



### Prúdové kliešte – Adaptér VC – 510 ; VC – 511 (Kliešťový ampér-meter)

#### Účel použitia

Prúdové kliešte – Adaptér (kliešťový Ampér-meter), umožňujú v spojení s Voltmetrom s milivoltovým (mV) rozsahom, merania intenzity prúdu vo vodiči. Prúdový okruh sa pri meraní nemusí pritom prerušiť, rozpojiť. Prúdové kliešte merajú intenzitu elektrického pola, ktoré obklopuje vodič, ktorým preteká el. prúd. Na výstupe dostaneme napätie, proporcionálne intenzite prúdu vo vodiči.

**VC – 510** je určený pre len pre meranie striedavého prúdu. Výstupné napätie je teda napätie striedavé.

**VC – 511** je vhodný na meranie striedavých aj rovnosmerných prúdov. Výstupné napätie je podľa zvoleného rozsahu striedavé, alebo rovnosmerné. Nastavenie nuly pri meraní rovnosmerného prúdu je manuálne.

Kliešte sú izolované a môžu byť použité na meranie izolovaných aj holých vodičov.

Pripojenie voltmetra je cez bezpečnostný 4-mm konektor. Tento je prispôsobený väčšine voltmetrov.

Prúdové kliešte sú vybavené prídavným, bezdotykovým indikátorom napätia. Ak je meraný vodič pod napätím, rozsvieti sa na adaptéri červená kontrolka LED

K prevádzke prístroja sú potrebné dve Micro-Batérie (typ AAA) Používanie je povolené len s daným typom batérií.

Merací prístroj nesmie byť používaný v otvorenom stave, s otvoreným priestorom pre batérie, s chýbajúcim krytom priestoru pre batérie. Tak isto nie sú povolené merania vo vlhkom prostredí, alebo v iných nevhodných podmienkach.

K meraniu používajte len k prístroju dodané meracie vodiče, prípadne iné príslušenstvo uvedené v špecifikácii dodaného výrobku.

Nevhodné podmienky pre prevádzku sú:

- Mokré prostredie, alebo vysoká vlhkosť vzduchu,
- Prach a horľavé plyny, výpary a rozpúšťadlá,
- Búrka, resp podmienky pre výskyt bleskov, ako silné elektrostatické polia a pod.

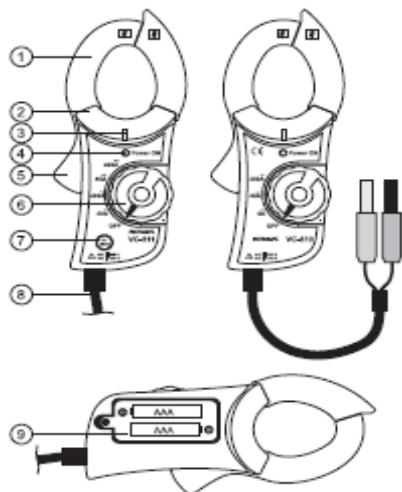
Iné, ako predom opísané použitie vedie k poškodeniu prístroja a je spojené s nebezpečím spôsobenia krátkeho spojenia, požiaru, zásahu el. prúdom a pod.

Výrobok nie je dovolené meniť a prestavovať.

Prečítajte si starostlivo tento návod k použitiu prístroja a odložte ho pre prípadné ďalšie použitie.

Bezpečnostné pokyny sa musia bezpodmienečne dodržiavať.

## Ovládacie prvky



- 1 Senzor prúdových klieští
- 2 Označenie dovoleného rozsahu bezpečného držania prístroja
- 3 Kontrolka LED signalizujúca prítomnosť napätia bez dotyku so živou časťou vedenia.
- 4 Ukazateľ prevádzky „Power on“- zapnuté.
- 5 Páka pre otvorenie klieští, senzora.
- 6 Prepínač.
- 7 Nastavenie „Nuly“ len u VC-511.
- 8 Pripojovacie vedenie k meraciemu V-metru.
- 9 Priestor pre batérie (na zadnej strane)

## Bezpečnostné pokyny



**Prečítajte si pred uvedením do prevádzky kompletný návod, obsahuje dôležité pokyny pre správne používanie prístroja.**

**Pri škodách zapríčinených nedodržovaním pokynov tohto návodu, zaniká nárok na uplatnenie záručky. Neručíme ani za následné škody.**

**Pri vecných a osobných škodách, vzniklých nedodržovaním bezpečnostných predpisov a neodborným zachádzaním nepreberáme žiadnu zodpovednosť! V takýchto prípadoch sa stráca nárok na záruku.**

Tento prístroj opustil výrobný závod v technicky bezchybnom stave.

