

Uživatelský manuál

MADE IN CHINA

CE RoHS



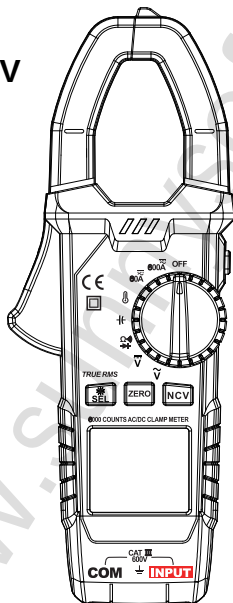
M101040031



Před prvním použitím, si prosím pečlivě přečtete uvedený manuál.
Manuál si ponechte pro pozdější referenci.

Uživatelský manuál

**MESTEK
CM83E
AC/DC 600 V
600 A**



KLEŠŤOVÝ MULTIMETR

Přehled

Zařízení je klešťový měřič s číselníkem 6000. Automatický rozsah AC/DC. Má funkce uchovávání dat, měření teploty, automatického vypnutí, podsvícení, svítílnu, ochrana proti přetížení v celém rozsahu a indikace podpětí baterie.

Lze jej použít k měření AC/DC proudu, AC/DC napětí, odporu, kapacity, diod, spojitosti, teploty a bezkontaktního střídavého napětí NCV. Ať už jej používají profesionálové, továrny, školy, nadšenci nebo domácnosti, je to ideální multifunkční zařízení.

Bezpečnostní upozornění Varování

Před prvním použitím, si prosím pečlivě přečtěte uvedený manuál. Manuál si ponechte pro pozdější referenci.

Při používání zařízení, dodržujte platné normy a bezpečnostní pokyny.

Při dodání a před každým použitím si ověřte, že zařízení není poškozeno. Jinak hrozí riziko poranění nebo poškození zařízení.

Ujistěte se, že tělo zařízení a sonda je v pořádku. Ujistěte se, že měříte v požadovaném a správném rozsahu měření.

Během měření nepoužívejte žádný olej. Nikdy nepoužívejte zařízení při jiném rozsahu než je uvedeno.

Pokud zařízení měří obvod, umístěte prsty za sondu. Nikdy se nedotýkejte kovové části. Noste ochranné pomůcky.

Pokud je měřené napětí vyšší než 60 V DC nebo 30 V AC (efektivní hodnota), buďte velice opatrní. Vysoké napětí měřte pomocí COM, v INPUT nesmí přesáhnout hodnotu AC/DC 600 V.

Před rotací do jiné pozice rozsahu nebo funkce, sondu odsuňte od měřeného místa.

Symbody

	Upozornění (bezpečnostní upozornění, viz manuál)
	Varování před vysokým napětím
	Dvojitá izolační ochrana (Třída II)
CAT III	Vztahuje se na úroveň ochrany proti napětí, které poskytuje přepětíová (instalační) úroveň III a stupeň znečištění 2 podle normy IEC-61010.
CE	V souladu se směrnicemi EU
	Uzemnění

Údržba

Zařízení nerozebírejte ani s ním nikterak nevhodně nemanipulujte.

Chraňte zařízení před vysokými/nízkými extrémními teplotami, vlhkostí a korozivními kapalinami a plyny.

Pokud se zařízení zapráší, k čištění použijte suchý měkký hadřík.

Pokud se na displeji objeví symbol nízkého stavu baterie , ihned vyměňte baterie. Jinak hrozí riziko zásahu elektrickým proudem.

Po ukončení používání, zařízení vypněte. Převod rozsahu/funkcí umístěte do pozice vypnuto.

Pokud nebudete zařízení dlouhodobě používat, vyjměte baterie. Jinak hrozí riziko vytečení baterií a poškození zařízení.

Zařízení používejte cca 1 rok. Poté je nutné provést kalibraci při teplotě v rozmezí 18 - 28 °C a relativní vlhkosti menší než 75 %.

