



Информация о модели
на официальном сайте ЗУБР:



59808



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.

Мультиметр цифровой МА-100

59808

Уважаемый Покупатель!

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

Назначение и область применения

Мультиметр **ЗУБР** представляет собой высокоточный цифровой прибор с автоматическим диапазоном измерений и максимальным значением показания дисплея 6000. Крупный размер символов обеспечивает четкое отображение и удобство работы. Благодаря передовой высокотехнологичной микропроцессорной системе, мультиметр выполняет крупномасштабные аналого-цифровые преобразования, в сочетании со схемой защиты от перегрузки и системой механической блокировки, прибор обеспечивает превосходную производительность, безопасность и точность измерений.

Прибор относится к новому поколению высокопроизводительных цифровых мультиметров с автоматическим определением диапазона, аналоговым графическим отображением и измерением истинного среднеквадратичного значения. Улучшенный дисплей и оптимальное расположение переключателя измерений обеспечивают более быструю и удобную работу. Прибор имеет функции световой сигнализации высокого напряжения и световой подсказки правильного подключения клемм.

Предназначен для измерений постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, емкости кон-

денсаторов, частоты тока, температуры, проверки исправности транзисторов, бесконтактного обнаружения переменного напряжения (NCV), проверки диодов и прозвонки цепи.

Рекомендован для проверки электродеталей и приборов, электроцепей, электрооборудования. Мультиметр также может быть применен при выполнении монтажных и ремонтных работ с электро- и радиоаппаратурой. Прорезиненный корпус защищает прибор от повреждений при падении.

Отличный выбор для профессиональных электриков, для использования в быту или, например, в автомобиле.

Питание приборов осуществляется от 2 батарей типа «AA» 1,5 В (в комплект не входят).

Прибор соответствует нормам технического контроля, а также нормам безопасности. Категория безопасности по ГОСТ Р 52319 (МЭК 61010-1): KAT II 1000 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 усовершенствованию изделия, изготовитель оставляет за

собой право вносить в его конструкцию незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе и не влияющие на его эффективную и безопасную работу.

Инструкции по безопасности

▲ ВНИМАНИЕ

Во избежание риска поражения электрическим током и получения травм, а также повреждения мультиметра или обследуемого оборудования соблюдайте следующие правила.

В случае обнаружения неисправности изделия обратитесь в специализированный сервисный центр.

Запрещается:

- Ронять инструмент;
- Допускать попадание влаги на него;
- Забирать;
- 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 «».

Устанавливайте переключатель пределов 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.

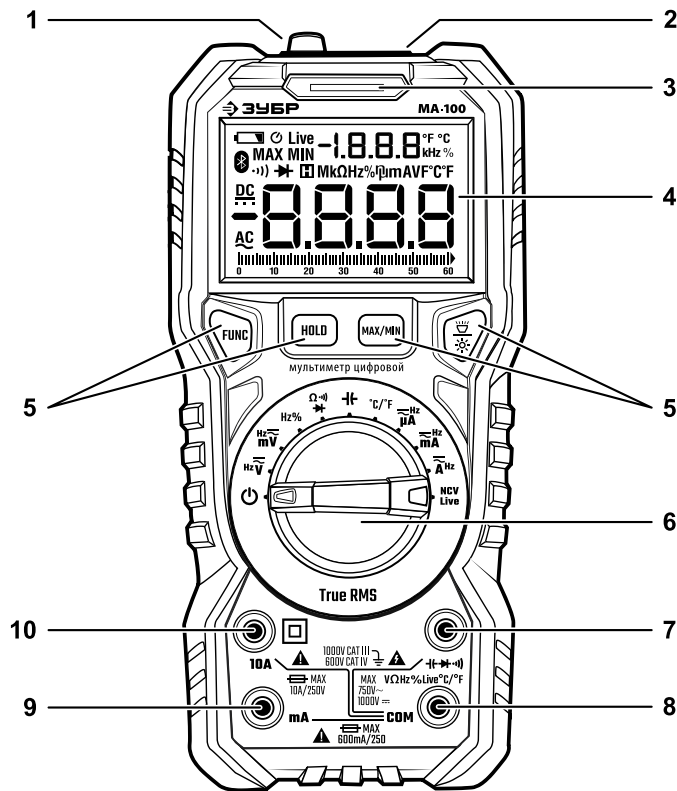
При измерении величин близких к предельно допустимым, возможны выбросы тока или напряжения. В связи с этим лучше воспользоваться дополнительным внешним делителем (1:10) (в комплект не входит).

