

ANENG[®]

Uživatelský manuál

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

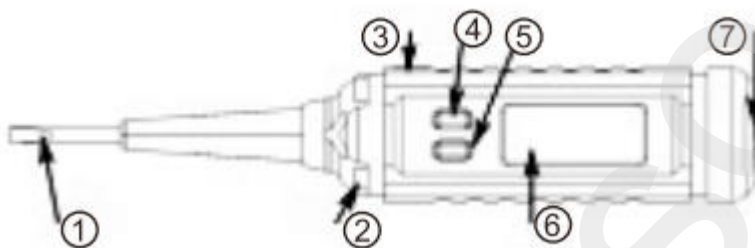
A3010 Tužkový digitální multimetr

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 svítílnu.

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
4k Ω	1 Ω	$\pm(2\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
40k Ω	10 Ω	$\pm(1\% \text{ reading} + 5 \text{ words})$
400k Ω	100 Ω	
4M Ω	1k Ω	
40M Ω	10k Ω	$\pm(2.0\% \text{ reading} + 5 \text{ words})$

5.4 Kapacita


Rozsah	Poměr rozlišení	Stupeň přesnosti
4nF	1pF	$\pm(6.0\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
40nF	10pF	
400nF	100pF	
4F	1nF	
40uF	10nF	$\pm(30\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
400uF	100nF	
4mF	1uF	

5.5 Měření frekvence

Rozsah	Rozlišení	Stupeň přesnosti
40 Hz	0,01 Hz	$\pm(1.5\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
400 Hz	0,1 Hz	
4 kHz	1 Hz	
40 kHz	10 Hz	
400 kHz	100 Hz	
4 MHz	1 kHz	$\pm(2\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$

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

ANENG[®]

Benutzerhandbuch

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

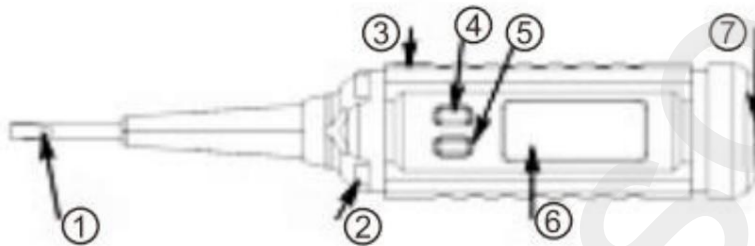
A3010 Stift-Digitalmultimeter

I. Übersicht

Dieses Digitalmultimeter wurde gemäß den Sicherheitsanforderungen der internationalen Norm für elektrische Sicherheit IEC-61010 für elektronische Messgeräte und tragbare Digitalmultimeter entwickelt und hergestellt.

Es erfüllt die Anforderungen der IEC 61010 für 600 V CAT IV, 1000 V CAT III und den jeweiligen Verschmutzungsgrad. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und beachten Sie die entsprechenden Sicherheitshinweise.

II. Allgemeine Bedienungsanleitung



1 Stiftspitze (positive Elektrode); 2 Beleuchtung; HOLD/BL-Taste; U-Schaltertaste; 5 SELECT; 6 Display; 7 COM-Buchse (negativer Pol)

2.1 Bedienungsanleitung 3HOLD/BL-

Taste: Durch kurzes Drücken dieser Taste wird die Werthaltefunktion ein- oder ausgeschaltet; durch langes Drücken dieser Taste wird die Hintergrundbeleuchtung ein- oder ausgeschaltet; im kapazitiven Modus dient diese Taste als Löschtaste.

5SELECT-Taste: Im AUTO-Modus können Sie durch kurzes Drücken dieser Taste manuell Gleichspannung, Wechselspannung, Widerstand, Ein/Aus, Kapazität, Frequenz, NCV und andere Messfunktionen auswählen; durch langes Drücken dieser Taste verlassen Sie den Auswahlmodus und gelangen in den automatischen AUTO-Modus.

4. Schaltertaste: Durch langes Drücken dieser Taste wird das Gerät ein- oder ausgeschaltet; durch kurzes Drücken dieser Taste wird die Taschenlampe ein- und ausgeschaltet.

2.2 Energiesparfunktion: Wenn das Gerät nach

dem Einschalten etwa 15 Minuten lang nicht bedient wird, schaltet es sich automatisch ab und wechselt in den Energiesparmodus. Nach dem automatischen Abschalten muss die Taste gedrückt gehalten werden, um das Gerät wieder einzuschalten.

III. Messanleitung 3.1

AC- und DC-Spannungsmessung 1. Schalten Sie das Gerät

ein und stellen Sie es auf Auto-Modus; AC- und DC-Spannung werden automatisch erkannt, oder wählen Sie den Messbereich (DCV/ACV).

2. Schließen Sie die schwarze Testsonde an die COM-Eingangsbuchse an.

3. Messen Sie mit der Testspitze und dem „tp“-Anschluss des Messgeräts den Spannungswert im zu prüfenden Stromkreis (parallel zum zu prüfenden Stromkreis).

4. Der gemessene Spannungswert wird auf dem Flüssigkristalldisplay abgelesen. Bei der Messung von Gleichspannung zeigt das Display auch die Polarität der an die Messspitze angeschlossenen Spannung an.

3.2 Widerstandsmessung 1. Schalten

Sie das Gerät ein und stellen Sie es auf Automatikmodus um; das Gerät erkennt bzw. wählt automatisch die Widerstandsmessung (0).

2. Stecken Sie die schwarze Testsonde in die COM-Eingangsbuchse.

3. Messen Sie den Widerstandswert der zu testenden Glühbirne mit der Prüfspitze und der Messspitze des Messgeräts.

4. Der gemessene Widerstandswert wird auf dem Flüssigkristalldisplay angezeigt.

3.3 Piepton beim Start der Messung 1.

Widerstand im Automatikmodus messen oder Ein-/Aus-Modus auswählen (•)).

2. Wenn der gemessene Widerstandswert weniger als 50 Ohm beträgt, wird ein Alarm in Form eines akustischen Signals vom internen Summer ausgelöst.

3.4 Kapazitätsmessung 1. Trennen Sie

die Stromversorgung des zu prüfenden Stromkreises und vergewissern Sie sich, dass alle Kondensatoren im Stromkreis entladen sind.

2. Nach dem Einschalten den Kapazitätsmessmodus (F) auswählen.

3. Schließen Sie die schwarze Testsonde an die COM-Eingangsbuchse an.

4. Messen Sie den Kapazitätswert des zu messenden Elements mit der Messspitze und dem Drehknopf des Messinstruments und lesen Sie den Messwert auf dem Flüssigkristalldisplay ab.

Hinweis: Bei der Messung großer Kapazitäten sollte man lange genug warten, bis sich der Messwert stabilisiert hat.

3.5 Berührungslose Spannungserkennung (NCV)

1. Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie den NCV-Modus.

2. Halten Sie die Messspitze an den Wechselstromleiter. Wenn die gemessene Wechselspannung 110 V überschreitet, zeichnet das Messgerät sofort die Spannung auf und zeigt den gemessenen Wert der elektrischen Feldstärke an, während ein intermittierender akustischer Alarm ertönt.

Warnung: Externe Quellen in der Nähe (z. B. Blitze, Motoren usw.) können versehentlich eine berührungslose Spannungserkennung auslösen.

3.6 Frequenzmessung 1. Schalten Sie das

Gerät ein und wählen Sie den Frequenzmessmodus (Hz).

2. Verbinden Sie die schwarze Messspitze mit der COM-Eingangsbuchse, verbinden Sie die schwarze Messspitze und die Oberseite der Uhr mit dem zu testenden Schaltkreis und lesen Sie den Messwert vom LCD- Display ab.

IV. Komplexe Indikatoren

Betriebsbedingungen: 600 V CAT IV und 1000 V CAT III, Verschmutzungsgrad: 2, Höhe < 2000 Meter

Temperatur und Luftfeuchtigkeit am Arbeitsplatz: 0–40 °C, relative Luftfeuchtigkeit < 80 %

Lagerbedingungen: -10–60 °C, relative Luftfeuchtigkeit < 70 %, Batterie entfernen
Temperaturkoeffizient: Genauigkeit 0,1/°C (< 18 °C oder > 28 °C)

Maximale Spannung zwischen Messende und Erde: 600 V DC oder 600 V AC RMS

Anstiegsgeschwindigkeit: etwa 3 Mal pro Sekunde

Monitor: LCD-Display 4000, zeigt Einheitensymbole automatisch gemäß der zugewiesenen Funktion an.
Getriebe

Überbereichsanzeige: LCD-Anzeige „OL“

Anzeige für niedrigen Batteriestand: Bei niedrigem Batteriestand zeigt das LCD-Display Folgendes an:
Das LCD-Display zeigt eine

Eingangspolaritätsanzeige an: automatisch das „-“-Zeichen.

Stromversorgung: Gleichstrom 3 V

Batterietyp: zwei 1,5-V-AA-Batterien

V. Technische Parameter

Genauigkeit: (Wert + Abweichung), garantiert für ein Jahr.

