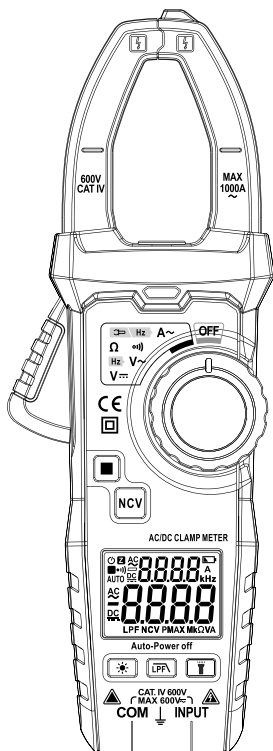


ТОКОВЫЕ КЛЕЦКИ ЦИФРОВЫЕ MS2028S (КВТ)

инструкция по эксплуатации







CE

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Данный прибор спроектирован в соответствии с международными стандартами безопасности EN61010-1, EN61010-2-030, IEC-61010-2-032, которые описывают требования к электронным измерительным приборам. Стандарт перенапряжения- CAT IV 600 Вольт, уровень загрязнения- класс 2.

СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Важная информация по безопасности, см. инструкцию
	Возможно наличие высокого напряжения
	Заземление
	Двойная изоляция

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- При работе с данным прибором следуйте правилам по безопасной работе с целью:
 - предотвращения поражения электрическим током
 - верного использования функций прибора
- Перед началом работы проверьте целостность корпуса прибора, проверьте прибор на наличие повреждений, полученных при транспортировке.
- Щупы прибора должны быть в хорошем состоянии без повреждений изоляционного покрытия.
- Если прибор не используется долгое время, необходимо вынуть из него батарею.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

- Не вскрывайте корпус прибора. Ремонт и обслуживание можно производить только силами сертифицированного специалиста. Опасность поражения электрическим током.
- Отсоедините щупы перед открытием корпуса или батарейного отсека.
- Для ухода используйте влажную ткань и мягкое моющее средство. Не используйте растворители или средства с абразивом.

- Когда прибор не используется, отключите его от питания и поверните переключатель в положение «**OFF**».

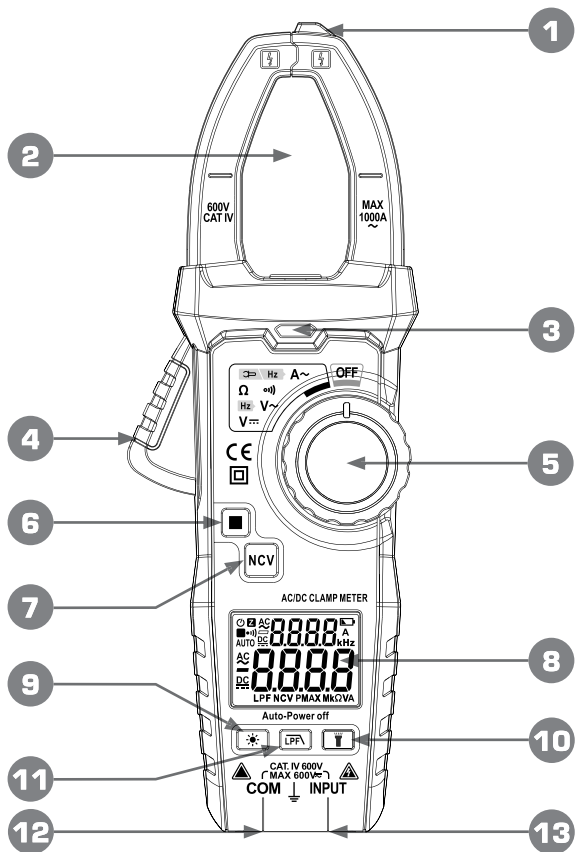
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Токовые клещи MS2028S с автоматическим выбором режима и пределов измерения. Обладает всеми основными функциями токовых клещей, мультиметра, в том числе наличием детектора наличия переменного напряжения. Дисплей прибора имеет возможность подсветки, что актуально для проведения измерений в зоне плохой видимости, кроме того прибор имеет фонарик для подсветки зоны освещения.

