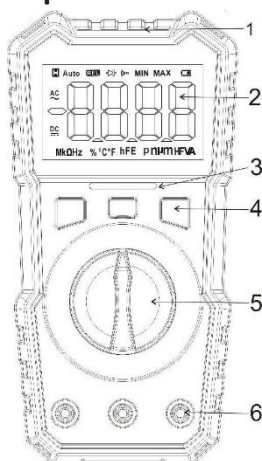


Ďakujeme, že ste si zakúpili naše zariadenie. Pred inštaláciou, používaním alebo opravou zariadenia si pozorne prečítajte tento návod a dbajte na bezpečnostné upozornenia a pokyny. Zabezpečíte tým nielen ochranu osôb, ale aj dlhú životnosť zariadenia.

Úvod

Tento multimeter bol navrhnutý ako stabilný, spoľahlivý, komplexný digitálny elektronický merací prístroj s kompaktnými rozmermi a LCD displejom s výškou písma 31,5 mm pre jasnejšie čítanie. A s vynikajúcim presným A/D prevodníkom ako jadrom pre rozsiahly integrovaný obvod, ktorý zabezpečuje, že tento model meria AC/DC napätie, AC/DC prúd, odpor, test diód, spojitosť, NCV, živý vodič a test batérie. So zabudovaným podsvietením a baterkou na meranie hodnôt v tmavom prostredí. Aby ste tento merač mohli naplno využívať, starostlivo si uschovajte tento návod na obsluhu.

Popis zariadenia



1. Indukčná poloha NCV
2. LCD displej: Výška písma 31,5 mm
3. Indikátor NCV
4. Tri ovládacie tlačidlá
 - SEL: tlačidlo funkčného posunu
 - : svietidlo
 - : Krátkym stlačením sa trvalo zobrazia namerané údaje. Dlhým stlačením zapnete/vypnete podsvietenie displeja.
5. Otočný prepínač funkcií
6. Vstupné konektory

Bezpečnostné upozornenie

Toto zariadenie bolo navrhnuté v súlade s normou IEC1010 pre elektronické meracie prístroje s napätím 600 V CAT III a úrovňou znečistenia 2.

Tento symbol označuje, že obsluha musí dodržiavať vysvetlenie v návode na obsluhu, aby nedošlo k poraneniu alebo poškodeniu meracieho prístroja.

Uzemnenie Vysoké napätie Dvojité izolácia

Oznámenie

- Nesprávne používanie tohto merača môže spôsobiť poškodenie, úraz elektrickým prúdom, zranenie alebo smrť. Pred použitím zariadenia si prečítajte tento návod a porozumejte mu.
- Pred výmenou batérie alebo poistiek vždy odpojte káble.
- Pred použitím merača skontrolujte stav káblov a samotného merača, či nie sú poškodené.
- Pri meraniach dbajte na zvýšenú opatrnosť, ak je napätie vyššie ako 30 VAC RMS alebo 60 V DC, tieto napätia sa považujú za nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
- Pred vykonaním testov diód, odporu alebo spojitosti vždy vybite kondenzátory a odpojte testované zariadenie od napájania.
- Aby nedošlo k poškodeniu meracieho prístroja, neprekračujte maximálne príkony uvedené v špecifikácii.
- Ak sa zariadenie nebude dlhší čas používať, vyberte batérie, aby sa nevybili.
- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, pred odstránením zadného krytu, krytu batérie alebo poistiek odpojte skúšobné vodiče od zdroja napätia.
- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, nepoužívajte merač, kým nie sú kryty batérie a poistiek na mieste a bezpečne upevnené.
- Na ochranu obvodu vymeňte poistku, musí mať rovnakú špecifikáciu.
- Nečistite kryt zariadenia chemickým rozpúšťadlom.

Technické parametre

Presnosť: $\pm$ (% odčítania + číslice)

Okolité teplota: 18 °C ~ 28 °C; vlhkosť: $\leq$ 80 %.

