



Цифровой мультиметр **MULTICON M32**

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. Краткое описание	2
2. Правила техники безопасности	2
3. Описание предупреждающих знаков	3
4. Технические свойства	3
5. Комплект поставки	4
6. Технические характеристики	4
6.1. Постоянное напряжение	4
6.2. Переменное напряжение	4
6.3. Постоянный ток	5
6.4. Переменный ток	5
6.5. Сопротивление	5
6.6. Емкость	6
6.7. Температура	6
6.8. Испытание диодов и цепи на обрыв	6
7. Описание передней панели	7
8. Инструкции по проведению измерений	7
8.1. Измерение напряжения	7
8.2. Измерение тока	7
8.3. Измерение сопротивления	8
8.4. Измерение емкости	8
8.5. Испытание диода и цепи на обрыв	9
8.6. Измерение температуры	9
8.7. Удержание данных	9
8.8. Автоматическое отключение питания	9
8.9. Включение/отключение	9
8.10. Подсветка	10
9. Техническое обслуживание прибора	10
10. Замена батареек	10
11. Замена предохранителя	10
Гарантийный талон	11

Руководство по эксплуатации

1. Краткое описание

Цифровой мультиметр MULTICONM32 –портативный прибор с ЖК-дисплеем, работающий от батареи. Он предназначен для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, емкости, температуры по Цельсию и по Фаренгейту, проверки диода, проверки целостности цепи.

MULTICONM32 – универсальный прибор для лабораторий, предприятий и 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, что функциональный переключатель 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. Описание предупреждающих знаков

	Внимание!		Постоянный ток
	Высокое напряжение! Опасно!		Переменный ток
	Заземление		Переменный/ постоянный ток
	Двойная изоляция		Соответствует Директиве ЕС IEC
	Низкий уровень батареи		Предохранитель

4. Технические свойства


1. Дисплей: ЖК-дисплей.

2. Максимальное отображение: 1999 (3 1/2 -разрядный) автоматическая индикация полноты и единиц измерения.

3. Метод измерения: аналого-цифровое преобразование с двойным интегрированием.

4. Частота обновления показаний: примерно 3 раза в секунду.

5. Индикация перегрузки: "OL".

6. Индикация низкого заряда батареи: .

7. Рабочая среда: (0~40) °C, относительная влажность <80%.

8. Условия хранения: (0~50)°C, Относительная влажность: <80%.

9. Питание: 9Вx1 (NEDA1604/6F22 или эквивалентная модель).

10. Размер: 190x88,5x27,5мм.

11. Вес: около 320г (включая батарею).

5. Комплектация мультиметра MULTICONM32

Цифровой мультиметр	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Измерительные щупы	1 компл.
Температурный датчик (термопара К-типа)	1 шт.
Батарея	1 шт.

6. Технические характеристики

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

Температура окружающей среды с гарантированной погрешностью: $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$;
относительная влажность $< 75\%$.

6.1 Постоянное напряжение (DCV)

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,0...200,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0.5\%+5\text{е.д.м.})$
0,000...2,000 В	0,001 В	$\pm(0.5\%+3\text{е.д.м.})$
0,00...20,00 В	0,01 В	
0,0...200,0 В	0,1 В	
0...1000 В	1В	$\pm(1.0\%+10\text{е.д.м.})$

Входное полное сопротивление: 10МОм.

Защита от перегрузки: 1000 В постоянного тока.

6.2 Переменное напряжение (ACV)

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,001...2,000 В	0,001 В	$\pm(0.8\%+5\text{е.д.м.})$
0,01...20,00 В	0,01 В	
0,1...200,0 В	0,1 В	
1...750 В	1В	$\pm(1.2\%+5\text{е.д.м.})$

Входное полное сопротивление: 10МОм.

Защита от перегрузки: 750 В пиковое значение переменного тока.

Амплитудно-частотная характеристика: Синусоидальная волна и треугольная волна (40~1000) Гц, другие волны (40~200)Гц.