Standardbedingungen: Umgebungstemperatur 18°C bis 28°C, relative Luftfeuchtigkeit nicht mehr als 80%.

5.1 Gleichspannung

Reichweite	Unterscheidung	Genauigkeitsgrad
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)

Eingangsimpedanz: 10 M Ω

Maximale Eingangsspannung: 600 V DC oder 600 V AC RMS.

5.2 Wechselspannung

Reichweite	Unterscheidung	Genauigkeitsgrad
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)

Eingangsimpedanz: 10 M Ω Frequenzgang: 40 Hz–400 Hz

Hz, Effektivwert (True RMS) Maximale Eingangsspannung: 600 V

Gleichstrom oder 600 V Wechselstrom RMS

5.3 Widerstand

Reichweite	Auflösungsverhältnis	Genauigkeitsgrad
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 Kapazität


Reichweite	Auflösungsverhältnis	Genauigkeitsgrad
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 Frequenzmessung

Reichweite	Unterscheidung	Genauigkeitsgrad
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)

Maximale Eingangsspannung: 110 V oder AC RMS

5.6 Piepton

Funktion	Zustand	Testen
	Wenn es gemessen wird Bei einem Widerstand von weniger als etwa 50 Ohm ertönt der eingebaute Summer.	Unterbrechung Spannung: ca. 1 V

Lieferant/Vertriebspartner

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Prag 9

Tschechische Republik
www.sunnysoft.cz

ANENG[®]

Felhasználói kézikönyv

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

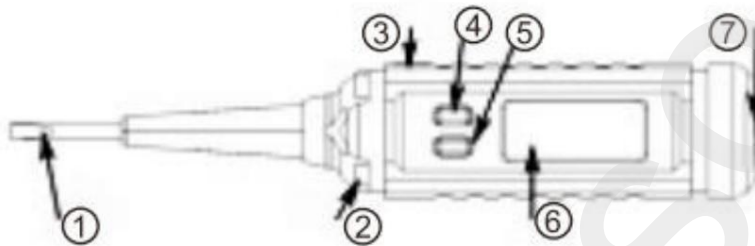
A3010 ceruza alakú digitális multiméter

I. Áttekintés Ez

a digitális multiméter az IEC-61010 nemzetközi villamos biztonsági szabvány elektronikus mérőműszerekre és kézi digitális multiméterekre vonatkozó biztonsági követelményeinek megfelelően készült és készült.

Megfelel az IEC 61010 szabvány 600 V CAT IV, 1000 V CAT III és szennyezési fokozatra vonatkozó követelményeinek. Kérjük, használat előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót, és kövesse a vonatkozó biztonsági utasításokat.

II. Általános kezelési utasítások



1 Érintőceruza hegye (pozitív elektróda); 2 Világítás; HOLD/BL gomb; U kapcsoló gomb; 5 SELECT; 6 Kijelző; 7 COM aljzat (negatív pólus)

2.1 Kezelési utasítások 3HOLD/BL

gomb: röviden nyomja meg ezt a gombot az értéktartás be- vagy kikapcsolásához; hosszan nyomja meg ezt a gombot a háttérvilágítás be- vagy kikapcsolásához; kapacitív módban ez a gomb törlés gombként szolgál.

5SELECT gomb: AUTO módban a gomb rövid megnyomásával manuálisan kiválaszthatja az egyenfeszültséget, a váltófeszültséget, az ellenállást, a be-/kikapcsolást, a kapacitást, a frekvenciát, az NCV-t és egyéb mérési funkciókat; a gomb hosszan tartó megnyomásával kiléphet a kiválasztási módból és beléphet az AUTO automatikus módba.

4 Kapcsoló gomb: Nyomja meg hosszan ezt a gombot a készülék be- vagy kikapcsolásához; nyomja meg röviden a zseblámpa be- és kikapcsolásához.

2.2 Akkumulátor energiatakarékos funkció Ha a

bekapcsolás után körülbelül 15 percig nem végez műveletet, a mérőműszer automatikusan kikapcsol, és alvó üzemmódba lép az akkumulátor kímélése érdekében. Az automatikus kikapcsolás után az újraindításhoz nyomja meg és tartsa lenyomva a gombot.

III. Mérési utasítások 3.1

AC és DC feszültségmérés 1. Kapcsolja be a műszert, és váltson automatikus üzemmódba; a AC és DC feszültség automatikusan érzékelésre kerül, vagy válassza ki a mérési tartományt (DCV/ACV).

2. Csatlakoztassa a fekete mérőcsúcsot a COM bemeneti aljzathoz.

3. A mérőhegy és a mérőműszer „tp” csatlakozójának segítségével mérje meg a feszültségértéket a vizsgált áramkörben (párhuzamosan a vizsgált áramkörrel).

4. A mért feszültségértéket a folyadékkristályos kijelzőről olvassuk le. Egyenfeszültség mérésekor a kijelző a mérő hegyéhez csatlakoztatott feszültség polaritását is mutatja .

3.2 Ellenállásmérés 1. Kapcsolja

be a műszert, és váltson automatikus üzemmódba; a műszer automatikusan felismeri vagy kiválasztja az ellenállásmérést (0).

2. Helyezze a fekete mérőcsúcsot a COM bemeneti aljzatba.

3. Mérje meg a tesztelt izzó ellenállását a mérőhegy és a mérőeszköz hegye segítségével.

4. A mért ellenállásérték megjelenik a folyadékkristályos kijelzőn.

3.3 Sípoló hang a mérés megkezdésekor

1. Mérje meg az ellenállást automatikus módban, vagy válassza a be-ki módot (••).

2. Ha a mért ellenállásérték kisebb, mint 50 ohm, riasztás hallható a belső zümmögő hangjelzése formájában.

3.4 Kapacitásmérés 1. Válassza le a

mért áramkör tápellátását , és győződjön meg arról, hogy az áramkörben lévő összes kondenzátor kisült.

2. Bekapcsolás után válassza ki a kapacitásmérési módot (F).

3. Csatlakoztassa a fekete mérőcsúcsot a COM bemeneti aljzathoz.

4. Mérje meg a mért elem kapacitásértékét a mérőhegy és a mérőműszer gombja segítségével, majd olvassa le a mért értéket a folyadékkristályos kijelzőről.

Megjegyzés: Nagy kapacitások mérésekor várjon elég sokáig, hogy a mért érték stabilizálódjon.

3.5 Érintésmentes feszültségérzékelés (NCV)

1. Kapcsolja be a készüléket, és válassza ki az NCV módot.

2. Helyezze a mérőeszköz tetejét a váltakozó áramú vezetőhöz. Ha a mért váltakozó feszültség nagyobb, mint 110 V, a mérőeszköz azonnal rögzíti a feszültséget, és kijelzi a mért elektromos térerősség értékét, miközben szakaszos hangjelzés hallható.

Figyelmeztetés: A közelben lévő külső források (pl. villámlás, motor stb.) véletlenül beindíthatják az érintésmentes feszültségérzékelést.

3.6 Frekvenciamérés 1. Kapcsolja be

a műszert, és válassza ki a frekvencia (Hz) mérési módot.

2. Csatlakoztassa a fekete mérőcsúcsot a COM bemeneti csatlakozóhoz, csatlakoztassa a fekete mérőcsúcsot és az óra tetejét a mért áramkörhöz, majd olvassa le a mért értéket az LCD kijelzőről.

IV. Komplex mutatók

Üzemeltetési feltételek: 600 V CAT IV és 1000 V CAT III, szennyezési fok: 2, tengerszint feletti magasság < 2000 méter

Munkakörnyezet hőmérséklete és páratartalma: 0-40°C, páratartalom < 80% relatív páratartalom Munkakörnyezet hőmérséklete és páratartalma: 0-40°C, páratartalom < 80% relatív páratartalom

Tárolási környezet: -10-60 °C, páratartalom < 70% relatív páratartalom, vegye ki az akkumulátort

Hőmérsékleti együttható: pontosság 0,1/°C (< 18 °C vagy > 28 °C)

Maximális feszültség a mérővég és a föld között: 600 V DC vagy 600 V AC RMS

Felpörgési sebesség: körülbelül 3 másodpercenként

Monitor: LCD kijelző 4000, automatikusan megjeleníti a mértékegység szimbólumait a hozzárendelt értékeknek megfelelően fogaskerekek

Mérési tartomány túllépésének jelzése: Az LCD kijelzőn az „OL” felirat látható.

Alacsony akkumulátorfeszültség jelzése: Ha az akkumulátor feszültsége alacsony, az LCD kijelzőn a következő jelenik meg:
Az LCD kijelző „ ” be

mutatja a bemeneti „ ”

polaritás jelzőjét: automatikusan megjelenik a „-” jel

Tápellátás: DC 3V

Elem típusa: két 1,5 V-os AA elem

V. Műszaki paraméterek

Pontosság: (érték + eltérés), egy évig garantált.

Standard feltételek: Környezeti hőmérséklet 18°C és 28°C között, relatív páratartalom legfeljebb 80%.

