



Цифровой мультиметр MULTICON M11

Внесен в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
№ госреестра РБ 03 13 7418 20, № сертификата 13197 до 27.02.2025 г.

Соответствует требованиям ТР ТС 020/2011
"Электромагнитная совместимость технических средств"

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	2
2. Правила техники безопасности	2
3. Технические характеристики	3
4. Комплектация	4
5. Технические особенности	4
5.1. Постоянное напряжение	4
5.2. Переменное напряжение	4
5.3. Постоянный ток	5
5.4. Сопротивление	5
5.5. Проверка диодов и целостности	5
6. Инструкции по проведению измерений	6
6.1. Измерение постоянного напряжения	6
6.2. Измерение переменного напряжения	6
6.3. Измерение постоянного тока	7
6.4. Измерение сопротивления	7
6.5. Проверка диодов	8
6.6. Проверка целостности цепи	8
7. Техническое обслуживание	8
8. Замена батареи	9
9. Замена предохранителя	9
Гарантийный талон	10

Руководство по эксплуатации

1. Общая информация

MULTICON M11 – портативный цифровой мультиметр, который используется для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления, проверки диодов, проверки на обрыв цепи. MULTICON M11 – идеальный простой прибор, который подходит для использования в лабораториях, заводах, технического обслуживания и ремонта, а также для домашнего пользования.

2. Правила техники безопасности

1. Будьте осторожны, чтобы избежать поражения электрическим током при измерении постоянного напряжения выше 36В, переменного напряжения выше 25В, переменного тока выше 10мА, линии электропитания переменного тока с индуктивной нагрузкой и линии электропитания переменного тока во время колебаний уровня мощности.

2. Перед измерением следует проверить, чтобы функциональный переключатель был установлен на правильный диапазон, и убедиться, что щупы надежно подсоединены, правильно состыкованы и изолированы должным образом, чтобы избежать поражения электрическим током.

3. Прибор соответствует требованиям стандарта безопасности только при использовании с входящими в комплект щупами. Если щупы повреждены, следует заменить их щупами такого же типа и с такими же техническими характеристиками.

4. Не заменяйте внутренние батареи на неподтвержденные. Заменяйте их только на батареи такого же типа и с такими же техническими характеристиками. Перед заменой следует отсоединить щупы от точек измерения, чтобы удостовериться в отсутствии сигнала на входной клемме.


5. При измерениях, никогда не касайтесь заземления или оголенных металлических выводов, выходных гнезд с электрическим потенциалом земли. Используйте средства защиты (галоши, резиновые прокладки и другие изолирующие материалы) для изоляции от земли.

6. Не храните и не используйте прибор в местах с повышенной влажностью, высокой температурой, в легковоспламеняющихся и взрывоопасных местах, местах с сильным магнитным полем.

7. Существует возможность повреждения прибора и угроза безопасности пользователей при измерении напряжения выше допустимого. Значение допустимого максимального напряжения напечатано на передней панели прибора, не измеряйте напряжение выше напряжения стандарта безопасности, не подавайте заданные предельные значения, чтобы избежать поражения электрическим током и повреждения прибора.

8. Не пытайтесь отрегулировать или отремонтировать прибор самостоятельно, это должны делать специально обученные и квалифицированные профессионалы.

9. При измерении ручка выбора функции/диапазона должна быть установлена на верный диапазон. При переключении ручки выбора функции/диапазона отсоединяйте щупы от проверяемого объекта, чтобы убедиться в отсутствии сигнала на входной клемме. Не переключаете ручку выбора функции/диапазона при измерении.

10. Когда на ЖК-дисплее отображается  , замените батарею, чтобы обеспечить точность измерений.

11. Не пытайтесь самовольно изменить внутреннюю схему прибора, чтобы избежать повреждения прибора и угрозы безопасности пользователей.

3. Технические характеристики

1. Общие характеристики:

1-1. Отображение на экран: ЖКИ дисплей с высотой символа 22мм.

1-2. Максимальное показание: 1999 (31/2), автоматическая индикация полярности.

1-3. Скорость обновления данных: примерно 3 раза/ мин.

1-4. Предупреждение о перегрузке прибора: цифра самого старшего значащего разряда отображает "1".

1-5. Индикация низкого уровня батареи: отображается символ "".

1-6. Рабочая среда: 0~40 °С, относительная влажность <80%.

1-7. Питание: аккумуляторная батарея 9В (NEDA1604/6F22 или эквивалентная).

1-8. Размеры: 145×85×30мм (Длина × Ширина × Высота).

1-9. Вес: около 170г (включая аккумуляторную батарею 9В).

4. Комплектация мультиметра MULTICON M11:

Цифровой мультиметр	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Измерительные щупы	1 компл.
Батарея 9В	1 шт.

5. Технические особенности

Погрешность: \pm (% показания + количество единиц младшего разряда).

Температура окружающей среды с гарантированной погрешностью: (23 ± 5) °С.

Относительная влажность <75%.

5.1 Постоянное напряжение

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,0...200,0 мВ	0,1 мВ	$\pm (0.5\%+4 \text{ е.д.м.})$
0,000...2,000 В	0,001 В	
0,00...20,00 В	0,01 В	
0,0...200,0 В	0,1 В	
0...600 В	1В	$\pm(1.0\%+5 \text{ е.д.м.})$

Входное сопротивление: 1МОм для всех диапазонов.

5.2 Переменное напряжение

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,1...200,0 В	0,1 В	$\pm (1.2\%+10 \text{ е.д.м.})$
1...600 В	1 В	

Входное сопротивление: 1МОм.

Частотный диапазон: (40~200) Гц.

5.3 Постоянный ток

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,0...20,0 мкА	0,01 мкА	± (1.5%+3 е.д.м.)
0,0...200,0 мкА	0,1 мкА	
0,000...2,000 мА	0,001 мА	
0,00...20,00 мА	0,01 мА	
0,0...200,0 мА	0,1 мА	
0,00...10,00 А	0,01 А	± (2.0%+5 е.д.м.)

Максимальный входной ток: 10А (не более, чем 6 секунд).

Защита от перегрузки: предохранители 0.2А/250В; 10А/250В.



5.4 Сопротивление

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,0...200,0 Ом	0,1 Ом	± (0.8% + 5 е.д.м.)
0,000...2,000 кОм	0,001 кОм	± (0.8% + 3 е.д.м.)
0,00...20,00 кОм	0,01 кОм	
0,0...200,0 кОм	0,1 кОм	
0,00...20,00 МОм	0,01 МОм	± (1.0% + 15 е.д.м.)

Защита от перегрузки: пиковое значение 250В постоянного/ переменного тока.

Примечание: При измерении значений ниже 200Ом сначала произведите замер сопротивление щупов, замкните их накоротко, чтобы измерить сопротивление. Затем отнимите его от фактического значения.

5.5 Проверка диодов и целостности

Диапазон	Отображение	Условие испытания
	Падение напряжения в режиме прямого тока	Прямой постоянный ток приблизительно 1мА Обратное напряжение приблизительно 3В
	Зуммер издает протяжный звук, пока сопротивление меньше, чем (70±20) Ом	Напряжение на выводах приблизительно 3В

Защита от перегрузки: пиковое значение 250В постоянного/ переменного тока.

6. Инструкции по проведению измерений

6.1 Измерение постоянного напряжения

1. Установить щуп черного цвета в разъем "COM" и красный провод в гнездо " V/Ω ".
2. Установить переключатель на необходимый диапазон постоянного напряжения и подсоединить щупы к измеряемой электрической цепи. На дисплее отобразится полярность и напряжение испытания.