Maximálna vzdialenosť medzi vstupným napätím a zemou: CATIII 600V

Poistka: F200mA/250V, F10A/250V.

Batérie: 1,5 V AAA x 2

Automatické vypnutie: približne 15 minút po zapnutí

Maximálny počet zobrazení: 2000

Zobrazenie preťaženia: "OL

Zobrazenie polarity: záporná "-"

Prevádzková teplota: 0 -40°C

Teplota skladovania: -10 °C°- 50 °C

Indikácia slabej batérie: 

Rozmery: 150x75x47 mm

Hmotnosť: približne 300 g (vrátane batérií)

Jednosmerné a striedavé napätie (DC & AC napätie)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť DCV	Presnosť ACV
200 mV	100uV	$\pm 0.5\% \pm 3$	$\pm 1.0\% \pm 10$
2V	1mV	$\pm 0.5\% \pm 3$	$\pm 1.0\% \pm 10$
20V	10 mV	$\pm 0.8\% \pm 3$	$\pm 1.0\% \pm 10$
200V	100 mV	$\pm 0.8\% \pm 3$	$\pm 1.0\% \pm 10$
600V	1V	$\pm 0.8\% \pm 5$	$\pm 1.0\% \pm 10$

Vstupná impedancia: 10M Ω

Ochrana proti preťaženiu: rozsah 200 mV pri 250 V DC alebo 250 V AC RMS Ostatné rozsahy pri 600 V DC alebo 600 V AC RMS

Frekvenčný rozsah: 40 Hz - 1000 Hz, Zobrazenie: TRUE RMS

Jednosmerný a striedavý prúd (DC & AC prúd)

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť DCV	Presnosť DCA
2mA	1uA	$\pm 1.0\% \pm 5$	$\pm 1.8\% \pm 5$
20 mA	10uA	$\pm 1.0\% \pm 5$	$\pm 1.8\% \pm 5$
200 mA	100uA	$\pm 2.0\% \pm 5$	$\pm 2.5\% \pm 5$
10A	10 mA	$\pm 3.0\% \pm 5$	$\pm 3.0\% \pm 5$
2mA	1uA	$\pm 1.0\% \pm 5$	$\pm 1.8\% \pm 5$

Ochrana proti preťaženiu: FF0,2A/250 poistka pre rozsah mA

Poistka FF10A/250 pre rozsah 10 A

Frekvenčný rozsah: 40 Hz - 1000 Hz, Zobrazenie: TRUE RMS

Odpor

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
200 Ω	0.1 Ω	$\pm 1.0\% \pm 5$
2K Ω	1 Ω	$\pm 1.0\% \pm 5$
20K Ω	10 Ω	$\pm 1.0\% \pm 5$
200K Ω	100 Ω	$\pm 1.0\% \pm 5$
2M Ω	1K Ω	$\pm 1.0\% \pm 5$
200M Ω	100K Ω	$\pm 5.0\% \pm 10$

Ochrana proti preťaženiu: 250 V DC alebo 250 V AC RMS

Test diód a kontinuity obvodu

Rozsah	Popis
Bzučiak	Zabudovaný bzučiak sa ozve, keď je odpor menší ako 50 $\Omega \pm 30 \Omega$
Dióda	Zobrazenie približného dopredného napätia diódy

Test batérie

Rozsah	Hodnota na displeji	Rozlíšenie
1.5V	1.5V	0.01V
3V	3V	0.01V
9V	9V	0.01V

Ochrana proti preťaženiu: 36 V DC alebo 36 V AC RMS

Test tranzistora (hFE)

Rozsah	Popis	Testovacie podmienky
hFE	Meranie tranzistora typu NPN alebo PNP, zobrazenie približnej hodnoty hFE 1 - 1000	Na základe prúdu 10uA Vce je približne 2,8 V

Bezkontaktná detekcia

Rozsah striedavého napätia > 30V - 1000V (50Hz-60Hz)

Rozpoznávanie dirigentov naživo

Rozsah striedavého napätia > 100 V - 250 V (50 Hz - 60 Hz)

Obsluha zariadenia

Tipy pred operáciou:

- Ak sa na LCD displeji zobrazí stav batérie , vymeňte batérie za nové.
- Aby ste zabránili poškodeniu meracieho prístroja, nepokúšajte sa odoberať napätie alebo prúd, ktoré presahujú menovité hodnoty.
- Pred meraním nastavte otočný prepínač na požadovaný rozsah.

