

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры цифровые СММ-40

НАЗНАЧЕНИЕ

Мультиметры цифровые СММ-40 (далее – мультиметры) предназначены для:

- измерение напряжения постоянного и переменного тока;
- измерение силы постоянного и переменного тока;
- измерение электрического сопротивления;
- измерение электрической емкости;
- измерение частоты переменного тока;
- измерение температуры.

Область применения мультиметров – электротехника, электроприводы, промышленная автоматизация, системы распределения энергии и электромеханическое оборудование.

ОПИСАНИЕ

Мультиметры цифровые СММ-40 представляют собой портативные многофункциональные измерительные приборы, конструктивно выполненные в специальном пластмассовом ударопрочном корпусе. На лицевой панели мультиметров расположены функциональные клавиши, поворотный переключатель, входные разъёмы, предназначенные для присоединения измерительных проводов и подключения их к измеряемой сети, жидкокристаллический цифровой дисплей. Включение и выключение мультиметров, выбор режимов измерения осуществляется при помощи поворотного переключателя. Функциональные клавиши служат для переключения пределов измерений и выбора специальных функций при измерениях.

Для проведения измерений мультиметры непосредственно подключают к измеряемой цепи. Процесс измерения отображается на жидкокристаллическом дисплее в виде цифровых значений результатов измерений, индикаторов режимов измерений, индикаторов единиц измерений и предупреждающих индикаторов.

Принцип работы мультиметров заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, последующей математической обработкой измеренных величин в зависимости от алгоритма расчета измеряемого параметра и отображении результатов на жидкокристаллическом дисплее.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики мультиметров приведены в таблицах 1 - 2.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики мультиметров

Функция мультиметров	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
1	2	3	4
Измерение напряжения постоянного тока	400,00 мВ	0,01 мВ	$\pm (0,0006 \cdot U_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
	4,0000 В	0,0001 В	$\pm (0,0006 \cdot U_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
	40,000 В	0,001 В	$\pm (0,0006 \cdot U_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
	400,00 В	0,01 В	$\pm (0,0006 \cdot U_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
	1000,0 В	0,1 В	$\pm (0,001 \cdot U_{изм} + 5 \text{ е.м.р.})$
Измерение действующего значения напряжения переменного тока	400,00 мВ	0,01 мВ	$\pm (0,01 \cdot U_{изм} + 40 \text{ е.м.р.})$
	4,0000 В	0,0001 В	$\pm (0,01 \cdot U_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
	40,000 В	0,001 В	$\pm (0,01 \cdot U_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
	400,00 В	0,01 В	$\pm (0,01 \cdot U_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
	1000,0 В	0,1 В	$\pm (0,01 \cdot U_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
Измерение силы постоянного тока	400,00 мкА	0,01 мкА	$\pm (0,01 \cdot I_{изм} + 3 \text{ е.м.р.})$
	4000,0 мкА	0,1 мкА	$\pm (0,01 \cdot I_{изм} + 3 \text{ е.м.р.})$
	40,000 мА	0,001 мА	$\pm (0,01 \cdot I_{изм} + 3 \text{ е.м.р.})$
	400,00 мА	0,01 мА	$\pm (0,01 \cdot I_{изм} + 3 \text{ е.м.р.})$
	10,000 А	0,001 А	$\pm (0,01 \cdot I_{изм} + 3 \text{ е.м.р.})$
Измерение действующего значения силы переменного тока	400,00 мкА	0,01 мкА	$\pm (0,015 \cdot I_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
	4000,0 мкА	0,1 мкА	$\pm (0,015 \cdot I_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
	40,000 мА	0,001 мА	$\pm (0,015 \cdot I_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
	400,00 мА	0,01 мА	$\pm (0,015 \cdot I_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
	10,000 А	0,001 А	$\pm (0,015 \cdot I_{изм} + 30 \text{ е.м.р.})$
Измерение электрического сопротивления	400,00 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,003 \cdot R_{изм} + 9 \text{ е.м.р.})$
	4,0000 кОм	0,0001 кОм	$\pm (0,003 \cdot R_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
	40,000 кОм	0,001 кОм	$\pm (0,003 \cdot R_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
	400,00 кОм	0,01 кОм	$\pm (0,003 \cdot R_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
	4,0000 МОм	0,0001 МОм	$\pm (0,003 \cdot R_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
	40,000 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,02 \cdot R_{изм} + 10 \text{ е.м.р.})$
Измерение электрической емкости	40,000 нФ	0,001 нФ	$\pm (0,035 \cdot C_{изм} + 40 \text{ е.м.р.})$
	400,00 нФ	0,01 нФ	$\pm (0,035 \cdot C_{изм} + 40 \text{ е.м.р.})$
	4,0000 мкФ	0,0001 мкФ	$\pm (0,035 \cdot C_{изм} + 10 \text{ е.м.р.})$
	40,000 мкФ	0,001 мкФ	$\pm (0,035 \cdot C_{изм} + 10 \text{ е.м.р.})$
	400,00 мкФ	0,01 мкФ	$\pm (0,035 \cdot C_{изм} + 10 \text{ е.м.р.})$
	4,0000 мФ	0,0001 мФ	$\pm (0,05 \cdot C_{изм} + 10 \text{ е.м.р.})$
	40,000 мФ	0,001 мФ	$\pm (0,05 \cdot C_{изм} + 10 \text{ е.м.р.})$
Измерение частоты переменного тока	40,000 Гц	0,001 Гц	$\pm (0,001 \cdot f_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
	400,00 Гц	0,01 Гц	$\pm (0,001 \cdot f_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
	4,0000 кГц	0,0001 кГц	$\pm (0,001 \cdot f_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
	40,000 кГц	0,001 кГц	$\pm (0,001 \cdot f_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
	400,00 кГц	0,01 кГц	$\pm (0,001 \cdot f_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
	4,0000 МГц	0,0001 МГц	$\pm (0,001 \cdot f_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
	40,000 МГц	0,001 МГц	$\pm (0,001 \cdot f_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
	100,00 МГц	0,01 МГц	$\pm (0,001 \cdot f_{изм} + 1 \text{ е.м.р.})$
			не нормируется

