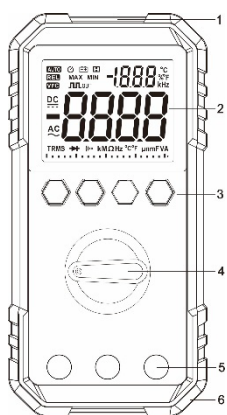


Děkujeme, že jste si zakoupili naše zařízení. Před instalací, použitím nebo opravou zařízení si pečlivě přečtěte tento návod a věnujte pozornost bezpečnostním varováním a pokynům. Tím zajistíte nejen ochranu osob, ale i dlouhodobou životnost zařízení.

## Úvod

Tento multimetr byl navržen jako vysoce stabilní, spolehlivý a komplexní digitální multimetr kompaktních rozměrů s ochranou proti pádu. Je vybaven vestavěným 40mm LCD displejem s velkými znaky pro přehlednější odečty a přesným A/D převodníkem, který tvoří jádro velkého integrovaného obvodu. Díky tomu tento model umožňuje měření AC/DC napětí, AC/DC proudu, odporu, diod, spojitosti, teploty, frekvence, kapacity, detekce NCV, rozpoznávání vodičů pod napětím, a poskytuje funkce analogového sloupcového displeje a měření nízké impedance. Vestavěný displej EBTLN zajišťuje jasné a čitelné údaje z jakéhokoli úhlu. Aby byl tento multimetr plně využit, uchovejte si tento návod k použití.



1. Indukční poloha NCV
2. Displej EBTLN: 51,5\*40 mm
3. Funkční tlačítka
  - **SEL**: mírným stisknutím aktivujete posun funkce, pod rozsahem ACV a podržením stiskněte pro vstup do režimu VFC
  - **MAX/MIN**: mírným stisknutím posunete MAX/MIN, podržením stisknuté klávesy MAX/MIN ukončíte.
  - **REL**: pod rozsahem kapacity a mírným stisknutím aktivujete režim relativity
4. Otočný přepínač volby funkce
5. Vstupní konektory
6. Gumové ochranné pouzdro

## Bezpečnostní informace

Tento multimetr byl navržen v souladu s normou IEC1010 týkající se elektronických měřicích přístrojů s napětím 600 V CAT III a znečištěním 2.

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

Uzemění Vysoké napětí Dvojitá izolace

## Upozornění:

- Nesprávné použití tohoto zařízení může způsobit poškození a úraz elektrickým proudem. Před použitím zařízení si přečtěte tento návod k použití.
- Před výměnou baterie nebo pojistek vždy odpojte kabely.
- Před použitím zařízení zkontrolujte stav měřicích 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 přístroj nebude delší dobu používán, vyjměte baterie, abyste zabránili jejich vybití.

## Údržba

- Abyste zabránili úrazu elektrickým proudem, odpojte před sejmutím zadního krytu nebo krytu baterie či pojistek zkušební kabely 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 měřicího přístroje nečistěte chemickým rozpouštědlem.

## Technické parametry

**Přesnost:** ± (% odečtu + číslice), záruční doba: 12 měsíců

**Teplota prostředí:** 18 °C ~ 28 °C; vlhkost: ≤80 %.

**Maximální vzdálenost mezi vstupním napětím a uzemněním:** CATIII 600V

**Pojistka:** CAT 600: F500mA/250V, F10A/250V

**Baterie:** 2 x 1,5V AAA

**Automatické vypnutí:** cca 15 minut po zapnutí

**Max. zobrazení:** 4000

**Indikace přetížení:** max: „OL“

**Zobrazení polarity:** záporná „-“

**Alarm pojistky:** Pod proudovým rozsahem a zobrazení „FUSE“ znamená, že pojistka byla přepálena a je třeba ji vyměnit.

**Silný magnet pro uchycení a pohodlnější měření**

**Provozní teplota:** 0°C-40°C

**Skladovací teplota:** -10 °C-50 °C

**Indikace slabé baterie:** 

**Rozměry:** 155x71,9x45mm

**Hmotnost:** cca 300 g (včetně baterií)

## Stejnoseměrné a střídavé napětí (DC & AC)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost DCV	Přesnost ACV
400mV	0.1mV	±0.5%±3	-
4V	1mV	±0.5%±3	±1.0%±5
40V	10mV	±0.5%±3	±1.0%±5
400V	100mV	±0.8%±5	±1.0%±5