Заменяйте предохранители только на предохранители допустимого размера и номинала. Избегайте использования прибора в условиях повышенных 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.

▲ 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.



Устройство

1. Тестер бесконтактного обнаружения напряжения переменного тока (NCV).
2. Фонарик.
3. Красный/зеленый цвет индикатора бесконтактного обнаружения напряжения переменного тока (NCV).
4. ЖК-дисплей: цифровая и аналоговая гистограмма на 6000 отсчетов (двухцветная подсветка).
5. Функциональные клавиши.
6. Функциональный переключатель режимов измерений.
7. Входной разъем для измерений V/Hz/ Ω / ∇ / ∇ .
8. COMT-: вход COM и температуры «-».
9. Входной разъем для измерений μ A, mA.
10. Входной разъем 10 A.

Значения функциональных клавиш

Клавиша FUNC

Клавиша применяется для переключения режимов между измеряемыми параметрами.

Клавиша HOLD

Нажмите кнопку «HOLD», чтобы включить/отключить режим удержания данных.

Клавиша MAX/MIN

Нажмите клавишу MAX/MIN, чтобы зафиксировать значение MAX или MIN, и на дисплее появится знак MAX или MIN, чтобы выйти из данного режима, нажмите и удерживайте ее в течение 2 секунд.

Подсветка

Для включения / отключения подсветки

нажмите кнопку

Фонарик

Чтобы включить/выключить фонарик нажмите кнопку и удерживайте ее более 2 секунд.

Автовыключение

Прибор автоматически выключается, если в течение 15 минут не выполняется никаких действий. После автоматического выключения нажмите любую клавишу, чтобы восстановить рабочее состояние прибора.

Если вы нажмете кнопку «FUNC» и включите питание прибора, функция автоматического отключения будет отменена. После отключения прибора, функция автоотключения будет вновь активирована.

Функция индикации выбора гнезд подключения щупов

Во избежание ошибок при измерении, при включении питания и переключении измеряемых параметров, мигает соответствующий индикатор гнезда подключения щупов.

Функция индикации высокого напряжения

В случае, если измеряемое напряжение превышает 80 В, или измеряемый ток превышает 1 А, загорается оранжевая подсветка, напоминая пользователю быть осторожным.

Символы безопасности

	Важная информация по безопасности, см. инструкцию
	Высокое напряжение
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Переменный или постоянный ток
	Заземление
	Предохранитель
	Двойная и усиленная изоляция
	Индикация заряда элемента питания

Знак «Высокое напряжение» относится к условиям и операциям, которые могут привести к повреждению прибора или оборудования. Это требует, чтобы Вы были осторожны во время выполнения операции. Неправильное выполнение операции или несоблюдение процедуры может привести к повреждению прибора или оборудования. В случаях, когда такие условия не выполняются или не полностью поняты, пожалуйста, не продолжайте выполнять какие-либо операции, отмеченные предупреждающим знаком.

Знак «Важная информация» указывает на состояние и работу, которые могут представлять опасность для пользователей. Это требует, чтобы Вы были внимательны во время выполнения этой операции. Неправильное выполнение операции или несоблюдение процедуры может привести к травмам или несчастным случаям. Если такие условия не выполняются или не полностью поняты, пожалуйста, не продолжайте выполнять какие-либо операции, отмеченные предупреждающим знаком.

Технические характеристики

Функция	Описание
Изоляция	II класс, двойная изоляция
Класс безопасности	кат. II, 1000 В, IEC 61010-1
Экран	ЖК-дисплей с числом отображений 6000
Полярность	автоматическая, знак (–) указывает на отрицательную полярность измерений
Превышение допустимого диапазона значений	«OL»
Индикатор низкого заряда элемента питания	индикатор «  » указывает на низкий уровень заряда элемента питания прибора
Быстродействие	примерно 3 измерения в секунду
Автоматическое выключение питания	прибор автоматически выключается примерно через 15 минут после последнего измерения
Диапазон рабочих температур	0–40 °C (32–104 °F) при относительной влажности < 80%, <10°C без конденсации
Диапазон температур при хранении	10–60 °C (-14–122 °F) при относительной влажности < 70%, извлеките батарею
Максимально допустимое напряжение между клеммами и заземлением	DC 1000 В / AC 750 В

Функция	Описание
Предохранители, мА	F600 мА/250 В
Предохранители, 10А	F10 А/250 В
Максимальная высота над уровнем моря (при использовании в помещении), м	2000
Источник питания (в комплект не входит), шт.	2 x AA
Размеры, мм	190 x 50 x 88
Вес, г	350

Комплект поставки	
Мультиметр цифровой	1 шт.
Комплект измерительных щупов (красный/черный)	1 пара
Датчик термопары типа «К»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

⚠ ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что на изделии и комплектующих отсутствуют повреждения, которые могли возникнуть при транспортировании.

Постоянное напряжение DC

Предел измерения	Разрешение	Точность
600 мВ	0.1 мВ	±(0.5% +3)
6 В	0.001 В	
60 В	0.01 В	
600 В	0.1 В	
1000 В	1 В	

- * Входное сопротивление: 10 МОм
- * Максимальное входное напряжение: 1000 В постоянного тока
- * Защита от перегрузки: 1000 В постоянного тока или 750 В переменного тока

Переменное напряжение AC

Предел измерения	Разрешение	Точность
600 мВ	0.1 мВ	±(0.8% +5)
6 В	0.001 В	
60 В	0.01 В	
600 В	0.1 В	
750 В	1 В	

- * Входное сопротивление: 10 МОм
- * Максимальное входное напряжение: 750 В постоянного тока
- * Защита от перегрузки: 1000 В постоянного тока или 750 В переменного тока
- * Частотная характеристика: 10Hz – 1kHz; True RMS

Постоянный ток DC

Предел измерения	Разрешение	Точность
600 μА	0.1 μА	±(1.2% +3)
6000 μА	1 μА	
60 mA	0.01 mA	
600 mA	0.1 mA	
10 A	0.01 A	

* Защита от перегрузки: $\mu\text{A}/\text{mA}$: F600 mA/250 V fuse; 10A: F10 A/250 V fuse

* Максимальный входящий ток: $\mu\text{A}/\text{mA}$: 600 mA; A: 10 A

При измерении большого тока время непрерывного измерения не должно превышать 15 секунд.

Переменный ток AC

Предел измерения	Разрешение	Точность
600 μA	0.1 μA	$\pm(1.5\% +3)$
6000 μA	1 μA	
60 mA	0.01 mA	
600 mA	0.1 mA	
10 A	0.01 A	$\pm(1.5\% +3)$

* Защита от перегрузки: $\mu\text{A}/\text{mA}$: F600 mA/250 V fuse; 10A: F10 A/250 V fuse.

* Частотная характеристика: 10Hz–1kHz; True RMS.

При измерении большого тока время непрерывного измерения не должно превышать 15 секунд.

