



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Tester izolací ET-100



Obj. č.: 154 40 25

Vážení zákazníci,

děkujeme vám za vaši důvěru a za nákup testeru izolace Voltcraft ET-100. 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®**.

Rozsah dodávky

- Tester izolace
- 2x bezpečnostní měřicí kabel (červený a černý)
- 6x baterie AA
- Pouzdro
- Návod k obsluze

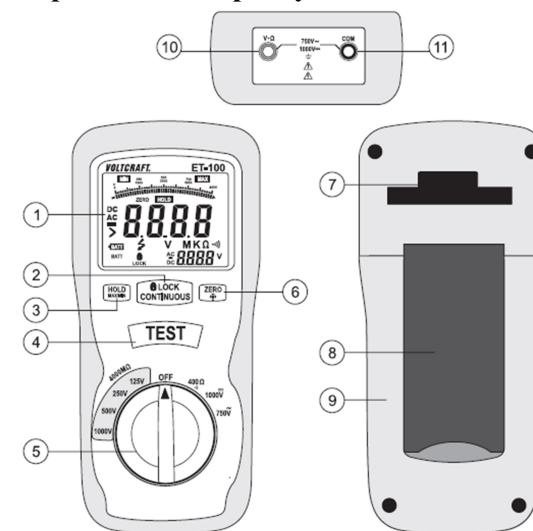
Účel použití

- Měření a zobrazování elektrických parametrů v kategorii měření CAT III (až do maximální hodnoty 1000 V nebo 750 V AC k zemi v souladu s nařízením EN 61010-1) a ve všech nižších kategoriích.
- Měření stejnosměrných a střídavých napětí až do maximální hodnoty 1000 V nebo 750 V AC.
- Měření izolačních odporů až do maximální hodnoty 4000 MΩ pomocným zdrojem 125 V až do 1000 V DC podle nařízení EN 61557-2.
- Měření odporů až do maximální hodnoty 400 Ω testovacím proudem přibližně 200 mA.
- Akustická kontrola propojenosti obvodu (<35 Ω)

K nastavení příslušných funkcí měření slouží otočný přepínač.

Rozsah měření nízkého odporu je zabezpečen proti přetížení rychlou keramickou pojistkou. Napětí v měřeném obvodu nesmí překročit 1000 V nebo 750 V AC.

Popis a ovládací prvky



1. LCD displej
2. Tlačítko LOCK pro trvalé měření izolace
3. Tlačítko HOLD pro přidržení hodnoty na displeji a tlačítko MAX/MIN pro zobrazení minimální a maximální hodnoty
4. Tlačítko TEST pro měření izolace
5. Otočný přepínač
6. Tlačítko LIGHT pro zapnutí podsvícení a funkce ZERO
7. Bod připevnění (např. pásku pro zavěšení na ruku apod.)
8. Vysouvací stojánek
9. Schránka baterií
10. Červená zdířka měření „VΩ“ („kladný potenciál“)
11. Černá zdířka měření „COM“ (zemnicí nebo záporný potenciál)

Popis přístroje

Na digitálním displeji měřicího přístroje se zobrazují naměřené hodnoty a příslušné jednotky a symboly. Displej naměřených hodnot obsahuje 4 000 bodů (bod = nejnižší zobrazovací hodnota). Rychlé změny hodnoty znázorňuje grafický sloupec.

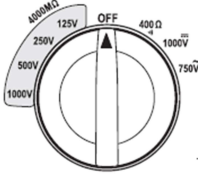
Pokud se měřicí přístroj asi 10 minut nepožívá, automaticky se vypne. Šetří se tím baterie a prodlužuje se tak provozní čas. Napětí baterií se zobrazuje v rozsahu „750 V ~“ a pomáhá odhadnout zbývající provozní čas.

Měřicí přístroje je určen jak pro amatéry, tak pro profesionální využití.

Pro lepší čitelnost displeje můžete měřicí přístroj polohovat pomocí výklonného stojánku na zadní straně.