5.1 Egyenfeszültség

Hatótávolság	Megkülönböztetés	Pontossági fok
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)

Bemeneti impedancia: 10M

Maximális bemeneti feszültség: 600 V DC vagy 600 V AC RMS.

5.2 Váltakozó feszültség

Hatótávolság	Megkülönböztetés	Pontossági fok
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)

Bemeneti impedancia: 10 MG Frekvenciaátvitel: 40 Hz-400

Hz, effektív érték (valódi effektív érték) Maximális bemeneti feszültség: 600 V

DC vagy 600V AC RMS

5.3 Ellenállás

Hatótávolság	Felbontási arány	Pontossági fok
4k Ω	1 Ω	$\pm(2\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
40k Ω	10 Ω	$\pm(1\% \text{ reading} + 5 \text{ words})$
400k Ω	100 Ω	
4M Ω	1k Ω	
40M Ω	10k Ω	$\pm(2.0\% \text{ reading} + 5 \text{ words})$

5.4 Kapacitás


Hatótávolság	Felbontási arány	Pontossági fok
4nF	1pF	$\pm(6.0\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
40nF	10pF	
400nF	100pF	
4F	1nF	
40uF	10nF	$\pm(30\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
400uF	100nF	
4mF	1uF	

5.5 Frekvenciamérés

Hatótávolság	Megkülönböztetés	Pontossági fok
40 Hz	0,01 Hz	$\pm(1.5\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
400 Hz-es	0,1 Hz	
4 kHz-es	1 Hz	
40 kHz	10 Hz	
400 kHz	100 Hz	
4 MHz	1 kHz	$\pm(2\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$

Maximális bemeneti feszültség: 110 V vagy AC RMS

5.6 Sípoló hang

Funkció	Állami	Tesztelés
	Ha megméri Ha az ellenállás kisebb, mint körülbelül 50 ohm, a beépített hangjelző megszólal.	Nyitott áramkör feszültség: körülbelül 1 V

Beszállító/Forgalmazó

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Prága 9

Cseh Köztársaság
www.sunnysoft.cz

ANENG[®]

Manual de utilizare

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

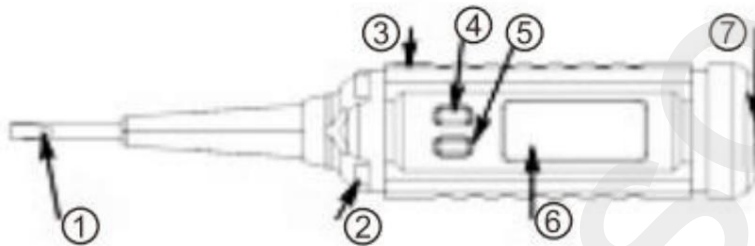
Multimetru digital cu creion A3010

I. Prezentare

generală Acest multimetru digital este proiectat și fabricat în conformitate cu cerințele de siguranță ale standardului internațional de siguranță electrică IEC-61010 pentru instrumente de măsurare electronice și multimetre digitale portabile.

Îndeplinește cerințele standardului IEC 61010 pentru 600 V CAT IV, 1000 V CAT III și gradul de poluare. Vă rugăm să citiți cu atenție manualul de instrucțiuni înainte de a utiliza acest dispozitiv și să urmați instrucțiunile de siguranță relevante.

II. Instrucțiuni generale de utilizare



1 Vârf stylus (electrod pozitiv); 2 Iluminare; Buton HOLD/BL;
Buton comutator U; 5 SELECT; 6 Afișaj; 7 Mufă COM (pol negativ)

2.1 Instrucțiuni de utilizare 3Buton

HOLD/BL: apăsați scurt acest buton pentru a activa sau dezactiva menținerea valorii; apăsați lung acest buton pentru a activa sau dezactiva iluminarea de fundal; în modul capacitiv, acest buton servește ca buton de ștergere.

5. Butonul SELECT: În modul AUTO, apăsați scurt acest buton pentru a selecta manual tensiunea DC, tensiunea AC, rezistența, pornirea/oprirea, capacitatea, frecvența, tensiunea NCV și alte funcții de măsurare; apăsați lung acest buton pentru a ieși din modul de selecție și a intra în modul automat AUTO.

4. Buton de comutare: Apăsați lung acest buton pentru a porni sau opri dispozitivul; apăsați scurt acest buton pentru a porni sau opri lanterna.

2.2 Funcția de economisire a energiei bateriei Dacă

nu se efectuează nicio operațiune timp de aproximativ 15 minute după pornire, contorul se va opri automat și va intra în modul repaus pentru a economisi bateria. După oprirea automată, trebuie să apăsați și să țineți apăsat butonul pentru a reporni.

III. Instrucțiuni de

măsurare 3.1 Măsurarea tensiunii AC și DC 1. Porniți

instrumentul și comutați în modul Auto; tensiunea AC și DC va fi detectată automat sau selectați intervalul de măsurare (DCV/ACV).

2. Conectați sonda de testare neagră la mufa de intrare COM.

3. Folosind vârful de testare și terminalul „tp” al multimetrului, măsurați valoarea tensiunii în circuitul testat (în paralel cu circuitul testat).

4. Valoarea tensiunii măsurate este citită de pe afișajul cu cristale lichide. La măsurarea tensiunii continue, afișajul arată și polaritatea tensiunii conectate la vârful contorului.

3.2 Măsurarea rezistenței 1.

Porniți instrumentul și comutați în modul automat; instrumentul va recunoaște automat sau va selecta măsurarea rezistenței (0).

2. Introduceți sonda de testare neagră în mufa de intrare COM.

3. Măsurați valoarea rezistenței becului testat folosind sonda de testare și vârful multimetrului.

4. Valoarea rezistenței măsurate este afișată pe afișajul cu cristale lichide.

3.3 Bip la începerea măsurătorii 1.

Măsurați rezistența în modul automat sau selectați modul pornit-oprit (•>)).

2. Dacă valoarea rezistenței măsurate este mai mică de 50 ohmi, se va declanșa o alarmă sub forma unui semnal audio de la buzerul intern.

3.4 Măsurarea capacității 1. Deconectați

alimentarea circuitului testat și asigurați-vă că toți condensatorii din circuit sunt descărcați.

2. După pornire, selectați modul de măsurare a capacității (F).

3. Conectați sonda de testare neagră la mufa de intrare COM.

4. Măsurați valoarea capacității elementului măsurat folosind vârful de măsurare și butonul instrumentului de măsurare și citiți valoarea măsurată pe afișajul cu cristale lichide.

Notă: Când măsurați capacități mari, așteptați suficient de mult timp pentru ca valoarea măsurată să se stabilizeze.

3.5 Detectarea tensiunii fără contact (NCV)

1. Porniți dispozitivul și selectați modul NCV.

2. Așezați partea superioară a contorului pe conductorul de curent alternativ. Dacă tensiunea de curent alternativ măsurată este mai mare de 110 V, contorul va înregistra imediat tensiunea și va afișa valoarea intensității câmpului electric măsurată, în timp ce se va declanșa o alarmă sonoră intermitentă.

Avertisment: Sursele externe din vecinătate (de exemplu, fulgere, motor etc.) pot declanșa accidental detectarea tensiunii fără contact.

3.6 Măsurarea frecvenței 1. Porniți

instrumentul și selectați modul de măsurare a frecvenței (Hz).

2. Conectați sonda de testare neagră la mufa de intrare COM, conectați sonda de testare neagră și partea superioară a ceasului la circuitul testat și citiți valoarea măsurată de pe afișajul LCD .

IV. Indicatori complecși

Condiții de funcționare: 600 V CAT IV și 1000 V CAT III, grad de poluare: 2 Altitudine < 2000 metri

Temperatura și umiditatea mediului de lucru: 0-40°C, umiditate < 80% RH Temperatura și umiditatea mediului de lucru: 0-40°C, umiditate < 80% RH

Mediu de depozitare: -10-60 °C, umiditate < 70% RH, scoateți bateria

Coefficient de temperatură: precizie 0,1/°C (< 18 °C sau > 28 °C)

Tensiune maximă între capătul de măsurare și masă: 600 V CC sau 600 V CA RMS

Viteză de accelerare: aproximativ de 3 ori pe secundă

Monitor: Afișaj LCD 4000, afișează automat simbolurile unităților în funcție de setările atribuite angrenaje

Indicație de depășire a intervalului: LCD-ul afișează „OL”

Indicație tensiune scăzută a bateriei: Când tensiunea bateriei este scăzută, ecranul LCD va afișa pe

Ecranul LCD „ ”

afișează indicatorul de „ ”

polaritate de intrare: afișează automat semnul „-”

Alimentare: CC 3V

Tip baterie: două baterii AA de 1,5 V

V. Parametri tehnici

Precizie: (valoare + abatere), garantată timp de un an.

Condiții standard: Temperatura ambiantă între 18°C și 28°C, umiditatea relativă nu depășește 80%.

