

Том 2
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Предмет закупки: Право заключения договора на поставку меры
сопротивления, магазинов мер сопротивления

Снежинск
2015

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ	3
РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ	5
РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ	5
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ	5
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ	5
Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки	5
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров	5
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	6
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	6
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Описание типа из Государственного реестра средств измерений № 37541-13 для типа ММС-1	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Описание типа из Государственного реестра средств измерений № 25700-03 для типа RN-1-P	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Описание типа из Государственного реестра средств измерений № 51622-12 для типа МС9-01/3	13

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

№ п/п	Наименование	Основные технические характеристики товара	Ссылка на прилагаемый нормативный документ, который устанавливает технические требования к поставке товаров (ГОСТ, чертеж, ТУ, иной нормативный документ)	Комплектность	Единица измерения	Количество	Срок поставки	Объем гарантий и гарантийный срок	Код ОКП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Магазин мер сопротивления петли короткого замыкания, тип ММС-1 (или аналог с такими же техническими характеристиками)	Магазин состоит из пяти декад, с номинальными электрическими сопротивлениями от 0,1 до 4000 Ом, с допустимыми пределами абсолютной погрешности для первой декады $\pm 0,001 \cdot R$ и $\pm 0,0005 \cdot R$ для остальных декад. Максимальное значение импульсного тока при кратковременном (30 .. 40 мс) пропускании от 0,1 до 45 А.	Описание типа по Государственному реестру средств измерений № 37541-13 (Приложение 1)	Магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1 – 1 шт. Кабель питания с сетевой вилкой – 1 шт. Руководство по эксплуатации – 1 шт. Паспорт – 1 шт. Методика поверки – 1 шт. Свидетельство о первичной поверке – 1 шт.	Штук	1	Не позднее 30.11.15г.	Срок гарантии - не менее 12 месяцев с даты подписания сторонами товарной накладной (по форме ТОРГ-12).	42 2512 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Мера сопротивления петли короткого замыкания прецизионная многозначная, тип RN-1-P (или аналог с такими же техническими характеристиками)	Номинальные значения сопротивления, Ом: 0,05; 0,5; 0,8; 1,3; 1,6; 2,1. Соответствующие им пределы допускаемых абсолютных погрешностей, Ом: $\pm 0,00003$; $\pm 0,0003$; $\pm 0,0004$; $\pm 0,0007$; $\pm 0,0008$; $\pm 0,001$. Максимальные импульсные токи при 400 В, 30 мс, А: 280; 200; 175; 140; 130; 100. Максимальные токи при длительной работе, А: 10;10; 3; 3; 3; 2.	Описание типа по Государственному реестру средств измерений № 25700-14 (Приложение 2)	Мера сопротивления петли короткого замыкания прецизионная многозначная RN-1-P – 1 шт. «Мера сопротивления петли короткого замыкания прецизионная многозначная RN-1-P. Руководство по эксплуатации.» - 1 шт. Методика поверки RN-1-P-03 МП. – 1 шт. Свидетельство о первичной поверке – 1 шт.	Штук	1	Не позднее 30.11.15г.	Срок гарантии - не менее 12 месяцев с даты подписания сторонами товарной накладной (по форме ТОРГ-12).	42 2513 2
3	Магазин мер сопротивления заземления, тип МС9-01/3 (или аналог с такими же техническими характеристиками)	Магазин состоит из шести декад, с номинальными электрическими сопротивлениями от 0,1 до 11111111,0 Ом, класса точности от 0,5 до 1. Максимальная рассеиваемая мощность от 0,5 до 5 Вт.	Описание типа по Государственному реестру средств измерений № 51622-12 для типа МС9-01/3 (Приложение 3)	Магазин мер сопротивлений заземления МС9-01/3 – 1 шт. Руководство по эксплуатации – 1 шт. Паспорт – 1 шт. Свидетельство о первичной поверке – 1 шт.	Штук	1	Не позднее 30.11.15г.	Срок гарантии - не менее 12 месяцев с даты подписания сторонами товарной накладной (по форме ТОРГ-12).	42 2512 7

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее года, не бывшим в употреблении, не восстановленным не являться выставочными образцами, свободным от прав третьих лиц. Закупаемая продукция должна находиться в свободной продаже на территории РФ. Поставка продукции не должна накладывать каких-либо ограничений на ввоз данного товара на территорию РФ.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

Знак утверждения типа должен быть нанесен способом термопечати на табличку и на титульный лист руководства по эксплуатации.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

Оборудование должно поставляться в специальной упаковке завода производителя, соответствующей стандартам, ТУ, обязательным правилам и требованиям для тары и упаковки. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность оборудования на весь срок его транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Приемка должна осуществляться сразу после транспортирования.