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Измерение температуры	от минус 50,0 °С до 1200 °С	0,1 °С	$\pm (0,01 \cdot t_{\text{изм}} + 2,5 \text{ } ^\circ\text{C})$

Примечания:

1. $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного и постоянного тока;
2. $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного и постоянного тока;
3. $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления;
4. $f_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты переменного тока;
5. $C_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрической емкости;
6. $t_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры;
7. е.м.р. – единица младшего разряда;
8. Частота измеряемой силы переменного тока: от 50 Гц до 60 Гц;
9. Частота измеряемого напряжения переменного тока: от 50 Гц до 1000 Гц;
10. Измерение температуры производится при помощи термопары типа К.

Таблица 2 – Основные технические характеристики мультиметров

Параметр	Значение параметра
2	3
Тип элементов питания	6LR61 9В
Время до автоматического отключения, мин.	15
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	187 x 81 x 55
Масса мультиметра с элементами питания, г, не более	342
Условия эксплуатации: – рабочая температура, °С – высота, м – относительная влажность, %	от 0 до 40 до 2000 до 80
Условия хранения: – температура хранения, °С – относительная влажность, %	от минус 20 до 60 до 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус мультиметров методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки мультиметров цифровых СММ-40 приведена в таблице 6.

Таблица 3 – Комплектность поставки мультиметров цифровых СММ-40

Наименование	Количество
1	2
Мультиметр цифровой СММ-40	1 шт.
Мультиметр цифровой СММ-40. Руководство по эксплуатации.	1 шт.
Мультиметры цифровые СММ-40. Методика поверки СММ-40-10 МП.	1 шт.
Провода измерительные.	2 шт.
Термопара типа К	1 шт.
Элемент питания 6LR61 9В	1 шт.
Футляр.	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка мультиметров проводится в соответствии с документом «Мультиметры цифровые СММ-40. Методика поверки» СММ-40-10 МП, согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июле 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки:

- калибратор универсальный FLUKE 5520A.

Межповерочный интервал: 1 год.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижегород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	