

Version 04/02



Analoge Stromzange VC 105

Seite 4 - 13

Analogue Clamp-On Ammeter VC 105

Page 14 - 23

Pince analogique VC 105

Page 24- 34

Best.-Nr. / Item-No. / N° de commande: 12 10 13

 Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

 These Operating Instructions are part of the product. They contain important information on commissioning and installation. Please follow them, including when passing this product on to third parties.

Please keep the Operating Instructions for future reference!

 Le présent mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il comporte des directives importantes pour la mise en service et la manipulation de l'appareil. Tenir compte de ces remarques, même en cas de transfert du produit à un tiers.

Conserver le présent mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment.

Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic GmbH.

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 2002 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany.

Imprint

These operating instructions are published by Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Straße 1, 92240 Hirschau/Germany

No reproduction (including translation) is permitted in whole or part e.g. photocopy, microfilming or storage in electronic data processing equipment, without the express written consent of the publisher.

The operating instructions reflect the current technical specifications at time of print. We reserve the right to change the technical or physical specifications.

© Copyright 2002 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany.

Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Straße 1, 92240 Hirschau/Allemagne.

Tous droits réservés, y compris traduction. Toute reproduction, quel que soit le type, par exemple photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Impression, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à la réglementation en vigueur lors de l'impression. Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans aucun préalable.

© Copyright 2002 par Conrad Electronic GmbH. Imprimé en Allemagne.

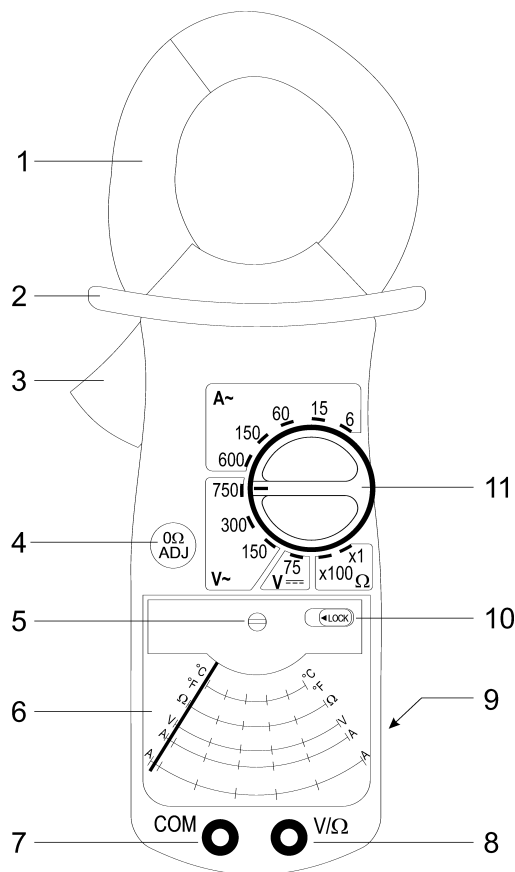
*04-02/MG

100 %
Recycling-
Papier.
Chlorfrei
gebleicht.

100 %
recycling
paper.
Bleached
without
chlorine.



100%
papier
recyclé.
Blanchi
sans
chlore.



D Einführung

Sehr geehrter Kunde, wir bedanken uns für den Kauf der Analogen Stromzange VC105.

Mit dieser Stromzange haben Sie ein Messgerät nach dem neuesten Stand der Technik und Sicherheit erworben.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Bei Fragen wenden Sie sich an unsere Technische Beratung

Deutschland: Tel. 0180/5 31 21 16 oder 09604/40 88 47

Fax 09604/40 88 44

e-mail: tkb@conrad.de

Mo. - Fr. 8.00 bis 18.00 Uhr

Österreich: Tel. 0 72 42/20 30 60 · Fax 0 72 42/20 30 66

e-mail: support@conrad.at

Mo. - Do. 8.00 bis 17.00 Uhr

Fr. 8.00 bis 14.00 Uhr

Schweiz: Tel. 0848/80 12 88 · Fax 0848/80 12 89

e-mail: support@conrad.ch

Mo. - Do. 8.00 bis 12.00 Uhr, 13.00 bis 17.00 Uhr

Fr. 8.00 bis 12.00 Uhr

Bestimmungsgemäßer Einsatz

Messen, wandeln und anzeigen von Wechselströmen im Bereich von 1A bis 600A.

Messung von Wechselspannung bis max. 750 V und Gleichspannungen bis max. 75V.

Messung von Widerständen bis 200 Kiloohm.

Messung von Temperaturen im Bereich von -20°C bis +150°C (nur mit optionalem Thermofühler).

Das Messgerät darf im geöffneten Zustand, mit geöffnetem Batteriefach bzw. bei fehlendem Batteriefachdeckel, nicht betrieben werden. Eine Messung in Feuchträumen oder im Aussenbereich bzw. unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig.

Widrige Umgebungsbedingungen sind:

- Nässe oder hohe Luftfeuchtigkeit,
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel,
- starke Vibrationen,
- starke Magnetfelder, wie in der Nähe von Maschinen und Lautsprechern,
- 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! Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

Einstellelemente

Abbildung (Ausklappseite)

1. Wechselstromzange
2. Griffbereichsmarkierung
3. Zangenöffnungshebel
4. Regler für Nullabgleich bei Widerstandsmessung
5. Feinabgleich für das Zeigerinstrument
6. Analoge Messskala
7. Messbuchse "COM" = Minus(-) = Bezugspotential
8. Messbuchse "V/ Ω " = Plus(+) = Messpotential
9. Batteriefach (Geräterückseite)
10. Data-Hold-Schieber (Mechanische Zeigerfeststellung)
11. Drehschalter zur Messfunktionsumschaltung

Lieferumfang

Analoge Stromzange VC105 inkl. Batterie
1 Satz Sicherheitsmessleitungen rot und schwarz
Aufbewahrungstasche
Bedienungsanleitung

Sicherheits- und Gefahrenhinweise



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

- Dieses Gerät ist gemäß DIN 57 411 / VDE 0411 (Schutzmaßnahmen für elektronische Meßgeräte) bzw. IEC 1010 gebaut und geprüft und 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 ("Achtung!" und "Hinweis!"), die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind. Folgende Symbole gilt es zu beachten:

Des réparations ou des modifications faites de son propre chef annulent la garantie.

Si l'appareil de mesure n'est plus réparable, il doit être éliminé en respectant les réglementations légales en vigueur.

Caractéristiques techniques

Tension de service : 1 x 1,5V (AA)
Consommation : maxi 30 mA
Tension de mesure max.
dans la plage V : 750 V~ /50-60Hz
75 V=
Tension de mesure max.
dans la plage A : 600 V~ /50-60Hz
Courant de mesure max. : 600 A~/50-60Hz
Tension de mesure max.
par rapport à la terre : 600V
Résistance : 0-2k Ω (x1)
0-2k Ω (x100)
Plage de mesure des températures .. : -20°C à +150°C
-4°F à +302°F
catégorie de surtension : CAT II
Ouverture maximale de la pince : 34 mm
Dimensions (L x l x h mm) : 214 x 85 x 43
Poids, y compris les piles : env. 400g
Fusible pour courant faible 5x20 mm : F0,5A/250V

Tolérances de mesure

Indication de la précision en +/- (% de la valeur de l'échelle).