Транспортная тара должна быть осмотрена на наличие любых внешних повреждений и отсутствие признаков ее вскрытия.

Содержимое упаковки должно быть внимательно осмотрено на наличие любых механических повреждений и на соответствие комплектности.

В случае обнаружения несоответствующего по качеству, комплектности, таре, упаковке и маркировке стандартам, техническим условиям и условиям технического задания необходимо в письменной форме предъявить претензию Поставщику.

Поставщик в течение 10 дней после получения претензии обязан за свой счет заменить или доукомплектовать оборудование.

В случае предъявления претензий по повреждению упаковки - материалы упаковки должны быть сохранены.

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

«Магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1». Руководство по эксплуатации – 1 шт.

«Магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1». Паспорт – 1 шт.

МП-060/447-2008 «Магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1. Методика поверки» – 1 шт.

Свидетельство о первичной поверке на ММС-1 – 1 шт.

«Мера сопротивления петли короткого замыкания прецизионная многозначная RN-1-P» Руководство по эксплуатации. – 1 шт.

«Меры сопротивления петли короткого замыкания прецизионные многозначные RN-1-P. Методика поверки RN-1-P-03-МП» – 1 шт.

Свидетельство о первичной поверке меры RN-1-P – 1 шт.

«Магазины мер сопротивлений заземления МС9-01/3. Руководство по эксплуатации» – 1 шт.

«Магазины мер сопротивлений заземления МС9-01/3.» Паспорт – 1 шт.

Свидетельство о первичной поверке на МС9-01/3 – 1 шт.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Транспортирование должно осуществляться в закрепленной заводской упаковке крытым транспортом любого вида при тряске с ускорением не более 30 м/с^2 .

Поставка в город Снежинск Челябинской области.

Въезд на территорию ЗАТО Снежинск ограничивается в соответствии с Законом «О закрытом административно-территориальном образовании» от 14 июля 1992г. №3297-1, Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.06.1996 №693 «Об утверждении Положения о порядке обеспечения особого режима в закрытом административно-территориальном образовании, на территории которого расположены объекты Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (с изменениями и дополнениями).

Индивидуальные предприниматели, представители юридических лиц, являющиеся гражданами Российской Федерации, местом постоянного проживания которых не является территория закрытого образования Снежинск, могут принять участие в процедуре закупки при условии ознакомления и выполнения требований особого режима безопасного функционирования института.

Участники процедуры закупки, местом постоянного или преимущественного проживания которых не является территория закрытого образования Снежинск, должны заблаговременно (за 2 месяца) оформить въезд на территорию ЗАТО Снежинск.

Разрешение на въезд в ЗАТО Снежинск выдается директором РФЯЦ-ВНИИТФ или уполномоченными им лицами только после согласования с отделом Управления федеральной службы безопасности по Челябинской области в г. Снежинске.

Индивидуальным предпринимателям, представителям юридических лиц, являющимся гражданами Российской Федерации, местом постоянного или преимущественного проживания которых не является территория закрытого образования Снежинск, может быть отказано во въезде при выявлении обстоятельств, влияющих на безопасное функционирование института, а также при однократном нарушении требований особого режима безопасного функционирования института.

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование предложения	Номер страницы
1	Описание типа из Государственного реестра средств измерений № 37541-13 для типа ММС-1 (Приложение 1)	7
2	Описание типа из Государственного реестра средств измерений № 25700-03 для типа RN-1-P (Приложение 2)	10
3	Описание типа из Государственного реестра средств измерений № 51622-12 для типа МС9-01/3 (Приложение 3)	13

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**



Магазины мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1	Внесено в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>37541-08</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4225-001-59600632-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Магазины мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1 (далее по тексту – магазины) предназначены для имитации и задания меры активного электрического сопротивления петли короткого замыкания электросетей переменного тока с напряжением 220/380В частотой 50 Гц.