Vstupní impedance: 10MΩ

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo 600V AC RMS

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

## Stejnoseměrný a střídavý proud (DC & AC)

Rozsah	Rozlišení	Přesnost DCV	Přesnost ACV
400μA	0.1μA	±1.0%±5	±1.8%±5
4000μA	1μA	±1.0%±5	±1.8%±5
40mA	0.01mA	±1.0%±5	±1.8%±5
400mA	0.1mA	±2.0%±5	±2.5%±5
4A	0.001A	±3.0%±5	±3.0%±5
10A	0.01A	±3.0%±5	±3.0%±5

Ochrana proti přetížení: pojistka F500mA/250V pro rozsah mA

pojistka F10A/250V pro rozsah 10A

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

## Odpor

Rozsah	Rozlišení	Přesnost DCV	Přesnost ACV
400Ω	0.1Ω	±1.0%±5	400Ω
4kΩ	0.001kΩ	±1.0%±5	4kΩ
40kΩ	0.01kΩ	±1.0%±5	40kΩ
400kΩ	0.1kΩ	±1.0%±5	400kΩ
4MΩ	0.001MΩ	±1.0%±5	4MΩ
40MΩ	0.01MΩ	±1.2%±8	40MΩ

Ochrana proti přetížení: 250 V DC nebo 250 V AC RMS

## Frekvence

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
40Hz	0.01Hz	±0.5%±4
400Hz	0.1Hz	
4kHz	1Hz	
40kHz	10Hz	
400kHz	100Hz	
4MHz	1kHz	
10MHz	10kHz	

Ochrana proti přetížení: 250 V DC nebo 250 V AC RM

## Kapacita

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

## Diodový test & spojitost obvodu

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

Ochrana proti přetížení:250V DC nebo 250V AC RMS

## Teplota

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

### Bezkontaktní detekce napětí


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

### Rozpoznání vodiče pod napětím

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

## Návod k obsluze

Tipy před provozem:

- Pokud se na LCD displeji zobrazí stav baterií , vyměňte nové baterie.
- Aby nedošlo k poškození měřiče, nepokoušejte se odebrat napětí nebo proud přesahující jmenovité hodnoty.
- Před měřením nastavte otočný přepínač na požadovaný rozsah.

## Měření napětí

1. Vložte červený měřicí kabel do konektoru „VΩ“ a černý měřicí kabel do konektoru „COM“.
2. Nastavte otočný přepínač na rozsah napětí a zvolte režim DCV nebo ACV, dotkněte se hroty měřicích sond testovaného obvodu a na displeji LCD se zobrazí hodnota napětí.
3. V režimu střídavého napětí podržte stisknuté tlačítko „SEL“ pro posunutí režimu měření V.F.C.
4. Po změření rozsahu střídavého napětí se současně zobrazí hodnota frekvence testovaného napětí.


### Poznámka:

- Pokud není znám rozsah napětí, nastavte otočný přepínač na vyšší rozsah. testovaného napětí, a poté snižte až do dosažení nejlepší přesnosti.
- Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem a/nebo poškození přístroje, nezkoušejte pokoušet o měření napětí, které by mohlo překročit hodnotu 600VRMS.
- Je v pořádku, že bez připojených měřicích kabelů se na mV rozsazích objevují na displeji hodnoty. Toto nemá na měření vliv.

## Měření proudu

1. Pro měření proudu nižšího než 400 mA vložte černý měřicí kabel do konektoru COM a červený měřicí kabel do konektoru „VΩmA“, pro měření proudu mezi 400 mA a 10 A 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 zkušebních vodičů testovaného obvodu a na displeji LCD se zobrazí hodnota proudu. Po změření rozsahu ACA se současně zobrazí hodnota frekvence testovaného proudu.

