



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Sada Voltcraft® DT Test Kit 150 (Digitální multimetr VC-125 a zkoušečka MSA 430)

VOLTcraft.

Obj. č.: 121 44 05



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup sady multimetru a zkoušečky Voltcraft® DT Test Kit 150.

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 k obsluze.

Ponechte 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

Výrobek se používá k měření a zobrazování elektrických parametrů v rozsahu kategorie přepětí CAT III (až do maximální hodnoty 600 V proti potenciálu země, v souladu s Nařízením EN 61010-1 a ve všech nižších kategoriích). Výrobek se nesmí používat pro měření v kategorii CAT IV.

Výrobek má následující funkce a rozsahy měření:

- Měření stejnosměrného a střídavého napětí až do maximální hodnoty 600 V
- Měření stejnosměrného a střídavého proudu až do maximální hodnoty 10 A.
- Měření odporu až do maximální hodnoty 2000 k Ω .
- Akustická kontrola propojenosti obvodů (< 30 Ω)
- Testování diod
- Zkoušečka baterií 9 V a bateriových článků 1,5 V

K nastavení příslušných funkcí měření slouží otočný přepínač. Rozsah měření se volí u všech měřících funkcí manuálně.

V měřícím rozsahu AC napětí ukazují multimetr VC-125 aritmetické průměry. V případě negativních hodnot se polarita zobrazuje automaticky se znaménkem minus (-).

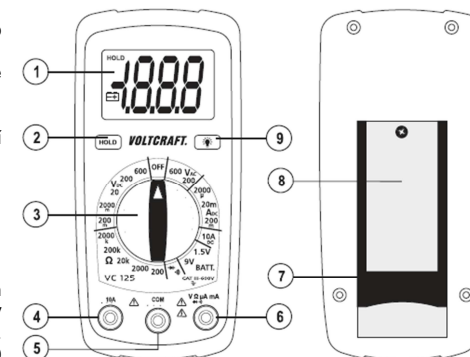
Při měření v CAT III se doporučuje používat osobní ochranné vybavení. Multimetr se nesmí používat pro měření v rozsahu kategorie CAT IV.

Rozsah dodávky

- Digitální multimetr VC 125
- Měřicí kabely
- Zkoušečka střídavého napětí MS 430
- Baterie
- Návod k obsluze

Popis a ovládací prvky

1. Tlačítko HOLD se zarážkou pro přidržení naměřené hodnoty na displeji
2. Otočný ovladač pro výběr funkce měření
3. Zdíčka pro měření proudu 10 A
4. Měřicí zdíčka COM (referenční potenciál, „záporný potenciál“)
5. Měřicí zdíčka V Ω mA („kladný potenciál“)
6. Vysouvací podstavec
7. Schránka baterie
8. Tlačítko podsvícení displeje



Multimetr (dále v návodu označován jen jako DMM) zobrazuje naměřené hodnoty na digitálním displeji s podsvícením. Zobrazované hodnoty se skládají z 2000 bodů displeje.

Multimetr lze používat jak k profesionální, tak k zájmové činnosti.

Konektory příložených měřících kabelů jsou opatřeny ochranným přepravním krytem. Před zapojením konektorů do zdířek na DMM kryty odstraňte.

Na zadní straně přístroje je vysouvací podstava (7), jejíž pomocí lze měřicí přístroj naklánět a snadněji tak číst údaje na displeji.

Otočný přepínač funkcí (3)

Jednotlivé funkce měření a jejich rozsahy se volí otočným přepínačem.

Když je přepínač nastaven do polohy „OFF“, tak je měřicí přístroj vypnutý. Vždy po použití přístroj vypínejte.

