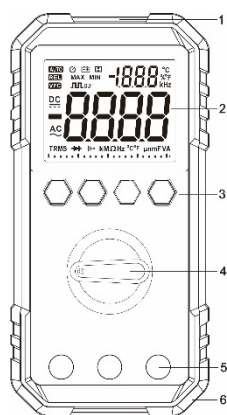


Ďakujeme, že ste si zakúpili naše zariadenie. Pred inštaláciou, používaním alebo opravou zariadenia si pozorne prečítajte tento návod a dbajte na bezpečnostné upozornenia a pokyny. Zabezpečíte tým nielen ochranu osôb, ale aj dlhú životnosť zariadenia.

Úvod

Tento multimeter bol navrhnutý ako vysoko stabilný, spoľahlivý a komplexný digitálny multimeter kompaktných rozmerov s ochranou proti pádu. Je vybavený zabudovaným 40 mm LCD displejom s veľkými znakmi pre jasnejšie čítanie a presným A/D prevodníkom, ktorý tvorí jadro veľkého integrovaného obvodu. Vďaka tomu tento model umožňuje meranie striedavého/jednosmerného napätia, striedavého/jednosmerného prúdu, odporu, diód, spojitosti, teploty, frekvencie, kapacity, detekcie NCV, rozpoznávania vodičov pod napätím a poskytuje analógové stĺpcové zobrazenie a funkcie merania nízkej impedancie. Zabudovaný displej EBTN poskytuje jasné a čitateľné údaje z akéhokoľvek uhla. Ak chcete tento multimeter využívať naplno, uschovajte si tento návod na obsluhu.



1. Indukčná poloha NCV
2. Displej EBTN: 51,5*40 mm
3. Funkčné tlačidlá
 - **SEL**: ľahkým stlačením aktivujete funkciu posúvania pod rozsah ACV a stlačením a podržaním vstúpte do režimu VFC
 - **MAX/MIN**: zľahka stlačte pre posúvanie MAX/MIN, podržaním MAX/MIN ukončíte.;
 - **REL**: pod rozsahom kapacity a miernym stlačením aktivujete režim relatívneho výkonu.
4. Otočný prepínač na výber funkcie
5. Vstupné konektory
6. Gumové ochranné puzdro

Bezpečnostné informácie

Tento multimeter bol navrhnutý v súlade s normou IEC1010 pre elektronické meracie prístroje s napätím 600 V CAT III a znečistením 2.

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

⚡ Uzemnenie ⚠ Vysoké napätie ⚡ Dvojitá izolácia

Varovanie:

- Nesprávne používanie tohto zariadenia môže spôsobiť poškodenie a úraz elektrickým prúdom. Pred použitím zariadenia si prečítajte túto príručku.
- Pred výmenou batérie alebo poistiek vždy odpojte káble.
- Pred použitím prístroja skontrolujte stav meracích 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 zariadenie nebudete dlhší čas používať, vyberte batérie, aby sa nevybili.

Údržba

- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, pred odstránením zadného krytu, krytu batérie alebo poistiek odpojte testovacie káble od zdroja napájania.
- 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.
- Kryt meracieho prístroja nečistite chemickým rozpúšťadlom.

Technické parametre

Presnosť: $\pm$ (% z hodnoty + číslice), záručná doba: 12 mesiacov

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

Maximálna vzdialenosť medzi vstupným napätím a uzemnením: CATIII 600 V

Poistka: CAT 600: F500mA/250V, F10A/250V

Batéria: 2 x 1,5 V AAA

Automatické vypnutie: približne 15 minút po zapnutí

Max. zobrazenie: 4000

Indikácia preťaženia: max: „OL“

Zobrazenie polarít: záporná „-“

Alarm poistky: Pod prúdovým rozsahom a zobrazením „FUSE“ indikuje, že poistka sa prepálila a je potrebné ju vymeniť.

Silný magnet na pripevnenie a pohodlnejšie meranie

Prevádzková teplota: 0 °C - 40 °C

Teplota skladovania: -10 °C-50 °C

Indikácia slabej batérie: 

Rozmery: 155x71,9x45mm

Hmotnosť: približne 300 g (vrátane batérií)

Jednosmerné a striedavé napätie (DC & AC)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť DCV	Presnosť ACV
400 mV	0,1 mV	$\pm\pm 0.5\%$ 3	-
4V	1mV	$\pm\pm 0.5\%$ 3	$\pm\pm 1.0\%$ 5
40V	10 mV	$\pm\pm 0.5\%$ 3	$\pm\pm 1.0\%$ 5
400V	100 mV	$\pm\pm 0.8\%$ 5	$\pm\pm 1.0\%$ 5