Примечание:

1. Если пользователь не имеет представления о диапазоне напряжения испытания, сначала переключатель следует установить на самый высокий диапазон. Затем выбрать необходимый диапазон на основании значения на экране.
2. Если отображается цифра самого старшего значащего разряда "1", это значит, что мультиметр перегружен. Пожалуйста, установите переключатель на более высокий диапазон.
3. Не пытайтесь подать напряжении выше 600В. Иначе это может повредить схему мультиметра.
4. Не прикасайтесь к цепи высокого напряжения при её измерении.

6.2 Измерение переменного напряжения

1. Установить щуп черного цвета в разъем "COM" и красный провод в гнездо " V/Ω ".
2. Установить переключатель на необходимый диапазон переменного напряжения и подсоединить щупы к измеряемой электрической цепи.

Примечание:

1. Если пользователь не имеет представления о диапазоне напряжения испытания, сначала переключатель следует установить на самый высокий диапазон. Затем выбрать необходимый диапазон на основании значения на экране.
2. Если отображается цифра самого старшего значащего разряда "1", это значит, что мультиметр перегружен. Пожалуйста, установите переключатель на более высокий диапазон.
3. Не пытайтесь подать напряжении выше 600В. Иначе это может повредить

схему мультиметра.

4. Не прикасайтесь к цепи высокого напряжения при её измерении.

6.3 Измерение постоянного тока

1. Установить щуп черного цвета в разъем "COM" и красный щуп в гнездо " V/Ω " (макс. 200мА), или в гнездо "10А" (макс. 10А).

2. Установить переключатель на необходимый диапазон постоянного тока и подсоединить щупы последовательно к измеряемой электрической цепи. Дисплей отобразит значение тока испытания.

Примечание:

1. Если пользователь не имеет представления о диапазоне напряжения испытания, сначала переключатель следует установить на самый высокий диапазон. Затем выбрать необходимый диапазон на основании значения на экране.

2. Если отображается цифра самого старшего значащего разряда "1", это значит, что мультиметр перегружен. Пожалуйста, установите переключатель на более высокий диапазон.

3. Максимальный входной ток 200мА или 10А (зависит от положения вставки красного щупа). Избыточный ток расплавит предохранитель. При измерении, если мультиметр не показывает значение измерения на дисплее, пожалуйста, проверьте соответствующий предохранитель.

6.4 Измерение сопротивления

1. Установить черный щуп в разъем "COM" и красный щуп в разъем " V/Ω ".

2. Установить переключатель на необходимый диапазон сопротивления и подсоединить щупы к измеряемому сопротивлению.

Примечание:

1. Дисплей отображает "1", когда сопротивление выходит за пределы диапазона. Переключатель должен быть установлен на более высокий диапазон. Когда измеряемое сопротивление больше 1МОм, снятие показаний должно стабилизироваться в течение нескольких секунд, это нормальное состояние при измерении высокого сопротивления.

2. Когда входные разъемы в разомкнуты, отображается перегрузка.

3. При измерении в линейном резисторе, убедитесь, что питание отключено и все конденсаторы полностью разряжены.
4. Категорически запрещается подавать напряжение в режиме измерения сопротивления.

6.5 Проверка диодов

1. Установить щуп черного цвета в разъем "COM" и щуп красного цвета в гнездо "V/Ω" (полярность красного щупа будет "+").
2. Установить переключатель на диапазон $\rightarrow \text{+}$, подсоединить щупы к проверяемому диоду. Красный щуп подсоединен к положительной полярности, и показание прибора – это примерное значение падения напряжения на диоде в режиме прямого тока.

6.6 Проверка целостности цепи

1. Установить щуп черного цвета в разъем "COM" и щуп красного цвета в гнездо "V/Ω" (полярность красного щупа будет "+").
2. Установить переключатель на диапазон $\rightarrow \text{0}}$, подсоединить щупы к двум точкам испытываемой цепи. Если внутренний зуммер издает звук, значит сопротивление меньше, чем (70 ± 20) Ом.

