






ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ТОКОВИ КЛЕЩИ MS2026 No 030185

Моля, прочетете внимателно и спазвайте предписаните правила за безопасна работа!
Този уред отговаря на изискванията на IEC1010-1 и IEC1010-2-32 – стандарт за електробезопасност и е съобразен с европейските директиви 89/336/ЕЕС, 72/23/ЕЕС и 93/68/ЕЕС.
Този уред има двойна изолация 1000V CAT. II. и 600V CAT.III.

СИМВОЛИ

- Внимание:**
-  проверете в инструкциите. Неправилната експлоатация може да повреди измервателното устройство
 -  Внимание! Опасно високо напрежение.
 -  Земя / маса
 -  Двойна изолация

ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

- При работа с мултиметъра трябва да се спазват общите правила за електробезопасност.
- Спазвайте предписанията за правилна експлоатация, посочени в това ръководство.
- За да гарантирате своята безопасност, при измерване използвайте оригиналните сонди, доставени с уреда.
- Използването на мултиметъра в близост до уреди, генериращи електромагнитни полета, може да доведе до нестабилна работа и големи грешки.
- Преди измерване проверете сондите. Ако изолацията е нарушена, подменете ги с други от същия тип.
- При измервания, несъобразени с предписанията в това ръководство, мултиметъра губи гаранцията, осигуряваща безплатен ремонт в срок от 12 месеца след датата на закупуването му.
- Бъдете особено внимателни при работа в близост до високоволтови проводници и комутиращи устройства.
- Не използвайте уреда:
 - в близост до експлозивни материали
 - в помещения с опасност от изтичане на газ
 - при висока влажност
 - при висока запарашеност
- Преди всяко измерване проверявайте дали селекторния ключ е поставен на желаната от Вас позиция (измервана величина и обхват).
- Ако не сте сигурни за обхвата, започнете измерването от най-големия.
- Не измервайте сигнали, надхвърлящи максималните стойности, посочени в описанието.
- Не докосвайте върховете на сондите по време на работа. Хващайте сондите зад ограничителите.
- При измерване на напрежения по-високи от 60V_{DC} или 30V_{AC rms} работете особено внимателно, защото има опасност от токов удар.
- При затваряне на измервателна верига свържете първо черната сонда към “МАСА”, “НУЛА” или “-”, а след това червената сонда към точката на измерване. При прекъсване на измервателната верига първо отстранете червената сонда.
- **Черната** сонда се поставя в гнездо “СОМ” на уреда, а **червената** в “V/Ω/Hz”.
- Преди превключване на функция или обхват винаги прекъсвайте измервателната верига.
- Никога не измервайте съпротивление на елементи във верига под напрежение.
- Преди измерване на кондензатори, диоди или проводимост на ел. устройства извадете захранващия кабел от контакта и разредете кондензаторите.
- При ремонт на телевизионни приемници или импулсни устройства се съобразете с това, че пулсации с голяма амплитуда може да повредят мултиметъра. В такива случаи използвайте филтър или атенюатор, за да предпазите измервателната техника.
- Когато на дисплея се пови символ  подменете своевременно батериите, за да избегнете последващи неточни измервания.
- Не правете опити за отстраняване на неизправности. Ремонт на измервателния уред се извършва само от квалифициран сервизен инженер (техник).
- Ако няма да използвате уреда за дълъг период от време, извадете батериите му.
- Не съхранявайте мултиметъра при висока температура или висока влажност.

ПОДДЪРЖАНЕ НА УРЕДА

Пазете от влага и вода.

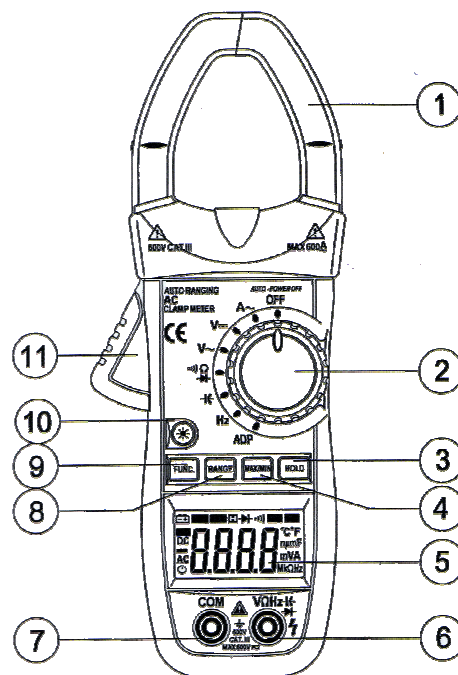
Почиствайте с влажна кърпа. Не използвайте абразивни препарати или такива на спиртна или ацетонова основа.

ВЪЗМОЖНОСТИ

MS2316 е мултиметър с токови токови клещи, автоматичен избор на обхвата и LCD дисплей с максимална стойност 5999. Измерва право и променливо напрежение, променлив ток, съпротивление, честота, капацитет, диоден тестер, веригопроверител и **ADP**.