La précision est valable pour 1 an pour une température de +23°C +/- 5K, avec une humidité relative de l'air inférieure à 80%, sans condensation.

Courant alternatif (6/15/150A~)	+/- 3%
Courant alternatif (600A~)	+/- 5%
Tension alternative (V~)	+/- 3%
Tension continue (V=)	+/- 3%
Résistance (Ω)	+/- 3%
Température (C/°F)	+/- 3%

- Vor jedem Wechsel des Messbereiches ist die Stromzange vom Messobjekt (Stromschiene, Leitung usw.) zu entfernen.
- 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 (eingerrissen, abgerissen usw.) ist.
- Vermeiden Sie bei jeder Strommessung eine zu hohe Luftfeuchtigkeit oder Dampf.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, achten Sie darauf, daß Sie die zu messenden Anschlüsse /Stromschienen (Messpunkte) während der Messung nicht, auch nicht indirekt, berühren.
- Ströme > 600A und Spannungen >750 V führen zur Beschädigung der Stromzange.
- Arbeiten Sie mit dem Messgerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können. Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von:
 - a) starken magnetischen Feldern (Lautsprecher, Magnete),
 - b) elektromagnetische Felder (Transformatoren, Motore, Spulen, Relais, Schütze, Elektromagneten usw.),
 - c) elektrostatischen Feldern (Auf-/Entladungen),
 - d) Sendeantennen oder HF-Generatoren.
- Verwenden Sie die Stromzange nicht kurz vor, während oder kurz nach einem Gewitter (Blitzschlag! / energiereiche Überspannungen!). Achten Sie darauf, daß ihre Hände, Schuhe, Kleidung, der Boden, das Messgerät bzw. die Messleitungen, Schaltungen und Schaltungsteile usw. unbedingt trocken sind.
- 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.
- Ein korrekter Betrieb der Stromzange ist nur bei einer Umgebungstemperatur von +10°C bis +45°C (+50°F bis +113°F =Fahrenheit) gewährleistet.

- Inversez simplement la polarité des cordons de mesure sur l'objet à mesurer, car cet appareil à aiguille ne peut pas indiquer de tensions négatives.

Après avoir terminé la mesure, vous pouvez laisser le sélecteur rotatif dans cette plage ; ici l'appareil de mesure n'a pas besoin de la tension des piles.

Mesure de résistance

Attention !

Lors de la mesure de résistance veillez à ce que tous les composants et modules soient hors tension, que tous les condensateurs des modules soient déchargés.

Pour mesurer les résistances, procédez comme suit :

- Tournez le sélecteur rotatif (11) dans la plage de résistance appropriée « Ω » (en cas de doute, toujours commencer avec la plage la plus grande).
- Reliez les cordons de mesure fournis aux deux connexions de mesure en respectant les couleurs (7=noir / 8=rouge)
- Effectuez un tarage sur zéro avant de commencer chaque mesure. Pour ce faire, reliez les deux pointes de mesure ; l'aiguille se déplace alors en direction de « 0Ω ». Si l'aiguille s'écarte de zéro sur l'échelle Ohm, il est possible de l'ajuster sur zéro en tournant sur le régulateur (4).
- Après le tarage, reliez les pointes de mesure à l'objet à mesurer.
- Lisez maintenant la valeur mesurée correspondante sur l'échelle W. Dans la plage de mesure « $\times 1$ », la valeur mesurée peut être lue directement, dans la plage « $\times 100$ », la valeur lue doit être multipliée par 100.

Après avoir terminé la mesure, tournez le sélecteur rotatif dans la plage de courant ou de tension afin « d'arrêter » l'appareil de mesure.

S'il n'est plus possible d'effectuer exactement le tarage sur zéro, cela signifie qu'il faut remplacer les piles.

Mesure de température

Attention !

Pour mesurer la température, veillez à ce que tous les points de mesure soient hors tension et qu'ils ne présentent pas une température $>150^{\circ}\text{C}$ ($>302^{\circ}\text{F}$).

Pour mesurer les températures, procédez comme suit :

- Tournez le sélecteur rotatif (11) sur la plage de résistance « $\times 100\Omega$ ».

- Achten Sie darauf, daß die Batterie nicht kurzgeschlossen wird.
- Versuchen Sie nie Batterien aufzuladen. Werfen Sie keine Batterien ins Feuer. Es besteht Explosionsgefahr.
- Belassen Sie verbrauchte Batterien nicht im Batteriefach, da selbst auslaufgeschützte Batterien korrodieren können und dadurch Chemikalien freigesetzt werden können, welche Ihrer Gesundheit schaden bzw. das Batteriefach zerstören.
- Entfernen Sie die Batterien auch bei längerem Nichtbenutzen des Messgerätes aus dem Batteriefach.

Umwelt Hinweis!

Der Endverbraucher ist gesetzlich (Altbatterienverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus (Knopfzelle bis Bleiakku) verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Ihre verbrauchten Batterien und Akkus können Sie sowohl in unseren Niederlassungen bzw. an die Zentrale in Hirschau unentgeltlich zurückgegeben, als bisher auch zu kommunalen Entsorgern (Wertstoffhöfe), die zur Rücknahme verpflichtet sind.

Durchführung von Messungen

Gebrauchslage

Betreiben Sie die Stromzange stets so, dass Sie die Messskala lesen können.

Allgemein

- Bei analogen Zeigerinstrumenten kann sich durch mechanische Einflüsse z.B. Transport, der Ausgangspunkt des Zeigers verstellen. Justieren Sie deshalb vor jeder Messung den Zeiger auf den Skalenanfang. Drehen Sie dazu mit einem Schraubendreher vorsichtig am Feinabgleich (5).
- Die "HOLD"- Funktion (Messwertfeststellung) kann unabhängig vom Messbereich verwendet werden. Um einen Messwert festzuhalten, schieben Sie den "Data-Hold-Schieber" (10) in Pfeilrichtung, bis dieser einrastet. Zum Lösen schieben Sie diesen einfach entgegen der Pfeilmarkierung.
- Die Messleitungen sind mit Schutzkappen an den Steckern und an den Messspitzen versehen; diese müssen vor der Verwendung abgenommen werden.

Réalisation des mesures

Position d'utilisation

Utilisez toujours votre pince de façon à pouvoir lire l'échelle de mesure.

Généralités

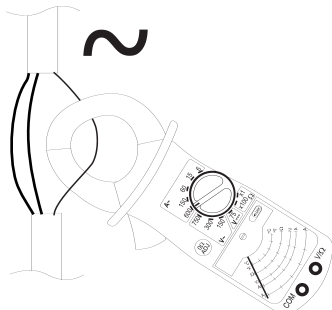
- Le point de départ de l'aiguille des instruments de mesure analogiques peut être dérégulé suite à des influences mécaniques, p. ex. transport. C'est pourquoi vous devez ajuster l'aiguille sur le début de l'échelle avant chaque mesure. Pour ce faire, tournez avec précaution à l'aide d'un tournevis le réglage de précision (5)
- La fonction « HOLD » (maintien de la valeur mesurée) peut être utilisée indépendamment de la plage de mesure. Pour maintenir une valeur mesurée, faites glisser le « Data-Hold » (10) dans le sens de la flèche jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Pour le libérer, faites-le glisser simplement dans le sens contraire à la flèche.
- Les cordons de mesure sont pourvus d'embouts de protection au niveau des fiches et aux pointes de mesure ; enlevez-les avant l'utilisation.

