

1. ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Данный цифровой мультиметр разработан и произведен в соответствии с требованиям стандарта IEC-1010, имеет двойную изоляцию и относится к категориям перенапряжения CAT III 600 В и допустимому уровню загрязнения 2. Перед началом работы с прибором внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации, обращая особое внимание на приведенные в ней правила работы и техники безопасности.

1.1 Общие правила безопасности

ВНИМАНИЕ!
Для предотвращения поражения электрическим током соблюдайте следующие правила безопасности:

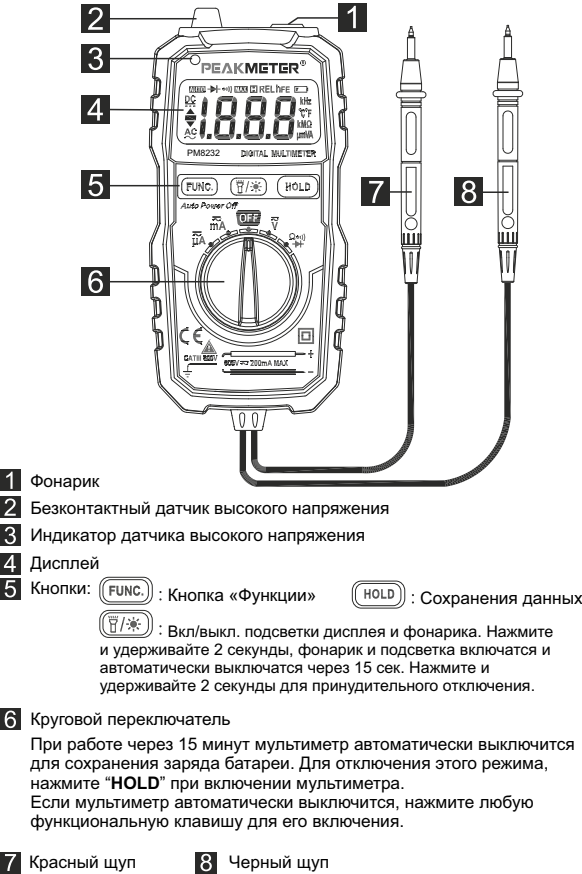
- Не допускается использовать мультиметр, имеющий внешние повреждения. Проверьте состояние изоляции пластиковых частей. Особо проверьте изоляцию измерительных щупов.
- Если мультиметр поврежден, не используйте его.
- Во избежание поражения электрическим током следует быть особенно аккуратным при работе с постоянным напряжением выше 60В и переменным напряжением со среднеквадратичным значением выше 30В или с пиковым напряжением 42В.
- Используйте мультиметр согласно измеряемой категории (CAT) величин напряжения и тока.
- При появлении сигнала разряда батареи, ее следует заменить. В противном случае возможны ошибки измерения.
- Соблюдайте национальные стандарты при проведении измерений. Используйте резиновые перчатки, защитную маску, огнезащитную одежду и т.п.
- Во избежание повреждения мультиметра не допускается измерение величин, превышающих предельные значения защиты от перегрузки, указанные в технических характеристиках для каждого предела измерения.
- Измерьте известное напряжение для того, что бы убедиться в правильности работы мультиметра.
- При выполнении измерений правильно выбирайте входные гнезда, режимы и пределы измерения.
- Запрещается работать с мультиметром в присутствии взрывоопасных газов, паров или пыли. Не пользуйтесь поврежденными щупами. Проверьте их на предмет целостности.

- При измерениях сначала подключайте черный («заземляющий») щуп, затем красный («горячий»). По завершению измерений отключаете провода в обратном порядке.
- При измерениях держите пальцы позади защитного буртика щупа.
- Перед тем как открыть корпус мультиметра, отсоединяйте щупы от измеряемой цепи.

2. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Возможно наличие высокого напряжения!
	АС Переменный ток
	DC Постоянный ток
	АС или DC
	Внимание! Важный символ безопасности
	«Земля»
	Предохранитель
	Оборудование с двойной или дополнительной изоляцией
	Разряженная батарея
	Подтвержденный Европейский Стандарт
	Запрещено выбрасывать вместе с бытовым мусором
CAT II	Измерение CAT II применимо для испытательных и измерительных цепей, непосредственно подключающихся к точке питания (розетка и т.п.), источника питания низкого напряжения.
CAT III	CAT III в измерении применим для испытательных и измерительных цепей, подключающихся к распределительной секции здания и низкого напряжения питания.
CAT IV	Измерение CAT IV применимо для испытательных и измерительных схем, подключающихся к источнику питания, низковольтного источника питания здания.

3. ОПИСАНИЕ МУЛЬТИМЕТРА



- 1 Фонарик
- 2 Безконтактный датчик высокого напряжения
- 3 Индикатор датчика высокого напряжения
- 4 Дисплей
- 5 Кнопки: **FUNC** : Кнопка «Функции» **HOLD** : Сохранения данных **ON/OFF** : Вкл/выкл. подсветки дисплея и фонарика. Нажмите и удерживайте 2 секунды, фонарик и подсветка включатся и автоматически выключатся через 15 сек. Нажмите и удерживайте 2 секунды для принудительного отключения.
- 6 Круговой переключатель
При работе через 15 минут мультиметр автоматически выключится для сохранения заряда батареи. Для отключения этого режима, нажмите "HOLD" при включении мультиметра. Если мультиметр автоматически выключится, нажмите любую функциональную клавишу для его включения.
- 7 Красный щуп
- 8 Черный щуп

4. РАБОТА С МУЛЬТИМЕТРОМ

- 4.1 Измерение Переменного и Постоянного напряжения**
1. Переключите вращающийся переключатель в положение нажмите кнопку "FUNC." для выбора режима Постоянного или Переменного тока.
2. Подключите щупы к измеряемой цепи. Проведите измерение.
3. Считайте показания на дисплее. При измерении Постоянного напряжения на дисплее так же отображается полярность красного щупа.
Внимание
 - Не измеряйте напряжение свыше 600В. Дисплей может отобразить большее напряжение, но это может привести к повреждению мультиметра. Дождитесь разряда ее конденсаторов лишь только после этого подключайте щупы.
 - Избегайте поражения электрическим током.
 - После измерения убедитесь в том, что щупы отключены от измеряемой цепи.
- 4.2 Измерение Переменного и Постоянного Ток**
1. Переключите вращающийся переключатель в положение нажмите кнопку "FUNC." для выбора режима Постоянного или Переменного тока.
2. Отключите питание измеряемой цепи. Дождитесь разряда ее конденсаторов.
3. Разъедините измеряемую цепь. Подключите щупы к цепи.
4. Подключите питание измеряемой цепи. Считайте показания на дисплее. Если на дисплее надпись "OL", это означает, что значение тока за пределами измеряемого диапазона. При измерении Постоянного тока на дисплее так же отображается полярность красного щупа.
5. Отключите питание измеряемой цепи. Отключите измерительные щупы. Восстановите соединение измеряемой цепи.
Внимание
 - Для предотвращения поражения электрическим током сначала отключайте питание измеряемой цепи. Дождитесь разряда ее конденсаторов и лишь только после этого подключайте щупы.
 - Не измеряйте ток величиной более 200 mA, это может привести к повреждению предохранителя мультиметра.
 - После измерения убедитесь в том, что щупы отключены от измеряемой цепи.

- 4.3 Измерение Сопротивления**
1. Переключите вращающийся переключатель в положение нажмите кнопку "FUNC." для выбора режима измерения сопротивления.
2. Подключите щупы к измеряемой цепи. Проведите измерение.
3. Считайте показания на дисплее.
Внимание
 - Для предотвращения поражения электрическим током сначала отключайте питание измеряемой цепи. Дождитесь разряда ее конденсаторов и лишь только после этого подключайте щупы.
 - После измерения убедитесь в том, что щупы отключены от измеряемой цепи.
- 4.4 Проверка Диода**
1. Переключите вращающийся переключатель в положение нажмите кнопку "FUNC." для выбора режима проверки диода.
2. Подключите красный щуп к аноду, а черный к катоду диода. На дисплее будет показано примерное падение напряжения на диоде. измеряемой цепи. При подключении щупов в обратном направлении должна появиться надпись "OL"
Внимание
 - Перед измерением сначала отключайте питание измеряемой цепи. Дождитесь разряда ее конденсаторов и лишь только после этого подключайте щупы.
 - При тестировании диода в обратной полярности или обрыве в полупроводниковом переходе на дисплее появится надпись "OL"
 - После измерения убедитесь в том, что щупы отключены от измеряемой цепи.
- 4.5 “Прозвонка” Соединения**
1. Переключите вращающийся переключатель в положение нажмите кнопку "FUNC." для выбора режима «прозвонки» цепи.
2. Подключите щупы к началу и концу измеряемой цепи, если ее сопротивлению меньше 50 Ω, вы услышите звук зуммера.
Внимание
 - Для предотвращения поражения электрическим током сначала отключайте питание измеряемой цепи. Дождитесь разряда ее конденсаторов и лишь только после этого подключайте щупы.
 - После измерения убедитесь в том, что щупы отключены от измеряемой цепи.

4.6 Безконтактный датчик Высокого Напряжения

1. Переключите вращающийся переключатель в любое положение кроме “OFF”.
2. Поместите датчик высокого напряжения вблизи высоковольтного «фазового» провода (ближе 5мм).
3. Загорится индикатор высоковольтного напряжения, указывая на его наличие.

5. СПЕЦИФИКАЦИЯ

- Условия использования:
IEC/EN 61010-1 600V CAT III , уровень загрязнений 2
Высота над уровнем моря < 2000м
Рабочие условия, температура и влажность: 0~40°C при влажности до 80%, (исключая при <10°C)

Условия хранения, температура и влажность: -10~60°C при влажности <70% при снятой батарее

- Температурный коэффициент: 0.1x точность/°C
- Максимальное напряжение между измеряемыми контактами и «землей»: 600В Пост. Напр. или 600В СКЗ Перемен. Напряжение.
- Защитный предохранитель: FF250mA/250V

- Скорость считывания: 3 раза/секунда

- Дисплей: Жидкокристаллический, 3 1/2 разряда

- Индикатор перегрузки: надпись на дисплее “OL”

- Индикатор разряда батареи: при разряде батареи на дисплее появится знак “”

- Индикатор полярности: на дисплее появляется знак “—”

- Питание мультиметра: 2X1.5В батареи AAA

- Размер мультиметра: 128x61x25 мм

6. СПЕЦИФИКАЦИЯ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

Точность показаний гарантируется в течении года.
Калибровка проводится при температуре от 18°C до 28°C (64°F до 82°F) и влажности до 80%

6.1 Постоянное Напряжение

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200mV	0.1mV	± (0.5% пкзн +3εмр)
2V	0.001V	
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	± (0.8% пкзн +5 εмр)

Входное сопротивление: 10MΩ
Максимальное напряжение: 600В Пост. Напр. или 600В скз Перем. Напр.

6.2 Переменное Напряжение

Диапазон	Разрешение	Погрешность
2V	0.001V	± (0.8% пкзн +3εмр)
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	± (1.0% пкзн +5 εмр)

Входное сопротивление: 10MΩ
Максимальное напряжение: 600В Пост. Напр. или 600В скз Перем. Напр.
Частотный диапазон: 40-400Гц

6.3 Постоянный Ток

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200uA	0.1uA	± (1.8% пкзн +5 εмр)
2000uA	1uA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	

Защита входа: предохранитель FF250mA/250V

6.4 Переменный Ток

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200uA	0.1uA	± (2.0% пкзн +5 εмр)
2000uA	1uA	
20mA	0.01mA	
200mA	0.1mA	

Защита входа: предохранитель FF250mA/250V

6.5 Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200Ω	0.1 Ω	± (1.0% пкзн +3 εмр)
2kΩ	0.001 kΩ	
20kΩ	0.01 kΩ	
200kΩ	0.1 kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	
20MΩ	0.01 MΩ	± (1.2% пкзн +15εмр)

Защита входа: 600В Пост. Напр. или 600В скз Переменного Напр.

