



Уважаемый Покупатель!

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

Назначение и область применения

Данный прибор входит в серию переносных 3,5 - разрядных цифровых мультиметров, предназначен для измерения постоянного, переменного напряжения, постоянного тока, сопротивлений, 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 прибора осуществляется от источника питания 23А 12 В (в комплект не входит).

Прибор соответствует нормам технического контроля, а также нормам безопасности согласно ГОСТу Р 51350-99.

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

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

Условные обозначения

	Проверка цепей на обрыв
	Диодный тест
М	Мили (В, А)
К	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.

Инструкции по применению

Устройство

- 1 Переключатель диапазонов
- 2 Переключатель функций
- 3 Дисплей
- 4 Щупы

Переключатель режимов работы: предназначен для включения/выключения прибора, а также для выбора диапазона измерений.

Переключатель функций: переключатель для выбора функций.

Дисплей: 3,5 – разрядный ЖК дисплей от 0 до 1999.

Щупы: красный для положительной (+) полярности, черный для отрицательной (–) полярности.

Порядок работы

Измерение постоянного напряжения V_{DC}

1. Установить переключатель функций **2** в положение V_{DC} .
2. Установить переключатель диапазонов в желаемое положение. Если величина измеряемого напряжения заранее неизвестна установите переключатель диапазонов на наивысший предел, а затем уменьшайте предел до достижения требуемой точности.
3. Подсоедините щупы к источнику напряжения или измеряемой нагрузке. Индикатор покажет напряжение и его полярность на красном щупе прибора.
4. При установке переключателя пределов в положение «500 V» на дисплее появится знак «HV», напоминающий о работе с высоким напряжением.

В связи с постоянной деятельностью по усовершенствованию 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.

струкцию 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	2 В	1 мВ	+ 0.5% ± 1D *
	20 В	10 мВ	+ 0.8% + 1D
	200 В	0.1В	
Переменное напряжение	200 В	0.1 В	± 1.2% ± 10D
	500 В	1 В	± 1.2% ± 10D

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

Постоянный ток	200 мА	100 мкА	± 2% ± 2D
----------------	--------	---------	-----------

Защита от перегрузки: предохранитель 200 мА/250 В.

с высоким напряжением. Требуется повышенная осторожность.

Измерение постоянного тока A_{DC}

1. Установить переключатель функций в положение А.
2. Установить переключатель диапазонов в положение 200 мА. Считывание показаний возможно и при других положениях переключателя пределов, но десятичная точка будет показана неправильно.
3. Разомкните измеряемую цепь и подсоедините щупы прибора последовательно с нагрузкой, в которой измеряется ток.
4. Результат измерений отображается на дисплее.

Измерение сопротивлений Ω

1. Установить переключатель функций в положение Ω .
2. Установить переключатель диапазонов в желаемое положение.

Сопротивление	2 К Ω	1 К Ω	± 1.0% ± 2D
	20 К Ω	10 К Ω	
	200 К Ω	100 К Ω	
	2000 К Ω	1 К Ω	

Напряжение холостого хода: приблизительно 0.65 В.
Защита от перегрузки: 250 В эфф. переменного тока в течение 15 сек. максимум.
* D - единица младшего разряда. Максимально допустимое входное напряжение 500 В.

Комплектность изделия	
Мультиметр цифровой с измерительными щупами	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

Общие сведения

Диодный тест	Испытательный ток макс. 1 мА, напряжение разомкнутой цепи 3.2 В
--------------	---

Защита от перегрузки: 250 В эфф. переменного тока

Проверка соединений	Звуковое предупреждение, если сопротивление менее 50 Ω
---------------------	---

Защита от перегрузки: 250 В переменного тока

▲ ВНИМАНИЕ

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

3. Если измеряемый резистор находится в схеме, выключите питание и разрядите все конденсаторы перед подсоединением щупов.
4. Подсоедините щупы к измеряемому резистору и прочитайте на дисплее величину сопротивления.

Диодный тест и проверка соединений \rightarrow

1. Установите переключатель функций в положение Ω .
2. Установите переключатель диапазонов в положение. Подсоедините красный щуп к аноду, а черный щуп к катоду исследуемого диода. Считайте на дисплее величину прямого падения напряжения на диоде в милливольтах. При реверсивном включении диода на дисплее возникнет только «1».
3. Подключите щупы к двум точкам схемы, сигнал прозвучит при сопротивлении цепи менее 50 Ом.

Периодическое обслуживание

Замена источника питания

1. При разрядке источника питания на дисплее слева появляется знак
2. Перед заменой источника питания выключите мультиметр и отсоедините щупы от измеряемых цепей.
3. Выкрутите винт на задней крышке и откройте ее. Замените источник питания, соблюдая полярность.

Предупреждение

Не используйте прибор, пока не закроете заднюю крышку.

Замена предохранителя

Предохранитель редко нуждается в замене и выгорает как правило в результате ошибки оператора.

Предупреждение:

1. Перед заменой предохранителя убедитесь, что переключатель диапазонов находится в положении «OFF» и отсоедините щупы от измеряемых цепей.

2. Для предотвращения возгорания используйте предохранители со значениями тока/напряжения аналогичными значениями тока/напряжения предохранителя (200mA/250V) установленного на заводе.

Для замены предохранителя выкрутите винт на задней крышке и откройте ее, как и при замене источника питания. Замените предохранитель аналогичным по типу и характеристикам.

Инструкция 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 «разряжен источник питания».

Устанавливайте переключатель диапазонов в соответствии с проводимыми измерениями.

Во избежание повреждения прибора при измерениях, не превышайте предельно допустимые 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 определенного размера и номинала.

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

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 за-

ЗУБР



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

Руководство по эксплуатации

Мультиметр цифровой МХ-600

59800

мены элемента питания, убедитесь, что щупы мультиметра отсоединены от включенных электроприборов.

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 потребителей, 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 в 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



Гарантийный талон

Изделие			
Модель	№ изделия		
Торговая организация			
Дата продажи			

Изделие получено в исправном состоянии и полностью укомплектовано. Претензий к внешнему виду не имею. С условиями проведения гарантийного обслуживания ознакомлен.

Подпись покупателя	М.П.
--------------------	------

Для обращения в гарантийную мастерскую необходимо предъявить изделие и правильно заполненный гарантийный талон.