

Ръководство за потребителя

MADE IN CHINA

CE RoHS

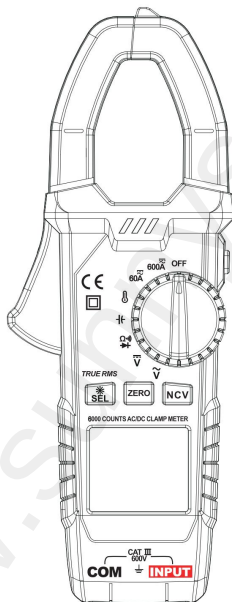


M101040031



Преди първа употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство.
Запазете ръководството за бъдещи справки.

ГРАД
CM83E
AC/DC 600 V
600 A



КЛЕЩИ МУЛТИМЕТЪР

Общ преглед

Устройството е клещ 6000 циферблат. Автоматичен AC/DC диапазон.

Той има функции за съхранение на данни, измерване на температура, автоматично изключване, подветка, ферерче, защита от претоварване в пълен обхват и индикация за ниско напрежение на батерията.

Може да се използва за измерване на променливо/постоянен ток, променливо/постоянно напрежение, съпротивление, капацитет, диоди, проверка за непрекъснатост на веригата, температура и безконтактно измерване на променливо напрежение (NCV). Независимо дали се използва от професионалисти, фабрики, училища, ентусиасти или домакинства, това е идеално многофункционално устройство.

Съобщение за безопасност

Предупреждение

Преди първа употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство. Запазете ръководството за бъдещи справки.

Когато използвате устройството, спазвайте приложените стандарти и инструкции за безопасност.

При доставка и преди всяка употреба проверявайте дали устройството не е повредено.

В противен случай съществува риск от нараняване или повреда на устройството.

Уверете се, че корпусът на устройството и сондата са в добро състояние. Уверете се, че измервате в рамките на желания и правилен диапазон на измерване.

Не използвайте маслото време на измерване. Никога не използвайте устройството на разстояние, различно от указаното.

Ако устройството измерва обиколката, поставете пръстите си зад сондата. Никога не докосвайте металната част. Носете предпазни средства.

Ако измереното напрежение е по-високо от 60 V DC или 30 V AC (ефективно състояние), бъдете много внимателни. Измерете високото напрежение, използвайки COM, в ВХОДНОТО напрежение не трябва да надвишава 600 V AC/DC.

Преди да завъртите сондата в друг диапазон или функционална позиция, преместете я далеч от измерено място.

Символи

	Предупреждение (предупреждение за безопасност, вижте ръководството)
	Предупреждение за високо напрежение
	Двойна изолационна защита (клас II)
CAT III	Отнася се до нивото на защита от напрежение, осигурено от пренапрежение (инсталация) ниво III и съответен на стандарт IEC-61010.
CE	В съответствие с директивите на ЕС
	Земя

Поддръжка

Не разглобявайте устройството и не го променяйте по никакъв начин.

Пазете устройството от високи температури, влажност и корозивни течности и газове.

Ако устройството се запраши, използвайте суха мека кърпа, за да го почистите.

Ако на дисплея се появи символ за изтощена батерия, сменете батерията незабавно. В противен случай съществува риск от токов удар.

Спецификации

След употреба, изключете устройството. Поставете превключателя за обхват/функции в положение „изключено“.

Ако някога да използвате устройството дълго време, извадете батериите. В противен случай съществува риск от изтичане на батериите и повреда на устройството.

Използвайте устройството около 1 година. След това е необходимо да се извърши калибриране при температура между 18 - 28 °C и относителна влажност под 75%.

Спецификации

Автоматично избиране на обхват:

Защита от претоварване в целия диапазон: 250 V Максимално входно напрежение на клемите COM и INPUT: Преобразуване на AC/DC напрежение 600 V Работна надморска

височина: максимум 2000 m Дисплей: LDC Максимална стойност на дисплея:

5999 Индикация за поляризираност: - отрицателен електрод Надобавата на измерване? OL или -OL
Време за вземане на проби: приблизително 3x/
сек Автоматично изключване:

прибл. след 10 мин. Захранване: 2x 1.5 V AAA

батерии Състояние на ниво на

батерията: символ, показан на дисплея Работна температура: 0-40

°C Температура на съхранение:

-10-50 °C Размери: 200 x 75 x 37 mm Размер

на кабела: 35 mm Тегло (без батерии):

215 g

Описание на символите

Описание на символите на дисплея

Символи	Описание
	Ниска батерия
	Функция за автоматично изключване
	Отрицателен електрод
	Климатик
	Водосток
	Тест за непрекъснатост
	Тест на диоди
NCV	Безконтактно променливо напрежение
H	Задръжане на данни HOLD
nF/uF/mF	Измерване на капацитет
Ω	Измерване на съпротивление
°C/°F	Измерване на температура
A	Измерване на ток
Z	Нулиране на DC преобразуването
Hz	Честота
AUTO	Автоматичен обхват