5.1 Tensiune continuă

Gamă	Distinc ie	Grad de precizie
4 V	1 mV	±(1% reading + 5 words)
40V	10 mV	
400V	100 mV	
600V	1 V	±(1.2% reading + 5 words)

Impedanță de intrare: 10M

Tensiune maximă de intrare: 600 V CC sau 600 V CA RMS.

5.2 Tensiune alternativă

Gamă	Distinc ie	Grad de precizie
4 V	1 mV	±(1.5% reading + 5 words)
40V	10 mV	
400V	100 mV	
600V	1 V	±(2.0% reading + 5 words)

Impedanță de intrare: 10 MG Răspuns în frecvență: 40 Hz-400

Hz, valoare efectivă (True RMS) Tensiune maximă de intrare: 600 V
CC sau CA 600V RMS

5.3 Rezistență

Gamă	Raport de rezoluție	Grad de precizie
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 Capacitate


Gamă	Raport de rezoluție	Grad de precizie
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 Măsurarea frecvenței

Gamă	Distincție	Grad de precizie
40Hz	0,01 Hz	±(1.5% reading + 10 words)
400Hz	0,1 Hz	
4kHz	1Hz	
40kHz	10Hz	
400kHz	100Hz	
4MHz	1 kHz	±(2% reading + 10 words)

Tensiune maximă de intrare: 110 V sau AC RMS

5.6 Bip

Funcție	Stat	Testare
	Dacă se măsoară Dacă rezistența este mai mică de aproximativ 50 ohmi, se declanșează un semnal sonor încorporat.	Circuit deschis tensiune: aproximativ 1 V

Furnizor/Distribuitor

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a

190 00 Praga 9

Republica Cehă

www.sunnysoft.cz

ANENG[®]

Ръководство за потребителя

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

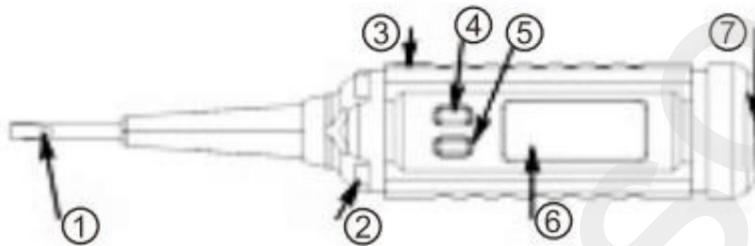
A3010 Цифров мултицет с молив

I. Общ преглед

Този цифров мултицет е проектиран и произведен в съответствие с изискванията за безопасност на международния стандарт за електрическа безопасност IEC-61010 за електронни измервателни уреди и ръчни цифрови мултиметри.

Отговаря на изискванията на IEC 61010 за 600 V CAT IV, 1000 V CAT III и степен на замърсяване. Моля, прочетете внимателно ръководството за употреба, преди да използвате това устройство, и следвайте съответните инструкции за безопасност.

II. Общи инструкции за експлоатация



1 Врх на стилуса (положителен електрод); 2 Осветление; Бутон HOLD/BL; Бутон \mathbb{I} превключвател; 5 SELECT; 6 Дисплей; 7 COM гнездо (отрицателен полюс)

2.1 Инструкции за работа

Бутон HOLD/BL: натиснете кратко този бутон, за да включите или изключите задържането на стойността; натиснете продължително този бутон, за да включите или изключите подсветката; в кондензаторен режим този бутон служи като бутон за изчистване.

Бутон SELECT: В режим AUTO, натиснете кратко този бутон, за да изберете ръчно DC напрежение, AC напрежение, съпротивление, включване/изключване, капацитет, честота, NCV и други функции за измерване; натиснете продължително този бутон, за да излезете от режима на избор и да влезете в автоматичен режим AUTO.

Бутон \mathbb{I} за превключване: Натиснете продължително този бутон, за да включите или изключите устройството; натиснете кратко този бутон, за да включите и изключите фенерчето.

2.2 Функция за пестене на енергия от батерията

Ако няма операция в продължение на около 15 минути след включване, измервателният уред автоматично ще се изключи и ще влезе в режим на заспиване, за да пести енергия от батерията. След автоматично изключване, трябва да натиснете и задържите бутона, за да го рестартирате.

III. Инструкции за измерване

3.1 Измерване на променливо и постоянно напрежение

1. Включете инструмента и превключете в автоматичен режим; променливотоковото и постояннотоковото напрежение ще бъдат автоматично разпознати или изберете обхвата на измерване (DCV/ACV).

2. Свържете черната измервателна сонда към входния COM жак.

3. Използвайки тестовия крайник и клемата „tr“ на измервателния уред, измерете стойността на напрежението в тестваната верига (паралелно с тестваната верига).

4. Измерената стойност на напрежението се отчита от течнокристалния дисплей. При измерване на постоянно напрежение, дисплеят показва и полярността на напрежението, свързано към върха на измервателния уред.

3.2 Измерване на съпротивление 1.

Включете инструмента и превключете в автоматичен режим; инструментът автоматично ще разпознае или избере измерване на съпротивление (Ω).

2. Поставете черната измервателна сонда във входния COM жак.

3. Измерете съпротивлението на тестваната крушка, като използвате измервателната сонда и върха на измервателния уред.

4. Измерената стойност на съпротивлението се показва на течнокристалния дисплей.

3.3 Звуков сигнал при започване на измерването

1. Измерете съпротивлението в автоматичен режим или изберете режим включване/изключване (**).

2. Ако измерената стойност на съпротивлението е по-малка от 50 ома, ще се задейства аларма под формата на звуков сигнал от вътрешния зумер.

3.4 Измерване на капацитет 1. Изключете

захранването на тестваната верига и се уверете, че всички кондензатори във веригата са разредени.

2. След включване, изберете режим на измерване на капацитет (F).

3. Свържете черната измервателна сонда към входния COM жак.

4. Измерете стойността на капацитета на измервания елемент, като използвате измервателния връх и копчето на измервателния инструмент, и прочетете измерената стойност от течнокристалния дисплей.

Забележка: При измерване на големи капацитети, изчакайте достатъчно дълго, за да се стабилизира измерената стойност.

3.5 Безконтактно откриване на напрежение (NCV)

1. Включете устройството и изберете режим NCV.

2. Поставете горната част на измервателния уред върху проводника за променлив ток. Ако измереното променливо напрежение е по-голямо от 110 V, измервателният уред незабавно ще регистрира напрежението и ще покаже стойността на измерената сила на електрическото поле, като същевременно ще прозвуча прекъсващ звуков сигнал.

Предупреждение: Външни източници в близост (напр. мълния, двигател и др.) могат случайно да задействат безконтактно откриване на напрежение.

3.6 Измерване на честота 1. Включете

инструмента и изберете режим на измерване на честота (Hz).

2. Свържете черната измервателна сонда към входния жак COM, свържете черната измервателна сонда и горната част на часовника към тестваната верига и прочетете измерената стойност от LCD дисплея.

IV. Комплексни показатели

Работни условия: 600 V CAT IV и 1000 V CAT III, степен на замърсяване: 2 Надморска височина < 2000 метра

Температура и влажност на работната среда: 0-40°C, влажност < 80% относителна влажност Температура и влажност на работната среда: 0-40°C, влажност < 80% относителна влажност

Условия за съхранение: -10-60 °C, влажност < 70% относителна влажност, извадете батерията
Температурен коефициент: точност 0,1/°C (< 18 °C или > 28 °C)

Максимално напрежение между измервателния край и земята: 600 V DC или 600 V AC RMS

Скорост на нарастване: приблизително 3 пъти в секунда

Монитор: LCD дисплей 4000, автоматично показва символите на мерните единици според зададените зъбни колела

Индикация за превишаване на обхвата: LCD показва „OL“

Индикация за ниско напрежение на батерията: Когато напрежението на батерията е ниско, LCD дисплеят ще покаже „**Na**“

показва индикатор за „**Na**“
входна полярност: автоматично показва знака „-“

Захранване: DC 3V

Тип батерия: две батерии 1.5V AA

V. Технически параметри

Точност: (стойност + отклонение), гарантирана за една година.

Стандартни условия: Температура на околната среда от 18°C до 28°C, относителна влажност не повече от 80%.

5.1 Постоянно напрежение

Диапазон	Разграничение	Степен на точност
4 V	1 mV	±(1% reading + 5 words)
40V	10 mV	
400V	100 mV	
600V	1 B	±(1.2% reading + 5 words)

Входен импеданс: 10M

Максимално входно напрежение: 600 V DC или 600 V AC RMS.