Symbole a ukazatele na displeji

OFF	Poloha přepínače „Vyp.“
HOLD	Zapnutí nebo vypnutí funkce HOLD – přidržení naměřené hodnoty na displeji
OL	Překročení kapacity displeje
	Symbol výměny baterií. Pokud se tento symbol objeví na displeji, baterie se musí okamžitě vyměnit, aby zabránilo chybám měření.
	Symbol označení použité baterie
	Symbol testování diod
	Symbol akustické kontroly propojenosti obvodu
	Symbol střídavého proudu
	Symbol stejnosměrného proudu
V, mV	Měření napětí ve voltech nebo v milivoltech
A, mA, μ A	Měření proudu v ampérech, v miliampérech, nebo v mikroampérech
Ω , k Ω	Měření odporu (ohm, kiloohm)
	Tlačítko pro zapnutí a vypnutí podsvícení displeje
	Symbol použitých pojistek
BATT.	Měřicí funkce testu baterií

Měření



Nikdy nepřekračujte maximální přípustné vstupní hodnoty. Nedotýkejte se obvodu ani přípojovacích bodů, pokud napětí přesahuje 33 V/AC rms nebo 70 V/DC. Nebezpečí smrtelného úrazu!



Vždy před měřením dávejte pozor, aby měřicí kabely nebyly poškozeny. Pokud na nich objevíte nějaké poškození, okamžitě je přestaňte používat! Nebezpečí smrtelného úrazu!

V průběhu měření nesahejte mimo označené části držáků měřících sond.

K přístroji připojte jen dva měřicí kabely potřebné pro měření. Z bezpečnostních důvodů odpojte od přístroje při měření proudu všechny ostatní kabely, které nepotřebujete.

Měření obvodů >33 V/AC a >70 V/DC smí provádět pouze profesionálové a osoby, které jsou seznámeny s příslušnými předpisy pro měření a s možným nebezpečím, které se při měření může objevit.

Před každým měřením se přesvědčte, že multimetr je nastaven na správný rozsah měření. Dávejte rovněž pozor, abyste na začátku měření nestiskli tlačítko HOLD (když se stiskne tlačítko HOLD, na displeji se zobrazuje nápis „HOLD“). Pokud se na začátku měření stiskne tlačítko HOLD, nezobrazí se žádná naměřená hodnota!

Z důvodů zachování vlastní bezpečnosti dodržujte požadované bezpečnostní předpisy, opatření a pokyny.



Měření vždy začínejte s největším měřicím rozsahem a až poté v případě potřeby přepněte na nejbližší nižší rozsah. Předtím než změníte měřicí rozsah, vždy odpojte měřicí sondy od měřeného objektu. Když se na displeji objeví označení „OL“, došlo k překročení měřicího rozsahu.

a) Zapnutí multimetru

Multimetr zapínáte a vypínáte otočným přepínačem. Nastavte otočný přepínač (3) na příslušnou měřicí funkci. Když chcete přístroj vypnout, nastavte přepínač na „OFF“. Když multimetr nepoužíváte, vždy ho vypněte.

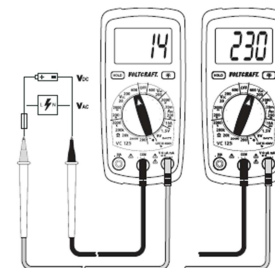


Před zahájením práce s multimetrem musíte do přístroje vložit baterii. Vložení a výměna baterie je popsána níže v části „Čištění a údržba“.

b) Měření napětí „V“

Při měření stejnosměrného napětí postupujte následujícím způsobem (V \rightarrow):

1. Zapněte DMM a otočným přepínačem (3) zvolte příslušný měřicí rozsah „V DC“.
2. Zastrčte červený měřicí kabel do zdíčky V (6) a černý měřicí kabel do zdíčky COM (5).
3. Měřicí sondy připojte k měřenému objektu (baterii, obvodu, atd.). Červená měřicí sonda označuje kladný pól a černá sonda záporný pól.
4. Na displeji se ukazuje výsledek měření.
5. Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr.



Pokud se při měření stejnosměrného napětí zobrazuje před naměřenou hodnotou znaménko mínus „-“, má změřené napětí zápornou hodnotu (nebo jsou obráceně měřicí vodiče). Rozsah napětí „V DC“ má vstupní odpor > 1 M Ω .

