

Цифровой Мультиметр EM3215

Инструкция по эксплуатации

ДАнные ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание возможных повреждений мультиметра или тестируемого оборудования, следуйте следующим правилам:

- Перед измерением сопротивления, электропроводности, емкости, а также перед проверкой диодов необходимо обесточить цепь и разрядить высоковольтные конденсаторы.
- Перед выполнением любых измерений убедитесь в правильном выборе клемм, функций и диапазона измерений.
- Перед выполнением измерения силы тока проверьте исправность предохранителей прибора, а также обесточьте цепь.
- Перед изменением положения поворотного переключателя отключите измерительные провода от объекта измерения, чтобы гарантировать отсутствие любого сигнала на входных гнездах мультиметра. Не допускается изменять положение поворотного переключателя непосредственно в процессе измерения.
- Перед снятием крышки мультиметра отсоедините измерительные провода.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Данный мультиметр представляет собой компактный прибор с дисплеем 3 1/2 цифры, предназначенный для измерения напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, сопротивления, емкости, проверки диодов и логического уровня сигналов. Он обладает следующими функциями: определение полярности, сохранение данных, предупреждение о перегрузке прибора, подсветка, автовыключение, фонарик. Прибор прост в управлении и обладает высокими эксплуатационными характеристиками.

СИМВОЛЫ

	Переменный ток (AC)
	Постоянный ток (DC)
	Переменный или постоянный ток (AC или DC)
	Внимание, возможно наступление неблагоприятных последствий! Обратитесь к инструкции по эксплуатации.
	Будьте осторожны! Существует возможность поражения электрическим током.
	Заземление
	Предохранитель
	Соответствие Евростандарту
	Двойная / усиленная изоляция
	Диод
	Прозвонка цепи
	Разряжена батарея
LOGIC	Проверка логического уровня сигналов
AUTO	Автоматический выбор предела измерений

ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Во избежание причинения вреда здоровью и прибору руководствуйтесь отметками на его корпусе. Будьте осторожны.

200mA	Максимум	Макс. напряжение для измерения: 600V постоянного или переменного тока. Макс. сила тока для измерения: 200mA постоянного или переменного тока.
600M		
CAT II 600		Данный мультиметр относится к Категории CAT II 600.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

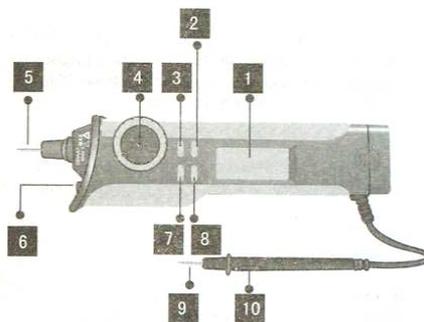
Дисплей: 3 1/2 цифры, LCD, максимальное показание 1999.
Полярность: автоматическая индикация полярности.
Индикатор Перегрузки: индикатор «OL» на дисплее.
Частота измерений: 2-3 раза в сек.
Батарея: 9V, 6F22 или эквивалентная.
Индикатор Разряженной Батареи: «» загорается на дисплее.
Рабочая Температура: 0°C~40°C, <75% относительная влажность.
Температура Хранения: -30°C~60°C, <85% относительная влажность.
Размеры: 230X57X30мм.
Вес: около 182 г. (включая батарею).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Коэффициент погрешности определен для периода использования 1 год с момента калибрования, при температуре использования 23±5°C и относительной влажности <75%. Обычно, требования к погрешности выражаются следующим образом: ±(% от показаний)+[число младших разрядов].

Функция	Диапазон	Точность
	200mV	± (0.5%+2)
	2V-20V-200V	± (0.7%+2)
	600V	± (0.8%+2)
	2V	± (0.8%+3)
	20V-200V	± (1.2%+3)
	600	± (1.5%+3)
	200Ω	± (1.2%+3)
	2kΩ, 20kΩ, 200 kΩ, 2MΩ	± (1.0%+2)
	20MΩ	± (2.0%+2)
	Напряжение в разомкнутой цепи ≈1.5V Тестируемая сила тока ≈0.5mA	
	20mA	± (1.2%+3)
	200mA	
	20mA	± (1.5%+5)
200mA		
	Если сопротивление <50Ω прозвучит сигнал.	

ВНЕШНИЙ ВИД ПРИБОРА



- 1. Дисплей.**
3 1/2 цифры, LCD, максимальное разрешение 1999.
- 2. Кнопка «».**
Служит для включения и выключения фонарика. Для включения нажмите и удерживайте кнопку, для выключения отпустите ее.
- 3. Кнопка «».**
Предназначена для фиксации показаний на дисплее. Для активации режима фиксации нажмите данную кнопку, на дисплее появится индикатор «». Для выхода из режима фиксации снова нажмите данную кнопку, индикатор «» исчезнет. Данная кнопка также позволяет вывести прибор из «спящего» режима.
- 4. Поворотный Переключатель.**
Предназначен для переключения режимов. Для продления срока службы элемента питания, устанавливайте поворотный переключатель в положение «OFF» когда прибор не используется.
- 5. Встроенный Щуп (положительная полярность).**
Предназначен для проверки диодов и проведения следующих измерений: напряжение, сопротивление, сила тока (<200mA).
- 6. LED-фонарик.**
Служит для освещения.
- 7. Кнопка «».**
Используется для выбора следующих функций: измерение напряжения постоянного/переменного тока, силы постоянного/переменного тока, емкости, проверки диодов.
- 8. Кнопка «».**
При нажатии и удерживании данной кнопки в течение нескольких секунд, загорается лампа подсветки. Лампы подсветки выключатся автоматически через 15 секунд после ее включения.
- 9. Щуп, расположенный на черном измерительном проводе (отрицательная полярность).**
- 10. Черный измерительный провод.**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

Измерение постоянного (DC) напряжения.

