

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Меры электрического сопротивления однозначные универсальные МС 3061

Назначение средства измерений

Меры электрического сопротивления однозначные универсальные МС 3061 (далее – УОМЭС) предназначены для хранения и передачи единицы электрического сопротивления в цепях постоянного и переменного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно УОМЭС состоит из прецизионного ситаллофольгового четырехзажимного резистора, закрепленного на металлическом основании и установленного в заполненной теплопроводной пастой герметизированной камере массивного силуминового корпуса, являющегося одновременно радиатором.

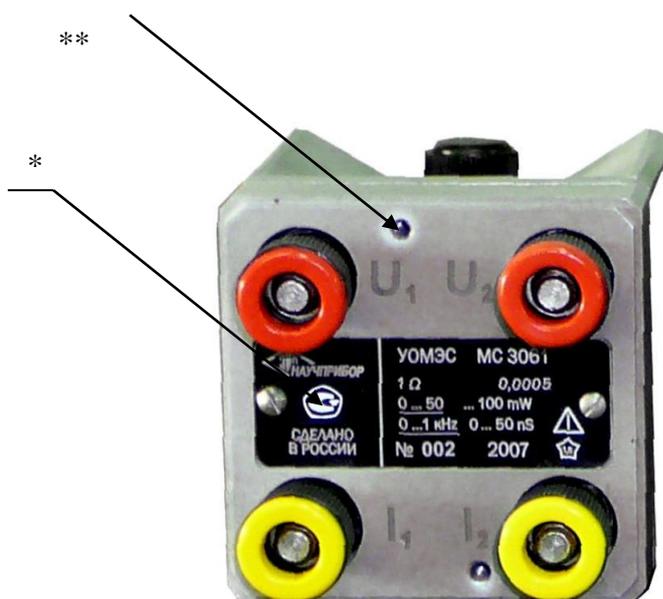
Токовые и потенциальные выводы резистора присоединены к внешним зажимам УОМЭС I1, I2, U1, U2. Зажимы закреплены через изолирующие втулки на металлической панели.

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

Внешний вид УОМЭС приведен на рисунках 1 и 2. Место нанесения знака утверждения типа приведено на рисунке 2.



Рисунок 1



* – Место нанесения знака утверждения типа
 ** – Место пломбировки

Рисунок 2

Метрологические и технические характеристики

Номинальное значение сопротивления, Ом	1; 10; 10 ² ; 10 ³ ; 10 ⁴ ; 10 ⁵ .
Класс точности для всех номинальных значений сопротивлений	0,0005; 0,001; 0,002.
Предел допускаемой основной погрешности ОМЭС от нормирующего значения в течение года со дня поверки, %, (годовая нестабильность сопротивления):	
для класса точности 0,0005	± 0,0005;
для класса точности 0,001	± 0,001;
для класса точности 0,002	± 0,002.
Допускаемое отклонение действительного значения сопротивления от номинального на постоянном и переменном токе, %, не более	± 0,01.
Мощности рассеивания, Вт:	
номинальная	0,05;
максимальная для класса точности:	
0,0005; 0,001	0,10;
0,002	0,2;
предельная	0,5.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной колебаниями температуры окружающей среды в пределах рабочих условий, %:	
для класса точности 0,0005	±0,0003;
для класса точности 0,001	±0,0006;
для класса точности 0,002	±0,0010;
Нормальные и рабочие условия применения указаны в таблице 1.	