5.2 Промениво напрежение

Диапазон	Разграничение	Степен на точност
4 V	1 mV	±(1.5% reading + 5 words)
40V	10 mV	
400V	100 mV	
600V	1 B	±(2.0% reading + 5 words)

Входен импеданс: 10 MG Честотна характеристика: 40 Hz-400

Hz, ефективна стойност (True RMS) Максимално входно напрежение: 600 V DC или 600V AC RMS

5.3 Съпротивление

Диапазон	Коефициент на разделителна способност	Степен на точност
4k Ω	1 Ω	$\pm(2\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
40k Ω	10 Ω	$\pm(1\% \text{ reading} + 5 \text{ words})$
400k Ω	100 Ω	
4M Ω	1k Ω	
40M Ω	10k Ω	$\pm(2.0\% \text{ reading} + 5 \text{ words})$

5.4 Капацитет


Диапазон	Коефициент на разделителна способност	Степен на точност
4nF	1pF	$\pm(6.0\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
40nF	10pF	
400nF	100pF	
4F	1nF	
40uF	10nF	$\pm(30\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
400uF	100nF	
4mF	1uF	

5.5 Измерване на честотата

Диапазон	Разграничение	Степен на точност
40Hz	0,01 Hz	$\pm(1.5\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
400Hz	0,1 Hz	
4kHz	1Hz	
40kHz	10Hz	
400kHz	100Hz	
4MHz	1 kHz	$\pm(2\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$

Максимално входно напрежение: 110 V или AC RMS

5.6 Звуков сигнал

Функция	Щат	Тестване
	Ако се измери съпротивлението е по-малко от около 50 ома, вграденият зумер прозвучава.	Отворена верига напрежение: приблизително 1 V

Доставчик/Дистрибутор

Сънисофт с.р.о.
Кованечка 2390/1а
190 00 Прага 9

Чехия

www.sunnysoft.cz

ANENG[®]

USER MANUAL

HIGH PRECISION



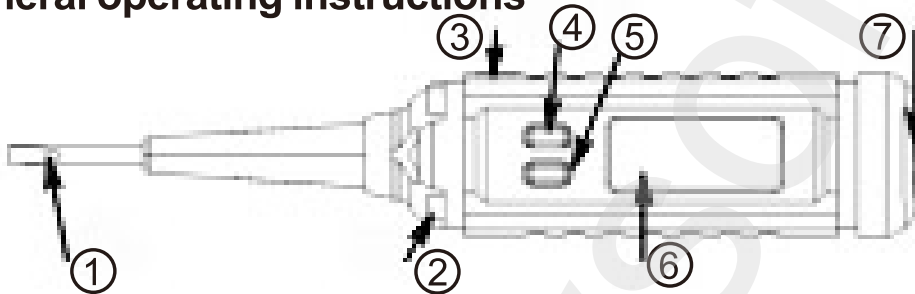
Smart Pen Multimeter


I. Overview

This digital multimeter is designed and produced according to the safety requirements of the international electrical safety standard IEC-61010 for electronic measuring instruments and handheld digital multimeters.

Meets 600V CAT IV, 1000V CAT III and Pollution Degree 2 requirements of IEC 61010. Before using this instrument, please read the instruction manual carefully and pay attention to the relevant safety work guidelines

II. General operating instructions



- ① Watch tip nib (positive electrode, one-word batch head); ② Lighting;
③ HOLD/BL key; ④  Switch button; ⑤ SELECT; ⑥ Display screen;
⑦ COM socket (negative)

2.1 Key instructions

③ HOLD/BL key: short press this key for value holding on and off; long press this key to turn on or off the backlight; in capacitive mode, this key is the clear key.

⑤ SELECT key: In AUTO mode, short press this key to manually select, DC voltage, AC voltage, resistance, on-off, capacitance, frequency, NCV and other measurement functions; long press this key to exit the selection mode and enter AUTO automatic mode.

④  Switch button: Long press this button to turn it on or off; short press this button to turn it on and off for flashlight lighting.

2.2 Battery energy saving function

If there is no operation within about 15 minutes after booting, the meter will automatically cut off the power supply and enter a dormant state to save battery power. After automatic shutdown, you need to press a long button to restart.

III. Measurement guidelines

3.1 Measuring AC and DC voltages

1. Power on and enter Auto mode; AC/DC voltage is automatically recognized, or voltage range (DCV/ACV) measurement is selected.
2. Connect the black test pen to the COM input socket.
3. Use the test pen and the tip of the meter to measure the voltage value of the circuit under test. (Parallel with the circuit under test)

4. The measured voltage value is read by the liquid crystal display. When measuring the DC voltage, the monitor will also display the voltage polarity connected to the tip of the meter.

3.2 Measuring resistance

1. Turn on and enter the Auto mode; the resistance/on-off automatically recognizes or selects the resistance gear (Ω) measurement.
2. Insert the black test pen into the COM input socket.
3. Measure the resistance value of the circuit to be tested with the test pen and the tip of the meter.
4. The measured resistance value is read by the liquid crystal display.

3.3 Beep on-off test

1. Measure resistance in **Auto** mode or select on-off mode (•|||).
2. When the measured resistance value is less than 50 ohms, the internal buzzer will sound an alarm.

3.4 Measuring capacitance

1. Cut off the power supply of the circuit under test and discharge all capacitors on the circuit under test.
2. Select Capacitance Measurement (F) mode after power on.
3. Connect the black test pen to the COM input socket.
4. Measure the capacitance value of the capacitor to be measured with the test pen and the tip of the meter, and read the measured value from the liquid crystal display

Attention: When measuring large capacitance, it takes a certain amount of time to stabilize the reading.

3.5 Non-contact voltage detection (NCV)

1. Power on and select NCV mode.
2. Put the top of the meter close to the AC conductor. When the detected AC voltage is greater than 110V, the meter will sense the voltage at the same time, and the display screen will display the intensity of the electric field sensed and the buzzer will emit a dripping alarm sound.

Attention: External environmental sources (e.g. flash, motor, etc.) may accidentally trigger non-contact voltage detection.

3.6 Frequency measurement

1. Power on and select the frequency mode (Hz).
2. Connect the black test pen to the COM input socket, connect the black test pen and the tip of the watch to the circuit under test, and read the measurement value from the LCD.

IV. Comprehensive indicators

Environmental conditions of use: 600V CAT IV and 1000V CAT III, pollution level: 2

Altitude < 2000 meters

Working environment temperature and humidity: 0~ 40 ° C, humidity < 80% RH

Storage environment temperature and humidity: -10~ 60 ° C, humidity < 70% RH, and remove the battery


Temperature coefficient: 0.1 accuracy/° C (< 18 ° C or > 28 ° C)

Maximum voltage between the measuring end and the earth: 600V DC or 600V AC RMS

Slew rate: about 3 times/second

Monitor: 4000 LCD display, automatically display unit symbols according to function gears

Overrange indication: LCD will display "OL"

Battery low voltage indication: When the battery is low voltage, "  " will be displayed on the LCD

Input polarity indicator: automatically display the "-" sign

Power supply: DC 3V

Battery type: 1.5V AA battery two

V. Technical indicators

Accuracy: (reading + word), guaranteed for one year.

Standard conditions: Ambient temperature 18 ° C to 28 ° C, relative humidity not greater than 80 ° C.

5.1 DC voltage

Range	Resolution ratio	Degree of accuracy
4V	1mV	±(1% reading + 5 words)
40V	10mV	
400V	100mV	
600V	1V	±(1.2% reading + 5 words)

Input impedance: 10M

Maximum input voltage: 600V DC or 600V AC RMS.

5.2 AC voltage

Range	Resolution ratio	Degree of accuracy
4V	1mV	±(1.5% reading + 5 words)
40V	10mV	
400V	100mV	
600V	1V	±(2.0% reading + 5 words)

Input Impedance: 10MΩ Response: 40Hz~ 400Hz, True RMS

Maximum input voltage: 600V DC or 600V AC RMS

5.3 Resistance

Range	Resolution ratio	Degree of accuracy
4k Ω	1 Ω	$\pm(2\%$ reading + 10 words)
40k Ω	10 Ω	$\pm(1\%$ reading + 5 words)
400k Ω	100 Ω	
4M Ω	1k Ω	
40M Ω	10k Ω	$\pm(2.0\%$ reading + 5 words)

5.4 Capacitance

Range	Resolution ratio	Degree of accuracy
4nF	1pF	$\pm(6.0\%$ reading + 10 words)
40nF	10pF	
400nF	100pF	
4F	1nF	
40uF	10nF	$\pm(30\%$ reading + 10 words)
400uF	100nF	
4mF	1uF	

5.5 Frequency measurement

Range	Resolution ratio	Degree of accuracy
40Hz	0.01Hz	$\pm(1.5\%$ reading + 10 words)
400Hz	0.1Hz	
4kHz	1Hz	
40kHz	10Hz	
400kHz	100Hz	
4MHz	1kHz	$\pm(2\%$ reading + 10 words)

Maximum input voltage: 110V or AC RMS

5.6 Beep on off

Function	State	Testing environment
•))	When the measured resistance is less than about 50 ohms, the built-in buzzer sounds.	Open circuit voltage: about 1V

ANENG[®]

Instrukcja obsługi

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

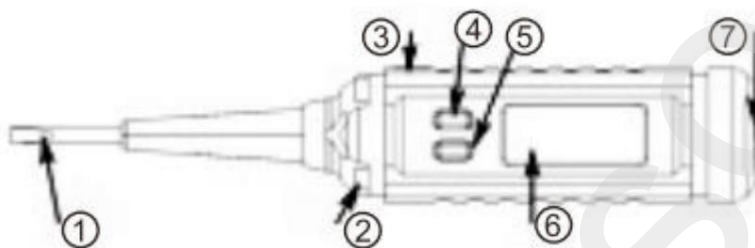
Cyfrowy multimetr ołówkowy A3010

I. Przegląd

Niniejszy multimetr cyfrowy został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z wymogami bezpieczeństwa międzynarodowej normy bezpieczeństwa elektrycznego IEC-61010 dla elektronicznych przyrządów pomiarowych i przenośnych multimetrów cyfrowych.

Urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61010 dla napięcia 600 V CAT IV, 1000 V CAT III oraz stopnia zanieczyszczenia. Przed użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa.

II. Ogólna instrukcja obsługi



1 Końcówka rysika (elektroda dodatnia); 2 Podświetlenie; Przycisk HOLD/BL; Przycisk przełącznika U; 5 SELECT; 6 Wyświetlacz; 7 Gniazdo COM (biegun ujemny)

2.1 Instrukcja obsługi Przycisk 3HOLD/

BL: krótkie naciśnięcie tego przycisku włącza lub wyłącza przytrzymywanie wartości; długie naciśnięcie tego przycisku włącza lub wyłącza podświetlenie; w trybie pojemnościowym przycisk ten pełni funkcję przycisku czyszczenia.

Przycisk 5SELECT: W trybie AUTO krótkie naciśnięcie tego przycisku umożliwia ręczny wybór napięcia stałego, napięcia przemiennego, rezystancji, włączania/wyłączania, pojemności, częstotliwości, napięcia zmiennego (NCV) i innych funkcji pomiarowych. Długie naciśnięcie tego przycisku powoduje wyjście z trybu wyboru i przejście do automatycznego trybu AUTO.

4Przycisk przełącznika: Długie naciśnięcie tego przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie urządzenia; krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie latarki.

2.2 Funkcja oszczędzania baterii. Jeśli miernik nie

jest używany przez około 15 minut po włączeniu, automatycznie wyłączy zasilanie i przejdzie w tryb uśpienia, aby oszczędzać baterię. Po automatycznym wyłączeniu zasilania należy nacisnąć i przytrzymać przycisk, aby ponownie uruchomić urządzenie.

III. Instrukcje dotyczące

miernika 3.1 Pomiar napięcia przemiennego i stałego 1. Włącz

urządzenie i przełącz je na tryb automatyczny. Napięcie przemiennie i stałe zostanie wykryte automatycznie. Możesz również wybrać zakres pomiaru (DCV/ACV).

2. Podłącz czarną sondę pomiarową do gniazda wejściowego COM.

3. Używając końcówki pomiarowej i zacisku „tp” miernika, zmierz wartość napięcia w obwodzie poddawanym testowi (równoległe z obwodem poddawanym testowi).

4. Zmierzoną wartość napięcia odczytuje się z wyświetlacza ciekłokrystalicznego. Podczas pomiaru napięcia stałego wyświetlacz pokazuje również biegunowość napięcia podłączonego do końcówki miernika.

3.2 Pomiar rezystancji 1. Włącz

urządzenie i przełącz je na tryb automatyczny. Urządzenie automatycznie rozpozna lub wybierze pomiar rezystancji (0).

2. Włóż czarną sondę pomiarową do gniazda wejściowego COM.

3. Zmierz wartość rezystancji badanej żarówki za pomocą sondy pomiarowej i końcówki miernika.

4. Zmierzona wartość rezystancji wyświetlana jest na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym.

3.3 Sygnał dźwiękowy przy rozpoczęciu

pomiaru 1. Zmierz rezystancję w trybie automatycznym lub wybierz tryb włącz-wyłącz (•>)).

2. Jeżeli zmierzona wartość rezystancji jest mniejsza niż 50 omów, zostanie uruchomiony alarm w postaci sygnału dźwiękowego z wewnętrznego brzęczyka.

3.4 Pomiar pojemności 1. Odłącz

zasilanie badanego obwodu i upewnij się, że wszystkie kondensatory w obwodzie są rozładowane.

2. Po włączeniu zasilania wybierz tryb pomiaru pojemności (F).

3. Podłącz czarną sondę pomiarową do gniazda wejściowego COM.

4. Zmierz wartość pojemności mierzonego elementu za pomocą końcówki pomiarowej i pokrętła przyrządu pomiarowego, a następnie odczytaj zmierzoną wartość z wyświetlacza ciekłokrystalicznego.

Uwaga: Podczas pomiaru dużych pojemności należy odczekać odpowiednio długo, aż zmierzona wartość się ustabilizuje.

3.5 Bezkontaktowe wykrywanie napięcia (NCV)

1. Włącz urządzenie i wybierz tryb NCV.

2. Przyłóż górną część miernika do przewodu prądu przemiennego. Jeśli zmierzone napięcie prądu przemiennego przekroczy 110 V, miernik natychmiast zarejestruje napięcie i wyświetli zmierzoną wartość natężenia pola elektrycznego, a jednocześnie włączy się przerywany sygnał dźwiękowy.

Ostrzeżenie: Źródła zewnętrzne w pobliżu (np. piorun, silnik itp.) mogą przypadkowo uruchomić bezkontaktową detekcję napięcia.

3.6 Pomiar częstotliwości 1. Włącz

urządzenie i wybierz tryb pomiaru częstotliwości (Hz).

2. Podłącz czarną sondę pomiarową do gniazda wejściowego COM, podłącz czarną sondę pomiarową i górną część zegarka do testowanego obwodu, a następnie odczytaj zmierzoną wartość z wyświetlacza LCD .

IV. Wskaźniki złożone

Warunki pracy: 600 V CAT IV i 1000 V CAT III, stopień zanieczyszczenia: 2 Wysokość < 2000 metrów

Temperatura i wilgotność środowiska pracy: 0-40°C, wilgotność < 80% RH Temperatura i wilgotność środowiska pracy: 0-40°C, wilgotność < 80% RH

Warunki przechowywania: -10-60 °C, wilgotność < 70% RH, wyjąć baterię

Współczynnik temperaturowy: dokładność 0,1/°C (< 18 °C lub > 28 °C)

Maksymalne napięcie między końcem pomiarowym a uziemieniem: 600 V DC lub 600 V AC RMS

Prędkość narastania: około 3 razy na sekundę

Monitor: Wyświetlacz LCD 4000, automatycznie wyświetla symbole jednostek zgodnie z przypisanymi koła zębate

Wskaźnik przekroczenia zakresu: wyświetlacz LCD wyświetla „OL”

Wskaźnik niskiego napięcia baterii: Gdy napięcie baterii jest niskie, na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „na”
Wyświetlacz LCD „na”
pokazuje wskaźnik „na”
polaryzacji wejściowej: automatycznie pokazuje znak „-”

Zasilanie: DC 3V

Typ baterii: dwie baterie AA 1,5 V

V. Parametry techniczne

Dokładność: (wartość + odchylenie), gwarantowana przez jeden rok.

Warunki standardowe: Temperatura otoczenia 18°C do 28°C, wilgotność względna nie większa niż 80%.

5.1 Napięcie stałe

Zakres	Wyróżnienie	Stopień dokładności
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)

Impedancja wejściowa: 10M

Maksymalne napięcie wejściowe: 600 V DC lub 600 V AC RMS.

5.2 Napięcie przemiennie

Zakres	Wyróżnienie	Stopień dokładności
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)

Impedancja wejściowa: 10 MG Pasmo przenoszenia: 40 Hz-400 Hz, wartość skuteczna (True RMS) Maksymalne napięcie wejściowe: 600 V

Prąd stały lub prąd przemienny 600 V RMS

5.3 Opór

Zakres	Współczynnik rozdzielczości	Stopień dokładności
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 Pojemność


Zakres	Współczynnik rozdzielczości	Stopień dokładności
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 Pomiar częstotliwości

Zakres	Wyróżnienie	Stopień dokładności
40Hz	0,01 Hz	±(1.5% reading + 10 words)
400Hz	0,1 Hz	
4kHz	1 Hz	
40 kHz	10 Hz	
400 kHz	100 Hz	
4MHz	1 kHz	±(2% reading + 10 words)

Maksymalne napięcie wejściowe: 110 V lub AC RMS

5.6 Sygnał dźwiękowy

Funkcjonować	Państwo	Testowanie
	Jeśli jest mierzone Jeśli rezystancja jest mniejsza niż około 50 omów, włącza się wbudowany brzęczyk.	Obwód otwarty napięcie: około 1 V

Dostawca/Dystrybutor

Sunnysoft sro
Kovanecka 2390/1a
190 00 Praga 9

Czechy

www.sunnysoft.cz

ANENG[®]

Uporabniški priročnik

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

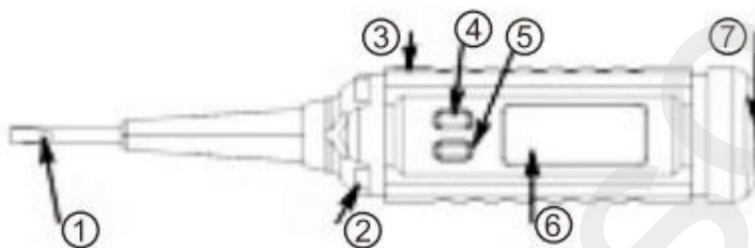
A3010 Svinčnik Digitalni multimeter

I. Pregled Ta

digitalni multimeter je zasnovan in izdelan v skladu z varnostnimi zahtevami mednarodnega standarda za električno varnost IEC-61010 za elektronske merilne instrumente in ročne digitalne multimetre.

