

# Цифров уред за измерване на капацитет MS6013

## 1. Общи сведения

### 1.1 Въведение

Този модел на уреда за измерване на капацитет има 3½-разряден екран (максимално показание 1999). Девет обхвата позволяват измервания в много широк диапазон от 0.1pF до 20000µF с добра точност. Уредът работи на батерии, лек е и е удобен за работа.

### 1.2 Общи характеристики


- Размер на екрана – 21mm, максимално показание 1999
- 9 обхвата за измерване от 200pF до 20mF
- Висока точност на измерванията
- Точно ръчно зануляване ±20pF
- Метод на измерване – АЦП с двойно интегриране
- Индикация за претоварване „1“ в старшия разряд
- Измервателни сонди с „крокодили“
- Размери: 31.3 x 91 x 189 mm
- Тегло: 40g (с батерията)

## 2. Характеристики

Указаната точност се гарантира за период от 1 година след калибриране при температури от 18°C до 28°C при относителна влажност до 80%.

### 2.1 Основни характеристики

Захранване: батерия 9V, тип NEDA 1604 или 6F22 006P

Индикация за изтощена батерия: символа „“ на екрана

Предпазител: 200mA/ 250V

Напрежение на сондите: max 2.8V пик.

Работна температура: от 0°C до 40°C (от 32°F до 104°F)

Температура на съхранение: от -10°C до 50°C (от 14°F до 122°F)

### 2.2 Спецификация

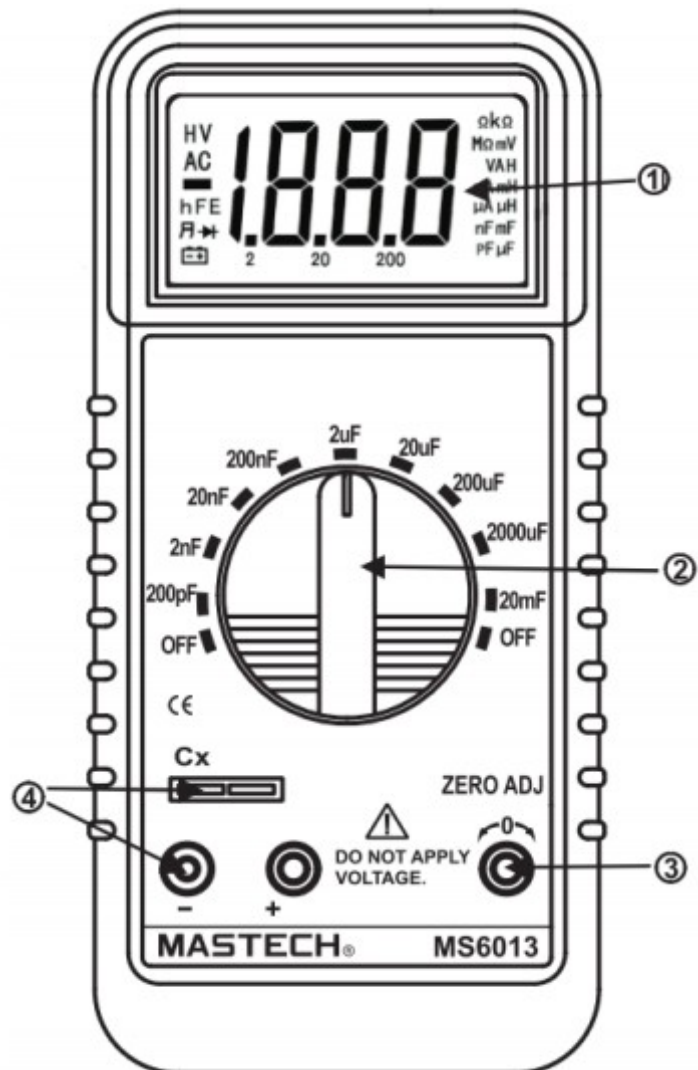
Точността се измерва в % от пълния мащаб ± броя на цифрите в последния разряд