Specifikace

Autoamtický rozsah: ano

Napětiová ochrana proti přetížení v celém rozsahu: 250 V

Maximální vstupní napětí na svorce COM a INPUT: AC/DC napětí převod 600 V

Pracovní nadmořská výška: maximálně 2000 m

Displej: LDC

Maximální hodnota na displeji: 5999

Indikace polarity: - negativní elektroda

Přes rozsah měření? OL nebo -OL

Doba vzorkování: cca 3x/s

Automatické vypnutí: cca po 10 min

Napájení: 2x 1,5 V AAA baterie

Nízký stav baterie: zobrazení symbolu na displeji

Pracovní teplota: 0-40 °C

Teplota skladování: -10-50 °C

Rozměr: 200 x 75 x 37 mm

Velikost kleští: 35 mm

Hmotnost (bez baterií): 215 g

Popis symbolů Popis symbolů na displeji

Symboly	Popis
	Nízký stav baterie
	Funkce automatického vypnutí
	Negetivní elektroda
	AC
	DC
	Test kontinuity
	Test diody
NCV	Bezkontaktní AC napětí
H	Přidržení dat HOLD
nF/uF/mF	Měření kapacity
Ω	Měření odporu
°C/°F	Měření teploty
A	Měření proudu
Z	Vynulování převodu stejnosměrného proudu
Hz	Frekvence
AUTO	Automatický rozsah

Popis funkcí

SEL/☼	Výběr funkcí (krátce stiskněte)/podsvícení ON/OFF (dlouze stiskněte)
HOLD/💡	Přidržení dat (krátce stiskněte)/svítilna ON/OFF (dlouze stiskněte)
ZERO	DC
NCV	Test bezkontaktního AC napětí

Popis vstupních portů/terminálů

Terminál	Popis
COM	COM terminál je spojen s černou sondou
INPUT	INPUT terminál je spojen s červenou sondou

Funkce

Hold a 💡 svítilna: krátce stiskněte a přidržte data. Změňte rozsah nebo krátce stiskněte HOLD opět a opusťte funkci. Dlouze stiskněte 💡 po dobu 2 s a svítilnu zapněte nebo vypněte.

SEL tlačítko funkce: dlouze stiskněte tlačítko ☼ a zapněte podsvícení displeje, opět stiskněte a podsvícení vypněte.

ZERO reset tlačítko: zajišťuje přesnost měření. Krátce stiskněte ZERO pod DC proudem režimem a vynulujte displej v daném prostředí.

NCV funkce: NCV bezkontaktní měření AC napětí lze zapnout krátkým stisknutím tlačítka v převodu.

Funkce automatického vypnutí: pokud zařízení během 10 min nezaznamená aktivitu, zařízení se automaticky vypne. Stiskněte jakékoliv tlačítko a opět zařízení zapněte. Stiskněte tlačítko HOLD ve stejnou chvíli a zapněte zařízení a vypněte funkci automatického vypnutí. Po restartu se funkce opět obnoví.

Symbol nízkého stavu baterie:  ve chvíli, kdy se symbol objeví, ihned vyměňte baterie. Jinak hrozí riziko zásahem elektrického proudu.

Ovládání AC napětí

1. Otočte převodem do $\tilde{V}$ a zařízení přejde do měření AC napětí.
2. Černou sondu vložte do COM terminálu a červenou sondu do INPUT terminálu.
3. Spojte červenou a černou sondu k testovanému obvodu.

DC napětí

1. Otočte převodem do $\bar{V}$ a zařízení přejde do měření DC napětí.
2. Černou sondu vložte do COM terminálu a červenou sondu do INPUT terminálu.
3. Spojte červenou a černou sondu k testovacímu obvodu.

Odpor

- 1) Otočte převodem na  .
- 2) Výchozím nastavením je odpor $M\Omega$.
- 3) Spojte červenou a černou sondu k měřenému odporu.

Poznámka:

- 1) Měřený odpor na obvodu se může od aktuálního odporu lišit.
- 2) Během údržby, je přísně zakázáno měřit odpor na fázovém vodiči.
- 3) Pokud je měřené zařízení zapnuto nebo je odpor příliš vysoký, zobrazí se "OL" na displeji (upozornění na odpor přesahující měřicí rozsah).

Test kontinuity

- 1) Otočte převodem na  .
- 2) Stiskněte tlačítko SEL a vyberte  převod.
- 3) Spojte červenou a černou sondu k měřenému vedení.

Poznámka:

Hodnota odporu testovaného vedení je menší než 50Ω . LED bude svítit a zařízení vydá alarm.

Test diody

- 1) Otočte převodem na  .
- 2) Stiskněte tlačítko SEL a vyberte  převod.
- 3) Spojte červenou a černou sondu k měřené diodě.

Poznámka:

Při měření běžné diody zobrazuje měřicí zařízení úbytek napětí testované diody v přímém směru.

Kapacita

1) Otočte převodem na .

2) Spojte červenou a černou sondu k měřené kapacitě.