Izpolnjuje zahteve standarda IEC 61010 za 600 V CAT IV, 1000 V CAT III in stopnjo onesnaženosti. Pred uporabo naprave natančno preberite navodila za uporabo in upoštevajte ustrezna varnostna navodila.

II. Splošna navodila za uporabo



1 Konica pisala (pozitivna elektroda); 2 Osvetlitev; Gumb HOLD/BL; Gumb za preklon U; 5 SELECT; 6 Zaslon; 7 Vtičnica COM (negativni pol)

2.1 Navodila za uporabo 3

Gumb HOLD/BL: na kratko pritisnite ta gumb za vklop ali izklop zadrževanja vrednosti; z dolgim pritiskom na ta gumb vklopite ali izklopite osvetlitev ozadja; v kapacitivnem načinu ta gumb služi kot gumb za brisanje.

5Gumb SELECT: V načinu AUTO s kratkim pritiskom na ta gumb ročno izberete enosmerno napetost, izmenično napetost, upor, vklop/izklop, kapacitivnost, frekvenco, NCV in druge merilne funkcije; z dolgim pritiskom na ta gumb izstopite iz načina izbire in vstopite v samodejni način AUTO.

4Gumb za stikalo: Z dolgim pritiskom na ta gumb vklopite ali izklopite napravo; s kratkim pritiskom na ta gumb vklopite ali izklopite svetilko.

2.2 Funkcija varčevanja z baterijo Če merilnika

približno 15 minut po vklopu ne uporabljate, se bo samodejno izklopil in preklopil v način mirovanja, da bi varčeval z baterijo. Po samodejnem izklopu morate za ponovni zagon pritisniti in držati gumb.

III. Navodila za merjenje

3.1 Merjenje izmenične in enosmerne napetosti 1. Vklopite

instrument in ga preklopite v samodejni način; izmenična in enosmerna napetost bosta zaznani samodejno ali pa izberite merilno območje (DCV/ACV).

2. Črno merilno sondo priključite na vhodno vtičnico COM.

3. Z merilno konico in priključkom »tp« merilnika izmerite vrednost napetosti v preizkušanjem vezju (vzporedno s preizkušanim vezjem).

4. Izmerjena vrednost napetosti se odčita na zaslonu s tekočimi kristali. Pri merjenju enosmerne napetosti zaslon prikazuje tudi polarnost napetosti, priključene na konico merilnika.

3.2 Merjenje upora 1.

Vklopite instrument in preklopite v samodejni način; instrument bo samodejno prepoznal ali izbral merjenje upora (0).

2. Vstavite črno merilno sondo v vhodno vtičnico COM.

3. Z merilno sondo in konico merilnika izmerite upornost preizkušene žarnice .

4. Izmerjena vrednost upora se prikaže na zaslonu s tekočimi kristali.

3.3 Pisk ob začetku meritve 1.

Izmerite upor v samodejnem načinu ali izberite način vklop/izklop (•>)).

2. Če je izmerjena vrednost upora manjša od 50 ohmov, se bo sprožil alarm v obliki zvočnega signala iz notranjega brenčala.

3.4 Merjenje kapacitivnosti 1.

Odklopite napajanje preizkušane vezja in se prepričajte, da so vsi kondenzatorji v vezju izpraznjeni.

2. Po vklopu izberite način merjenja kapacitivnosti (F).

3. Črno merilno sondo priključite na vhodno vtičnico COM.

4. Z merilno konico in gumbom merilnega instrumenta izmerite vrednost kapacitivnosti merjenega elementa ter izmerjeno vrednost odčitajte na zaslonu s tekočimi kristali.

Opomba: Pri merjenju velikih kapacitivnosti počakajte dovolj dolgo, da se izmerjena vrednost stabilizira.

3.5 Brezkontaktno zaznavanje napetosti (NCV)

1. Vklopite napravo in izberite način NCV.

2. Zgornji del merilnika postavite ob vodnik za izmenični tok. Če je izmerjena izmenična napetost večja od 110 V, bo merilnik takoj zabeležil napetost in prikazal izmerjeno vrednost jakosti električnega polja, hkrati pa se bo oglasil občasen zvočni alarm.

Opozorilo: Zunanji viri v bližini (npr. strela, motor itd.) lahko pomotoma sprožijo brezkontaktno zaznavanje napetosti.

3.6 Merjenje frekvence 1. Vklopite

instrument in izberite način merjenja frekvence (Hz).

2. Črno merilno sondo priključite na vhodni priključek COM, črno merilno sondo in zgornji del ure priključite na preizkušano vezje in odčitajte izmerjeno vrednost z LCD- zaslonu.

IV. Kompleksni kazalniki

Delovni pogoji: 600 V CAT IV in 1000 V CAT III, stopnja onesnaženosti: 2 Nadmorska višina < 2000 metrov

Temperatura in vlažnost delovnega okolja: 0-40 °C, vlažnost < 80 % relativne vlažnosti Temperatura in vlažnost delovnega okolja: 0-40 °C, vlažnost < 80 % relativne vlažnosti

Okolje shranjevanja: -10-60 °C, vlažnost < 70 % relativne vlažnosti, odstranite baterijo
Temperaturni koeficient: natančnost 0,1/°C (< 18 °C ali > 28 °C)

Največja napetost med merilnim koncem in ozemljitvijo: 600 V DC ali 600 V AC RMS

Hitrost povečanja: približno 3-krat na sekundo

Monitor: LCD zaslon 4000, samodejno prikazuje simbole enot glede na dodeljene zobniki

Indikacija prekoračitve območja: LCD prikazuje »OL«

Indikator nizke napetosti baterije: Ko je napetost baterije nizka, se na LCD-zaslonu prikaže "na LCD-zaslonu prikazuje indikator "

vhodne polarnosti: samodejno prikaže znak "-"

Napajanje: DC 3V

Vrsta baterije: dve 1,5 V AA bateriji

V. Tehnični parametri

Natančnost: (vrednost + odstopanje), zagotovljeno eno leto.

Standardni pogoji: Temperatura okolice od 18 °C do 28 °C, relativna vlažnost ne več kot 80 %.

5.1 Enosmerna napetost

Razpon	Razlika	Stopnja natančnosti
4 V	1 mV	±(1% reading + 5 words)
40V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1 V	±(1.2% reading + 5 words)

Vhodna impedanca: 10M

Največja vhodna napetost: 600 V DC ali 600 V AC RMS.

5.2 Izmenična napetost

Razpon	Razlika	Stopnja natančnosti
4 V	1 mV	±(1.5% reading + 5 words)
40V	10 mV	
400 V	100 mV	
600 V	1 V	±(2.0% reading + 5 words)

Vhodna impedanca: 10 MG Frekvenčni odziv: 40 Hz-400

Hz, efektivna vrednost (True RMS) Največja vhodna napetost: 600 V DC ali 600 V AC RMS

5.3 Odpornost

Razpon	Razmerje ločljivosti	Stopnja natančnosti
4k Ω	1 Ω	$\pm(2\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
40k Ω	10 Ω	$\pm(1\% \text{ reading} + 5 \text{ words})$
400k Ω	100 Ω	
4M Ω	1k Ω	
40M Ω	10k Ω	$\pm(2.0\% \text{ reading} + 5 \text{ words})$

5.4 Zmogljivost


Razpon	Razmerje ločljivosti	Stopnja natančnosti
4nF	1pF	$\pm(6.0\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
40nF	10pF	
400nF	100pF	
4F	1nF	
40uF	10nF	$\pm(30\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
400uF	100nF	
4mF	1uF	

5.5 Merjenje frekvence

Razpon	Razlika	Stopnja natančnosti
40 Hz	0,01 Hz	$\pm(1.5\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$
400 Hz	0,1 Hz	
4 kHz	1Hz	
40 kHz	10 Hz	
400 kHz	100 Hz	
4MHz	1 kHz	$\pm(2\% \text{ reading} + 10 \text{ words})$

Največja vhodna napetost: 110 V ali AC RMS

5.6 Pisk

Funkcija	Država	Testiranje
	Če se meri Če je upor manjši od približno 50 ohmov, se oglasi vgrajeni brenčalo.	Odprt tokokrog napetost: približno 1 V

Dobavitelj/Distributer

Sunnysoft d.o.o.
Kovanečka 2390/1a
190 00 Praga 9
Češka republika
www.sunnysoft.cz

ANENG[®]

Korisnički priručnik

HIGH PRECISION



Smart Pen Multimeter

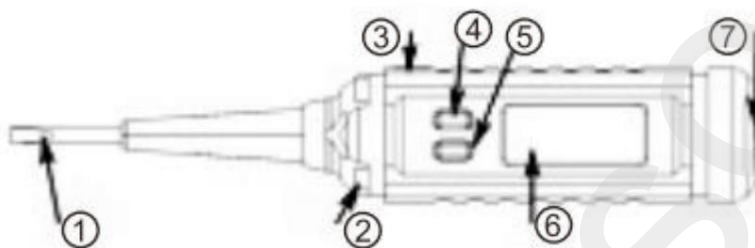
A3010 Digitalni multimetar s olovkom

I. Pregled

Ovaj digitalni multimetar dizajniran je i proizveden u skladu sa sigurnosnim zahtjevima međunarodnog standarda za električnu sigurnost IEC-61010 za elektroničke mjerne instrumente i ručne digitalne multimetre.

