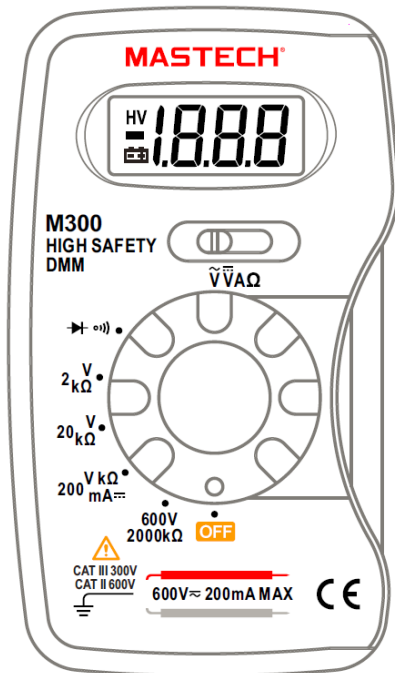


MASTECH®

M300

Джобен цифров мултиметър Ръководство на потребителя



CAT III
300V

CAT II
600V

ETL
LISTED
US
Intertek

CE

Съдържание

1. Информация за безопасност.....	3
1.1 Обща информация.....	3
1.2 Символи за безопасност.....	3
1.3 Безопасност при употреба	4
1.4 Поддръжка	5
2. Описание.....	6
2.1 Спецификации	6
2.2 Изглед на уреда	7
2.3 Характеристики	9
3. Инструкция за употреба.....	10
3.1 Подготовка за измерване	10
3.2 Измерване на постоянно и променливо напрежения	10
3.3 Измерване на постоянен ток	11
3.4 Измерване на съпротивление.....	12
3.5 Измерване на верига	13
3.6 Измерване на диод	13
4. Поддръжка	14
4.1 Смяна на батерия или предпазител	14
5. Комплектът включва	15

1. Информация за безопасност

1.1 Обща информация

Този цифров мултиметър е проектиран съгласно EN61010-1, EN61010-2-30, EN61010-2-033 и EN61010-2-031 стандартите за електробезопасност CAT II 600V и CAT III 300V и втора степен на замърсяване.

Спазвайте всички инструкции за безопасност и експлоатация, за да се уверите, че уредът се използва безопасно и се поддържа в добро работно състояние.

Пълното съответствие със стандартите за безопасност може да бъде гарантирано само с предоставените измервателни сонди. Ако е необходимо, те трябва да бъдат заменени с типа, специфициран в това ръководство.

Използването на уреда не по предназначение води до анулиране на гаранцията!!!

1.2 Символи за безопасност



Важна информация за безопасност



Опасно напрежение

1.3 Безопасност при употреба

Преди да използвате измервателния уред проверете състоянието му. Не използвайте уреда, ако е повреден и/или липсва корпуса му (цялата част или отделни компоненти). Проверете за пукнатини или липсваща пластмаса. Обърнете внимание на изолацията около връзките.

Проверете измервателните сонди за повредена изолация, оголен метал или дали са прекъснати. Заменете повредените сонди с други идентични преди да използвате измервателния уред.

Използвайте този измервателен уред, както е специфициран в това ръководство, в противен случай защитата, предлагана от измервателния уред може да бъде нарушена.

Не прилагайте по-големи стойности на входните величини от тези, отбелязани на уреда.

При неизвестен обхват на измерваната величина, използвайте максималната позиция на обхвата.

При смяна на измервателна функция, прекъснете връзката между сондите и измерваната верига.

Когато уредът е в режим на работа не докосвайте неизползваните дукси.

Не използвайте уреда за измерване на напрежения, които е възможно да надхвърлят 600 VAC.

При измерване на TV оборудване и източници на импулсни напрежения, внимавайте за импулси с висока амплитуда във веригата, които могат да повредят уреда.

Не измервайте съпротивления, кондензатори, диоди и вериги, които са под напрежение.

Не измервайте кондензатори, които не са напълно разредени.