Attention !

Ne dépassez en aucun cas les tensions et fréquences maximales autorisées.

Lorsque vous connectez le cordon, ou pendant une mesure, ne saisissez jamais au-delà du marquage sur les branches de la pince (2) car il y a danger de mort pour vous.

Mesure du courant alternatif



Pour mesurer les courants alternatifs, procédez comme suit :

- Tournez le sélecteur rotatif (11) dans la plage de courant appropriée « A~ » (en cas de doute, toujours commencer avec la plage la plus grande.

Nach Abschluss der Messung können Sie den Drehschalter in diesem Bereich belassen; das Messgerät benötigt hier keine Batteriespannung.

Gleichspannungsmessung

Zur Messung von Gleichspannungen gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie den Drehschalter (11) in den Gleichspannungsbereich "75V= ".
- Verbinden Sie die beiliegenden Messleitungen farblich richtig mit den beiden Messbuchsen (7=schwarz / 8=rot)
- Verbinden Sie nun die Messspitzen mit dem Messobjekt. Lesen Sie nun den entsprechenden Messwert auf der 750V-Skala ab (der Ablesewert muss durch 10 geteilt werden, um den richtigen Messwert zu bekommen).
- Schlägt der Zeiger bei einer Messung nach links aus (unter null), so liegt eine negative Spannung an oder die Messleitungen sind vertauscht.
- Drehen Sie einfach die Polarität der Messleitungen am Messobjekt um, da dieses Zeigerinstrument keine Negativen Spannungen anzeigen kann.

Nach Abschluss der Messung können Sie den Drehschalter in diesem Bereich belassen; das Messgerät benötigt hier keine Batteriespannung.

Widerstandsmessung

Achtung!

Achten Sie bei der Widerstandsmessung darauf, dass alle Bauteile und Baugruppen spannungslos bzw. alle Kondensatoren in den Baugruppen entladen sind.

Zur Messung von Widerständen gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie den Drehschalter (11) in den passenden Widerstandsbereich " Ω " (bei Ungewissheit immer mit dem größten Bereich beginnen).
- Verbinden Sie die beiliegenden Messleitungen farblich richtig mit den beiden Messbuchsen (7=schwarz / 8=rot).
- Führen Sie vor jeder Messung einen Nullabgleich durch. Verbinden Sie dazu die beiden Messspitzen; der Zeiger bewegt sich nun in Richtung "0 Ω ". Weicht der Zeiger auf der Ohmskala von null ab, so kann er durch Drehen am Regler (4) auf null justiert werden.
- Nach Abgleich verbinden Sie die Messspitzen mit dem Messobjekt.
- Lesen Sie nun den entsprechenden Messwert auf der Ω -Skala ab. Im Messbereich "x1" kann der Messwert direkt abgelesen werden, im Bereich "x100" muss der Ablesewert mit 100 multipliziert werden.

le préserver de toute mise sous tension involontaire. Un fonctionnement sans risque n'est pas assuré lorsque

- l'appareil est visiblement endommagé,
 - l'appareil ne fonctionne plus,
 - lorsqu'il a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
 - lorsqu'il a subi de sévères contraintes en cours de transport.
- Une utilisation correcte de la pince est uniquement garantie lorsque la température ambiante est comprise entre +10°C et +45°C (+50°F et +113°F = Fahrenheit).
 - Ne mettez jamais immédiatement en marche l'appareil de mesure lorsqu'il vient d'être transporté d'un local froid à un local chaud. L'eau de condensation qui se forme en pareil cas risque, le cas échéant, de détruire l'appareil. Laissez tout d'abord l'appareil atteindre la température ambiante avant de le brancher.
 - Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage sans surveillance. Les films et les sachets en matière plastique, les pièces en polystyrène, etc. peuvent se transformer en jouets dangereux pour les enfants.
 - Observez les consignes de sécurité données dans les différents chapitres.

Description du fonctionnement

La pince analogique est la combinaison d'une pince pour courant alternatif et d'un multimètre. Les courants alternatifs peuvent être mesurés directement avec la pince sur les conducteurs sous tension sans qu'il soit nécessaire de couper le circuit électrique. Les mesures de tensions continues et alternatives ainsi que les mesures des résistances et des températures sont effectuées aux connexions de mesure.

La pince possède une fonction Data-Hold qui maintient mécaniquement l'aiguille de mesure sur la valeur mesurée.

La pince peut faire l'objet d'une utilisation universelle dans le domaine industriel, domestique, scolaire etc.

Mise en place des piles – remplacement des piles

La pince nécessite une alimentation par piles pour la plage de mesure de résistance et de température.

- Entfernen Sie alle Messkreise vom Messgerät.
- Entfernen Sie mit einem passenden Schraubendreher die zwei rückseitigen Gehäuseschrauben (das Batteriefach kann verschlossen bleiben).
- Heben Sie die Gehäusehälfte vorsichtig ab.
- Ersetzen Sie nun die defekte Feinsicherung durch eine neue vom gleichen Typ (Glasrohrfeinsicherungen 5x20 mm, 250V / 0,5 A Flink; Bezeichnung: F0,5 / 250).
- Verschließen Sie wieder das Gehäuse und verschrauben es sorgfältig. Beachten Sie beim Zusammenbau, dass keine Leitungen gequetscht werden.

Hat dieser Wechsel zu keiner Verbesserung geführt, muss es von einer Fachkraft überprüft und repariert werden. Eigenmächtige Reparaturen oder Veränderungen führen zum Erlöschen der Garantie.

Ist das Messgerät nicht mehr reparierbar, so muss es nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden.

Technische Daten

Betriebsspannung	: 1 x 1,5V (AA)
Stromaufnahme	: max. 30 mA
Max. Messspannung im V-Bereich:	750 V~ /50-60Hz
	75 V=
Max. Messspannung im A-Bereich:	600 V~ /50-60Hz
Max. Messstrom	: 600 A~ /50-60Hz
Max. Messspannung gegen Erde:	600V
Widerstand:	0-2kΩ (x1)
	0-200kΩ (x100)
Temperaturmessbereich	: -20°C bis +150°C
	-4°F bis +302°F
Überspannungskategorie	: CAT II
max. Zangenöffnung	: 34 mm
Abmessungen (LxBxH mm)	: 214 x 85 x 43
Masse inkl. Batterie	: ca. 400g
Feinsicherung 5x20 mm	: F0,5A/250V

Messtoleranzen

Angabe der Genauigkeit in +/- (% des Skalenendwertes).

Die Genauigkeit gilt 1 Jahr lang bei einer Temperatur von +23°C +/- 5K, bei einer rel. Luftfeuchtigkeit von kleiner 80%, nicht kondensierend.

