

# СММ-60 Мультиметр цифровой

**Производитель:**

SONEL

**Цена:**

Цена по запросу

**Описание****Функциональные возможности:**

- измерение напряжения постоянного и переменного тока до 1000 В:
  - с возможностью отображения напряжения в дБ в режиме dB
  - с фильтрацией низких частот (> 1 кГц)
  - отображение периодической и постоянной составляющей сигнала.
- измерение силы постоянного и переменного тока до 10 А;
- измерение токовой петли 4~20mA%;
- измерение электрического сопротивления;
- измерение электрической ёмкости;
- контроль целостности цепи (прозвонка);

- тестирование диодов;
- измерение частоты переменного тока и коэффициента заполнения;
- измерение температуры;
- фиксация максимального/минимального и среднего значения измерения;
- фиксация фактического результата измерения;
- фиксация пиковых значений и коэффициента постоянного и переменного напряжения и тока продолжительностью более 1 мс;
- автоматический/ручной выбор диапазонов измерений;
- функция измерения относительно опорного значения;
- регистрация сигналов;
- память результатов измерения;
- подсветка дисплея;
- фонарик;
- обмен данными с помощью мобильного приложения Sonel Multimeter Mobile на ОС Android;
- функция автоматического выключения.

## **Назначение и область применения:**

Мультиметр СММ-60 представляет собой усовершенствованную модель промышленных мультиметров серии СММ. Более 14 измерительных функций позволяют применять мультиметр в профессиональных сферах электроники и электроэнергетики.

## **Подробные технические характеристики СММ-60**

Сокращение «и.в.» при определении основной погрешности, означает измеренная величина.

Сокращение «е.м.р.» означает - единица младшего разряда.

## **Напряжение постоянного тока (DC)**

<b>Диапазон</b>	<b>Разрешение</b>	<b>Погрешность</b>
50,000 мВ <sup>1</sup>	0,001 мВ	± (0,05% и.в. + 20 е.м.р.)
500,00 мВ <sup>1</sup>	0,01 мВ	

5,0000 В	0,0001 В	
50,000 В	0,001 В	
500,00 В	0,01 В	$\pm (0,05\% \text{ и.в.} + 5 \text{ е.м.р.})$
1000,0 В	0,1 В	$\pm (0,1\% \text{ и.в.} + 5 \text{ е.м.р.})$

<sup>1</sup> При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

- Входное сопротивление > 10 МОм;
- Защита от перегрузки: DC/AC 1000 В RMS.

### **Напряжение переменного тока True RMS (AC)**

<b>Диапазон частоты</b>	<b>Разрешение</b>	<b>Погрешность</b>
<b>50...59,9 Гц</b>		
50,000 мВ <sup>1</sup>	0,001 мВ	
500,00 мВ <sup>1</sup>	0,01 мВ	
5,0000 В	0,0001 В	
50,000 В	0,001 В	
500,00 В	0,01 В	
1000,0 В	0,1 В	

<sup>1</sup> При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

<b>Диапазон частоты</b>	<b>Разрешение</b>	<b>Погрешность</b>
<b>60...999 Гц</b>		
50,000 мВ <sup>1</sup>	0,001 мВ	
500,00 мВ <sup>1</sup>	0,01 мВ	
5,0000 В	0,0001 В	
50,000 В	0,001 В	
500,00 В	0,01 В	
1000,0 В	0,1 В	

<sup>1</sup> При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

<b>Диапазон частоты</b>	<b>Разрешение</b>	<b>Погрешность</b>
<b>1...5 кГц</b>		
50,000 мВ <sup>1</sup>	0,001 мВ	
500,00 мВ <sup>1</sup>	0,01 мВ	
5,0000 В	0,0001 В	
50,000 В	0,001 В	

500,00 В	0,01 В
1000,0 В	0,1 В

<sup>1</sup> При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

## Постоянный ток (DC)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
500,00 мкА	0,01 мкА	
5000,0 мкА	0,1 мкА	
50,000 мА	0,001 мА	
500,00 мА	0,01 мА	± (0,15% и.в. + 20 е.м.р.)
10,000 А	0,001 А	± (0,3% и.в. + 20 е.м.р.)

- 20 А в течение 30 секунд при ограниченной точности.

