

ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР EM 3214 S-LINE

ПАСПОРТ

Данный прибор представляет собой 3^{3/4} разрядный цифровой мультиметр с автоматическим выбором пределов измерения, выполненный в виде логического пробника. Он может быть использован для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного и переменного тока, сопротивления, емкости, частоты, скважности, для проверки диодов и проверки целостности цепей (прозвонки). У прибора есть функция хранения значения, индикации перегрузки 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 использовании 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.

8 функций и 32 диапазона измерений.

Автовыбор предела измерения.

Защита на всех пределах измерения.

Максимальное напряжение между любым выводом и корпусом прибора 600В

Высота, при которой прибор сохраняет работоспособность до 2000м.

Дисплей жидкокристаллический.

Максимальное отображаемое значение 3999.

Индикатор полярности: «->» для отрицательной полярности.

1) Техническая спецификация

Точность измерений гарантирована в течение 1 года после калибровки при температуре $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности менее 75%.

Точность вычисляется по формуле $+(\% \text{ от показания прибора}) + [\text{количество последних значащих цифр}]$

1.1. Напряжение постоянного тока

Диапазон	Точность	Разрешение
400 мВ	$\pm (0,8\% + 2)$	100μВ
4В		1мВ
40В		10мВ
400В		100мВ
600В	$\pm (1,0\% + 4)$	1В

Входное сопротивление: 10МОм

1.2. Напряжение переменного тока

Диапазон	Точность	Разрешение
4В	$\pm (0,8\% + 6)$	100μВ
40В		10мВ
400В		100мВ
600В	$\pm (1,2\% + 6)$	1В

Входное сопротивление 10МОм

Диапазон частот: 40Гц – 400Гц.

1.3. Сопротивление

Диапазон	Точность	Разрешение
400 Ом	$\pm (1,2\% + 2)$	0,1 Ом
4К Ом		1 Ом
40К Ом		10 Ом
400К Ом	$\pm (1\% + 2)$	100 Ом
4М Ом		1К Ом
40М Ом		10К Ом

Защита от перегрузок: 250В постоянного напряжения или 250В эфф.

Значения переменного напряжения.

Индикация выхода за предел измеряемых значений «OL» или «-OL».

Время измерения 0.4сек.

Автоматическое выключение питания после 15 минут простоя.

Питание: 2 элемента AAA7# 1.5В

Индикация разряда батарей на дисплее.

Диапазон температур эксплуатации $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$

Диапазон температур хранения $-10^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$

Размер 230x48x30мм

Вес около 110гр.

1.4. Емкость

Диапазон	Точность	Разрешение
4 nF	$\pm (20\% + 10)$	1 pF
40 nF		10 pF
400 nF	$\pm (10\% + 5)$	100 pF
4 μF		1 nF
40 μF		10 nF
100 μF		100 nF

Защита от перегрузок: 250В постоянного напряжения или 250В эфф.

Значения переменного напряжения.

1.5. Частота

Диапазон	Точность
9.999Hz	$\pm (1,5\% + 4)$
99.99Hz	
999.9 Hz	
9.999 kHz	
99.99 kHz	
10 MHz	

Диапазон входных напряжений 0.5 -50В

1.6. Скважность

Диапазон	Точность	Разрешение
0.1% - 99%	$\pm (2,5\% + 4)$	0.01%

Диапазон входных напряжений 0.5 -50В

1.7. Проверка диодов

Диапазон	Разрешение	
	1мВ	Напряжение на разомкнутых щупах около 1.48В Прямое напряжение на диоде в пределах 0.5-0.8В

1.8. Прозвонка

Диапазон	
	Если сопротивление цепи менее 50Ом, то зуммер издаст звуковой сигнал.

2) Описание прибора

- (1) кнопка вывода на экран и сохранения данных (HOLD)
- (2) кнопка «подсветка»(LIGHT)
- (3) кнопка «выбор» (SELECT)
- (4) кнопка «питание» (POWER)

2.1. Кнопка HOLD (вывода на экран и сохранения данных).

После нажатия этой кнопки на экране появятся данные последних измерений, или зафиксируются текущее значение.

2.2. кнопка SELECT.

Когда прибор находится в режиме измерения постоянного напряжения, после нажатия на кнопку прибор перейдет в режим измерения переменного напряжения, для возврата в режим измерения постоянного напряжения необходимо нажать эту кнопку снова.

