

ANENG DM850

Digitální multimetr

Uživatelský manuál



VAROVÁNÍ

PŘED POUŽITÍM PŘÍSTROJE SI PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU.

Nepochopení a nedodržování VAROVÁNÍ a provozních pokynů může vést k vážným nebo smrtelným zraněním a/nebo škodám na majetku.

Všeobecné informace

Tyto přístroje řady DM850 jsou kompaktní kapesní 31,5" digitální multimetry pro měření stejnosměrného a střídavého napětí, stejnosměrného proudu, odporu a diod. Některé z nich také poskytují měření teploty, tranzistorů a funkci zvukového testu kontinuity nebo lze použít jako generátor signálu (viz tabulka). Jsou vybaveny ochranou proti přetížení v plném rozsahu a indikací nízkého napětí baterie. Jsou ideálními přístroji pro použití v terénu, jako jsou laboratoře, dílny, kutily a domácí aplikace.

POPIS PŘEDNÍHO PANELU

1. PŘEPÍNAČ FUNKCÍ A ROZSAHŮ

Tento přepínač slouží k výběru funkce a požadovaného rozsahu a také k zapnutí přístroje.

Pro prodloužení životnosti baterie by měl být přepínač v poloze „VYPNUTO“, když se přístroj nepoužívá.

2. DISPLEJ

31,5místný, 7segmentový LCD displej s úhlopříčkou 0,5"

3. KONEKTOR „Common“

Zapojte konektor pro černý (záporný) měřicí kabel.

4. KONEKTOR „VΩmA“

Zapojte konektor pro červený (kladný) měřicí kabel pro všechna měření napětí, odporu a proudu (kromě 10 A).

5. KONEKTOR „10 A“

Zapojte konektor do červeného (kladného) měřicího kabelu pro měření 10 A.

SPECIFIKACE

Přesnost je zaručena na 1 rok, 23 °C ± 5 °C, méně než 80 % relativní vlhkosti.

Stejnoseměrné napětí

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	100 μ V	$\pm(2\% \text{ z odečtu} + 3 \text{ č.})$
2000 mV	1 mV	$\pm(2\% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,5\% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$

OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ: 220 V AC rms pro rozsah 200 mV a 600 V DC nebo 600 V rms pro všechny rozsahy.

Střídavé napětí

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	$\pm(2\% \text{ z odečtu} + 10 \text{ číslic})$
600 V	1 V	

ODEZVA: Průměrná odezva, kalibrovaná v efektivní hodnotě sinusového signálu.

FREKVENČNÍ ROZSAH: 45 Hz–450 Hz

OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ: 600 V DC nebo 600 V efektivní hodnota pro všechny rozsahy.

Audio kontinuita

Rozsah	Popis
	Vestavěný bzučák zazní, pokud je odpor menší než $30+200\Omega$

OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ: 15 sekund maximálně 220 V rms. (Vyžaduje speciální požadavek, pokud tuto funkci potřebujete.)

Stejnoseměrný proud

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	100 nA	$\pm(2\% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
2000 μ A	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2,5\% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
10 A	10 mA	$\pm(2,5\% \text{ z odečtu} + 10 \text{ č.})$

OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ: Pojistka 500 mA 250 V (rozsah 10 A bez pojistky).

ÚBYTEK MĚŘICÍHO NAPĚTÍ: 200 mV

Odpor

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
2000 Ω	100 m Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 10 \text{ č.})$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 4 \text{ č.})$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2000 k Ω	1 k Ω	

MAXIMÁLNÍ NAPĚTÍ V OTEVŘENÉM OBVODU: 3,2 V.

OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ: Maximálně 15 sekund 220 V efektivní hodnoty. (Pokud tuto funkci potřebujete, je nutné splnit zvláštní požadavky.)

Teplota (sonda typu K)

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
-20 °C až 1370 °C	1 °C	$\pm(1,0 \% + 4)$ (až 150 °C)
		$\pm(1,5 \% + 15)$ (nad 150 °C)

POKYNY K PROVOZU VAROVÁNÍ

Abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem a/nebo poškození přístroje, neměřte napětí, které by mohlo překročit 500 V nad zemí.

Před použitím přístroje zkontrolujte měřicí kabely, konektory a sondy, zda v izolaci nejsou praskliny, přerušeni nebo praskliny.

MĚŘENÍ STEJDAVÉHO A STŘÍDAVÉHO NAPĚTÍ

1. Připojte červený měřicí vodič do zdířky "V Ω MA", černý vodič do zdířky "COM".
2. Nastavte přepínač RANGE do požadované polohy VOLTAGE (NAPĚTÍ). Pokud měřené napětí není předem známo, nastavte přepínač do nejvyššího rozsahu a snižujte jej, dokud nedosáhnete uspokojivého výsledku.
3. Připojte měřicí vodiče k měřenému zařízení nebo obvodu.
4. Zapněte napájení měřeného zařízení nebo obvodu. Hodnota napětí se zobrazí na digitálním displeji spolu s polaritou napětí.

MĚŘENÍ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU

1. Červený vodič připojte k „V Ω MA“. Černý vodič k „COM“ (pro měření mezi 200 mA a 10 A připojte červený vodič ke zdířce „10 A“ s plně zasunutý).

2. Přepněte přepínač rozsahu do požadované polohy DCA.
3. Rozpojte měřený obvod a zapojte měřicí kabely sériově se zátěží, do které se má připojit měřený proud.
4. Odečtěte hodnotu proudu na digitálním displeji.
5. Funkce „10 A“ je navíc určena pouze pro přerušované použití. Maximální doba kontaktu měřicích kabelů s obvodem je 15 sekund s minimální přestávkou 10 sekund mezi měřeními.

MĚŘENÍ ODPORU

1. Červený vodič do „VΩMA“. Černý vodič do „COM“.
2. Přepněte přepínač rozsahu do požadované polohy Ω.
3. Pokud je měřený odpor připojen k obvodu, vypněte napájení a před měřením vybijte všechny kondenzátory.
4. Připojte měřicí kabely k měřenému obvodu.
5. Odečtěte hodnotu odporu na digitálním displeji.

MĚŘENÍ DIOD

1. Červený vodič do "VΩMA", černý vodič do "COM".
2. Přepínač rozsahů přepněte do polohy .
3. Připojte červený měřicí vodič k anodě měřené diody a černý měřicí vodič ke katodě.
4. Zobrazí se úbytek napětí v propustném směru v mV. Pokud je dioda zapojena obráceně, zobrazí se číslo "1".

MĚŘENÍ hFE TRANSISTORU

1. Přepněte přepínač rozsahů do polohy hFE.
2. Zjistěte, zda je tranzistor typu PNP nebo NPN, a vyhledejte vodiče emitoru, báze a kolektoru. Zasuňte vodiče do příslušných otvorů patice hFE na předním panelu.
3. Měřič zobrazí přibližnou hodnotu hFE při proudu báze 10 μA a napětí VCE 2,8 V.

MĚŘENÍ TEPLOTY

1. Připojte termočlánek typu K ke konektorům „VΩMA“ a „COM“.
2. Přepněte přepínač RANGE do polohy TEMP.
3. Na displeji se zobrazí hodnota teploty °C.

Akutický test vodivosti

1. Červený vodič do polohy "VΩMA", černý vodič do polohy "COM".
 2. Přepínač rozsahů do polohy "⦿"
 3. Připojte měřicí vodiče ke dvěma bodům měřeného obvodu.
- Pokud je odpor nižší než 300 ± 200 , ozve se bzučák.

Použití testovacího signálu

1. Přepínač rozsahů do polohy "⏏"
2. Mezi konektory "VΩMA" a "COM" se objeví měřicí signál (50 Hz). Výstupní napětí je přibližně 5 V p-p s impedancí 50 kΩ.

Výměna baterie a pojistky

Pojistka zřídka potřebuje výměnu a téměř vždy se přepálí v důsledku chyby obsluhy.

Pokud se na displeji zobrazí "⦿", znamená to, že je třeba vyměnit baterii.

Chcete-li vyměnit baterii a pojistku (500 mA/250 V), odstraňte 2 šrouby ve spodní části pouzdra, jednoduše vyjměte starou a nahraďte ji novou. Dbejte na dodržení polarity.

UPOZORNĚNÍ

Před otevřením pouzdra přístroje nezapomeňte odpojit měřicí kabely od všech obvodů pod napětím, abyste předešli riziku úrazu elektrickým proudem.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Návod k obsluze (31.11.0010)

Sada měřicích kabelů

Dárková krabička

Termoelektrický článek typu K (pouze 830C, 837, 838)

9voltová baterie, typ NEDA 1604 6F22

Dodavatel/Distributor

Sunnysoft s.r.o.

Kovanecká 2390/1a

190 00 Praha 9

Česká republika

www.sunnysoft.cz

ANENG DM850

Digitales Multimeter

Benutzerhandbuch



WARNUNG

LESEN SIE DIESE ANLEITUNG, BEVOR SIE DAS GERÄT VERWENDEN.

Die Nichtbeachtung von WARNUNGEN und Betriebsanweisungen kann zu schweren oder tödlichen **Verletzungen** und/oder Sachschäden führen.

allgemeine Informationen

Die Geräte der DM850-Serie sind kompakte, taschengroße Digitalmultimeter (31,5 Zoll) zur Messung von Gleich- und Wechselspannung , Gleichstrom , Widerstand und Dioden. Einige bieten zusätzlich Funktionen zur Temperaturmessung, Transistor- und Audio-Durchgangsprüfung oder können als Signalgenerator verwendet werden (siehe Tabelle). Sie verfügen über einen umfassenden Überlastungsschutz und eine Anzeige für niedrigen Batteriestand . Sie eignen sich ideal für den Außeneinsatz in Laboren, Werkstätten, für Heimwerkerprojekte und den privaten Gebrauch.

BESCHREIBUNG DER VORDERSEITE

1. FUNKTIONS- UND REICHWEITE-SCHALTER

Mit diesem Schalter **wählt** man die Funktion und den gewünschten Bereich aus und schaltet das Gerät ein.

Um die Batterielebensdauer zu verlängern, **sollte** der Schalter in der Position „AUS“ stehen , wenn das Gerät nicht benutzt wird.

2. ANZEIGE

31,5-stellige 7-Segment-LCD-Anzeige mit **einer Diagonale** von 0,5 Zoll

3. „Gemeinsamer“ ANSCHLUSS

Schließen Sie den Stecker für die schwarze (negative) Messleitung an.

4. „V mA“-ANSCHLUSS Ω

Schließen Sie den Stecker für die rote (positive) Messleitung für alle **Spannungs-**, Widerstands- und Strommessungen an (außer 10 A).

5. „10 A“-ANSCHLUSS

Schließen Sie den Stecker für eine 10-A-Messung an die rote (positive) Messleitung an .

SPEZIFIKATIONEN

Die Genauigkeit wird für 1 Jahr, 23°C $\pm$ 5°C, weniger als 80% relative Luftfeuchtigkeit **garantiert** .

Gleichspannung

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	100 μ V	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 3 \text{ č.})$
2000 mV	1 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,5 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$

ÜBERLASTSCHUTZ : 220 V AC rms für den 200 mV-Bereich und 600 V DC oder 600 V rms für alle Bereiche.

Wechselspannung

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ číslic})$
600 V	1 V	

ANTWORT: **Durchschnittliche** Antwort, kalibriert auf den Effektivwert eines sinusförmigen Signals.

FREQUENZBEREICH : 45 Hz–450 Hz

ÜBERLASTSCHUTZ : 600 V DC oder 600 V rms für alle Bereiche.

Audiokontinuität

Reichweite	Beschreibung
	Der eingebaute Summer ertönt, wenn der Widerstand unter $30 + 200 \text{ liegt. } \Omega$

ÜBERLASTSCHUTZ : Maximal 15 Sekunden, 220 V rms.
(Diese Funktion muss auf Anfrage angefordert werden .)

Gleichstrom

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	100 nA	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
2000 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
10 A	10 mA	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ č.})$

Überlastschutz : 500 mA, 250 V Sicherung (10 A Bereich ohne Sicherung). Messspannungsabfall : 200 mV

Widerstand

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
2000 Ω	100 m Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 10 \text{ č.})$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 4 \text{ č.})$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2000 k Ω	1 k Ω	

MAXIMALE LEERLAUFSPANNUNG : 3,2 V.

ÜBERLASTSCHUTZ : Maximal 15 Sekunden, 220 Veff.

Werte. (Wenn Sie diese Funktion benötigen, müssen Sie besondere Anforderungen erfüllen.)
Anforderungen.)

Temperatur (K-Typ-Sonde)

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
-20 °C bis 1370 °C	1 °C	$\pm(1,0 \% + 4)$ (bis 150 °C)
		$\pm(1,5 \% + 15)$ (über 150 °C)

BEDIENUNGSANLEITUNG

WARNUNG

Um das Risiko eines Stromschlags und/oder einer Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden, **messen Sie keine Spannungen**, die 500 V über Erdung überschreiten könnten.

Vor der Verwendung des Messgeräts sollten die Messleitungen, Steckverbinder und Sonden auf Risse, Brüche oder Beschädigungen der Isolierung überprüft werden.

MESSUNG VON WECHSEL- UND GLEICHSPANNUNG

1. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der **Buchse "V $\dot{y}$ MA"**, die schwarze Messleitung mit der **Buchse "COM"**.
2. Stellen Sie den RANGE -Schalter auf die gewünschte VOLTAGE-Position. Wenn die zu messende **Spannung** nicht im Voraus bekannt ist, stellen Sie den Schalter auf den höchsten Bereich und verringern Sie ihn schrittweise, bis ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt wird.
3. Schließen Sie die Testleitungen an das zu testende Gerät oder den zu testenden Stromkreis an.
4. Schalten Sie die Stromversorgung des zu prüfenden Geräts oder Stromkreises ein. **Der Spannungswert** wird zusammen mit der **Spannungspolarität** auf dem Digitaldisplay angezeigt.

Gleichstrommessung

1. Verbinden Sie den roten Draht mit „**V $\dot{y}$ MA**“. Verbinden Sie den schwarzen Draht mit „COM“ (zum Messen). Bei einem Strom zwischen 200 mA und 10 A schließen Sie den roten Draht mit voller Spannung an die „10 A“ -**Buchse** an. eingefügt).

2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte DCA-Position.
3. Trennen Sie den zu prüfenden Stromkreis und schalten Sie die Messleitungen in Reihe mit **der Last**, an die der zu messende Strom angeschlossen werden soll.
4. Lesen Sie den aktuellen Wert auf der Digitalanzeige ab.
5. Darüber hinaus ist die „10 A“-Funktion nur für den intermittierenden Gebrauch bestimmt. Die maximale Kontaktzeit der Messleitungen mit dem Stromkreis beträgt 15 Sekunden, wobei zwischen den Messungen eine Mindestpause von 10 Sekunden einzuhalten ist .

WIDERSTANDSMESSUNG

1. Rotes Kabel an „**VyMA**“ **anschießen**. Schwarzes Kabel an „COM“ anschließen.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte Ω - Position ein.
3. Wenn der zu messende Widerstand an einen Stromkreis angeschlossen ist, schalten Sie die Stromzufuhr ab und entladen Sie alle Kondensatoren vor der Messung.
4. Schließen Sie die Messleitungen an den zu prüfenden Stromkreis an.
5. Lesen Sie den Widerstandswert auf dem Digitaldisplay ab.

Diodenmessung 1.

Roter Draht an "**VyMA**", schwarzer Draht an "COM".

2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf Position . 
3. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der Anode der zu prüfenden Diode und die schwarze Messleitung mit der Kathode.
4. Der **Spannungsabfall** in Durchlassrichtung in **mV** wird angezeigt . Wenn die Diode in Sperrrichtung betrieben wird, wird die Zahl „1“ angezeigt .

hFE-MESSUNG DES TRANSISTORS 1.

Stellen Sie den Bereichsschalter auf die Position hFE.

2. Ermitteln Sie, ob es sich um einen PNP- oder NPN-Transistor handelt, und lokalisieren Sie die Anschlüsse für Emitter, Basis und Kollektor. Stecken Sie die Anschlüsse in die entsprechenden Löcher der hFE-Buchse auf der Frontplatte.
3. **Das Messgerät** zeigt den ungefähren hFE-Wert **bei** einem Basisstrom von 10 μ A und einer VCE- **Spannung** von 2,8 V an.

TEMPERATURMESSUNG 1.

Schließen Sie ein **Thermoelement** vom Typ K an die Anschlüsse „**VyMA**“ und „COM“ an.

2. Stellen Sie den RANGE -Schalter auf TEMP.
3. Der Temperaturwert in $^{\circ}$ C wird auf dem Display angezeigt.

Akustische Leitfähigkeitsprüfung

1. Roter Draht an Position "**VyMA**" anschließen, schwarzer Draht an Position "COM" anschließen.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf 
- Position 3. Verbinden Sie die Messleitungen mit **zwei** Punkten des zu prüfenden Stromkreises.
Wenn der Widerstand unter 300 ± 200 liegt, **ertönt der Summer**.

1. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die Position 1 ein , **indem Sie das Testsignal**  **verwenden** .
2. Zwischen den Anschlüssen „**VyMA**“ und „COM“ liegt ein Messsignal (50 Hz) an .
Die Ausgangsspannung **beträgt** ca. 5 Vpp bei einer Impedanz von 50 kHz.

Batterie- und Sicherungswechsel Eine

Sicherung muss selten **ausgetauscht werden** und brennt fast immer aufgrund eines Bedienungsfehlers durch.

Wenn im Display „Batterie“ angezeigt  , Das bedeutet, dass es **ersetzt werden** muss .
wird.

Zum **Austauschen** der Batterie und der Sicherung (500 mA/250 V) entfernen Sie die beiden Schrauben an der Unterseite des Gehäuses, nehmen Sie einfach die alte Batterie heraus und ersetzen Sie sie durch eine neue.
Achten Sie unbedingt auf die Polarität.

VORSICHT! Bevor

Sie das Gerätegehäuse **öffnen** , müssen Sie unbedingt die Messleitungen von allen stromführenden Leitungen trennen, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

ZUBEHÖR

Bedienungsanleitung (31.11.0010)

Messleitungssatz ,

Geschenkbox ,

Thermoelement Typ K (nur 830C, 837, 838), 9-Volt-Batterie, Typ NEDA 1604
6F22

Lieferant/Vertriebspartner

Sunnysoft sro
Kovanecká 2390/1a

190 00 Prag 9
Tschechische Republik
www.sunnysoft.cz

ANENG DM850

Digitális multiméter

Felhasználói kézikönyv



FIGYELMEZTETÉS

A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA ELŐTT OLVASSA EL EZT A KÉZIKÖNYVET.

A FIGYELMEZTETÉSEK és a kezelési utasítások megértésének és be nem tartása súlyos vagy halálos sérülést és/vagy anyagi kárt okozhat .

Általános információk

Ezek a DM850 sorozatú műszerek kompakt, zsebméretű, 31,5 hüvelykes digitális multiméterek egyen- és váltakozó feszültség, egyenáram, ellenállás és diódák mérésére. Némelyik hőmérséklet-, tranzisztor- és hangfolytonosság-tesztelési funkciókkal is rendelkezik, vagy jelgenerátorként is használható (lásd a táblázatot). Teljes tartományú túlterhelésvédelemmel és alacsony akkumulátortöltöttség jelzéssel rendelkeznek. Ideálisak terepi használatra, például laboratóriumokban, műhelyekben, barkácsoláshoz és otthoni alkalmazásokhoz.

ELŐLAP LEÍRÁSA 1. FUNKCIÓ ÉS TARTOMÁNYVÁLTÓ KAPCSOLÓ

Ezzel a kapcsolóval lehet kiválasztani a funkciót és a kívánt tartományt, valamint bekapcsolni a készüléket.