Символи и функции

Описание на функциите

SEL/☀	Избор на функция (кратко натискане)/Включване/изключване на подветката (дълго натискане)
HOLD/💡	Задржане на данни (кратко натискане)/ВКЛ/ИЗКЛ. на фенерчето (дълго натискане)
ZERO	Нулиране
NCV	Безконтактно изпитване на променливо напрежение

Описание на входните портове/терминали

Терминал	Описание
COM	COM терминалът е свързан към черната сонда
INPUT	Входният терминал е свързан към червената сонда

Функция

Задржете  Фенерче: кратко натискане и задржане на данни. Променете диапазона или и натиснете отново кратко HOLD, за да излезете от функцията. Натиснете продължително за 2 секунди, за да включите или изключите фенерчето.



изключване на фенерчето

Функционален бутон SEL: натиснете продължително бутона  и включете подветката на дисплея, натиснете отново, за да изключите подветката.

Бутон за нулиране ZERO: осигурява точност на измерването. Натиснете кратко ZERO под режим на постоянен ток и нулиране на дисплея в дадената сграда.

Функция NCV: Безконтактно измерване на променливо напрежение NCV може да се включи чрез краткотрайно зареждане чрез натискане на бутон в трансмисията.

Функция за автоматично изключване: ако устройството не се използва в продължение на 10 минути. Ако не се засече активност, устройството ще се изключи автоматично. Натиснете произволно бутон и включете устройството отново. Натиснете едновременно бутона HOLD и включете устройството и изключете функцията за автоматично изключване. След рестартиране функцията ще бъде възстановена отново.

Символ за изтощена батерия :  веднага щом се появи символът, веднага сменете батериите. В противен случай съществува риск от токов удар.

Контрол

Промениливо напрежение

1. Завертете предвката на  и устройството превключва на измерване на промениливо напрежение.
2. Поставете черния конектор в COM терминала, а червения в INPUT терминала.
3. Свържете червената и черната сонда към тестовата верига.

DC напрежение

1. Завертете предвката на  и устройството превключва на измерване на постоянно напрежение.
2. Поставете черния конектор в COM терминала, а червения в ВХОДЕН терминал.
3. Свържете червената и черната сонда към тестовата верига.

Тест за съпротивление/непрекъснатост/диод

Съпротива

- 1) Загърнете предважката на 2)



Настройката по подразбиране е съпротивление M. Ω

- 3) Съвжжете червената и черната сонда към измерваното съпротивление.

Забележка:

- 1) Измереното съпротивление във верига може да се различава от действителното съпротивление.
- 2) По време на поддржка е строго забранено измерването на съпротивлението на фазовия проводник.
- 3) Ако тестовото устройство включено или съпротивлението е твърде високо, на дисплея се появява "OL" (предупреждение за съпротивление, превишаващо обхвата на измерване) диапазон.

Тест за непрекъснатост

- 1) Загърнете предважката на 2)



Нагиснете бутона SEL и изберете предважката.

- 3) Съвжжете червената и черната сонда към тестовата линия.

Забележка:

Стойността на съпротивлението на тестовата линия е по-малка от 50 Ω . Светодиодът ще светлина и устройството ще издаде звуков сигнал.

Тест на диоди

- 1) Загърнете предважката на 2)



Нагиснете бутона SEL и изберете предважката.



- 3) Съвжжете червената и черната сонда към тестовия диод.

Забележка:

При измерване на конвенционален диод, измервателното устройство показва пад на напрежението на тестовия диод в права посока.

Капацитет 1)

Завъртете зъбното колело на.



2) Свържете червената и черната сонда към измервания капацитет.

Забележка: По

време на измерване на капацитет е необходимо той да се разрежи. Тестваното устройство трябва да бъде свързано с капацитет по време на измерването. Отнема известно време, за да се стабилизира капацитетът.

Температура



1) Завъртете превключвателя, за да може устройството автоматично да започне да измерва текущата околна температура. Натиснете бутона SEL и изберете температурната единица.

2) Когато измервате температурата на обект или течност, поставете червената сонда на термодвойката K във входния порт INPUT и свържете черната сонда към COM порта. След това докоснете обекта с термодвойката.

NCV тест

Натиснете кратко бутона NCV и задайте преобразуването към безконтактно измерване на променливо напрежение NCV. Натиснете отново или превключете на друга предавка, за да излезете от теста за измерване. Поставете горната глава на скобата към измервания проводник. Устройството измерва напрежението въз основа на интензитета на засечения сигнал. Ако напрежението е ниско, ще се покаже --L, ако е високо, ще се покаже --H. След това светодиодът ще светне и ще се чуе звук от сигнала.