Pre udržanie tohto stavu a zaistenie jeho bezpečnej prevádzky musí jeho užívateľ dbať na dodržovanie bezpečnostných pokynov a upozornení uvedených v tomto návode pod nasledovnými symbolmi:



Výkričník v trojuholníku poukazuje na dôležitý pokyn v návode, ktorý sa musí bezpodmienečne dodržiavať.



Symbol blesku vo štvorci varuje pred a dovoľuje použitie aj na neizolovaných vodičoch (živých častiach pod napätím)



„Ruka“ ukazuje na zvláštne tipy a pokyny k obsluhu.



Tento prístroj je v súlade s CE a spĺňa požiadavky európskych smerníc



Trieda ochrany 2 (zdvojená, alebo zosilnená izolácia)

CAT III

Prepät'ová kategória III pre meranie na obvodoch domovej inštalácie (napr. zásuvky, podružné rozvádzače). Táto kategória zahŕňa aj nižšie kategórie. (napr. merania na prístrojoch)

CAT IV

Prepät'ová kategória IV pre merania na zdrojoch pre nízkonapät'ové inštalácie (napr. medzi hlavným prívodom a podružným rozvádzačom), Zahŕňa aj nižšie kategórie.



Zem-nulový potenciál.

Z bezpečnostných dôvodov a pre dodržanie schvaľovacích podmienok CE nie je povolená prestavba, alebo vlastná úprava prístroja.

Ak máte pochybnosti o správnom použití prístroja, o bezpečnosti pri meraní, alebo o pripojení prístroja, obráťte sa na odborného pracovníka.

Merací prístroj a jeho príslušenstvo nie sú detskou hračkou a nepatria do rúk deťom!

Pri používaní prístroja v profesionálnych prevádzkach sa musia dodržiavať miestne predpisy pre prácu s elektrickými zariadeniami.

Pri používaní v školách, výcvikových dielňach a hobby dielňach je za správne používanie zodpovedný školený personál.

Napätie medzi prístrojom a zemou nesmie prekročiť 600V str./ = napätia, v kategórii III, prípadne 300V str. / = napätia, v kategórii IV.

Buďte obzvlášť opatrný pri práci na zariadeniach s napätím >25Vstr., resp. >35V =!

Práve u týchto napätí je možný životu nebezpečný zásah el. prúdom.

Pred každým použitím preskúšajte a prezrite prístroj a jeho príslušenstvo či nie je (sú) poškodené. V žiadnom prípade nemerajte s prístrojom ak je na ňom a jeho častiach porušená izolácia.

Aby ste zabránili úrazu el. prúdom, dbajte pri meraní na to, aby ste sa priamo či nepriamo nedotýkali meraných kontaktov a meracích hrotov. Nechytajte prístroj pri meraní za značkami ochranného značenia, ktoré je na dotyk zreteľné.

Nepoužívajte prístroj pred, počas a krátko po búrke. Je tu nebezpečie úderu bleskom, resp. výskytu vysokých prepätí. Dbajte na používanie len suchého prístroja, suchými rukami a v suchom odevu a obuvi. Podlaha, merané obvody a spínače musia byť tak isto suché.

Zamedzte používanie prístroja v bezprostrednej blízkosti od:

- silných magnetických a elektromagnetických polí
- vysielačích antén a VF-generátorov.

Merané hodnoty by mohli byť zkreslené.

Ak sa zistí, že nemôže byť zaručená bezpečnosť prevádzky, musí sa prístroj odpojiť a zabezpečiť proti zneužitiu.

Je zrejmé, že zaručene bezpečná prevádzka nie je možná, keď:

- Prístroj vykazuje znateľné poškodenia,
- Prístroj nie je funkčný napr
- po dlhodobom skladovaní v nevhodných podmienkach, alebo
- vlivom poškodení počas dopravy.