Wechselstrom (6/15/150A~)	+/- 3%
Wechselstrom (600A~)	+/- 5%
Wechselspannung (V~)	+/- 3%
Gleichspannung (V=)	+/- 3%
Widerstand (Ω)	+/- 3%
Temperatur (°C/°F)	+/- 3%

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 (« Attention » et « Avertissement ») figurant dans le présent mode d'emploi . Respecter les symboles suivants :



= Attention ! Tensions dangereuses au toucher !
Danger de mort !



= Ce produit est agréé CE et satisfait ainsi aux directives relatives à la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE et aux appareils basse tension 73/23/CEE.



= Point dangereux !
Lire le mode d'emploi !



= Classe de protection 2 (double isolation)

CAT II = Catégorie de surtension II
(installations domestiques)



= Potentiel de la terre

- L'appareil de mesure peut être utilisé dans les installations de la catégorie de surtension II suivant IEC 664 dans la mesure où la tension du circuit de mesure ne dépasse pas 600 V ACrms (rms = valeur effective) par rapport au potentiel de la terre.
- Les appareils de mesure et leurs accessoires ne doivent pas être laissés à portée de main des enfants !
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation électriques, édictées par les syndicats professionnels.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils de mesure alimentés par le secteur doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- L'ouverture des habillages ou le démontage de pièces risque de mettre à nu des pièces sous tension.
- Avant d'ouvrir l'appareil, il faut le débrancher de toutes les sources de mesure.

Use other than that described above will damage the product and may involve other risks, such as short circuit, fire and electric shock etc. Do not change or modify any part of the product. The safety instructions must always be heeded!

Controls

Figure (fold-out page)

1. Alternating current clamp
2. Handle marking
3. Lever for opening the clamp
4. Control for zero balancing when measuring resistance
5. Fine adjustment for the pointer instrument
6. Analogue measuring scale
7. Test jack "COM" = minus (-) = reference potential
8. Test jack "V/Ω" = plus (+) = test potential
9. Battery compartment (rear of device)
10. Data Hold wiper switch (mechanical pointer lock mechanism)
11. Rotary switch for changing the measuring function

Scope of Delivery

Analogue clamp-on ammeter VC105 incl. batteries
1 set of safety measuring lines, red and black
Storage bag
Operating instructions

Safety Instructions and Hazard Warnings



We do not accept liability for damage to property or personal injury caused by improper handling or non-compliance with the safety instructions. Under these circumstances, any warranty expires. We do not accept liability for consequential damage!

- This device has been constructed and tested in compliance with DIN 57 411 / VDE 0411 (Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use) and IEC 1010 and left the factory in perfect condition in terms of safety engineering.
To maintain this status and ensure safe operation, the user must comply with the safety instructions and warnings ("Caution!" and "Note!") laid down in the present operating instructions. The following symbols must be observed:

F Introduction

Cher client, nous vous remercions de l'achat de cette pince analogique VC105.

Avec cette pince, vous disposez d'un appareil de mesure dont le niveau de la technique et de la sécurité est de pointe.

Pour maintenir le produit dans son état actuel et pour assurer un fonctionnement sans risques, les utilisateurs sont tenus d'observer les instructions contenues dans le présent mode d'emploi.

Pour toutes questions, adressez vous à notre service conseil technique

France: Tél. 0 826 827 000

Fax 0 826 826 002

e-mail: technique@conrad.fr

du lundi au vendredi de 9h00 à 19h00

samedi de 9h00 à 18h00

Suisse: Tél. 0848/80 12 88

Fax 0848/80 12 89

e-mail: support@conrad.ch

du lundi au jeudi de 8h00 à 12h00, 13h00 à 17h00

vendredi de 8h00 à 12h00

Utilisation conforme

Mesure, transformation et affichage de courants alternatifs dans la plage de 1A à 600A.

Mesure de tensions alternatives jusqu'à 750 V max. et de tensions continues jusqu'à 75 V max.

Mesure de résistances jusqu'à 200 kOhm.

Mesure de températures dans la plage de -20°C à +150°C (uniquement avec capteur thermique en option).

L'appareil de mesure ne peut pas être utilisé lorsqu'il est ouvert. Il en est de même lorsque le compartiment pour piles est ouvert ou lorsque le couvercle de ce compartiment manque. Il n'est pas autorisé d'effectuer de mesures dans des locaux humides, à l'extérieur ou dans des conditions défavorables.

Exemples de conditions défavorables :

- Présence d'eau ou humidité relative de l'air élevée
- Poussières et gaz, vapeurs ou solvants inflammables
- Fortes vibrations
- Champs magnétiques intenses, p. ex. à proximité de machines ou de haut-parleurs
- Orages ou conditions orageuses comme p. ex. des champs électromagnétiques, etc.

- Prior to any change of the measurement range, the clamp-on ammeter must be removed from the object being measured (current bus, cable etc.).
- Prior to each measurement, check your instrument including its measuring lines for damage. Never perform measurements when the protective insulation is damaged (ripped, torn off etc.).
- Never perform measurements in environments with a high degree of humidity or with vapour.
- To avoid electrical shock, be sure not to touch the terminals/current buses (measuring points) to be measured during the measurement, not even indirectly.
- Currents > 600 A and voltages >750 V damage the clamp-on ammeter.
- Do not operate the measuring instrument in rooms or environments with unfavourable ambient conditions, in which combustible gases, vapours or dust are present or may be present. Avoid operation in the immediate vicinity of:
 - a) Strong magnetic fields (loudspeakers, magnets)
 - b) electromagnetic fields (transformers, motors, coils, relays, contactors, electromagnets etc.)
 - c) electrostatic fields (charges/discharges)
 - d) transmitting aerials or HF generators
- Do not use the clamp-on ammeter immediately before, during or after thunder and lightning (thunderstrike / high-energy overvoltages!). Please make sure by all means that your hands, your shoes, your clothing, the floor, the measuring instrument/lines, the circuits and switching components are dry.
- If you have reasons to assume that safe operation is no longer possible, immediately take the device out of operation and secure it against inadvertent operation. Reasons to assume that safe operation is no longer possible include:
 - there is visible evidence that the device has been damaged
 - the device does not work any longer
 - the device has been stored for long periods of time under unfavourable conditions or
 - it was subject to considerable stress during transport.
- Precise operation of the clamp-on ammeter is guaranteed only at operating temperature ranges between +10 °C to + 45 °C (+ 50 °F to +113 °F).

If it is not possible to perform zero balancing precisely, this indicates that the battery needs to be replaced.

Measuring Temperatures

Caution!

When measuring temperatures, make sure that all the measuring points are voltage-free and that their temperatures are below 150 °C (302 °F).

Proceed as follows to measure temperatures:

- Turn the rotary switch (11) to the resistance range "x100Ω".
- Connect the black connection cable of the optional thermo-sensor (not included in the scope of delivery) to the "COM" jack (7) and the sensor tip to the "V/Ω" jack.
- Now perform zero balancing. The pointer will travel toward "0 °C". If the pointer deviates from zero on the degrees scale, use the control (4) to set it to zero.
- After this adjustment, connect the read measuring line to the "V/Ω" jack.
- Now connect the thermo-sensor to the heat source.
- Read off the respective measured value on the °C/F scale.