Обхват	Разделителна способност	Точност	Честота
200pF	0.1pF	± 0.5% ± 1ед.	800Hz
2nF	1pF	± 0.5% ± 1ед.	800Hz
20nF	10pF	± 0.5% ± 1ед.	800Hz
200nF	100pF	± 0.5% ± 1ед.	800Hz
2µF	1000pF	± 0.5% ± 1ед.	800Hz
20µF	0.01µF	± 0.5% ± 1ед.	80Hz
200µF	0.1µF	± 0.5% ± 1ед.	8Hz

2000 $\mu$ F	1 $\mu$ F	$\pm 1.0\% \pm 1$ ед.	8Hz
20mF	10 $\mu$ F	$\pm 2.0\% \pm 2$ ед.	8Hz

### 2.3 Лицев панел

1. Течнокристален екран
2. Превключвател за обхватите на измерване
3. копче за точно зануляване
4. Входни гнезда



### 3. Инструкции за експлоатация

#### 3.1 Преди експлоатация


1. Уверете се, че батерията е поставена правилно
2. Определете поляритета на измервания кондензатор
3. Разредете напълно кондензатора
4. Никога не подавайте напрежение на гнездата на уреда, това може да доведе до сериозна повреда на уреда
5. Не съединявайте сондите. Това ще доведе до бърз раряд на батерията. В това състояние уредът ще индикира претоварване при всички обхвати.

#### 3.2 Забележки

- Ако предварително не е известна предполагаемата стойност на капацитета, започнете измерването от обхват 200pF и увеличавайте обхвата докато се появи показание.
- При кондензатори, свързани на късо, уредът показва претоварване („1“ в старшия разряд) при всички обхвати. Кондензатори със слаби напрежения на утечка се отчитат като претоварване или като стойност, значително по-голяма от реалната.

- При измерване на много малки капацитети е желателно да използвате вграденото гнездо или много малки сонди, за да избегнете грешки в показанията.
- При използване на сонди имайте предвид, че те внасят паразитни капацитети. Може приблизително да се отчете влиянието на сондите като измерите капацитета им в отворена верига и след това да извадите (ако е отрицателна прибавете) тази стойност при измерване.
- Кондензаторите, особено електролитните, често имат много голямо отклонение от стойностите, указани на корпуса. Не се учудвайте, ако величината превишава много указаната и ако отклонението влиза в заявения толеранс на параметрите на кондензатора. Обаче, в редки случаи стойността на кондензатора може да бъде съществено по-ниска от обявената.
- Съществуването на утечки на кондензатора може да бъде определено при големи разлики в показанията за един и същи кондензатор при различни обхвати. Ефекта на резистивна утечка е минимален при минимален обхват на измерване.

### 3.3 Измерване на капацитет

1. Изберете обхват на измерване.
  2. Проверете и ако е нужно, занулете (за обхвати 200pF, 2nF, 20nF). Зануляването става с копчето на лицевия панел. Диапазона на изменение е  $\pm 20\text{pF}$ .
  3. Свържете кондензатора със сондите или го сложете в гнездото на лицевия панел.
  4. Отчетете показанията от екрана. Изобразяват се стойността на капацитета и мерната единица (pF, nF,  $\mu\text{F}$ , mF). Ако на екрана е изобразено само „1“, значи измерваната величина превишава избрания обхват на измерване. Превключете обхвата на измерване на по-висок такъв. При отчитането на много нули преди значещите цифри превключете на по-нисък обхват.
  5. Не забравяйте да оставите превключвателя на положение OFF след приключване на измерванията.
4. Поддръжка
    - Ако в левия ъгъл на екрана се появи знакът , това показва, че трябва да се подменят хранящите батерии. Отвийте винчетата на задния капак на уреда и свалете капака. Отстранете разредената батерия и я заменете с нова.
    - Предпазителят рядко има нужда от подмяна и почти винаги се поврежда в резултат от грешка на оператора. Свалете капака на уреда както е описано по-горе и извадете платката на уреда. Подменете изгорелия предпазник с изправен такъв със същите характеристики (бързодействащ 100mA/ 250V).
    - Ако при работа с уреда забележите някакви нередности, работата с уреда трябва да бъде прекратена до проверяването му.
    - Никога не използвайте уреда с незакрепен или не напълно заден капак.
    - За почистването на уреда използвайте само влажен плат и мек почистващ препарат. Недопустимо е използването на абразиви или разтворители за почистване на уреда.