Магазины мер сопротивлений петли короткого замыкания типа ММС-1 применяются как эталонное оборудование для поверки (калибровки) и сертификационных испытаний измерителей серии МЗС, МІЕ, МРР, МРІ и аналогичных, по параметрам активного сопротивления цепи «фаза-нуль», «фаза-земля», фаза-защитный проводник» и «фаза-фаза» с кратковременным (до 30-40 мс) измерительным током до 45 А.

ОПИСАНИЕ

Магазины мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1 представляют собой настольные лабораторные приборы, содержащие 5 декад резисторов с номинальными значениями сопротивления ступеней 0,1; 1,0; 10,0; 100,0 и 1000,0 Ом, соединяемых последовательно через поворотные переключатели ступеней декад. Резисторы изготовлены из манганиновой проволоки, которая бифилярно намотана на керамических каркасах. Резисторы магазина образуют сочетания, которые позволяют получить ряд значений активного сопротивления от 0,1 до 4000,0 Ом.

На передней панели магазинов расположены:

- три зажимных клеммы, предназначенные для подключения магазина к измерительной схеме и заземления магазина;
- пять рукояток поворотных переключателей декад.

На задней панели магазинов установлены:

- два вентилятора, предназначенные для воздушного охлаждения резисторов магазина;
- тумблер включения питания вентиляторов;
- вывод кабеля сетевого электропитания вентиляторов воздушного охлаждения.

Принцип действия магазинов заключается в имитации с высокой точностью активного сопротивления петли короткого замыкания силовых цепей электросетей с возможностью кратковременного (30 .. 40 мс) пропускания переменного тока большой силы (до 45 А).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ декады магазина	Номинальные значения активного сопротивления R, Ом	Предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения	Максимальное значение импульсного тока при кратковременном (30 .. 40 мс) пропуске, А
декада I	0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/0,9/1,0	$\pm 0,001 \cdot R$	45
декада I+II	2/3/4/5/6/7/8/9/10/(11)	$\pm 0,0005 \cdot R$	35
декада I+II+III	20/30/40/50/60/70/80/90/100/(110)	$\pm 0,0005 \cdot R$	15
декада I+II+III+IV	200/300/400/500/600/700/800/900/1000/(1100)	$\pm 0,0005 \cdot R$	0,3
декада I+II+III+IV+V	2000/3000/4000	$\pm 0,0005 \cdot R$	0,1

Габаритные размеры не более, мм 500 × 340 × 170
 Масса не более, кг 9,0

Условия хранения:

температура окружающей среды, °С 5 .. 40
 относительная влажность при температуре 25 °С не более, % 80

Условия эксплуатации:

температура окружающей среды, °С 10 .. 30
 относительная влажность не более, % 25 .. 80
 атмосферное давление, мм. рт. ст. 630 .. 800

Питание магазинов осуществляется от сети переменного тока, напряжение 220/230 В, частота 50 Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Количество
Магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1	1
Кабель питания с сетевой вилкой	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверку магазинов следует проводить в соответствии с документом МП-060/447-2008 «Магазины мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в марте 2008 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- мост одинарно-двойной У39;
- омметр цифровой ЦЦ306-1.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Технические условия ТУ 4225-001-59600632-2007.

Техническая документация ООО «СОНЭЛ», г. Москва.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип магазинов мер сопротивлений петли короткого замыкания ММС-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «СОНЭЛ»


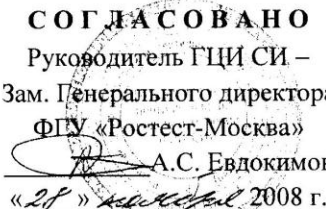
115583, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, д. 65

Генеральный директор
ООО «СОНЭЛ»



В.В. Ништа

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ –
Зам. Генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
 А.С. Евдокимов
«28»  2008 г.

<p>МЕРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЕТЛИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ПРЕЦИЗИОННЫЕ МНОГОЗНАЧНЫЕ RN-1-P</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>25700-03</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускаются по документации фирмы «SONEL S.A.», Польша

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Меры сопротивления петли короткого замыкания прецизионные многозначные RN-1-P предназначены для имитации и задания меры активного электрического сопротивления цепей короткого замыкания петли «фаза-нуль» и «фаза-фаза» электроустановок зданий, сооружений и распределительных электросетей переменного тока с напряжением 220/380В (230/400В), частотой 50Гц.