Poznámka:

Během měření kapacity, je nutné kapacitu vybit. Měřené zařízení během měření samo kapacitu nabije. Chvilí trvá, než se kapacita ustálí.

Teplota

1) Otočte převodem na , zařízení automaticky začne měřit aktuální okolní teplotu, stiskněte tlačítko SEL a vyberte jednotku teploty.

2) Při měření teploty předmětu nebo kapaliny, vložte červenou sondu K termočlánek do portu INPUT, černou sondu zapojte do portu COM. Poté se K termočlánek dotkněte daného předmětu.

NCV test

Krátce stiskněte tlačítko NCV tlačítko a převod nastavte do NCV bezkontaktní měření AC napětí. Opět stiskněte nebo přepněte na jiný převod a vystupte z testu měření. Přiložte horní klešťovou hlavu k měřenému vodiči. Zařízení změří napětí na základě intenzity detekovaného signálu. Pokud bude napětí nízké, zobrazí se --L, pokud vysoké zohrazí se --H. Dále se rozsvítí LED a zazní alarm.

Poznámka:

- 1) I přesto, že zařízení nezaznamená napětí, napětí stále může být přítomno. Nespoléhejte na to, že zařízení provede test.
- 2) Měření může být ovlivněno faktory, jako je design zásuvky, různá tloušťka a různý typ použité izolace.
- 3) Externí zdroj interference (svítilna, motor, elektromagnetismus, může ovlivnit měření.

Technické indikace**DC napětí**

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
600mV	0.001V	$\pm (0.5\% + 3 \text{ dgts})$
6V	0.01V	
60V	0.1V	
600V	0.1V	

Vstupní impedance: 10 M Ω , Maximální vstupní napětí: 600 V

6.2 AC voltage

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
6V	0.01V	$\pm (0.8\% + 5 \text{ dgts})$
60V	0.1V	
600V	0.1V	

Vstupní impedance: 10M Ω

Maximální vstupní napětí: 600V/frekvenční odezva: 40Hz-1kHz

6.3 Resistance

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
600 Ω	0.001k Ω	$\pm (1.0\% + 3 \text{ dgts})$
6k Ω	0.001k Ω	
60K Ω	0.01k Ω	
600K Ω	0.001M Ω	
6M Ω	0.01M Ω	
60M Ω	0.01M Ω	$\pm (2.0\% + 5 \text{ dgts})$

Ochrana proti přetížení: 250V/napětí otevřeného obvodu: 1.2 V

Dioda

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Test kontinuity
Test diody 	0.15V-2.5V	0.001V	Přímý stejnosměrný proud: cca 1 mA Napětí při otevřeném obvodu: cca 2.5 V Přibližná hodnota úbytku napětí na diodě v přímém směru

Ochrana proti přetížení: 250V

Test kontinuity

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Popis	Test kontinuity
	600Ω	1Ω	Když je odpor menší než 30 Ω , zazní alarm.	Napětí při otevřeném obvodu: cca 1V

Ochrana proti přetížení: 250V

Kapacita

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
600nF	0.1nF	± (4% + 10 dgts)
6uF	0.001uF	
60uF	0.01uF	
600uF	0.1uF	
6mF	0.001mF	
60mF	0.01mF	

Ochrana proti přetížení: 250V

AC proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
60A	0.01A	± (3.0% + 10 dgts)
600A	0.1A	

Maximální vstupní proud: 600 A AC

Rozsah frekvence: 40 Hz-400 Hz

DC proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
60A	0.01A	± (3.0% + 10 dgts)
600A	0.1A	

Maximální vstupní proud: 600 A

Teplota

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
-20 ~ 1000°C	1°C	± (2.0% + 2 dgts)
-4 ~ 1832°F	1°F	± (2.0% + 4 dgts)

Ochrana proti přetížení: 250V

Výměna baterií

Ve chvíli, kdy se na displeji objeví symbol nízkého stavu baterie , ihned baterie vyměňte za nové. Jinak hrozí riziko, že zařízení nebude fungovat správně.



Před výměnou baterie, ujistěte se, že je zařízení vypnuto a odpojedno od zdroje napětí a obvodu.

1. Sondy odpojte od měřeného obvodu.
2. Zařízení vypněte.
3. Odšroubujte kryt přihrádky na baterie.
4. Vyjměte staré baterie.
5. Vložte nové baterie 2x 1.5 V AAA. Dbejte na správnou polaritu.
7. Opět vložte kryt přihrádky na baterie a zašroubujte jej.

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