

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Меры электрического сопротивления однозначные МС 3075

Назначение средства измерений

Меры электрического сопротивления однозначные МС 3075 предназначены для работы в качестве рабочих и после соответствующей метрологической аттестации в качестве эталонных мер электрического сопротивления в цепях постоянного тока, эксплуатируемая в воздушной среде в условиях макроклиматических районов с умеренным климатом.

Описание средства измерений

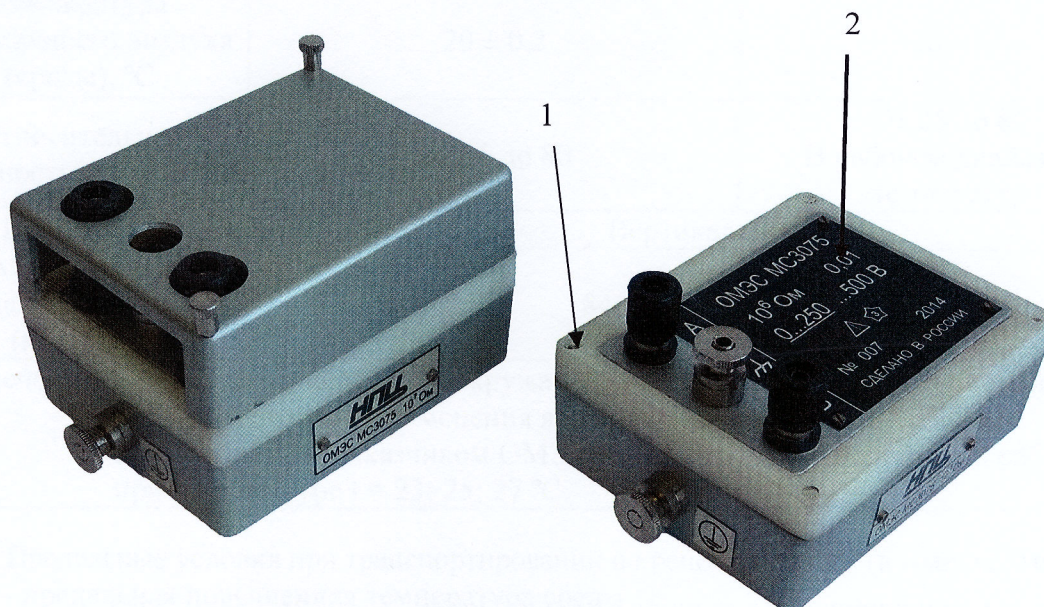
Конструктивно мера электрического сопротивления однозначная МС 3075 (далее - ОМЭС) состоит из прецизионного ситаллофольгового четырехзажимного резистора (далее - резистор), закрепленного на металлическом основании и установленного в заполненной теплопроводной пастой герметизированной камере массивного силуминового корпуса, являющегося одновременно радиатором.

Потенциальные выводы резистора присоединены к внешним зажимам ОМЭС U1, U2. Зажимы закреплены через изолирующие втулки на металлической панели.

Несущие элементы конструкции ОМЭС выполнены из металла, электрически объединены и являются экраном изделия.

Принцип действия ОМЭС заключается в воспроизведении значений сопротивления при помощи встроенного резистора.

Внешний вид ОМЭС с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



1- место нанесения знака утверждения типа
2 - места пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 1 – Внешний вид ОМЭС

Стрологические и технические характеристики

- Номинальное значение сопротивления, Ом $1 \cdot 10^6$, $1 \cdot 10^7$
 Класс точности для всех номинальных значений сопротивлений ОМЭС 0,01.
 Пределы допускаемой основной погрешности ОМЭС от нормирующего значения в течение года со дня поверки, %, (годовая нестабильность сопротивления)
 - для класса точности 0,01 $\pm 0,01$.
 Допускаемое отклонение действительного значения сопротивления от номинального, %, не более $\pm 0,01$.
 Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной колебаниями температуры окружающей среды в пределах рабочих условий, % $\pm 0,01$.
 Номинальные и максимальные напряжения для ОМЭС приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип ОМЭС	Класс точности	Сопротивление номинальное $R_{ном}$, Ом	Напряжение	
			номинальное $U_{ном}$, кВ	максимальное $U_{макс}$, кВ
МС 3075	0,01	10^6	0,25	0,5
		10^7	0,7	1
Запрещается подавать на ОМЭС напряжение свыше максимального!				