Сопротивление

Предел измерения	Разрешение	Точность
600 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\% +3)$
6 k Ω	0.001 k Ω	
60 k Ω	0.01 k Ω	
600 k Ω	0.1 Ω	
6M Ω	0.001 m Ω	$\pm(1.5\% +3)$
60M Ω	0.01 m Ω	

* Защита от перегрузки: 250 B

Емкость

Предел измерения	Разрешение	Точность
10 nF	0.001 nF	$\pm(4.0\% +5)$
100 nF	0.01 nF	
1000 nF	0.1 nF	
10 μF	0.001 μF	
100 μF	0.01 μF	$\pm(5.0\% +5)$
1000 μF	0.1 μF	
10 mF	0.001 mF	
100 mF	0.01 mF	

Примечание: параметры не включают ошибки, вызванные емкостью измерительных проводов и базовым номиналом конденсатора.

Частота/Duty

Предел измерения	Разрешение	Точность
10 Hz	0.001 Hz	$\pm(1\% +3)$
100 Hz	0.01 Hz	
1000 Hz	0.1 Hz	
10 kHz	1 Hz	
100 kHz	10 Hz	$\pm(3.0\% +3)$
1000 kHz	100 Hz	
10 MHz	1 kHz	
1–99%	0.1 %	

Hz:

- Предел измерения: 0–10 МГц;
- Предел измерения напряжения: 0,2–10 В переменного тока (если измеренная частота выше – напряжение должно соответственно возрасти);
- Защита от перегрузки: 250 В.

V:

- Предел измерения: 0–100 кГц;
- Предел измерения напряжения: 0,5–600 В переменного тока (если измеренная частота выше – напряжение должно соответственно возрасти);
- Защита от перегрузки: 250 В.

 μ A, mA, A:

- Предел измерения: 0–100 кГц;
- Предел измерения сигнала: $\geq 1/4$ полного предела измерения (если измеренная частота выше – напряжение должно соответственно возрасти);
- Защита входа:
 μ A/mA: предохранитель F600 mA/250 В;
A: предохранитель F10 A/250 В.

Температура

Предел измерения		Разрешение	Точность
°C	1 °C	-20–0 °C	$\pm 5.0\% \pm 3\text{ °C}$
		0–400 °C	$\pm 1.0\% \pm 2\text{ °C}$
		400–1000 °C	$\pm 2.0\%$
°F	1 °F	-4–32 °F	$\pm 5.0\% \pm 6\text{ °F}$
		32–752 °F	$\pm 1.0\% \pm 4\text{ °F}$
		752–1832 °F	$\pm 2.0\%$

* Точность не включает погрешность датчика термопары.

Проверка диодов. Проверка целостности цепи со звуковым сигналом

Функция	
	Индикация приближенного значения напряжения на диоде при прямом смещении
	- Тестовый постоянный ток: около 2,5 мА. - Напряжение постоянного тока на диоде при обратном смещении: около 3 В. - Защита от перегрузки: макс. напряжение 250 В постоянного или 250 В переменного тока.
	Звуковой сигнал при сопротивлении ниже 30 Ом и загорается зеленый индикатор.
	При сопротивлении >30 Ом и <60 Ом звуковой сигнал не звучит, индикатор горит красным.

Обратное постоянное напряжение составляет около 1 В.
Защита от перегрузки: 250 В.

Инструкции по применению

До начала работы проверьте работоспособность элемента питания. Когда напряжение батареи падает ниже допустимого рабочего диапазона, на ЖК-дисплее появляется символ «» и батарею необходимо заменить.

Обратите внимание на значок «» рядом с входным разъемом, который показывает, что входное напряжение или ток должны быть в пределах указанного значения.

Перед началом работы переключатель диапазонов должен быть установлен в желаемый диапазон измерений.

Измерение постоянного и переменного напряжения (DCV/ACV)

Поверните переключатель режимов в положение .

Вставьте красный щуп в гнездо V.

Вставьте черный щуп в гнездо COM.