ОПИСАНИЕ НА ЛИЦЕВИЯ ПАНЕЛ

1. Трансформаторни челюсти за безконтактно измерване.
2. Селекторен ключ за избор на работен режим.
3. “**HOLD**” бутон – временна памет.
4. “**MAX/MIN**” бутон – функция за отчитане на макс. и мин. стойност на измерваната величина.
5. **LCD** буквено цифрен дисплей.
6. Входно гнездо “**V Ω Hz** \rightarrow \leftarrow \rightarrow \leftarrow ” и **ADP**.
7. Входно гнездо “**COM**”.
8. “**RANGE**” бутон - ръчна смяна на обхвата.
9. “**FUNC.**” бутон за избор на Ω или \circ) или \rightarrow \leftarrow .
10. \odot бутон за вкл. осветлението на дисплея.
11. Спусък за отваряне на челюстите.



ИЗМЕРВАНЕ НА ПОСТОЯННО И ПРОМЕНЛИВО НАПРЕЖЕНИЕ

- Свържете черната сонда към гнездо “**COM**”, а червената към “**V Ω Hz** \rightarrow \leftarrow \rightarrow \leftarrow ”.
- Със селекторния ключ задайте **V=** за постоянно напрежение и **V~** за променливо.
- С върховете на сондите затворете измервателната верига.
- Отчетете резултата, показван на дисплея.

Забележка:

По време на измерване не докосвайте върховете на сондите.

След приключване на измерването отделете сондите от измервателната верига.

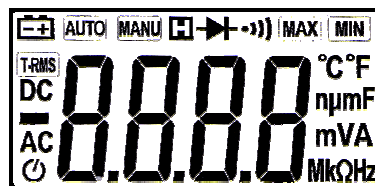
ИЗМЕРВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВ ТОК

- Със селекторния ключ задайте **A~**.
- Натиснете спусъка, за да разтворите челюстите.
- Обхванете само единия проводник с тях и ги затворете.
- Отчетете резултата, показван на дисплея.

Забележка:

Преди измерване на ток отстранете сондите от гнездата.

Преди измерване на постоянен ток отворете и затворете няколко пъти челюстите за да се размагнетизират.



ИЗМЕРВАНЕ НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ

- Свържете черната сонда към гнездо “**COM**”, а червената към “**V Ω Hz** \rightarrow \leftarrow \rightarrow \leftarrow ”.
- Със селекторния ключ задайте Ω \circ) \rightarrow \leftarrow .
- Натиснете бутон “**FUNC.**” и изберете Ω .
- С върховете на сондите затворете измервателната верига.
- Отчетете резултата, показван на дисплея.

Забележка:

Никога не измервайте съпротивление на елементи във верига под напрежение.

Преди измерване разредете всички кондензатори.

Почиствайте редовно върховете на измервателните сонди.

ПРОВЕРКА ЗА ПРОВОДИМОСТ НА ЕЛ. ВЕРИГА

- Свържете черната сонда към гнездо “**COM**”, а червената към “**V Ω Hz** \rightarrow \leftarrow \rightarrow \leftarrow ”.
- Със селекторния ключ задайте Ω \circ) \rightarrow \leftarrow .
- Натиснете бутон “**FUNC.**” и изберете \circ)).
- С върховете на сондите затворете измервателната верига.
- Отчетете резултата, показван на дисплея.

Забележка:

Може да се използва за откриване на къси съединения или прекъсвания.

Звуков сигнал се чува при съпротивление по-малко от **40Ω**.

Никога не измервайте ел. проводимост във верига под напрежение.

ТЕСТВАНЕ НА ДИОДИ

- Свържете черната сонда към гнездо “**COM**”, а червената към “**V Ω Hz** \rightarrow \leftarrow \rightarrow \leftarrow ”.

- Със селекторния ключ задайте Ω \circ) \rightarrow \leftarrow .
- Натиснете бутон “FUNC.” и изберете \rightarrow \leftarrow .
- С върховете на сондите затворете измервателната верига.
- Отчетете резултата, показван на дисплея.

Забележка:

При здрав силициев диод напрежението в права посока е 0,3V, а за германиев 0,6V. В обратна посока уредът ще покаже “OL”.

ИЗМЕРВАНЕ НА КАПАЦИТЕТ

- Свържете черната сонда към гнездо “COM”, а червената към “V Ω Hz \rightarrow \leftarrow ”.
- Със селекторния ключ задайте \leftarrow \leftarrow .
- С върховете на сондите затворете измервателната верига.
- Отчетете резултата, показван на дисплея.

ИЗМЕРВАНЕ НА ЧЕСТОТА

- Свържете черната сонда към гнездо “COM”, а червената към “V Ω Hz \rightarrow \leftarrow ”.
- Със селекторния ключ задайте Hz.
- С върховете на сондите затворете измервателната верига.
- Отчетете резултата, показван на дисплея.

Забележка:

Не измервайте честота с напрежение \geq (~10V ефективна стойност)!! Ако напрежението е по високо от ~10V (еф. стойност), може да измерите грешни стойности или да повредите уреда!