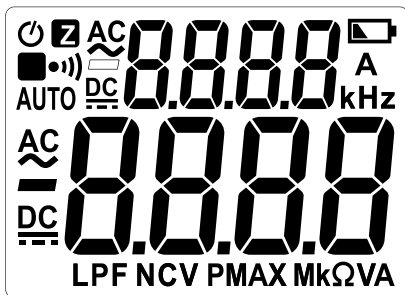
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ








- 1. Датчик бесконтактного определения напряжения.** Служит для бесконтактного определения присутствия напряжения в сети.
- 2. Токовые клещи.** Служат для обхвата проводника для измерения силы тока и напряжения.
- 3. Световой индикатор бесконтактного определения напряжения**
- 4. Скоба раскрытия клещей.** Служит для раскрытия клещей при обхвате проводника.
- 5. Переключатель режимов измерения**
- 6. Кнопка «» сохранения показаний.** Нажмите и удерживайте кнопку для активации функции сохранения показаний. На дисплее появится «Н». Для завершения нажмите кнопку.
- 7. Кнопка «**NCV**».** Служит для включения функции бесконтактного определения переменного напряжения.
- 8. Жидкокристаллический дисплей**
- 9. Кнопка «» подсветки дисплея.** Нажмите на кнопку для подключения подсветки в зоне плохой видимости.
- 10. Кнопка «» фонарика.** Нажмите кнопку для включения фонарика для дополнительного освещения зоны измерения при плохой видимости.
- 11. Кнопка «**LPF**».** Используется для включения и выключения режима фильтрации низких частот. При включении низкочастотной фильтрации сигнал будет ослаблен на 3 дБ на частоте 1 кГц.
- 12. Гнездо «**COM**».** Служит для подключения черного щупа.
- 13. Гнездо «**INPUT**».** Служит для подключения красного щупа.

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



СИМВОЛЫ НА ДИСПЛЕЕ



	Входное напряжение переменное
	Входное напряжение постоянное
	Включение и выключение режима прозвонки
	Режим автоматического определения диапазона измерений
	Индикатор автоматического выключения
	Индикатор недостаточного напряжения батарей/низкого заряда батарей.
	Режим фиксации результата измерений
V, A	V: единица измерения напряжения. A: ампер, единица измерения тока.
Ω, kΩ, MΩ	Ω: Ом, единица измерения электрического сопротивления. kΩ: Килоом, MΩ: Мегаом
Hz, kHz	Hz: герц, единица измерения частоты. kHz: килогерц
NCV	Режим бесконтактного определения напряжения
LPF	Фильтрация низких частот

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ



Во избежание несчастных случаев и поражений электрическим током соблюдайте правила безопасной работы.

1. Когда измерительный прибор подключен к источнику напряжения, и полученное значение ≥ 0.5 В, прибор отобразит измеренное значение напряжения постоянного тока. Если полученное значение < 0.5 В, прибор по умолчанию отобразит внутреннее сопротивление источника измеряемого сигнала.
2. Когда измерительный прибор подключен к источнику напряжения, и полученное значение ≥ 1.0 В, прибор отобразит измеренное напряжение переменного тока на дисплее. При нажатии клавиши «HZ», прибор переключится на измерение значения частоты напряжения. Если полученное значение переменного тока.

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



Во избежание получения травм или повреждения прибора при работе в режиме ручного выбора пределов измерения, если примерное значение измеряемого напряжения неизвестно, вначале выбирайте максимальный предел измерения, а затем последовательно уменьшайте.

При выполнении измерений на оголенном проводе, держите руки за защитными приспособлениями.

1. Нажмите на скобу раскрытия клещей. Обхватите одиночный проводник в сети.
2. При обнаружении переменного тока > 0.2 А на дополнительном дисплее отобразиться результат измерения частоты.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ



При измерении сопротивления, входящего в некоторую электрическую цепь, удостоверьтесь, что ток в этой цепи отключен, и все высоковольтные конденсаторы разряжены.

Подключите щупы прибора к измеряемой цепи. Если полученное значение сопротивления $>10 \text{ МОм}$, прибор отобразит символ: - - - -; Если полученное значение сопротивления меньше 50 Ом , раздастся звуковой сигнал.

ОДНОВРЕМЕННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ



Во избежание несчастных случаев и поражений электрическим током соблюдайте правила безопасной работы.