Когда прибор в режиме измерения сопротивления, после нажатий на кнопку прибор последовательно будет переходить в режим проверки диодов, режим прозвонки, режим измерения емкости.

Когда прибор в режиме измерения частоты, после нажатия на кнопку прибор перейдет в режим измерения скважности.

2.3. Кнопка LIGHT.

Для включения подсветки, нажмите на кнопку, для выключения подсветки нажмите кнопку повторно.

2.5 Кнопка POWER.

Эта кнопка используется для включения прибора. Для включения, нажмите на кнопку, для выключения нажмите кнопку повторно.

Примечание: Когда сопротивление находится в пределах 50-120Ом, то звуковой сигнал может быть, а может и нет. Когда сопротивление более 120Ом, то сигнала не будет.

(5) переключатель функций (FUNCTION)

(6) испытательный щуп (тестер)

(7) общая клемма

3) Эксплуатация

3.1. Измерение напряжения

1. Установите переключатель FUNCTION в положение $V=/V\sim$, нажмите кнопку SELECT для выбора режима – постоянное или переменное напряжение.
2. Подсоедините тестер и щуп параллельно источнику измерений.
3. Прочитайте показания прибора.

Примечания:

1. Максимальное разрешенное напряжения для измерения 600В постоянного тока, или эффективного значения переменного тока. Несмотря на то, что прибор может измерять более высокое напряжение, электрическая схема прибора может быть повреждена.
2. Будьте осторожны во время измерений.
3. При измерениях на малых пределах прибор будет показывать нестабильные значения, когда входы прибора никуда не подключены. Это нормально т.к. прибор имеет высокую чувствительность. Когда прибор будет подключен к схеме, дисплей будет показывать правильное значение.

3.2. Измерение сопротивления

1. Установите переключатель FUNCTION в положение «Ω».
2. Подсоедините щупы параллельно к измеряемой схеме.
3. Прочитайте показания прибора.

Примечания:

1. При измерении сопротивления более 1MΩ необходимо подождать несколько секунд перед считыванием, пока показания не станут стабильными.
2. Когда прибор не подключен к схеме, дисплей показывает «OL» - перегрузка.
3. Во время проверки сопротивления в цепи, убедитесь в том, что проверяемая цепь не находится под напряжением и все конденсаторы полностью разряжены.

3.3. проверка диодов

1. Установите переключатель FUNCTION в позицию (значок «диод»).
2. Нажмите кнопку SELECT для переключения прибора в режим проверки диодов.

4) Хранение и обслуживание

4.1. Замена элемента питания

Выкрутите болт из задней крышки батарейного отсека, аккуратно откройте крышку, замените элементы питания на новые такого же типа. Подсоедините назад крышку и закрутите болт.

5) Комплектация

- Инструкция по эксплуатации.
- Крокодил

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 .

3. Подсоедините тестер и щуп параллельно к измеряемому диоду
4. Прочитайте показания прибора.

Примечания:

1. Дисплей показывает приблизительное значение прямого падения напряжения на диоде.
2. Если вы подключите щупы к диоду неверно, дисплей будет показывать «OL».

3.4. Зуммер тест (прозвонка)

1. Установите переключатель FUNCTION в положение для прозвонки.
2. Нажмите кнопку SELECT для переключения прибора в режим прозвонки.
3. Подсоедините щупы к двум точкам цепи.
4. Если сопротивление ниже 50Ом, зазвучит зуммер.
5. Прочитайте показания прибора.

3.5. Измерение емкости

1. Установите переключатель FUNCTION в положение для измерения емкости.
2. Нажмите кнопку SELECT для переключения прибора в режим измерения емкости.
3. Подсоедините щупы к измеряемому конденсатору.
4. Прочитайте показания прибора.

3.6. Измерение скважности

1. Установите переключатель FUNCTION в положение «DUTY».
2. Нажмите кнопку SELECT для переключения прибора в режим измерения скважности.
3. Подсоедините щупы к измеряемой нагрузке или источнику.
4. Прочитайте показания прибора.

3.7. Измерение частоты

1. Установите переключатель FUNCTION в положение «Hz».
2. Нажмите кнопку SELECT для переключения прибора в режим «Hz».
3. Подсоедините щупы к измеряемому сигналу.
4. Прочитайте показания прибора.

- Упаковочная коробка.

- 2 батарейки 1,5В (LR-44 или SR-44)

Дата продажи _____

Печать торгующей организации _____