Meranie napätia

1. Vložte červený merací kábel do konektora "VΩmA" a čierny merací kábel do konektora "COM".
2. Nastavte otočný prepínač na rozsah napätia a stlačením tlačidla "SEL" prepnite režim DCV alebo ACV, dotknite sa hrotov sond skúšobných vodičov testovaného obvodu, zobrazí sa pripojenie červeného skúšobného vodiča.

Poznámka:

- Ak nie je známy rozsah testovaného prúdu, nastavte otočný prepínač na vyšší rozsah a potom ho znižujte, kým nedosiahnete najlepšiu presnosť.
- Aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom a poškodeniu prístroja, nepokúšajte sa vykonávať merania napätia, ktoré môže prekročiť hodnotu 600VRMS.
- Je v poriadku, že bez pripojených meracích káblov sa na displeji zobrazujú hodnoty v rozsahu 200 mV až 2V. Nemá to vplyv na meranie.

Meranie prúdu

1. Vložte čierny merací kábel do konektora COM a červený merací kábel do konektora "VΩmA", pre meranie prúdu v rozsahu 200 mA až 10 A vložte červený merací kábel do konektora 10A.
2. Nastavte otočný prepínač na prúdový rozsah a stlačením tlačidla SEL prepnite na režim DCA alebo ACA, dotknite sa hrotov meracích vodičov testovaného obvodu, zobrazí sa pripojenie červeného meracieho vodiča.

Poznámka:

- Ak nie je známy aktuálny testovaný rozsah, nastavte otočný prepínač na vyšší rozsah a potom na nižší pre lepšiu presnosť.
- Ak sa na displeji zobrazí "1" alebo "OL", nastavte otočný prepínač na vyšší rozsah.
- Aby ste zabránili poškodeniu meracieho prístroja, pred meraním prúdu skontrolujte poistku meracieho prístroja.

Meranie odporu

1. Čierny merací kábel zasuniete do konektora "COM" a červený merací kábel do konektora "VΩmA".
2. Nastavte otočný prepínač na rozsah Ω, dotknite sa testovacím vodičom testovaného odporu a prečítajte hodnotu na LCD displeji.

Poznámka:

Ak nameraná hodnota odporu prekročí maximálnu hodnotu zvoleného rozsahu, na displeji meracieho prístroja sa zobrazí "OL" pre prekročenie rozsahu, potom by sa mal otočný prepínač nastaviť na vyššiu hodnotu. Pri meraní vysokého odporu nad 1 MΩ môže merač trvať niekoľko sekúnd, kým sa hodnoty stabilizujú.

- Pri otvorenom obvode sa na displeji merača zobrazí symbol OL, ktorý indikuje prekročenie rozsahu.
- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, pred meraním odporu odpojte napájanie testovaného prístroja a vybite všetky kondenzátory.

Test diód

1. Čierny testovací vodič zasuniete do konektora "COM" a červený testovací vodič do konektora "VΩmA", polarita červeného testovacieho vodiča je "+".
- Nastavte otočný prepínač na  a stlačením tlačidla SEL prejdite na . Červený testovací vodič priložte na anódu diódy a čierny testovací vodič na katódu diódy, merač ukáže približné priame napätie diódy.

Kontrola kontinuity

1. Čierny testovací vodič zasuniete do konektora "COM" a červený testovací vodič do konektora "VΩmA".
2. Nastavte otočný prepínač na rozsah  a stlačte SEL pre posunutie režimu , dotknite sa testovacích vodičov oboch bodov obvodu, ak je odpor medzi týmito dvoma bodmi menší ako 50Ω±30Ω, zaznie vstavaný bzúčiak.

