



**CZ** NÁVOD K OBSLUZE

## Klešťový mini multimetr

**Obj. č.: 12 29 18**  
**(VC-520)**

**Obj. č.: 12 29 19**  
**(VC-521)**

**VOLTcraft.**



### Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup mini multimetru Voltcraft® série VC-500. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

**Voltcraft®** - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

## Účel použití

- Měření a zobrazování elektrických parametrů v rozsahu napětí kategorie III (až do max. 600) V proti zemnicímu potenciálu, podle normy EN 610-1) a všech nižších kategorií.
- Měření stejnosměrného napětí až max. 600 V (CAT III).
- Měření střídavého napětí až do max. 600 V (CAT III).
- Měření střídavého proudu až do max. 400 A.
- Měření stejnosměrného proudu až do max. 400 A (pouze VC-521).
- Měření frekvence až do 10 kHz.
- Měření kapacity kondenzátorů až do 100  $\mu$ F.
- Měření odporů (rezistorů) až do hodnoty 40 M $\Omega$ .
- Akustická kontrola propojenosti obvodu (< 100  $\Omega$ )
- Testování diod

## Rozsah dodávky

Klešťový mini multimetr  
2 x baterie AAA  
Měřicí kabel  
Teplotní senzor s adaptérem  
Brašna k uskladnění  
Návod k obsluze

## Vysvětlení symbolů



Symbol označuje důležité informace v tomto návodu k obsluze, které se musí za všech okolností dodržovat.



Symbol upozorňuje, že přístroj se může používat k měřením na neizolovaných, vodivých prvcích a upozorňuje na související nebezpečí (nebezpečně aktivně vodivé prvky).



Symbol označuje speciální radu nebo informaci k obsluze.



Přístroj vyhovuje podmínkám CE a splňuje nezbytná evropská nařízení.



Výrobek je vyroben v souladu s ochranou třídou 2 (dvojitá, nebo posílená ochranná izolace).



Baterie

**CAT III**

Kategorie odolnosti proti přepětí III (Měření v domovních instalacích a v budovách. Zahrnuje rovněž nižší kategorie I a II).

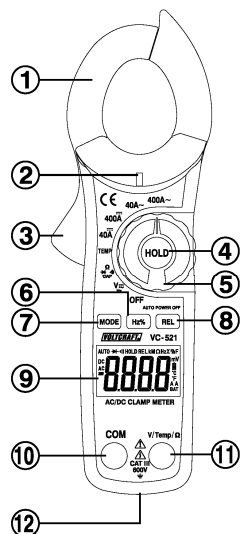


Potenciál země

## Popis a ovládací prvky

### a) Klešťový multimetr

1. Rozevřací čelisti k měření proudu
2. LED kontrolka přítomnosti střídavého napětí při jeho bezkontaktní detekci (NCV).
3. Páka na rozvírání a svírání čelistí kleští
4. Tlačítko HOLD (podržení zobrazení naměřené hodnoty na displeji měřicího přístroje).
5. Otočný přepínač pro výběr požadované funkce měření
6. Tlačítko Hz % – měření kmitočtu a střídavých impulsů.
7. Tlačítko MODE
8. Tlačítko REL (relativ) – měření vztažné (relativní) neboli referenční hodnoty
9. LCD displej
10. Bezpečnostní zdíčka 4 mm k připojení černého měřicího kabelu COM
11. Bezpečnostní zdíčka 4 mm  $V/\Omega$  k připojení červeného měřicího kabelu pro měření napětí, kapacity, odporů, kmitočtu, teploty, testování diod / testování průchodnosti obvodu (společná zdíčka mnoha funkcí měření, zdíčka plus)
12. Kryt schránky baterií na zadní straně přístroje.



### b) Symboly a zobrazení na displeji

REL	Zobrazení vztažné (relativní) neboli referenční hodnoty
Auto	Povolení automatického rozsahu měření
HOLD	Zobrazuje se, pokud je aktivní funkce HOLD
	Symbol funkce testování diod
	Symbol akustické kontroly průchodnosti obvodů
	Symbol slabých baterií. Baterie okamžitě vyměňte, aby nedocházelo k chybám měření!
AC	Měření střídavého proudu a napětí
DC	Měření stejnosměrného proudu a napětí
OL	Přetížení – zobrazuje se při přesahu měřicího rozsahu
mV	Napětí v milivoltech
V	Napětí ve voltech
A	Měření proudu (ampér)
Hz	Měření kmitočtu (hertz)
kHz	Kilohertz
$\Omega$	Měření odporu (ohm)
k $\Omega$	Kilo Ohm ( $10^3$ )
M $\Omega$	Mega Ohm ( $10^6$ )
nF	Nanofarad (jednotka měření kapacity kondenzátorů), ( $10^{-9}$ )
$\mu$ F	Mikrofarad ( $10^{-6}$ )
°C / °F	Teplota v stupních Celsia nebo Fahrenheita