Нормальные и рабочие условия применения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Влияющая величина	Значение влияющей величины для классов точности	
	Нормальные условия применения	Рабочие условия применения
Температура окружающего воздуха (среды), °C	20 ± 0,2	20 ± 5
Относительная влажность воздуха, %	От 25 до 80	От 25 до 80 В рабочем диапазоне температур
Положение	Вертикальное	
Атмосферное давление кПа (ммрт.ст.)	84-106,7(630-800)	
Примечание: Основной температурой окружающего воздуха для ОМЭС в нормальных и рабочих условиях применения является температура 20 °C, но по согласованию с заказчиком ОМЭС могут быть изготовлены для работы при температуре t = 23; 25; 27 °C.		

- Предельные условия при транспортировании и хранении ОМЭС (в транспортной таре), °C:
 - предельная повышенная температура среды 50;
 - предельная пониженная температура среды минус 50;
 - изменение температуры среды от минус 50 до 50;
 - повышенная относительная влажность воздуха, %
 - при температуре плюс 30 °C до 95;
 - пониженное атмосферное давление $2,3 \cdot 10^4$ кПа (170 мм. рт. ст.);
 - синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 1 до 500 Гц с амплитудой ускорения m/c^2 19,6 (2g);
 - механические удары многократного действия длительностью воздействия от 5 до 10 мс с пиковым ударным ускорением $150 m/c^2$ (15g).

ОМЭС соответствует вышеперечисленным требованиям (нормальные, рабочие и предельные условия) без предъявления требований по следующим климатическим факторам: солнечное излучение, атмосферные выпадающие осадки (дождь), атмосферные конденсируемые осадки (иней и роса), соляной (морской) туман, плесневые грибки, статическая пыль (песок), динамическая пыль (песок), воздушный поток, компоненты ракетного топлива, рабочие растворы, агрессивные среды. Без предъявления требований по снеговой нагрузке.

Изоляция в рабочих условиях применения между:

а) зажимом защитного заземления (корпусом) и электрическими измерительными цепями, изолированными от корпуса по постоянному току,

б) зажимом экрана и электрическими измерительными цепями, изолированными от экрана по постоянному току

выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения переменного тока частотой 50 Гц, среднеквадратическое значение которого равно 3,0 кВ.

Электрическое сопротивление изоляции в рабочих условиях применения между:

а) зажимом защитного заземления (корпусом) и электрическими измерительными цепями, изолированными от корпуса по постоянному току,

б) зажимом экрана и электрическими измерительными цепями, изолированными от экрана по постоянному току

не менее:

- для МС3075-10⁶ Ом, Ом 5·10¹¹;
- для МС3075-10⁷ Ом, Ом 3·10¹².

Норма средней наработки на отказ превышает 25 000 ч в рабочих условиях применения.

Полный средний срок службы ОМЭС не менее 10 лет.

Габаритные размеры ОМЭС (глубина×ширина×высота), мм, не более... 130×95×127.

ОМЭС, кг, не более 1,0.

Знак утверждения типа

наносится методом металлографии на надписную табличку (шильдик) расположенную на верхней крышке ОМЭС и на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Мера электрического сопротивления однозначная типа МС3075	ЦЕКВ.411182.007	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	ЦЕКВ.411182.007РЭ	1 шт.
3 Формуляр	ЦЕКВ.411182.007ФО	1 шт.
4 Кейс пластиковый ударопрочный		1 шт.

Поверка

осуществляется по документу ЦЕКВ.411182.007 РЭ «Мера электрического сопротивления однозначная типа МС 3075. Руководство по эксплуатации», раздел «Указания по поверке», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГБУ «ГНМЦ Минобороны России» 28.05.2015

Основные средства поверки:

- установка У401;

- набор однозначных мер электрического сопротивления типа Р4013, Р4023 3-го разряда;

- воздушные термостаты с рабочей температурой 20°С с погрешностью поддержания ±0,2 °С, соответственно;

- мегаомметр с диапазоном измерения от 10^3 до $3 \cdot 10^{12}$ Ом и напряжения не менее 500 В;
- установка для испытания электрической прочности изоляции, мощностью не менее 0,25 кВт·А на стороне высокого напряжения.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус меры в виде наклейки и/или в свидетельство о поверке в виде оттиска клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к мерам электрического сопротивления однозначным МС 3075

ГОСТ РВ 20.39.304-98

ГОСТ 8.237-2003 «ГСИ. Меры электрического сопротивления однозначные. Методика поверки»

ГОСТ 23737-79 «Меры электрического сопротивления. Общие технические условия»

Изготовитель

Акционерное общество «НПЦентр» (АО «НПЦентр»)

ИНН 7735126010

Фактический адрес: Московская обл., г. Мытищи, ул. Воронина, стр. 16, офис 201А,

2 этаж

Юридический адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Воронина, стр. 16, офис 201А, 2 этаж

Телефон/факс: (495) 788-46-57

E-mail: info@npcentre.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

E-mail: 32gnii@mil.ru

Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311314 от 13.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



А.В. Кулешов

2019 г.