

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ФГУ "Уралест"



« 10 »

<p><b>МЕРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА МС-100; МС-10; МС-1; МС-01</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>28130-04</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускается по ГОСТ РВ 20.39.301-98, ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ РВ 20.39.305-98, ГОСТ РВ 20.39.308-98, ГОСТ 22261-94.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Меры сопротивления переменного тока МС-100; МС-10; МС-1; МС-01 предназначены для использования в качестве эталонов сопротивлений в метрологических и испытательных подразделениях различных отраслей промышленности.

Меры сопротивлений переменного тока МС-100, МС-10, МС-1, МС-01 с номинальными значениями соответственно 100; 10; 1; 0,01 Ом предназначены для использования в качестве образцовых сопротивлений в режиме измерения силы переменного тока до 0,02; 0,2; 2 и 20 А в частотном диапазоне от 0 до 10 кГц. Для меры МС-01 допускается увеличение тока до 50 А.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия меры сопротивления основан на преобразовании переменного тока, который невозможно измерить с большой точностью, в напряжение, для измерения которого существуют достаточно точные средства.

Меры сопротивления переменного тока изготовлены на основе прецизионных резисторов с низкой температурной зависимостью (менее 0,0003 % / °С), реактивные составляющие сопротивления которых максимально минимизированы.

Технологические и конструктивные решения изготовления шунтов обеспечивают сохранение частотных характеристик (отличие от сопротивления постоянному току) в течение всего срока эксплуатации.

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические характеристики мер сопротивления переменного тока МС-100, МС-10, МС-1 приведены в таблице 1, а для меры сопротивления МС-01 – в таблице 2.

Таблица 1

Тип меры	Номинальное значение сопротивления	Предел основной относительной погрешности, не более	естабильность действительного значения не более (1 год, 23±5°C)	Предел дополнительной относительной погрешности в диапазоне частот, не более			Допускаемый ток
				0,1- 200 Гц	200 –1000 Гц	1-10 кГц	
МС-100	100 Ом	±0,03 %	±0,003 %	±0,005 %	±0,01 %	±0,02 %	I ≤ 22 мА
МС-10	10 Ом	±0,03 %	±0,003 %	±0,005 %	±0,01 %	±0,02 %	I ≤ 220 мА
МС-1	1 Ом	±0,03 %	±0,003 %	±0,005 %	±0,01 %	±0,02 %	I ≤ 2 А

Таблица 2

Тип меры	Номинальное значение сопротивления	Предел основной относительной погрешности, не более	Нестабильность действительного значения, не более (3 мес, 23±5°C)	Предел дополнительной относительной погрешности в диапазоне частот, не более		
				0,1 – 1000 Гц	1,1 – 5 кГц	5,1 – 10 кГц
МС-01	0,01 Ом	±0,1 %	±0,01 %	±0,01 %	±0,03 %	±0,05 %
(для токов до 20 А*)						
* Под воздействием силы тока от 20 до 50 А погрешность увеличивается не более чем на ±0,05 %						

Масса мер сопротивления:

МС-100 – не более 200 г.; МС-10, МС-1 – не более 450 г.; МС-01 – не более 900 г.

Габаритные размеры мер сопротивления (ширина x высота x глубина), мм:

МС-100 – 70 x 27 x 67,6; МС-10 и МС-1 – 135 x 80,5 x 81; МС-01 – 135 x 79,5 x 81.

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха (23±5) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха 30 – 80 %;
- относительное атмосферное давление 84 – 106 кПа (630 – 795 мм рт.ст.).

Рабочие условия эксплуатации шунтов:

- температура окружающего воздуха 15 – 30 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха 30 – 80 %;
- относительное атмосферное давление 84 – 106 кПа (630 – 795 мм рт.ст.).

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят в виде голографической наклейки на лицевую панель мер сопротивления переменного тока и на эксплуатационную документацию.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта мер сопротивления приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
КМСИ.434156.034	Мера сопротивления переменного тока МС-100	1	Номинальное сопротивление: 100 Ом
КМСИ.434156.039-02	Мера сопротивления переменного тока МС-10	1	10 Ом
КМСИ.434156.039	Мера сопротивления переменного тока МС-1	1	1 Ом
КМСИ.434156.039-03	Мера сопротивления переменного тока МС-01	1	0,01 Ом
	<u>Эксплуатационная документация</u>		
КМСИ.434156.040 ПС	Мера сопротивления переменного тока. Паспорт	1	

## ПОВЕРКА

Поверка мер сопротивлений переменного тока МС-100, МС-10, МС-1, МС-01 проводится в соответствии с методикой поверки “Меры сопротивления переменного тока МС-100; МС-10; МС-1; МС-01. Методика поверки”, утвержденной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ “8” декабря 2003 г., согласованной директором ГЦИ СИ ФГУ “Уралтест” в июле 2004 г. и входящей разделом в эксплуатационную документацию (руководство по эксплуатации, паспорт).

Средства поверки: компаратор Р3003 (Р3017) – диапазон 20 мВ, погрешность сравнения  $\pm 0,001$  %; набор мер сопротивлений МС3004 - погрешность не более  $\pm 0,001$  %; катушка электрического сопротивления измерительная Р310 - погрешность не более  $\pm 0,003$  %; калибратор универсальный Н4-7 (Н4-6) - калибратор силы постоянного тока 10 мА, 100 мА, 1А, 2 А, термопреобразователи: ПТТЭ 10 мА 100 мА, КПП-1 1 А, КПП-2 10 А.

Межповерочный интервал для мер МС-100, МС-10 и МС-1 - 1 год.

Межповерочный интервал для меры МС-01 - 3 мес.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.

ГОСТ РВ 20.39.301-98 “Аппаратура, приборы, устройства и оборудование военного назначения”.

ГОСТ РВ 20.39.304-98 “Требования стойкости к внешним воздействующим факторам”.

ГОСТ РВ 20.39.305-98 “Требования стойкости к воздействию поражающих факторов ядерного взрыва, ионизирующих излучений ядерных установок и космического пространства”.

ГОСТ РВ 20.39.308-98 “Требования стойкости к воздействию электромагнитных полей и токов источников естественного и искусственного происхождения”.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Типы "Мер сопротивлений переменного тока МС-100, МС-10, МС-1 и МС-01" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество "Научно-производственная компания «РИТМ»"

350072, г. Краснодар, ул. Московская, 5.

Тел: (8612)52-04-90

Факс: (8612)52-33-41

Генеральный директор ОАО "Научно-производственная компания «РИТМ»"



А.А.Лотто