## Charakteristika přístroje

Naměřené hodnoty se zobrazují na digitálním displeji klešťového multimetru (3 3/4 - místní LCD pokrývající 4000 bodů s automatickým zobrazením polarity).

Měřicí přístroj lze používat k amatérským i k profesionálním měřením.

Klešťový multimetr Vám umožňuje měřit proud do 400 A bez nutnosti přerušení měřeného vodiče.

Kromě funkce měření proudu má měřicí přístroj všechny funkce multimetru, jako měření napětí, odporu, kapacity a teploty.

VC-520 je vhodný k měření střídavých proudů až do 400 A.

VC-521 je vhodný pro měření stejnosměrných a střídavých proudů až do 400 A.

### Otočný přepínač funkcí měření (5)

Jako prvek pro nastavení příslušných funkcí měření (případně rozsahů měření proudu) slouží otočný přepínač.

Druhé nebo další funkce měření zvolíte po příslušném nastavení otočného přepínače stisknutím tlačítka MODE (například testování diod, akustická signalizace průchodnosti obvodů, měření kapacity nebo nepřepínání na měření střídavého či stejnosměrného napětí AC/DC).

Pokud se přepínač nastaví do polohy OFF, je ve vypnutém stavu. Vypněte multimetr vždy, pokud ho nepoužíváte.

Abyste s přístrojem mohli pracovat, musíte do něj vložit přiložené baterie. Baterie vkládejte podle postupu, který popisujeme níže v části „Čištění a údržba“. Přístroj je napájen 2 bateriemi 1,5 V, AAA.

### Funkce měření



**Nikdy nepřekračujte maximální přípustné vstupní hodnoty. Nedotýkejte se obvodu ani přípojovacích bodů, pokud napětí přesahuje 25 V ACrms nebo 35 V DCrms. Nebezpečí smrtelného úrazu! Před měřením dávejte vždy pozor, aby měřicí kabely nebyly poškozeny. Pokud na nich objevíte nějaké poškození, okamžitě je přestaňte používat! Nebezpečí smrtelného úrazu!**



**V průběhu měření nesahejte za označené části držáků měřících sond a měřicího přístroje.**

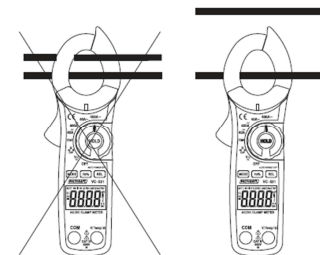
**Měřicí kabely se smí připojit k přístroji, jen když to je nutné k měření. Z bezpečnostních důvodů odpojte od přístroje při měření proudu všechny měřicí kabely.**

**Zachovávejte mimořádnou opatrnost při měření přírodních kolejnic vodičů – hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem. Noste ochranný oděv (např. rukavice, atd.) v souladu s bezpečnostními požadavky, abyste se vyhnuli úrazům v důsledku zásahu elektrickým proudem, jiskření, atd.**

### a) Měření proudu „A“

**Při měření střídavého proudu postupujte následujícím způsobem:**



- Otočným přepínačem zapněte měřicí přístroj a zvolte jeden ze dvou měřících rozsahů (40 A~ nebo 400 A~).
- Stiskněte páku rozevření čelistí kleští (3) a obepněte čelistmi vodič, který chcete změřit. Poté páku znovu uvolněte. Na displeji přístroje se zobrazí aktuálně naměřená hodnota proudu.



Čelistmi vždy obepínejte jen jeden vodič. Pokud obklopíte několik vodičů, proudy se navzájem vyruší a nezískáte žádný výsledek. Stálý magnetismus proudivých kleští může způsobovat, že se na displeji ukazuje nízký proud, i když v kleštích není žádný vodič. V takovém případě stiskněte před měření tlačítko REL (8), aby se hodnota na displeji nastavila na „0“.

