



(сзади)

**Уважаемый Покупатель!**

**ВНИМАТЕЛЬНО** прочитайте руководство, только так Вы сможете научиться правильно работать, обращаться с прибором, избежите ошибок и опасных ситуаций.

**Назначение и область применения**

Внимательно прочитайте руководство, только так Вы сможете научиться правильно работать, обращаться с прибором, избежите ошибок и опасных ситуаций.

Данный прибор входит в серию переносных 3,5 - разрядных цифровых мультиметров, предназначен для измерения постоянного, переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления, проверки сети, проверки исправности диодов.

Мультиметр снабжен защитой от перегрузки.

Рекомендован для использования в бытовых условиях, для проверки электродеталей

и приборов, электроцепей, электрооборудования.

Мультиметр также может быть применен при выполнении монтажных и ремонтных работ с электро и радиоаппаратурой.

Питание приборов осуществляется от источника питания 23А 12 В (в комплект не входит).

Прибор соответствует нормам технического контроля, а также нормам безопасности согласно ГОСТу Р 52319 (МЭК 61010-1): КАТ III 300 В.

Прибор относится к оборудованию III класса защиты от поражения электрическим током.

Настоящий документ содержит самые полные сведения и требования, необходимые и достаточные для надежной, эффективной и безопасной эксплуатации прибора.

В связи с постоянной деятельностью по совершенствованию изделия, изготовитель оставляет за собой право вносить в его конструкцию незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе и не влияющие на его эффективность и безопасную работу.

В связи с постоянной деятельностью по совершенствованию изделия, изготовитель оставляет за собой право вносить в его конструкцию незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе и не влияющие на его эффективность и безопасную работу.

**Технические характеристики**

Хар-ка	Диапазон	Разрешающая способность	Точность при 18-28°С
Постоянное напряжение	200 мВ	0.1 мВ	+ 0.5% ± 2D *
	2000 мВ	1 мВ	+ 0.5% ± 4 1D
	20 В	0.01 В	
	200 В	0.1 В	
Переменное напряжение	200 В	0.1 В	± 1.2% ± 10D (50/60 Гц)
	500 В	1 В	
Постоянный ток	2000 μА	1 μА	±(1.2%+2D)
	200 mA	100 μА	±(1.5%+2D)

Диапазон рабочих частот: 45–1000 Гц. Максимально допустимое входное напряжение 500 В эрф. Индикация среднеквадратичного значения переменного напряжения синусоидальной формы.

Защита от перегрузки: предохранитель 200 мА/250 В.

mA DC	1 шт.
Сопротивление, Проверка на обрыв	250 В ср.квдр. в течение 15 сек. максимум

**Общие сведения**

Диодный тест	Испытательный ток макс. 1 mA, напряжение разомкнутой цепи 2.8 В
Проверка на обрыв цепи	Звуковое предупреждение, если сопротивление менее 50Ω
Входное сопротивление	1 MΩ
Диапазон ACV	50 Гц – 60 Гц
Дисплей	Жидкокристаллический разрядностью 2000
Измерение за пределами допустимого диапазона	Сообщение «1» на ЖК-дисплее
Полярность	Определяется автоматически. Знак минус(-) для отрицательной полярности (для положительной нет условного обозначения).
Частота измерений	2 раза в секунду, номинальная
Индикация низкого уровня заряда	Значок «BAT» показывает низкий уровень заряда батареи
Элемент питания	23А 12В (в комплект не входит)
Предохранители	Диапазоны mA, μA; малоинерционный предохранитель 200 mA/250 В
Диапазон рабочих температур	от 0°С до 50°С (от 32°F до 122°F)

Диапазон температур хранения	от -10°С до 60°С (от -4°F до 140°F)
Относительная влажность воздуха	<70% при работе, <80% при хранении
Максимальная рабочая высота	максимум 2000 м

**Условные обозначения**

•••••	Проверка цепей на обрыв
→	Диодный тест
μ	Микро (A)
m	Мили (В, A)
k	Кило (Ом)
Ω	Ом
V DC	Напряжение постоянного тока
V AC	Напряжение переменного тока
A DC	Постоянный ток
BATT	Низкий заряд источника питания

**▲ ВНИМАНИЕ**

Точность измерений гарантируется на срок – 1 год, при температуре 23+5°С и относительной влажности не более 75%.

Рекомендуется производить калибровку оборудования не реже чем 1 раз в год в специализированных организациях.

