УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» сентября 2022 г. № 2228

Регистрационный № 86721-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Меры сопротивлений повышенной мощности многозначные СМС-25

Назначение средства измерений

Меры сопротивлений повышенной мощности многозначные СМС-25 (далее по тексту – меры) предназначены для воспроизведения (формирования) электрического сопротивления постоянного и переменного тока.

Меры сопротивлений повышенной мощности СМС-25 могут применяться в качестве эталона 4-го разряда электрического сопротивления.

Описание средства измерений

Меры представляют собой настольные лабораторные приборы, содержащие 11 резистивных элементов с номинальными значениями электрического сопротивления 0,005 Ом; 0,005 Ом; 0,01 Ом; 0,03 Ом; 0,05 Ом; 0,1 Ом; 0,3 Ом; 0,5 Ом; 1 Ом; 3 Ом; 5 Ом, соединённых последовательно. Резистивные элементы изготовлены из манганина.

Принцип действия мер заключается в воспроизведении значения электрического сопротивления с помощью резистивных элементов.

На передней панели мер расположены 12 пар разъемов для подключения измерительных проводников, в том числе, разъём защитного заземления. На боковой панели установлены два вентилятора воздушного охлаждения резисторов; тумблер, предохранитель и разъём сетевого питания системы охлаждения.

В зависимости от задействованных измерительных разъёмов резисторы мер образуют сочетания, которые позволяют получить ряд значений электрического сопротивления в соответствии с таблицей 1. Максимально допустимые значения параметров измерительного сигнала, подаваемого на измерительные разъёмы мер, приведены в таблицах 2-3.

Таблица 1 – Воспроизводимые мерами значения электрического сопротивления, Ом (в зависимости от коммутации между соответствующими разъёмами)

	I_1	**I_2**	**I_3**	**I_4**	**I_5**	**I_6**	**I_7**	**I_8**	**I_9**	**I_{10}**	**I_{11}**
I_0	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10
I_1	-	0,005	0,015	0,045	0,095	0,195	0,495	0,595	1,595	4,595	9,595
I_2	-	-	0,01	0,04	0,09	0,19	0,49	0,99	1,99	4,99	9,99
I_3	-	-	-	0,03	0,08	0,18	0,48	0,98	1,98	4,98	9,98
I_4	-	-	-	-	0,05	0,15	0,45	0,95	1,95	4,95	9,95
I_5	-	-	-	-	-	0,1	0,4	0,9	1,9	4,9	9,9
I_6	-	-	-	-	-	-	0,3	0,8	1,8	4,8	9,8
I_7	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,5	4,5	9,5
I_8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	9
I_9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8
I_{10}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5

Таблица 2 – Максимально допустимые значения параметров измерительного сигнала подаваемого на измерительные разъёмы мер в случае подключения между разъёмами с номерами “k” и “k+1”, где k принимает значения от 0 до 10

Разъёмы	Воспроизводимое сопротивление, Ом	$I_{макс}$, А	$U_{макс}$, В	$P_{макс}$, Вт
I_0 - I_1	0,005	25	0,125	3,13
I_1 - I_2	0,005	25	0,125	3,13
I_2 - I_3	0,01	25	0,25	6,25
I_3 - I_4	0,03	25	0,75	18,75
I_4 - I_5	0,05	25	1,25	31,25
I_5 - I_6	0,1	25	2,5	62,5
I_6 - I_7	0,3	15,8	4,75	75,0
I_7 - I_8	0,5	11,2	5,6	62,5
I_8 - I_9	1	7,9	7,9	62,5
I_9 - I_{10}	3	5	15	75,0
I_{10} - I_{11}	5	3,6	17,7	62,5

Таблица 3 – Максимально допустимые значения параметров измерительного сигнала подаваемого на измерительные разъёмы мер в случае подключения между разъёмами с номерами “0” и “k”, где k принимает значения от 0 до 11

Разъёмы	Воспроизводимое сопротивление, Ом	$I_{макс}$, А	$U_{макс}$, В	$P_{макс}$, Вт
I_0 - I_1	0,005	25	0,125	3,13
I_0 - I_2	0,01	25	0,25	6,25
I_0 - I_3	0,02	25	0,5	12,5
I_0 - I_4	0,05	25	1,25	31,25
I_0 - I_5	0,1	25	2,5	62,5
I_0 - I_6	0,2	25	5,0	125
I_0 - I_7	0,5	15,8	7,9	125
I_0 - I_8	1	11,2	11,2	125
I_0 - I_9	2	7,9	15,8	125
I_0 - I_{10}	5	5	25,0	125
I_0 - I_{11}	10	3,6	35,4	125
Примечания: где $U_{макс}$ / $I_{макс}$ – максимально допустимое значение напряжения /силы постоянного тока; $P_{макс}$ – максимально допустимое значение электрической мощности.				

Нанесение знака поверки на меры не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится с помощью наклейки, лазерным принтом или иным способом на заднюю панель меры в виде обозначения, состоящего из латинских букв и арабских цифр.

Общий вид мер с указанием мест пломбировки, нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1–2.

Рисунок 1 – Общий вид мер сопротивлений повышенной мощности многозначных СМС-25 с указанием мест пломбировки (А) и места нанесения знака утверждения типа (Б)

Рисунок 2 – Общий вид задней панели мер сопротивлений повышенной мощности многозначных СМС-25 с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимого электрического сопротивления R, Ом	от 0,005 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения электрического сопротивления ΔR, Ом	$\pm 0{,}005 \cdot R_{воспр}$, где $R_{воспр}$ – значение электрического сопротивления, установленное на мере, Ом

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока частотой 50/60 Гц, В	220/230
Потребляемый ток, А, не более	0,5
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	500×350×170
Масса, кг, не более	12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	 от +10 до +30 от 25 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа наносится
на лицевую панель мер методом трафаретной печати (представлен на рисунке 1) и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений
Стандартный комплект поставки мер представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мера сопротивлений повышенной мощности многозначная	СМС-25	1 шт.
Кабель питания с сетевой вилкой	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 3 «Устройство и принцип работы» руководства по эксплуатации: Меры сопротивлений повышенной мощности многозначные СМС-25. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования средству измерений

Приказом Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

ГОСТ 23737-79 Меры электрического сопротивления. Общие технические условия;

СНБА.411640.029ТУ. Меры сопротивлений повышенной мощности многозначные СМС-25. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СОНЭЛ» (ООО «СОНЭЛ»)

Юридический адрес: 142713, Московская область, Ленинский район, д. Григорчиково, ул. Майская, д. 12

Телефон/факс +7 (495) 287-43-53

ИНН: 7723321993

КПП: 500301001

Web сайт http://www.sonel.ru

Email info@sonel.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СОНЭЛ» (ООО «СОНЭЛ»)

ИНН: 7723321993

Юридический адрес: 142713, Московская область, Ленинский район, д. Григорчиково, ул. Майская, д. 12

Адрес места осуществления деятельности: 142714, Московская область, Ленинский район, д. Мисайлово, ул. Первомайская, д. 158А

Телефон/факс +7 (495) 287-43-53

Web сайт http://www.sonel.ru

Email info@sonel.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест–Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11

Факс: +7 (499) 124-99-96

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.