Při měření střídavého napětí postupujte následujícím způsobem „AC“ (V \sim):

1. Zapněte DMM a otočným přepínačem (3) zvolte příslušný měřicí rozsah „V AC“.
2. Zastrčte červený měřicí kabel do zdíčky V (6) a černý měřicí kabel do zdíčky COM (5).
3. Měřicí sondy připojte k měřenému objektu (baterii, obvodu, atd.).
4. Na displeji se ukazuje výsledek měření.
5. Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr.



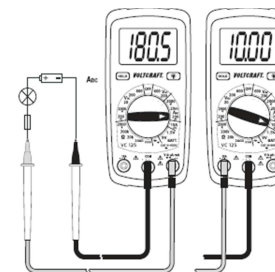
Rozsah napětí „V AC“ má vstupní odpor > 1 M Ω .

c) Měření stejnosměrného proudu „A DC“



Maximální přípustné napětí v obvodu proti zemi nesmí v kategorii CAT II a III přesáhnout 600 V.

Měření proudu probíhá vždy se sériově zapojeným spotřebičem. Před připojením měřicího přístroje se musí obvod vypnout. Po dokončení měření nejdříve obvod vypněte a až poté odstraňte měřicí kabely. Zabrání se tak vytvoření obloukového světla. V případě měření proudu vyššího než 5 A se smí provádět jen 30 sekund s 15 minutovými přestávkami v měření.



Při měření stejnosměrného proudu postupujte následujícím způsobem (A DC \rightarrow) > 200 mA:

1. Zapněte DMM a otočným přepínačem (3) zvolte příslušný měřicí rozsah „10 A“.
2. Zastrčte červený měřicí kabel do zdíčky 10 A (4) a černý měřicí kabel do zdíčky COM (5).
3. Měřicí sondy připojte k měřenému objektu (baterii, obvodu, atd.). Červená měřicí sonda označuje kladný pól a černá sonda záporný pól. Zapněte měřený obvod.
4. Na displeji se ukazuje výsledek měření.



Pokud se při měření stejnosměrného proudu zobrazuje před naměřenou hodnotou znaménko mínus „-“, má proud obrácený směr (nebo jsou obráceně měřicí vodiče).

5. Po dokončení měření vypněte měřený obvod, odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr. Otočný přepínač přepněte do polohy „OFF“.

d) Měření stejnosměrného proudu „mA/ μ A DC“



Maximální přípustné napětí v obvodu proti zemi nesmí v kategorii CAT II a III přesáhnout 600 V.

Měření proudu probíhá vždy se sériově zapojeným spotřebičem. Před připojením měřicího přístroje se musí obvod vypnout. Po dokončení měření nejdříve obvod vypněte a až poté odstraňte měřicí kabely. Zabrání se tak vytvoření obloukového světla.

Vnitřní odpor DMM způsobuje při měření v měřicím rozsahu mA kvůli integrované pojistce v měřeném obvodu malý pokles napětí (max. 200 mV). Obvykle se jedná a zanedbatelnou hodnotu.

Při měření stejnosměrného proudu postupujte tímto způsobem (mA/ μ A DC \rightarrow) <200 mA:

1. Zapněte DMM a otočným přepínačem (3) zvolte příslušný měřicí rozsah „mA/ μ A“.
2. Zastrčte červený měřicí kabel do zdířky mA (6) a černý měřicí kabel do zdířky COM (5).
3. Měřicí sondy připojte k měřenému objektu (baterii, obvodu, atd.). Červená měřicí sonda označuje kladný pól a černá sonda záporný pól. Zapněte měřený obvod.
4. Na displeji se ukazuje výsledek měření.

→ Pokud se při měření stejnosměrného proudu zobrazuje před naměřenou hodnotou znaménko minus „-“, má proud obrácený směr (nebo jsou obrácené měřicí vodiče).

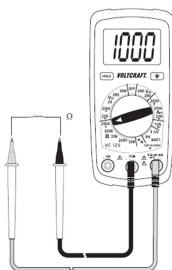
5. Po dokončení měření vypněte měřený obvod, odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr. Otočný přepínač přepněte do polohy „OFF“.

e) Měření odporu



Ubezpečte se, že všechny části obvodu, obvody a komponenty a další objekty měření jsou odpojeny od napětí a vybity.