1. Поставьте поворотный переключатель в положение «».
2. С помощью кнопки «» выберите постоянный тип напряжения, на дисплее появится индикатор «».
3. Соедините щупы с исследуемой цепью.
4. На дисплее отобразятся результаты измеренного напряжения и полярность встроенного щупа.

Примечание:

Входное сопротивление: ≈10MΩ.
 Макс. допустимое входное напряжение: 600Vdc.

Измерение переменного (AC) напряжения.

1. Поставьте поворотный переключатель в положение « $V\sim$ ».
2. С помощью кнопки «**S**» выберите переменный тип напряжения, на дисплее появится индикатор « \sim ».
3. Соедините щупы с исследуемой цепью.
4. На дисплее отобразятся результаты измеренного напряжения.

Примечание:

Входное сопротивление: $\approx 10M\Omega$.

Частота: 40Hz~400Hz.

Макс. допустимое входное напряжение: 600Vac.

Измерение силы постоянного (DC) тока.

1. Поставьте поворотный переключатель в положение «mA $\overline{\sim}$ ».
2. С помощью кнопки «**S**» выберите постоянный тип тока, на дисплее появится индикатор « $\overline{\sim}$ ».
3. Соедините щупы с исследуемой цепью.
4. На дисплее отобразятся результаты измеренной силы тока и полярность встроенного щупа.

Примечание:

Макс. допустимая сила входного тока 200mA, при большей силе тока возможно сгорание предохранителей.

Измерение силы переменного (AC) тока.

1. Поставьте поворотный переключатель в положение «mA \sim ».
2. С помощью кнопки «**S**» выберите переменный тип тока, на дисплее появится индикатор « \sim ».
3. Соедините щупы с исследуемой цепью.
4. На дисплее отобразятся результаты измеренной силы тока.

Примечание:

Макс. допустимая сила входного тока 200mA, при большей силе тока возможно сгорание предохранителей.

Частота: 40Hz~400Hz.

Измерение сопротивления.

1. Поставьте поворотный переключатель в положение « Ω ».
2. Соедините щупы с исследуемой цепью.
3. Считайте показания на дисплее.

Примечание:

1. При измерении сопротивления выше 1M Ω , может потребоваться несколько секунд, чтобы стабилизировать показания. Это является нормальным при измерении высокого сопротивления.
2. Когда щупы не подключены, на дисплее отобразится индикатор перегрузки.
3. Перед измерением сопротивления в цепи, убедитесь, что электропитание схемы отключено и возможные конденсаторы разряжены.

Проверка диодов.

1. Поставьте поворотный переключатель в положение « \rightarrow ».
2. Нажмите кнопку «**S**», на дисплее отобразится индикатор « \rightarrow ».
3. Подключите встроенный щуп к аноду, а черный к катоду диода.
4. Считайте показания на дисплее.

«Прозвонка» цепи.

1. Поставьте поворотный переключатель в положение « $\bullet||$ ».
2. Нажмите кнопку «**S**», на дисплее отобразится индикатор « $\bullet||$ ».
3. Соедините щупы с исследуемой цепью.
4. Если сопротивление $< 50\Omega$, прозвучит сигнал.

Примечание:

При сопротивлении от 50 Ω до 120 Ω сигнал может прозвучать или не прозвучать. При сопротивлении $\geq 120\Omega$ сигнал не прозвучит.

Проверка логического уровня сигналов (TTL).

1. Поставьте поворотный переключатель в положение «LOGIC».
2. Соедините черный щуп с выводом заземления исследуемой цепи, а встроенный щуп с желаемой точкой измерения.
3. Если уровень тестируемой точки $\geq 2.3 \pm 0.2V$, на дисплее загорится индикатор «HI Δ » и величина напряжения. В это время прибор будет издавать прерывистые сигналы.
4. Если уровень тестируемой точки $\leq 0.8 \pm 0.2V$, на дисплее загорится индикатор «LO ∇ » и величина напряжения. В это время прибор будет издавать долгий сигнал.
5. Если щупы не подключены, на дисплее отобразится приблизительное среднее значение логического уровня сигналов TTL: 1.0~1.4V.

Режим автоматического выключения.

Если в течение 15 минут не происходит нажатия на кнопки или изменения положения поворотного переключателя, дисплей прибора потухает и мультиметр переходит в «спящий» режим работы. При нажатии кнопки «**H**» или изменении положения поворотного переключателя, прибор автоматически выходит из «спящего» режима работы.

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ

При появлении на дисплее индикатора разряженной батареи « bat » немедленно замените ее. Для этого выверните болты, фиксирующие крышку батарейного отсека прибора, откройте ее, замените элемент питания соответствующим по типу и номиналу. Закройте крышку батарейного отсека прибора, зафиксируйте ее болтами.

Примечание:

Перед заменой элемента питания поставьте поворотный переключатель в положение «OFF».

ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Замена предохранителя является редкой операцией, предохранитель сгорает, как правило, в результате ошибки при использовании прибора.

При замене используйте предохранители: F 250mA L 250V.

1. Выключите прибор, поставив поворотный переключатель в положение «OFF».
 2. Снимите крышку батарейного отсека прибора («с»).
 3. Открутите элемент «а».
 4. Выверните болты, фиксирующие заднюю крышку, затем снимите ее («b»).
 5. Извлеките предохранитель путем аккуратного сдвига предохранителя в держателе.
 6. Установите новый предохранитель.
 7. Установите на место заднюю крышку, крышку батарейного отсека, элемент «а» и вкрутите болты.
- Примечание: Если измерительный провод установлен неправильно, задняя крышка не встанет на свое место.

