REXANT

Инструкция по эксплуатации

ЦИФРОВЫЕ ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

MASTECH

MS2001, MS2001F, MS2001C

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

ЦИФРОВЫЕ ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

MS2001, MS2001F, MS2001C

ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Ваш прибор относится к серии цифровых мультиметров токовые клещи и был разработан согласно требований стандартов IEC1010-1 и IEC1010-2-032 по безопасности для электрических измерительных приборов и портативных токовых клещей с категорией защиты от перегрузки по напряжению 1000 В CAT II и 600В CAT III и категорией по защите от воздействия окружающей среды - 2.

СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ важная информация по безопасности, обратитесь к руководству по эксплуатации.

⚡ может присутствовать опасное напряжение.

⏚ заземление.

⧈ двойная изоляция (класс защиты 1000 В CAT II и 600 В CAT III).

CE

Данные цифровые токовые клещи удовлетворяют требованиям следующих Директив Европейского Экономического Сообщества: 89/336/EEC (Электромагнитная совместимость) и 73/23/EEC (Низкое напряжение) с изменением 93/68/EEC (Маркировка Совета Европы). Однако, электрические шумы или интенсивные электромагнитные поля вблизи прибора могут оказывать влияние на измерительные цепи прибора. Прибор также может зарегистрировать нежелательные сигналы, которые могут присутствовать вблизи схемы измерения. Ввиду этого оператор должен принимать соответствующие меры, чтобы избежать ошибки.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Следуйте всем инструкциям в данном руководстве, чтобы гарантировать максимальную личную безопасность при использовании прибора и содержание его в рабочем состоянии.

- Полностью прочитайте настоящее руководство перед использованием вашего мультиметра. Обратите особое внимание на тексты с заголовком ⚠**ВНИМАНИЕ**, которые содержат информацию о потенциально опасных действиях. Неукоснительно соблюдайте инструкции с таким заголовком.
- Всегда проверяйте ваш мультиметр перед использованием на наличие неисправностей и отклонений от нормальной работы. При обнаружении неисправностей или отклонений (надрывы провода щупов, треснувший корпус, не работающий дисплей и т.д.), не пытайтесь проводить измерения.
- Не подвергайте прибор действию прямого солнечного света, высокой температуры или влажности.
- Никогда не заземляйте себя при проведении электрических измерений. Не касайтесь открытых металлических труб, конструкций, креплений и т.п., которые могут быть заземлены. Держите ваше тело, изолированным от земли, используя сухую одежду; резиновые ботинки, резиновый коврик или любой предназначенный для этих целей изолирующий материал.
- Вы всегда должны быть осторожны при работе с постоянным напряжением выше 60 В или действующим переменным выше 30 В При измерении держите пальцы позади защитных колец щупов.
- Никогда не используйте прибор для измерения напряжения, которое может превысить максимально допустимое значение для данного диапазона.
- Никогда не прикасайтесь при измерениях к оголенным проводникам, соединителям и другим цепям по которым может течь ток.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Перед вскрытием прибора, отсоедините щупы от всех цепей находящихся под напряжением.
- Никогда не используйте мультиметр при снятой или не полностью закрепленной задней крышке.
- Попадание абразивов или растворителей на мультиметр не допускается. Для чистки используйте только влажную ткань и мягкое моющее средство.
- Только квалифицированный и обученный персонал может выполнять калибровку и ремонт мультиметра.
- Не пытайтесь калибровать или ремонтировать мультиметр, если рядом нет людей, способных оказать первую медицинскую помощь.

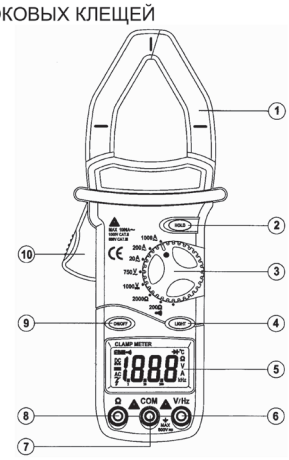
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Данный мультиметр – портативные цифровые токовые клещи с дисплеем на 3 ½ знака и питанием от батареи, предназначенный для измерения постоянного и переменного напряжения, переменного тока, сопротивления, прозвонки соединений, а также с дополнительной функцией диодного теста (только MS2001), измерения частоты (только MS2001F), измерения температуры (только MS2001C).

ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

1. Датчик клещей.
   В него помещают проводник, по которому течет измеряемый переменный ток.
2. Кнопка "HOLD"
   При нажатии этой кнопки, на дисплее сохраняется последнее показание и появляется символ "H".
3. Поворотный переключатель
   Этот переключатель используется для выбора требуемых режимов и диапазонов.
4. Кнопка "LIGHT"
   Для включения подсветки, нажмите кнопку "LIGHT". Через 3-5 секунд подсветка выключится автоматически.
5. Дисплей
   3 ½ знака, 7 сегментов, высота знака 16мм, ЖКИ.
6. Вход "**V**" ("**V/Hz**" для MS2001F).
   Это положительный вход для измерения напряжения и частоты (только для MS2001F). Используйте для подключения к нему красный щуп.
7. Вход "**COM**"
   Это отрицательный (заземленный) вход для всех режимов измерения кроме измерения тока. Используйте для подключения к нему черный щуп или отрицательный (черный) штекер термопары К-типа (только для MS2001C).
8. Вход **"Ω⊣⊢"** только для MS2001 (**"Ω"** для MS2001F**, "Ω°C"**для MS2001C**).**
   Этот положительный вход служит для измерения сопротивлений (все приборы серии). Используйте для подключения к нему красный щуп. Кроме того, для проведения диодного теста (только для MS2001), для подключения положительного (красного) штекера термопары К-типа (только для MS2001C).
9. Кнопка включения питания "POWER"
   Используется для включения и выключения мультиметра.
10. Кнопка замка клещей
    Нажмите кнопку, чтобы открыть клещи. При отпускании кнопки клещи закроются.

ВНЕШНИЙ ВИД ТОКОВЫХ КЛЕЩЕЙ



ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

1. Подключите красный щуп к входу "V", а черный щуп к входу "COM".
2. Установите поворотный переключатель в положение "1000V ⎓".
3. Подсоедините щупы к исследуемому источнику или нагрузке.
4. Прочитайте значение напряжения на дисплее наряду с полярностью относительно красного щупа.

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

1. Подключите красный щуп к входу "V", а черный щуп к входу "COM".
2. Установите в положение "750V~".
3. Подсоедините щупы к исследуемому источнику или нагрузке.
4. Прочитайте значение напряжения на дисплее.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Precision MASTECH Enterprises Co.,Ltd
Скачано с sec.ru

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

1. Установите поворотный переключатель в положение "A ~" с требуемым диапазоном.
2. Нажмите кнопку, чтобы открыть клещи. Поместите в клещи одиночный проводник и удостоверьтесь, что клещи надежно замкнулись вокруг проводника.
3. Прочитайте значение тока на дисплее.
4. Если на экране только цифра "1", это означает перегрузку и должен быть выбран более грубый диапазон измерения.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

1. Подключите красный щуп к входу "Ω", а черный щуп к входу "COM" (полярность красного щупа положительная - "+").
2. Установите поворотный переключатель в требуемое положение "Ω".
3. Подсоедините щупы к исследуемому резистору и прочитайте показания дисплея.
4. Прочитайте значение сопротивления на дисплее.

ЗАМЕЧАНИЕ:

1. Если измеряемое сопротивление превышает максимальную величину выбранного диапазона, или вход не подключен, на дисплее будет показан символ перегрузки "1".
2. При проверке сопротивления в электрической цепи, убедитесь, что все её источники питания выключены, и что все конденсаторы полностью разряжены.

ПРОЗВОНКА СОЕДИНЕНИЙ

1. Подключите красный щуп к входу "Ω", а черный щуп к входу "COM".
2. Установите поворотный переключатель в положение "•)))".
3. Подсоедините щупы к проверяемым точкам цепи. При низком сопротивлении проводника или соединения, раздастся звуковой сигнал.

ДИОДНЫЙ ТЕСТ (ТОЛЬКО ДЛЯ MS2001)

1. Подключите красный щуп к входу "Ω→|", а черный щуп к входу "COM" (полярность красного щупа положительная - "+").
2. Установите поворотный переключатель в положение "→|".
3. Коснитесь красным щупом анода проверяемого диода, а черным щупом катода. На дисплее появится приближенное значение прямого падения напряжения на диоде. При обратном включении диода показание на дисплее должно быть “1”.

ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (ТОЛЬКО ДЛЯ MS2001C)

1. Установите поворотный переключатель в положение "750°C".
2. Подключите красный штекер термопары к входу "Ω°C", а черный штекер к входу "COM". На дисплее появится значение температуры окружающей среды.
3. Прижмите рабочий конец термопары к объекту измерения.
4. Прочитайте значение температуры на дисплее.

ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ (ТОЛЬКО ДЛЯ MS2001F)

1. Подключите красный щуп к входу "V/Hz", а черный щуп к входу "COM".
2. Установите поворотный переключатель в положение "2kHz".
3. Подсоедините щупы к исследуемому источнику.
4. Прочитайте значение частоты на дисплее

ЗАМЕЧАНИЕ:

Напряжение источника сигнала не должно превышать 750 В, в противном случае вы повредите электронную схему мультиметра.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точность прибора гарантируется в течение одного года после калибровки при температуре от 18°C до 28°C (от 64°F до 82°F) и относительной влажности менее 80%.

Максимальное напряжение между входами и землей	:	CAT II 1000 В и CAT III 600 В
Дисплей	:	ЖКИ, макс. значение – 1999, обновление результата 2-3 раза в сек.
Индикатор полярности	:	"-" – признак отрицательной полярности.
Индикация перегрузки	:	Только цифра "1" на экране.
Размер захвата клещей	:	42 мм (макс. размер проводника)
Питание	:	9 В батарея, NEDA 1604 6F22 006P.
Индикатор разряда батареи	:	"[-+]"
Рабочая температура	:	0°C ~ 40°C
Температура хранения	:	-10°C ~ 50°C
Температурный коэффициент	:	0.1 X указанная точность / °C при температуре <18°C и > 28°C)
Макс. высота эксплуатации	:	2000 м
Размеры	:	250 мм X 99 мм X 43 мм
Масса	:	около 460 г

ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
1000 В	1 В	±1.0 % ± 2D

Входное сопротивление: 10 МОм

ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
750 В	1 В	±1.0 % ± 5D

Входное сопротивление: 10 МОм

Диапазон частот: от 40 Гц до 400 Гц.

Замечание: действующее значение калибровано по синусоидальному сигналу.

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
20 А	0.01 А	±2.0 % ± 5D
200 А	0.1 А	±2.0 % ± 5D
1000 А	1 А	±2.0 % ± 7D

Защита от перегрузки: макс. 1200 А в течение 60 секунд. Диапазон частоты: от 50 Гц до 60 Гц.

СОПРОТИВЛЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
200 Ом	0.1 Ом	±1.0 % ± 3D
2000 Ом	1 Ом	±1.0 % ± 3D

ПРОЗВОНКА СОЕДИНЕНИЙ

Диапазон	Описание
•)))	При сопротивлении менее 30 Ом, звучит сигнал.

ЧАСТОТА (ТОЛЬКО ДЛЯ MS2001F)

Диапазон	Разрешение	Точность
2 кГц	1 Гц	±1.0 % ± 2D

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЯЕМЫХ ЧАСТОТ: ОТ 50 ГЦ ДО 1 КГЦ.

ДИАПАЗОН ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ: ОТ 100 В ДО 750 В.

ТЕМПЕРАТУРА (ТОЛЬКО ДЛЯ MS2001C)

Диапазон	Разрешение	Точность
400°C~750°C	1°C	±1.0 % ± 5D
0°C~400°C	1°C	±1.0 % ± 3D
-40°C~0°C	1°C	±1.0 % ± 6D

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

⚠ВНИМАНИЕ

Перед вскрытием крышки отсека батареи, убедитесь в том, что щупы отсоединены от объекта измерения. Перед использованием мультиметра закройте крышку и полностью закрутите винты, чтобы избежать опасности электрического шока.

При появлении символа "[-+]" на дисплее, батарея должна быть заменена. Используйте следующую процедуру для замены батареи:

1. Отсоедините щупы от объекта измерения и от входных гнезд мультиметра. Нажмите кнопку "POWER", чтобы выключить питание мультиметра.
2. Крышка отсека батареи закреплена к задней крышке винтом. Используя отвертку, выверните винт и снимите крышку отсека батареи.
3. Выньте старую батарею, и замените новой батареей 9 В, того же типа.
4. Закройте крышку отсека батареи и закрепите её винтом.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Руководство по эксплуатации
- Комплект щупов
- Термопара К-типа (только для MS2001C)
- Батарея 9 В, тип NEDA 1604 6F22 006P.

⚠ВНИМАНИЕ

Использование этого прибора в среде с сильным высокочастотным электромагнитным полем (около 3 В/м), может повлиять на точность измерения. Полученный результат может значительно отличаться от реального значения.

Скачано с sec.ru

Изготовитель: «Лин' Ан КФ Ко., ЛТД» Адрес изготовителя: Лин ан индустриальная зона, Ханчжоу, Чжэцзян, Китай Импортер и уполномоченный представитель: ООО «СДС-Группа» Адрес импортера: 143441, Россия, Московская обл., Красногорский р-н, д. Путилково, д.11
Дату изготовления смотри на упаковке

REXANT

MASTECH

Precision MASTECH Enterprises Co., Китай

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru