

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР EM 3213 S-LINE ПАСПОРТ

Данный прибор представляет собой 3 1/2 разрядный цифровой мультиметр с автоматическим выбором пределов измерения, выполненный в виде пробника. Он может быть использован для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, для проверки диодов и проверки целостности цепей (прозвонки). У прибора есть автоустановка нуля, выбора полярности, функция хранения значения, индикация перегрузки, подсветки и автовыключения питания. Этот прибор легок в использовании и подходит для измерений в полевых условиях, лабораториях, на работе и дома.

### Предупреждения.

Для исключения возможности поражения электрическим током следуйте нескольким правилам.

- Не используйте прибор, если он неисправен. Перед использованием проверьте корпус прибора. Уделите особое внимание изоляции около контактов.
- Проверьте щупы на предмет нарушения изоляции или открытого металла. Не используйте прибор при повреждениях изоляции.
- Не используйте прибор, если он неверно функционирует т.к. при этом защита может быть нарушена. Необходимо сначала отремонтировать прибор.
- Не используйте прибор в среде огнеопасных газов, повышенной влажности или пыли.
- Не подавайте напряжение, превышающее максимально допустимое на вход прибора.
- Перед использованием прибора проверьте работоспособность путем измерения заранее известного напряжения.
- Во время ремонта прибора используйте только указанные запасные части.
- Проявляйте осторожность при работе с переменным напряжением более 30В, 42В пикового значения, или 60В постоянного напряжения. Такие напряжения несут потенциальную опасность поражения электрическим током.
- При пользовании прибором держите пальцы за перегородкой на приборе.
- Подключите сначала измерительный провод перед подключением пробника. После измерения сначала отключите пробник, а потом измерительный провод.
- Отключите измерительный провод и измерительный щуп перед открытием батарейного отсека.
- Не работайте с прибором, у которого крышка батарейного отсека, или часть корпуса отсутствует.
- Для предупреждения неверных показаний, что может вызвать возможность поражения электрическим током, заменяйте батарею сразу, когда появится индикация разряда батареи.
- Когда вход прибора подсоединен к опасному напряжению, помните, что этот потенциал присутствует на всех контактах прибора.
- Категория измерений CATIII означает средства измерения, подключаемые к схемам с низким напряжением. Не используйте прибор для измерения в категории измерений III и IV.

### Внимание

Для предотвращения повреждения прибора или измеряемой схемы выполняйте следующее.

- Отключите питание проверяемой схемы и разрядите все высоковольтные конденсаторы перед измерением сопротивления, проверки диодов или целостности цепи.
- Используйте правильную функцию и диапазон для измерений.
- Перед изменением функции отключите прибор от измеряемой схемы.
- Отключите щупы перед открытием корпуса прибора.

### Отличительные особенности.

Дисплей 3 1/2 цифры жидкокристаллический. Максимальное отображаемое значение 1999.

Автоматическая индикация полярности.

Индикация выхода за предел допустимых значений «OL».

Автоустановка нуля.

Время измерения: около 3 раз в секунду.

Время отклика индикатора:

- при измерении переменного напряжения 2сек,
- при измерении постоянного напряжения 1сек,
- при измерении сопротивления до 200кОм не более 1сек
- при измерении сопротивления до 2МОм не более 2сек,
- при измерении сопротивления до 20МОм не более 5сек

Диапазон температур эксплуатации 5-40°C

Диапазон температур хранения -10-60°C

Питание: одна батарейка типа CR2032

Индикация разряда батареи на дисплее

Фонарик.

Размеры: 155x55x26мм

Вес: около 130г с батареями

### 1) Техническая спецификация.

Точность измерений гарантирована в течение 1 года, 23<sup>0</sup>C ± 5<sup>0</sup>C, относительная влажность менее 75%. Точность вычисляется по формуле +[(% от показания прибора)+(количество последних значащих цифр)]

### Относительная влажность:

На всех пределах за исключением 20МОм	0%-90% (0°C~35°C)
	0%-70% (35°C~50°C)
На пределе 20МОм	0%-80% (0°C~35°C)
	0%-70% (35°C~50°C)

Режим измерения	Диапазон	Точность
Постоянное напряжение	200мВ	±(0.5%+2)
	2В-20В-200В	±(0.7%+2)
	600В	±(0.8%+2)
Переменное напряжение	2В	±(0.8%+3)
	20В-200В	±(1.2%+3)
	600В	±(1.5%+3)
Сопротивление	200Ом	±(1.2%+3)
	2кОм-20кОм-200кОм-2МОм	±(1.0%+2)
	20МОм	±(2.0%+2)
Проверка диодов	Тестовое напряжение около 1.5В, тестовый ток около 0.5мА	
Постоянный ток	20мА	±(1.2%+3)
	200мА	
Переменный ток	20мА	±(1.5%+5)
	200мА	
Прозвонка	Если сопротивление менее 30Ом, прозвучит зуммер	

### 2) Описание передней панели прибора.

1. Дисплей 3 1/2 цифры жидкокристаллический максимальное показание 1999.

2. Переключатель функций

Этот переключатель используется для выбора функции и предела измерения. Для продления срока службы элемента питания устанавливайте переключатель в положение «OFF» когда прибор не используется.

3. Кнопка «SELECT». Эта кнопка используется для переключения между измерением постоянного/переменного тока или измерением сопротивления/диодов/прозвонки.

4. кнопка «HOLD». После нажатия на кнопку, текущее значение зафиксируется на индикаторе. Для выхода из этого режима необходимо еще раз нажать на эту кнопку. Также эта кнопка используется для вывода прибора из режима «сон».

