation.



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



Class 2 insulation (double or reinforced insulation)

CAT III

Overvoltage category III for measuring in building installation (e.g. outlets or sub-distribution). This category also covers all smaller categories (e.g. CAT II for measuring electronic devices).

CAT IV

Overvoltage category IV for measuring the source of the low volage installation (e.g. between the sub-distribution and the main transfer point of the utility company). This category also contains all lower categories.



Ground potential

The unauthorized conversion and/or modification of the product is not allowed for reasons of safety and approval (CE).

If you have doubts about how the equipment should be operated or how to connect it safely, consult a trained technician.

Measuring instruments and accessories are not toys and have no place in the hands of children.

On industrial sites, the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' societies for electrical equipment and utilities must be followed.

In schools, training centres, computer and self-help workshops, handling of measuring instruments must be supervised by trained personnel in a responsible manner.

The voltage between the measuring device and the ground potential must not exceed 600 V DC/AC in overvoltage category III or 300 V DC/AC in overvoltage category IV.

Take particular care when dealing with voltages exceeding 25V alternating (AC) resp. 35V direct current (DC)! Even at such voltages you can receive a life-threatening electric shock if you come into contact with live electric wires.

Check the measuring device and its measuring lines for any damage(s) before each measurement. Never carry out any measurements if the protecting insulation is defective (torn, ripped off, etc.)

To avoid an electric shock, make sure not to touch the connections/measuring points to be measured neither directly nor indirectly during measurement. During measuring, do not grip beyond the tangible grip range markings.

Do not use the adapter just before, during or just after an electrical storm (electrical shock! / high-energy overvoltages!). Please make sure that your hands, your shoes, your clothing, the floor, switches and switching components are dry.

Avoid operation near:

- strong magnetic or electromagnetic fields
  - transmitter aeriials or HF generators,
- These can affect the measurement.

If there is any reason to believe that safe operation has become impossible, turn the device off and secure it against any unintentional operation. It can be assumed that safe operation is no longer possible if:

- the device shows visible damage,
- the device no longer operates and
- after being stored under unfavourable conditions for a long period of time or
- it has been subjected to considerable stress in transit

Never switch the device on immediately after having taken it from a cold in to a warm environment. The condensation that forms might destroy your device. Allow the device to reach room temperature before switching it on.

Be exceptionally careful when measuring on current conductors and non-insulated conductors - there is a risk of an electric shock. Wear protective equipment (e.g. gloves) in accordance with the applicable safety guidelines in order to prevent injury from electric shocks and arcs, etc.

Do not leave the packaging material lying around carelessly since such materials can become dangerous toys in the hands of children.

Do not work alone if possible, to allow help to be available if required.

You should also heed the safety instructions in each chapter of these instructions.

### Information and symbols

AC~	Alternating current
DC=	Direct current
A	Ampere (unit of electric current)
DC ZERO	Nullification for DC current range
Power ON	Power indicator

### Start-up

#### Inserting/replacing the batteries

Prior to working with the clamp meter adapter, you have to insert the enclosed batteries. If the power indicator „Power ON“ (4) is not illuminated while switched on, you need to replace the batteries.

To insert/replace the batteries, proceed as follows:

Unplug the adapter from all circuits and switch off the device (OFF).

Unscrew the battery compartment lid on the back (9) and remove the lid.

Place two identical new batteries with the correct polarity into the battery compartment. Observe of the polarity markings (+ and -) in the battery compartment.

Close the battery compartment again carefully.



You can order suitable alkaline batteries stating the following order no.: Order no.: 65 23 03 (please order 2).

#### Connection to a voltmeter

Connect the output jack (8) with the voltage measuring connectors of the measuring device. In case of direct current the red connector relates to the positive pole, the black connector to the negative pole (COM).

### Alternating current measuring A~

Connect the connector of the connecting line to the voltage input of the measuring device and switch it on.

Select the testing range for 400 mV/AC on the voltmeter.

On the clamp meter adapter, select the testing range that suits best your use.

Open the clamp meter sensor by pushing the opening lever (5).

Always clamp just one conductor with the clamp meter, otherwise the currents cancel each other out and incorrect measure values are indicated.

The current can be read on the measuring device when the consumer is active.

The following alternating voltages are emitted in proportion to the measured current.

4 A range	100 mV/A (only VC510)
40 A range	10 mV/A
400 A range	1 mV/A



If necessary, use the optionally available current measuring adapter of the CLA series for one and three phase connecting cables. These facilitate the measuring on hard-wired power cables.

### Direct current measuring A= (only VC511)

Connect the connector of the connecting line to the voltage input of the measuring device (red connector = positive pole, black connector = negative pole) and switch it on.

Select the testing range for 400 mV/DC on the voltmeter.

On the clamp meter adapter, select the testing range that suits best your use.

Keep the clamp meter closed and turn the DC nullification (7) until the voltmeter indicates 0 mV. Perform this nullification prior to each measuring operation to prevent wrong measuring results.

Open the clamp meter sensor by pushing the opening lever (5).