Забележка: 1)

Дори устройството да не открива напрежение, то може все още да е налице. Не разчитайте на устройството, за да извършите теста.

2) Измерването може да бъде повлияно от фактори като дизайн на кабела, различна дебелина и различен вид използвана изолация.

3) Външен източник на смущения (фенерче, мотор, електромагнитизъм) може да повлияе на измерването.

Измерване на променлив/

постоянен ток 1) Задайте преобразуването на A, натиснете бутона SEL и превключете на променлив и постоянен ток с поредизикванията на измерването на тока.

2) Отворете клещта-клема, като задржките с пусъка, поставете един проводник от тестованата линия в центъра на гравата на клещта и устройството ще покаже точната стойност на тока, когато клещта е напълно затворена.

Забележка: 1)

Само един проводник трябва да бъде захванат за измерване на ток и не е възможно да се измерят правилно два проводника едновременно.

2) Изпитваният проводник е в реда на гравата на клещта.

3) Изберете необходимото преобразуване с поредизмерения ток, максималната стойност на измерване на AC/DC ток е 600 A.

4) Уверете се, че измерването е точно. Натиснете краткото бутона Zero в режим на постоянен ток, за да изчислите базата от постоянен ток, причинен от електромагнитни смущения в реда на използване.

Технически указания

DC напрежение

Диапазон	Разграничение	Точност
600mV	0.001V	$\pm (0,5\% + 3 \text{ цифри})$
6V	0.01V	
60V	0.1V	
600V	0.1V	

Входен импеданс: 10 M Ω Максимално входно напрежение: 600 V

6.2 AC voltage

Диапазон	Разграничение	Точност
6V	0.01V	$\pm (0,8\% + 5 \text{ цифри})$
60V	0.1V	
600V	0.1V	

Входен импеданс: 10M Ω

Максимално входно напрежение: 600V / честотна характеристика: 40Hz-1kHz

6.3 Resistance

Диапазон	Разграничение	Точност
600 Ω	0.001k Ω	$\pm (1,0\% + 3 \text{ цифри})$
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	$\pm (2,0\% + 5 \text{ цифри})$

Защита от претоварване: 250V/напрежение на отворена верига: 1.2 V

Диод

Функция	Диапазон на резолуция	Тест за непрекъснатост
Тест на диоди 	0.15V-2.5V	0.001V
Постоянен ток: приблизително 1 mA Напрежение на отворена верига: приблизително 2.5 V Приблизителна стойност на пад на напрежението на диод в посока напред		

Защита от претоварване : 250V

Тест за непрекъснатост

Функция	Диапазон	Резолуция	Описание	Тест за непрекъснатост
	600Ω	1Ω	Отвореност/къс съединение. Когато съпротивлението е по-малко от 30 Ω, ще се задейства алармата.	Напрежение при отворена верига: приблизително 1V

Защита от претоварване : 250V

Капацитет

Диапазон	Разграничение	Точност
600nF	0.1nF	± (4% + 10 цифри)
6uF	0.001uF	
60uF	0.01uF	
600uF	0.1uF	
6mF	0.001mF	
60mF	0.01mF	

Защита от претоварване : 250V

Променлив ток

Диапазон	Разграничение	Точност
60A	0.01A	$\pm (3,0\% + 10 \text{ цифри})$
600A	0.1A	

Максимален входен ток: 600 A AC

Честотен диапазон: 40Hz-400Hz

Постоянен ток

Диапазон	Разграничение	Точност
60A	0.01A	$\pm (3,0\% + 10 \text{ цифри})$
600A	0.1A	

Максимален входен ток: 600 A

Температура

Диапазон	Разграничение	Точност
-20 ~ 1000°C	1°C	$\pm (2,0\% + 2 \text{ цифри})$
-4 ~ 1832°F	1°F	$\pm (2,0\% + 4 \text{ цифри})$

Защита от претоварване : 250V

Смяна на батерии



Когато на дисплея се появи символът за изтощена батерия, незабавно сменете батериите с нови. В противен случай съществува риск устройството да не функционира правилно.



Преди да смените батериите, уверете се, че устройството е изключено и разкачено от източника на захранване и верига.

1. Изключете сондите от тестовата верига.
2. Изключете устройството.
3. Развийте капка на отделениято за батерии.
4. Извадете старите батерии.
5. Поставете 2 нови батерии 1,5 V AAA. Обърнете внимание на правилната полярност.
7. Поставете обратно капка на отделениято за батерии и го завийте на място.

Дистрибутор

Sunnysoft s.r.o.

Kovanecká 2390/1a 190 00

Прага 9 Чешка

република

www.sunnysoft.cz