5. Кнопка «фонарик». Для включения фонарика нажмите кнопку и удерживайте в течение 2сек. Для выключения аналогично. Если кнопка не была повторно нажата, то функция выключится автоматически после 15секунд.
6. Жесткий наконечник тестера (положительная полярность).
7. Щуп тестера на проводе(отрицательная полярность).

### 3) Эксплуатация

#### 3.1. Измерение постоянного напряжения

1. Установите функциональный переключатель в позицию V
2. нажмите кнопку SELECT для выбора измерения постоянного напряжения.
3. Подсоедините тестер и щуп параллельно источнику измерений.
4. На индикаторе отобразится измеряемое значение напряжения одновременно с полярностью.

Примечания.

Входное напряжение около 10МОм

Максимально допустимое входное напряжение 600В, время измерения 15сек.

#### 3.2. Измерение переменного напряжения

1. Установите функциональный переключатель в позицию V.
2. нажмите кнопку SELECT для выбора измерения переменного напряжения.
3. Подсоедините тестер и щуп параллельно источнику измерений.
4. прочитайте на индикаторе значение измеряемого напряжения.

Примечания.

Входное напряжение около 10МОм.

Частота 40Гц~400Гц.

Максимально допустимое входное напряжение 600В, время измерения 15сек.

#### 3.3. Измерение постоянного тока

1. Установите функциональный переключатель в позицию «mA».
2. нажмите кнопку SELECT для выбора измерения постоянного тока.
3. Подсоедините тестер и щуп последовательно в схему.
4. Прочитайте на индикаторе значение измеряемого тока и полярность.

Примечания.

Максимально допустимое значение тока 200мА, если значение тока превысит это значение, может сгореть предохранитель.

#### 3.4. Измерение переменного тока.

1. Установите функциональный переключатель в позицию «mA».
2. нажмите кнопку SELECT для выбора измерения переменного тока.
3. Подсоедините тестер и щуп последовательно в схему.
4. Прочитайте на индикаторе значение измеряемого тока и полярность.

### 4) Хранение и обслуживание

#### 4.1 Замена элемента питания.

Для замены батареи выкрутите болт и снимите крышку батарейного отсека, замените батарею, вставьте крышку назад и закрутите болт.

Примечания:

1. Для предупреждения поражения электрическим током отключите щупы от измеряемой схемы перед открытием крышки.
2. Перед заменой батареи установите переключатель в положение «выключено» (OFF).
3. Соблюдайте полярность при установке батареи, не перепутайте полярность, иначе это может привести к поломке прибора.
4. Используйте только батарею CR2032 1 шт.

#### 4.2 Замена предохранителя

Замена предохранителя это очень редкая операция, предохранитель сгорает, как правило, в результате ошибки при использовании прибора. При замене используйте только предохранитель 250мА 250В Ø5x20мм.

1. Выключите питание прибора
2. выкрутите болт «а», снимите части «b» как показано на рисунке.
3. выкрутите болты «d», снимите крышку батарейного отсека «с». При этом снимется задняя крышка.
4. Вытащите предохранитель путем аккуратного сдвига предохранителя в держателе.
5. установите новый предохранитель.
6. Установите на место заднюю крышку, крышку батарейного отсека и остальные части.

### 5) Комплектация

- Инструкция по эксплуатации.

- батарея CR2032

#### Гарантийные обязательства

В случае отказа прибора по вине изготовителя (заводской брак) - изделие подлежит бесплатному ремонту . в течение 6 месяцев со дня продажи . При наличии в паспорте даты продажи и печати торгующей организации (продавца) При этом прибор не должен иметь следов вскрытия и механических повреждений , свидетельствующих о нарушении правил обращения с прибором .

В случае установления факта нарушения пользователем правил эксплуатации прибор снимается с гарантии .

Дата продажи \_\_\_\_\_

Печать торгующей организации \_\_\_\_\_

Примечания.

Максимально допустимое значение тока 200мА, если значение тока превысит это значение, может сгореть предохранитель.

#### 3.5. Измерение сопротивления

1. Установите функциональный переключатель в позицию для измерения сопротивления и прозвонки.
2. Подсоедините тестер и щуп параллельно к измеряемому сопротивлению и прочитайте значение сопротивления на индикаторе.

Внимание:

1. Если сопротивление намного превышает 1МОм то необходимо подождать несколько секунд до стабилизации показаний прибора. Это нормально.
2. Если щупы прибора никуда не подключены, то на индикаторе отобразится «OL.» - перегрузка.
3. Во время проверки сопротивления в цепи, убедитесь в том, что проверяемая цепь не находится под напряжением и все конденсаторы полностью разряжены.

#### 3.6. Проверка диодов

1. Установите функциональный переключатель в позицию для измерения сопротивления и прозвонки. Нажмите кнопку SELECT для выбора проверки диодов. (значок «диод» на индикаторе).
2. Подсоедините тестер и щуп параллельно к измеряемому диоду, на экране появятся приблизительные показания прямого падения напряжения на диоде .

#### 3.7. Зуммер-тест (прозвонка)

1. Установите функциональный переключатель в позицию для измерения сопротивления и прозвонки.
2. Нажмите кнопку SELECT 2 раза до отображения значка звуковой прозвонки на индикаторе.
3. Подсоедините тестер и щуп к двум точкам цепи. Если сопротивление ниже 30Ом, зазвучит зуммер.

#### 3.8. Автоматическое отключение питания.

Если прибор не используется или диапазон измерений выбран постоянно более 15минут, питание прибора отключается и прибор переходит в «спящий» режим. Для возврата прибора из режима «сна» в рабочий режим переключите режим прибора или нажмите кнопку «HOLD».