Always clamp just one conductor with the clamp meter, otherwise the currents cancel each other out and incorrect measure values are indicated. Observe the current flow direction of the power cable (from power source to consumer). This flow direction is indicated on the clamp meter sensor by an arrow and runs from the front to the back.

The current can be read off on the measuring device when the consumer is active.

If negative current is indicated, the flow runs in the opposed direction (e.g. while charging) or the flow direction was interchanged on the clamp meter.

The following direct voltages are emitted in proportion to the measured current.

40 A range	10 mV/A
400 A range	1 mV/A



If nullification is not possible, open and close the clamp several times in a row.

### Contactless AC voltage testing 90 - 600 V/AC

The clamp meter adapter also enables the contactless detection of alternating current-carrying conductors. If alternating voltage is detected, the NCV display (3) lights up. The voltage tester is active in any measuring range.

To test voltage, proceed as follows:

Switch the clamp meter adapter on with the rotary switch (6). The measuring range is not relevant herewith.

Test this function on a known power source (e.g. socket).

Lead the protruding probe of the clamp meter sensor (1) close along the current conductor. When conductors are twisted a longer conductor section needs to be tested.



This function is very sensitive and may also respond to static influences upon touching. This is normal and does not influence the measuring result.



This function is intended for fast fault diagnostics. Before commencing work on these conductors a contact measurement needs to be carried out to verify that they are free of voltage.

### Disposal of used batteries!

The user is legally obliged (**battery regulation**) to return used batteries and storage batteries. **Do not dispose of used batteries via the household rubbish!**



Batteries/rechargeable batteries containing harmful substances are marked with the following symbols, which point out that disposal in the domestic waste is prohibited. The symbols for the relevant heavy metals are: **Cd** = cadmium, **Hg** = mercury, **Pb** = lead. You can dispose of your used batteries/rechargeable batteries free of charge at your community's collection point or any place where batteries/rechargeable batteries are sold!



**You therefore fulfil the legal requirements and make your contribution to the protection of the environment!**

### Disposal



Electronic products are raw material and do not belong in the household waste. When the device has become unusable, dispose of it in accordance with the current statutory regulations at the communal collection points. Disposal in the domestic waste is not permitted!

### Troubleshooting



Only an authorised expert may perform repairs. If you have queries about handling the measuring device, our technical support is available under the following telephone number: Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, phone 0180 / 586.582 7

### Technical Data

Power Supply	2 AAA batteries
Opening range clamp meter sensor	30 mm
Over-voltage category	CAT IV 300 V, CAT III 600 V
Working conditions	0 - +50°C, max. 70%rF
Tolerance indication	at 25°C +/- 5°C and <70%rF

Range	Definition	Tolerance	VC510	VC511
0 - 4 A/AC (50/60 Hz)	100 mV/A	+/- (2.5% + 0.3 A)	X	
0 - 40 A/AC (50/60 Hz)	10 mV/A	+/- (2.5% + 0.1 A)	X	X
0 - 400 A/AC (50/60 Hz)	1 mV/A	+/- (2.8% + 0.5 A)	X	X
0 - 40 A/DC	10 mV/A	+/- (2.5% + 0.1 A)		X
0 - 400 A/DC	1 mV/A	+/- (2.8% + 0.5 A)		X



## F MODE D’EMPLOI



Version 01/09

### Adaptateur pince ampèremétrique

**N° de commande 12 23 76    VC-510**

**N° de commande 12 23 77    VC-511**

#### Utilisation conforme

L'adpatateur de pince ampèremétrique permet, en combinaison avec un voltmètre d'une plage de mesure millivolts (mV), la mesure de l'intensité du courant dans un conducteur électrique. Il n'est pas nécessaire d'interrompre le circuit pendant la mesure. La pince ampèremétrique détermine le champ électrique entourant le conducteur parcouru par le courant. La sortie indique une tension qui est proportionnelle à l'intensité du courant.

Le VC-510 est conçu pour des courants alternatifs (AC). La tension de sortie est une tension alternative (AC).

Le VC-511 est conçu pour des courants alternatifs et des courants continus (DC). Selon la plage de mesure choisie, la tension de sortie est une tension alternative ou continue. Dans la plage de mesure DC, la compensation à zéro est effectuée manuellement.

La pince ampèremétrique dispose d'une isolation de protection et peut être utilisée pour la mesure sur des conducteurs électriques isolés et non isolés.

Le raccordement au voltmètre est assuré par une fiche de sécurité de 4 mm. Elles conviennent pour la plupart des voltmètres.

L'adaptateur de la pince ampèremétrique est équipé d'un détecteur de tension sans contact (NCV). En cas de détection d'une tension, l'indicateur rouge (LED) s'allume.

Deux micro piles (type AAA) sont requises pour le fonctionnement. L'utilisation de l'appareil n'est autorisée qu'avec le type de pile indiqué.

L'instrument de mesure ne doit pas être utilisé lorsqu'il est ouvert, quand le compartiment à piles est ouvert ou quand le couvercle du compartiment à piles manque. Les mesures ne sont pas autorisées dans des locaux humides ou dans des conditions ambiantes défavorables.

N'utilisez pour la mesure que des conducteurs ou des accessoires de mesure qui correspondent aux spécifications de l'instrument de mesure.