Меры сопротивления петли короткого замыкания прецизионные многозначные RN-1-P применяется как эталонные средства измерений для поверки, калибровки и сертификационных испытаний измерителей типа MZC-310S, MZC-200, MZC-300, MRP-200, ME-500 с кратковременным (до 30мс) измерительным током (до 280А) при контроле реактивного и полного сопротивления и силы тока петли короткого замыкания, а также угла сдвига фаз напряжения и тока петли короткого замыкания.

ОПИСАНИЕ

Меры сопротивления петли короткого замыкания прецизионные многозначные RN-1-P (далее по тексту меры) представляют собой настольный лабораторный прибор, содержащий 4 резистора с номинальными значениями сопротивления 0,05; 0,45; 0,8; 0,8 Ом, соединенных последовательно и изготовленных из манганиновой проволоки. На передней панели мер расположены 7 пар зажимных клемм.

На задней панели мер имеется вывод кабеля сетевого электропитания вентилятора резисторов мер.

Принцип действия мер заключается в имитации с высокой точностью активного сопротивления петли короткого замыкания силовых цепей электроустановок и электросетей с возможностью кратковременного (до 30мс) пропускания переменного тока большой силы

(до 280А) с напряжением до 400 В и частотой 50 Гц. Резисторы мер соединены между собой последовательно и имеют на входе и выходе по 2 пары клемм. Клеммы используются для подключения к резисторам мер поверяемого (калибруемого) измерителя параметров петли короткого замыкания по 2-х и 4-х зажимной схеме, а также для подключения внешней катушки эталонной индуктивности при имитации полного сопротивления петли. Резисторы мер образуют сочетания, которые позволяют получить ряд значений активного сопротивления: 0,05-0,5-0,8-1,3-1,6-2,1 Ом.

Для устранения погрешности имитации активного сопротивления от температуры меры имеют собственный вентилятор воздушного охлаждения резисторов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Функция меры	Номинальные значения сопротивления, Ом	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, Ом	Максим. имп.ток при 400 В, 30 мс, А	Максим. ток при длит. работе, А
1	Имитация ряда значений активного сопротивления, Ом	0,05	$\pm 0,00003$	280	10
2		0,5	$\pm 0,0003$	200	10
3		0,8	$\pm 0,0004$	175	3
4		1,3	$\pm 0,0007$	140	3
5		1,6	$\pm 0,0008$	130	3
6		2,1	$\pm 0,001$	100	2

Питание:	220/230 В, 50 Гц
Габаритные размеры, мм:	485 x 130 x 285
Масса:	6 кг
Электрическая прочность изоляции:	2 кВ
Сопротивление изоляции:	$> 10^9$ Ом
<i>Нормальные условия применения:</i>	
температура окружающей среды:	23 °С \pm 2 °С
влажность:	от 30 % до 80 %
<i>Условия хранения:</i>	
температура:	от минус 20 °С до 55 °С
влажность:	от 30 % до 90 %

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель мер печатью и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Мера сопротивления петли короткого замыкания прецизионная многозначная RN-1-P;
- Мера сопротивления петли короткого замыкания прецизионная многозначная RN-1-P. Руководство по эксплуатации.
- методика поверки RN-1-P-03 МП.

ПОВЕРКА

Поверка мер должна проводиться в соответствии с методикой поверки: «Меры сопротивления петли короткого замыкания прецизионные многозначные RN-1-P. Методика поверки RN-1-P - 03 - МП.», согласованной с Ростест-Москва в мае 2003г. Оборудованием, необходимым для поверки, служит:

- Установка мостовая У39, R: $10^{-8} \dots 10^8$ Ом, ПГ: 0,01%.
- Межповерочный интервал - 1 год .

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мер сопротивления петли короткого замыкания прецизионных многозначных RN-1-P утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственных поверочных схем.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Изготовитель: фирма: «SONEL S.A.», Польша

Заявитель: ООО «СОНЭЛ»

Адрес: 115583, г. Москва, ул. Каширское шоссе, д.65

Генеральный директор ООО «СОНЭЛ»



В.В. Ништа

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.34.010.A № 48591

Срок действия до **29 октября 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Магазины электрического сопротивления серии МС-3, МС-6, МС-9

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "СОНЭЛ", г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **51622-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МИ 1695-87

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **29 октября 2012 г. № 896**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007148

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Магазины электрического сопротивления серии МС-3, МС-6, МС-9

Назначение средства измерений

Магазины электрического сопротивления МС-3, МС-6, МС-9 (далее – магазины) предназначены для воспроизведения меры электрического сопротивления.