Отображение: истинное среднеквадратичное значение синусоидальной волны (отклик среднего значения).

6.3 Постоянный ток (DCA)

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,00...20,00 мА	0,01 мА	±(1.2%+8е.д.м.)
0,0...200,0 мА	0,1 мА	
0,00...20,00 А	0,01 А	±(2.0%+5е.д.м.)

Максимальное падение напряжения на входе: 200мВ

Максимальный входной ток: 20А (время испытания должно быть до 10 секунд)

Защита от перегрузки: предохранитель мгновенного действия 0.2А/250В, предохранитель мгновенного действия 20А/250В (керамический предохранитель).

6.4 Переменный ток (ACA)

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,01...20,00 мА	0,01 мА	±(1.5%+15е.д.м.)
0,1...200,0 мА	0,1 мА	
0,01...20,00 А	0,01 А	±(3.0%+10е.д.м.)

Максимальное падение напряжения на входе: 200мВ.

Максимальный входной ток: 20А (время испытания должно быть до 10 секунд).

Защита от перегрузки: предохранитель мгновенного действия 0.2А/250В, предохранитель мгновенного действия 20А/250В (керамический предохранитель). Амплитудно-частотная характеристика: (40~200)Гц.

Отображение: Истинное среднеквадратичное значение.

6.5 Сопротивление (Ω)

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,0...200,0 Ом	0,1 Ом	±(0.8%+5е.д.м.)
0,000...2,000 кОм	0,001 кОм	±(0.8%+3е.д.м.)
0,00...20,00 кОм	0,01 кОм	
0,0...200,0 кОм	0,1 кОм	
0,000...2,000 МОм	0,001 МОм	±(1.0%+25е.д.м.)
0,00...20,00 МОм	0,01 МОм	
0,0...200,0 МОм	0,1 МОм	±(5.0%+30е.д.м.)

Напряжение разомкнутой цепи: меньше, чем 3В. Защита от перегрузки: 250В постоянного тока и пиковое значение переменного тока.

Примечание:

1. При измерении в диапазоне до 400 Ом, пожалуйста, сначала закоротите щупы,

чтобы измерить сопротивление провода, а затем отнимите его от фактического значения.

2. Испытание сопротивления более 1Мом, снимайте результат после того, как показания стабилизируются.

6.6 Емкость (С)

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
0,00...100,0нФ	0,01 нФ	±(3.5%+20 е.д.м.)
0,0...1000,0нФ	0,1 нФ	
0,000...10,000мкФ	0,001 мкФ	±(5.0%+10е.д.м.)
0,00...100,00мкФ	0,01 мкФ	
100,0мкФ...2000 мкФ	0,1 мкФ	Не нормируется!



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

6.7 Температура (Т)

Диапазон измерения	Разрешение (е.д.м.)	Погрешность
-20...+1000°C	1°C	Не нормируется!

Датчик: Термопара К-типа.

6.8 Испытание диодов и цепи на обрыв

Диапазон	Отображение	Условиеиспытания
	Падение напряжения в режиме прямого тока	Положительный постоянный ток приблизительно 1мА, отрицательное напряжение приблизительно 3,2В
	Звучит зуммер, если сопротивление меньше, чем (50+20)Ом	Напряжение разомкнутой цепи приблизительно 3,2В

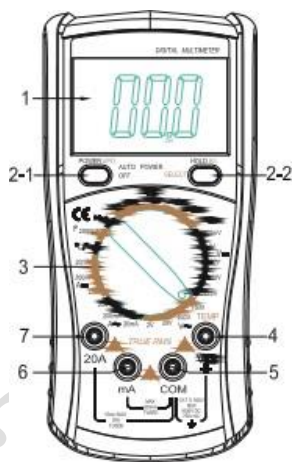
Защита от перегрузки: 250В постоянного тока или пиковое значение переменного тока

Внимание:

НЕ подавайте напряжение в этом режиме измерения в целях безопасности!