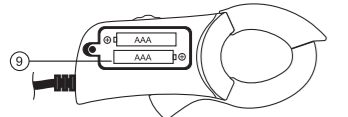
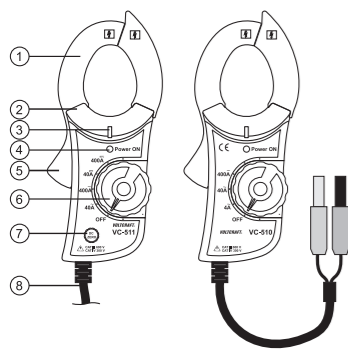
Des conditions d'environnement défavorables sont :

- humidité ou humidité de l'air élevée,
- poussière et gaz inflammables, vapeurs et solvants,
- orage ou conditions orageuses comme champs électrostatiques intenses etc.

Toute utilisation autre que celle stipulée ci-dessus provoque l'endommagement du présent produit, ainsi que des risques de courts-circuits, d'incendie, de décharge électrique, etc. Il est interdit de modifier l'ensemble du produit et de le transformer. Lisez attentivement la notice d'utilisation et conservez celle-ci pour pouvoir la consulter ultérieurement.

Respectez impérativement les consignes de sécurité !

#### Éléments de commande



- 1 Capteur de la pince ampèremétrique
- 2 Marquage de poignée
- 3 Indicateur LED pour détection de la tension sans contact (NCV)
- 4 Indicateur de fonctionnement "POWER ON"
- 5 Levier d'ouverture du capteur de la pince ampèremétrique
- 6 Interrupteur rotatif
- 7 Compensation à zéro DC (VC-511 uniquement)
- 8 Conducteur de raccordement pour le voltmètre
- 9 Compartiment à piles (au dos de l'appareil)

#### Consignes de sécurité



**Lisez intégralement les instructions d'utilisation avant la mise en service de l'appareil, elles contiennent des consignes importantes pour son bon fonctionnement.**

**Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages causés !**

**Par ailleurs, nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels et corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non-conforme aux spécifications ou du non-respect de ces instructions ! Dans ces cas, la garantie est annulée.**

Ce produit est sorti de l'usine de fabrication dans un état irréprochable du point de vue de la sécurité technique.

Pour maintenir le produit dans cet état et pour assurer un fonctionnement sans risques, l'utilisateur est tenu d'observer les consignes de sécurité et les avertissements figurant dans le présent mode d'emploi.

Respectez les pictogrammes suivants :



Dans ce mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes à respecter impérativement.



Le symbole de l'éclair dans le carré met en garde et permet d'intervenir sur des conducteurs non isolés (conducteurs actifs dangereux).



Le symbole de la « main » précède les recommandations et indications d'utilisation particulières.



Classe de protection 2 (double isolation ou isolation renforcée)

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

**CAT IV**      Catégories de surtension IV pour mesures à la source de l'installation bassetension (par ex. entre répartition et point de transfert des distributeurs d'énergie). Cette catégorie comprend également toutes les catégories inférieures.



Potentiel à la terre

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), les transformations et / ou modifications de l'appareil réalisées à titre individuel, sont interdites.

Veillez consulter un spécialiste si vous avez des doutes sur la manière dont fonctionne le produit ou sur des questions de sécurité ou de branchement.

Les appareils de mesure et les accessoires ne sont pas des jouets, ne les laissez pas à la portée des enfants !

Dans les installations industrielles, il convient d'observer les prescriptions 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'appareils de mesure doit être surveillée par un personnel spécialement formé à cet effet.

La tension entre l'instrument de mesure et le potentiel à la terre ne doit pas dépasser 600 V DC/AC pour la CAT III ou 300 V DC/AC pour la CAT IV.

Prudence avant tout avec les tensions alternatives >25 V (AC) ou tensions continues >35 V (DC)
 ! Lors du contact avec des conducteurs électriques, de telles tensions peuvent causer un choc électrique avec danger de mort.

Avant chaque mesure, vérifiez que ni votre instrument de mesure ni les cordons de mesure ne sont endommagés. N'effectuez jamais de mesures dans le cas où l'isolation de protection est endommagée (déchirée, arrachée, etc.).

Pour éviter un choc électrique, veillez, pendant la mesure, à ne pas toucher directement ou indirectement les raccordements/points de mesure. Ne pas saisir les marquages tactiles de la zone de préhension pendant la mesure.

Ne pas utiliser l'adaptateur juste avant, pendant ou juste après un orage (coup de foudre ! / sur-tensions à haute énergie !). Veillez impérativement à ce que vos mains, vos chaussures, vos vêtements, le sol, les circuits et les éléments du circuit, etc. soient parfaitement secs.

Évitez de faire fonctionner l'appareil à proximité immédiate de ce qui suit :

- champs électromagnétiques ou magnétiques intenses,
- d'antennes émettrices ou générateurs HF.
La valeur de mesure pourrait ainsi être faussée.