1. Нажмите на скобу раскрытия клещей. Обхватите одиночный проводник в сети. В случае, если текущее значение переменного тока $>0.2 \text{ А}$, на второстепенном дисплее отобразятся результаты измерений.
2. Подключите щупы прибора к измеряемой цепи. В случае если текущее значение переменного напряжения $\geq 1 \text{ В}$, то на основном дисплее отобразятся результаты измерений напряжения. Если текущее значение напряжения $<1 \text{ В}$, прибор по умолчанию измерит и отобразит результаты измерений сопротивления исследуемой цепи.
3. В случае, если текущее значение постоянного тока $\geq 0.5 \text{ В}$, на основном дисплее отобразятся результаты измерений постоянного напряжения. Если текущее значение постоянного тока $<0.5 \text{ В}$, прибор по умолчанию измерит и отобразит результаты измерений сопротивления исследуемой цепи.

ОДНОВРЕМЕННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И СОПРОТИВЛЕНИЯ



Во избежание несчастных случаев и поражений электрическим током соблюдайте правила безопасной работы.

1. Нажмите на скобу раскрытия клещей. Обхватите одиночный проводник измеряемой цепи. В случае, если текущее значение переменного тока $>0,2$ А, на второстепенном дисплее отобразятся результаты измерений.
2. Подключите щупы прибора к измеряемой цепи. Если полученное значение сопротивления >10 МОм, прибор отобразит символ: - - - - ; Если полученное значение сопротивления меньше 50 Ом, раздастся звуковой сигнал.


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Цикл работы прибора - 1 год, рекомендованная температура $18^{\circ}\text{C}-28^{\circ}\text{C}$, относительная влажность 75%.

Функция автоматического выбора измерительных диапазонов и типа измерений.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное напряжение между гнездами и «землей»	Постоянный ток 600V CAT IV Уровень загрязнения: 2
Высота	<2000 м
Питание	3 батарейки AAA 1,5 В
Частота измерений	около 3 раз в секунду
Дисплей	жидкокристаллический, максимальное показание 6000
Индикация перегрузки	на дисплее «OL»
Индикация полярности	«-» при отриц. полярности
Рабочая температура	$18^{\circ}\text{C} - 28^{\circ}\text{C}$
Температура хранения	$-10^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$

Температурный коэффициент	< 0,1 x погрешность/°C
Автоматическое отключение	10 мин.
Индикация разряда батареи	на дисплее знак 
Размеры	235 мм X 85 мм X 40 мм
Вес	330 г (масса с учетом батарей)

ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
6 В	0,001 В	±0,5% ± 3D *
60 В	0,01 В	
600 В	0,1 В	

*D - единица младшего разряда

Измерение мин. напряжения: 0.5 В постоянного тока

Измерение макс. напряжения: 600 В постоянного и переменного тока

ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
6 В	0,001 В	±0,8% ± 5D *
60 В	0,01 В	
600 В	0,1 В	

Измерение мин. напряжения: 1.0 В постоянного тока

Измерение макс. напряжения: 600 В переменного тока

Диапазон частот: 45-65 Гц

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
60 А	0,01 А	±2,5% ± 8D
600 А	0,1 А	
1000 А	1 А	

Минимальный входной сигнал: 0,2 А переменного тока

Максимальный входной сигнал: 1000 А переменного тока

Диапазон частот 45-65 Гц

ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ КЛЕЩАМИ (VIA GEAR A- ЧЕРЕЗ ВВОД A)

Диапазон	Разрешение	Точность
60 Гц	0,1 Гц	±1,0% ± 5D
1000 Гц	1 Гц	

Диапазон измерений: 40 Гц-1000 Гц

Диапазон входного сигнала: ≥ 2 А переменного тока

ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ КЛЕЩАМИ (VIA GEAR V- ЧЕРЕЗ ВВОД V)

Диапазон	Разрешение	Точность
60 Гц	0,1 Гц	±1,0% ± 5D
1000 Гц	1 Гц	

Диапазон измерений: 40 Гц-1000 Гц

Диапазон входного сигнала: ≥ 0,8 А переменного тока

ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Диапазон	Описание
»))	Сигнал звучит при сопротивлении менее 50 Ом