Meranie tranzistora (hFE)

1. Nastavte otočný prepínač funkcií na rozsah hFE a správne vložte testovaciu súpravu tranzistorov.
2. Uistite sa, že typ triódy je NPN alebo PNP, a potom vložte E,B,C testovanej triódy do otvorov E.B.C v montáži triódy na paneli. Merač zobrazí približnú hodnotu hFE a testovacie podmienky sú nasledovné pri prúde bázy 10uA je Vce približne 2,8 V.

Test batérie

1. Čierny testovací vodič zasunúte do konektora "COM" a červený testovací vodič do konektora "VΩmA". Polarita červeného testovacího vodiča je "+".
2. Nastavte otočný prepínač na rozsah "BAT".
3. Umiestnite hrot červeného testovacího kábla na kladný pól batérie a hrot čierneho testovacího kábla na záporný pól batérie.

Poznámka:

Aby nedošlo k poškodeniu meracieho prístroja, maximálne napätie batérie nesmie prekročiť 36 V.

Bezkontaktná detekcia napätia (NCV)

1. Nastavte otočný prepínač na **NCV/Live** a stlačením tlačidla **SEL** aktivujte režim NCV, na LCD displeji sa zobrazí "NCV".
2. Dotknite sa hornej časti meracieho prístroja testovaného obvodu, po výstupe napätia zaznie zvukový výstražný signál.

Poznámka

- Výsledok detekcie je referenčný, neurčujte napätie len pomocou detekcie NCV.
- Detekcia môže byť narušená konštrukciou zásuvky, hrúbkou izolácie a inými premenlivými podmienkami.
- Externé zdroje rušenia, ako napríklad baterka, motor atď., môžu spôsobiť nesprávnu detekciu.

Rozpoznávanie živého drôtu(Live)

1. Nastavte otočný prepínač na rozsah **NCV/Live** a stlačením tlačidla **SEL** aktivujte režim Live, na LCD displeji sa zobrazí "LIVE".
2. Vložte červený merací kábel do konektora VW a nasadte koncovku červeného meracieho kábla.

Kontakt na striedavé napätie. Keď merací prístroj vydá zvukový signál a na LCD displeji sa zobrazí "- - -", znamená to, že testované vedenie je pod napätím.

Poznámka

- Ak je obvod vo vážnom úniku, červený testovací vodič sa dokonca dotkne uzemneného vedenia, bzučiak merača zaznie.
- Detekcia môže byť narušená konštrukciou zásuvky, hrúbkou izolácie a inými premenlivými podmienkami.
- Externé zdroje rušenia, ako napríklad baterka, motor atď., môžu spôsobiť nesprávnu detekciu.

Výmena batérie a poistiek

1. Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, pred odstránením zadného krytu, krytov batérií alebo poistiek odpojte skúšobné vodiče od zdroja napätia.
2. Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, nepoužívajte merač, kým nie sú kryty batérie a poistiek na mieste a bezpečne upevnené.
3. Keď sa zobrazí indikátor batérie , otvorte kryt batérie a vymeňte batériu rovnakého typu v držiaku batérie, potom nasadte kryt batérie späť na miesto a zaistite ho skrutkami.
4. Ak vymieňate poistku, opatrne vyberte starú poistku a nainštalujte novú poistku do držiaku poistky, pričom sa uistite, že špecifikácia poistky je rovnaká ako u pôvodnej poistky, potom nasadte a zaistite zadný kryt.

Na výrobok bolo vydané vyhlásenie o zhode CE v súlade s platnými predpismi.
Na vyžiadanie od výrobcu: info@solight.cz alebo na stiahnutie z www.solight.sk.



 SOLIGHT

Solight Holding, s.r.o., Na Brně 1972, Hradec Králové 500 06, Česká republika.