## Переменный ток True RMS (AC)

Диапазон частоты	Разрешение	Погрешность
<b>50...59,9 Гц</b>		
500,00 мкА	0,01 мкА	
5000,0 мкА	0,1 мкА	

50,000 мА	0,001 мА
500,00 мА	0,01 мА
10,000 А	0,001 А

<b>Диапазон частоты</b>	<b>Разрешение</b>	<b>Погрешность</b>
<b>60...999 Гц</b>		

500,00 мкА	0,01 мкА
5000,0 мкА	0,1 мкА
50,000 мА	0,001 мА
500,00 мА	0,01 мА
10,000 А	0,001 А

<b>Диапазон частоты</b>	<b>Разрешение</b>	<b>Погрешность</b>
<b>1...10 кГц</b>		

500,00 мкА	0,01 мкА
5000,0 мкА	0,1 мкА
50,000 мА	0,001 мА

500,00 мА	0,01 мА
10,000 А	0,001 А

## Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Погрешность
50,000 Ом <sup>1</sup>	0,001 Ом	± (0,5% и.в. + 20 е.м.р.)
500,00 Ом <sup>1</sup>	0,01 Ом	
5,0000 кОм	0,0001 кОм	
50,000 кОм	0,001 кОм	
500,00 кОм	0,01 кОм	± (0,1% и.в. + 10 е.м.р.)
5,0000 МОм	0,0001 МОм	± (0,2% и.в. + 20 е.м.р.)
50,000 МОм	0,001 МОм	± (2% и.в. + 20 е.м.р.)

<sup>1</sup> При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

## Ёмкость

Диапазон	Разрешение	Погрешность
5,000 нФ <sup>1</sup>	0,001 нФ	

50,00 нФ <sup>1</sup>	0,01 нФ
500,0 мкФ	0,1 мкФ
5,000 мкФ	0,001 мкФ
50,00 мкФ	0,01 мкФ
500,0 мкФ	0,1 мкФ
10,00 мФ	0,01 мФ

<sup>1</sup> При использовании режима **REL** для плёночных конденсаторов.

## Частота

Диапазон	Разрешение	Погрешность
50,000 Гц	0,001 Гц	
500,00 Гц	0,01 Гц	
5,0000 кГц	0,0001 кГц	
50,000 кГц	0,001 кГц	
500,00 кГц	0,01 кГц	
5,0000 МГц	0,0001 МГц	

10,000 МГц	0,001 МГц
------------	-----------

- Чувствительность:
- Минимальное значение эффективного напряжения 0,8 В при рабочем цикле от 20% до 80% и < 100 кГц;
- Минимальное значение эффективного напряжения 5 В при рабочем цикле от 20% до 80% и > 100 кГц.

## Измерение температуры

Диапазон	Разрешение	Погрешность
-50,0...1000,0 °C	0,1 °C	± (1,0% и.в. + 2,5 °C)

- Точность температурного датчика не учитывается.

## Дополнительные характеристики

<b>Питание</b>	
Питание измерителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Li-Pol аккумулятор 7,4 В 2400 мАч</li> <li>- встроенный аккумулятор CR2032</li> </ul>
Категория электробезопасности	CAT IV/600 В

## Условия окружающей среды и другие технические данные

Диапазон рабочих температур	5...40 °C при относительной влажности макс. 80 % до 31°C, с линейным уменьшением до 50% при 40 °C
-----------------------------	---

Диапазон температур при хранении	-20...60 °C при относительной влажности менее 80 %
Класс защиты	Двойная изоляция, согласно ГОСТ IEC 61010-1-2014 ГОСТ IEC 61557-1-2005
Степень защиты, согласно ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP67
Нормальные условия для поверки	Температура окружающей среды: $23 \pm 2$ °C Влажность: 40...60 %
Размеры	220 x 97 x 58 мм
Масса (без элементов питания)	не более 605 гр.
Дисплей	ЖКИ с подсветкой.
Высота над уровнем моря	< 2000 м
Тестирование диодов	$I = 0,9$ мА, $U_0 = 3,2$ В DC
Целостность цепи	Звуковая индикация $R < 25$ Ом, $I < 0,35$ мА
Индикация превышения диапазона	<b>OL</b> символ

Коэффициент пиковых значений	$\leq 3$ для диапазона до 500 В с линейным уменьшением до $\leq 1,5$ при 1000 В.
Время отклика для функции PEAK	> 1 мс
Входное сопротивление	> 10 МОм VAC > 9 МОм VDC
Память (результаты)	2000
Память (регистратор)	до 10000 отсчётов в зависимости от дискретизации.
Частота измерений	20 измерений в секунду
Предохранитель	режим тА, $\mu$ А: 0,8A/1000V режим А: 10A/1000V
Время бездействия до автоматического выключения	5...60 мин.
Соответствие требованиям ГОСТ	ГОСТ IEC 61010-1-2014 ГОСТ IEC 61010-2-032-2014

## Стандартная комплектация

Адаптер для зарядного устройства (СММ-60)	1
Адаптер для термопары	1
Аккумуляторная батарея Li-Pol SONEL-25 7,4 V	1
Зарядное устройство для СММ-60	1

Комплект измерительных проводов СМР/СММ (CAT IV, М)	1
Радиоприёмник для СММ-60	1
Термопара типа К металлический	1