

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



<b>Комплект термостатированных однозначных мер электрического сопротивления типа МК 300 с коммутатором</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>40574-09</u></b>
--	--

Изготовлен по технической документации ООО «ЗИП-Научприбор», г. Краснодар.  
Заводской номер: № 0627.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплект термостатированных однозначных мер электрического сопротивления типа МК 300 с коммутатором (далее по тексту – комплект ОМЭС) предназначен для воспроизведения и хранения единицы электрического сопротивления.

Область применения – в качестве рабочих однозначных мер электрического сопротивления при выполнении поверочных и калибровочных работ. При соответствующей метрологической аттестации комплект может использоваться в качестве набора эталонных ОМЭС.

## ОПИСАНИЕ

Конструктивно комплект ОМЭС выполнен в пластмассовом герметичном корпусе, в котором размещены передняя панель с органами управления и индикации, вентилятор для отвода выделяемого термостатом тепла, разъем питания, токовые и потенциальные зажимы коммутируемых ОМЭС. Под передней панелью размещен коммутатор, выполненный в виде щеточного переключателя, который переключает непосредственно на потенциальные зажимы соответствующие потенциальные выводы ОМЭС, а также обмотки управления силовых реле, которые подключают к токовым зажимам соответствующие токовые выводы ОМЭС.

Ламели переключателя, токовые и потенциальные проводники размещены на печатной плате, в которую впаяны токовые и потенциальные выводы ОМЭС, и на которой установлены силовые реле, коммутирующие токовые цепи ОМЭС.

Резистивные элементы ОМЭС размещены в гнездах массивного корпуса из алюминиевого сплава, заполнены теплопроводящей пастой и загерметизированы.

На нижней стороне корпуса термостата установлена плата управления термостатом, в которую впаяны выводы платинового термодатчика, расположенного внутри корпуса термостата в его геометрическом центре. Во внутренних полостях с нижней стороны корпуса термостата размещены нагревательные резисторы, а на боковых поверхностях мощные транзисторы, которые обеспечивают необходимый тепловой режим работы комплекта ОМЭС.

Под передней панелью на отдельной печатной плате расположен блок питания, питающий плату управления термостатом и обмотки управления силовых реле.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Комплект ОМЭС обеспечивает коммутацию на выходные зажимы 9 независимых однозначных мер электрического сопротивления.

Номинальные значения сопротивления мер, входящих в комплект ОМЭС: 0,001; 0,01; 0,1; 1; 10; 100; 1000; 10000; 100000 Ом.

Класс точности по ГОСТ 23737-79 – 0,001.

Температура термостатирования ОМЭС  $30 \pm 1$  °С.

Время установления рабочего режима не более 1 ч.

Колебания температуры в комплекте ОМЭС в установившемся режиме не более  $\pm 0,1$  °С.

Предел допускаемой основной относительной погрешности ОМЭС в течение года со дня поверки после изготовления или после года эксплуатации не превышает  $\pm 0,001$  % от номинального значения.

Значения номинальной ( $P_{ном}$ ), максимальной ( $P_{max}$ ) и предельной ( $P_{пред}$ ) мощности рассеивания ОМЭС соответствуют указанным в табл. 1.

Таблица 1

Номинальные значения сопротивления ОМЭС, Ом	Мощность рассеивания, Вт		
	$P_{ном}$	$P_{max}$	$P_{пред}$
0,001; 0,01; 0,1	0,2	1,0	2,0
1; 10	0,1	1,0	1,5
100; 1000; 10000; 100000	0,05	0,1	0,2

Предел допускаемой дополнительной погрешности каждой из ОМЭС, входящей в комплект, при изменении мощности рассеивания от номинальной до любого значения, не превышающего максимальную мощность, в состоянии теплового равновесия не превышает  $\pm 0,001$  %.

Допустимое необратимое изменение сопротивления каждой из ОМЭС, входящей в комплект, при воздействии предельной мощности рассеивания при нормальных условиях применения не превышает 10 % от значения класса точности.

Допустимое время воздействия предельной мощности не более 0,5 ч.

Электропитание комплекта ОМЭС осуществляется от сети переменного тока  $220 \pm 22$  В частотой 50 Гц.

Потребляемая мощность комплекта ОМЭС до выхода на режим термостатирования – не более 45 ВА, в установившемся режиме – не более 20 ВА.

Нормальные условия применения:

температура окружающей среды – плюс  $20 \pm 0,1$  °С;

относительная влажность – от 25 до 80 %.

Рабочие условия применения:

температура окружающей среды – плюс  $20 \pm 5$  °С;

относительная влажность – от 25 до 80 %.

Габаритные размеры – не более 200 × 280 × 200 мм.

Масса – не более 5 кг.

Средний срок службы 15 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- комплект термостатированных ОМЭС типа МК 300 с коммутатором;
- шнур сетевого питания;
- руководство по эксплуатации;
- формуляр.

## ПОВЕРКА

Поверку комплекта ОМЭС следует проводить в соответствии с методикой, изложенной в разделе 7 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации З ИУСН.425.006, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2008 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- установка мостовая для измерения сопротивления УМИС-2М;
- компаратор сопротивления полуавтоматический цифровой Р3015;
- образцовые меры электрического сопротивления однозначные с номинальными значениями сопротивлений от  $10^{-3}$  Ом до  $10^5$  Ом.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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».

Техническая документация завода изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплект термостатированных ОМЭС типа МК 300 с коммутатором, заводской номер № 0627, 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 «ЗИП-Научприбор»  
350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5

Заявитель:

ФГУ «Менделеевский ЦСМ»  
119619, г. Москва, ул. Производственная, д. 6, корп. 13

Генеральный директор  
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»



В.В. Кербунов