Otočný ovladač (5)

K výběru požadované funkce měření se používá otočný přepínač. Automatický výběr měřicího rozsahu („Auto range“), je aktivní v rozsahu měřicí funkce „400 Ω“ automaticky nastavuje vhodný rozsah měření. Pokud je otočný přepínač v poloze OFF, měřicí přístroj se vypne. Pokud měřicí přístroj nepoužíváte, vždy jej vypněte



Zobrazované informace a symboly

Na displeji se zobrazují následující symboly a informace.

MIN	Zobrazení min. hodnoty
MAX	Zobrazení max. hodnoty
HOLD	Je aktivní funkce přidržení naměřené hodnoty na displeji
ZERO	Symbol nastavení nuly v rozsahu nízkého odporu a měření napětí
OL	Overload = symbol znázorňující překročení měřicího rozsahu
OFF	Poloha přepínače pro vypnutí měřicího přístroje
	Symbol výměny baterií
	Varovný symbol upozorňující na nebezpečné napětí
	Symbol akustické kontroly propojenosti obvodu
	Symbol podsvícení
BATT	Zobrazení napětí baterií v měřicím přístroji (kontrola stavu baterií)
 V	Stejnoseměrné napětí
 V	Střídavé napětí
mV	Milivolt (10^{-3})
V	Volt (jednotka elektrického napětí)
Ω	Ohm (jednotka odporu)
kΩ	Kilohm (10^3)
MΩ	Megaohm (10^6)
 LOCK	Symbol trvalého měření (v rozsahu měření izolace)

Provádění měření



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

Před měřením vždy zkontrolujte, zda nedošlo k poškození měřicích kabelů. Pokud na nich objevíte nějaké poškození, okamžitě je přestaňte používat! Nebezpečí smrtelného úrazu!

Během měření nesahejte rukou za určenou plochu držáku měřicí sondy, která je zakončena dotekovou zarážkou.

Měření je možné jen se zavřenou schránkou baterií a pojistky.



Během testů izolace může být na měřicích hrotech nebezpečné napětí, na které upozorňuje symbol blesku na displeji. Izolace se smí testovat jen na komponentech nebo zařízeních, která jsou bez proudu.



Jakmile se na displeji zobrazí označení „OL“, došlo k překročení měřicího rozsahu.

a) Zapnutí a vypnutí měřicího přístroje

Měřicí přístroj se zapíná otočným přepínačem. Nastavte otočný ovladač (5) na požadovanou funkci měření.

Chcete-li měřicí přístroj vypnout, otočte přepínač do polohy „OFF“. Vypínejte měřicí přístroj vždy, pokud ho nepoužíváte.



Před zahájením práce s měřicím přístrojem se musí do přístroje vložit přiložené baterie. Vložení a výměnu baterií popisujeme níže.

b) Měření napětí „V“

Postup při měření stejnosměrných napětí „V/DC“:

- Zapněte měřicí přístroj a zvolte měřicí rozsah „1000 V---“.
- Zapojte červený měřicí vodič do zdířky „V“ (10) a černý měřicí kabel do zdířky COM (11).
- Nyní připojte oba testovací kabely k měřenému objektu (k baterii, obvodu atd.). Připojte červený testovací hrot ke kladnému pólu a černý testovací hrot k zápornému pólu.
- Na displeji se ukazuje polarita naměřené hodnoty.



Pokud se při měření stejnosměrného napětí zobrazuje před naměřenou hodnotou znaménko minus (-), změřené napětí má zápornou hodnotu (nebo jsou obrácené měřicí vodiče).

- Po dokončení měření odstraňte měřicí vodiče z měřeného objektu a vypněte měřicí přístroj.

Postup při měření střídavých napětí „V/AC“

- Zapněte měřicí přístroj a zvolte měřicí rozsah „750 V~“.
- Zapojte červený měřicí vodič do zdířky „V“ (10) a černý měřicí kabel do zdířky COM (11).
- Připojte oba testovací kabely k měřenému objektu (ke generátoru, přepínači atd.).
- V primárním řádku displeje se ukazuje naměřená hodnota. V menším řádku vpravo dole se ukazuje aktuální napětí baterií v měřicím přístroji.
- Po dokončení měření odstraňte měřicí vodiče z měřeného objektu a vypněte měřicí přístroj.