1. Zapněte DMM a zvolte příslušný měřicí rozsah „ Ω , k Ω “.
2. Zapojte červený měřicí kabel do zdířky Ω (6) a černý měřicí kabel do zdířky COM (5).
3. Připojte 2 měřicí sondy a zkontrolujte propojenost obvodu. Hodnota impedance musí být cca 0 až 1,5 Ω (vlastní impedance měřicích vodičů).
4. Nyní připojte měřicí sondy k měřenému objektu. Pokud zkoumaný objekt nevykazuje vysokou impedanci nebo není rozpojený, naměřená hodnota se zobrazí na displeji. Počkejte, dokud se zobrazovaná hodnota neustálí. V případě impedance vyšší než 1 M Ω to může trvat několik sekund. Pokud se na displeji zobrazí označení „OL“, došlo k překročení měřicího rozsahu, nebo je měřený obvod přerušovaný.
5. Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z měřeného objektu a vypněte multimetr.



→ Při měření velikosti odporu dávejte pozor, aby místa, kterých se dotýkají hroty měřicích kabelů, nebyly pokryty nečistotou, olejem, lakem apod., protože v takovém případě mohou být výsledky měření nepřesné.

f) Akustická kontrola průchodnosti obvodů



Zajistěte, aby veškeré součásti obvodů, zapojení a další objekty, které hodláte měřit, nebyly pod napětím a byly vybity.

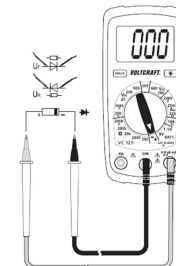
1. Zapněte DMM a zvolte příslušný měřicí rozsah „ \rightarrow “.
2. Zapojte červený měřicí kabel do zdířky V (6) a černý měřicí kabel do zdířky COM (5).
3. Hodnota propojenosti menší než 30 Ω ukazuje, že obvod je propojený a v takovém případě se ozve zvuková signalizace. Při této kontrole nehrají displej žádnou roli. Pokud se na displeji zobrazí označení „OL“, došlo k překročení měřicího rozsahu, nebo je měřený obvod přerušovaný.
5. Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z kontrolovaného objektu a vypněte multimetr.

g) Testování diod



Při testování diod se ubezpečte, že všechny části obvodu, obvody a komponenty a další objekty měření jsou odpojeny od napětí a vybity.

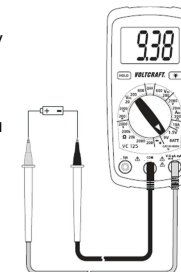
1. Zapněte DMM a zvolte měřicí rozsah \rightarrow .
2. Zapojte červený měřicí kabel do zdířky V (6) a černý měřicí kabel do zdířky COM (5).
3. Připojte dvě měřicí sondy a zkontrolujte propojenost obvodu. Hodnota impedance se musí pohybovat kolem 000. DMM vydá pípnutí, které nesouvisí se zkouškou diody.
4. Nyní připojte měřicí sondy k měřenému objektu (diodě).
5. Na displeji se zobrazí napětí propojenosti „UF“ v milivoltech (mV). Pokud se na displeji zobrazí označení „OL“, tak se dioda měří v obráceném směru (UR), nebo je vadná (přerušena). Pro kontrolu provedte měření opačného pólu. Při napětí cca < 30 mV se ozve akustická signalizace.
6. Po dokončení měření odstraňte měřicí kabely z kontrolovaného objektu a vypněte multimetr.



h) Test baterií

Test baterií umožňuje zkontrolovat napětí na pólech 9 V blokové baterie a 1,5 V článků baterií. V průběhu testu se baterie nabíjí nízkým proudem, který vede k orientačním výsledkům zkoušky.

1. Zapněte DMM a zvolte měřicí rozsah BATT.
2. Zapojte červený měřicí kabel do zdířky V (6) a černý měřicí kabel do zdířky COM (5).
3. Připojte dvě měřicí sondy na objekt, který chcete měřit (baterii).
4. Na displeji se zobrazí napětí baterie pod zátěží ve voltech.
5. Po dokončení měření odstraňte měřicí sondy z kontrolovaného objektu a vypněte multimetr.