Vstupná impedancia: 10M Ω

Ochrana proti preťaženiu: 600 V DC alebo 600 V AC RMS

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

Jednosmerný a striedavý prúd (DC & AC)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť DCV	Presnosť ACV
400 μ A	0,1 μ A	$\pm\pm 1.0\%$ 5	$\pm\pm 1.8\%$ 5
4000 μ A	1 μ A	$\pm\pm 1.0\%$ 5	$\pm\pm 1.8\%$ 5
40 mA	0,01 mA	$\pm\pm 1.0\%$ 5	$\pm\pm 1.8\%$ 5
400 mA	0,1 mA	$\pm 2.0\%\pm 5$	$\pm 2.5\%\pm 5$
4A	0.001A	$\pm 3.0\%\pm 5$	$\pm 3.0\%\pm 5$
10A	0.01A	$\pm 3.0\%\pm 5$	$\pm 3.0\%\pm 5$

Ochrana proti preťaženiu F500mA/250V poistka pre rozsah mA

F10A/250V poistka pre rozsah 10A

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

Odpor

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť DCV	Presnosť ACV
400 Ω	0.1 Ω	$\pm 1.0\%\pm 5$	400 Ω
4k Ω	0.001k Ω	$\pm 1.0\%\pm 5$	4k Ω
40k Ω	0.01k Ω	$\pm 1.0\%\pm 5$	40k Ω
400k Ω	0.1k Ω	$\pm 1.0\%\pm 5$	400k Ω
4M Ω	0.001M Ω	$\pm 1.0\%\pm 5$	4M Ω
40M Ω	0.01M Ω	$\pm 1.2\%\pm 8$	40M Ω

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

Frekvencia

Rozsah pôsobnosti	Rozlíšenie	Presnosť
40Hz	0.01Hz	$\pm 0.5\%\pm 4$
400Hz	0.1Hz	
4kHz	1Hz	
40kHz	10Hz	
400kHz	100Hz	
4MHz	1kHz	
10MHz	10kHz	

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

Kapacita

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
40nF	0.01nF	±4.0%±25
400nF	0.1nF	±4.0%±15
4μF	0.001μF	
40μF	0.01μF	
400μF	0.1μF	
4mF	0.001mF	±5%±25

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

Diodový test & spojitosť obvodu

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

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

Teplota

Jednota	Rozsah	Rozsah	Presnosť
°C	0°C~50°C	1°C	±(2.0%+3d)

Bezkontaktná detekcia

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

Rozpoznávanie dirigentov naživo

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

Návod na obsluhu

Tipy pred operáciou:

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

Meranie napätia

1. Vložte červený merací kábel do konektora "VΩ" a čierny merací kábel do konektora "COM".
2. Nastavte otočný prepínač na rozsah napätia a vyberte režim DCV alebo ACV, dotknite sa hrotov meracích sond testovaného obvodu a na LCD displeji sa zobrazí hodnota napätia.
3. V režime striedavého napätia podržte stlačené tlačidlo "SEL", aby ste prešli do režimu merania V.F.C.
4. Po zmeraní rozsahu striedavého napätia sa súčasne zobrazí hodnota frekvencie testovaného napätia.

Poznámka

- Ak rozsah napätia nie je známy, nastavte otočný prepínač na vyšší rozsah. testované napätie a potom ho znižujte, kým sa nedosiahne najlepšia presnosť.
- Aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom a/alebo poškodeniu zariadenia, nepokúšajte sa pokúšať sa merať napätie, ktoré by mohlo prekročiť 600VRMS.
- Je v poriadku, že bez pripojených meracích káblov sa na displeji zobrazujú hodnoty v rozsahu mV. Nemá to vplyv na meranie

Meranie prúdu

1. Pre meranie prúdu pod 400 mA vložte čierny merací kábel do konektora COM a červený merací kábel do konektora "VΩmA", pre meranie prúdu medzi 400 mA a 10 A vložte červený merací kábel do konektora 10A.
 2. Nastavte otočný prepínač na prúdový rozsah a stlačením tlačidla "SEL" prepnete na režim DCA alebo ACA, dotknite sa hrotov sond skúšobných vodičov testovaného obvodu a na LCD displeji sa zobrazí aktuálna hodnota.
- Po zmeraní rozsahu ACA sa súčasne zobrazí hodnota frekvencie testovaného prúdu.