Az akkumulátor élettartamának meghosszabbítása érdekében a kapcsolónak „KI” állásban kell lennie, amikor a készüléket nem használják.

2. KIJELZŐ 31,5

számjegyű, 7 szegmenses LCD kijelző, 0,5" átlóval

3. „Közös” CSATLAKOZÓ

Csatlakoztassa a fekete (negatív) mérőzsinór csatlakozóját.

4. „V mA” CSATLAKOZÓ Ω

Csatlakoztassa a piros (pozitív) mérőzsinór csatlakozóját minden feszültség-, ellenállás- és áramméréshez (kivéve 10 A).

5. „10 A” CSATLAKOZÓ

Csatlakoztassa a csatlakozót a piros (pozitív) mérőzsinórhoz 10 A méréshez.

MŰSZAKI ADATOK A

pontosság 1 évig garantált, 23°C ± 5°C-on, 80%-nál alacsonyabb relatív páratartalom mellett.

Egyenfeszültség

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	100 μ V	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 3 \text{ č.})$
2000 mV	1 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,5 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$

TÚLTERHELÉSVÉDELEM : 220 V AC rms a 200 mV-os tartományban és 600 V DC vagy 600 V rms minden tartományban.

Váltakozó feszültség

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ číslic})$
600 V	1 V	

VÁLASZ: Átlagos válasz, szinuszos jel effektív értékében kalibrálva .

FREKVENCIA TARTOMÁNY: 45 Hz–450 Hz TÚLTERHELÉS

ELLENI VÉDELEM : 600 V DC vagy 600 V rms minden tartományban.

Hangfolytonosság

Hatótávolság	Leírás
	A beépített hangjelző megszólal, ha az ellenállás kisebb, mint 30+200 Ω

TÚLTERHELÉS VÉDELEM: maximum 15 másodperc 220 V rms.

(Erre a funkcióra külön kérés szükséges.)

Egyenáram

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	100 nA	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
2000 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
10 A	10 mA	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ č.})$

TÚLTERHELÉS ELLENI VÉDELEM: 500 mA 250 V biztosíték (10 A-es tartomány biztosíték nélkül).

MÉRÉSI FESZÜLTSGESÉS: 200 mV

Ellenállás

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
2000 Ω	100 m Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 10 \text{ } \check{c}.)$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 4 \text{ } \check{c}.)$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2000 k Ω	1 k Ω	

MAXIMÁLIS NYITOTT ÁRAMÚ FESZÜLTSG : 3,2 V.

TÚLTERHELÉS VÉDELEM: Maximum 15 másodperc 220 V rms

értékek. (Ha erre a függvényre van szüksége, speciális követelményeknek kell megfelelnie.)
követelmények.)

Hőmérséklet (K-típusú érzékelő)

Mérési tartomány	Felbontás	Pontosság
-20°C-től 1370°C-ig	1 °C	$\pm(1,0\% + 4)(150^\circ\text{C-ig})$ $\pm(1,5\% + 15) (150^\circ\text{C felett})$

HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK

FIGYELMEZTETÉS

Az áramütés és/vagy a műszer károsodásának elkerülése érdekében ne mérjen olyan feszültséget , amely meghaladhatja az 500 V-ot a talaj felett.

A műszer használata előtt ellenőrizze a mérőszinórokat, csatlakozókat és szondákat repedések, törések vagy szigetelésszakadások szempontjából.

VÁLTÓ- ÉS EGYENFESZÜLTSG MÉRÉSE

1. Csatlakoztassa a piros mérőszinórt a "VΩMA" aljzatba , a fekete mérőszinórt pedig a "COM" aljzatba .
2. Állítsa a RANGE kapcsolót a kívánt VOLTAGE állásba . Ha a mérendő feszültség előre nem ismert, állítsa a kapcsolót a legmagasabb tartományra, és csökkentse addig, amíg kielégítő eredményt nem kap.
3. Csatlakoztassa a mérőszinórokat a vizsgált eszközhöz vagy áramkörhöz .
4. Kapcsolja be a vizsgált eszközt vagy áramkört. A feszültségérték a digitális kijelzőn jelenik meg a feszültség polaritásával együtt.

Egyenáramú mérés

1. Csatlakoztassa a piros vezetékét a „VΩMA” csatlakozóhoz. A fekete vezetékét a „COM” csatlakozóhoz (a méréshez).
200 mA és 10 A között csatlakoztassa a piros vezetékét a „10 A” aljzathoz egy teljesen zárt villásdugó segítségével.
beillesztve).

2. Állítsa a tartományváltó kapcsolót a kívánt DCA pozícióba.
3. Válassza le a mért áramkört, és kösse sorba a mérőzsinórokat azzal a terheléssel, amelyhez a mért áramot csatlakoztatni fogja.
4. Olvassa le az aktuális értéket a digitális kijelzőn.
5. Ezenkívül a „10 A” funkció csak szakaszos használatra szolgál.

A mérőzsinórok maximális érintkezési ideje az áramkörrel 15 másodperc, a mérések között legalább 10 másodperces szünetet kell tartani.

ELLENÁLLÁSMÉRÉS 1.

Piros vezeték a „VΩMA” -hoz. Fekete vezeték a „COM”-hoz.

2. Állítsa a tartományváltó kapcsolót a kívánt Ω állásba.
3. Ha a mérendő ellenállás áramkörhöz van csatlakoztatva, mérés előtt kapcsolja ki a tápellátást és süsse ki az összes kondenzátort.
4. Csatlakoztassa a mérőzsinórokat a mért áramkörhöz.
5. Olvassa le az ellenállás értékét a digitális kijelzőn.

DIÓDA MÉRÉS 1. A

piros vezeték csatlakoztassa a "VΩMA", a fekete vezeték a "COM"-hoz.

2. Állítsa a tartományváltó kapcsolót állásba. 
3. Csatlakoztassa a piros mérőzsinórt a mért dióda anódjához, a fekete mérőzsinórt pedig a katódhoz.
4. Megjelenik az előre irányuló feszültségesés mV-ban. Ha a dióda fordított feszültségű, az „1” szám látható.

TRANZISZTOR HFE MÉRÉSE 1. Állítsa a méréshatár -váltót hFE állásba.

2. Határozza meg, hogy a tranzisztor PNP vagy NPN típusú, és keresse meg az emitter, a bázis és a kollektor kivezetéseit. Helyezze a kivezetéseket az előlapon található hFE foglalat megfelelő furataiba.
3. A mérőeszköz a hozzávetőleges hFE értéket mutatja 10 μA alapáram és 2,8 V VCE feszültség mellett.

HŐMÉRSÉKLET MÉRÉSE 1.

Csatlakoztasson egy K-típusú hőelemet a „VΩMA” és a „COM” csatlakozókhoz.

2. Állítsa a RANGE kapcsolót TEMP állásba.
3. A kijelzőn megjelenik a hőmérséklet értéke °C-ban.

Akusztikai vezetőképesség

vizsgálata 1. A piros vezeték a "VΩMA" állásba, a fekete vezeték a "COM" állásba kell csatlakoztatni.

2. Állítsa a tartományváltó kapcsolót 3- 

as állásba. Csatlakoztassa a mérőzsinórokat a mért áramkör két pontjához.

Ha az ellenállás kisebb, mint 300 ± 200 , a berregő megszólal.

A tesztjel használata 1. Állítsa a

tartományváltó kapcsolót állásba. 

2. Egy mérési jel (50 Hz) jelenik meg a "VΩMA" és a "COM" csatlakozók között.

A kimeneti feszültség körülbelül 5 V pp, 50 kHz impedanciával.

Akkumulátor és biztosíték csere A

biztosítékot ritkán kell cserélni, és szinte mindig kezelői hiba miatt ég ki.

Ha a kijelzőn akkumulátor látható. , azt jelenti, hogy ki kell cserélni

Az elem és a biztosíték (500 mA/250 V) cseréjéhez távolítsa el a ház alján található 2 csavart, egyszerűen vegye ki a régit, és cserélje ki egy újra.

Ügyeljen a polaritásra.

FIGYELMEZTETÉS A

műszerház kinyitása előtt győződjön meg arról, hogy a mérőzsinórokat leválasztotta az összes élő áramkorról, hogy elkerülje az áramütés veszélyét.

TARTOZÉKOK Használati

utasítás (31.11.0010)

Mérőkábelkészlet

Ajándékdoboz K típusú

hőelem (csak 830C, 837, 838) 9 voltos elem, NEDA 1604 6F22 típus

Szállító/Forgalmazó

Sunnysoft sro

Kovanecká 2390/1a

19000 Prága 9

Csehország

www.sunnysoft.cz

ANENG DM850

Multimetru digital

Manual de utilizare



AVERTIZARE

CITIȚI ACEST MANUAL ÎNAINTE DE A UTILIZA DISPOZITIVUL.

Neînțelegerea și nerespectarea AVERTIZĂRILOR și a instrucțiunilor de utilizare poate duce la vătămări corporale grave sau fatale și/sau daune materiale.

Informații generale

Aceste instrumente din seria DM850 sunt multimetre digitale compacte, de buzunar, de 31,5", pentru măsurarea tensiunii continue și alternative , a curentului continuu , a rezistenței și a diodelor. Unele oferă și funcții de testare a temperaturii, tranzistorilor și continuității audio sau pot fi utilizate ca generatoare de semnal (vezi tabelul). Acestea dispun de protecție la suprasarcină pe întreaga gamă și indicație de baterie descărcată . Sunt ideale pentru utilizare pe teren, cum ar fi laboratoare, ateliere, aplicații DIY și casnice.

DESCRIEREA PANELULUI FRONTAL 1.

COMUTATOR DE FUNCȚIE ȘI RANJ

Acest comutator este utilizat pentru a selecta funcția și intervalul dorit, precum și pentru a porni dispozitivul.

Pentru a prelungi durata de viață a bateriei, comutatorul trebuie să fie în poziția „OPRIT” atunci când dispozitivul nu este utilizat.