Další funkce

a) Funkce HOLD

Funkce HOLD slouží k přidržení naměřené hodnoty na displeji, aby ji bylo možné snadněji číst nebo zaznamenat.



Pokud testujete živé vodiče, dávejte pozor, aby byla tato funkce před zahájením měření vypnuta. V opačném případě nebudou výsledky měření správné. Dejte rovněž pozor, abyste na začátku měření nestiskli nechtěně tlačítko HOLD (pokud se stiskne tlačítko HOLD, na displeji se zobrazuje nápis „HOLD“). Pokud se na začátku měření stiskne tlačítko HOLD, nezobrazí se žádná naměřená hodnota!

Pro zapnutí funkce HOLD stiskněte tlačítko HOLD (2). Tlačítko zaklapne a na displeji se zobrazí „HOLD“.

Pro vypnutí funkce HOLD stiskněte znovu tlačítko HOLD a nápis „HOLD“ se z displeje ztratí.

b) Podsvícení displeje

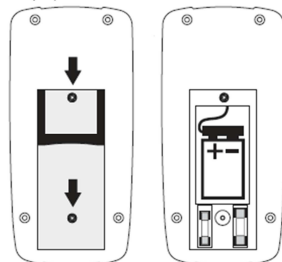
Pokud je měřicí přístroj zapnutý a stisknete tlačítko podsvícení (9), displej se rozsvítí, nebo zhasne. Po každém stisknutí tlačítka se displej zapíná nebo vypíná. Podsvícení zůstává zapnuto, dokud se tlačítkem (9) nevypne, nebo dokud se otočným přepínačem nevypne přístroj (OFF).

Vložení a výměna baterie

K napájení přístroje potřebujete 1 baterii 9 V blokovou baterii (např. 6F22). Před prvním použitím, nebo když se na displeji objeví symbol prázdné baterie, musíte do přístroje vložit novou baterii.

Při výměně baterie postupujte následujícím způsobem:

1. Odpojte měřicí kabely od měřeného obvodu a od multimetru. Přístroj vypněte.
2. Vyklopte výsuvný podstavec a pomocí vhodného křížového šroubováku uvolněte šrouby na zadní straně a odstraňte kryt schránky pro baterie.
3. Starou baterii nahraďte za novou baterii stejného typu. Při připojování baterie ke kontaktům dejte pozor na její správnou polaritu, která je vyznačena ve schránce.
4. Kryt schránky znovu pečlivě uzavřete.



Nepoužívejte nikdy multimetr s otevřeným krytem schránky baterií. NEBEZPEČÍ ÚRAZU!
Staré baterie nenechávejte v přístroji. I baterie, které jsou odolné proti vytečení, mohou časem korodovat a mohou se z nich uvolnit chemikálie, které jsou nebezpečné pro zdraví a mohou přístroj poškodit.

➔ Vhodnou alkalickou baterii si můžete objednat pod obj. č. 65 25 09 (1x).
Používejte pouze výkonné alkalické baterie s dlouhou životností.

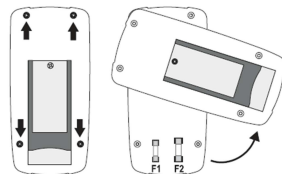
Výměna pojistky

Měřicí rozsahy jsou chráněny proti přetížení výkonnou pojistkou. Pokud nelze měření provádět, bude pojistka zřejmě vadná a musí se vyměnit.



Při výměně pojistky vždy dodržujte bezpečnostní pokyny!
Dejte pozor, abyste používali jen pojistky stanoveného typu a jmenovitého proudu. Používání opravovaných, přemostěných nebo špatných pojistek není dovoleno a může vést ke vzniku požáru.