Магазины применяются как эталонное оборудование для поверки измерителей электрического сопротивления, в том числе по параметрам: сопротивление заземления, напряжение прикосновения, сопротивление постоянному току.

Описание средства измерений

Магазины электрического сопротивления представляют собой средства измерений, воспроизводимые меру электрического сопротивления. На передней панели магазинов расположены два однополюсных гнезда (четыре для МС-3-01, МС-6-01, МС-9-01) для подключения соединительных проводов, разъем защитного заземления, рукоятки поворотных переключателей декад. Конструктивно магазины выполнены в металлическом корпусе.

Общий вид магазинов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотография общего вида магазинов электрического сопротивления.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа магазинов электрического сопротивления.

Метрологические и технические характеристики

Магазины электрического сопротивления серии МС-3, МС-6, МС-9 подразделяются на следующие модели:

- МС-3: МС-3-01/1, МС-3-01/2, МС-3-01/3, МС-3-100/1, МС-3-100/2, МС-3-100/3, МС-3-100k/1, МС-3-100k/2, МС-3-100k/3;
- МС-6: МС-6-01/1, МС-6-01/2, МС-6-01/3, МС-6-100/1, МС-6-100/2, МС-6-100/3;
- МС-9: МС-9-01/1, МС-9-01/2, МС-9-01/3.

Основные метрологические и технические характеристики магазинов электрического сопротивления серии МС-3, МС-6, МС-9 представлены в таблицах 1 – 6.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики магазинов МС-3-01/1, МС-3-01/2, МС-3-01/3

№ секции	Диапазон секции	P_{\max}	I_{\max}	Класс точности для модели МС-3-01/1	Класс точности для модели МС-3-01/2	Класс точности для модели МС-3-01/3
1	$10 \times 0,1 \text{ Ом}$	5 Вт	7 А	0,5	1,0	1,0
2	$10 \times 1 \text{ Ом}$	5 Вт	2,2 А	0,1	0,2	0,5
3	$10 \times 10 \text{ Ом}$	5 Вт	0,7 А	0,05	0,2	0,5

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики магазинов МС-3-100/1, МС-3-100/2, МС-3-100/3

№ секции	Диапазон секции	P_{\max}	I_{\max}	Класс точности для модели МС-3-100/1	Класс точности для модели МС-3-100/2	Класс точности для модели МС-3-100/3
1	$10 \times 100 \text{ Ом}$	5 Вт	0,22 А	0,05	0,2	0,5
2	$10 \times 1 \text{ кОм}$	5 Вт	0,07 А	0,05	0,2	0,5
3	$10 \times 10 \text{ кОм}$	5 Вт	7 мА	0,05	0,2	0,5

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики магазинов МС-3-100k/1, МС-3-100k/2, МС-3-100k/3

№ секции	Диапазон секции	P_{\max}	I_{\max}	Класс точности для модели МС-3-100k/1	Класс точности для модели МС-3-100k/2	Класс точности для модели МС-3-100k/3
1	$10 \times 100 \text{ кОм}$	3 Вт	5 мА	0,05	0,2	0,5
2	$10 \times 1 \text{ МОм}$	0,5 Вт	0,7 мА	0,05	0,2	0,5
3	$10 \times 10 \text{ МОм}$	0,5 Вт	0,2 мА	0,1	0,2	0,5

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики магазинов МС-6-01/1, МС-6-01/2, МС-6-01/3

№ секции	Диапазон секции	P_{\max}	I_{\max}	Класс точности для модели МС-6-01/1	Класс точности для модели МС-6-01/2	Класс точности для модели МС-6-01/3
1	$10 \times 0,1 \text{ Ом}$	5 Вт	7 А	0,5	1,0	1,0
2	$10 \times 1 \text{ Ом}$	5 Вт	2,2 А	0,1	0,2	0,5
3	$10 \times 10 \text{ Ом}$	5 Вт	0,7 А	0,05	0,2	0,5
4	$10 \times 100 \text{ Ом}$	5 Вт	0,22 А	0,05	0,2	0,5
5	$10 \times 1 \text{ кОм}$	5 Вт	0,07 А	0,05	0,2	0,5
6	$10 \times 10 \text{ кОм}$	5 Вт	7 мА	0,05	0,2	0,5

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики магазинов МС-6-100/1, МС-6-100/2, МС-6-100/3