2. AFIȘAJ Afișaj

LCD cu 31,5 cifre, 7 segmente, cu o diagonală de 0,5"

3. CONECTOR „Comun” Conectați

conectorul pentru cablul de testare negru (negativ) .

4. CONECTOR „V mA” Conectați

conectorul pentru cablul de testare roșu (pozitiv) pentru toate măsurătorile de tensiune, rezistență și curent (cu excepția 10 A).

5. CONECTOR „10 A” Conectați

conectorul la cablul de testare roșu (pozitiv) pentru măsurarea de 10 A.

SPECIFICAȚII

Precizia este garantată timp de 1 an, $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, umiditate relativă mai mică de 80%.

Tensiune continuă

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	100 μ V	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 3 \text{ č.})$
2000 mV	1 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,5 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$

PROTECȚIE LA SUPRASARCINĂ : 220 V CA rms pentru intervalul de 200 mV și 600 V CC sau 600 V rms pentru toate intervalele.

Tensiune alternativă

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ číslic})$
600 V	1 V	

RĂSPUNS: Răspuns mediu , calibrat în valoarea efectivă a unui semnal sinusoidal.

INTERVAL DE FRECVENȚĂ : 45 Hz–450 Hz

PROTECȚIE LA SUPRASARCINĂ : 600 V CC sau 600 V rms pentru toate intervalele.

Continuitate audio

Gamă	Descriere
	Buzzerul încorporat va suna dacă rezistența este mai mică de 30+200 Ω

PROTECȚIE LA SUPRASARCINĂ : 15 secunde maxim 220 V rms.

(Necesită o cerere specială dacă aveți nevoie de această funcție.)

Curent continuu

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	100 nA	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
2000 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
10 A	10 mA	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ č.})$

PROTECȚIE LA SUPRASARCINĂ : Siguranță 500 mA 250 V (interval 10 A fără siguranță). CĂDERE DE TENSIUNE DE MĂSURARE : 200 mV

Rezistență

Interval de măsurare	Rezoluție	Precizie
2000 Ω	valoarea 100 m Ω	$\pm(2,5\%$ din +10 nr.)
2000 Ω	1 Ω	$\pm(2,5\%$ din valoare +4 cifre)
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2000 k Ω	1 k Ω	

TENSIUNE MAXIMĂ ÎN CIRCUIT DESCHIS : 3,2 V.

PROTECȚIE LA SUPRASARCINĂ : Maxim 15 secunde 220 V rms

valori. (Dacă aveți nevoie de această funcție, trebuie să îndepliniți cerințe speciale cerințe.)

Temperatură (sondă tip K)

Rezoluție domeniu	de măsurare	Precizie
-20°C până la 1370°C	1 °C	$\pm(1,0\% + 4)$ (până la 150°C)
		$\pm(1,5\% + 15)$ (peste 150°C)

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

AVERTIZARE

Pentru a evita riscul de electrocutare și/sau deteriorarea instrumentului, nu măsurați tensiuni care ar putea depăși 500 V deasupra solului.

Înainte de a utiliza instrumentul, verificați cablurile de testare, conectorii și sondele pentru a depista dacă există fisuri, rupturi sau fisuri ale izolației.

MĂSURAREA TENSIUNII AC ȘI DC

1. Conectați sonda roșie la mufa „V Ω MA” , iar cea neagră la mufa „COM” .
2. Setați comutatorul RANGE în poziția VOLTAGE dorită . Dacă tensiunea care trebuie măsurată nu este cunoscută dinainte, setați comutatorul la cel mai mare interval și reduceți-l până când se obține un rezultat satisfăcător.
3. Conectați sondele de testare la dispozitivul sau circuitul testat .
4. Porniți alimentarea dispozitivului sau a circuitului testat. Valoarea tensiunii va fi afișată pe afișajul digital împreună cu polaritatea tensiunii.

MĂSURAREA CURENTULUI CONTINENT

1. Conectați firul roșu la „V Ω MA”. Firul negru la „COM” (pentru măsurare) între 200 mA și 10 A, conectați firul roșu la mufa „10 A” cu un cablu complet introdus).

2. Setați comutatorul de gamă în poziția DCA dorită.
 3. Deconectați circuitul testat și conectați sondele de testare în serie cu sarcina la care urmează să fie conectat curentul măsurat .
 4. Citiți valoarea curentă pe afișajul digital.
 5. În plus, funcția „10 A” este destinată exclusiv utilizării intermitente.
- Timpul maxim de contact al sondelor de testare cu circuitul este de 15 secunde, cu o pauză minimă de 10 secunde între măsurători.

MĂSURAREA REZISTENȚEI

1. Fir roșu la „VΩMA”. Fir negru la „COM”.
2. Setați comutatorul de gamă în poziția Ω dorită.
3. Dacă rezistența care trebuie măsurată este conectată la un circuit, opriți alimentarea și descărcați toți condensatorii înainte de măsurare.
4. Conectați sondele de testare la circuitul testat.
5. Citiți valoarea rezistenței pe afișajul digital.

MĂSURAREA

DIODEI 1. Fir roșu la „VΩMA”, fir negru la „COM”.

2. Setați comutatorul de gamă în poziția . 
3. Conectați sonda roșie la anodul diodei testate și sonda neagră la catod.
4. Se afișează căderea de tensiune directă în mV . Dacă dioda este polarizată invers, se afișează numărul „1” .

MĂSURAREA HFE A TRANZISTORULUI

1. Setați comutatorul de interval în poziția hFE.
2. Determinați dacă tranzistorul este de tip PNP sau NPN și localizați bornele emitorului, bazei și colectorului. Introduceți bornele în orificiile corespunzătoare din soclul hFE de pe panoul frontal.
3. Aparatul de măsură va afișa valoarea aproximativă a hFE la un curent de bază de 10 μA și o tensiune VCE de 2,8 V.

MĂSURAREA

- TEMPERATURII 1. Conectați un termocuplu de tip K la conectorii „VΩMA” și „COM”.
2. Setați comutatorul RANGE în poziția TEMP.
 3. Valoarea temperaturii în °C va apărea pe afișaj.

Test de conductivitate acustică

1. Firul roșu în poziția „VΩMA” , firul negru în poziția „COM”.
 2. Setează comutatorul de gamă în poziția “”
 3. Conectează sondele de testare la două puncte ale circuitului testat.
- Dacă rezistența este mai mică de 300 ± 200 , va suna buzerul.

Utilizarea semnalului de testare 1.

Setează comutatorul de interval în poziția “”

2. Un semnal de măsurare (50 Hz) apare între conectorii „VΩMA” și „COM” .
- Tensiunea de ieșire este de aproximativ 5 V pp cu o impedanță de 50 kHz.

Înlocuirea bateriei și a siguranțelor

O siguranță rareori necesită înlocuire și aproape întotdeauna se arde din cauza unei erori a operatorului.

Dacă afișajul arată bateria. “” , înseamnă că trebuie înlocuit

Pentru a înlocui bateria și siguranța (500 mA/250 V), scoateți cele 2 șuruburi din partea inferioară a carcasei, pur și simplu scoateți-l pe cel vechi și înlocuiți -l cu unul nou. Asigurați-vă că respectați polaritatea.

ATENȚIE Înainte de

a deschide carcasa instrumentului , asigurați-vă că ați deconectat sondele de testare de la toate circuitele sub tensiune pentru a evita riscul de electrocutare.

ACCESORII Instrucțiuni

de utilizare (31.11.0010)

Set cabluri de testare Cutie

cadou Termocuplu tip

K (doar 830C, 837, 838) Baterie de 9 volți, tip NEDA 1604 6F22

Furnizor/Distribuitor

Sunnysoft sro

Kovanecká 2390/1a

190 00 Praga 9

Republica Cehă

www.sunnysoft.cz

ANENG DM850

Цифров мултицет

Ръководство за потребителя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРОЧЕТЕТЕ ТОВА РЪКОВОДСТВО, ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ УСТРОЙСТВОТО.

Неразбирането и неспазването на ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯТА и инструкциите за експлоатация може да доведе до сериозни или фатални наранявания и/или материални щети.

Обща информация

Тези инструменти от серията DM850 са компактни, джобни 31,5-инчови цифрови мултиметри за измерване на постоянно и променливо напрежение, постоянен ток, съпротивление и диоди. Някои от тях предлагат и функции за тестване на температура, транзистори и непрекъснатост на звука или могат да се използват като генератор на сигнали (вижте таблицата). Те разполагат със защита от претоварване в пълен обхват и индикация за изтощена батерия. Идеални са за употреба на място, като лаборатории, работилници, „Направи си сам“ и домашни приложения.

ОПИСАНИЕ НА ПРЕДНИЯ ПАНЕЛ 1.

ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ ЗА ФУНКЦИИ И ОБХВАТ

Този превключвател се използва за избор на функция и желания диапазон, както и за включване на устройството.

За да удължите живота на батерията, превключвателят трябва да е в положение „ИЗКЛЮЧЕНО“, когато устройството не се използва.

2. ДИСПЛЕЙ 31,5-

цифрен, 7-сегментен LCD дисплей с диагонал 0,5"

3. „Общ“ КОНЕКТОР Свържете

конектора за черния (отрицателен) измервателен кабел.

4. КОНЕКТОР „V mA“ Свържете

конектора за червения (положителен) измервателен кабел за всички измервания на напрежение, съпротивление и ток (с изключение на 10 A).

5. КОНЕКТОР „10 A“ Свържете

конектора към червения (положителен) измервателен кабел за измерване на 10 A.

СПЕЦИФИКАЦИИ

Гарантирана е точност за 1 година, 23°C ± 5°C, относителна влажност под 80%.

DC напрежение

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	100 μ V	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 3 \text{ č.})$
2000 mV	1 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,5 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$

ЗАЩИТА ОТ ПРЕТОВАРВАНЕ : 220 V AC rms за обхват 200 mV и 600 V DC или 600 V rms за всички обхвати.

Променливо напрежение

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ číslic})$
600 V	1 V	

ОТГОВОР: Среден отговор, калибриран в ефективната стойност на синусоиден сигнал.