- Po dokončení měření odstraňte měřicí vodiče z měřeného objektu a multimetr vypněte, tj. otočný přepínač nastavte do polohy „OFF“.

#### **Při měření stejnosměrného proudu (pouze model VC-521) postupujte následujícím způsobem:**

- Otočným přepínačem (3) zapněte měřicí přístroj a zvolte jeden ze dvou měřících rozsahů 40 A  nebo 400 A .
- Stiskněte páku rozevření čelistí kleští (3) a obeprňte čelistmi vodič, který chcete změřit. Poté páku znovu uvolněte. Na displeji přístroje se zobrazí aktuálně naměřená hodnota proudu.



Čelistmi vždy obeprňte jen jeden vodič. Pokud obklopíte několik vodičů, proudy se navzájem vyruší a nezískáte žádný výsledek. Stálý magnetismus proudových kleští může způsobovat, že se na displeji ukazuje nízký proud, i když v kleštích není žádný vodič. V takovém případě stiskněte před měření tlačítko REL (8), aby se hodnota na displeji nastavila na „0“ (DC-ZERO).

#### **b) Měření napětí „V“, frekvence „Hz“ a střídání „%“**

##### **Při měření napětí postupujte následujícím způsobem:**

- Otočným přepínačem (3) zapněte měřicí přístroj a zvolte měřící rozsah „V/Hz“.
- Zastrčte červený měřicí kabel do zdířky V (11) a černý měřicí kabel do zdířky COM (10).
- Tlačítkem MODE (7) zvolte, zda budete měřit stejnosměrné (DC) nebo střídavé (AC) napětí. Zvolené jednotky se zobrazí na displeji přístroje.
- Dotkněte se měřícími hroty měřeného objektu (zátěž, zapojení, baterie atd.).
- Na displeji přístroje se zobrazí okamžitá naměřená hodnota napětí. Přístroj si automaticky zvolí nevhodnější rozsah měření.
- Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr – Otočte přepínač do polohy „OFF“.



Pokud se při měření stejnosměrného napětí objeví před naměřenou hodnotou „-“ (minus), má měřené napětí zápornou hodnotu (nebo došlo k záměně, k prohození měřících kabelů mezi sebou).

##### **Při měření kmitočtu nebo střídání impulsů napětí postupujte následujícím způsobem:**

- Otočným přepínačem (3) zapněte měřicí přístroj a zvolte měřící rozsah „V/Hz“.
- Tlačítkem Hz% (6) zvolte, zda budete měřit kmitočet (Hz) nebo střídání impulsů (%). Zvolené jednotky se zobrazí na displeji přístroje.
- Připojte měřicí kabely k multimetru stejným způsobem, jako při měření proudu.
- Dotkněte se (spojte) měřícími hroty měřeného objektu (generátor, zapojení atd.).
- Na displeji přístroje se zobrazí okamžitá naměřená hodnota kmitočtu nebo naměřená hodnota střídání impulsů v procentech.
- Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr – Otočte přepínač do polohy „OFF“.

#### **c) Měření odporu**



**Zajistěte, aby všechny části objektů, které chcete měřit, včetně součástí obvodů a samotných obvodů byly vybity a odpojeny od proudu.**

##### **Při měření odporu postupujte následujícím způsobem:**

- Otočným přepínačem (3) zapněte měřicí přístroj a zvolte měřící rozsah „Ω“.
- Zastrčte červený měřicí kabel do zdířky Ω (11) a černý měřicí kabel do zdířky COM (10).
- Zkontrolujte průchodnost měřících kabelů tak, že vytvoříte mezi oběma měřícími hroty kontakt. Na displeji přístroje by se měla zobrazit hodnota 0,5 Ω (jedná se vlastní odpor měřících kabelů).
- Stiskněte tlačítko REL (8), aby vlastní odpor měřících kabelů neovlivňoval následující měření odporu. Na displeji se ukáže hodnota 0 Ω.
- Dotkněte se měřícími hroty měřeného objektu (kontaktů rezistoru). Pokud odpor měřeného objektu není příliš velký nebo přerušený, objeví se na displeji naměřená hodnota odporu. Počkejte, dokud se naměřená hodnota nestabilizuje. Při hodnotě odporu vyšší než 1 MΩ to může trvat i několik sekund.

- Pokud se na displeji přístroje objeví symbol OL (overload = přetečení hodnoty či přeplnění displeje), znamená to, že jste překročili měřící rozsah (odpor má vyšší hodnotu než 40 M, nebo že je měřený obvod přerušen).
- Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr, tj. otočte přepínač do polohy „OFF“.



Při měření odporu, dávejte pozor, aby měřící body (kontakty), kterých se dotýkáte měřícími hroty, nebyly pokryty nečistotou, olejem, pájecím lakem (kalafunou) nebo podobnými látkami. Takovéto okolnosti mohou výsledky měření zkreslovat.

#### **d) Testování diod**



**Zajistěte, aby žádné části obvodů, zapojení a součástí, které hodláte měřit, nebyly pod napětím.**

- Otočným přepínačem (3) zapněte měřicí přístroj a zvolte měřící rozsah Ω/▶.
- Připojte měřicí kabely k multimetru stejným způsobem, jako při měření odporu.
- Tlačítkem MODE (7) vyberte funkci testování diod.
- Na displeji si objeví symbol testu diod ▶.
- Nyní se dotkněte dvěma měřícími hroty měřeného objektu, tj. diody.
- Bude-li přechod v pořádku, ukáže se na displeji průchodné napětí ve voltech (V). Pokud se na displeji objeví namísto naměřeného napětí symbol OL, je dioda vadná, nebo jste prohodili měřící kabely. Pro kontrolu prohoďte měřící kabely a proveďte kontrolu v opačném směru.
- Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr. Otočte přepínač do polohy „OFF“.

#### **e) Akustická kontrola průchodnosti obvodů**



**Zajistěte, aby žádné části obvodů, zapojení a součástí, které hodláte měřit, nebyly pod napětím.**

- Otočným přepínačem (3) zapněte měřicí přístroj a zvolte měřící rozsah  $\rightarrow$ ).
- Připojte měřicí kabely k multimetru stejným způsobem, jako při měření odporu.
- Stiskněte dvakrát tlačítko MODE (7), aby se aktivovala funkce akustické kontroly průchodnosti.
- Na displeji si objeví symbol akustické kontroly průchodnosti  $\rightarrow$ ).
- Pokud je naměřená hodnota nižší než 100 Ω, obvod se považuje za průchodný a ozve se akustický signál (pípnutí).
- Pokud dojde k překročení rozsahu měření, nebo když je měřený obvod přerušen, objeví se na displeji OL.
- Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr. Otočte přepínač do polohy „OFF“.

#### **f) Měření kapacity kondenzátorů**



**Zajistěte, aby veškeré části obvodů, zapojení a součástí, které hodláte měřit, byly bez elektrického napětí a aby se kondenzátor vybil.**

**Při používání elektrolytických kondenzátorů věnujte vždy pozornost správné polaritě.**

- Otočným přepínačem (3) zapněte měřicí přístroj a zvolte měřící rozsah CAP.
- Připojte měřicí kabely k multimetru stejným způsobem, jako při měření odporu.
- Stiskněte třikrát tlačítko MODE (7), aby se na multimetru VC-521 aktivovala funkce měření kapacity.
- Na displeji si objeví jednotka „nF“.




Protože je měřící vstup multimetru velmi citlivý, může se stát, že se při volně položených měřících kabelech (bez přiložení těchto kabelů ke kontaktům kondenzátoru) zobrazí na displeji přístroje nějaká nízká hodnota. V takovém případě stiskněte tlačítko „REL“ a hodnotu nastavte na „0“.

- Nyní připojte oba hroty měřících kabelů (červený = kladný pól a černý = záporný pól) k měřenému objektu (kontakty kondenzátoru). Po chvíli se na displeji ukáže naměřená hodnota kapacity kondenzátoru. Počkejte, dokud se hodnota neustálí. Při kapacitě vyšší než 40  $\mu\text{F}$  to může trvat několik sekund.
- Objeví-li se na displeji symbol OL, je kondenzátor přerušen nebo jste překročili měřící rozsah.
- Po dokončení měření odstraňte měřící kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr. Otočte přepínač do polohy „OFF“.

## g) Měření teploty

- Připojte přiložený adaptér pro měření teploty k zdíčkám měření teploty na multimetru. Dávejte pozor na správnou polaritu. Adaptér, který je označen jako „+“ se musí připojit k červenému konektoru V (11).
- Vložte vodič teplotního čidla do měřicího adaptéru. Dávejte pozor na správnou polaritu. Kontakt adaptéru teplotního čidla, který je označen jako „+“ se musí připojit ke konektoru označenému jako „+“.

