

**topmaster**  
professional



- Дигитален Мултицет
- Digital Multimeter
- Multimetro
- Ψηφιακό πολύμετρο

**MM01**

**USER'S MANUAL**

#### Contents

2	BG	Оригинална инструкция за експлоатация
11	EN	Instruction manual
20	RO	Instructiuni
27	EL	Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης

**CE**

# BG

## ВЪВЕДЕНИЕ

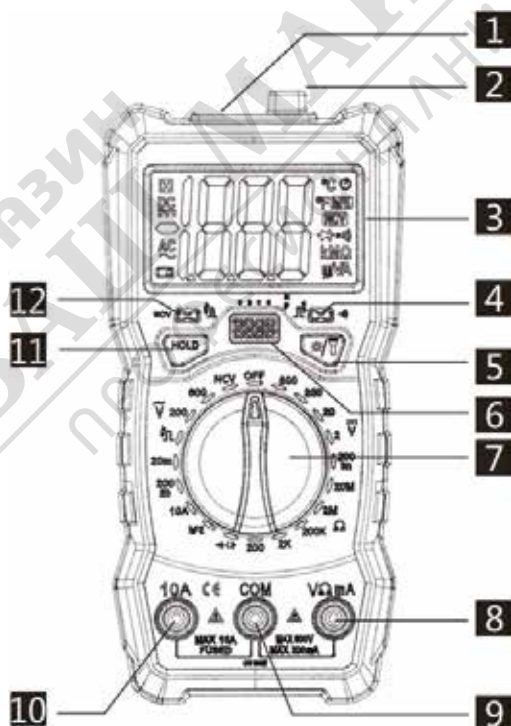
Уредът е многофункционален инструмент с висока точност на измерване, бърза реакция и високо ниво на безопасност. Вградена със специална интегрална схема до 2000 единици, тази интегрална схема се състои от високопрецизен A/D преобразувател с високоскоростен цифров процесор. Има точно измерване, висока разделителна способност, бърза скорост на работа, пълно софтуерно калибриране, без промяна при дългосрочна употреба в точността.

Външният вид на целия инструмент е естетически приятен и е подходящ за различни индустриални приложения. Дизайнът на веригата е безопасен и надежден. Целият измервателен уред има много измервателни функции и приятелски интерфейс. Може да отговори на нуждите на различни групи приложения, като професионални инженери и инженери по поддръжката.

Този измервателен уред може да се използва за измерване на AC и DC напрежение AC и DC ток, съпротивление, капацитет, температурни диоди и непрекъснатост на веригата.

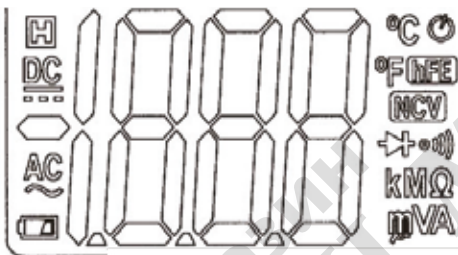
Уредът е снабден със задно осветяване, което позволява на потребителите да четат показанията на измерванията на тъмни места.

## ИНДИКАЦИЯ НА ПАНЕЛА



1. Подсветка
2. NCV сензорна зона
3. LED дисплей
4. Зумер и IR индикатор (само за В модел)
5. Бутон за подсветка
6. hFE тестова букса
7. Ротационен превключвател
8. V Ω mA входен контакт
9. COM входен сокет
10. Входна букса 10A
11. Бутон за задържане
12. NCV индикатор и IR приемна зона (само за В модел)

### Инструкции за символи:



symbols	
	Изтощена батерия
	Автоматично изключване
	Отрицателна входна полярност
	Вход за променлив ток
	Вход за постоянен ток
	Зумер
	Диод
	Транзистор
	Задържане на данни
	Температура
	Безконтактно изпитване на напрежение
	Единица за напрежение
	Текуща единица
	Съпротивителна единица

## Информация за безопасност

### Инструкции за безопасност










\*Когато използва този измервателен уред, потребителят трябва да спазва всички стандартни разпоредби за безопасност в следните два аспекта

A: Защита срещу токови удари

B: Предотвратяване на злоупотреба-та с процедурите за безопасност на инструмента

\*За да гарантирате личната си безопасност, моля, използвайте тестовата писалка, предоставена с уреда, проверете преди употреба и се уверете, че са непокътнати.

### Символи за безопасност:

	Внимание
	AC (променлив ток)
	DC (постоянен ток)
	Заземяване
	Двойна изолация
	Предпазител
	Стандарт на Европейския съюз
	Предупреждение за високо напрежение
	II категория защита от пренапрежение 600 V

### Бележки за безопасност:

- Използването на измервателни уреди в близост до устройства с големи електромагнитни смущения ще бъде нестабилно и дори може да причини големи неточности.
- Не използвайте, когато външният вид на уреда или тестовата писалка е счупена.
- Ако уредът не се използва правилно, функциите за безопасност, осигурени от уреда, може да се повредят.
- Трябва да се внимава, когато се работи около голи кондуктори или автобуси.
- Не използвайте този инструмент в близост до експлозивни газове пари или прах.
- За измерване на обхвата трябва да се използва правилната входна

функция.

- Въведената стойност не трябва да надвишава границата на входната стойност, определена за всеки диапазон, за да се предотврати повреда на инструмента,
- Не докосвайте неизползвания вход, когато инструментът е свързан към тествана верига.
- Когато измереното напрежение надвишава 60 V DC или 30 V AC, бъдете внимателни, за да предотвратите токов удар.
- Когато измервате с тестова писалка, поставете пръста си зад предпазния пръстен на теста.
- Преди да преобразувате обхвата, трябва да се уверите, че тестовите химикалки са напуснали изпитваната верига.
- Преди да извършите измерване на съпротивление, диод, капацитет или тест за непрекъснатост, изпитваната верига трябва да бъде изключена и всички високоволтови кондензатори в изпитваната верига трябва да бъдат разредени.
- Не измервайте съпротивлението на верига под напрежение и не извършвайте тест със зумер.
- Преди да извършите измерването на тока, предпазителят на измервателният уред трябва да се провери. Преди да свържете измервателния уред към изпитваната верига, захранването на изпитваната верига трябва да бъде изключено.
- Когато извършвате ремонт на телевизор или измервате преобразуване на мощността вериги, трябва да се внимава за импулсите на напрежение с висока амплитуда в изпитваната верига, за да се избегне повреда на измервателния уред.
- Инструментът използва 3x AAA 1,5 V батерии. The батерията трябва да е правилно поставена в отделението за батерии на уреда.
- Когато индикаторът на батерията показва символа за ниско напрежение "  $\text{c} \text{ } \text{!} \text{ } \text{J}$  " се появява, незабавно сменете батерията. Недостатъчното захранване на батерията може да накара уреда да измерва

неправилно, което може да доведе до токов удар или нараняване.

- Когато измервате напрежения, не превишавайте 600 V. Не използвайте уреда, когато корпусът на уреда или част от корпуса е свален.

### Поддръжка:

- Когато отваряте кутията на инструмента или премахвате капака на батерията, първо издърпайте тестовата писалка.
- Преди да отворите измервателния уред, цялото необходимо захранване трябва да бъде изключено. В същото време трябва да се уверите, че нямате статично електричество, за да избегнете повреда на измервателния уред
- Компонентите на инструмента, инструкциите за калибриране на инструмента и поддръжка се управляват от професионалисти.
- Когато отваряте корпуса на инструмента, трябва да забележите някакъв капацитет в инструмента. Дори след като инструментът е изключен, се запазват опасни напрежения.
- Ако в инструмента се забележи някаква аномалия, процедурата трябва незабавно да бъде спряна и изпратена за ремонт и да се гарантира, че не може да се използва преди квалифицирана проверка. Когато не се използва дълго време, моля, извадете батерията и избягвайте съхранение при висока температура и влажност.
- Мерки за защита на входа
- Граничното напрежение е 600 V, когато напрежението се измерва.
- Граничното напрежение е 250 ACV или еквивалентното RMS напрежение, когато честотата, резисторът, зумерът или диодът измерват.
- Предпазителят (F200 mA/250 V) ще работи за защита, когато  $\mu A$ ,  $^{\circ}$  и mA се измерват.
- Работна температура: 0 - 40  $^{\circ}C$  (<80% RH, не се взема предвид <10 C)
- Температура на съхранение: -10-60 C (<80% RH, извадете батерията)
- \*Тествайте или калибрирайте околната температура: 20  $^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$

\*Най-голямото напрежение между измерване и земя: 600 V

\*Защита с предпазител: mA диапазон, предпазител: F 200 mA / 250 V A обхват, предпазител: F 10A/250V

\* Скорост на преобразуване: около 3/секунда

\*Дисплей: 1999 броя LED дисплеи

\*Претоварване: показва се „OL“.