Подключите щуп к измеряемой цепи (подключить к измеряемому источнику питания или цепи параллельно).

Прочитайте результат измерения на экране:

- при измерении напряжения постоянного тока он покажет полярность напряжения, подключенного к красному щупу;

- при измерении напряжения переменного тока на ЖК-дисплее одновременно отображается частота.

▲ ВНИМАНИЕ

Запрещено измерять значения, превышающие предельно допустимые для данного прибора.

Напряжение выше 1000 В постоянного тока или 750 В переменного тока не может быть измерено; в противном случае прибор может быть поврежден, а оператор поражен электрическим током.

Если измеряемое напряжение превышает 80 В, загорается оранжевая подсветка.

Измерение постоянного и переменного напряжения (DCV/ACV) в диапазоне mV

Поверните переключатель режимов в положение .

С помощью кнопки **FUNC** выберите измерение переменного или постоянного напряжения.

Вставьте красный щуп в гнездо V.

Вставьте черный щуп в гнездо COM.

Подключите щуп к измеряемой цепи (подключить к измеряемому источнику питания или цепи параллельно).

Прочитайте результат измерения на экране:

- при измерении напряжения постоянного тока он покажет полярность напряжения, подключенного к красному щупу;

- при измерении напряжения переменного тока на ЖК-дисплее одновременно отображается частота.

Измерение частоты/нагрузки

Поверните переключатель режимов в положение $\text{Hz}\%$ (это также может быть измерено в диапазоне переменного напряжения или переменного тока).

Вставьте красный щуп в гнездо **V**.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**.

Подключите щуп к измеряемой цепи (подключить к измеряемому источнику питания или цепи параллельно).

Измерьте частоту/нагрузку.

Полученные результаты отразятся на ЖК-дисплее.

▲ ВНИМАНИЕ

Напряжение выше 1000 В не может быть измерено; в противном случае прибор может быть поврежден, а оператор поражен электрическим током.

Измерение постоянного и переменного тока (DCA /ACA)

Поверните переключатель режимов в положение μA или mA или A .

и нажмите кнопку **FUNC** для выбора функции переменного или постоянного тока.

Вставьте красный щуп в гнездо **uA/mA** или в гнездо **10 A**.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**.

Отключите питание тестируемой цепи; подключите щуп к тестируемой цепи, затем включите питание цепи.

Полученные результаты отразятся на ЖК-дисплее.

▲ ВНИМАНИЕ

Напряжение выше 250 В не может быть измерено; в противном случае прибор может быть поврежден, а оператор поражен электрическим током.

Обратите особое внимание на опасность при измерении высокого напряжения, чтобы избежать поражения электрическим током или травм.

Проверьте известный ток с помощью измерителя перед использованием.

Убедитесь, что функция прибора не повреждена.

ПРИМЕЧАНИЕ! Оранжевая подсветка загорается, когда измеренный ток превышает 1 А. Во избежание повреждения прибора или оборудования перед измерением проверьте предохранитель и убедитесь, что измеряемый ток не превышает номинальный максимальный ток; используйте правильный ввод.

Измерение сопротивления

Поверните переключатель режимов в положение Ω .

Выберите функцию сопротивления с помощью кнопки **FUNC**.

Убедитесь, что питание измеряемой цепи отключено.

Вставьте красный щуп в гнездо **V/Ω**.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**.

Прикоснитесь щупом к обоим концам измеряемой цепи или сопротивления.

Полученные результаты отразятся на ЖК-дисплее.

▲ ВНИМАНИЕ

При измерении сопротивления на линии отключите питание и разрядите все высоковольтные конденсаторы. В противном случае прибор может быть поврежден электрическим током.

ПРИМЕЧАНИЕ! При измерении сопротивления на линии на показания влияют другие пути между измерительными щупами.

Измерение емкости

Поверните переключатель режимов в положение F .

Вставьте красный щуп в гнездо F .

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**.

Прикоснитесь щупом к обоим измеряемым концам элемента.

Полученные результаты отразятся на ЖК-дисплее, после того как показания стабилизируются.

▲ ВНИМАНИЕ

При измерении емкости на линии отключите питание и разрядите все высоковольтные конденсаторы. В противном случае прибор может быть поврежден электрическим током.

ПРИМЕЧАНИЕ! При измерении емкости на линии на показания влияют другие пути между измерительными щупами.

Проверка диодов

Поверните переключатель режимов в положение D .

Переключитесь на функцию измере-

ния диодов с помощью кнопки **FUNC**.

Убедитесь, что питание измеряемой цепи отключено.

Вставьте красный щуп в гнездо **V**.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**.

Прикоснитесь красным щупом к измеряемому аноду диода, черным щупом – катоду диода.

Полученные результаты отразятся на ЖК-дисплее.

Если полярность измерительных проводов противоположна полярности диода, измеритель отображает **OL**, чтобы отличить анод и катод диода.

▲ ВНИМАНИЕ

При измерении диода на линии отключите питание и разрядите все высоковольтные конденсаторы. В противном случае прибор может быть поврежден электрическим током.

ПРИМЕЧАНИЕ! При измерении диодов на линии на показания влияют другие пути между измерительными щупами.

ПРИМЕЧАНИЕ! Напряжение прямого смещения тестового диода обычно находится в диапазоне от 0,3 В до 1,5 В.

Проверка целостности цепи

Поверните переключатель режимов в положение D .

Переключитесь на функцию измерения целостности цепи с помощью кнопки **FUNC**.

Убедитесь, что питание измеряемой

цепи отключено.

Вставьте красный щуп в гнездо **V**.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**.

Прикоснитесь щупом к обоим концам измеряемой цепи или сопоставления.

Если сопротивление или цепь измеренного сопротивления меньше 30 Ом, включится зуммер и одновременно загорится зеленый индикатор.

Если сопротивление составляет от 30 до 60 Ом, загорится красный индикатор.

ЖК-дисплей отображает значение сопротивления измеряемой цепи.

▲ ВНИМАНИЕ

При измерении целостности на линии отключите питание и разрядите все высоковольтные конденсаторы. В противном случае прибор может быть поврежден электрическим током.

Бесконтактное определение напряжения переменного тока NCV

Поверните переключатель режимов в положение **NCV Live**.

Переключитесь на функцию проверки **NCV** с помощью кнопки **FUNC**. На дисплее отобразится **NCV**.

Постепенно приближайте датчик NCV к исследуемому объекту.

При обнаружении прибором слабых волн переменного тока, загорается зеленый индикатор и звучат звуковые сигналы с длительным интервалом между сигналами.

При обнаружении прибором мощ-

ного электромагнитного излучения, загорается красный индикатор и звучат звуковые сигналы с коротким интервалом между сигналами.

ПРИМЕЧАНИЕ!

- Не полагайтесь полностью на показания бесконтактного детектора напряжения для определения наличия провода под напряжением. Результат обнаружения может зависеть от конструкции розетки, толщины изоляции, различных других факторов.
- При наличии напряжения на входных клеммах прибора, из-за влияния ЭМ излучения, индикатор прибора также может светиться.
- Держите мультиметр вдали от источников электрических помех во время испытаний (люминесцентных ламп, ламп с регулируемой яркостью, двигателей и т. д.) Эти источники могут активировать функцию бесконтактного обнаружения напряжения переменного тока и сделать тест ошибочным.

Live тест (поиск фазы)

Поверните переключатель режимов в положение **NCV Live**.

Переключитесь на функцию тестирования **Live** с помощью кнопки **FUNC**. На дисплее отобразится **Live**.

Вставьте красный щуп в гнездо **V**, затем прикоснитесь щупом к проверяемой точке.

