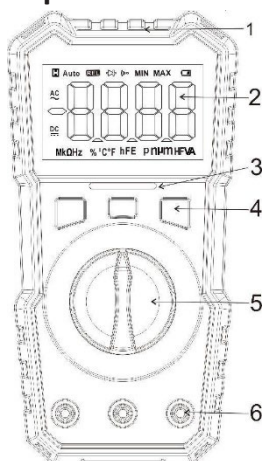


Děkujeme, že jste si zakoupili naše zařízení. Před instalací, použitím nebo opravou zařízení si pečlivě přečtěte tento návod a věnujte pozornost bezpečnostním varováním a pokynům. Tím zajistíte nejen ochranu osob, ale i dlouhodobou životnost zařízení.

Úvod

Tento multimetr byl navržen jako stabilní, spolehlivý, komplexní digitální elektronický měřicí přístroj kompaktních rozměrů, který je vybaven LCD displejem s výškou písma 31,5 mm, který zajišťuje jasnější odečty. A s vynikajícím přesným A/D převodníkem jako jádrem pro rozsáhlý integrovaný obvod, který zajišťuje, že tento model měří AC/DC napětí, AC/DC proud, odpor, test diod, kontinuitu, NCV, živý vodič a test baterií. S vestavěným podsvícením a svítilnou pro odečítání hodnot v tmavém prostředí. Chcete-li tento měřicí přístroj plně využít, pečlivě si uschovejte tento návod k použití.

Popis zařízení



1. Indukční poloha NCV
2. LCD Displej: Výška písma 31,5mm
3. Indikátor NCV
4. Tři ovládací tlačítka
 - SEL: tlačítko posunu funkcí
 - : svítidlo
 - : Krátké stisknutí trvalé zobrazení naměřených dat. Dlouhým stisknutím zapnete/vypnete podsvícení displeje.
5. Otočný přepínač funkcí
6. Vstupní konektory

Bezpečnostní upozornění

Toto zařízení bylo navrženo v souladu s normou IEC1010 týkající se elektronických měřicích přístrojů s napětím 600 V CAT III a stupněm znečištění (pollution) 2.

Tento symbol označuje, že obsluha se musí řídit vysvětlením v návodu k obsluze, aby nedošlo k úrazu nebo poškození měřicího přístroje.

Uzemění Vysoké napětí Dvojitá izolace

Upozornění

- Nesprávné použití tohoto měřiče může způsobit poškození, úraz elektrickým proudem, zranění nebo smrt. Před použitím zařízení si přečtěte tento návod k použití a porozumějte mu.
- Před výměnou baterie nebo pojistek vždy odpojte kabely.
- Před použitím měřiče zkontrolujte stav kabelů a samotného měřiče, zda nejsou poškozeny.
- Při měření dbejte zvýšené opatrnosti, pokud je napětí vyšší než 30 VAC RMS nebo 60 V DC, tato napětí jsou považována za nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Před prováděním testů diod, odporu nebo spojitosti vždy vybijte kondenzátory a odpojte testované zařízení od napájení.
- Aby nedošlo k poškození měřicího přístroje, nepřekračujte maximální limity vstupních hodnot uvedených ve specifikaci.
- V případě, že zařízení nebude delší dobu používáno, vyjměte baterie, abyste zabránili jejich vybití.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, odpojte před sejmutím zadního krytu nebo krytu baterie či pojistek zkušební vodiče od zdroje napětí.
- Abyste zabránili úrazu elektrickým proudem, nepoužívejte měřicí přístroj, dokud nejsou kryty baterie a pojistek na svém místě a pevně připevněny.
- Pro ochranu obvodu vyměňte pojistku, musí být ve stejné specifikaci.
- Pouzdro zařízení nečistěte chemickým rozpouštědlem.

Technické parametry

Přesnost: $\pm$ (% odečtu + číslice)

Teplota prostředí: 18 °C ~ 28 °C; vlhkost: $\leq$ 80 %.