Once the measurement has been completed, turn the rotary switch to the current or voltage range, to switch the measuring instrument "off".

If it is not possible to perform zero balancing precisely, this indicates that the battery needs to be replaced.

Maintenance and Disposal

Clean the clamp-on ammeter once in a while using a damp, antistatic cloth without abrasive or chemical detergents.

The input area of the measuring instrument (test jacks) is fused.

If measurements are no longer possible in the voltage or resistance ranges, this may indicate that the input fuse has tripped.

Proceed as follows to replace the fuse:

- Disconnect all the measuring circuits from the measuring device.
- Use a suitable screwdriver to remove the two screws on the rear side of the housing (the battery compartment can remain closed).
- Cautiously lift off half of the housing.

- Never short-circuit the battery.
- Never try to charge batteries. Do not throw batteries into the fire. Explosion hazard!
- Do not leave flat batteries in the battery compartment. Even batteries protected against leaking may corrode and thus release chemicals that may be detrimental to your health or destroy the battery compartment.
- Remove the batteries from the battery compartment if you are not going to use the measuring device for a long time.

Environmental Notice!

In Germany the end user is legally obliged (regulation on the disposal of used batteries) to return all used batteries (including button cells and lead-acid batteries). Disposal with household waste is not permitted.

You may either return used batteries free of charge to one of our branch offices or to our Headquarters in Hirschau or to municipal waste disposal sites as usual (re-cycling depots), which are obliged to accept them.

Performing Measurements

Measurement Position

When operating the clamp-on ammeter, always position it in a way that permits you to read the measuring scale.

General Notes

- With analogue pointer instruments, the zero position of the pointer may change due to mechanical factors such as transport. For this reason, adjust the pointer to the beginning of the scale prior to each measurement. For this purpose, cautiously rotate the fine adjustment screw (5) using a suitable screwdriver.
- The "HOLD" function (locking of the measured value) can be used independent of the measurement range. To "hold" a measured value, slide the "Data Hold" wiper switch (10) in the direction of the arrow, until it snaps in. To release the pointer, slide the switch back in the opposite direction.
- The measuring lines are fitted with protective caps at the plugs and test prods. These need to be removed before using the device.

Caution!

Never exceed the maximum permissible voltages and frequencies.



= Achtung! Berührungsgefährliche Spannungen!
Lebensgefahr!



= Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt somit die erforderliche EMV-Richtlinie 89/336/EWG und Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.



= Gefahrenstelle!
Lesen Sie die Gebrauchsanweisung!



= Schutzklasse 2 (doppelte Isolierung)

CAT II = Überspannungskategorie II
(Hausinstallationen)



= Erdpotential

- Das Messgerät darf in Installationen der Überspannungskategorie II nach IEC 664 verwendet werden, sofern die Spannung im Messkreis 600 V ACrms (rms = Effektivwert) gegen Erdpotential nicht überschreitet.
- Messgeräte und Zubehör 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 Selbsthilfswerkstätten ist der Umgang mit Messgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden.
- Vor einem Öffnen, muss das Gerät von allen Messquellen getrennt werden.
- Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen und Messkreisen getrennt wurde.
- Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit Spannungen größer 25 V Wechsel- (AC) bzw. größer 35 V Gleichspannung (DC)! Bereits bei diesen Spannungen können Sie bei Berührung elektrischer Leiter einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten.

- Schalten Sie das Messgerät 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 Zimmertemperatur kommen.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, Plastikfolien/-tüten, Styroporsteile, etc., könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.

Funktionsbeschreibung

Die Analoge Stromzange ist eine Kombination aus Wechselstromzange und Multimeter. Wechselströme können direkt mit der Stromzange an den stromführenden Einzelleitern gemessen werden, ohne den Stromkreis aufzutrennen. Messungen von Gleich- und Wechselspannungen, sowie Widerständen und Temperaturen erfolgen an den Messbuchsen.

Die Stromzange besitzt auch eine Data-Hold-Funktion, welche den Messzeiger mechanisch auf dem gemessenen Wert festhält.

Die Stromzange ist im Gewerblichen-, Haushalts- oder Schulbereich usw. universell einsetzbar.

Einsetzen der Batterie – Batteriewechsel

Die Stromzange benötigt für den Widerstands- und Temperaturmessbereich eine Batterieversorgung.

Zum Einsetzen bzw. Wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Trennen Sie Ihr Messgerät von allen Messobjekten
- Drehen Sie die Schraube des rückseitigen Batteriefachdeckels heraus und entfernen Sie diesen.
- Setzen Sie nun eine neue Batterie (Typ AA) polungsrichtig in das Batteriefach. Achten Sie auf die Polungssymbole im Batteriefach.
- Setzen Sie den Batteriefachdeckel auf das Messgerät und verschrauben dieses wieder sorgfältig.

Achtung!

Betreiben Sie das Messgerät auf keinen Fall im geöffneten Zustand! Lebensgefahr!

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

- Reliez le câble de branchement noir du capteur de température en option (non fourni) avec la connexion « COM » (7) et la pointe du capteur avec la connexion « V/Ω ».
- Effectuez maintenant le tarage sur zéro. L'aiguille se déplace maintenant en direction de « 0°C ». Si l'aiguille s'écarte de zéro sur l'échelle des degrés, il est possible de l'ajuster sur zéro en tournant sur le régulateur (4).
- Après le tarage, reliez le cordon de mesure rouge avec la connexion « V/Ω ».
- Reliez maintenant le capteur de température à la source de chaleur.
- Lisez maintenant la valeur mesurée correspondante sur l'échelle °C/F.

Après avoir terminé la mesure, tournez le sélecteur rotatif dans la plage de courant ou de tension afin « d'arrêter » l'appareil de mesure.

S'il n'est plus possible d'effectuer exactement le tarage sur zéro, cela signifie qu'il faut remplacer les piles.

Maintenance et rejet des éléments usés

Nettoyez la pince à l'occasion avec un chiffon humide antistatique sans produit de nettoyage abrasif ou chimique.

La zone d'entrée de l'appareil de mesure (connexions de mesure) est protégée par un fusible.

S'il n'est plus possible d'effectuer des mesures dans la plage de tension ou de résistance, il se peut que le fusible d'entrée soit défectueux.

Pour remplacer le fusible, procédez comme suit :

- Retirez tous les circuits de mesure de l'appareil de mesure.
- A l'aide d'un tournevis approprié, retirez les deux vis au dos du boîtier (le compartiment pour piles peut rester fermé).
- Soulevez la moitié du boîtier avec précaution.
- Remplacez maintenant le fusible pour courant faible défectueux par un neuf de même type (fusible pour courant faible en tube verre 5x20 mm, 250V / 0,5 A à fusion rapide ; désignation : F0,5 / 250).
- Refermez le boîtier et vissez-le avec précaution. Veillez à ne pas écraser de fils lors de l'assemblage.

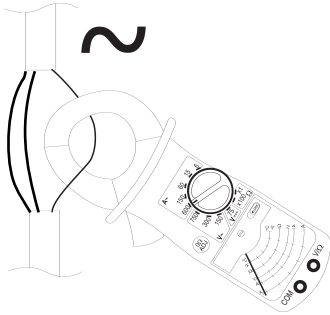
Si ce remplacement n'a pas entraîné d'amélioration, l'appareil doit être vérifié et réparé par un spécialiste.