Ispunjava zahtjeve norme IEC 61010 za 600 V CAT IV, 1000 V CAT III i stupanj onečišćenja. Prije upotrebe uređaja pažljivo pročitajte upute za uporabu i slijedite odgovarajuće sigurnosne upute.

II. Opće upute za uporabu



1 Vrh olovke (pozitivna elektroda); 2 Osvjetljenje; Tipka HOLD/BL; Tipka U prekidača; 5 SELECT; 6 Zaslón; 7 COM utičnica (negativni pol)

2.1 Upute za uporabu 3 Tipka

HOLD/BL: kratko pritisnite ovu tipku za uključivanje ili isključivanje zadržavanja vrijednosti; dugo pritisnite ovu tipku za uključivanje ili isključivanje pozadinskog osvjetljenja; u kapacitivnom načinu rada ova tipka služi kao tipka za brisanje.

5. tipka SELECT: U AUTO načinu rada, kratko pritisnite ovu tipku za ručni odabir istosmjernog napona, izmjeničnog napona, otpora, uključivanja/isključivanja, kapaciteta, frekvencije, NCV-a i drugih mjernih funkcija; dugo pritisnite ovu tipku za izlaz iz načina odabira i ulazak u automatski AUTO način rada.

4 Tipka za prebacivanje: Dugo pritisnite ovu tipku za uključivanje ili isključivanje uređaja; kratko pritisnite ovu tipku za uključivanje i isključivanje svjetiljke.

2.2 Funkcija uštede energije baterije

Ako se mjerač ne koristi oko 15 minuta nakon uključivanja, automatski će se isključiti i ući u stanje mirovanja radi uštede energije baterije. Nakon automatskog isključivanja, potrebno je pritisnuti i držati gumb za ponovno pokretanje.

III. Upute za mjerenje 3.1

Mjerenje izmjeničnog i istosmjernog napona 1. Uključite

instrument i prebacite ga u automatski način rada; izmjenični i istosmjerni napon će se automatski detektirati ili odaberite raspon mjerenja (DCV/ACV).

2. Spojite crnu mjernu sondu na COM ulaznu utičnicu.

3. Pomoću mjernog vrha i priključka „tp“ mjerača izmjerite vrijednost napona u ispitivanom krugu (paralelno s ispitivanim krugom).

4. Izmjerena vrijednost napona očitava se s LCD zaslona. Prilikom mjerenja istosmjernog napona, zaslon također prikazuje polaritet napona spojenog na vrh mjerača.

3.2 Mjerenje otpora 1.

Uključite instrument i prebacite ga u automatski način rada; instrument će automatski prepoznati ili odabrati mjerenje otpora (0).

2. Umetnite crnu mjernu sondu u COM ulaznu utičnicu.

3. Izmjerite vrijednost otpora testirane žarulje pomoću mjerne sonde i vrha mjerača.

4. Izmjerena vrijednost otpora prikazuje se na zaslonu s tekućim kristalima.

3.3 Zvučni signal prilikom početka mjerenja

1. Izmjerite otpor u automatskom načinu rada ili odaberite način uključeno-isključeno (••).

2. Ako je izmjerena vrijednost otpora manja od 50 oma, oglasit će se alarm u obliku zvučnog signala iz unutarnjeg zujalice.

3.4 Mjerenje kapaciteta 1.

Isključite napajanje ispitivanog kruga i provjerite jesu li svi kondenzatori u krugu ispražnjeni.

2. Nakon uključivanja, odaberite način mjerenja kapaciteta (F).

3. Spojite crnu mjernu sondu na COM ulaznu utičnicu.

4. Izmjerite vrijednost kapacitivnosti mjerenog elementa pomoću mjernog vrha i gumba mjernog instrumenta te očitajte izmjerenu vrijednost s LCD zaslona.

Napomena: Prilikom mjerenja velikih kapaciteta, pričekajte dovoljno dugo da se izmjerena vrijednost stabilizira.

3.5 Beskontaktno otkrivanje napona (NCV)

1. Uključite uređaj i odaberite NCV način rada.

2. Postavite vrh mjerača na AC vodič. Ako je izmjereni AC napon veći od 110 V, mjerač će odmah zabilježiti napon i prikazati izmjerenu vrijednost jakosti električnog polja, dok će se istovremeno oglasiti povremeni zvučni alarm.

Upozorenje: Vanjski izvori u blizini (npr. munja, motor itd.) mogu slučajno pokrenuti beskontaktno otkrivanje napona.

3.6 Mjerenje frekvencije 1.

Uključite instrument i odaberite način mjerenja frekvencije (Hz).

2. Spojite crnu mjernu sondu na COM ulaznu utičnicu, spojite crnu mjernu sondu i vrh sata na strujni krug koji se testira i očitajte izmjerenu vrijednost s LCD zaslona.

IV. Složeni pokazatelji

Radni uvjeti: 600 V CAT IV i 1000 V CAT III, stupanj onečišćenja: 2 Nadmorska visina < 2000 metara

Temperatura i vlažnost radnog okruženja: 0-40°C, vlažnost < 80% relativne vlažnosti Temperatura i vlažnost radnog okruženja: 0-40°C, vlažnost < 80% relativne vlažnosti

Okruženje skladištenja: -10-60 °C, vlažnost < 70% relativne vlažnosti, izvadite bateriju
Temperaturni koeficijent: točnost 0,1/°C (< 18 °C ili > 28 °C)

Maksimalni napon između mjernog kraja i uzemljenja: 600 V DC ili 600 V AC RMS

Brzina ubrzanja: otprilike 3 puta u sekundi

Monitor: LCD zaslon 4000, automatski prikazuje simbole jedinica prema dodijeljenim zupčanicima

Indikacija prekoračenja raspona: LCD prikazuje „OL“

Indikacija niskog napona baterije: Kada je napon baterije nizak, LCD će prikazati "na LCD zaslonu prikazuje indikator "

polariteta ulaza: automatski prikazuje znak "-"

Napajanje: DC 3V

Vrsta baterije: dvije AA baterije od 1,5 V

V. Tehnički parametri

Točnost: (vrijednost + odstupanje), zajamčeno godinu dana.

Standardni uvjeti: Temperatura okoline od 18°C do 28°C, relativna vlažnost zraka ne veća od 80%.

5.1 Istosmjerni napon

Raspon	Razlika	Stupanj točnosti
4 V	1 mV	±(1% reading + 5 words)
40V	10 mV	
400V	100 mV	
600 V	1 V	±(1.2% reading + 5 words)

Ulazna impedancija: 10M

Maksimalni ulazni napon: 600 V DC ili 600 V AC RMS.

5.2 Izmjenični napon

Raspon	Razlika	Stupanj točnosti
4 V	1 mV	±(1.5% reading + 5 words)
40V	10 mV	
400V	100 mV	
600 V	1 V	±(2.0% reading + 5 words)

Ulazna impedancija: 10 MG Frekvencijski odziv: 40 Hz-400

Hz, efektivna vrijednost (True RMS) Maksimalni ulazni napon: 600 V DC ili 600 V AC RMS

5.3 Otpor

Raspon	Omjer rezolucije	Stupanj točnosti
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 Kapacitet


Raspon	Omjer rezolucije	Stupanj točnosti
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 Mjerenje frekvencije

Raspon	Razlika	Stupanj točnosti
40Hz	0,01 Hz	±(1.5% reading + 10 words)
400Hz	0,1 Hz	
4kHz	1Hz	
40 kHz	10 Hz	
400 kHz	100 Hz	
4 MHz	1 kHz	±(2% reading + 10 words)

Maksimalni ulazni napon: 110 V ili AC RMS

5.6 Zvučni signal

Funkcija	Stanje	Testiranje
	Ako se mjeri otpor je manji od otprilike 50 oma, oglašava se ugrađeni zujalica.	Otvoreni strujni krug napon: približno 1 V

Dobavljač/Distributer

Sunnysoft d.o.o.
Kovanečka 2390/1a

190 00 Prag 9

Češka

www.sunnysoft.cz