Не използвайте уреда при директна слънчева светлина, високи температури или висока влажност.

⚡ При работа с напрежения над 24 VDC или 12 VAC обръщайте особено внимание поради опасността от токов удар.

1.4 Поддръжка

Отварянето на уреда да се извършва винаги с отстранени от източници на енергия измервателни сонди.

Никога не използвайте уреда ако корпусът му е отворен.

Периодично почиствайте панела с памучна кърпа и мек почистващ препарат. Не използвайте препарати с абразивно действие или разтворители.

За да избегнете неверни показания на уреда подменете батерията при поява на символа „“, на екрана

2. Описание

2.1 Спецификации

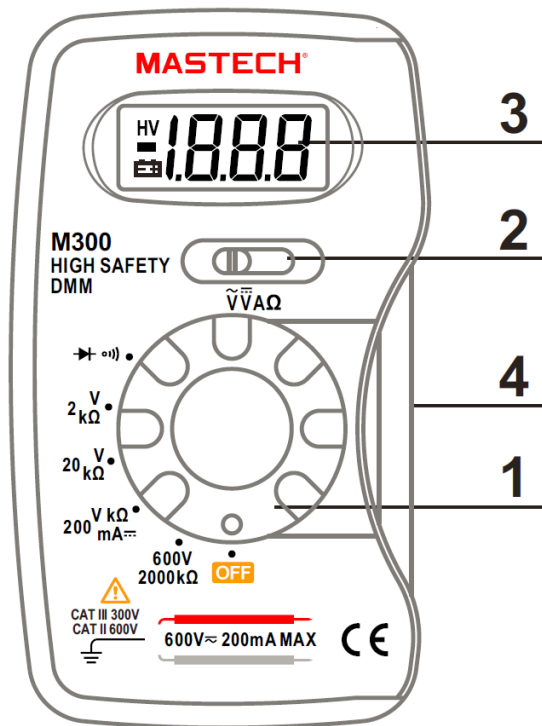
Стойностите за допустима грешка са валидни до една година след калибрация при околна температура от 18° до 28°C и влажност на въздуха до 75%.

Величина	Обхват	Грешка на измерване
Постоянно напрежение	2V	$\pm(0.5\% + 1)$
	20V, 200V, 600V	$\pm(0.8\% + 1)$
Променливо напрежение	200V	$\pm(1.2\% + 10)$
	600V	$\pm(1.2\% + 10)$
Постоянен ток	200mA	$\pm(2.0\% + 2)$
Съпротивление	2k Ω , 20k Ω , 200k Ω , 2M Ω	$\pm(1.0\% + 2)$

Функции	Пояснение	M300
Измерване на диод	3.0V	да
Проверка за непрекъснатост на веригата	< 50 $\pm$ 20 Ω	да

2.2 Изглед на уреда

Изображението е примерно и продуктът може да се различава.



Номер	Описание	Пояснение
①	Въртящ се ключ	Този ключ се използва за избор на функция/обхват.
②	Функционален ключ	Ключ за избор на функции.
③	Дисплей	3½ 7 сегментен LCD дисплей.
④	Тестови сонди	Червена (положителна) и черна (отрицателна) измервателни сонди.

2.3 Характеристики

Максимално напрежение между вход и земя	DC 600V AC 600V
Захранване	Батерия от 12V, GP-23AX1
Дисплей	LCD с максимална стойност 1999
Честота на вземане на проби	2.5 пъти в секунда
Предпазител	F 200mA H 600V
Метод на измерване	Двойно интегриране с операционен усилвател
Индикатор за надхвърлен обхват	На дисплея се показва "1"
Индикатор за поляритет	На дисплея се показва "-" пред стойността
Работна температура	0° ~ 40° C
Температура за съхранение	-10° ~ 50° C
Индикатор за изразходвана батерия	На дисплея се показва 
Размери	120 x 70 x 18 mm
Тегло	Приблизително 110 гр.

3. Инструкция за употреба

3.1 Подготовка за измерване

1. Ако при включване на уреда видите символа за изтощена батерия , сменете батерията.