Achtung!

Überschreiten Sie auf keinen Fall die maximal zulässigen Spannungen und Frequenzen.

Greifen Sie beim Umschließen des Leiters bzw. während einer Messung niemals über die Griffbereichsmarkierung (2), da hier für Sie Lebensgefahr besteht.

Wechselstrommessung



Zur Messung von Wechselströmen gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie den Drehschalter (11) in den passenden Strombereich "A~" (bei Ungewissheit immer mit dem größten Bereich beginnen).
- Öffnen Sie die Stromzange durch Drücken des Zangenöffnungshebels (3).
- Umschließen Sie nicht mehr als einen stromführenden Leiter in einem einphasigen System oder mehrere isolierte stromführende Leiter eines dreiphasigen Systems. Die Zange muss wieder vollständig geschlossen sein, um Fehlmessungen zu vermeiden.
- Lesen Sie nun den entsprechenden Messwert auf der mit Ihrem Messbereich übereinstimmenden A-Skala ab (z.B. Messbereich 60A~, Skala A 60 usw.).
- Nach Abschluss der Messung können Sie den Drehschalter in diesem Bereich belassen; das Messgerät benötigt hier keine Batteriespannung.

Wechselspannungsmessung

Zur Messung von Wechselspannungen gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie den Drehschalter (11) in den passenden Wechselspannungsbereich "V~" (bei Ungewissheit immer mit dem größten Bereich beginnen).
- Verbinden Sie die beiliegenden Messleitungen farblich richtig mit den beiden Messbuchsen (7=schwarz / 8=rot).
- Verbinden Sie nun die Messspitzen mit dem Messobjekt. Lesen Sie nun den entsprechenden Messwert auf der mit Ihrem Messbereich übereinstimmenden V-Skala ab (z.B. Messbereich 300V~, Skala V 300 usw.).

- Ouvrez la pince en appuyant sur le levier d'ouverture de la pince (3).
- Ne connectez jamais plus d'un conducteur sous tension dans un système monophasé ou plusieurs conducteurs isolés d'un système triphasé. La pince doit être de nouveau complètement fermée afin d'éviter des erreurs de mesure.
- Lisez maintenant la valeur de mesure correspondante sur l'échelle A correspondant à votre plage de mesure (p. ex. plage de mesure 60A~, échelle A 60, etc.).
- Après avoir terminé la mesure, vous pouvez laisser le sélecteur rotatif dans cette plage ; ici l'appareil de mesure n'a pas besoin de la tension des piles.

Mesure de tension alternative

Pour mesurer les tensions alternatives, procédez comme suit :

- Tournez le sélecteur rotatif (11) dans la plage de tension alternative appropriée « V~ » (en cas de doute, toujours commencer avec la plage la plus grande).
- Reliez les cordons de mesure fournis aux deux connexions de mesure en respectant les couleurs (7=noir / 8=rouge).
- Reliez maintenant les pointes de mesure à l'objet à mesurer. Lisez maintenant la valeur mesurée correspondante sur l'échelle V correspondant à votre plage de mesure (p. ex. plage de mesure 300V~, échelle V 300, etc.).

Après avoir terminé la mesure, vous pouvez laisser le sélecteur rotatif dans cette plage ; ici l'appareil de mesure n'a pas besoin de la tension des piles.

Mesure de tension continue

Pour mesurer les tensions continues, procédez comme suit :

- Tournez le sélecteur rotatif (11) dans la plage de tension continue « 75V= ».
- Reliez les cordons de mesure fournis aux deux connexions de mesure en respectant les couleurs (7=noir / 8=rouge).
- Reliez maintenant les pointes de mesure à l'objet à mesurer. Lisez maintenant la valeur mesurée correspondante sur l'échelle 750V (la valeur lue doit être divisée par 10 pour obtenir la bonne valeur mesurée).
- Si l'aiguille dévie vers la gauche pendant une mesure (en dessous de zéro), cela signifie que la tension est négative ou que les cordons de mesure sont inversés.

Nach Beendigung der Messung drehen Sie den Drehschalter in den Strom- oder Spannungsbereich, um das Messgerät "auszuschalten".

Kann der Nullabgleich einmal nicht mehr genau durchgeführt werden, so ist dies ein Zeichen für einen Batteriewechsel.

Temperaturmessung

Achtung!

Achten Sie bei der Temperaturmessung darauf, dass alle Messstellen spannungslos sind und keine Temperaturen $>150^{\circ}\text{C}$ ($>302^{\circ}\text{F}$) aufweisen.

Zur Messung von Temperaturen gehen Sie wie folgt vor:

- Drehen Sie den Drehschalter (11) in den Widerstandsbereich " $\times 100\Omega$ ".
- Verbinden Sie die schwarze Anschlussleitung des optionalen Temperaturfühlers (nicht im Lieferumfang) mit der "COM"-Buchse (7) und die Fühlerspitze des Fühlers mit der " V/Ω "-Buchse.
- Führen Sie nun einen Nullabgleich durch. Der Zeiger bewegt sich nun in Richtung " 0°C ". Weicht der Zeiger auf der Gradskala von null ab, so kann er durch Drehen am Regler (4) auf null justiert werden.
- Nach Abgleich verbinden Sie die rote Messleitung mit der " V/Ω "-Buchse.
- Verbinden Sie nun den Temperaturfühler mit der Thermoquelle.
- Lesen Sie nun den entsprechenden Messwert auf der $^{\circ}\text{C}/\text{F}$ -Skala ab.

Nach Beendigung der Messung drehen Sie den Drehschalter in den Strom- oder Spannungsbereich, um das Messgerät "auszuschalten".

Kann der Nullabgleich einmal nicht mehr genau durchgeführt werden, so ist dies ein Zeichen für einen Batteriewechsel.

Wartung und Entsorgung

Reinigen Sie die Stromzange gelegentlich mit einem feuchten, antistatischen Reinigungstuch ohne scheuernde oder chemische Reinigungsmittel.

Der Eingangsbereich des Messgerätes (Messbuchsen) ist mit einer Sicherung abgesichert.

Sollten keine Messungen im Spannungs- oder Widerstandsbereich mehr möglich sein, so kann dies auf eine defekte Eingangssicherung hindeuten.

Zum Wechseln der Sicherung gehen Sie wie folgt vor:

Pour la mise en place ou le remplacement des piles, procédez comme indiqué ci-après :

- Séparez votre appareil de mesure de tous les objets à mesurer
- Dévissez la vis au dos du couvercle du compartiment pour piles et retirez celui-ci.
- Placez maintenant une nouvelle pile (type AA) dans le compartiment en respectant la polarité. Respectez les symboles de polarité dans le compartiment pour piles.
- Placez le couvercle du compartiment pour piles sur l'appareil de mesure et vissez-le avec soin.

Attention !