ЧЕСТОТЕН ДИАПАЗОН: 45 Hz–450 Hz

ЗАЩИТА ОТ ПРЕТОВАРВАНЕ : 600 V DC или 600 V rms за всички диапазони.

Непрекъснатост на звука

Диапазон	Описание
	Вграденят зумер ще се включи, ако съпротивлението е по-малко от 30+100 Ω

ЗАЩИТА ОТ ПРЕТОВАРВАНЕ : максимум 15 секунди 220 V rms.

(Изисква се специална заявка, ако имате нужда от тази функция.)

Постоянен ток

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	100 nA	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
2000 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
10 A	10 mA	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ č.})$

ЗАЩИТА ОТ ПРЕТОВАРВАНЕ : предпазител 500 mA 250 V

(диапазон 10 A без

предпазител). ПАД НА ИЗМЕРВАНЕТО НАПРЕЖЕНИЕ: 200 mV

Съпротива

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
2000 Ω	100 m Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 10 \text{ č.})$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 4 \text{ č.})$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2000 k Ω	1 k Ω	

МАКСИМАЛНО НАПРЕЖЕНИЕ НА ОТВОРЕНА ВЕРИГА : 3,2 V.

ЗАЩИТА ОТ ПРЕТОВАРВАНЕ : Максимум 15 секунди 220 V rms

стойности. (Ако имате нужда от тази функция, трябва да отговаряте на специални изисквания изисквания.)

Температура (сонда тип K)

Измервателен обхват	Резолюция	Точност
от -20°C до 1370°C	1 °C	$\pm(1,0\% + 4)$ (до 150°C)
		$\pm(1,5\% + 15)$ (над 150°C)

ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За да избегнете риска от токов удар и/или повреда на инструмента, не измервайте напрежения, които могат да надвишат 500 V над земята.

Преди да използвате инструмента, проверете измервателните кабели, конекторите и сондите за пукнатини, скъсвания или прекъсвания в изолацията.

ИЗМЕРВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВО И ПОСТОЯННО НАПРЕЖЕНИЕ

1. Свържете червения измервателен кабел към жака "V Ω MA", а черния кабел към жака "COM".
2. Задайте превключвателя RANGE в желаната позиция VOLTAGE . Ако измерваното напрежение не е предварително известно, задайте превключвателя в най-високата позиция на диапазона и го намалете, докато получите задоволителен резултат.
3. Свържете измервателните сонди към устройството или веригата, която ще бъде тествана .
4. Включете захранването на тестваното устройство или верига. Стойността на напрежението ще се покаже на цифровия дисплей заедно с полярността на напрежението.

ИЗМЕРВАНЕ НА ПОСТОЯНЕН ТОК

1. Свържете червения проводник към „V Ω MA“. Черният проводник към „COM“ (за измерване между 200 mA и 10 A, свържете червения проводник към гнездото „10 A“ с напълно вмъкнато).

2. Задайте превключвателя за обхват в желаната позиция DCA.
3. Изключете тестваната верига и свържете измервателните проводници последователно с товара, към който ще бъде свързан измерваният ток .
4. Прочетете текущата стойност на цифровия дисплей.
5. Освен това, функцията „10 A“ е предназначена само за периодична употреба. Максималното време за контакт на измервателните проводници с веригата е 15 секунди с минимална пауза от 10 секунди между измерванията.

ИЗМЕРВАНЕ НА СЪПРОТЯВЛЕНИЕ

1. Червен проводник към "VΩMA". Черен проводник към "COM".
2. Задайте превключвателя за обхват в желаната позиция Ω .
3. Ако съпротивлението, което ще се измерва, е свързано към верига, изключете захранването и разредете всички кондензатори преди измерване.
4. Свържете измервателните сонди към тестваната верига.
5. Прочетете стойността на съпротивлението на цифровия дисплей.

ИЗМЕРВАНЕ НА

ДИОДИ 1. Червен проводник към "VΩMA", черен проводник към "COM".

2. Поставете превключвателя за обхват в положение . 
3. Свържете червения измервателен кабел към анода на тествания диод, а черния - към катода.
4. Показва се падът на напрежението в права посока в mV . Ако диодът е обратно поляризиран, се показва числото "1" .

ИЗМЕРВАНЕ НА hFE НА ТРАНЗИСТОР 1.

Задайте превключвателя за обхват в позиция hFE.

2. Определете дали транзисторът е от тип PNP или NPN и намерете емитерния, базовия и колекторния изводи. Поставете изводите в съответните отвори в hFE гнездото на предния панел.
3. Измервателният уред ще покаже приблизителната стойност на hFE при базов ток от 10 μA и напрежение VCE от 2,8 V.

ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕМПЕРАТУРА

1. Свържете термодвойка тип K към конекторите „VΩMA“ и „COM“.
2. Задайте превключвателя RANGE на TEMP.
3. Стойността на температурата в °C ще се появи на дисплея.

Тест за акустична проводимост

1. Червен проводник към позиция "VΩMA", черен проводник към позиция "COM".
2. Поставете превключвателя за обхват  в позиция 3. Свържете измервателните сонди към две точки на тестваната верига. Ако съпротивлението е по-ниско от 300 ± 200 , ще се задейства звуков сигнал.

Използване на тестовия сигнал 1.

Задайте превключвателя за обхват в позиция .

2. Между конекторите "VΩMA" и "COM" се появява измервателен сигнал (50 Hz). Изходното напрежение е приблизително 5 V pp с импеданс 50 kHz.

Смяна на батерия и предпазител.

Предпазителят рядко се нуждае от смяна и почти винаги изгаря поради грешка на оператора.

Ако дисплеят показва батерия. , това означава, че трябва да се смени

За да смените батерията и предпазителя (500 mA/250 V), отстранете 2-та винта в долната част на корпуса, просто отстранете стария и го заменете с нов.

Не забравяйте да спазвате полярността.

ВНИМАНИЕ Преди

да отворите корпуса на инструмента, не забравяйте да изключите измервателните кабели от всички вериги под напрежение, за да избегнете риска от токов удар.

АКСЕСОАРИ Инструкции

за експлоатация (31.11.0010)

Комплект измервателни

кабели Подаръчна

кутия Термодвойка тип К (само за 830C, 837, 838) 9-волтова батерия, тип NEDA 1604 6F22

Доставчик/Дистрибутор

Sunnysoft sro

Kovanecká 2390/1a

190 00 Прага 9

Чешка република

www.sunnysoft.cz

ANENG DM850

Multimetr cyfrowy

Instrukcja obsługi



OSTRZEŻENIE

PRZED UŻYCIEM URZĄDZENIA NALEŻY PRZECZYTAĆ TĘ INSTRUKCJĘ.

Niezrozumienie i nieprzestrzeganie OSTRZEŻEŃ oraz instrukcji obsługi może skutkować poważnymi lub śmiertelnymi obrażeniami i/lub uszkodzeniem mienia.

Informacje ogólne

Seria DM850 to kompaktowe, kieszonkowe multimetry cyfrowe o przekątnej 31,5 cala (31,5 cala) do pomiaru napięcia stałego i przemiennego , prądu stałego , rezystancji i diod. Niektóre z nich oferują również funkcje pomiaru temperatury, tranzystorów i ciągłości obwodu audio lub mogą być używane jako generatory sygnałów (patrz tabela). Wyposażone są w pełnozakresowe zabezpieczenie przed przeciążeniem i wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii . Idealnie nadają się do zastosowań terenowych, takich jak laboratoria, warsztaty, majsterkowanie i domowe zastosowania.

OPIS PANELU PRZEDNIEGO 1.

PRZEŁĄCZNIK FUNKCJI I ZAKRESU

Przełącznik ten służy do wyboru funkcji, żądanego zakresu oraz włączania urządzenia.

Aby wydłużyć czas pracy baterii, przełącznik powinien być w pozycji „OFF”, gdy urządzenie nie jest używane.

2. WYŚWIETLACZ

Wyświetlacz LCD 31,5-cyfrowy, 7-segmentowy o przekątnej 0,5 cala

3. ZŁĄCZE „Wspólne” Podłącz złącze

do czarnego (ujemnego) przewodu pomiarowego.

4. ZŁĄCZE „V mA” Podłącz złącze

czerwonego (dodatniego) przewodu pomiarowego do wszystkich pomiarów napięcia, rezystancji i prądu (oprócz 10 A).

5. ZŁĄCZE „10 A” Podłącz

złącze do czerwonego (dodatniego) przewodu pomiarowego, aby wykonać pomiar 10 A.

DANE TECHNICZNE

Gwarancja dokładności wynosi 1 rok, dla temperatury $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej poniżej 80%.

Napięcie stałe

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	100 μ V	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 3 \text{ č.})$
2000 mV	1 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,5 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$

OCHRONA PRZED PRZECIĄŻENIEM: 220 V AC rms dla zakresu 200 mV i 600 V DC lub 600 V rms dla wszystkich zakresów.

Napięcie przemienne

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ číslic})$
600 V	1 V	

ODPOWIEDŹ: Średnia odpowiedź, skalibrowana w wartości skutecznej sygnału sinusoidalnego.

ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI : 45 Hz–450 Hz

ZABEZPIECZENIE PRZED PRZECIĄŻENIEM : 600 V DC lub 600 V rms dla wszystkich zakresów.

Ciągłość dźwięku

Zakres	Opis
	Wbudowany brzęczyk zabrzmi, jeśli opór będzie mniejszy niż 30+200 Ω

OCHRONA PRZED PRZECIĄŻENIEM: maksymalnie 15 sekund, 220 V rms.

(Wymagane jest specjalne zamówienie, jeśli potrzebujesz tej funkcji.)

Prąd stały

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	100 nA	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
2000 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
10 A	10 mA	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ č.})$

OCHRONA PRZECIĄŻENIOWA : bezpiecznik 500 mA 250 V (zakres 10 A bez bezpiecznika). SPADEK NAPIĘCIA POMIAROWEGO : 200 mV

Opór

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
2000 Ω	100 m Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 10 \text{ č.})$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(2,5 \% \text{ z hodnoty} + 4 \text{ č.})$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2000 k Ω	1 k Ω	

MAKSYMALNE NAPIĘCIE OBWODU OTWARTEGO : 3,2 V.