Maximální vzdálenost mezi vstupním napětím a uzemněním: CATIII 600V

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

Baterie: 1,5 V AAA x 2

Automatické vypnutí: Za cca 15 minut od zapnutí

Max zobrazení displeje: 2000

Zobrazení přetížení: „OL“

Zobrazení polarity: záporná „-“

Provozní teplota: 0°C-40°C

Skladovací teplota: -10 °C°- 50 °C

Indikace slabé baterie: 

Rozměry: 150x75x47mm

Hmotnost: přibližně 300 g (včetně baterií)

Stejnoseměrné a střídavé napětí (DC & AC napětí)

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

Vstupní impedance: 10M Ω

Ochrana proti přetížení: rozsah 200 mV při 250 V DC nebo 250 V AC RMS Ostatní rozsahy při 600V DC nebo 600V AC RMS

Frekvenční rozsah: 40Hz - 1000Hz, Zobrazení: TRUE RMS

Stejnoseměrný a střídavý proud (DC & AC proud)

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

Ochrana proti přetížení: pojistka FF0,2A/250 pro rozsah mA
 pojistka FF10A/250 pro rozsah 10 A

Frekvenční rozsah: 40Hz - 1000Hz, Zobrazení: TRUE RMS

Odpor

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
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 přetížení: 250 V DC nebo 250 V AC RMS

Diodový test a spojitost obvodu

Rozsah	Popis
Bzučák	Vestavěný bzučák se rozezní, pokud je odpor menší než 50 $\Omega \pm 30 \Omega$
Dioda	Zobrazení přibližného dopředného napětí diody

Test baterie

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

Ochrana proti přetížení: 36 V DC nebo 36 V AC RMS

Test tranzistoru (hFE)

Rozsah	Popis	Podmínky testu
hFE	Měření tranzistoru typu NPN nebo PNP, zobrazení přibližné hodnoty hFE 1 - 1000	Na základě proudu 10uA Vce je přibližně 2,8V

Bezkontaktní detekce napětí

Rozsah střídavého napětí > 30V - 1000V (50Hz-60Hz)

Rozpoznání vodiče pod napětím

Rozsah střídavého napětí > 100V - 250V (50Hz-60Hz)

Obsluha zařízení

Tipy před provozem:

- Pokud se na LCD displeji zobrazí stav baterie , vyměňte baterie za nové.
- Abyste zabránili poškození měřiče, nepokoušejte se odebírat napětí nebo proud, které překračují jmenovité hodnoty.
- Před měřením nastavte otočný přepínač na požadovaný rozsah.

Měření napětí

1. Červený měřicí kabel zasuněte do konektoru „VΩmA“ a černý měřicí kabel do konektoru „COM“.
2. Nastavte otočný přepínač na rozsah napětí a stisknutím tlačítka „SEL“ přepněte režim DCV nebo ACV, dotkněte se hroty sond zkušebních vodičů testovaného obvodu, zobrazí se připojení červeného zkušebního vodiče.

Poznámka:

- Pokud není znám testovaný proudový rozsah, nastavte otočný přepínač na vyšší rozsah a poté snižte až do dosažení nejlepší přesnosti.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem a poškození přístroje, nepokoušejte se provádět měření napětí, které by mohlo překročit hodnotu 600VRMS.
- Je v pořádku, že bez připojených měřicích kabelů se na rozsazích 200 mV až 2V objevují na displeji hodnoty. Toto nemá na měření vliv.

Měření proudu

1. Vložte černý měřicí kabel do konektoru COM a červený měřicí kabel do konektoru „VΩmA“, pro měření proudu v rozsahu 200mA až 10A vložte červený měřicí kabel do konektoru 10A.
2. Nastavte otočný přepínač na proudový rozsah a stisknutím tlačítka SEL přepněte do režimu DCA nebo ACA, dotkněte se hroty sond měřicích vodičů testovaného obvodu, zobrazí se připojení červeného měřicího vodiče.

Poznámka:

- Nastavte otočný přepínač na vyšší rozsah, pokud není znám testovaný proudový rozsah, a poté snižte pro lepší přesnost.
- Pokud se na displeji zobrazí „1“ nebo „OL“, nastavte otočný přepínač na vyšší rozsah.
- Aby nedošlo k poškození měřicího přístroje, zkontrolujte před měřením proudu pojistku měřicího přístroje.

Měření odporu

1. Vložte černý měřicí kabel do konektoru „COM“ a červený měřicí kabel do konektoru „VΩmA“.
2. Nastavte otočný přepínač na rozsah Ω a dotkněte se zkušebním vodičem testovaného odporu a odečtěte hodnotu z LCD displeje.

Poznámka:

Pokud naměřená hodnota odporu překročí maximální hodnotu zvoleného rozsahu, zobrazí se na displeji měřicího přístroje „OL“ pro překročení rozsahu, pak je třeba nastavit otočný přepínač na vyšší hodnotu. Při měření vysokého odporu nad 1 MΩ může měřiči trvat několik sekund, než se hodnoty ustálí.

- V otevřeném obvodu zobrazí měřicí přístroj **OL** pro indikaci překročení rozsahu.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, odpojte napájení testovaného přístroje a před měřením odporu vybijte všechny kondenzátory.