**Инструкции по применению****Устройство**

- 1 Жидкокристаллический дисплей
- 2 Кнопка питания
- 3 Кнопка HOLD (фиксирование значений)
- 4 Переключатель режимов
- 5 Входной разъем COM
- 6 Положительный входной разъем
- 7 Крышка для отсека источника питания

**Порядок работы****▲ ВНИМАНИЕ**

Перед работой проверьте щупы и выводы на наличие повреждения изоляции, таких как разрывы или рассечки. При повреждении произведите замену.

Никогда не используйте поврежденные щупы или выводы. Если показатель измеряемого напряжения выводится

некорректно, то переключите прибор на верхнюю границу диапазона, а затем понизьте до корректного отображения значения.

**Измерение напряжения постоянного тока  $V_{DC}$** 

1. Поставьте переключатель режимов в требуемый диапазон  $V_{DC}$ .
2. Подключите питание к исследуемой цепи.
3. Присоедините щупы к цепи для произведения замера.
4. На цифровом дисплее отобразится уровень напряжения, а также полярность (если предусмотрено).

**Измерение напряжения переменного тока  $V_{AC}$** 

1. Поставьте переключатель режимов в требуемый диапазон  $V_{AC}$ .
2. Подключите питание к исследуемой цепи.
3. Присоедините щупы к цепи для произведения замера.
4. Уровень напряжения отобразится на цифровом дисплее.

Сопротивление	200 Ω	0.1 Ω	±(0.8%+4D)
	2000 Ω	1 Ω	
	20 kΩ	0.01 kΩ	
	200 kΩ	0.1 kΩ	
	2000 kΩ	1 kΩ	±(1.5%+2D)

Напряжение холостого хода: приблизительно 0.65 В. Защита от перегрузки: 250 В эрф. переменного тока в течение 15 сек. максимум.

\* D - единица младшего разряда. Максимально допустимое входное напряжение 500 В.

Комплектность изделия	
Мультиметр цифровой	1 шт.
Измерительные щупы	2 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

**▲ ВНИМАНИЕ**

Проверьте отсутствие повреждений прибора и комплекта деталей, которые могли возникнуть при транспортировке.

**Пределы диапазона входных значений**

Функция	Максимально допустимое значение
Напряжение постоянного тока	500 В постоянный /переменный ток
Напряжение переменного тока	500 В постоянный/переменный ток, 200 В ср.квдр. в диапазоне 200 мВ

**▲ ВНИМАНИЕ**

Прибор работает от источника питания 23А 12В (в комплект не входит).

**Измерение постоянного тока  $I_{DC}$** 

1. Поставьте переключатель режимов в требуемый диапазон  $I_{DC}$ .
2. Разомкните цепь и коснитесь щупами точек в месте, где Вы хотите произвести замер.
3. Включите питание цепи, в которой производится замер и показатели отразятся на цифровом дисплее.

**Измерение сопротивления  $\Omega$** 

1. Поставьте переключатель режимов в требуемый диапазон  $\Omega$ .

**▲ ВНИМАНИЕ**

Если место проведения замера является частью цепи, обесточьте цепь и разрядите все конденсаторы перед проведением замеров.

Подсоедините щупы к цепи для проведения замера. Уровень сопротивления отобразится на цифровом дисплее.

**Диодный тест  $\rightarrow$** 

1. Поставьте переключатель в положение для проведения диодного теста  $\rightarrow$ .
2. Подсоедините красный щуп к аноду тестируемого диода, а черный щуп – к катоду.
3. Уровень падения напряжения отобразится на дисплее. Если диоды подключены с обратной полярностью, то на дисплее отобразится значок «1».

**Проверка цепи на обрыв**

1. Поставьте переключатель в режим  $\rightarrow$  подачи звукового сигнала.
2. Подсоедините щуп к проверяемой цепи.
3. О наличии разрыва можно судить по появлению на экране значка 1.
4. Если сопротивление в проверяемой цепи меньше, чем 50 Ом, (значения будут стремиться к 0).

**Проверка источника питания**

1. Выберите режим 9V BAT, используя переключатель. Подсоедините красный щуп

- к клемме «+» батареи и чёрной щуп к клемме «-».
- Прочтите показания напряжения на дисплее.

## Периодическое обслуживание

### Замена предохранителей

#### ВНИМАНИЕ

Во избежание поражения электрическим током отсоедините щупы от всех источников напряжения перед открытием крышки отсека предохранителей.

- Отсоедините щупы от прибора и от объекта замеров.
- Откройте крышку отсека предохранителей, открутив на ней винт, используя крестовую отвертку.
- Извлеките старые предохранители, аккуратно вынимая их из разъемов.
- Установите новые предохранители в разъемы.
- Всегда используйте предохранители с указанными размерами и характеристиками (быстродействующие

щип плавкий предохранитель 200 мА/250 В).

