

Мультиметр М320

Инструкция по эксплуатации

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Мультиметр разработан в соответствии с инструкцией IEC-1010, для электронных измерительных приборов и соответствует требованиям : CAT II 600 в. , класс точности 2. Перед работой внимательно изучите инструкцию по эксплуатации

Меры предосторожности

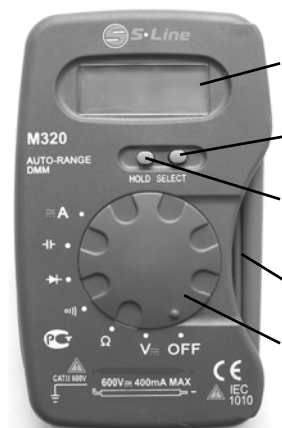
* При работе с прибором необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с электричеством.

во время работы

- Не работайте прибором если он или щупы имеют признаки неисправности .
- Избегайте при работе воздействия на прибор перегрузок свыше указанных в инструкции , в этом случае можно повредить прибор .
- Не применяйте прибор для измерений , когда напряжение может превышать 600 в
- Соблюдайте технику безопасности при работе с напряжениями свыше 60 в (постоянное) или 30 в.(переменное) .
- Не измеряйте сопротивление в цепях под напряжением .

2. ОПИСАНИЕ

2.1 Внешний вид прибора



1. ЖК-дисплей

3 3/4 цифры ,
максимальное показание
3999

2. Кнопка «select»

Служит для переключения
режима
постоянный/переменный
при измерении тока и
напряжения

3 кнопка «hold»

Служит для фиксации
показаний на дисплее

4. Щупы

красный «+» , черный «-»

5. переключатель режимов работы

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Общие характеристики

Дисплей	3 3/4 разрядный ЖК дисплей , с автоматической индикацией , режима работы
Выбор диапазона	Автоматический
Индикация полярности	Автоматическая
Автоматическое выключение	после 30 мин. простоя
Скорость измерений	3 раза в секунду
Индикация разряда батареи	знак «BATT» на дисплее
Индикация перегрузки	знак «OL» на дисплее
Диапазон рабочих температур	0°С - 40°С, влажн. < 80%.
Размеры	70 x 120 x 18 мм
Вес	110 гр. (включая батарею)
Батарея	1,5 В -2 шт, могут использоваться: SR44 или эквивалент
Комплектность	Прибор М320 (с батареями) , чехол, инструкция

3.2 напряжение

Режим измерения	диапазон	разрешение	точность
постоянное (DC), mV	400mV	0.1mV	$\pm (1.0\%+10 \text{ ед.мл. разр.})$
Постоянное (DC), V	4V	1mV	$\pm (0,5\%+3 \text{ ед.мл. разр.})$
	40V	10mV	
	400V	100mV	
	600V	1V	
Переменное (AC), ¹² V	4V	1mV	$\pm (1.0\%+3 \text{ ед.мл. разр.})$
	40V	10mV	
	400V	100mV	
	600V	1V	

1 Диапазон частот измеряемого напряжения : 40 -500 Гц

2 Измеряется среднеквадратичное значение входного напряжения

3 Защита от перегрузки : 600 в переменного/постоянного напряжения

3.3 ток .

Режим	диапазон	разрешение	точность
Постоянный (DC) mA	40 mA	0.01mA	$\pm (1,5\%+3 \text{ ед.мл. разр.})$
	400mA	0.1mA	
Переменный (AC) , mA	40mA	0.01mA	$\pm (1,5\%+3 \text{ ед.мл. разр.})$
	400mA	0.1mA	

Защита от перегрузки: предохранитель 500 мА/250 В

Максимально допустимый входной ток 400 мА переменный/постоянный

3.4 Сопротивление

Режим измерения	диапазон	разрешение	точность
Сопротивление Ω	400 Ом	0,1 Ом	$\pm(0.5\%+3 \text{ ед.мл. разряда})$
	4 кОм	1 Ом	$\pm(0.5\%+2 \text{ ед.мл. разряда})$
	40 кОм	10 Ом	
	400 кОм	100 Ом	
	4 МОм	1 кОм	
	40 МОм	10 кОм	$\pm(1.5\%+3 \text{ ед.мл. разряда})$