\*Индикация за ниско напрежение на батерията: показва се, когато работното напрежение е ниско \*Индикатор за входна поляриност: „-“ се показва автоматично

\*Батерия: 3 XI.SV AAA

\*Размер: 147 мм (Д) \*71 мм (Ш) \*4S мм (В)

\*Тегло: около 220 g (без батерията)

Индекс на точност

Точност:  $\pm$  (% показание + цифра), една година гаранция от датата на производство

Условия: околна температура от 18 C до 28 C, <80 % RH

### Постощен ток на волтажа

Диапазон	Мерна Единица	Точност
200mV	0.1mV	$\pm (0.5\% \text{ readings} + 5 \text{ digits})$
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	

Входно съпротивление: 1M  $\Omega$

Максимално входно напрежение: 600V

### Алтернативен ток на напрежение

Диапазон	Мерна Единица	Точност
200V	100mV	$\pm (1\% \text{ readings} + 10 \text{ digits})$
600V	1V	

Входно съпротивление: 1M  $\Omega$



Максимално входно напрежение: 600V

### Постощен ток на волтажа

Диапазон	Мерна Единица	Точност
2000	0.10	$\pm (1\% \text{ readings} + 3 \text{ digits})$
2k0	10	
200k0	1000	
2M0	1k0	
20M0	10k0	

Защита от претоварване: 250V DC/AC  
Напрежение на отворена верига: 2.4V

## Диод и зумер

Функция	Тестови условия
	Дисплеят показва преден спад на напрежението
	Издава звуков сигнал, когато резистора е на под 300 $\Omega$ и индикаторът светва

Защита от претоварване: 250V DC/AC

## Транзистор

Диапазон	Мерна Единица	Точност
hFE	Приблизителна показан стойност (0 – 1000)	Базов ток: около 10 $\mu$ A Все около 2.8 V

## Постоянен ток DCA

Диапазон	Мерна Единица	Точност
2mA	1 $\mu$ A	$\pm$ (1%readings+Sdigits)
20mA	10 $\mu$ A	
200mA	100 $\mu$ A	
10A	10mA	$\pm$ (3%readings+10digits)

Защита от претоварване: mA диапазон с F 200mA/250V и 20A диапазон с F10A/250V Когато токът е повече от 5 A, времето за изпитване трябва да бъде по-малко от 10 минути и трябва да се даде една минута за спиране на изпитването след такова измерване. Само модел A включва обхват от 2mA.

## Температура (само за модел C)

Диапазон	Мерна Единица	Точност
1 $^{\circ}$ C	-20 $^{\circ}$ C $\approx$ 1000 $^{\circ}$ C	Базов ток: около 10 $\mu$ A Все около 2.8 V

Защита от претоварване: 250V AC/DC

## ИНСТРУКЦИЯ ЗА РАБОТА

### Редовна експлоатация

Натиснете кратко бутона и влезте в режим 'HOLD'.

Режимът на задържане на отчитането може да запази текущото отчитане на дисплея, да промени позицията на функцията за измерване или да натиснете и задържите отново клавиша, за да излезете от режима на задържане на данни.

### Подсветка и функция фенерче

## 6 Digital Multimeter MM01

Уредът има функция за подсветка и осветяване за удобно отчитане на резултатите от измерването на тъмно. За да влезете и излезете от този режим, моля, действайте както следва:

1. Натиснете кратко бутона „-./J“, за да включите подсветката и натиснете отново кратко за излизане. Изключва се автоматично без операция за 155.
2. Натиснете продължително „:||:~jf“, за да включите функцията за осветяване и фоновото осветление едновременно. Натиснете отново кратко бутона, за да изключите функцията за осветление. Изключва се автоматично без операция за 305.

### Автоматично изключване

След около 15 минути след включване, ако няма работещ инструмент, той ще даде звукови гласови подкани, автоматично ще прекъсне захранването, ще влезе в режим на хибернация, в режим на автоматично изключване всеки клавиш може да бъде рестартиран.

### ACV и DCV измерване

**Не измервайте напрежение, по-голямо от 600 V, за да предотвратите токов удар или повреда на инструмента.**

**Не прилагайте повече от 600 V напрежение между общия и заемете, за да предотвратите токов удар или повреда на инструмента.**

ACV или DCV измерване:

1. Завъртете ключа на V или
2. Свържете черната тестова писалка към мен OM жак и червената химикалка към V жака.
3. Измерете стойността на напрежението на местваната верига с другите два края на тестовите писалки.
4. Отчитането ще бъде показано на LED дисплея, както и полярността на края, свързан с червения проводник.

### Бележки:

\*Измервателят показва показания в диапазона DCV 200mV и 2V, дори да няма входно напрежение или връзка с тестови химикалки. След това късо съединение и "COM", за да накара уреда да покаже нула.

\*Моля, променете идентификационния номер с по-висок диапазон, показва се

„OL“. Измерване на съпротивление & За да избегнете повреда на измервателния уред или устройството, което се тества, цялото захранване на веригата, която се тества, трябва да бъде прекъснато преди измерване на съпротивлението и всички кондензатори с високо напрежение трябва да бъдат напълно разредени.

#### **Измерване на резистор:**

1. Завъртете въртящия се превключвател в правилната позиция.
2. Свържете черната тестова писалка и червената тестова писалка към входния контакт „COM“ и входния контакт „V-0“
3. Използва тестовата писалка, за да тества стойността на съпротивлението на веригата.
4. Стойността на съпротивлението се показва на прозореца на дисплея.

#### **Бележки:**

\*Стойността на съпротивлението, измерена във веригата, обикновено е различна от скоростното съпротивление.

\*За да измерите точно ниското съпротивление, моля, свържете някъсо двете тестови писалки, за да прочетете съпротивлението на късо съединение на тестовите проводници, и го извадете от показанията, за да получите точна стойност на съпротивлението.

\*При диапазон от 20 мегаома показанията ще се стабилизират след няколко секунди, което е нормално за измервания с високо съпротивление.

\*Когато измервателният уред не е във верига, дисплеят ще покаже „OL“, което показва, че измерваната стойност е извън обхвата на измерване.

#### **Диодно измерване**

За да избегнете повреда на измервателния уред или устройството, което се тества, цялото захранване на веригата, която се тества, трябва да бъде прекъснато преди измервателния диод и всички високоемковолтови кондензатори трябва да бъдат напълно разредени. Тестваният диод извън веригата:

1. Завъртете въртящия се превключвател на позиция  $+t-/\cdot II$ .
2. Свържете черната тестова писалка

и червената тестова писалка към входния контакт „COM“ и входния контакт „V-0“

3. Свържете черната тестова писалка и червената тестова писалка към отрицателните и положителните електроди на тествания диод.

4. Измервателният уред ще покаже стойността на изместването в права посока на тествания диод. Ако полярността е обърната, тогава се показва 'OL'. Нормалния диод във веригата все още произвежда спад на напрежението в права посока от 0,5V до 0,8V, но отчитането на обратното отклонение ще зависи от разнообразието на стойността на съпротивлението на другите канали между двете тестови пера.

#### **Тест със зумер**

За да избегнете повреда на измервателния уред или устройството, което се тества, цялото захранване на веригата, която се тества, трябва да бъде прекъснато преди измерване на включване-изключване на веригата и всички високоемковолтови кондензатори трябва да бъдат напълно разредени. За включено-изключено състояние на веригата:

1. Завъртете въртящия се превключвател на позиция  $+I-/\cdot II$ .

2. Свържете черната тестова писалка и червената тестова писалка към входния контакт „COM“ и входния контакт „V-0“

3. Измерете съпротивлението на тестваната верига в другия край на тестовите писалки. Ако съпротивлението на изпитваната верига не е по-голямо от около 30 ома, светлинният индикатор ще светне и зумерът ще звучи непрекъснато.

#### **Текущо измерване**

Не се опитвайте да измервате тока във веригата, когато бм таде между напрежението на отворена верига и земята надвишава 250 волта. Ако предпазителят изгори по време на измерване, можете да повредите измервателния уред или да се нараните. За да избегнете повреда на уреда или теста оборуване, използвайте правилния входен контакт, функционална предавка и

обхват, преди да правите измервания, преди да правите измервания. Когато тестовата писалка е включена в текущия входен контакт, не свързвайте другия край на тестовата писалка паралелно към която и да е верига.

### Текущо измерване:

1. Завъртете въртящия се ключ на mA/A.  
2. Свържете черната тестова писалка към входното гнездо „COM“. Ако измереният ток е по-малък от 200 mA, свържете червената тестова писалка към входния контакт „mA“. Ако измереният ток е между 200mA и 10A, свържете червения тестов проводник към входния жак „10A“.

3. Веригата, която ще се тества, е изключена, черната тестова писалка е свързана към изключената верига, нейният край с по-ниско напрежение, а червената тестова писалка е свързана към изключената верига в края на по-високото напрежение.

