

ANENG[®]

Uživatelský manuál

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

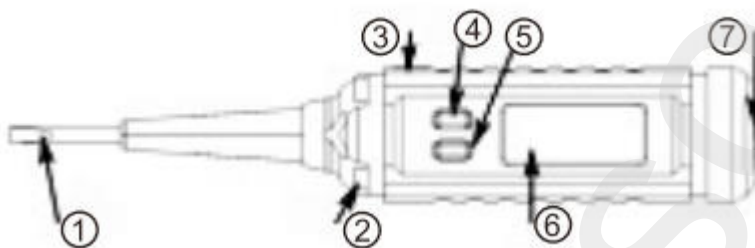
A3010 Tužkový digitální multimetr

I. Přehled

Tento digitální multimetr je navržen a vyroben v souladu s bezpečnostními požadavky mezinárodní normy pro elektrickou bezpečnost IEC-61010 pro elektronické měřicí přístroje a ruční digitální multimetry.

Splňuje požadavky normy IEC 61010 pro kategorie 600 V CAT IV, 1000 V CAT III a stupeň znečištění. Před použitím tohoto přístroje si prosím pečlivě přečtěte návod k použití a dodržujte příslušné bezpečnostní pokyny.

II. Obecné pokyny k obsluze



1 Hrot dotykového pera (kladný elektrod); 2 Osvětlení; Tlačítko HOLD/BL; Tlačítko přepínače U; 5 SELECT; 6 Displej; 7 Zásuvka COM (záporný pól)

2.1 Pokyny k ovládání

3 Tlačítko HOLD/BL: krátkým stisknutím tohoto tlačítka zapnete nebo vypnete aretaci hodnoty; dlouhým stisknutím tohoto tlačítka zapnete nebo vypnete podsvícení; v kapacitním režimu slouží toto tlačítko jako tlačítko vymazání.

5 Tlačítko SELECT: V režimu AUTO krátkým stisknutím tohoto tlačítka ručně vyberete měření stejnosměrného napětí, střídavého napětí, odporu, zapnutí/vypnutí, kapacitu, frekvenci, NCV a další měřicí funkce; dlouhým stisknutím tohoto tlačítka opustíte režim výběru a přejdete do automatického režimu AUTO.

4 Tlačítko spínače: Dlouhým stisknutím tohoto tlačítka zařízení zapnete nebo vypnete; krátkým stisknutím tohoto tlačítka zapnete a vypnete svítidlo.

2.2 Funkce úspory energie baterie

Pokud po zapnutí nedojde k žádné operaci po dobu přibližně 15 minut, měřič automaticky přeruší napájení a přejde do režimu spánku, aby šetřil energii baterie. Po automatickém vypnutí je třeba stisknout a podržet tlačítko pro restart.

III. Pokyny k měření

3.1 Měření střídavého a stejnosměrného napětí

1. Zapněte přístroj a přepněte do režimu Auto; napětí střídavé (AC) a stejnosměrné (DC) se rozpozná automaticky, případně vyberte rozsah měření (DCV/ACV).

2. Připojte černou měřicí sondu ke vstupní zásuvce COM.

3. Pomocí měřicího hrotu a terminálu „tp“ měřicího přístroje změřte hodnotu napětí v testovaném obvodu (paralelně s testovaným obvodem).

4. Naměřená hodnota napětí se odečítá z displeje z tekutých krystalů. Při měření stejnosměrného napětí se na displeji zobrazí také polarita napětí připojeného ke špičce měřicího přístroje.

3.2 Měření odporu

1. Zapněte přístroj a přepněte do automatického režimu; přístroj automaticky rozpozná nebo vybere měření odporu (0).
2. Zasuňte černou měřicí sondu do vstupní zásuvky COM.
3. Změřte hodnotu odporu testované žárovky pomocí měřicího hrotu a špičky měřicího přístroje.
4. Naměřená hodnota odporu se zobrazí na displeji z tekutých krystalů.

3.3 Pípnutí při zahájení měření

1. Změřte odpor v automatickém režimu nebo zvolte režim zapnuto-vypnuto (•)).
2. Pokud je naměřená hodnota odporu menší než 50 ohmů, spustí se alarm v podobě zvukového signálu z interního bzučáku.

3.4 Měření kapacity

1. Odpojte napájení testovaného obvodu a ujistěte se, že jsou všechny kondenzátory v obvodu vybitý.
 2. Po zapnutí vyberte režim měření kapacity (F).
 3. Připojte černou měřicí sondu ke vstupní zásuvce COM.
 4. Změřte hodnotu kapacity měřeného prvku pomocí měřicího hrotu a knoflíku měřicího přístroje a odečtěte naměřenou hodnotu z displeje z tekutých krystalů.
- Upozornění: Při měření velkých kapacit počkejte dostatečně dlouho, aby se naměřená hodnota ustálila.