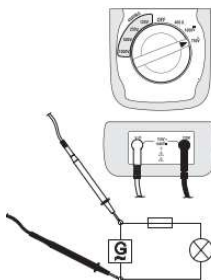
c) Měření odporu „Ω“



Zajistěte, aby všechny části obvodů, jejich komponenty a všechny další testované objekty byly odpojeny od proudu a bez napětí.

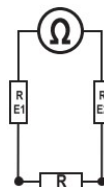
Postup při měření odporu:

- Zapněte měřicí přístroj a zvolte režim měření „400 Ω“.
- Zapojte červený měřicí vodič do zdířky měření „Ω“ (10) a černý měřicí kabel do zdířky COM (11).
- Vytvořte mezi oběma měřicími kabely kontakt a zkontrolujte jejich propojenost. Na displeji měřicího přístroje by se měla zobrazit hodnota odporu cca 0 – 0,5 Ω (vlastní odpor zkušebních kabelů) a měl by se ozvat zvukový signál.
- Připojte oba testovací kabely k měřenému objektu.
- Za předpokladu, že odpor testovaného objektu není příliš vysoký a jeho obvod není přerušený, na displeji se zobrazí naměřená hodnota. Počkejte, dokud se výsledek nestabilizuje.
- Pokud se na displeji přístroje zobrazí symbol „OL“, (overload), znamená to, že jste překročili měřicí rozsah, nebo že je měřený obvod přerušený.
- Po dokončení měření odstraňte z měřeného odporu kabely měřicích kabelů a vypněte měřicí přístroj.



➔ Pokud nelze měření provést, nebo obvod neprojde testem propojenosti (zobrazuje se nula), zkontrolujte integrovanou pojistku.

➔ Při měření odporu dávejte pozor, aby místa, kterých se dotýkají testovací kabely, nebyly pokryty nečistotou, olejem, kalafunou apod., protože v takovém případě můžou být výsledky měření nepřesné. Odpor měřicích vodičů je přibližně 0,5 Ω. Schéma příslušného obvodu je znázorněno na obrázku vpravo. Odpor „R E1“ a „R E2“ představují měřicí vodiče. „R“ představuje testovaný objekt. Všechny tři odpory jsou součástí naměřené hodnoty. Aby se odpor testovacích vodičů vyloučil z výsledku měření, aktivujte funkci ZERO.

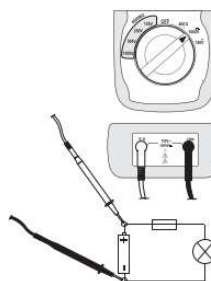


Kontrola propojenosti obvodu



Z Zajistěte, aby všechny části obvodů, jejich komponenty a všechny další testované objekty byly odpojeny od proudu a bez napětí.

- Zapněte měřicí přístroj a zvolte rozsah měření „1“.
- Proveďte měření stejným způsobem jako při měření odporu. Naměřená hodnota, která je nižší než 35 Ω, ukazuje, že obvod je propojený a v takovém případě se z přístroje ozve akustická signalizace (pípání). Na displeji se zobrazí symbol kontroly propojenosti.
- Po dokončení měření odstraňte z měřeného objektu kabely měřicích kabelů a vypněte měřicí přístroj.



d) Test izolace pomocným napětím



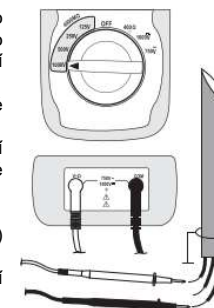
Zajistěte, aby všechny části obvodů, jejich komponenty a všechny další testované objekty byly odpojeny od proudu a bez napětí. Když měřicí přístroj detekuje v měřeném obvodu napětí na úrovni ≤ 30 V DC nebo ≥ 30 V AC, test izolace nelze provést. Před testem izolace vždy změřte nejprve napětí (AC + DC).



Během testů izolace může být na měřicích hrotech nebezpečné napětí, na které upozorňuje symbol blesku na displeji. Napětí je také na všech připojených obvodech a vodičích. Pokud měříte izolaci, nedotýkejte se žádných obvodů nebo komponentů. Během měření nesahejte rukou za určenou plochu držáku testovací sondy nebo krokosvork, která je zakončena dotekovou zářázkou.

Test izolace umožňuje měřit izolační odpor ochranného bezpečnostního vybavení nastavitelným pomocným napětím a detekovat vadnou nebo nedostatečnou izolaci. Požadovanou hodnotu odporu izolace určují příslušné normy.

- Zapněte měřicí přístroj a vyberte rozsah měření „4000 MΩ“ a příslušné pomocné napětí.
- Zapojte červený měřicí vodič do zdířky měření „V“ (10) a černý měřicí kabel do zdířky COM (11). pro uvolnění jedné ruky můžete použít také přiloženou krokosvorku.
- Na displeji se ukáže „MΩ“.
- Připojte oba testovací vodiče (červený = kladný a černý = záporný) k testovanému objektu.
- Měřicí vodič s krokosvorkou umožňuje během měření lepší manipulaci.



Během měření Vás dlouhé pípnutí a blikající symbol upozorňují, že na testovacích vodičích je testovací napětí. Pokud přístroj detekuje napětí vyšší než 30 V (AC / DC), test se neprovede a na displeji se zobrazí „>30 V“ spolu s označením typu napětí (AC nebo DC). Současně uslyšíte zvukovou signalizaci. Zastavte okamžitě měření a odpojte měřený obvod, komponenty a zařízení od napětí.

- Při jednorázovém měření stiskněte a během měření držte tlačítko TEST (4). Po chvíli se ukáže izolační odpor a aktuální hodnota pomocného testovacího napětí. Počkejte, dokud se hodnota v primárním řádku displeje nestabilizuje. Může to trvat několik sekund. Uvolněte tlačítko TEST, aby se měření zastavilo. Výsledek posledního měření se uloží (ukazuje se „HOLD“) a měřicí obvod se vybije.
- Při trvalém měření stiskněte tlačítko LOCK (2). Na displeji se ukáže „LOCK“ a symbol zámku. Test izolace spustíte krátkým stiskem tlačítka TEST (4). Režim trvalého měření běží cca 10 minut a měřicí přístroj se poté automaticky vypne. Když chcete tento test předčasně ukončit, stiskněte tlačítko TEST. Výsledek posledního měření se uloží (ukazuje se „HOLD“) a měřicí obvod se vybije.
- Pokud se na displeji zobrazí „OL“, překročili jste rozsah měření, nebo je odpor měřeného obvodu příliš vysoký.
- Po dokončení měření odstraňte z měřeného objektu kabely měřicích kabelů a vypněte měřicí přístroj.

e) Funkce HOLD

Funkce HOLD přidrží naměřenou hodnotu na displeji a umožní vám její snadnější zachycení a přečtení.



Pokud se provádí měření na živých vodičích, musíte se před zahájením měření ubezpečit, že funkce HOLD je vypnuta. V opačném případě nebudou výsledky měření přesné!

Chcete-li funkci zapnout, stiskněte tlačítko HOLD (3). Ozve se potvrzující zvukový signál a na displeji se zobrazí „HOLD“.

Pro vypnutí funkce stiskněte znovu tlačítko HOLD, nebo změňte funkci měření.

f) Funkce ZERO



Funkce ZERO je dostupná jen v rozsahu měření 400 Ω, 1000 V DC a 750 V DC.

Funkce ZERO Vám umožňuje nastavit zobrazení nebo poslední referenční měření, např. pro zobrazení odchylky komponentu. Referenční hodnota se změní a uloží do interní paměti a poté se automaticky odečte od následujících měření. Jednoduše tak zobrazíte odchylky od referenční hodnoty.

- Připojte testovaný objekt podle výše uvedeného postupu pro měření odporu nebo měření napětí. Počkejte, dokud se naměřená hodnota nestabilizuje.
- Během měření stiskněte krátce tlačítko ZERO (6). Na displeji se zobrazí „ZERO“ a zobrazení se resetuje na nulu. Referenční hodnota se uloží.
- Pokračujte v měření rozdílů na dalších testovaných objektech.
- Pro ukončení funkce stiskněte znovu tlačítko ZERO.

➔ Po změně měřicího rozsahu nebo funkce měření se paměť vymaže.

g) Funkce MAX/MIN

Tato funkce ukazuje na displeji maximální a minimální naměřenou hodnotu. Funkci MAX/MIN lze použít jen rozsahu měření 400 Ω, 1000 V DC a 750 V DC.

- Během měření stiskněte na cca 1 sekundu tlačítko MAX/MIN. Na displeji se zobrazí „MAX“ a nejvyšší hodnota.
- Stiskněte znovu tlačítko MAX/MIN, aby se zobrazení změnilo na „MIN“ a zobrazí se nejnižší hodnota.
- Stisknutím tlačítka přepínáte zobrazení.
- Pro ukončení funkce stiskněte asi 1 sekundu tlačítko MAX/MIN, dokud se symbol „MAX“, nebo „MIN“ neztratí a neozve se zvukový signál pípnutí.

h) Funkce automatického vypnutí

Měřicí přístroj se automaticky vypíná, když se po dobu 10 minut nestiskne žádné tlačítko a nepoužije se otočný přepínač. Šetří se tak baterie a prodlužuje se jejich životnost.

Když chcete měřicí přístroj po automatickém vypnutí znovu aktivovat, použijte otočný přepínač, nebo stiskněte libovolné tlačítko na přístroji.

i) Zapnutí podsvícení

V zhoršených světelných podmínkách můžete zapnout podsvícení displeje. Pro zapnutí stiskněte a cca 2 sekundy podržte tlačítko podsvícení (6). Podsvícení zůstane zapnuto asi 220 sekund a poté se automaticky vypne, aby se šetřily baterie. Můžete ho manuálně znovu zapnout stisknutím tlačítka podsvícení (6).

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do testeru izolací. 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 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 přístroje.

Symbyly na přístroji



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

CAT II

Kategorie měření II: Měření obvodů elektrických spotřebičů, které jsou napájeny proudem z elektrické sítě přes zásuvku. Zahrnuje rovněž nižší kategorii I.

CAT III

Kategorie odolnosti proti přepětí III: Měření obvodů v domovních instalacích a v budovách. Zahrnuje rovněž nižší kategorie I a II. Měření je přípustné jen pomocí měřicího kabelu s max. délkou volného kontaktu 4 mm nebo s ochranným kloboučkem.



Potenciál země

- Maximální napětí mezi vstupy měřicího přístroje a zemním potenciálem nesmí v žádném případě překročit hodnotu 1000 V DC/AC nebo 750 V AC v kategorii CAT III.
- Pokud používáte měřicí kabely bez ochranných krytů, měření mezi měřicí přístrojem a potenciálem země nesmí přesáhnout měřicí kategorii CAT II.
- Když se provádí měření v kategorii CAT III, musí se na měřicí sondy nasadit přiložené ochranné krytky, aby se při měření zabránilo vzniku náhodných zkratů.
- Zatlačte krytky na špičky sond, až zaklapnou na místě. Pokud je odstraňujete, vytáhněte je použitím nepatrné síly.
- Před každou změnou měřicího rozsahu se musí měřicí kabely odpojit od měřeného objektu.
- Buďte zvláště opatrní při měření střídavých napětí vyšších než 33 V (AC) nebo stejnosměrných napětí vyšších než 70 V DC! Při dotyku vodičů již s těmito napětími můžete utrpět životu nebezpečný úraz elektrickým proudem.
- Před každým měřením zkontrolujte měřicí přístroj a měřicí kabely, zda nedošlo k nějakému poškození. Nikdy neprovádějte měření, zjistíte-li poškození izolace měřicích kabelů.
- Přiložené měřicí kabely mají indikátor porušení izolace. V případě narušení vnější izolace se objeví druhá izolační vrstva, která má jinou barvu. V takovém případě přerušte práci a měřicí kabel okamžitě vyměňte.



