ДИПОЛЬ
+7 (812) 702 – 12 – 66 info@dipaul.ru

CMM-60 Мультиметр цифровой

Производитель:	Цена:
SONEL	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 нижних 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)

Диапазон	**Разрешение**	**Погрешность**
50,000 мВ[1]	0,001 мВ	± (0,05% и.в. + 20 е.м.р.)
500,00 мВ[1]	0,01 мВ	± (0,025% и.в. + 5 е.м.р.)
5,0000 В	0,0001 В	
50,000 В	0,001 В	
500,00 В	0,01 В	± (0,05% и.в. + 5 е.м.р.)
1000,0 В	0,1 В	± (0,1% и.в. + 5 е.м.р.)

[1] 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)

Диапазон частоты **50…59,9 Гц**	**Разрешение**	**Погрешность**

50,000 мВ[1]	0,001 мВ	± (0,3% и.в. + 25 е.м.р.)
500,00 мВ[1]	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	

[1] При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

Диапазон частоты **60…999 Гц**	**Разрешение**	**Погрешность**
50,000 мВ[1]	0,001 мВ	± (0,5% и.в. + 25 е.м.р.)
500,00 мВ[1]	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

[1] При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

Диапазон частоты **1…5 кГц**	**Разрешение**	**Погрешность**
50,000 мВ[1]	0,001 мВ	± (3,0% и.в. + 25 е.м.р.)
500,00 мВ[1]	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	

[1] При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

Постоянный ток (DC)

Диапазон	**Разрешение**	**Погрешность**
500,00 мкА	0,01 мкА	± (0,1% и.в. + 20 е.м.р.)
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 **50…59,9 Гц**	**Разрешение**	**Погрешность**
500,00 мкА	0,01 мкА	± (0,6% и.в. + 25 е.м.р.)
5000,0 мкА	0,1 мкА	
50,000 мА	0,001 мА	
500,00 мА	0,01 мА	
10,000 А	0,001 А	
Диапазон частоты **60…999 Гц**	**Разрешение**	**Погрешность**
500,00 мкА	0,01 мкА	± (1,5% и.в. + 25 е.м.р.)

5000,0 мкА	0,1 мкА	
50,000 мА	0,001 мА	
500,00 мА	0,01 мА	
10,000 А	0,001 А	
Диапазон частоты **1…10 кГц**	**Разрешение**	**Погрешность**
500,00 мкА	0,01 мкА	± (3,0% и.в. + 25 е.м.р.)
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[1]	0,001 Ом	± (0,5% и.в. + 20 е.м.р.)

500,00 Ом[1]	0,01 Ом	± (0,05% и.в. + 10 е.м.р.)
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.)

[1] При использовании режима **REL** для компенсации смещения.

Ёмкость

Диапазон	Разрешение	Погрешность
5,000 нФ[1]	0,001 нФ	± (2% и.в. + 40 е.м.р.)
50,00 нФ[1]	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	± (5% и.в. + 40 е.м.р.)
10,00 мФ	0,01 мФ	

[1] При использовании режима **REL** для плёночных конденсаторов.

Частота

Диапазон	**Разрешение**	**Погрешность**
50,000 Гц	0,001 Гц	± (0,01% и.в. + 10 е.м.р.)
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 ^{o}C	0,1 ^{o}C	± (1,0% и.в. + 2,5 ^{o}C)

- Точность температурного датчика не учитывается.

Дополнительные характеристики

Питание	
Питание измерителя	- Li-Pol аккумулятор 7,4 В 2400 мАч - встроенный аккумулятор CR2032
Категория электробезопасности	CAT IV/600 В

Условия окружающей среды и другие технические данные

Диапазон рабочих температур	5…40 ^{o}C при относительной влажности макс. 80 % до 31°C, с линейным уменьшением до 50% при 40 ^{o}C
Диапазон температур при хранении	-20…60 ^{o}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 ± 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	**OL** символ
Коэфф.пиковых значений	≤ 3 для диапазона до 500 В с линейным уменьшением до ≤ 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 mA, µA: 0,8A/1000V режим A: 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

	Количество
Адаптер для зарядного устройства (CMM-60)	1
Адаптер для термопары	1
Аккумуляторная батарея Li-Pol SONEL-25 7,4 V	1
Зарядное устройство для CMM-60	1
Комплект измерительных проводов CMP/CMM (CAT IV, M)	1
Радиоприёмник для CMM-60	1
Термопара типа K металлический	1