4. Свържете захранването на веригата и след това прочетете показаните показания. Ако дисплеят показва само „OL“, това означава, че входът надхвърля избрания диапазон. Въртящият се превключвател трябва да бъде поставен на по-висок диапазон.

Текущото измерване се нуждае от прекъсване на веригата, препоръчва се да се използва влагомер за ток Натоварване (Всички електрически уреди)

Червен

Черен

NCV тест

Завъртете въртящия се превключвател на позиция NCV и поставете горната част на измервателния уред близо до проводника. Ако измервателният уред разпознае измервателния уред за променливотоково напрежение, светлите съответния индикатор за сила на сигнала в съответствие с отчетената сила на сигнала (слабо-жълто, високо-червено) и зумерът ще изпрати аларми с различна честота.

### Бележки:

1. Дори ако няма индикация, че напрежението все още съществува, не разчитайте на безконтактни детектори за

напрежение, за да определите дали има операция за откриване на напрежение върху проводника, която може да бъде повлияна от фактори като дълбочина на гнездото, дебелина на изолацията и тип и др.

2. Когато входното напрежение е въведено към инструмента, поради отчитане. При наличие на напрежение индикаторът за отчитане на напрежение може да светне.

3. Източници на смущения във външната среда, като фенерчета, двигатели и др., могат случайно да задействат безконтактно откриване на напрежение.

Откриване на инфрачервен сигнал (само за V модел)

Завъртете въртящия се превключвател на JL. Тази предавка е настроена да определя дали инфрачервеният дистанционен предавател работи правилно. Когато настроите тази функция, излъчващата глава на предавателя на инфрачервеното дистанционно управление трябва да е перпендикулярна на инфрачервения приемник и отклонението не трябва да бъде повече от плюс или минус 15 градуса. Натиснете бутон за стартиране на дистанционното управление. Ако червеният светодиод свети едновременно, предавателят работи правилно. На определено разстояние (1-30 cm) мобилният предавател може да определи състоянието на входната мощност на предавателя.

### Бележки:

1. Когато има силна светлина, директно осветяваща приемащата глава, червеният светлинен индикатор ще се включи и ще се промени с интензитета на падащата светлина. (В този момент можете да използвате измервателя на осветеността като ориентир.) Така че, когато само трябва да открие инфрачервено дистанционно управление, мултиметърът трябва да го получи далеч от друга силна светлина.

2. Предавателят на дистанционното управление трябва да е перпендикулярен на инструмента. Максималното отклонение на инфрачервения приемник е плюс или минус 15 градуса.

Смяна на батерия и предпазител

Сменете батериите и предпазите-

лите, за да избегнете токов удар или лични наранявания, причинени от грешни показания. Когато на дисплея на инструмента се появи символът „E1“, незабавно сменете батерията. Използвайте само посочения предпазител, незабавен предпазител. За да избегнете токов удар или нараняване, изключете капака на батерията и го сменете с нов, преди да го включите. Тестовата писалка е била изключена от измервателната верига.

Моля, следвайте стъпките по-долу, за да смените батерията:

1. Изключете захранването на инструмента
2. Издърпайте всички тестови писалки

от входното гнездо,

3. Използвайте отвертка, за да разхлабите винтовете, фиксиращи батерията.

4. Отстранете капака на батерията

5. Отстранете старата батерия или повредения предпазител

6. Сменете новата батерия или нови предпазители

7. Поставете капака на батериите и затворете винтовете.

#### **Акcesoapи**

1. Инструкция
2. Двойка тестови проводници
3. Парче термодвойка (само за модел C)
4. Три броя AAA батерии





## ЕО ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Евромастер Импорт Експорт ООД  
Адрес: София 1231, България, "Ломско шосе" 246.

Продукт: Акумулаторен такер  
Запазена Марка: TOPMASTER  
Модел: SG04

е проектиран и произведен в съответствие със следните директиви:  
Machinery Directive

(2006 / 42 / EC)

EU Low Voltage Directive

(2014 / 35 / EU)

Electromagnetic Compatibility

(2014 / 30 / EU)

Applicable harmonized standards

EN 60745-2-16:2010

EN 60745-1:2009+A11:2010

EN 55014-1:2015+A1 :2020

EN 55014-2:2017

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013+A1 :2019

Type / Appliance Designation:

Cordless Stapler SG04



„ЕВРОМАСТЕР  
ИМПОРТ - ЕКСПОРТ“  
ООД

Място и дата на издаване:  
София, България  
20-ти Ноември 2023 г

Бранд мениджър:  
Красимир Петков

10 Digital Multimeter MM01