Защита от перегрузки : 600 в переменного/постоянного напряжения

3.5 Емкость

Режим измерения	диапазон	разрешение	точность
Емкость μF	50nF	10pF	Для емкости до10nF : $\pm[5.0\%-50 \text{ ед.мл. разряда})+10 \text{ ед.мл. разряда}]$ Для емкости 10-50 nF $\pm(3.0\%+10 \text{ ед.мл. разряда})$
		100pF	$\pm(3.0\%+5 \text{ ед.мл. разряда})$
		1nF	
	50μF	10nF	
	100μF	100nF	

Защита от перегрузки : 600 в переменного/постоянного напряжения

3.6 Проверка диодов

Режим измерения	диапазон	разрешение	точность
Проверка диодов $\rightarrow \nabla$	1 V	0.001V	1.0%

Защита от перегрузки : 600 в переменного/постоянного напряжения

Прямой ток через диод примерно 1mA , обратное напряжение примерно 1,5 V

3.7 Прозвонка соединений

Режим измерения	диапазон	разрешение	описание
Прозвонка $\bullet \text{---} \text{---} \text{---}$	400 Ом	0,1 Ом	Если сопротивление цепи менее 50 Ом – звучит сигнал

Защита от перегрузки : 600 в переменного/постоянного напряжения

Напряжение на щупах примерно 0,5 V

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

4.1 измерение напряжения

Установить переключатель функций в положение **V**

С помощью кнопки «SELECT» выбрать режим измерения постоянного или переменного напряжения. Подключите щупы к исследуемой цепи и считайте показания . При измерении постоянного напряжения на дисплее будет индифицироваться полярность красного щупа .

4.2 Измерение тока

Выключить напряжение питания исследуемой цепи , разрядить высоковольтные конденсаторы

Установить переключатель функций в положение **A**. С помощью кнопки «SELECT» выбрать режим измерения постоянного или переменного тока .

Включите прибор в разрыв исследуемой цепи , черный щуп подключите к отрицательному полюсу , красный к положительному . Если включить наоборот , то показания будут со знаком «-» , прибор это не повредит .

Включите питание цепи и считайте показания на дисплее . После окончания измерения выключите питание цепи , разрядите все конденсаторы , затем отключите прибор и восстановите целостность цепи .

4.3 Измерение емкости

Установить переключатель функций в положение ∇

Подключите щупы к измеряемому конденсатору

Считайте показания прибора

4.4 Измерение сопротивлений

Установить переключатель функций в положение Ω .

Подсоедините щупы к измеряемому резистору , считайте на дисплее величину сопротивления.

4.5 Проверка диодов .

Установить переключатель функций в положение $\rightarrow \nabla$

Подсоединить красный щуп к аноду , а черный щуп к катоду исследуемого диода.

Считайте на дисплее величину прямого падения напряжения на диоде в вольтах. При реверсивном включении диода на дисплее возникнет только **"OL"**.

4.6 Прозвонка соединений

Установить переключатель функций в положение . ●1))

Подключите щупы к проверяемой цепи, сигнал прозвучит при сопротивлении цепи менее 50 Ом.

4.7 использование кнопки «HOLD»

Кнопка «HOLD» , позволяет зафиксировать показания на дисплее в момент нажатия . При этом щупы можно отключить , показания сохраняются .

В режим измерения прибор можно вернуть повторным нажатием на кнопку «HOLD» , или переключением в другой режим .

5. Замена батареи

Если на дисплее появился символ «BATT»,значит необходимо заменить батареи. Откройте крышку батарейного отсека. Выньте батареи и замените их на новые (1,5В *2 шт (SR44)) Закройте крышку .