При обнаружении прибором слабых волн переменного тока, загорается зеленый индикатор и звучат звуковые сигналы с длительным интервалом между сигналами.

Техническое обслуживание

В случае повреждения замените тестовые провода, на аналогичные с теми же характеристиками, что и исходные.

Не используйте прибор, пока задняя крышка не будет должным образом закрыта и закреплена винтами. При любой неисправности немедленно прекратите работу и отправьте прибор в специализированную мастерскую.

Извлеките элемент питания, если он не используется в течение длительного времени, из батарейного отсека.

Уход за прибором

Прибор требует регулярного ухода. Следует протирать корпус прибора влажной мягкой ветошью с небольшим количеством моющего средства. Не применяйте для очистки абразивные вещества и химические растворители.

Грязные или влажные входные гнезда могут повлиять на результаты измерений.

Разъемы тестовых щупов рекомендуется обрабатывать гигиенической ватной палочкой, смоченной в спиртосодержащей жидкости.

Замена элементов питания

▲ ВНИМАНИЕ

Во избежание поражения электрическим током, производите замену батареи сразу после появления индикатора низкого заряда, а перед

При обнаружении прибором мощного электромагнитного излучения, красный индикатор и оранжевая подсветка загораются одновременно и звучат звуковые сигналы с коротким интервалом между сигналами.

▲ ВНИМАНИЕ

Во избежание возможных несчастных случаев, таких как поражение электрическим током или телесные повреждения, соблюдайте правила техники безопасности.

Измерение температуры

Поверните переключатель режимов в положение **°C/°F**.

Вставьте красный щуп в гнездо **V**.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**.

Прикоснитесь щупом к измеряемому объекту и считайте результат с дисплея.

На ЖК-дисплее одновременно отобразятся градусы Цельсия и Фаренгейта.

ПРИМЕЧАНИЕ! Датчик измерения температуры находится внутри прибора, и ему требуется больше времени, чтобы достичь теплового баланса с измеряемой средой.

ПРИМЕЧАНИЕ! Используйте датчик термопары типа K.

▲ ВНИМАНИЕ

При измерении температуры с помощью термопары щуп термопары не должен касаться объекта под напряжением, т. к. это может привести к повреждению прибора и поражению электрическим током.

открытием крышки батарейного отсека убедитесь в том, что щупы отсоединены и питание прибора отключено.

Батарейки должны заменяться в следующей последовательности:

1. отключите питание прибора;
2. отсоедините щупы;
3. отверткой открутите винты фиксации крышки батарейного отсека;
4. замените использованные батарейки новыми, обращая внимание на полярность;
5. верните крышку на место и зафиксируйте её.

Замена предохранителя

Предохранитель должен заменяться в следующей последовательности:

1. отключите питание прибора и снимите щупы с прибора;
2. используйте отвертку, чтобы открутить винты задней крышки и снять её;
3. удалите сгоревший предохранитель и замените его новым, с такими же характеристиками. Убедитесь, что предохранитель надежно зажат в предохранительной скобе;
4. установите заднюю крышку, закрепите и зафиксируйте ее винтами.

Условия транспортирования, хранения и утилизации

Изделие следует хранить и транспортировать в индивидуальной

упаковке, при температуре: от +5 до +35 °С и относительной влажности <85 % (при температуре +25 °С). Допустимая температура при хранении: от -25 до +40 °С.

Особые требования по утилизации отсутствуют.

Гарантийные обязательства

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

Срок службы изделия составляет 5 лет с даты продажи.

Гарантия 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 некорректно	Низкий заряд элемента питания	Замените элемент питания
	Слабое свечение дисплея	Замените элемент питания
	Диапазон измерений превышает допустимый диапазон работы прибора	Используйте прибор в соответствии с его характеристиками
	Выход из строя предохранителей	Заменить малоинерционные предохранители (тип F) 250 мА / 250 В и 10 А / 250 В