Lorsqu'un fonctionnement sans risques de l'appareil n'est plus assuré, mettez-le hors service et veillez à ce qu'il ne puisse plus être remis en service involontairement. Le fonctionnement sans risque n'est plus assuré lorsque :

- l'appareil présente des dommages visibles,
- l'appareil ne fonctionne plus et
- l'appareil a été stocké durant une période prolongée dans des conditions défavorables,
- l'appareil a été transporté dans des conditions défavorables.

Ne jamais allumer immédiatement l'appareil lorsqu'il vient d'être transporté d'un local froid à un local chaud. L'eau de condensation qui se forme alors risque de détruire l'appareil. Attendez que l'appareil non branché ait atteint la température ambiante.

Faites preuve de la plus grand prudence lorsque vous effectuez des mesures sur les barres conductrices et les conducteurs non isolés ; risque de choc électrique. Portez, conformément aux consignes de sécurité respectives, un équipement de protection tel que gants afin d'éviter toute blessure due à des décharges électriques, d'arc etc.

Ne laissez pas le matériel d'emballage sans surveillance ; il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.

N'utilisez pas si possible l'appareil tout seul afin que quelqu'un puisse vous prêter assistance si nécessaire.

Observez également les consignes de sécurité figurant dans les différents chapitres.

#### Indications et symboles

AC~	Courant alternatif
DC=	Courant continu
A	ampère (unité de courant électrique)
DC ZERO	Compensation à zéro pour plage de courant DC
Power ON	Indicateur de fonctionnement

#### Mise en service

**Insérer ou remplacer les piles**

Avant de pouvoir faire des mesures avec l'adaptateur de pince ampèremétrique, vous devez d'abord insérer les piles fournies. Si l'indicateur "Power ON" (4) n'est plus allumé quand l'appareil est en service, les piles doivent être remplacées. Pour insérer ou remplacer les piles, procédez comme suit :

Couper l'adaptateur de tous les circuits et arrêter l'appareil (OFF). Desserrez la vis du compartiment à piles (9) et retirez le couvercle. Insérer deux piles neuves de même type dans le compartiment des piles en respectant la polarité. Observer les indications de polarité figurant dans le compartiment à piles (+ et -). Refermer soigneusement le compartiment à piles.



Vous pouvez commander des piles alcalines correspondantes sous le numéro de commande suivant : N° de commande 65 23 03 (à commander par 2).

##### Raccordement à un voltmètre

Relier la fiche de sortie (8) aux prises de mesure de la tension de l'appareil de mesure. Pour le courant continu, le connecteur rouge correspond au pôle positif, le connecteur noir au pôle négatif (COM).

#### Mesure du courant alternatif A~

Relier les fiches du conducteur de raccordement à l'entrée de tension de l'instrument de mesure et mettre ce dernier en marche.

Sur le voltmètre, sélectionner la plage de mesure pour 400 mV/AC.

Sur l'adaptateur de la pince ampèremétrique choisir la plage de mesure convenant le mieux pour votre utilisation.

Appuyer sur le levier d'ouverture (5) pour ouvrir le capteur de la pince ampèremétrique.

Ne placer la pince ampèremétrique que sur un seul conducteur à la fois, sinon les courants se compensent et les valeurs mesurées seront fausses.

Quand l'utilisateur est en service, le courant peut être relevé sur l'instrument de mesure.

Les tensions alternatives suivantes sont indiquées proportionnellement au courant mesuré.

Plage 4 A	100 mV/A (VC510 uniquement)
Plage 40 A	10 mV/A
Plage 400 A	1 mV/A



Le cas échéant, utiliser l'adaptateur de mesure du courant disponible en option de la série CLA pour des câbles de raccordement monophasés et triphasés. Ils facilitent la mesure sur les câbles d'alimentation fixes.

#### Mesure du courant continu A= (VC511 uniquement )

Relier les fiches du conducteur de raccordement à l'entrée de tension de l'instrument de mesure (rouge = pôle positif, noir = pôle négatif) et mettre ce dernier en marche.

Sur le voltmètre, sélectionner la plage de mesure pour 400 mV/DC.

Sur l'adaptateur de la pince ampèremétrique choisir la plage de mesure convenant le mieux pour votre utilisation.

Avec la pince ampèremétrique fermée, tourner sur la compensation à zéro DC (7) jusqu'à ce que le voltmètre indique 0 mV. Effectuer cette compensation à zéro avant chaque mesure DC afin d'éviter des erreurs de mesure.

Appuyer sur le levier d'ouverture (5) pour ouvrir le capteur de la pince ampèremétrique.

Ne placer la pince ampèremétrique que sur un seul conducteur à la fois, sinon les courants se compensent et les valeurs mesurées seront fausses. Tenir compte du sens du courant dans le câble (de la source vers l'utilisateur). Ce sens du courant est indiqué sur le capteur de la pince ampèremétrique par une flèche et va de l'avant vers l'arrière.

Quand l'utilisateur est en service, le courant peut être relevé sur l'instrument de mesure.

Quand un courant négatif est indiqué, le courant se déplace en sens inverse (par ex. charge-ment) ou encore le sens du courant a été inversé sur la pince ampèremétrique.

Les tensions continues suivantes sont indiquées proportionnellement au courant mesuré.