 Použit lze libovolný běžně dostupný teplotní senzor typu K s mini zdíčkou. Přiložené teplotní čidlo měří teplotu v rozsahu od  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+250\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- Otočným přepínačem (3) zapněte měřicí přístroj a zvolte měřící rozsah TEMP (VC-521).
- Tlačítkem MODE (7) na multimetru VC-521 vyberte jednotky Celsia ( $^{\circ}\text{C}$ ) nebo Fahrenheita ( $^{\circ}\text{F}$ ).
- Na multimetru VC-520 můžete jednotky Celsia ( $^{\circ}\text{C}$ ) nebo Fahrenheita ( $^{\circ}\text{F}$ ) vybrat přímo otočným přepínačem.
- Teplota se zobrazí na měřicím přístroji a může trvat až 30 sekund, než se stabilizuje.
- Po dokončení měření odstraňte měřicí adaptér z měřicího přístroje a vypněte multimetr. Otočte přepínač do polohy „OFF“.

## Další funkce

### a) Funkce REL

Tato funkce umožňuje měření referenční hodnoty, aby se zabránilo možným ztrátám na vodičích, které mohou vzniknout např. v průběhu měření odporu nebo pro úpravu zbytkového magnetizmu na kleštích při měření proudu. Hodnota proudu, která se zobrazuje na displeji, se proto nastaví na nulu a dojde k nastavení nové vztažné hodnoty.

Funkci zapnete stisknutím tlačítka REL (8) a na displeji se zobrazí symbol „REL“.

Pokud chcete funkci vypnout, stiskněte znovu tlačítko REL a symbol REL se z displeje ztratí.

### b) Funkce HOLD

- Funkce HOLD Vám umožňuje přidržet aktuálně naměřenou hodnotu na displeji.
- Stisknutím tlačítka HOLD (4) se měření přeruší a poslední naměřená hodnota se bude zobrazovat na displeji. Když je funkce aktivní, zobrazuje se na displeji „HOLD“.
- Pro vypnutí funkce stiskněte znovu tlačítko HOLD.

### c) Bezkontaktní detekce napětí „NCV“

Funkce NCV (bezkontaktní detekce napětí) se používá pro zjištění přítomnosti střídavého napětí ve vodičích, aniž by došlo k přímému kontaktu s vodiči. Senzor NCV je umístěn ve špičce kleští. Přiblížte se senzorem NCV k vodiči nebo ke kabelu. Pokud měřicí přístroj detekuje přítomnost střídavého napětí, rozsvítí se pod čelistmi kleští červená dioda (2). Funkce NCV je aktivní, jen když se měřicí přístroj zapne.



Velmi citlivý NCV senzor způsobuje, že pokud je přítomna statická elektřina, může se LED kontrolka rozsvítit. Jedná se o normální jev a neznámá to porucha. NCV senzor vždy vyzkoušejte nejdříve na známém zdroji střídavého napětí, abyste se vyhnuli nepřesnostem v detekci napětí. Nepřesná detekce představuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

## d) Funkce automatického vypnutí

V případě, že se na klešťovém multimetru nestiskne v průběhu 30 minut žádné tlačítko, resp. se nepřepne otočný přepínač, přístroj se automaticky vypne. Chrání a šetří se tím baterie a prodlužuje se jejich provozní čas.

Po automatickém vypnutí můžete přístroj znovu zapnout, když pohnete otočným přepínačem.

## Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do klešťového multimetru. Případné opravy svěďte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují veliké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhlý hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro multimetru.



**Pokud se otevře kryt přístroje nebo dojde k odstranění některých částí, může dojít k odhalení komponentů, které jsou pod proudem (nejsou-li všem odstranitelné bez nástrojů). Před čištěním a prováděním údržby odpojte od multimetru měřicí kabely a všechny měřené objekty. Vypněte klešťový multimetr.**

## Vložení a výměna baterií

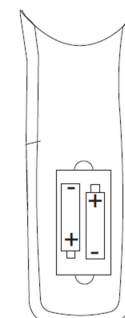
Přístroj se napájí dvěma bateriemi 1,5 V velikosti AAA. Nové baterie se musí vložit vždy, když se na displeji zobrazí symbol slabých baterií.