OCHRONA PRZECIĄŻENIOWA: maksymalnie 15 sekund 220 V rms

wartości. (Jeśli potrzebujesz tej funkcji, musisz spełnić specjalne wymagania)
wymagania.)

Temperatura (sonda typu K)

Zakres pomiaru	Rozdzielczość	Dokładność
-20°C do 1370°C	1 °C	$\pm(1,0\% + 4)$ (do 150°C)
		$\pm(1,5\% + 15)$ (powyżej 150°C)

INSTRUKCJA OBSŁUGI

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia, nie należy mierzyć napięć przekraczających 500 V nad ziemią .

Przed użyciem przyrządu należy sprawdzić przewody pomiarowe, złącza i sondy pod kątem pęknięć, przerw lub uszkodzeń izolacji.

POMIAR NAPIĘCIA PRZEMIENNEGO I STAŁEGO

1. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda „V Ω MA” , a czarny przewód do gniazda „COM” .
2. Ustaw przełącznik RANGE w żądanej pozycji VOLTAGE . Jeśli mierzone napięcie nie jest znane z góry, ustaw przełącznik na najwyższy zakres i zmniejszaj go, aż do uzyskania zadowalającego wyniku.
3. Podłącz przewody pomiarowe do testowanego urządzenia lub obwodu .
4. Włącz zasilanie testowanego urządzenia lub obwodu. Wartość napięcia zostanie wyświetlona na wyświetlaczu cyfrowym wraz z polaryzacją napięcia.

POMIAR PRĄDU STAŁEGO

1. Podłącz czerwony przewód do „V Ω MA”. Czarny przewód do „COM” (do pomiaru pomiędzy 200 mA a 10 A, podłącz czerwony przewód do gniazda „10 A” całkowicie włożono).

2. Ustaw przełącznik zakresu na żadaną pozycję DCA.
3. Odłącz obwód poddawany testowi i podłącz przewody pomiarowe szeregowo do obciążenia, do którego ma być podłączony mierzony prąd.
4. Odczytaj aktualną wartość na wyświetlaczu cyfrowym.
5. Ponadto funkcja „10 A” przeznaczona jest wyłącznie do użytku okresowego. Maksymalny czas kontaktu przewodów pomiarowych z obwodem wynosi 15 sekund, a minimalna przerwa pomiędzy pomiarami wynosi 10 sekund.

POMIAR REZYSTANCJI 1.

Czerwony przewód do „VΩMA”. Czarny przewód do „COM”.

2. Ustaw przełącznik zakresu na żadaną pozycję Ω .
3. Jeżeli mierzony opór jest podłączony do obwodu, przed dokonaniem pomiaru należy wyłączyć zasilanie i rozładować wszystkie kondensatory.
4. Podłącz przewody pomiarowe do testowanego obwodu.
5. Odczytaj wartość rezystancji na wyświetlaczu cyfrowym.

POMIAR DIODY 1.

Czerwony przewód do „VΩMA”, czarny przewód do „COM”.

2. Ustaw przełącznik zakresu w pozycji .
3. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody testowanej diody, a czarny przewód pomiarowy do katody.
4. Wyświetlany jest spadek napięcia w kierunku przewodzenia w mV. Jeśli dioda jest spolaryzowana zaporowo, wyświetlana jest liczba „1”.

POMIAR HFE TRANZYSTORA 1. Ustaw

przełącznik zakresu na pozycję hFE.

2. Określ, czy tranzystor jest typu PNP, czy NPN i zlokalizuj wyprowadzenia emitera, bazy i kolektora. Umieść wyprowadzenia w odpowiednich otworach w gnieździe hFE na panelu przednim.
3. Miernik wyświetli przybliżoną wartość hFE przy prądzie bazowym 10 μ A i napięciu VCE 2,8 V.

POMIAR TEMPERATURY 1.

Podłącz termoparę typu K do złączy „VΩMA” i „COM”.

2. Ustaw przełącznik RANGE na TEMP.
3. Na wyświetlaczu pojawi się wartość temperatury w $^{\circ}$ C.

Badanie przewodnictwa

akustycznego 1. Czerwony przewód do pozycji „VΩMA” , czarny przewód do pozycji „COM”.

2. Ustaw przełącznik zakresu w pozycji 3. 

Podłącz przewody pomiarowe do dwóch punktów testowanego obwodu.

Jeżeli opór jest mniejszy niż 300 ± 200 , rozlegnie się dźwięk brzęczyka.

Korzystanie z sygnału testowego 1.

Ustaw przełącznik zakresu w pozycji . 

2. Pomiędzy złączami „VΩMA” i „COM” pojawia się sygnał pomiarowy (50 Hz).

Napięcie wyjściowe wynosi około 5 V pp przy impedancji 50 kHz.

Wymiana akumulatora i bezpiecznika

Bezpiecznik rzadko wymaga wymiany i prawie zawsze przepala się z powodu błędu operatora.

Jeśli wyświetlacz wskazuje baterię.  , to znaczy, że trzeba go wymienić

Aby wymienić baterię i bezpiecznik (500 mA/250 V), należy odkręcić 2 śrubki znajdujące się na spodzie obudowy, wyjąć starą śrubkę i zastąpić ją nową.

Należy pamiętać o zachowaniu biegunowości.

UWAGA Przed

otwarciem obudowy urządzenia należy odłączyć przewody pomiarowe od wszystkich obwodów pod napięciem , aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

AKCESORIA Instrukcja

obsługi (31.11.0010)

Zestaw przewodów

pomiarowych Pudełko

prezentowe Termopara typu K (tylko 830C, 837, 838) Bateria 9 V, typ

NEDA 1604 6F22

Dostawca/Dystrybutor

Sunnysoft sro

Kovanecká 2390/1a

190 00 Praga 9

Czechy

www.sunnysoft.cz

ANENG DM850

Digitalni multimeter

Uporabniški priročnik



OPOZORILO

PRED UPORABO NAPRAVE PREBERITE TA PRIROČNIK.

Nerazumevanje in neupoštevanje OPOZORIL ter navodil za uporabo lahko povzroči resne ali smrtne poškodbe in/ali materialno škodo.

Splošne informacije

Ti instrumenti serije DM850 so kompaktni, žepni 31,5-palčni digitalni multimetri za merjenje enosmerne in izmenične napetosti, enosmernega toka, upornosti in diod. Nekateri ponujajo tudi funkcije testiranja temperature, tranzistorjev in avdio prevodnosti ali pa se lahko uporabljajo kot generator signalov (glejte tabelo). Imajo zaščito pred preobremenitvijo v celotnem območju in indikator nizke napolnjenosti baterije . Idealni so za uporabo na terenu, kot so laboratoriji, delavnice , domača dela in domača uporaba.

OPIS SPREDNJE PLOŠČE 1. STIKALO ZA FUNKCIJE IN OBMOČJE

To stikalo se uporablja za izbiro funkcije in želenega območja ter za vklop naprave.

Za podaljšanje življenjske dobe baterije mora biti stikalo v položaju »IZKLOP«, ko naprave ne uporabljate.

2. ZASLON 31,5-
mestni, 7-segmentni LCD-zaslon z diagonalo 0,5"

3. »Skupni« PRIKLJUČEK Priključite
priključek za črni (negativni) merilni kabel.

4. PRIKLJUČEK »V mA« Priključite
priključek za rdečo (pozitivno) merilno vez za vse meritve napetosti, upornosti in toka (razen 10 A).

5. PRIKLJUČEK »10 A« Priključek
priključite na rdečo (pozitivno) merilno vez za meritev 10 A.

SPECIFIKACIJE

Natančnost je zagotovljena 1 leto, 23 °C ± 5 °C, relativna vlažnost manj kot 80 %.

Enosmerna napetost

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	100 μ V	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 3 \text{ č.})$
2000 mV	1 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,5 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$

ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVIJO : 220 V AC rms za območje 200 mV in 600 V DC ali 600 V rms za vsa območja.

Izmenična napetost

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ číslic})$
600 V	1 V	

ODZIV: Povprečni odziv, kalibriran v efektivni vrednosti sinusnega signala.

FREKVENČNO OBMOČJE: 45 Hz–450 Hz ZAŠČITA PRED

PREOBREMENITVIJO : 600 V DC ali 600 V rms za vsa območja.

Neprekinjenost zvoka

Razpon	Opis
	Vgrajeni zvočni signal se bo oglasil, če je upor manjši od 30+200 Ω

ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVIJO : največ 15 sekund 220 V rms.

(Če potrebujete to funkcijo, je potrebna posebna zahteva .)

Enosmerni tok

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	100 nA	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
2000 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
10 A	10 mA	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ č.})$

ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVIJO : varovalka 500 mA 250 V (območje 10

A brez varovalke). PADEC MERILNE

NAPETOSTI: 200 mV

Odpor

Merilno območje	Ločljivost	Natančnost
2000 Ω	100 m Ω	$\pm(2,5 \% \text{ vrednosti} + 10 \text{ št.})$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(2,5 \% \text{ vrednosti} + 4 \text{ števke})$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2000 k Ω	1 k Ω	

NAJVEČJA NAPETOST ODPRTEGA KROGA : 3,2 V.

ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVIJO : največ 15 sekund 220 V rms

vrednosti. (Če potrebujete to funkcijo, morate izpolnjevati posebne zahteve zahteve.)

Temperatura (sonda tipa K)

Merilno območje	Ločljivost	Natančnost
od -20 °C do 1370 °C	1 °C	$\pm(1,0 \% + 4)(\text{do } 150 \text{ °C})$
		$\pm(1,5 \% + 15)(\text{nad } 150 \text{ °C})$

NAVODILA ZA UPORABO

OPOZORILO

Da bi se izognili nevarnosti električnega udara in/ali poškodbe instrumenta, ne merite napetosti , ki bi lahko preseгла 500 V nad tlemi.