- Odpojte měřicí kabely od měřeného obvodu a od multimetru. Přístroj vypněte.
- Pomocí vhodného křížového šroubováku uvolněte 4 šroubky na zadní straně a opatrně odpojte od sebe dvě části pláště přístroje, jak ukazuje obrázek. Dejte přitom pozor na kabel baterie.
- Vyměňte vadnou pojistku za novou pojistku stejného typu a jmenovitého proudu.
POJISTKA 1: FF200 mA 600 V 5 mm x 20 mm
POJISTKA 2: F10A 600 V 6,3 mm x 25.4 mm
Vždy se řiďte informacemi na přístroji nebo hodnotou použité pojistky.
- Plášť přístroje znovu opatrně uzavřete.



Nikdy nepoužívejte měřicí přístroj, když je jeho kryt otevřený. NEBEZPEČÍ ÚRAZU!

Bezkontaktní zkoušečka napětí MS 430

VOLTCRAFT.

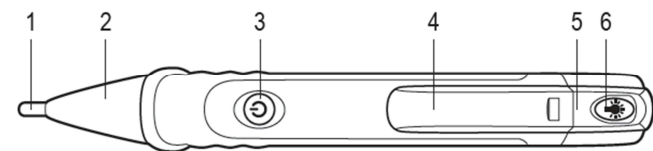
Obj. č.: 12 34 41



Účel použití

Výrobek je určen pro bezkontaktní detekci střídavého napětí (AC). Měří statická elektrická pole vytvářená AC napětím přes izolaci. Přítomnost napětí je signalizována vizuálně červeným LED světlem a akusticky zvukovým signálem. Přístroj je kromě toho vybaven integrovaným LED světlem pro osvětlení tmavých míst. Výrobek je napájen 2 bateriemi typu AAA.

Popis a ovládací prvky



1. Zkoušecí hrot
2. LED kontrolka (červená / zelená)
3. Tlačítko Zap. / Vyp.
4. Spona
5. Kryt schránky baterií
6. Tlačítko LED svítilny
7. LED svítilna

Vložení a výměna baterií

1. Opatrně stiskněte dolů páčku, která je mezi sponou (4) a tlačítkem světla (6) a tlačítkem LED svítilny (7), aby se schránka otevřela.



2. Vložte do schránky 2 baterie (AAA) a dodržte přitom správnou polaritu, která je vyznačena ve schránce.
3. Kryt schránky (5) zasuňte nazpět, aby slyšitelně zaklapnul na místo.



Pokud jsou baterie slabé, začne blikat červená LED kontrolka (2) a po zapnutí přístroje se ozve série zvukových signálů. Zkoušečka se následně automaticky vypne. Vyměňte 2 baterie AAA za nové baterie stejného typu. Baterie je potřebné vyměnit, pokud zeslábně světelný ukazatel zkoušečky (2) nebo pokud se během zkoušení výrazně zeslábně hlasitost zvukové signalizace.

Obsluha

a) Zapnutí a vypnutí

- Při zapnutí přístroje máte možnost vybrat si, zda chcete aktivovat nebo ztlumit zvukovou signalizaci při zkoušení napětí. Postupujte následujícím způsobem:
- Zapnutí zvukové signalizace:
Stisknete krátce tlačítko Zap. / Vyp. (3), aby se přístroj zapnul. Uslyšíte zvukový signál a současně se krátce rozsvítí červená LED kontrolka, která pak změní barvu na zelenou. Zkoušečka napětí je připravena k použití. Pokud se v průběhu zkoušení detekuje AC napětí, uslyšíte zvukovou signalizaci.
- Vypnutí zvukové signalizace:
Pro zapnutí přístroje stisknete a asi 3 sekundy podržte tlačítko Zap. / Vyp. (3). Krátce se rozsvítí červená LED kontrolka, která pak změní barvu na zelenou. Zkoušečka napětí je připravena k použití. Pokud se v průběhu zkoušení detekuje AC napětí, neuslyšíte žádnou zvukovou signalizaci.
- Pokud chcete zkoušečku vypnout, stisknete a asi 3 sekundy podržte tlačítko Zap. / Vyp. (3). Uslyšíte dva zvukové signály a přístroj se vypne.
- Přístroj se automaticky vypíná po 5 minutách nečinnosti. Vypnutí je signalizováno 2 dlouhými zvukovými signály.

b) Zkoušení

- Před každým použitím zkontrolujte indikátor napětí na pracovním obvodu s přípustným rozsahem napětí.
- Testovací hrot (1) dejte do blízkosti místa zkoušení. Pokud se detekuje AC napětí, LED kontrolka (2) změní barvu ze zelené na červenou a začne blikat. Zároveň uslyšíte zvukovou signalizaci (jen v případě, že jste ji při zapnutí přístroje aktivovali).
- Jak se zkoušečka přibližuje k zdroji napětí, frekvence zvukové signalizace se zvyšuje.

➔ Na zkoušeném vodiči se může vyskytovat napětí, i když přístroj jeho přítomnost nesignalizuje. Funkčnost zkoušečky může ovlivňovat různá konstrukce připojovacích zásuvek a také tloušťka a typ izolace. Přístroj nedokáže detekovat napětí v pancéřových kabelech nebo v kabelech, které jsou uloženy v trubkách nebo za panely a kovovým krytem.

c) Svítidla

- Pro zapnutí LED svítilny (7) podržte stisknuté tlačítko svítilny (6).
- Pokud chcete LED svítilnu vypnout, tlačítko uvolněte.

Technické údaje - zkoušečka

Rozsah napětí:	90 – 1 000 V AC; 50/60 Hz
Kategorie přepětí:	CAT III 1 000 V; CAT IV 600 V
Stupeň znečištění:	2
Napájení:	2 x baterie 1,5 V, typ AAA
Provozní teplota:	-10 až +50 °C
Skladovací teplota:	-10 až +50 °C
Skladovací vlhkost:	< 95% relativní vlhkosti
Rozměry (D x Š x V):	152 x 23 x 20 mm
Hmotnost:	cca 50 g

Technické údaje - multimetr

Displej:	2 000 bodů
Interval měření:	cca 2 měření za sekundu
Způsob měření V/AC:	Aritmetický průměr
Délka měřících kabelů:	Oba kabely mají přibližně 90 cm
Měření impedance:	>1 MΩ (rozsah V)
Vzdálenost měřících zdířek:	19 mm

Napájení:	Baterie 9 V
Provozní teplota:	0 až 50 °C (vlhkost <70%)
Skladovací teplota:	-20 až 60 °C (vlhkost <80%)
Provozní nadmořská výška:	Max. 2 000 m
Kategorie odolnosti proti přepětí:	CAT III 600 V
Ochranná třída:	II
Rozměry (D x Š x V):	138 x 68 x 37 mm
Hmotnost:	cca 210 g
Stupeň znečištění:	2

Přípustné odchylky měření

Přesnost se uvádí v ± (% naměřené hodnoty + počet jednotek (digitů) nejmenšího čísla na displeji). Tato přesnost platí po dobu 1 roku při teplotě + 23 °C (± 5 °C), při nekondenzující relativní vlhkosti vzduchu < 75 %.

Měření stejnosměrného napětí (V DC)

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
200,0 mV	± (0,7% + 3)	0,1 mV
2 000 mV		1 mV
20,00 V		0,01 V
200,0 V	± (1,0% + 3)	0,1 V
600 V		1 V
Ochrana proti přetížení 600 V; Impedance > 1 MΩ		

Měření střídavého napětí (V AC)

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
200 V	± (1,5% + 12)	0,1 V
600 V		1 V
Rozsah frekvence 45 – 450 Hz; Ochrana proti přetížení 600 V; Impedance > 1 MΩ		

Měření stejnosměrného proudu

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
2 000 μA/DC	± (1,5 % + 3)	1 μA
20 mA		0,01 mA
200 mA		0,1 mA
10 A	± (21,5 % + 2)	0,01 A
Ochrana proti přetížení 600 V; vysoce výkonná keramické pojistky		

Měření odporu

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
200,0 Ω	± (1,2% + 4)	0,1 Ω
2 000 Ω		1 Ω
20,00 kΩ		0,01 kΩ
200,0 kΩ		0,1 kΩ
2 000 kΩ	± (1,5% + 2)	1 kΩ
Ochrana proti přetížení 250 V; max. 15 s		