ИЗМЕРВАНЕ НА ADP


- Свържете черната сонда към гнездо “COM”, а червената към “V Ω Hz \rightarrow \leftarrow ”.
- Поставете селекторния ключ на положение ADP.
- Отчетете резултата, показван на дисплея.

Забележка:

Измервайте напрежения \leq 600mV.

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ:

Точността на уреда се дефинира, като сума \pm (% от измерваната стойност и брой цифри от най-десния младши разряд на дисплея). Всички обявени % точност са гарантирани за период от 12 месеца при 18 \pm 28°C и до 80%RH.

Максимално напрежение:	CATII 1000V, CATIII 600V
Надморска височина:	2000m
Дисплей:	LCD макс. стойност 5999
Скорост на измерване:	2 \div 3 пъти в секунда
Обхват на челюстите:	40mm
Захранване:	3x1,5V батерии размер AAA
Размер:	225x86x32
Тегло:	330g
Работна температура:	5 \div 35°C
Температура за съхранение:	-10 \div 50°C
Специални съобщения:	надхвърлен обхват “OL”  батериите са за подмяна “.” отрицателна стойност

ПРАВО НАПРЕЖЕНИЕ

Обхват	Резолуция	Точност
6V	1mV	\pm (0.7% of rdg+1 digits)
60V	10mV	
600V	0.1V	
600V	1V	\pm (1.0% of rdg+2 digits)

Входен импеданс: 10M Ω

Защита от претоварване: 600V_{DC} и 600V_{ACrms}

ПРОМЕНЛИВО НАПРЕЖЕНИЕ

Обхват	Резолуция	Точност
6V	1mV	\pm (1.0% of rdg+5 digits)
60V	10mV	
600V	0.1V	
600V	1V	\pm (1.2% of rdg+5 digits)

Входен импеданс: 10M Ω

Честотен обхват: 40Hz to 400Hz

Защита от претоварване: 600V_{DC} и 600V_{ACrms}

ПРОМЕНЛИВ ТОК

Обхват	Резолюция	Точност
600A	0.1A	± (2.5% of rdg +5 digits)
600A	1A	
*1000A	1A	± (3.0% of rdg+3 digits)

Защита от претоварване: 120% от обхвата за 60 секунди

СЪПРОТИВЛЕНИЕ

Обхват	Резолюция	Точност
600Ω	0.1 Ω	± (1.0% of rdg+3 digits)
6kΩ	1Ω	
60kΩ	10Ω	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	1kΩ	± (5.0% of rdg +5 digits)
60MΩ	10kΩ	

КАПАЦИТЕТ

Обхват	Резолюция	Точност
600nF	0.1nF	± (4.0% of rdg+5digit)
6μF	1nF	
60μF	10nF	
600μF	0.1μF	
1000μ	1μF	

ЧЕСТОТА

Обхват	Резолюция	Точност
40Hz	1Hz	± (0.1% of rdg+1 digit)
600Hz	1Hz	
6kHz	10Hz	
60kHz	100Hz	
100kHz	0.1kHz	

Измервателен обхват: 1V+10V_{rms} и 40Hz+100kHz.

ADP

Обхват	Резолюция	Точност
600mV	0.1mV	± (3.0% of rdg +5digit)

ЕЛ. ПРОВОДИМОСТ

Обхват	Действие
o))	Вкл. зумер ако съпротивлението е по-малко от 30 Ω

MS2316 има вградена функция **"Auto power off"**, която автоматично изключва уреда, ако в продължение на 30 мин. не бъде натиснат функционален бутон или завъртян селекторния ключ. За да вкл. уреда отново, натиснете бутон **"FUNC."**.

ПОДМЯНА НА БАТЕРИИТЕ

При необходимост от подмяна на батриите, използвайте 3 батерии 1,5V размер AAA. Смяната да се извърши при изключен уред и отстранени измервателни сонди.

За по-добра нагледност може да разгледате оригиналното ръководство.

ГАРАНЦИОННА КАРТА

Всички производствени дефекти се отстраняват безплатно до 24 месеца от датата на закупуване. Гаранцията губи валидността си при неправилна експлоатация или съхранение, както и при опит за ремонт или внасяне на изменения от страна на купувача.

Фирмата носи отговорност за липса на съответствие на предоставения артикул с договора за покупка съгласно „Закон за защита на потребителите“

Важи само ако е представена с документ за продажба на един от следните адреси:

София, ул. "Хан Аспарух" 1
София, бул. "Прага" 22
Пловдив, ул. "Самара" 20
Варна, ул. "Пол Харитон" 10
Русе, бул. "Съединение" 37
Стара Загора, ул. "Ген. Столетов" 113
Плевен, ул. "Д. Константинов" 23
Бургас, ул. „Христо Ботев“ 95

тел.: 952-51-44
факс: 852-70-03
тел.: 96-23-16
тел.: 60-04-24
тел.: 83-60-75
тел.: 62-45-52
тел.: 82-28-22
тел.: 0889 / 465 999