Таблица 1

Влияющая величина	Значение влияющей величины для классов точности					
	Нормальные условия применения			Рабочие условия применения		
	0,0005	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,002
Температура окружающего воздуха (среды), °С	20±0,1		20±0,2	20±0,5	20±1	20±2
	23±0,1		23±0,2	23±0,5	23±1	23±2
	25±0,1		25±0,2	25±0,5	25±1	25±2
	27±0,1		27±0,2	27±0,5	27±1	27±2
Относительная влажность воздуха, %	от 25 до 80			от 25 до 80		
Положение	Вертикальное					
Атмосферное давление кПа (мм рт. ст.)	84 - 106,7 (630 - 800)					
Примечание: Основной температурой окружающего воздуха для УОМЭС в нормальных и рабочих условиях применения является температура 20 °С, но по согласованию с заказчиком УОМЭС могут быть изготовлены для работы при температуре t = 23; 25; 27 °С.						

Основная рабочая частота, кГц 1,0.

Значения постоянной времени (τ), верхнего предела частотного диапазона (f_{\max}), предела допускаемой дополнительной погрешности при частоте $f_{\max}(\delta f)$ указаны в таблице 2

Таблица 2

$R_{\text{НОМ}}$, Ом	τ , с, не более	f_{\max} , кГц	δf , %
1	$4 \cdot 10^{-8}$	50	±0,05
10	$1,5 \cdot 10^{-8}$	100	±0,02
100	$5 \cdot 10^{-9}$	100	±0,02
1000	$1 \cdot 10^{-8}$	100	±0,02
10000	$4 \cdot 10^{-8}$	50	±0,05
100000	$2 \cdot 10^{-7}$	10	±0,2

Сопротивление каждого из токовых и потенциальных выводов, Ом, не более $5 \cdot 10^{-3}$.

Срок службы, лет, не менее 15.

Масса, кг, не более 0,65

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более 60×60×115

Знак утверждения типа

наносится методом металлографии на надписную табличку (шильдик) и типографическим способом на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

УОМЭС	1 шт.
Футляр укладочный	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Формуляр	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. Меры электрического сопротивления однозначные универсальные МС 3061. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 25 декабря 2013 г.

Основные средства поверки:

- установка мостовая для измерения сопротивления УМИС-2М (рег. № 4349-74), диапазон измеряемых сопротивлений от 10^{-4} до 10^5 Ом;
- компаратор сопротивления полуавтоматический цифровой Р3015 (рег. № 9933-85), диапазон измеряемых сопротивлений от 10^{-2} до 10^7 Ом;
- измеритель-компаратор мостовой цифровой автоматический МЦС-2Б (рег. № 11785-89), диапазон номинальных значений 10^{-1} до 10^7 Ом;
- измеритель цифровой Е7-12 (рег. № 8176-81), диапазон номинальных значений от 1 до 10^4 Ом;
- мост переменного тока Р5083 (рег. № 10321-85), диапазон номинальных значений от 10 до 10^8 Ом;
- рабочие эталоны I разряда и рабочие меры (тарные меры) постоянного и переменного тока с номинальным значением сопротивления от 1 до 10^5 Ом по ГОСТ 8.237-2003;
- жидкостные и воздушные термостаты с рабочей температурой 20 °С с погрешностями поддержания $\pm 0,1$; $\pm 0,2$ °С, соответственно.

Сведения о методиках (методах) измерений

ИУСН.411632.007 РЭ. Мера электрического сопротивления однозначная универсальная типа МС 3061. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мерам электрического сопротивления однозначным универсальным МС 3061

1. ГОСТ 8.028-86. «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления».
2. ГОСТ 23737-79. «Меры электрического сопротивления. Общие технические условия».
3. ГОСТ 22261-94. «ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
4. **ГОСТ Р 52319-2005.**
5. ТУ 4225-033-16851585-2010. «Мера электрического сопротивления однозначная универсальная типа МС 3061. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области обороны и безопасности государства.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью предприятие «ЗИП – Научприбор» (ООО предприятие «ЗИП-научприбор»).

Юридический (почтовый) адрес: 350072, г. Краснодар, ул Московская, д. 5.

Телефон/факс (861)252-32-20, 252-33-83, 252-32-92, 252-25-80, 210-51-17.

E-mail: znp@znp.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»).
Аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13.

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____2014 г.