Plage 40 A	10 mV/A
Plage 400 A	1 mV/A



Si la compensation à zéro n'est pas possible, ouvrir et fermer la pince à plusieurs reprises.

#### Détection de tension AC sans contact 90 - 600 V/AC

L'adaptateur de pince ampèremétrique permet également la détection sans contact de conducteurs sous tension alternative. Lorsque l'appareil détecte une tension alternative, l'indicateur NCV (3) s'allume. Le détecteur de tension est actif dans toutes les plages de mesure.

Pour la détection de la tension, procédez comme suit :

Mise en service de l'adaptateur de pince ampèremétrique à l'aide de l'interrupteur rotatif (6). La plage de mesure n'est pas déterminante dans ce cas.

Vérifier cette fonction sur une source de tension connue (par ex. prise de courant).

Guider la pointe proéminente du détecteur de tension (1) le long du conducteur de courant. Dans le cas de conducteurs torsadés, il faut tester une longueur de conducteur plus importante.



Cette fonction est extrêmement sensible et risque de réagir à des influences statiques en cas de contact statique. Cela est normal et n'influence en rien le résultat de mesure.



Cette fonction sert à la recherche rapide d'erreurs. Avant le travail sur ces conducteurs il est impératif d'effectuer une mesure de contact pour constater l'absence d'une tension.

#### Élimination des piles usagées !

Le consommateur final est légalement tenu **(ordonnance relative à l'élimination des piles usagées)** de rapporter toutes les piles et tous les accumulateurs usagés ; **il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères !**



Les piles et les accus contenant des substances polluantes sont marqués par les symboles indiqués ci-contre qui signalent l'interdiction de l'élimination avec les ordures ordinaires. Les désignations pour les principaux métaux lourds sont : **Cd** = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb. Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et accus usagés aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et d'accumulateurs.



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

#### Élimination

Les anciens appareils électroniques sont des biens recyclables qui ne doivent pas être jetés dans une poubelle à ordures ménagères. Si l'appareil arrive au terme de sa durée de vie, il conviendra de l'éliminer conformément aux prescriptions légales en vigueur auprès des centres de récupération de votre commune. Il est interdit de le jeter dans la poubelle ordinaire.

#### Dépannage



Les réparations doivent être uniquement effectuées par un technicien spécialisé agréé.

Si vous deviez avoir des questions concernant la manipulation de l'appareil de mesure, notre support technique est à votre disposition par téléphone au numéro suivant :
  
Votcraft®, D-92242 Hirschau, Lindenweg 15, tél. : +49 (0) 180/586 582 7

#### Caractéristiques techniques

Alimentation électrique ..... 2 piles micro (type AAA)

Plage d'ouverture du capteur de la pince

ampèremétrique ..... 30 mm

Catégorie de surtension ..... CAT IV 300 V, CAT III 600 V

Conditions de travail ..... 0 à +50°C, max. 70%rF

Tolérances..... pour 25°C +/- 5°C et <70%rF

Plage	Résolution	Tolérance	VC510	VC511
0 - 4 A/AC (50/60 Hz)	100 mV/A	+/-(-2,5% + 0,3 A)	X	
0 - 40 A/AC (50/60 Hz)	10 mV/A	+/-(-2,5% + 0,1 A)	X	X
0 - 400 A/AC (50/60 Hz)	1 mV/A	+/-(-2,8% + 0,5 A)	X	X
0 - 40 A/DC	10 mV/A	+/-(-2,5% + 0,1 A)		X
0 - 400 A/DC	1 mV/A	+/-(-2,8% + 0,5 A)		X

##### F Informations /légales dans nos modes d'emploi

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).
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.
Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.
© Copyright 2009 by Voltcraft®



## Ⓝ GEBRUIKSAANWIJZING

### Adapter ampèretang

**Bestnr. 12 23 76**    VC-510

**Bestnr. 12 23 77**    VC-511

#### Beogd gebruik

De ampèretang-adapter kan in combinatie met een voltmeter met millivolt-meetbereik (mV) de stroomsterkte in een elektrische geleider meten. Het stroomcircuit dient tijdens de meting niet te worden onderbroken. De ampèremeter bepaalt het elektrische veld dat een stroomvoerende geleider omgeeft. Aan de uitgang wordt een spanning uitgegeven, die in verhouding staat tot de stroomsterkte.

De VC-510 is bedoeld voor wisselstromen (AC). De uitgangsspanning is een wisselspanning (AC).

De VC-511 is bedoeld voor wissel- en gelijkstromen (DC). De uitgangsspanning is afhankelijk van het gekozen meetbereik een wissel- of gelijkspanning. De nulafstemming vindt in het DC-meetbereik handmatig plaats.

De ampèretang is dubbel geïsoleerd en kan gebruikt worden voor de meting op geïsoleerde en niet-geïsoleerde elektrische geleiders.

De aansluiting op een spanningsmeetinstrument geschiedt via 4 mm veiligheidsstekkers. Deze zijn geschikt voor de meeste spanningsmeters.

In de ampèretangadapter is bovendien een contactloze spanningszoeker (NCV) ingebouwd. Bij herkenning van spanning brandt een rode indicator (LED).