7. Описание передней панели

1. ЖК-дисплей: Отображает измеренное значение.
- 2-1. Выключатель питания/Кнопка автоматического отключения: включение/отключение питания.
- 2-2. Удержание/ Подсветка/ Функциональная кнопка: нажмите кнопку, текущее измеренное значение будет удерживаться на ЖК-экране и отобразится "HOLD"; нажмите ее еще раз, вы выйдете из функции и "HOLD" исчезнет;
3. Ручка переключения диапазона - для выбора функции измерения и диапазона измерения.
4. Положительный входной порт для измерения: Напряжение, сопротивление и диод, емкость, температура.
5. Входной порт COM: Отрицательный входной разъем, в который вставляется щуп черного цвета;
6. Входной порт для измерения тока до 200мА.
7. Входной порт для измерения тока до 20А.



8. Инструкции по проведению измерений

8.1 Измерение напряжения

1. Вставьте щуп черного цвета в гнездо "COM", щуп красного цвета в гнездо "V/ Ω /Hz".
2. Установите ручку переключения диапазонов на нужный диапазон "DCV/ACV", подсоедините щупы параллельно проверяемой цепи, полярность и напряжение точки, к которой подсоединен красный щуп, будут отображаться на ЖК-дисплее.

Примечание:

1. Для обеспечения безопасности, следует установить ручку переключения диапазонов в самый высокий диапазон измерения, затем переключиться к нужному диапазону в зависимости от отображенного значения.
2. Если ЖК-дисплей показывает " OL ", это означает перегрузку, следует установить ручку переключения диапазонов на более высокий диапазон.

8.2 Измерение тока

1. Вставьте щуп черного цвета в разъем "COM" и щуп красного цвета в разъем "mA" (макс. 200мА), или вставьте щуп красного цвета в "20A" (макс. 20А).
2. Установите ручку переключения диапазонов на нужный диапазон "DC или ACmA/A", подсоедините щупы последовательно в проверяемую цепи, значение тока и полярность точки, к которой подсоединен красный щуп, будут отображены на ЖК-дисплее.

Примечание:

1. Для обеспечения безопасности, следует установить переключатель диапазонов на самый высокий диапазон, затем переключиться на подходящий диапазон в зависимости от отображаемого значения.
2. Если ЖК-дисплей показывает "OL", это означает перегрузку, следует установить ручку переключения диапазонов на более высокий диапазон.
3. Максимальный входной ток 200мА или 20А (в зависимости от того, куда вставлен красный щуп), избыточный ток сожжет предохранитель. Будьте осторожны при измерении 20А, это не безопасно. Непрерывное измерение тока большой силы может вызвать повреждение цепи, повлиять на точность измерения и даже повредить прибор.

8.3 Измерение сопротивления

1. Вставьте щуп черного цвета в гнездо "COM" и щуп красного цвета в гнездо "V/ Ω /Hz".
2. Установите ручку переключения диапазонов на необходимый диапазон сопротивления, подсоедините щупы параллельно к измеряемому сопротивлению.

Примечание:

1. Если значение измеряемого сопротивления превышает максимальное значение выбранного диапазона, ЖК-дисплей отобразит "OL", таким образом, следует установить ручку переключения диапазонов на более высокий диапазон. Когда сопротивление превышает 1МОм, стабилизация показаний прибора может занять несколько секунд. Это нормально при измерении высокого сопротивления.
2. Когда входной разъем находится в разомкнутом состоянии, отобразится перегрузка.
3. При измерении подключенного в цепь сопротивления убедитесь, что питание отключено, и все конденсаторы полностью разряжены.

8.4 Измерение емкости

1. Вставьте щуп черного цвета в разъем "COM" и щуп красного цвета в гнездо "V/ Ω /Hz".
2. Установите ручку переключения диапазонов на необходимый диапазон емкости, подсоедините щупы к измеряемому конденсатору.