7. Техническое обслуживание


MULTICON M11 - точный прибор, не пытайтесь самостоятельно проводить ремонт и вносить изменения в схему прибора!

Примечание:

1. Не подавайте на вход напряжение выше 600В постоянного тока или 600 В среднеквадратичного напряжения переменного тока.
2. Не измеряйте напряжение в режиме замера сопротивления Ω.
3. Не используйте этот мультиметр для измерения, если батарея установлена некорректно, или задняя крышка не закручена должным образом.
4. Перед заменой батареи или предохранителя отсоедините щупы от разъемов и гнезд и отключите мультиметр.

8. Замена батареи

Примечание: Обращайте внимание на состояние батареи.

Замените батарею, когда на дисплее отображается 

Шаги:

1. Открутить крышку батареи.
2. Достать батарею 9В и заменить ее на новую.
3. Установить и прикрутить крышку батарейного отсека.

9. Замена предохранителя

Примечание: Эта операция может быть произведена только в отключенном состоянии.

Шаги:

1. Открутить крышку батареи.
2. Замените предохранитель.
3. Используйте предохранитель с такими же техническими характеристиками.

ВНИМАНИЕ!

Производитель оставляет за собой право, без предупреждения, вносить некоторые изменения в конструкцию, комплектацию и функциональные возможности прибора, не влияющие на основные метрологические параметры, заявленные в данном руководстве.

Руководство пользователя может быть скорректировано без уведомления пользователя.

Если пользователь обнаружит какие-либо ошибки в описании, просьба связаться с поставщиком-импортером продукции в РБ.

Производитель и дистрибьютор данного оборудования освобождается от ответственности за любые несчастные случаи и аварии, возникшие при нарушении техники безопасности и правил эксплуатации прибора.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заводской номер	
Год выпуска	
Дата продажи	
Отметка гарантийного срока	

Условия гарантии:

Гарантийный срок эксплуатации данного прибора – 12 месяцев со дня продажи потребителю.

Гарантийный срок хранения – не более 6 месяцев с даты складского контроля.

Гарантийный ремонт производится только в мастерских, указанных в данном гарантийном талоне.

Гарантийный ремонт производится только при наличии правильно заполненного настоящего гарантийного талона, руководства по эксплуатации на данное изделие, а также иных необходимых документов, которые может затребовать сервисный центр при принятии изделия в гарантийный ремонт, например, рекламационного акта (для юр.лиц) или заявления (для физ.лиц).

Гарантия не распространяется:

- на изделия, имеющие механические повреждения, вызванные воздействием агрессивных сред, высокой влажности, высокой температуры, попаданием внутрь изделия инородных предметов, воды, пыли, а также повреждения, наступившие вследствие неправильного хранения, использования или транспортировки;
- на изделия с неисправностями, возникшими вследствие неправильного хранения, использования или транспортировки;
- на изделия с неисправностями, возникшими вследствие перегрузки или неправильной эксплуатации, или применения изделия не по назначению;
- на изделия, которые вскрывались и ремонтировались в течение гарантийного срока вне указанной в данном талоне гарантийной мастерской;
- на изделия с удаленным, стертым или измененным заводским номером;
- на быстро изнашиваемые детали и принадлежности (щупы, соединительные провода, предохранители, терморпары, элементы питания, аккумуляторы и прочее).

Импортер на территорию Республики Беларусь:

ООО «ТП консалт»

Юридический адрес: РБ, Минская область, Минский район, Щомыслицкий с/с,
д. 16, комн. 21/16

Почтовый и фактический адрес: РБ, г. Минск, ул. П. Глебки, 11

e-mail: tp_sales@tut.by

www.tpconsult.by, www.multicon.by

тел. 8-017-363-19-06; 8-029-113-53-81

Сервисный центр:

ООО «ТП консалт»

РБ, г. Минск, ул. П. Глебки, 11

e-mail: tp_sales@tut.by

www.tpconsult.by, www.multicon.by

тел. 8-017-363-19-06; 8-029-113-53-81