Voor de werking zijn twee microbatterijen (type AAA) nodig. Het gebruik is alleen toegestaan met de aangegeven batterijtypen.

Het meetinstrument niet in geopende toestand of met open batterijvak gebruiken. Metingen in vochtige ruimten of onder ongunstige omstandigheden zijn niet toegestaan.

Gebruik voor de metingen alleen meetsnoeren of meetaccessoires die op de specificaties van het meetapparaat afgestemd zijn.

Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

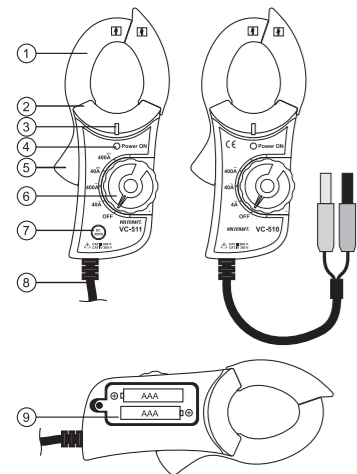
- Vocht of hoge luchtvochtigheid,
- Stof en brandbare gassen, dampen of oplosmiddelen,
- Onweer resp. onweersachtige condities zoals sterke elektrostatische velden

Gebruik anders dan hiervoor beschreven kan tot beschadiging van het product leiden en kan aanleiding geven tot gevaarlijke situaties zoals kortsluiting, brand, elektrische schokken en dergelijke. Het product als zodanig mag niet worden gewijzigd of omgebouwd.!

Lees deze handleiding zorgvuldig door en bewaar deze voor toekomstig gebruik.

De veiligheidsinstructies dienen te allen tijde worden opgevolgd!

#### Bedienelementen



- Ampèretangsensor
- Markering greepbereik
- LED-indicator voor contactloze spanningsmeting (NCV)
- Voortgangsindicator „POWER ON“
- Openingshendel voor ampèretangsensor
- Draaischakelaar
- DC-nulafstemming (alleen VC-511)
- Aansluitleiding voor spanningsmeter
- Batterijvak (aan de achterzijde)

#### Veiligheidsinstructies

**! Lees alstublieft voor ingebruikname de volledige handleiding door. Deze bevat belangrijke aanwijzingen omtrent het correcte gebruik. Bij schade die wordt veroorzaakt door het niet in acht nemen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor gevolgschade aanvaardn wij geen enkele aansprakelijkheid! Voor materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen, aanvaardn wij geen aansprakelijkheid! In dergelijke gevallen vervalt de garantie.**

Dit apparaat heeft de fabriek in een veiligheidstechnisch onberispelijke toestand verlaten. Volg de in deze gebruiksaanwijzing opgenomen veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen op om deze toestand van het apparaat en gebruik ervan zonder gevaar te borgen!

Let op de volgende symbolen:

**!** Een uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke instructies in deze gebruiksaanwijzing die absoluut moeten worden opgevolgd.

**⚡** Een bliksemsymbool in een vierkant waarschuwt voor het gebruik bij niet-geïsoleerde leidingen (gevaarlijke actieve geleider) en staat dit toe.

**👉** Het "hand"-symbool vindt u bij bijzondere tips of instructies voor de bediening.

**CE** Dit apparaat is CE-goedgekeurd en voldoet aan de betreffende Europese richtlijnen.

**□** Beschermingsklasse 2 (dubbele of versterkte isolatie)

**CAT III** Overspanningscategorie III voor metingen in de gebouwinstallatie (bijv. stopcontacten of onderverdelingen). Deze categorie omvat ook alle kleinere categorieën (bijv. CAT II voor het meten aan elektrische apparaten).

**CAT IV** Overspanningscategorie IV voor metingen aan de bron van de laagspanningsinstallatie (bijv. tussen onderverdeling en hoofdoverdrachtspunt van het elektriciteits-bedrijf). Deze categorie omvat ook alle kleinere categorieën.

**⏏** Aardpotentiaal

Om veiligheids- en vergunningsredenen (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan.

Raadpleeg een vakman, wanneer u twijfelt over de werking, veiligheid of aansluiting van het apparaat.

Meetapparaten en accessoires zijn geen speelgoed; houd deze buiten bereik van kinderen!

In bedrijven moet rekening gehouden worden met de voorschriften ter voorkoming van ongevalen opgesteld door de nationale bonden van de ongevallenverzekering voor elektrische installaties en productiemiddelen.

In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van meetapparaten.

De spanning tussen meetinstrument en aardpotentiaal dient 600 V DC/AC in CAT III resp. 300 V DC/AC in CAT IV niet te overschrijden.

Wees vooral voorzichtig bij de omgang met spanningen >25 V wissel- (AC) resp. >35 V gelijkspanning (DC)! Bij deze spanningen kunt u, wanneer u elektrische geleiders aanraakt, reeds een levensgevaarlijke elektrische schok oplopen.

Kijk het meetinstrument en de meetsnoeren vóór elke meting op beschadigingen na. Verricht in geen geval metingen als de beschermende isolatie beschadigd (ingescheurd, afgescheurd, enz.) is.

Om elektrische schokken te voorkomen, dient u erop te letten dat u de aansluitingen/meetpunten tijdens de meting niet, ook niet indirect, aanraakt. Pak tijdens het meten niet boven de tastbare handgreepmarkeringen vast.

Gebruik de adapter nooit kort voor, tijdens, of kort na een onweersbui (blikseminslag! / energierijke overspanningen!). Zorg dat uw handen, schoenen, kleding, de vloer, schakeling en onderdelen van de schakeling enz. absoluut droog zijn.

Vermijd gebruik van het apparaat in de direct omgeving van:

- sterke magnetische of elektromagnetische velden
- zendantennes of HF-generatoren.

Hierdoor kunnen de meetwaarden negatief worden beïnvloed.

Zet het apparaat uit en beveilig het tegen onbedoeld gebruik wanneer kan worden aangenomen dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is. Ga ervan uit dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is indien:

- het apparaat zichtbare beschadigingen vertoont,
- het apparaat niet meer functioneert en
- wanneer het langdurig onder ongunstige omstandigheden werd opgeslagen, of
- na zware transportbelastingen.

Schakel het apparaat nooit meteen in nadat het van een koude in een warme ruimte is gebracht. Het daarbij ontstane condenswater kan het apparaat eventueel beschadigen. Laat het apparaat eerst op kamertemperatuur komen zonder het in te schakelen.

Ga bij metingen aan stroomrails en niet-geïsoleerde leidingen uiterst voorzichtig te werk - er bestaat gevaar voor een elektrische schok. Draag, in overeenstemming met de betreffende veiligheidsbepalingen, veiligheidsuitrusting (bijv. handschoenen) om verwondingen door stroomslagen, lichtbogen enz. te vermijden.

Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.

Werk, voor zover mogelijk, niet alleen, zodat hulp verleend kan worden.

Neem ook de veiligheidsvoorschriften in de afzonderlijke hoofdstukken in acht.

#### Aanwijzingen en symbolen

AC~	Wisselstroom
DC=	Gelijkstroom
A	Ampère (eenheid van elektrische stroom)
DC ZERO	Nulafstemming voor DC-stroombereik
Power ON	Voortgangsindicator

#### Ingebruikname

**Batterijen plaatsen/vervangen**

Vóór ingebruikname van de ampèretangadapter moeten de meegeleverde batterijen worden geplaatst. Brandt in ingeschakelde toestand de indicator „Power ON“ (4) niet meer, dan dienen de batterijen te worden vervangen.

Plaats en vervang de batterijen als volgt:

Verwijder de adapter uit alle stroomcircuits en schakel het apparaat uit (OFF). Verwijder de schroef aan de achterzijde van het batterijvak (9) en verwijder het deksel. Plaats twee nieuwe soortgelijke batterijen volgens de juiste poolrichting in het batterijvak. Houd rekening met de polariteitsaanwijzingen in het batterijvak (+ en -). Sluit het batterijvak weer zorgvuldig.

**👉** Geschikte alkalinebatterijen verkrijgt u met het volgende bestelnummer: bestelnr. 65 23 03 (a.u.b. 2x bestellen).

**Aansluiting op een spanningsmeetinstrument**

Verbind de uitgangsstekker (8) met de spanningsmeetbussen van het meetinstrument. De rode stekker komt bij gelijkstroom overeen met de pluspool, de zwarte stekker met de minpool (COM).

#### Wisselstroommeting A~

Verbind de stekkers van de aansluitleiding met de spanningsingang van het meetinstrument en zet het aan.

Kies op de spanningsmeter het meetbereik voor 400 mV/AC.

Kies op de ampèretangadapter het meetbereik, dat het beste bij het gebruik past.

Open door het drukken van de openingshendel (5) de ampèretangsensor.

Pak met de ampèretang altijd slechts één geleider, omdat anders de stromen elkaar kunnen opheffen en verkeerde meetwaarden worden weergegeven.

Is de verbruiker in werking, dan kan de stroom op het meetinstrument worden afgelezen.

Volgende wisselspanningen worden in verhouding tot de gemeten stroom uitgegeven.

4 A-bereik       100 mV/A (alleen VC510)

40 A-bereik      10 mV/A

400 A-bereik    1 mV/A

**👉**    Gebruik evt. de optioneel verkrijgbare ampèremeetadapter van de CLA-serie voor één- en driefasige aansluitkabels. Deze vereenvoudigen de meting op vast aangesloten netsnoeren.

#### Gelijkstroommeting A= (alleen bij VC511)

Verbind de stekkers van de aansluitleiding met de spanningsingang van het meetinstrument (rode stekker = pluspool, zwarte stekker = minpool) en zet het aan.

Kies op de spanningsmeter het meetbereik voor 400 mV/AC.

Kies op de ampèretangadapter het meetbereik, dat het beste bij het gebruik past.

Draai bij gesloten ampèretang aan de DC-nulafstemming (7) totdat de spanningsmeter 0 mV aangeeft. Voert u deze nulafstjming vóór elke DC-meting uit, om foutieve metingen te voorkomen.

Open door het drukken van de openingshendel (5) de ampèretangsensor.

Pak met de ampèretang altijd slechts één geleider, omdat anders de stromen elkaar kunnen opheffen en verkeerde meetwaarden worden weergegeven. Let op de stroomrichting van de stroomkabel (van stroombron tot verbruiker). Deze stroomrichting wordt op de ampèretangsensor aangegeven met een pijl en loopt van voor naar achter.

Is de verbruiker in werking, dan kan de stroom op het meetinstrument worden afgelezen.

Wordt een negatieve stroom aangegeven, dan loopt de stroom in tegenovergestelde richting (bijv. tijdens het laden) of de stroomrichting werd verwisseld op de ampèretang.

Volgende gelijkspanningen worden in verhouding tot de gemeten stroom uitgegeven.

40 A-bereik       10 mV/A

400 A-bereik     1 mV/A

**👉**    Is nulafstemming niet mogelijk, open en sluit de tang dan meerdere malen achter elkaar.

#### Contactloze AC-spanningstest 90 - 600 V/AC

De ampèretangadapter maakt ook de contactloze detectie van wisselspanningvoerende geleiders mogelijk. Als wisselspanning wordt herkend, gaat de NCV-indicator (3) branden. De spanningszoeker is in elk meetbereik actief.

Voor zoeken van de spanning gaat u als volgt te werk:

Schakel de ampèretangadapter op de draaischakelaar (6) in. Het meetbereik is daarbij niet van belang.

Controleer deze functie op een bekende spanningsbron (bijv. stopcontact).

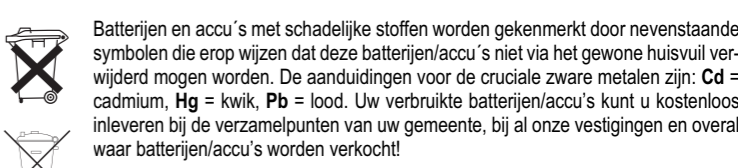
Leid de uitstekende punt van de ampèretangsensor (1) vlak langs de stroomgeleider. Bij verdraaide geleiders is het noodzakelijk een wat langer geleidertraject te controleren.

**👉**    Deze functie is zeer gevoelig en kan ook op statische invloeden bij het aanraken reageren. Dit is normaal en beïnvloedt het meetresultaat niet.

**!**    Deze functie dient voor het snel opzoeken van storingen. Voor werkzaamheden aan deze leidingen dient absoluut een contactmeting op spanningsvrijheid te worden uitgevoerd.

#### Verwijdering van verbruikte batterijen!

U bent als eindverbruiker wettelijk verplicht (**KCA-voorschriften**) alle lege batterijen en accu's in te leveren; **verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan!**



Batterijen en accu's met schadelijke stoffen worden gekenmerkt door nevenstaande symbolen die erop wijzen dat deze batterijen/accu's niet via het gewone huisvuil verwijderd mogen worden. De aanduidingen voor de cruciale zware metalen zijn: **Cd** = cadmium, **Hg** = kwik, **Pb** = lood. Uw verbruikte batterijen/accu's kunt u kostenlos inleveren bij de verzamelpunten van uw gemeente, bij al onze vestigingen en overall waar batterijen/accu's worden verkocht!

**Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bovendien een steentje bij aan de milieubescherming!**

#### Verwijdering

**🗑** Oude elektronische apparaten bevatten waardevolle materialen en behoren niet in het huisvuil. Indien het apparaat onbruikbaar is geworden, dient het volgens de geldende wettelijke voorschriften verwijderd te worden bij de gemeentelijke verzamelplaatsen. Verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.

#### Verhelpen van storingen

Reparaties uitsluitend laten uitvoeren door een erkend vakman.

Bij vragen over het gebruik van het meetapparaat staat onze technische helpdesk onder het volgende telefoonnummer ter beschikking:

Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Tel.-Nr. 0180 / 586.582 7

#### Technische gegevens

Spanningsverzorging..... 2 microbatterijen (type AAA)

Openingsbereik ampèretangsensor ..... 30 mm

Overspanningscategorie ..... CAT IV 300 V, CAT III 600 V

Bedrijfsvoorwaarden ..... 0 - +50°C, max. 70%rF

Tolerantievermelding ..... bij 25°C +/- 5°C en <70%rF

Bereik	Definitie	Tolerantie	VC510	VC511
0 - 4 A/AC (50/60 Hz)	100 mV/A	+/- (2,5% + 0,3 A)	X	
0 - 40 A/AC (50/60 Hz)	10 mV/A	+/- (2,5% + 0,1 A)	X	X
0 - 400 A/AC (50/60 Hz)	1 mV/A	+/- (2,8% + 0,5 A)	X	X
0 - 40 A/DC	10 mV/A	+/- (2,5% + 0,1 A)		X
0 - 400 A/DC	1 mV/A	+/- (2,8% + 0,5 A)		X

<b>🏷 Colofon in onze gebruiksaanwijzingen</b>	
Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de). Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverffiming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.	
© Copyright 2009 by Voltcraft®	01_0109_01/HK