Pravidelně kontrolujte technickou bezpečnost přístroje a měřicích kabelů, např. poškození krytů, izolaci nebo pokroucení kabelů.

Vložení a výměna baterií

Provoz měřicího přístroje vyžaduje 6 baterií AA. Nové baterie je potřeba vložit do přístroje před jeho prvním použitím, nebo když se na displeji objeví symbol **BATT**. V přístroji se nesmí používat akumulátory!

Při výměně baterií postupujte následujícím způsobem:

Odpojte od měřicího přístroje měřicí vodiče vypněte ho.

- Vyklopte stojánek na zadní straně (8) a vyšroubujte 4 šrouby v krytu schránky baterií (9).
- Odstraňte kryt ze schránky, abyste měli přístup k bateriím.
- Staré baterie vyměňte za nové baterie stejného typu. Při vkládání baterií do schránky dávejte pozor na jejich správnou polaritu, která je vyznačena v schránce.
- Kryt schránky znovu pečlivě uzavřete a zajistěte ho šrouby.
- Měřicí přístroj je znovu připraven k provozu.



Nepoužívejte nikdy měřicí přístroj s otevřeným krytem schránky baterií. NEBEZPEČÍ ÚRAZU!

V přístroji se nesmí používat akumulátory!

Servisní úkony

Kontrola baterií

Tester izolace ET-100 Vám také umožňuje kdykoli kontrolovat napětí baterií. Přepněte měřicí přístroj na rozsah měření „600 V~“. Asi po 3 sekundách se v pravém spodním rohu ukáže aktuální napětí baterií. Pokud je úroveň napětí menší než 7,5 V, automaticky začne blikat symbol výměny baterií.

Výměna pojistky

Nízkonapěťový rozsah měření „400 Ω“ je zajištěn velmi citlivou keramickou pojistkou. Pokud zjistíte, že měření v tomto rozsahu není možné provést, musíte pojistku vyměnit.

Při výměně pojistky postupujte následujícím způsobem:

- Odpojte od přístroje připojené měřicí vodiče a vypněte měřicí přístroj.
- Podle výše uvedeného postupu otevřete kryt schránky baterií (viz část „Vložení a výměna baterií“).
-
- Vyměňte vadnou pojistku za novou pojistku stejného typu a jmenovitého proudu. Pojistka má následující specifikaci: keramická pojistka, F 500 mA / 1000 V, rozměry: 6,3 mm x 30 mm.
- Schránku baterií znovu opatrně zavřete.



Z bezpečnostních důvodů není dovoleno používat opravovanou pojistku nebo přemostovat držák pojistky. Mohlo by to způsobit požár nebo explozi elektrického oblouku. Nikdy nepoužívejte měřicí přístroj, když je otevřena schránka baterií.

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! Vytéklé 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!

Recyklace



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

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Návrh řešení
Měřicí přístroj nepracuje.	Nejsou slabé baterie?	Zkontrolujte stav baterií a v případě potřeby je vyměňte.
Naměřená hodnota se nemění.	Nevybrali jste nesprávnou funkci měření (AC/DC)?	Zkontrolujte displej (AC/DC) a hodnoty a v případě potřeby přepněte funkci měření.
	Není vadná pojistka v rozsahu pro měření proudu?	Zkontrolujte pojistku.
	Není aktivní funkce HOLD? (zobrazuje se „HOLD“)	Stiskněte tlačítko HOLD a vypněte tuto funkci.



Všechny ostatní opravy než ty, které popisujeme výše, by měl vykonávat pouze servis.