Test baterií

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
1,5 V	± (1,5% + 3)	0,001 V
9 V		0,01 V
Zátěžový proud: rozsah 1,5 V: 100 mA; rozsah 9 V: 6 mA		

Testování diod

Zkušební napětí:	Rozlišení
Přibližně 28 V	1 mV
Ochrana proti přetížení 250 V; max. 15 s; Max. testovací proud: 1 mA	

Akustický test propojenosti

Ochrana proti přetížení 250 V; max. 15 s; <30 Ω nepřerušovaný zvuk



Nepřekračujte maximální povolené vstupní hodnoty. Nedotýkejte se žádných obvodů nebo částí obvodů, pokud můžou být vystaveny napětí vyššímu než 33 V AC nebo 70 V DC! Nebezpečí ohrožení života!

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do digitálního multimetru a zkoušečky napětí. Případné opravy svěřte 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 velké 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 navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro multimetru (zkoušečky).

Před každým měřením se přesvědčte, že multimetr je nastaven na správný rozsah měření. Dejte rovněž pozor, abyste na začátku měření nestiskli tlačítko HOLD (pokud se stiskne tlačítko HOLD, na displeji se zobrazuje nápis „HOLD“). Pokud se na začátku měření stiskne tlačítko HOLD, nezobrazí se žádná naměřená hodnota!

Pokud se používají měřicí kabely bez ochranných krytů, nesmí se provádět měření mezi měřicím přístrojem a zemnicím potenciálem v kategorii vyšší, než je CAT II.

Pokud se provádí měření v CAT III, musí se na měřicí sondy nasadit ochranné kryty, aby se při měření zabránilo vzniku nechtěných zkratů.

Před každou změnou měřicího rozsahu musejí být měřicí kabely odpojeny od měřeného objektu.

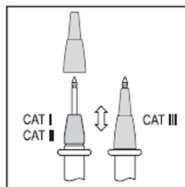
Maximální napětí proti zemi jakéhokoliv vstupu měřicího přístroje nesmí v žádném případě překročit hodnotu 600 V DC/AC v kategorii CAT III.

Buďte zvláště opatrní při měření střídavých napětí větších než 33 V (AC) nebo stejnosměrných větších než 70 V DC! Při dotyku vodičů již s těmito napětími můžete utrpět životu nebezpečný úraz elektrickým proudem.

Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, nesmíte se během měření v žádném případě dotýkat přímo nebo nepřímo připojení a měřených bodů. Při měření nesahejte rukou za vroubkovaný držák měřicí sondy ani ne měřicí přístroj.

Před každým měřením zkontrolujte měřicí přístroj a měřicí kabely, zda nedošlo k nějakému poškození. Nikdy neprovádějte měření, zjistíte-li poškození izolace měřicích kabelů. Příložené měřicí kabely mají indikátor porušení izolace. V případě narušení vnější izolace se objeví druhá izolační vrstva, která má jinou barvu. V takovém případě přerušete práci a měřicí kabel okamžitě vyměňte.

Nepoužívejte multimetr těsně před, během a hned po bouři (možnost blesků! / vysoké energetické přepětí!). Přesvědčte se, že Vaše ruce, obuv, oděv, podlaha, přepínače a jejich komponenty, atd. jsou suché.



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!

Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Návrh řešení
Multimetr nepracuje.	Není slabá baterie?	Zkontrolujte stav baterie a v případě potřeby ji vyměňte.
Naměřená hodnota se nemění.	Neaktivovala se nesprávná funkce měření (AC/DC)?	Zkontrolujte měřicí rozsah (AC/DC) a v případě potřeby přepněte funkce.
	Jsou měřicí kabely správně připojeny ke zdírkám?	Ověřte si správné připojení měřicích kabelů.
	Není aktivní funkce HOLD (zobrazuje se „HOLD“)?	Stiskněte tlačítko HOLD, aby se vypnula funkce HOLD.
	Je vadná pojistka v měřicím rozsahu proudu.	Zkontrolujte příslušnou pojistku.

Záruka

Na sadu Voltcraft® DT Test Kit 150 (digitální multimetr VC-125 a zkoušečka napětí MS-430) 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 zajišťila 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/2/2016