Pred uporabo instrumenta preverite merilne kable, konektorje in sonde glede razpok, prelomov ali poškodb izolacije.

MERJENJE IZMENIČNE IN ENOSMERNE NAPETOSTI

1. Rdeči merilni kabel priključite na vtičnico "V Ω MA" , črnega pa na vtičnico "COM" .
2. Stikalo RANGE nastavite na zeleni položaj VOLTAGE (NAPETOST) . Če napetost, ki jo želite izmeriti, ni vnaprej znana, stikalo nastavite na najvišje območje in ga zmanjšujte, dokler ne dobite zadovoljivega rezultata.
3. Priključite merilne kable na napravo ali vezje, ki ga testirate .
4. Vključite napajanje preizkušane naprave ali vezja. Vrednost napetosti bo prikazana na digitalnem zaslonu skupaj s polarnostjo napetosti.

MERJENJE ENOSMERNEGA TOKA

1. Rdečo žico priključite na »V Ω MA«. Črno žico na »COM« (za merjenje med 200 mA in 10 A, priključite rdečo žico na vtičnico »10 A« s popolnoma vstavljenjo).

2. Stikalo za izbiro območja nastavite v želeni položaj DCA.
 3. Odklopite preizkušani tokokrog in priključite merilne kable zaporedno na breme , na katerega želite priključiti izmerjeni tok .
 4. Odčitajte trenutno vrednost na digitalnem zaslonu.
 5. Poleg tega je funkcija »10 A« namenjena le občasni uporabi.
- Najdaljši čas stika merilnih vodnikov z vezjem je 15 sekund z minimalnim premorom 10 sekund med meritvami.

MERJENJE UPORA 1.

Rdeča žica na »VΩMA«. Črna žica na »COM«.

2. Stikalo za izbiro območja nastavite na želeni položaj Ω .
3. Če je upor, ki ga želite izmeriti , priključen na tokokrog, pred merjenjem izklopite napajanje in izpraznite vse kondenzatorje .
4. Priključite merilne kable na preizkušano vezje.
5. Odčitajte vrednost upora na digitalnem zaslonu.

MERJENJE DIOD 1.

Rdeča žica na "VΩMA", črna žica na "COM".

2. Stikalo za izbiro območja nastavite v položaj  .
3. Rdečo merilno vez priključite na anodo preizkušane diode, črno merilno vez pa na katodo.
4. Prikazan je padec napetosti v mV . Če je dioda prednapeta v obratni smeri, se prikaže številka "1" .

MERJENJE HFE TRANZISTORJA 1. Stikalo

za izbiro območja nastavite v položaj hFE.

2. Ugotovite, ali je tranzistor tipa PNP ali NPN, in poiščite emitter, bazo in kolektor. Vstavite priključke v ustrezne luknje v vtičnici hFE na sprednji plošči.
3. Merilnik bo prikazal približno vrednost hFE pri baznem toku 10 μA in napetosti VCE 2,8 V.

MERJENJE TEMPERATURE

1. Priključite termočlen tipa K na priključka »VΩMA« in »COM«.
2. Stikalo RANGE nastavite na TEMP.
3. Na zaslonu se bo prikazala vrednost temperature v °C.

Preizkus akustične prevodnosti

1. Rdeča žica v položaj "VΩMA" , črna žica v položaj "COM".
 2. Stikalo za izbiro območja nastavite v 
 - položaj 3. Merilne kable priključite na dve točki preizkušane vezja.
- Če je upor manjši od 300 ± 200 , se bo oglasil zvočni signal.

Uporaba testnega signala 1. Stikalo

za izbiro območja nastavite v položaj . 

2. Med priključkoma "VΩMA" in "COM" se pojavi merilni signal (50 Hz) .
- Izhodna napetost je približno 5 V pp z impedanco 50 kHz.

Zamenjava baterije in varovalke

Varovalko je redko treba zamenjati in skoraj vedno pregori zaradi napake upravljavca.

Če zaslon prikazuje baterijo.

 , to pomeni, da ga je treba zamenjati

Za zamenjavo baterije in varovalke (500 mA/250 V) odstranite 2 vijaka na dnu ohišja, preprosto odstranite staro in jo zamenjajte z novo.

Pazite na polarnost.

POZOR Preden

odprete ohišje instrumenta , se prepričajte , da ste odklopili merilne kable iz vseh tokokrogov pod napetostjo , da se izognete nevarnosti električnega udara.

DODATKI Navodila za

uporabo (31.11.0010)

Komplet merilnih kablov

Darilna škatla

Termočlen tipa K (samo 830C, 837, 838) 9-voltna baterija, tip NEDA

1604 6F22

Dobavitelj/distributer

Sunnysoft sro

Kovanecká 2390/1a

190 00 Praga 9

Češka

www.sunnysoft.cz

ANENG DM850

Digitalni multimeter

Korisnički priručnik



UPOZORENJE

PROČITAJTE OVAJ PRIRUČNIK PRIJE UPORABE UREĐAJA.

Nerazumijevanje i nepoštovanje UPOZORENJA i uputa za uporabu može rezultirati ozbiljnim ili smrtonosnim ozljedama i/ili materijalnom štetom.

Opće informacije

Ovi instrumenti serije DM850 su kompaktni, džepni digitalni multimetri od 31,5" za mjerenje istosmjernog i izmjeničnog napona, istosmjerne struje, otpora i dioda. Neki također pružaju funkcije ispitivanja temperature, tranzistora i audio kontinuiteta ili se mogu koristiti kao generator signala (vidi tablicu). Imaju zaštitu od preopterećenja u punom rasponu i indikator slabe baterije. Idealni su za terensku upotrebu kao što su laboratoriji, radionice, „uradi sam“ i kućne primjene.

OPIS PREDNJE PLOČE 1. PREKIDAČ FUNKCIJA I RASPONA

Ovaj prekidač se koristi za odabir funkcije i željenog raspona, kao i za uključivanje uređaja.

Za produljenje vijeka trajanja baterije, prekidač treba biti u položaju "ISKLJUČENO" kada se uređaj ne koristi.

2. ZASLON 31,5-
znamenasti, 7-segmentni LCD zaslon dijagonale 0,5"

3. „Zajednički“ KONEKTOR Spojite
konektor za crni (negativni) ispitni kabel.

4. PRIKLJUČAK „V mA“ Spojite
priključak za crveni (pozitivni) ispitni kabel za sva mjerenja napona, otpora i struje (osim 10 A).

5. KONEKTOR „10 A“ Spojite
konektor na crveni (pozitivni) ispitni kabel za mjerenje 10 A.

SPECIFIKACIJE

Točnost je zajamčena 1 godinu, 23 °C ± 5 °C, relativna vlažnost zraka manja od 80 %.

istosmjerni napon

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 mV	100 μ V	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 3 \text{ č.})$
2000 mV	1 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$
20 V	10 mV	
200 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,5 \% \text{ z odečtu} + 5 \text{ číslice})$

ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA : 220 V AC rms za raspon od 200 mV i 600 V DC ili 600 V rms za sve raspone.

Izmjenični napon

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 V	100 mV	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ číslic})$
600 V	1 V	

ODZIV: Prosječni odziv, kalibriran u efektivnoj vrijednosti sinusoidnog signala.

FREKVENCIONI RASPON: 45 Hz–450 Hz ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA : 600 V DC ili 600 V rms za sve raspone.

Kontinuitet zvuka

Raspon	Opis
	Ugrađeni zvučni signal će se oglasiti ako je otpor manji od 30+200 Ω

ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA : maksimalno 15 sekundi 220 V rms.
(Potreban je poseban zahtjev ako vam je potrebna ova značajka.)

Istosmjerna struja

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	100 nA	$\pm(2 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
2000 mA	1 μ A	
20 mA	10 μ A	
200 mA	100 μ A	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 2 \text{ č.})$
10 A	10 mA	$\pm(2,5 \% \text{ z odečtu} + 10 \text{ č.})$

ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA : osigurač 500 mA 250 V (raspon 10 A bez osigurača). PAD MJERNOG NAPONA: 200 mV

Otpornost

Mjerno područje	Rezolucija	Točnost
2000 Ω	100 m Ω	$\pm(2,5\% \text{ vrijednosti} + 10 \text{ ne.})$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(2,5\% \text{ vrijednosti} + 4 \text{ znamenke})$
20 k Ω	10 Ω	
200 k Ω	100 Ω	
2000 k Ω	1 k Ω	

MAKSIMALNI NAPON OTVORENOG KRUGA : 3,2 V.

ZAŠTITA OD PREOPTEREĆENJA : Maksimalno 15 sekundi 220 V rms

vrijednosti. (Ako vam je potrebna ova funkcija, morate ispunjavati posebne uvjete zahtjevi.)

Temperatura (sonda tipa K)

Mjerni raspon	Rezolucija	Točnost
-20°C do 1370°C	1 °C	$\pm(1,0\% + 4)(\text{do } 150 \text{ °C})$ $\pm(1,5\% + 15) (\text{iznad } 150 \text{ °C})$

UPUTE ZA RAD

UPOZORENJE

Kako biste izbjegli rizik od strujnog udara i/ili oštećenja instrumenta, nemojte mjeriti napone koji bi mogli prijeći 500 V iznad zemlje.

Prije upotrebe instrumenta provjerite ima li na mjernim kabelima, konektorima i sondama pukotina, prekida ili oštećenja izolacije.

MJERENJE IZMJENIČNOG I ISTOSMJERNOG NAPONA

1. Spojite crveni mjerni kabel na priključak "V Ω MA", a crni kabel na priključak "COM".
2. Postavite preklopku RANGE u željeni položaj VOLTAGE . Ako napon koji se mjeri nije unaprijed poznat, postavite preklopku na najviši raspon i smanjite ga dok se ne dobije zadovoljavajući rezultat.
3. Spojite mjerne kabele na uređaj ili strujni krug koji se testira .
4. Uključite napajanje uređaja ili strujnog kruga koji se testira. Vrijednost napona bit će prikazana na digitalnom zaslonu zajedno s polaritetom napona.