Примечание:

1. Если диапазон измеряемой емкости заведомо неопределенный, следует установить ручку переключения диапазонов на самый высокий диапазон, а затем

- установить необходимый диапазон согласно отображенному значению
2. Если ЖК-дисплей показывает "OL", это означает перегрузку, следует установить переключатель диапазонов на более высокий диапазон.
 3. Перед измерением на ЖК-дисплее может отображаться не ноль, остаточное показание будет постепенно уменьшаться, их можно игнорировать.
 4. При измерении большой емкости, если есть серьезная утечка или неисправность конденсатора, ЖК-дисплей будет показывать нестабильные значения.
 5. Полностью разрядите все конденсаторы перед измерением емкости, чтобы не допустить повреждения.
 6. Единица измерения: $1\text{мкФ}=1000\text{нФ}$ $1\text{нФ}=1000\text{пФ}$.

8.5 Испытание диода и цепи на обрыв

1. Вставьте щуп черного цвета в разъем "COM" и щуп красного цвета в разъем "V/ Ω /Hz" (Примечание: полярность красного щупа "+").
2. Установите ручку переключения диапазонов на "⌘"), подсоедините щупы к измеряемому диоду, красный щуп к аноду и черный щуп к катоду диода. Показание – это приблизительное значение положительного падения напряжения диода.
3. Подсоедините щупы к двум точкам измеряемой цепи, если звучит зуммер, сопротивление ниже, чем $(50\pm 20)\ \Omega$

8.6 Измерение температуры

Вставьте катод холодного спая термопары (черный) в гнездо "COM" и красный в разъем "V/ Ω /Hz, поместите рабочий конец на или в проверяемый объект, значение температуры будет показано на ЖК-дисплее в градусах Цельсия.

8.7 Удержание данных

Нажмите кнопку "HOLD /BL", текущее значение измерения будет удерживаться на ЖК-дисплее и отображаться надпись "HOLD", нажмите ее еще раз, вы выйдете из функции и "HOLD" исчезнет.

8.8 Автоматическое отключение питания

После прекращения работы на 15 минут прибор автоматически отключается и переходит в спящий режим. Нажмите кнопку питания POWER на 2 секунды, чтобы перезапустить питание. Нажмите кнопку "POWER/APO" на 2 секунды, чтобы отменить функцию автоматического отключения питания, и "APO" исчезнет; нажмите ее снова на 2 секунды, чтобы перезапустить функцию автоматического отключения питания, и "APO" появится на ЖК-дисплее.

8.9 Включение / отключения

Нажмите кнопку «POWERAPO " на 2 секунды, прибор включится и войдет в рабочий режим; нажмите ее снова на 2 секунды, чтобы отключить питание.

8.10 Подсветка

Нажмите кнопку "HOLD/BL", чтобы включить подсветку, нажмите ее снова, чтобы отключить.

9. Техническое обслуживание прибора


MULTICONM32- высокоточный прибор, не пытайтесь самостоятельно проводить ремонт и вносить изменения в схему прибора!

Примечание:

1. Не подавайте на вход напряжение выше 1000В постоянного тока или 750 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.

10. Замена батареи

Примечание: Обращайте внимание на состояние батареи.

Замените батарею, когда дисплей показывает .

Шаги:

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

11. Замена предохранителя

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

1. Открутить крышку батареи.
2. Заменить 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).

Изготовитель:

Xi'an Beicheng Electronics CO., LTD

Экспортная компания производителя:

Double King Industrial Holdings CO., LIMITED, P.R. CHINA.

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@tpconsult.by

www.tpconsult.by, www.multicon.by

тел. 8-017-379-19-06; 8-029-113-53-81

Сервисный центр:

ООО «ТП консалт»

РБ, г. Минск, ул. П. Глебки, 11

e-mail: tp_sales@tpconsult.by

www.tpconsult.by, www.multicon.by

тел. 8-017-379-19-06; 8-029-113-53-81