Test diod

1. Vložte černý testovací kabel do konektoru „COM“ a červený testovací kabel do konektoru „VΩmA“, polarita červeného testovacího kabelu je „+“.

Nastavte otočný přepínač na  a stisknutím tlačítka SEL přejděte na . Umístěte červený zkušební vodič na anodu diody a černý zkušební vodič na katodu diody, měřič ukáže přibližné dopředné napětí diody.

Kontrola kontinuity

1. Vložte černý testovací kabel do konektoru „COM“ a červený testovací kabel do konektoru „VΩmA“.
2. Nastavte otočný přepínač na rozsah  a stiskněte SEL pro posunutí režimu , dotkněte se zkušebními vodiči obou bodů obvodu, pokud je odpor mezi oběma body menší než 50Ω±30Ω, rozezní se vestavěný bzučák.

Měření tranzistoru (hFE)

1. Nastavte otočný přepínač funkcí na rozsah hFE a správně vložte testovací sadu tranzistoru.
2. Ujistěte se, že typ triody je NPN nebo PNP, a poté vložte E,B,C testované triody do otvorů E.B.C v uložení triody na panelu. Měřicí přístroj zobrazí přibližnou hodnotu hFE a zkušební stav je následující
při základním proudu 10uA je Vce přibližně 2,8 V.

Test baterie

1. Vložte černý testovací kabel do konektoru „COM“ a červený testovací kabel do konektoru „VΩmA“. Polarita červeného testovacího vodiče je „+“.
2. Nastavte otočný přepínač na rozsah „BAT“.
3. Umístěte hrot červeného testovacího vodiče na kladný pól baterie a hrot černého testovacího vodiče na záporný pól baterie.

Poznámka:

Aby nedošlo k poškození měřicího přístroje, není maximální napětí baterie překročit 36 V.

Bezkontaktní detekce napětí (NCV)

1. Nastavte otočný přepínač do polohy **NCV/Live** a stisknutím tlačítka **SEL** aktivujte režim NCV, na displeji LCD se zobrazí „NCV“.
2. Dotkněte se horní části měřicího přístroje testovaného obvodu, po výstupu napětí zazní zvukový výstražný signál.

Poznámka:

- Výsledek detekce je referenční, neurčujte napětí POUZE podle detekce NCV.
- Detekce může být rušena konstrukcí zásuvky, tloušťkou izolace a dalšími proměnnými podmínkami.
- Vnější zdroje rušení, jako je svítidla, motor atd. mohou způsobit nesprávnou detekci.

Rozpoznávání živých drátů(Live)

1. Nastavte otočný přepínač na rozsah **NCV/Live** a stisknutím tlačítka **SEL** aktivujte režim Live, na displeji LCD se zobrazí „LIVE“.
2. Zasuňte červený měřicí kabel do konektoru VW a umístěte špičku červeného měřicího kabelu na kontaktu se střídavým napětím. Jakmile měřicí přístroj vydá zvukový signál a na LCD displeji se zobrazí „- - -“, znamená to, že testované vedení je pod napětím.

Poznámka:

- Pokud je obvod v závažném úniku, červený zkušební vodič se dokonce dotkne uzemněného vedení, rozezná se bzučák měřiče.
- Detekce může být rušena konstrukcí zásuvky, tloušťkou izolace a dalšími proměnnými podmínkami.
- Vnější zdroje rušení, jako je svítidla, motor atd., mohou způsobit nesprávnou detekci.

Výměna baterie a pojistek

1. Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, odpojte před sejmutím zadního krytu nebo krytů baterie či pojistek zkušební vodiče od zdroje napětí.
2. Abyste zabránili úrazu elektrickým proudem, nepoužívejte měřicí přístroj, dokud nejsou kryty baterie a pojistek na svém místě a pevně připevněny.
3. Jakmile se objeví indikátor baterie , otevřete kryt baterie a vyměňte baterii stejného typu do držáku baterie, poté nasadte kryt baterie zpět na místo a zajistěte jej šrouby.
4. Pokud měníte pojistku, opatrně vyjměte starou pojistku a nainstalujte novou pojistku do držáku pojistky a ujistěte se, že specifikace pojistky je stejná jako u původní pojistky, poté nasadte a zajistěte zadní kryt.

Na výrobek je vystaveno CE prohlášení o shodě v souladu s platnými předpisy.
Na vyžádání u výrobce: info@solight.cz, případně ke stažení na www.solight.cz.



 SOLIGHT

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