- Установите обратно крышку отсека предохранителей. Вкрутите винты и туго их затяните.

#### ВНИМАНИЕ

Во избежание поражения электрическим током не используйте прибор с открытой крышкой отсека предохранителей или не затянутыми винтами.

### Замена источника питания.

#### ВНИМАНИЕ

Во избежание поражения электрическим током отсоедините щупы от любого источника напряжения, перед тем как открыть крышку отсека источника питания.

- Когда заряд источника питания истощится или напряжение на нем будет ниже рабочего, в правой стороне ЖК - дисплея появится символ . Источник питания должен быть заменён.
- Должным образом утилизируйте источник питания.

## Инструкции по безопасности

В случае обнаружения неисправности изделия обратитесь в специализированный сервисный центр.

### Запрещается:

- Ронять инструмент. Допускать попадание влаги на него;
- Разбирать. Давать детям.

Используйте прибор по назначению. Придерживайтесь требований данного руководства.

Во избежание удара электрическим током, использование прибора с открытым корпусом категорически запрещено. Всегда убеждайтесь, что переключатель функций установлен в правильной позиции. Для того, чтобы избежать электрического удара, соблюдайте **ОСТОРОЖНОСТЬ** при измерении высоких напряжений. Всегда выключайте исследуемую схему перед подсоединением к ней щупов. Перед тем, как измерять сопротивление, убедитесь, что

все источники питания (постоянный, и переменный) выключены.

Перед использованием прибора убедитесь в отсутствии внешних механических повреждений.

Источник питания следует заменить, как только на экране загорится символ «источник питания разряжен».

Устанавливайте переключатель пределов в соответствие с проводимыми измерениями.

Во избежание повреждения прибора при измерениях не превышайте предельные значения измерений.

Во избежание электрического шока будьте осторожны при работе с напряжением свыше 60 В постоянного или 42 В переменного тока.

Заменяйте предохранители только на предохранители установленного размера и номинала.

Избегайте пользоваться прибором в условиях повышенной влажности и температуры, т.к. повышенная влажность оказывает вредное воздействие на прибор.



ЗАО «ЗУБР ОВК» РОССИЯ,  
141002, Московская область, г. Мытищи 2, а/я 36

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в характеристики изделия без предварительного уведомления. Приведенные иллюстрации не являются обязательными. Ответственность за опечатки исключается.

www.zubr.ru  
Версия: 200315

Мультиметр является точным инструментом и вмешательство в его схему недопустимо.

Протирайте прибор мягкой тканью, не применяйте для его очистки абразивные средства и растворители.

При измерении величин близких к предельно допустимым возможны выбросы тока или напряжения. В связи с этим лучше воспользоваться дополнительным внешним делителем (1:10) (в комплект не входит).

#### ВНИМАНИЕ

Перед тем, как открыть заднюю крышку прибора для замены элемента питания, убедитесь, что щупы мультиметра отсоединены от включенных электроприборов и/или не находятся под напряжением.

## Условия транспортирования, хранения и утилизации

Изделие следует хранить и транспортировать в индивидуальной упаковке при температуре:

от +5 до +35°C и относительной влажности: <85% (при температуре +25°C).

Допустимая температура при хранении: от -25 до +40°C. Не утилизировать с бытовыми отходами.

## Гарантийные обязательства

Настоящая гарантия не ограничивает законных прав покупателя, предоставленных ему действующим законодательством РФ.

Срок службы изделия составляет 5 лет с даты продажи.

Гарантийный срок на изделие – 12 месяцев с даты продажи.

Гарантия не распространяется на следующих случаях:

- при повреждениях, возникающих в результате несоблюдения Покупателем руководства по эксплуатации;
- при наличии следов вскрытия или ремонта, выполненного Покупателем или неуполномоченными на это лицами;

- при наличии механических повреждений, вызванных внешним ударным или иным воздействием;
- при повреждениях в результате неправильного

хранения и транспортировки, небрежного обращения или воздействия непреодолимой силы (землетрясение, пожар, стихийные бедствия и т.д.).

## Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Описание	Действия по устранению
Изделие не включается или работает не корректно	низкий заряд элемента питания	замените элемент питания
	слабое свечение дисплея	замените элемент питания
	работа вне диапазона рабочих температур	производите измерения в рабочем диапазоне температур
	диапазон измерений превышает допустимый диапазон работы прибора	используйте прибор в соответствии с его характеристиками