2. Завъртете ключа на желаня тип измерване.

3. Когато измервате чрез сондите, първо присъединете черната сонда към веригата и после червената. Когато разскачате сондите от веригата първо отделете червената.

3.2 Измерване на постоянно и променливо напрежения

Внимание

Опасност от токов удар.

Моля, не се опитвайте да измерите напрежения по-високи от 600 VAC или 600 VDC. Обхвата на честотата на напрежението е 45 ~ 450 Hz. Входното съпротивление на уреда е 10 MΩ. Повреди вследствие на неправилна употреба може да доведат до отпадане на гаранцията.

1. Преместете функционалния ключ на позиция $V\sim$ или $V=$.
2. Завъртете ключа на желаня обхват.
3. Свържете измервателните сонди към измервания обект.
4. Отчетете измерения резултат от екрана.

3.3 Измерване на постоянен ток

Внимание

Опасност от токов удар.

Не се опитвайте да измерите ток в мрежи, чието напрежение надвишава 250 VAC. Уверете се, че използвате правилните гнезда и измервателни обхвати.

1. Изключете захранването на веригата, която ще тествате и разредете всички кондензатори.

2. Преместете функционалния ключ на позиция A[—].

3. Завъртете ключа на позиция 200mA.

4. Разкъсайте тестовата верига. Свържете черната измервателна сонда към частта с по-нисък потенциал (към консуматорите), а червената към тази с по-висок (към захранването). Свързването на сондите на обратно няма да повреди уреда, но ще изведе отрицателен резултат при измерването.

5. Свържете захранването и отчетете измерения резултат от екрана.

6. Изключете захранването и разредете всички кондензатори. Премахнете тестовите сонди и върнете веригата в първоначално състояние.

3.4 Измерване на съпротивление

Внимание

Ако измерваният резистор е разположен във верига, преди измерване изключете захранването на веригата и разредете всички кондензатори. Измерването на съпротивление под напрежение може да повреди уреда и да доведе до отпадане на гаранцията.

1. Преместете функционалния ключ на позиция Ω .
2. Завъртете ключа на желаня обхват.
3. Свържете измервателните сонди към измервания резистор.
4. Отчетете измерения резултат от екрана.

Забележка:

При измерване на съпротивления над $1\text{ M}\Omega$ са необходими няколко секунди преди да се стабилизира измерената стойност, което е нормално при измерване на големи резистори.

3.5 Измерване на верига

Внимание

Преди да започнете да измервате верига изключете захранването и разредете всички кондензатори. Измерването на верига под напрежение може да повреди уреда и да доведе до отпадане на гаранцията.

1. Преместете функционалния ключ на позиция Ω .
2. Завъртете ключа на позиция .
3. Свържете измервателните сонди към тестовата верига.
4. Ако съпротивлението на веригата е под 50 Ω уреда ще издаде звуков сигнал.

3.6 Измерване на диод

1. Преместете функционалния ключ на позиция Ω .
2. Завъртете ключа на позиция .
3. Свържете червената измервателна сонда към анода на измервания диод, а черната измервателна сонда към катода.
4. Приближителният пад на напрежение ще се покаже на екрана. При обрънат поляритет ще се покаже индикатор „1“ на екрана.

4. Поддръжка

4.1 Смяна на батерия или предпазител

Внимание

Преди да отварите корпуса на уреда отстранете измервателните сонди от тоководещи вериги. Използвайте само предпазител с определена номинална стойност на предпазителя, номинална стойност на напрежението и скорост на топене.

Батерията трябва да бъде сменена при наличие на съответния индикатор на дисплея.

За да смените батерия или предпазител е необходимо да развиете винта и да отстраните задния капак.

При смяна на батерията обърнете внимание на поляритета.

5. Комплектът включва

Джобен цифров мултиметър	1 бр.
Ръководство на потребителя	1 бр.
Чанта за съхранение и пренасяне	1 бр.
12V батерия	1 бр.