6.6 Проверка Диода

Функция	Диапазон	Разрешение	Условия тестирования
Проверка диода 	1 V	0.001V	Тестовый ток: ~1mA; напряжение: ~2.8В Дисплей показывает падение напряжения при прямом включении диода

Защита входа: 600В Пост. Напр. или 600В скз Переменного Напр.

6.7 Работа Звукового сигнала

Функция	Описание	Условия тестирования
	При сопротивление цепи менее 50Ω раздается сигнал	Тестовый ток: ~1mA; напряжение на открытой цепи: ~2.8В

Защита входа: 600В Пост. Напр. или 600В скз Переменного Напр.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ

В этой главе дается базовая информация по обслуживанию инструментов, включая замену батарей и предохранителя. Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать, калибровать и пользоваться мультиметром до ознакомления с инструкцией и приобретения необходимого опыта.



Внимание

Во избежание поражения электротоком, пожара, травмы:

- При открытом корпусе не производите измерения мультиметром
- Отключайте измеряемые напряжения перед чистой мультиметра.
- Для замены используйте оригинальные запчасти.

7.1 Общее Обслуживание

Используйте сухую ткань и небольшое количество чистящего средства для очистки инструментов. При чистке не используйте растворители и абразивные материалы.

7.2 Замена Предохранителя и Батарей



Внимание

- Во избежание поражения электротоком, получения травмы или ошибок измерения, при появлении знака “” следует заменить батареи питания.
- В целях безопасности, во время обслуживания мультиметра и перед длительным хранением следует извлечь батареи из мультиметра на случай возможного утечки электролита.
- Для замены используйте предохранитель с необходимыми характеристиками по току, напряжению, скорости реакции.
- Во избежание поражения электротоком, получения травмы перед разборкой мультиметра его следует выключить, а так же отключить от измеряемой цепи.

Пожалуйста, соблюдайте следующие шаги при замене батарей:

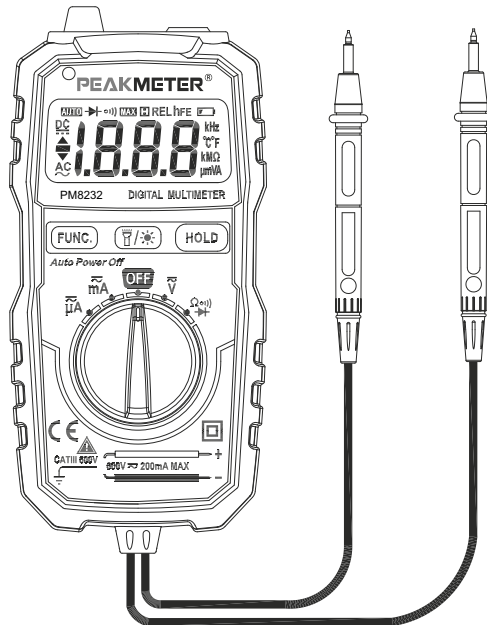
- 1 Выключите мультиметр
- 2 Отключите щупы мультиметра от измеряемой цепи
- 3 Открутите винты задней крышки мультиметра, снимите крышку
- 4 Извлеките старые батареи, установите новые
- 5 Установите заднюю крышку, закрепите винты крепления

Пожалуйста, соблюдайте следующие шаги при замене предохранителя:

- 1 Выключите мультиметр
- 2 Отключите щупы мультиметра от измеряемой цепи
- 3 Открутите винты задней крышки мультиметра, снимите крышку
- 4 Извлеките сгоревший предохранитель, установите новый
- 5 Установите заднюю крышку, закрепите винты крепления

PEAKMETER®

ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР PM8232



Руководство по эксплуатации