MJERENJE ISTOSMJESNE STRUJE

1. Spojite crvenu žicu na "V Ω MA". Crnu žicu na "COM" (za mjerenje između 200 mA i 10 A, spojite crvenu žicu na utičnicu „10 A“ s potpuno umetnuto).

2. Postavite prekidač raspona u željeni DCA položaj.
3. Isključite ispitivani strujni krug i spojite mjerne vodove serijski s opterećenjem na koje će se spojiti izmjerena struja .
4. Očitajte trenutnu vrijednost na digitalnom zaslonu.
5. Osim toga, funkcija „10 A“ namijenjena je samo za povremenu upotrebu. Maksimalno vrijeme kontakta mjernih vodova s krugom je 15 sekundi s minimalnim prekidom od 10 sekundi između mjerenja.

MJERENJE OTPORA 1.

Crvena žica na "VΩMA". Crna žica na "COM".

2. Postavite prekidač raspona u željeni položaj Ω .
3. Ako je otpor koji se mjeri spojen na strujni krug, isključite napajanje i ispraznite sve kondenzatore prije mjerenja.
4. Spojite mjerne kabele na ispitivani strujni krug.
5. Očitajte vrijednost otpora na digitalnom zaslonu.

MJERENJE DIODA

1. Crvena žica na "VΩMA", crna žica na "COM".
2. Postavite prekidač raspona u položaj .
3. Spojite crveni mjerni kabel na anodu testirane diode, a crni mjerni kabel na katodu.
4. Prikazuje se pad napona u mV . Ako je dioda polarizirana u obrnutom smjeru, prikazuje se broj "1" .

MJERENJE HFE TRANZISTORA 1.

Postavite prekidač raspona u položaj hFE.

2. Odredite je li tranzistor PNP ili NPN tipa i locirajte vodove emitera, baze i kolektora. Umetnite vodove u odgovarajuće rupe u hFE utičnici na prednjoj ploči.
3. Mjerač će prikazati približnu vrijednost hFE pri baznoj struji od 10 μA i naponu VCE od 2,8 V.

MJERENJE TEMPERATURE

1. Spojite termoelement tipa K na priključke „VΩMA“ i „COM“.
2. Postavite prekidač RANGE na TEMP.
3. Vrijednost temperature u °C pojavit će se na zaslonu.

Ispitivanje akustične vodljivosti

1. Crvena žica u položaj "VΩMA" , crna žica u položaj "COM".
 2. Postavite prekidač raspona u položaj 
 3. Spojite mjerne kabele na dvije točke ispitivanog kruga.
- Ako je otpor manji od 300 ± 200 , oglasit će se zvučni signal.

Korištenje testnog signala 1. Postavite prekidač za raspon u položaj .



2. Mjerni signal (50 Hz) pojavljuje se između priključaka "VΩMA" i "COM" .
- Izlazni napon je približno 5 V pp s impedancijom od 50 kHz.

Zamjena baterije i osigurača

Osigurač rijetko treba zamijeniti i gotovo uvijek pregori zbog pogreške operatera.

Ako zaslon prikazuje bateriju.



, to znači da ga treba zamijeniti

Za zamjenu baterije i osigurača (500 mA/250 V), odvrnite 2 vijka na dnu kućišta, jednostavno uklonite stari i zamijenite ga novim.
Obavezno pazite na polaritet.

OPREZ Prije

otvaranja kućišta instrumenta , obavezno odspojite mjerne kabele iz svih strujnih krugova pod naponom kako biste izbjegli rizik od strujnog udara.

PRIBOR Upute za

uporabu (31.11.0010)

Set mjernih kabela Poklon

kutija Termoelement

tipa K (samo 830C, 837, 838) Baterija od 9 volti, tip NEDA 1604 6F22

Dobavljač/Distributer

Sunnysoft sro

Kovanecká 2390/1a

190 00 Prag 9

Češka Republika

www.sunnysoft.cz

OPERATOR'S INSTRUCTION MANUAL

DM850 SERIES DIGITAL MULTIMETER



WARNING
READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL
BEFORE USING THE INSTRUMENT

Failure to understand and comply with the
WARNINGS and operating instructions can
result in serious or fatal injuries and/or
property damage.

General

These DM850 series instruments are a series of compact pocket- sized 3 ½ digital multimeters for measuring DC and AC Voltage, DC Current, Resistance and Diode. Some of those also provide Temperature, Transistor measurement and audible continuity test function or can be used as a signal generator (see table). Full range overload protection and low battery voltage indication are provided. They are ideal instruments for use in fields, such as laboratory, workshop, DIYers and home applications.



FRONT PANEL DESCRIPTION

1. FUNCTION AND RANGE SWITCH

This switch is used to select the function and desired range as well as to turn on the instrument.

To extend the life of this battery, the switch should be in the "OFF" position when the instrument is not in use.

2. DISPLAY

3 ½ digit, 7 segment, 0,5" high LCD.

3. "Common" JACK

Plug in connector for black (negative) test lead.

4. "VΩmA" JACK

Plug in connector for red (Positive) test lead for all voltage and resistance and current (except 10A) measurements.

5. "10A" JACK

Plug in connector to red (positive) test lead for 10A measurement.

SPECIFICATIONS

Accuracies are guaranteed for 1 year, 23°C±5°C, less than 80%RH

DC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200mV	100uV	±(2% of rdg + 3D)
2000mV	1mV	±(2% of rdg + 5D)
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	±(2.5% of rdg + 5D)

OVERLOAD PROTECTION: 220V rms AC for 200mV range and 600V DC or 600V rms for all ranges.

AC VOLTAGE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200V	100mV	±(2% of rdg +10D)
600V	1V	

RESPONSE: Average responding, calibrated in rms of a sine wave.

FREQUENCY RANGE: 45Hz ~ 450Hz

OVERLOAD PROTECTION: 600V DC or 600V rms for all ranges.

AUDIBLE CONTINUITY

RANGE	DESCRIPTION
	Built-in buzzer sounds if resistance is less than 30+20Ω

OVERLOAD PROTECTION: 15 second maxi- mum 220 V rms. (It needs special

OPERATING INSTRUCTIONS

WARNING

To avoid electrical shock hazard and/or damage of the instrument, do not measure voltages that might exceed 500V above earth ground.

Before the use of instrument, inspect test leads, connectors and probes for cracks, breaks, or crazes in the insulation.

DC & AC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect red test lead to "VΩmA" jack, Black lead to "COM" jack.
2. Set RANGE switch to desired VOLTAGE position, if the voltage to be measured is not known beforehand, set switch to the highest range and reduce it until satisfactory reading is obtained.
3. Connect test leads to device or circuit being measured.
4. Turn on power of the device or circuit being measured voltage value will appear on Digital Display along with the voltage polarity.

DC CURRENT MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA". Black lead to "COM" (for measurements between 200mA and 10A connect red lead to "10A" jack with fully

depressed.)

2. RANGE switch to desired DCA position.
3. Open the circuit to be measured, and connect test leads IN SERIES with the load in with current is to measure.
4. Read current value on Digital Display.
5. Additionally, "10A" function is designed for intermittent use only. Maximum contact time of the test leads with the circuit is 15 seconds, with a minimum intermission time of seconds between tests.

RESISTANCE MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA". Black lead to "COM".
2. RANGE switch to desired OHM position.
3. If the resistance being measured is connected to a circuit, turn off power and discharge all capacitors before measurement.
4. Connect test leads to circuit being measured.
5. Read resistance value on Digital Display.

DIODE MEASUREMENT

1. Red lead to "VΩmA". Black lead to "COM".
2. RANGE switch to position.
3. Connect the red test lead to the anode of the diode to be measured and black test lead to cathode.
4. The forward voltage drop in mV will be displayed. If the diode is reversed, figure "1" will be shown.

requirement if you need this function.)

DC CURRENT

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200uA	100nA	±(2% of rdg +2D)
2000uA	1uA	
20mA	10uA	
200mA	100uA	±(2.5% of rdg +2D)
10A	10mA	±(2.5% of rdg +10D)

OVERLOAD PROTECTION: 500mA 250V fuse (10A range unfused).

MEASURING VOLTAGE DROP: 200mV

RESISTANCE

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
200Ω	100mΩ	±(2.5% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	±(2.5% of rdg +4D)
2000KΩ	1KΩ	

MAXIMUM OPEN CIRCUIT VOLTAGE: 3.2V.

OVERLOAD PROTECTION: 15 seconds maximum 220Vrms. (It needs special requirement if you need this function.)

TEMPERATURE (K TYPE PROBE)

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-20°C to 1370 °C	1°C	±(1.0% + 4) (up to 150°C) ±(1.5% + 15) (over 150°C)

BATTERY AND FUSE REPLACEMENT

Fuse rarely need replacement and blow almost always as a result of operator error.

If appears in display, it indicates that the battery should be replaced.

To replace battery & Fuse (500mA/250V) remove the 2 screws in the bottom of the case, simply remove the old, and replace with a new one. Be careful to observe polarity.

CAUTION

Before attempting to open the case of the instrument, be sure to disconnect test leads from any energized circuits to avoid shock hazard.

ACCESSORIES

- ☐ Operator's instruction manual(31.11.0010)
- ☐ Set of test leads
- ☐ Gift box
- ☐ K type thermoelectric couple (830C,837,838 only)
- ☐ 9-volt battery, NEDA 1604 6F22 type.

TEMPERATURE MEASUREMENT

1. Connect the K type thermoelectric couple to "VΩmA" and "COM" jacks.
2. RANGE switch to TEMP position.
3. The display will read Temperature value °C.

AUDIBLE CONTINUITY TEST

1. Red lead to "VΩmA". Black lead to "COM".
2. RANGE switch to position.
3. Connect test leads to two points of circuit to be tested. If the resistance is lower then 30Ω±20Ω, the buzzer will sound.

TEST SIGNAL USE

1. RANGE switch to position.
2. A test signal (50Hz) appears between "VΩmA" and "COM" jack, the output voltage is approx 5V p-p with 50KΩ impedance.