Nikdy nezapínajte prístroj ihneď po zmene teploty, napr. prenesením zo studeného prostredia do teplého. Vzniklým kondenzom môže byť váš prístroj za určitých podmienok poškodený. Nechajte prístroj prispôbiť sa okolitej teplote.

Pri meraní na holých vodičoch a zberniciach dbajte na zamedzenie priameho dotyku s živou časťou, hrozí nebezpečie úrazu zásahom el. prúdom a oblúkom. Podľa miestnych predpisov používajte ochranné pomôcky, napr. rukavice, obuv a pod.

Obalový materiál nenechávajte bez dozoru, v prítomnosti detí im hrozí nebezpečie pri neopatrnej hre s obalom.

S prístrojom nepracujte podľa možnosti sám, prípadná pomoc sa poskytne rýchlejšie ak pracujete aspoň vo dvojici.

Dbajte na upozornenia aj v jednotlivých kapitolách.

## Údaje a symboly

AC str/~	Striedavý prúd
DC =	Rovnosmerný prúd
A	Ampér (jednotka el. prúdu)
DC ZERO	Nastavenie nuly pre = rozsah prúdu
Power ON	Stav prevádzky (prístroj zapnutý)

## Uvedenie do prevádzky

### Vloženie a výmena batérií

Aby ste mohli s kliešťovým adaptérom merať prúdy, musia byť do prístroja vložené batérie, k prístroju priložené.

Ak v zapnutom stave nesvieti kontrolka „Power ON“, musia byť batérie vymenené.

Pri vkladaní a výmene batérií postupujte nasledovne:

Adaptér odložte mimo prúdových obvodov a vypnite ho (OFF).

Povoľte skrutky na zadnej strane prístroja na kryte priestoru pre batérie (9) a kryt odložte.

Vložte dve nové batérie toho istého typu v polohe so správnou polaritou do priestoru pre batérie. Dbajte na dodržanie správnej polohy, ktorá je na kryte vyznačená (+ a -).

Batériový priestor uzavrite.



Správne alkalínové batérie obdržíte pod obj.čísлом 65 23 03 (objednávajújte 2 ks)

### Pripojenie na merací prístroj napätia (V-meter)

Pripojte výstupný kábel (8) do zdierok V-metra a zapnite ho.

Na V-metri nastavte rozsah 400mV/~.

Na adaptéri zvolte vhodný rozsah.

Pomocou páky (5) otvorte kliešte adaptéra.

Obkročte kliešťami vždy len jeden vodič, inak merané údaje budú zkreslené.

Ak je spotrebič pripojený na merané vedenie a je zapnutý, tečie vodičom prúd, ktorého hodnotu odčítate na pripojenom meracom prístroji.(V-metri)

Na meracom prístroji (V-metri) sa zobrazia hodnoty striedavého napätia úmerné k veľkosti prúdu v meranom vodiči.

Rozsah 4A 100mV/A(len u VC 510)

Rozsah 40A 10mV/A

Rozsah 400A 1mV/A



Môžete použiť aj dodávaný adaptér na meranie prúdu série CLA vhodný na meranie jedno a troj fázových pripojovacích káblov. Tento uľahčuje merania na pevne uložených sieťových kábloch.

## Meranie rovnosmerných prúdov A= (len s VC 511)

Pripojte kábel na zdiery meracieho prístroja (červený konektor = plus pól, čierny = mínus pól) a prístroj zapnite.

Na V-metri nastavte rozsah 400mV/=.

Na kliešťovom adaptéri zvolte najvhodnejší rozsah.

Pri uzavretých kliešťoch nastavte vyrovnaním-nuly (7) hodnotu napätia „0“ na V-metri. Túto kontrolu „nuly“ vykonajte pred každým meraním = prúdu, zamedzíte tým nesprávnemu meraniu.

Pákou (5) otvorte kliešte a obkročte nimi meraný vodič, vždy len jeden, inak dôjde ku zkesleniu merania. Dodržte aj polohu klieští voči vodiču tak, aby smer toku prúdu, od zdroja k spotrebiču, bol súhlasný s polohou šípky na kliešťoch. Ak je pripojený spotrebič zapnutý, môžete na meracom prístroji odčítať hodnotu prúdu pretekajúceho vodičom.

Ak sa zobrazí znak záporného prúdu, tečie prúd v opačnom smere, (napr. pri dobíjaní aku.), alebo sú otočené kliešte.

Úmerne k intenzite prúdu sa zobrazujú na V-metri nasl. údaje v mV.

Rozsah 40A            10 mV/A

Rozsah 400A            1 mV/A



Ak nemôžete nastaviť „nulu“ na meracom prístroji, zavrite a otvorte viac krát za sebou kliešte.

## Bezdotyková skúška striedavého napätia 90 – 600V/~

Adaptér umožňuje aj bezdotykovú detekciu vodičov striedavého prúdu. Ak bolo na vodiči zistené napätie rozsvieti sa kontrolka (NCV) (3). Táto funkcia je aktívna na každom rozsahu.

Pri detekcii napätia na vodiči postupujte nasledovne:

Zapnite adaptér spínačom (6). Merací rozsah nie je podstatný.

Preskúšajte funkciu detekovania napätia na niektorom známom objekte, napr. zásuvke.

Presúvajte špičky klieští (1) pozdĺž vodiča. U stáčaných vodičoch je nutné prejsť pozdĺž dlhšieho úseku vedenia.



Táto funkcia je veľmi citlivá a prístroj môže reagovať aj na statické vlivy. Je to normálne a neovlivňuje to merané výsledky.



Táto funkcia slúži aj k rýchlemu vyhľadaniu poruchy. Pred prácou na takomto vedení (s detekovaným napätím) musí sa vykonať kontaktné meranie k zisteniu beznapätového stavu.

## Likvidovanie použitých batérií!

Vy, ako konečný spotrebiteľ ste podľa zákona povinný k odovzdaniu použitých batérií a akumulátorov; **likvidácia do domového odpadu je neprípustná.**

## Likvidácia



Staré elektronické zariadenia sú zdrojom surovín a nepatria do domového odpadu.

Ak prístroj je na konci svojej životnosti, odstráňte ho v zmysle zákonných nariadení cestou miestnych zberníc. Likvidácia spolu s domovým odpadom je neprípustná.



Batérie a akumulátory obsahujúce škodlivé látky sú označované zobrazeným symbolom, upozorňujúcim na zákaz ich odkladania do domového odpadu.

Označenia škodlivých ťažkých kovov sú

**Cd**= Kadmium, **HG**= Ortuť, **Pb**= Olovo. Použité batérie môžete odovzdať bez poplatku v zberniach vášho bydliska, našich filiálkach a všade tam, kde sa batérie predávajú.

**Takto si splníte vašu zákonnú povinnosť a prispějete k ochrane životného prostredia.**

## Odstraňovanie porúch



Opravy sú dovolené len v autorizovaných opravovniach.

Ak sa vyskytnú otázky k používaniu prístroja, je Vám k dispozícii naša technická poradenská služba.

## Technické údaje

Zdroj napätia.....2 Micro-batérie (typ AAA)

Svetlý otvor klieští.....30mm

Prepät'ová kategória.....Cat IV 300V, Cat III 600V

Pracovné podmienky.....0 -50°C , max vlhkosť 70%

Odchylky údajov.....pri 25°C +/- 5°C a <70% vlhk.

Rozsah	Rozlíšenie	Tolerancia	VC510	VC511
0-4A/~ (50/60HZ)	100mV/A	+/- (2,5% + 0,3A)	X	
0-40A/~(50/60Hz)	10mV/A	+/- (2,5% + 0,1A)	X	X
0-400A/~(50/60Hz)	1mV /A	+/- (2,8% + 0,5A)	X	X
0-40A/=	10mV/A	+/- (2,5% + 0,1A)		X
0-400A/=	1mV/A	+/- (2,8% + 0,5A)		X

Tento návod na použitie je publikácia firmy Conrad Electronic, s.r.o., Ľubietovská 16, 85101 Bratislava a zodpovedá technickému stavu pri tlači. Zmeny v technickom stave vyhradené. Majetok firmy Conrad Electronic, s.r.o. Verzia:07/09