Při vkládání a výměně baterií postupujte následujícím způsobem:

- Odpojte připojené měřicí kabely od měřeného objektu a od klešťového multimetru. Vypněte multimetr.
- Uvolněte dva šrouby v krytu schránky baterií na zadní straně přístroje.
- Vložte do schránky dvě nové baterie při zachování jejich správné polarity.
- Nyní kryt schránky baterií znovu opatrně zavřete.



**Nikdy nepracujte s měřicím přístrojem, pokud je otevřen. NEBEZPEČÍ SMRTELNÉHO ÚRAZU! Nenechávejte v přístroji slabé baterie. Pokud se klešťový multimetr delší dobu nepoužívá, odstraňte z něj baterie, aby se zabránilo jejich vytečení.**



## Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

## Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice!  
Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!

K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!



Šetřete životní prostředí!

## Technické údaje

Displej: 4 000 bodů  
Frekvence měření: cca 2 měření za sekundu  
Vstupní odpor (měření napětí): > 10 MΩ  
Provozní napětí: 2 x baterie 1,5 V, AAA  
Kategorie odolnosti proti přepětí: CAT III 600 V  
Rozevření čelistí kleští: Max. 30 mm  
Provozní teplota: 0 až 40 °C  
Skladovací teplota: -20 až 60 °C  
Provozní relativní vlhkost: Max. 80%  
Skladovací relativní vlhkost: Max 80%  
Provozní nadmořská výška: Max. 2 000 m  
Rozměry (D x Š x V): 200 x 66 x 37 mm  
Hmotnost: cca 205 g

### Přípustná odchylka měření

Přesnost se uvádí v ± (% naměřené hodnoty + počet jednotek (digitů) nejnižšího místa displeje ve zvoleném rozsahu)

Tato přesnost platí po dobu 1 roku při teplotě + 23 °C ± 5 °C, při nekondenzující relativní vlhkosti vzduchu menší než 75 %.

### Měření střídavého proudu (AC)

Rozsah (50 – 60 Hz)	Přesnost	Rozlišení
40 A	± (3% + 12)	10 mA
400 A	± (3,5% + 12)	100 mA

### Měření stejnosměrného proudu (DC) – jen VC 521

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
40 A	± (3% + 12)	10 mA
400 A	± (3,5% + 12)	100 mA

### Měření stejnosměrného napětí, ochrana proti přepětí 600 V

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400 mV	± (1,2% + 5)	0,1 mV
4 V		1 mV
40 V	± (1,8% + 5)	10 mV
400 V		100 mV
600 V	± (2% + 5)	1 V

### Měření střídavého napětí, ochrana proti přepětí 600 V

Rozsah (50 – 400 Hz)	Přesnost	Rozlišení
4 V		1 mV
40 V	± (2,5% + 8)	10 mV
400 V		100 mV
600 V	± (3,5% + 8)	1 V

### Měření odporu, ochrana proti přepětí 600 V

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400 Ω	± (1,3% + 8)	0,1 Ω
4 kΩ		1 Ω
40 kΩ	± (1,8% + 8)	10 Ω
400 kΩ		100 Ω
4 MΩ	± (2,5% + 5)	1 kΩ
40 MΩ	± (3,5% + 5)	10 kΩ

### Měření kapacity ochrana proti přepětí 600 V

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
40 nF	± (4% + 30)	0,01 nF
400 nF		0,1 nF
4 μF	± (3,5% + 15)	1 nF
40 μF		0,01 μF
100 μF	± (4% + 20)	0,1 μF

### Měření teploty

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
-20 °C až +760 °C	± (3% + 60)	0,1 °C

### Frekvence, ochrana proti přepětí 600 V

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
10 Hz – 10 kHz	± (1,5% + 5)	15 Vrms

Akustická kontrola průchodnosti <100 Ω  
Testovací napětí při zkoušce diod: 1,5 V / zkušební proud cca 0,3 mA  
Ochrana proti přepětí diody/kontrol. přístroje 600 V



**Nepřekračujte maximální vstupní hodnoty. Nedotýkejte se žádných obvodů nebo částí obvodů, pokud mají vyšší napětí než 25 V ACrms nebo 35 V DCrms.**

**VOLTCRAFT**

## Záruka

Na kleštový mini multimetr Voltcraft VC-520 AC a VC-521 AC/DC poskytujeme **záruku 24 měsíců**. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopii tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/9/2016