Poznámka:

- Ak aktuálny testovaný rozsah nie je známy, nastavte otočný prepínač na vyšší rozsah a potom rozsah znižujte, kým nedosiahnete najlepšiu presnosť.
- Ak sa na displeji zobrazí "OL" pre prekročenie rozsahu, nastavte otočný prepínač na vyšší rozsah.
- Aby ste zabránili poškodeniu meracieho prístroja, skontrolujte pred meraním prúdu poistku meracieho prístroja.
-  Označuje maximálny prúd 600 mA alebo 10 A v závislosti od konektorov, do ktorých sa má zasunúť červený merací kábel, poistka sa vyhodí, ak je prúd nadmerný.
- Režim alarmu poistky: pod rozsahom prúdu a zobrazením "FUSE" znamená, že poistka sa prepálila a je potrebné ju vymeniť.

Meranie frekvencie

1. Čierny merací kábel zasunúte do konektora "COM" a červený merací kábel do konektora "VΩHz".
2. Dotknite sa hrotmi sond testovacích káblov oboch strán testovaného zdroja signálu a prečítajte hodnotu na LCD displeji.

Meranie diód, odporu a spojitosti

1. Čierny merací kábel zasunúte do konektora "COM" a červený merací kábel do konektora "VΩ", polarita červeného meracieho kábla je "+".
2. Nastavte otočný prepínač voľby funkcií na Ω , stlačte tlačidlo "SEL" pre správny režim testovania.
3. Červený testovací vodič priložte na anódu diódy a čierny testovací vodič na katódu diódy, merač zobrazí hodnoty na LCD displeji.

Poznámka:

- Ak nameraná hodnota odporu prekročí maximálnu hodnotu zvoleného rozsahu, na displeji sa zobrazí "OL" pre prekročenie rozsahu, potom by sa mal otočný prepínač nastaviť na vyššiu hodnotu. Pri meraní vysokého odporu nad 1 MΩ môže trvať niekoľko sekúnd, kým sa údaje stabilizujú.
- Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, odpojte testovaný prístroj od napájania a pred meraním odporu vybite všetky kondenzátory.
- Ak je počas kontroly spojitosti odpor medzi dvoma bodmi menší ako $50\Omega \pm 30\Omega$, zaznie zabudovaný bzučiak.

Meranie kapacity

1. Čierny merací kábel zasunúte do konektora "COM" a červený merací kábel do konektora "VΩmF", polarita červeného meracieho kábla je "+".
2. Nastavte otočný prepínač funkcií na "mF", priložte červený merací vodič na anódu diódy a čierny merací vodič na katódu diódy, merač zobrazí hodnoty kapacity na LCD displeji.
3. Pri meraní kondenzátorov s malou hodnotou nemusí merač vrátiť nulu v dôsledku rušenia, odčítajte si zostatkovú hodnotu na LCD displeji zobrazenom počas merania.

Poznámka:

Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, pred meraním odporu odpojte napájanie testovaného prístroja a vybijete všetky kondenzátory.

Aby ste zabránili poškodeniu meracieho prístroja, nezažívajte žiadne napätie.

Meranie teploty

1. Po zapnutí sa na displeji zobrazí aktuálna teplota okolia (okrem ACV/ACA/Low).

Poznámka:

Keďže kompenzačný obvod studeného spoja sa zastavil vo vnútri meracieho prístroja, trvá dlhší čas, kým dosiahne tepelnú rovnováhu s meracím prostredím vďaka dobrému utesneniu meracieho prístroja. Merač musí byť umiestnený v meracom prostredí dlhší čas, aby sa získali presnejšie údaje.

Bezkontaktná detekcia napätia (NCV)

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

Poznámka

- Výsledok detekcie je referenčný, neurčujte napätie POUZE pomocou detekcie NCV.
- Detekciu môže ovplyvniť konštrukcia zásuvky, hrúbka izolácie a iné premenlivé podmienky.
- Vonkajšie zdroje rušenia, ako napríklad baterka, motor atď., môžu spôsobiť nesprávnu detekciu.

Rozpoznávanie živých drôtov (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 zásuvky VW a umiestnite špičku červeného meracieho kábla do kontaktu so striedavým napätím. Keď merač zapípa a na LCD displeji sa zobrazí "LIVE", znamená to, že testované vedenie je pod napätím.

Poznámka

- Ak je obvod vo vážnom úniku, červený testovací vodič sa dokonca dotkne uzemneného vedenia, zaznie bzučiak merača.
- Detekciu môže ovplyvniť konštrukcia zásuvky, hrúbka izolácie a iné premenlivé podmienky.
- Vonkajšie 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 alebo krytov batérie 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 rovnaký typ batérie v držiaku batérie, potom nasadíte kryt batérie späť na miesto a zaistíte ho skrutkami.
4. Ak vymieňate poistku, opatrne vyberte starú poistku a nainštalujte novú poistku do držiaka poistky, pričom sa uistíte, že špecifikácia poistky je rovnaká ako u pôvodnej poistky, potom nasadíte a zaistíte 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.