### Poznámka:

- Pokud není znám aktuální testovaný rozsah, nastavte otočný přepínač na vyšší rozsah a poté jej snižte až do dosažení nejlepší přesnosti.
- Pokud se na displeji zobrazí „OL“ pro překročení rozsahu, nastavte otočný přepínač na vyšší rozsah.
- Aby nedošlo k poškození měřicího přístroje, zkontrolujte před měřením proudu pojistku měřicího přístroje.
-  Označuje maximální proud 600 mA nebo 10 A na základě konektorů, do kterých má být vložen červený měřicí kabel, pojistka se při nadměrném proudu vyhodí.
- Režim alarmu pojistky: pod proudovým rozsahem a zobrazení „FUSE“ znamená, že pojistka byla přepálena a je třeba pojistku vyměnit.

## Měření frekvence

1. Vložte černý měřicí kabel do konektoru „COM“ a červený měřicí kabel do konektoru „VΩHz“.
2. Dotkněte se hroty sond zkušebních vodičů obou stran testovaného zdroje signálu a odečtěte hodnotu na displeji LCD.

## Měření diod, odporu a spojitosti

1. Vložte černý měřicí kabel do konektoru „COM“ a červený měřicí kabel do konektoru „VΩ“, polarita červeného měřicího kabelu je „+“.
2. Nastavte otočný přepínač volby funkcí do polohy  $\Omega$ , stiskněte tlačítko „SEL“ pro správný režim testování.
3. Umístěte červený zkušební vodič na anodu diody a černý zkušební vodič na katodu diody, měřicí přístroj zobrazí hodnoty na LCD displeji.

### Poznámka:

- Pokud naměřená hodnota odporu překročí maximální hodnotu zvoleného rozsahu, zobrazí se na displeji „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.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, odpojte testovaný přístroj od napájení a před měřením odporu vybijte všechny kondenzátory.
- Při kontrole spojitosti, pokud je odpor mezi dvěma body menší než  $50\Omega \pm 30\Omega$ , zazní vestavěný bzučák.

## Měření kapacity

1. Vložte černý měřicí kabel do konektoru „COM“ a červený měřicí kabel do konektoru „VΩmF“, polarita červeného měřicího kabelu je „+“.
2. Nastavte otočný přepínač volby funkcí do polohy „mF“, červený měřicí vodič přiložte na anodu diody a černý měřicí vodič na katodu diody, měřicí přístroj zobrazí na LCD displeji hodnoty kapacity.
3. Při měření kondenzátorů s malou hodnotou nemusí měřič kvůli rušení vrátit nulu, odečtěte zbytkovou hodnotu na LCD displeji zobrazenou během měření.

### Poznámka:

Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, odpojte napájení testovaného přístroje a před měřením odporu vybijte všechny kondenzátory.

Aby nedošlo k poškození měřicího přístroje, nezadávejte žádné napětí.

## Měření teploty

1. Po zapnutí se na displeji zobrazí aktuální hodnota teploty prostředí. (kromě funkcí ACV/ACA/Lowz).

### Poznámka:

Vzhledem k tomu, že kompenzační obvod se studeným přechodem se uvnitř měřiče zastavil, kvůli dobrému utěsnění měřiče trvá delší dobu, než dosáhne tepelné rovnováhy s měřicím prostředím. Měřič je třeba umístit do měřicího prostředí na delší dobu, abyste získali přesnější údaje.

## Bezkontaktní detekce napětí (NCV)

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

### Pozn:

- Výsledek detekce je referenční, neurčujte napětí POUZE pomocí 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 zásuvky VW a umístěte špičku červeného měřicího kabelu do kontaktu se střídavým napětím. Jakmile měřič vydá zvukový signál a na LCD displeji se zobrazí „LIVE“, znamená to, že testované vedení je pod napětím.

### Poznámka:

- Pokud je obvod ve vážném 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 stejný typ baterie 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](mailto:info@solight.cz), případně ke stažení na [www.solight.cz](http://www.solight.cz).



 SOLIGHT

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