**N'utilisez en aucun cas l'appareil lorsqu'il est ouvert !
Danger de mort !**

- Les substances libérées par des piles endommagées ou ayant coulé peuvent entraîner des brûlures en cas de contact avec la peau. C'est pourquoi il convient d'utiliser des gants de protection appropriés.
- Veillez à ne pas court-circuiter les piles.
- N'essayez pas de charger des piles. Ne jetez pas de piles dans le feu. Danger d'explosion.
- Ne laissez pas les piles usagées dans leur compartiment, car même lorsqu'elles sont conçues pour ne pas fuir, elles peuvent corroder, libérant ainsi des substances chimiques nuisibles pour la santé et détériorant le compartiment pour piles.
- Retirez les piles du compartiment pour piles lorsque l'appareil de mesure doit rester longtemps inutilisé.

Remarque concernant la protection de l'environnement !

Le décret relatif aux batteries usagées impose au consommateur final de restituer toutes les piles et tous les accumulateurs usés (des piles bouton aux batteries au plomb). Il est interdit de mettre les piles dans les ordures ménagères.

Vous pouvez retourner gratuitement vos piles et accumulateurs usés à nos succursales ou à notre centrale à Hirschau ou, comme par le passé, les déposer dans les centres de collecte communaux qui sont tenus de vous les reprendre.

GB Introduction

Dear customer, thank you for buying the analogue clamp-on ammeter VC105.

By purchasing this clamp-on ammeter, you have acquired a measuring instrument that has been designed to the state of the art and in compliance with up-to date safety standards.

To maintain this status and ensure safe operation, you, as the user, must heed these operating instructions!

In case of questions, consult our technical information service

**Germany: Tel. 0180/5 31 21 16 or
09604/40 88 47
Fax 09604/40 88 44**

**e-mail: tkb@conrad.de
Mon - Fri 8.00 to 18.00**

**Austria: Tel. 0 72 42/20 30 60
Fax 0 72 42/20 30 66**

**e-mail: support@conrad.at
Mon - Thu 8.00 to 17.00
Fri. 8.00 to 14.00**

**Switzerland: Tel. 0848/80 12 88
Fax 0848/80 12 89**

**e-mail: support@conrad.ch
Mon - Thu 8.00 to 12.00, 13.00 to 17.00
Fri 8.00 to 12.00**

Intended Use

The device is designed for measuring, converting and displaying alternating currents ranging from 1 A to 600 A. It is also designed for measuring ac voltages up to max. 750 V and dc voltages up to max. 75 V.

It is also designed to measure resistance values up to 200 kOhm.

It may also be used for measuring temperatures in the range of from - 20 °C to + 150 °C (only with optional thermo-sensor).

The measuring device must not be operated when it is open, when the battery compartment is open or when the battery compartment cover is missing. It is impermissible to use the device for measurements in humid rooms, outdoors or under unfavourable ambient conditions.

The following are unfavourable ambient conditions:

- Moisture or a high degree of humidity
- Dust and combustible gases, vapours or solvents
- Strong vibrations
- Strong magnetic fields, such as those found in the vicinity of machinery or loudspeakers
- Thunder and lightning or similar conditions such as strong electrostatic fields etc.

- Les condensateurs dans l'appareil peuvent être encore chargés même si l'appareil a été déconnecté de toutes les sources de tension et de tous les circuits de mesure.
- Une prudence toute particulière s'impose lors de la manipulation de tensions alternatives supérieures à 25 V (CA) ou de tensions continues supérieures à 35 V (CC). Ces valeurs de tension sont déjà suffisantes pour provoquer un risque d'électrocution mortel en cas de contact avec des conducteurs électriques.
- Avant tout changement de plage de mesure, il convient d'écarter la pince de l'objet à mesurer (rail de contact, conducteur, etc.).
- Avant d'effectuer une mesure, contrôlez si votre appareil de mesure et ses cordons de mesure sont intacts. N'effectuez en aucun cas des mesures lorsque l'isolation est endommagée (fissurée, déchirée, etc.).
- Lorsque vous effectuez une mesure de courant, évitez une humidité trop importante de l'air ou la vapeur.
- Afin d'éviter tout risque de décharge électrique, veillez à ne pas toucher, même indirectement, les raccords/rails de contact (points de mesure) durant la mesure.
- Des courants > 600A et des tensions >750 V endommagent la pince.
- N'utilisez pas l'appareil de mesure dans des locaux et des environnements inappropriés, contenant ou susceptibles de contenir des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables. Evitez de faire fonctionner l'appareil à proximité immédiate
 - a) de champs magnétiques intenses (haut-parleurs, aimants)
 - b) de champs électromagnétiques (transformateurs, moteurs, bobines, relais, contacteurs, électro-aimants, etc.)
 - c) de champs électrostatiques (charges/décharges électrostatiques)
 - d) d'antennes émettrices ou de générateurs HF.
- N'utilisez pas la pince juste avant, pendant ou juste après un orage (coup de foudre ! / surtensions à forte énergie !). Veillez à ce que vos mains, vos chaussures, vos vêtements, le sol, l'appareil de mesure ou les cordons de mesure, les circuits et les parties de circuits soient absolument secs.
- Si un fonctionnement sans risque de l'appareil n'est plus assuré, il convient de le mettre hors service et de



= Caution! Electrical shock hazards!
Danger of fatal injury!



= This equipment has been CE tested and complies with the EMC directive 89/336/EEC and the low voltage directive 73/23/EEC.



= Hazardous location!
Read the operating instructions!



= Protection class 2 (double insulation)

CAT II = Overvoltage category II
(domestic electrical installations)



= Earth potential

- The measuring instrument may be used in installations of overvoltage category II in compliance with IEC 664, provided the voltage in the measurement circuit does not exceed 600 V ACrms (rms = effective value) against earth potential.
- Measuring instruments and accessories should be kept out of the reach of children!
- On commercial premises, the accident prevention regulations for electrical facilities and equipment of the relevant professional association must be complied with.
- In schools and training centres as well as at hobby and DIY workshops, the use of measuring instruments must be supervised by adequately trained personnel in a responsible manner.
- Live components may be exposed when covers are opened or components are removed.
- Before opening it, disconnect the device from all measurement sources.
- Capacitors in the device may still be charged, even if the device has been disconnected from all voltage sources and measurement circuits.
- Take particular care when dealing with voltages exceeding 25 V AC or 35 V DC! Even with voltages as low as these, you may suffer a fatal electrical shock if you touch electric conductors.

Toute utilisation autre que celle décrite précédemment provoque l'endommagement de ce produit. De plus, elle entraîne l'apparition de risques de courts-circuits, d'incendies, d'électrocution, etc. Toute transformation ou modification de l'ensemble de l'appareil est interdite. Les consignes de sécurité sont impérativement à observer.

Organes de réglage

Fig. (côté rabattable)

1. Pince pour courant alternatif
2. Marquage sur les branches de la pince
3. Levier d'ouverture de la pince
4. Régulateur pour tarage sur zéro pour la mesure de résistance
5. Tarage de précision pour l'instrument à aiguille
6. Echelle de mesure analogique
7. Connexion de mesure « COM » = négatif (-) = potentiel de référence
8. Connexion de mesure « V/Ω » = positif (+) = potentiel de mesure
9. Compartiment pour piles (dos de l'appareil)
10. Data-Hold (verrouillage mécanique de l'aiguille)
11. Sélecteur rotatif de fonctions de mesure

Etendue de la livraison

Pince analogique VC105, y compris piles

1 jeu de cordons de mesure de sécurité rouge et noir

Etui de rangement

Mode d'emploi

Panonceaux de sécurité et d'avertissement



Le constructeur n'assume aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes instructions, la garantie étant automatiquement annulée dans ces cas. Le constructeur n'est pas responsable des dommages indirects.