№ секции	Диапазон секции	P_{\max}	I_{\max}	Класс точности для модели МС-6-100/1	Класс точности для модели МС-6-100/2	Класс точности для модели МС-6-100/3
1	$10 \times 100 \text{ Ом}$	5 Вт	0,22 А	0,05	0,2	0,5
2	$10 \times 1 \text{ кОм}$	5 Вт	0,07 А	0,05	0,2	0,5
3	$10 \times 10 \text{ кОм}$	5 Вт	7 мА	0,05	0,2	0,5
4	$10 \times 100 \text{ кОм}$	3 Вт	5 мА	0,05	0,2	0,5
5	$10 \times 1 \text{ МОм}$	0,5 Вт	0,7 мА	0,05	0,2	0,5
6	$10 \times 10 \text{ МОм}$	0,5 Вт	0,2 мА	0,1	0,2	0,5

Таблица 6 – Основные метрологические характеристики магазинов МС-9-01/1, МС-9-01/2, МС-9-01/3

№ секции	Диапазон секции	P_{\max}	I_{\max}	Класс точности для модели МС-9-01/1	Класс точности для модели МС-9-01/2	Класс точности для модели МС-9-01/3
1	10 × 0,1 Ом	5 Вт	7 А	0,5	1,0	1,0
2	10 × 1 Ом	5 Вт	2,2 А	0,1	0,2	0,5
3	10 × 10 Ом	5 Вт	0,7 А	0,05	0,2	0,5
4	10 × 100 Ом	5 Вт	0,22 А	0,05	0,2	0,5
5	10 × 1 кОм	5 Вт	0,07 А	0,05	0,2	0,5
6	10 × 10 кОм	5 Вт	7 мА	0,05	0,2	0,5
7	10 × 100 кОм	3 Вт	5 мА	0,05	0,2	0,5
8	10 × 1 МОм	0,5 Вт	0,7 мА	0,05	0,2	0,5
9	10 × 10 МОм	0,5 Вт	0,2 мА	0,1	0,2	0,5

Примечания:

1. P_{\max} – максимально допустимая мощность для одной ступени декады;
2. I_{\max} – максимально допустимое значение силы тока для декады.

Таблица 7 – Дополнительные технические характеристики магазинов

Параметр	МС-3	МС-6	МС-9
Габаритные размеры, мм	215 × 130 × 150	550 × 130 × 150	550 × 260 × 150
Масса, не более, кг	3	6	9
Климатические условия применения: - температура, °С - влажность, % - атмосферное давление, мм. рт. ст.	от 10 до 35 от 25 до 80 от 630 до 800		
Условия хранения: - температура, °С - влажность, %	от минус 20 до 60 от 25 до 80		
Степень защиты корпуса	IP40		
Электрическая прочность изоляции	2 кВ		
Сопротивление изоляции	> 10 ГОм		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель корпуса магазинов в виде наклейки со стойким к истиранию покрытием.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплект поставки магазинов

Наименование	Количество
Магазин электрического сопротивления серии МС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Свидетельство о поверке	1 шт.

Поверка

Проводится в соответствии с МИ 1695-87 «Меры электрического сопротивления многозначные, применяемые в цепях постоянного тока. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

Перечень основных средств, применяемых при поверке, указан в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень основных средств, применяемых при поверке

Тип прибора	Номер в Госреестре	Диапазон измерений, Ом	Предел допускаемой основной погрешности, %
Мост Р3009	5677-76	$10^{-8} - 10^{10}$	0,01 – 1
Мост ЩЗ6	4961-75	$10^{-3} - 10^7$	0,01 – 0,02
Мост У401	7362-79	$10^3 - 10^{10}$	0,0002 – 0,005

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью измерителей указаны в документе: «Магазины электрического сопротивления серии МС-3, МС-6, МС-9. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям

- ГОСТ 8.028-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления».
- ГОСТ 23737-79 «Меры электрического сопротивления. Общие технические условия».
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 1034 от 09 сентября 2011 года «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности».
- Техническая документация ООО «СОНЭЛ».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Применяются в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СОНЭЛ»
115583, г. Москва, Каширское шоссе, д. 65
Тел. (495) 287-43-53
<http://www.sonel.ru>.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Тел. (495) 544-00-00
<http://www.rostest.ru>
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

« ____ » _____ 2012 г.