Technické údaje

Displej	LCD, 4000 bodů s grafickým sloupcem
Rychlost měření	Přibližně 2,5 operací měření za sekundu
Délka měřicího kabelu	2 x cca 120 cm (testovací kabely), 1 x cca 90 cm (krokosvorka)
Automatické vypnutí	cca po 10 min.
Napájení	6x baterie AA
Provozní podmínky	Teplota: 0 až 40 °C / Relativní vlhkost < 80%)
Provozní nadmořská výška	Max. 2 000 m n. m.
Skladovací podmínky	Teplota: -10 až 60 °C / Relativní vlhkost: < 70%
Hmotnost	cca 585 g
Rozměry (D x Š x V)	200 x 92 x 50 mm
Stupeň kontaminace	2

Připustná odchylka měření

Přesnost se uvádí v $\pm$ (%) naměřené hodnoty + chyba zobrazení v jednotkách poslední platné číslice a zvoleného rozsahu). Tato přesnost platí po dobu 1 roku při teplotě $+23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ a při nekondenzující relativní vlhkosti vzduchu menší než 80 %.

Měření stejnosměrného napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
1000 V	1 V	$\pm (0,8\% + 3)$
Ochrana proti přetížení 1000 V; impedance přibližně 10 MΩ.		

Měření střídavého napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
750 V	1 V	$\pm (1,2\% + 10)$
Rozsah frekvence 40 – 400 Hz; efektivní průměr na sinusoidě napětí; ochrana proti přetížení 750 V; impedance přibližně 10 MΩ.		

Měření odporu

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
40 Ω	0,01 Ω	± (1,2 % + 3)
400 Ω	0,1 Ω	
Ochrana proti přetížení 1000 V; testovací napětí max. 5,8 V; testovací proud přibližně 200 mA; Max. počet měření s plnými bateriemi: 500		

Akustický test propojenosti obvodu:

Rozsah	Rozlišení	Testovací napětí	Testovací proud
Permanentní audio signál < 35 Ω	0,01 Ω	5,8 V	200 mA (typicky)
Ochrana proti přetížení 600 V			

Test izolace

Nom. napětí na výstupu (0 až +10 %)	Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost	Nominální testovací proud	Zkratový proud
125 V	0,125 – 4 MΩ	0,001 MΩ	±(2,0% + 10)	1 mA (při 125 kΩ)	≤1 mA
	>4 – 40 MΩ	0,01 MΩ	±(2,0% + 10)		
	>40 – 400 MΩ	0,1 MΩ	±(4,0% + 5)		
	>400 – 4000 MΩ	1 MΩ	±(5,0% + 5)		
250 V	0,250 – 4 MΩ	0,001 MΩ	±(2,0% + 10)	1 mA (při 250 kΩ)	≤1 mA
	>4 – 40 MΩ	0,01 MΩ	±(2,0% + 10)		
	>40 – 400 MΩ	0,1 MΩ	±(3,0% + 5)		
	>400 – 4000 MΩ	1 MΩ	±(4,0% + 5)		
500 V	0,500 – 4 MΩ	0,001 MΩ	±(2,0% + 10)	1 mA (při 500 kΩ)	≤1 mA
	>4 – 40 MΩ	0,01 MΩ	±(2,0% + 10)		
	>40 – 400 MΩ	0,1 MΩ	±(2,0% + 5)		
	>400 – 4000 MΩ	1 MΩ	±(4,0% + 5)		
1000 V	1 – 4 MΩ	0,001 MΩ	±(3,0% + 10)	1 mA (při 1 MΩ)	≤1 mA
	>4 – 40 MΩ	0,01 MΩ	±(2,0% + 10)		
	>40 – 400 MΩ	0,1 MΩ	±(2,0% + 5)		
	>400 – 4000 MΩ	1 MΩ	±(4,0% + 5)		
Ochrana proti přetížení >= 30 V					

Max. počet měření s plnými bateriemi:

125 V	x 500
250 V	x 500
500 V	x 500
1000 V	x 500



Nikdy nepřekračujte maximální vstupní hodnoty. Nedotýkejte se žádných obvodů nebo částí obvodů, pokud mají vyšší napětí než 33 V ACrms nebo 70 V DC. Nebezpečí smrtelného úrazu.

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

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií 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/06/2022