- Cet appareil a été construit et contrôlé conformément à la norme DIN 57 411 / VDE 0411 (Mesures de protection pour les appareils de mesure électroniques) et IEC 1010. Il a quitté l'usine en parfait état de sécurité.

- Do not switch the measuring instrument on immediately after it has been taken from a cold to a warm environment. The condensation water that develops may destroy the device. Allow the device to reach room temperature before switching it on.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. In the hands of children, plastic films and/or bags and polystyrene parts etc. can turn into dangerous toys.
- You should also heed the safety instructions in each chapter of these instructions.

Functional Description

The analogue clamp-on ammeter is a combination of a clamp-on ac probe and a multimeter. Using the probe, alternating currents can be measured directly at the individual live conductors without the need to open the circuit. The test jacks are used for measuring direct and alternating currents, ac voltages, resistance values and temperatures.

The clamp-on ammeter also features a data hold function that mechanically locks the pointer on the value measured.

The clamp-on ammeter can be universally applied in commercial, household or school environments.

Inserting/Changing the Batteries

The clamp-on ammeter needs to be battery-powered for measuring resistance values and temperatures.

Proceed as follows to insert or change the batteries:

- Disconnect the measuring device from all objects to be measured.
- Remove the screw of the battery compartment cover and remove the cover.
- Now insert a new battery (type AA) in the battery compartment, paying attention to the polarity markings. Take note of the polarity markings in the battery compartment.
- Place the battery compartment cover on the measuring device and fasten it thoroughly using the screw.

Caution!

Never operate the measuring instrument when it is open! Danger of fatal injury!

- If your skin comes into contact with leaking or damaged batteries, you may suffer burns. For this reason you should use suitable protective gloves.

- Replace the defective fine-wire fuse with a new one of the same type (glass tube fine-wire fuse 5 x 20 mm, 250 V / 0.5 A fast blowing, designation: F0.5 / 250).
- Close the housing and tighten it properly with the two screws. During assembly, make sure that no lines are being squeezed.

If replacing the battery did not solve the problem, the device should be checked and repaired by an expert. Unauthorized repairs or modifications lead to an expiry of the warranty.

If the measuring instrument cannot be repaired, it must be disposed of in accordance with the relevant statutory regulations.

Technical Data

Operating voltage	1 x 1.5 V (AA)
Current consumption	max. 30 mA
Max. measuring voltage	
in the V range	750 V~ / 50 Hz
	75 V=
Max. measuring voltage	
in the A range	600 V~ / 50 Hz
Max. measuring current	600 A~ / 50-60Hz
Max. measuring voltage	
against earth.	600 V
Resistance	0-2 kΩ (x1)
	0-200 kΩ (x100)
Temperature measuring range . . .	- 20 °C to + 150 °C
	- 4 °F to + 302 °F
Overvoltage category	CAT II
Max. clamp aperture	34 mm
Dimensions (L x W x H in mm): . .	214 x 85 x 43
Weight incl. battery.	approx. 400 g
Fine-wire fuse 5x20 mm.	F 0.5 A / 250 V

Measuring tolerances

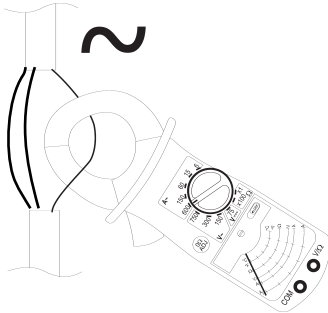
Specification of the precision in +/- (% of the scale value).

The precision is valid for a period of one year at a temperature of + 23 °C +/- 5 K, at a rel. humidity of below 80 %, non-condensing.

Alternating current (6/15/150 A~)	+/- 3 %
Alternating current (600 A~)	+/- 5 %
AC voltage (V~)	+/- 3 %
DC voltage (V=)	+/- 3 %
Resistance (Ω)	+/- 3 %
Temperature (°C/°F)	+/- 3 %

Never come into contact with the device beyond the handle marking (2) when connecting the device to a conductor or in the measurement phase. Danger of fatal injury!

Measuring Alternating Currents



Proceed as follows to measure alternating currents:

- Rotate the rotary switch (11) to the suitable current range "A~" (if you are not sure, always start with the largest range).
- Open the clamp-on ammeter by pressing the lever for opening the clamp (3).
- Never clamp more than one live conductor in single-phase systems or several insulated live conductors in three-phase systems. To avoid measurement errors, always completely close the clamp.
- Now read off the respective measured value on the A scale matching your measurement range (e.g. measurement range = 60A~, scale = A 60 etc.).
- When your measurements are complete, you can leave the rotary switch in this range. In this range, the measuring device will not use any battery voltage.

Measuring AC Voltages

Proceed as follows to measure ac voltages:

- Rotate the rotary switch (11) to the suitable current range "V~" (if you are not sure, always start with the largest range).
- Connect the measuring lines provided to the two test jacks. Observe the colours (7 = black / 8 = red).
- Now connect the test prods to the object to be measured. Now read off the respective measured value on the V scale matching your measurement range (e.g. measurement range = 300V~, scale = V 300 etc.).

When your measurements are complete, you can leave the rotary switch in this range. In this range, the measuring device will not use any battery voltage.

Measuring DC Voltages

Proceed as follows to measure dc voltages:

- Rotate the rotary switch (11) to the dc voltage range "75V=".
- Connect the measuring lines provided to the two test jacks. Observe the colours (7 = black / 8 = red).
- Now connect the test prods to the object to be measured. Now read off the respective measured value on the 750V scale (the reading must be divided by 10 to obtain the actual measured value).
- If the pointer is deflected to the left (below zero) during a measurement, either negative voltage is being supplied or the measuring lines have been interchanged.
- Simply change the polarity of the measuring lines at the object to be measured, since this pointer instrument is not capable of displaying negative voltages.

When your measurements are complete, you can leave the rotary switch in this range. In this range, the measuring device will not use any battery voltage.

Measuring Resistance

Caution!

When measuring resistance, make sure that all the components and modules are voltage-free and that all the capacitors in the modules have been discharged.

Proceed as follows to measure resistance:

- Rotate the rotary switch (11) to the suitable resistance range "Ω" (if you are not sure, always start with the largest range).
- Connect the measuring lines provided to the two test jacks. Observe the colours (7 = black / 8 = red).
- Perform zero balancing prior to each measurement. For this purpose, connect the two test prods. The pointer will travel towards "0Ω". If the pointer deviates from zero on the Ohm scale, use the control (4) to set it to zero.
- After this adjustment, connect the test prods to the object to be measured.
- Read off the respective measured value on the Ω scale. In the "x1" measurement range, the measured value can be read directly. In the "x100" range, the reading must be multiplied by 100.

Once the measurement has been completed, turn the rotary switch to the current or voltage range, to switch the measuring instrument "off".