Защита от перегрузки: 600 В переменного или постоянного тока

СОПРОТИВЛЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
6 кОм	0,001 кОм	±0,8%±3D
60 кОм	0,01 кОм	
600 кОм	0,1 кОм	
6 МОм	0,001 МОм	
10 МОм	0,01 МОм	

Защита от перегрузки: 600 В постоянного или переменного тока

ФИКСАЦИЯ ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ

Если при выполнении измерений требуется зафиксировать результат измерения, нажмите кнопку «**H**», и текущее показание зафиксируется на дисплее. Нажмите кнопку «**H**» еще раз, чтобы сбросить зафиксированное значение.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

1. В целях сбережения заряда батарей мультиметр автоматически выключается через 10 минут отсутствия активности. За 2 минуты до автоматического отключения с интервалом в 1 минуту будет подаваться звуковой сигнал.
2. Подсветка дисплея отключится автоматически через 60 секунд.
3. Одновременное нажатие кнопки «**H**» и кнопки включения отключит режим автоматического выключения.

БЕСКОНТАКТНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

1. Для включения функции бесконтактного обнаружения напряжения нажмите и удерживайте в течение 2 с кнопку «**NCV**». На дисплее появляется следующее изображение:



2. Нажмите кнопку «**NCV**» и переместите датчик бесконтактного обнаружения напряжения к обследуемому проводнику. Если детектируемое переменное напряжение превышает 90 В, то мультиметр обнаружит наличие напряжения. При этом замигает лампа подсветки, и включится звуковой сигнал.

Примечания:

1. Даже если напряжение не обнаружено, оно может присутствовать. Не полагайтесь только на бесконтактный детектор напряжения при проверке наличия напряжения в проводнике. Результат измерения может исказить конструкция розетки, тип изоляции и другие внешние факторы.
2. В режиме бесконтактного обнаружения напряжения мультиметр не позволяет проводить измерения напряжения, сопротивления и тока.

УХОД ЗА ПРИБОРОМ


1. Перед чисткой прибора отсоедините измерительные щупы.
2. Используйте только фирменные запасные части и проводите ремонт прибора силами квалифицированных специалистов.
3. Используйте влажную ткань и небольшое количество моющего средства для очистки поверхности прибора. Не используйте химические растворители или абразивы для очистки.

ЗАМЕНА БАТАРЕИ



Перед открытием батарейного отсека прибора, отсоедините щупы от измеряемой схемы (цепи), во избежание риска поражения электрическим током.

Производите замену батареи в следующей последовательности:

1. При появлении на дисплее символа «», необходимо срочно заменить элементы питания на новые.
2. Выкрутите крепежный винт на крышке батарейного отсека, затем снимите ее.
3. Замените старые батареи.
4. Установите крышку батарейного отсека на прежнее место.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Комплект измерительных щупов (кр./черн.) - 1 шт.
- Батарея 1,5V AAA - 3шт.
- Упаковка (картонная коробка) - 1 шт.
- Сумка тканевая - 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации - 1 шт.

ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта. При хранении и транспортировании прибор должен быть защищен от механических повреждений. Условия транспортирования и хранения указанных изделий в части воздействия климатических факторов окружающей среды - по группе 1 ГОСТ 16962-71.

СРОКИ ГАРАНТИИ

12 месяцев со дня покупки.

ОБМЕН ИЛИ ВОЗВРАТ ТОВАРА

Согласно Статье 25 закона «О защите прав потребителей» обмен или возврат товара возможен в течение 14 дней со дня покупки.

УТИЛИЗАЦИЯ



После вывода из эксплуатации прибор должен быть упакован на утилизацию в порядке, установленном потребителем, либо в соответствии с федеральным, либо региональным законом России или стран - участников Таможенного союза.

АДРЕСА И КОНТАКТЫ

Изготовитель:

Mastech Company LTD

Room 503, new trade plaza, 6 on ping street, shatin, H.K.

Импортер:

ООО «Гелиос», 248025, г.Калуга, ул.Промышленная, 34

Сервисный центр:

248033, Россия, г.Калуга, пер.Секиотовский, д.12

Тел.: (4842) 595-260

*Производитель оставляет за собой право изменить характеристики товара, комплектацию и его внешний вид без предварительного уведомления

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

EAC