3.5 Bezkontaktní detekce napětí (NCV)

1. Zapněte přístroj a vyberte režim NCV.
 2. Přiložte horní část měřicího přístroje k vodiči střídavého proudu. Pokud je naměřené střídavé napětí vyšší než 110 V, přístroj napětí okamžitě zaznamená a na displeji se zobrazí hodnota naměřené intenzity elektrického pole; zároveň se ozve přerušovaný zvukový alarm.
- Upozornění: Vnější zdroje v okolí (např. blesk, motor atd.) mohou náhodně spustit detekci bezkontaktního napětí.

3.6 Měření frekvence

1. Zapněte přístroj a vyberte režim měření frekvence (Hz).
2. Připojte černou měřicí sondu ke vstupní zásuvce COM, připojte černou měřicí sondu a horní část hodinek k testovanému obvodu a odečtěte naměřenou hodnotu z LCD displeje.

IV. Komplexní ukazatele

Provozní podmínky: 600 V CAT IV a 1000 V CAT III, stupeň znečištění: 2 Nadmořská výška < 2000 metrů

Teplota a vlhkost v pracovním prostředí: 0–40 °C, vlhkost < 80 % RH Teplota a vlhkost v prostředí pro skladování: -10–60 °C, vlhkost < 70 % RH, vyjmout baterii

Teplotní koeficient: přesnost 0,1/°C (< 18 °C nebo > 28 °C)

Maximální napětí mezi měřicím koncem a zemí: 600 V DC nebo 600 V AC RMS

Rychlost náběhu: přibližně 3krát za sekundu

Monitor: LCD displej 4000, automaticky zobrazuje symboly jednotek podle zařazených převodových stupňů

Indikace překročení rozsahu: Na LCD se zobrazí „OL“

Indikace nízkého napětí baterie: Při nízkém napětí baterie se na LCD displeji zobrazí „
se na

LCD displeji zobrazí „

Indikátor polarity vstupu: automaticky zobrazuje znaménko „-“

Napájení: DC 3 V

Typ baterie: dvě baterie 1,5 V AA

V. Technické parametry

Přesnost: (hodnota + odchylka), garantována po dobu jednoho roku.

Standardní podmínky: Okolní teplota 18 °C až 28 °C, relativní vlhkost nejvýše 80 %.

5.1 Stejnoseměrné napětí

Rozsah	Rozlišení	Stupeň přesnosti
4 V	1 mV	±(1% reading + 5 words)
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1 V	±(1.2% reading + 5 words)

Vstupní impedance: 10 M

Maximální vstupní napětí: 600 V DC nebo 600 V AC RMS.

5.2 Střídavé napětí

Rozsah	Rozlišení	Stupeň přesnosti
4 V	1 mV	±(1.5% reading + 5 words)
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1 V	±(2.0% reading + 5 words)

Vstupní impedance: 10 MG Frekvenční odezva: 40 Hz–400 Hz, efektivní hodnota (True RMS) Maximální vstupní napětí: 600 V DC nebo 600 V AC RMS

5.3 Odpor

Rozsah	Poměr rozlišení	Stupeň přesnosti
4kΩ	1Ω	±(2% reading + 10 words)
40kΩ	10Ω	±(1% reading + 5 words)
400kΩ	100Ω	
4MΩ	1kΩ	
40MΩ	10kΩ	±(2.0% reading + 5 words)

5.4 Kapacita

Rozsah	Poměr rozlišení	Stupeň přesnosti
4nF	1pF	±(6.0% reading + 10 words)
40nF	10pF	
400nF	100pF	
4F	1nF	
40uF	10nF	±(30% reading + 10 words)
400uF	100nF	
4mF	1uF	

5.5 Měření frekvence

Rozsah	Rozlišení	Stupeň přesnosti
40 Hz	0,01 Hz	±(1.5% reading + 10 words)
400 Hz	0,1 Hz	
4 kHz	1 Hz	
40 kHz	10 Hz	
400 kHz	100 Hz	
4 MHz	1 kHz	±(2% reading + 10 words)

Maximální vstupní napětí: 110 V nebo AC RMS

5.6 Pípnutí

Funkce	Stav	Testovací
	Pokud je naměřený odpor je menší než asi 50 ohmů, vestavěné rozléhá se bzučák.	Otevřený obvod napětí: přibližně 1 V

Dodavatel/Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz