

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 37704-08

Срок действия утверждения типа до **11 апреля 2028 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Меры сопротивления Н4-12МС

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
**Акционерное общество "Научно-производственная компания "РИТМ"
(АО "Компания "РИТМ"), г. Краснодар**

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
КМСИ.434156.048 ПС, раздел 3

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **28 февраля 2023 г. N 401.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

«09» марта 2023 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Меры сопротивления Н4-12МС

Назначение средства измерений

Меры сопротивления Н4-12МС с номинальными значениями сопротивлений 100; 10; 1 и 0,01 Ом предназначены для использования в качестве образцовых сопротивлений при измерении силы постоянного и переменного тока калибраторов силы постоянного и переменного тока (синусоидальной формы).

Описание средства измерений

Меры сопротивления изготовлены на основе прецизионных резисторов с низкой температурной зависимостью и очень малой частотной погрешностью. Технологические и конструктивные решения изготовления мер сопротивления обеспечивают сохранение частотных характеристик (отклонение от значения сопротивления постоянному току) в течение всего срока эксплуатации.

Общий вид мер представлен на рисунке 1. Места нанесения поверительного клейма указаны на рисунке 2.

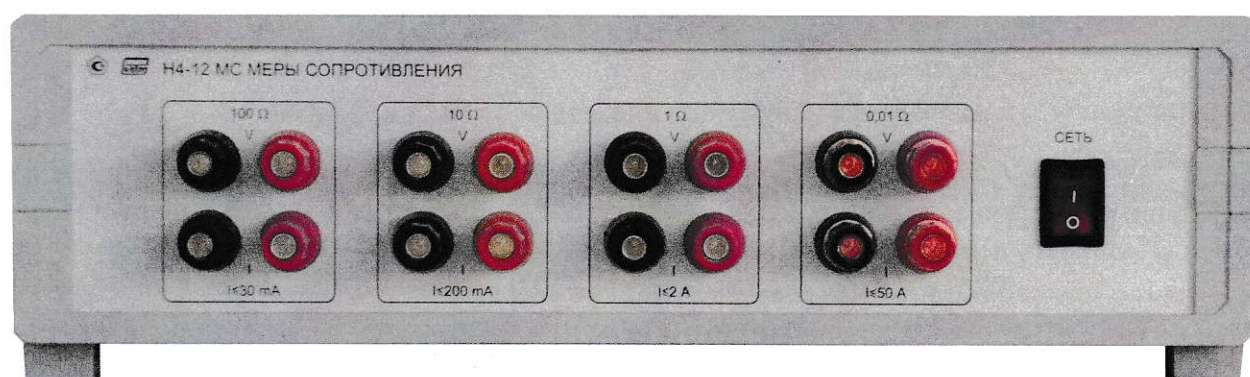


Рисунок 1 - Общий вид мер сопротивления Н4-12МС

Места нанесения поверительного клейма

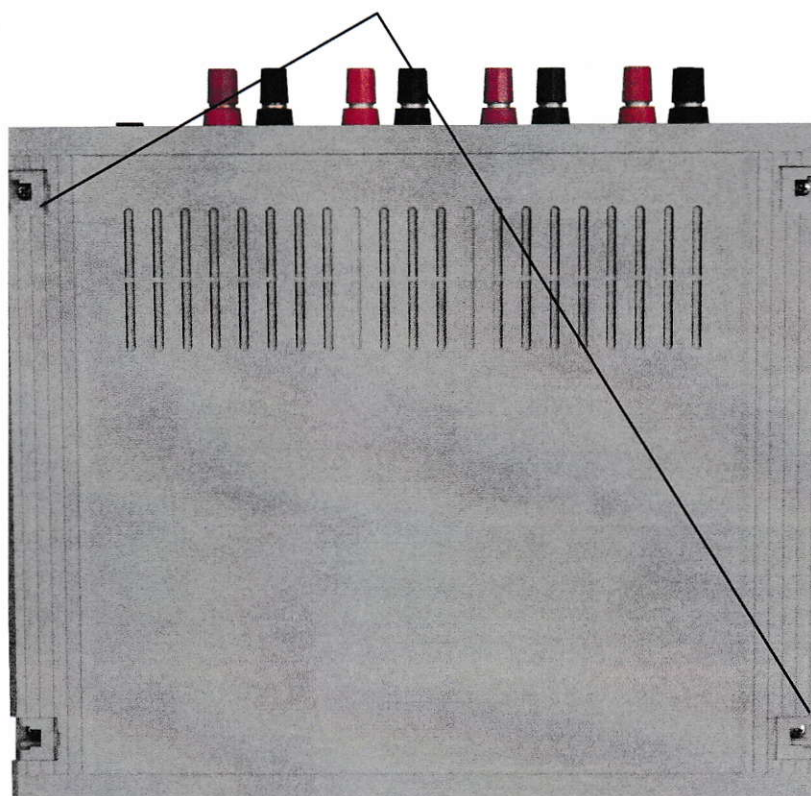


Рисунок 2 - Места нанесения поверительного клейма

Метрологические и технические характеристики

1 Основные метрологические характеристики мер сопротивления с номинальными значениями 1; 10 и 100 Ом соответствуют требованиям, приведенным в таблице 1, а меры сопротивления номинального значения 0,01 Ом - в таблице 2.

Таблица 1

Номинальное значение, Ом	Предел допускаемого отклонения действительного значения сопротивления меры от номинального значения, %	Допускаемое изменение сопротивления за год (нестабильность), % (23 ± 5) °C,	Дополнительная погрешность в частотном диапазоне (отклонение от значения сопротивления постоянному току)			Температурный коэффициент сопротивления, % / °C	Допускаемая сила тока
			до 1 кГц	до 5 кГц	до 10 кГц		
100	$\pm 0,03$ %	$\pm 0,003$ %	$\pm 0,005$ %	$\pm 0,01$ %	$\pm 0,01$ %	$\pm 0,0002$	30 мА
10	$\pm 0,03$ %	$\pm 0,003$ %	$\pm 0,005$ %	$\pm 0,01$ %	$\pm 0,01$ %	$\pm 0,0002$	200 мА
1	$\pm 0,03$ %	$\pm 0,003$ %	$\pm 0,005$ %	$\pm 0,01$ %	$\pm 0,02$ %	$\pm 0,0002$	2000 мА

таблица 2

Номинальное значение, Ом	Предел допускаемого отклонения действительного значения сопротивления меры от номинального значения, %		Допускаемое изменение сопротивления за год (нестабильность), % (23 ± 5) °C	Дополнительная погрешность в частотном диапазоне (отклонение от значения сопротивления, указанного в свидетельстве о поверке для данной частоты)			Допускаемая сила тока		Температурный коэффициент сопротивления, % / °C
	на постоянном токе	в частотном диапазоне до 10 кГц		до 1000 Гц	до 5 кГц	до 10 кГц	номинальное значение	максимальное значение	
0,01	$\pm 0,1$ %	± 1 %	$\pm 0,01$ %*	$\pm 0,01$ %	$\pm 0,03$ %	$\pm 0,1$ %	20 А	50 А	менее $\pm 0,0003$

* Основная погрешность гарантируется при значениях тока, не превышающих номинальное значение. При увеличении тока от номинального до максимального значения погрешность линейно возрастает, но не более чем в 2 раза.

2 Время установления рабочего режима (прогрева) составляет 1 мин.

3 Время непрерывной работы не менее 24 ч.

4 Меры сопротивления имеют принудительное охлаждение от трех вентиляторов, питание которых формируется от сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В, частотой от 47 до 63 Гц и содержанием гармоник не более 5 %.

5 Мощность, потребляемая изделием от сети питания при номинальном напряжении, не более 6 В · А.

6 Средняя наработка на отказ мер сопротивления не менее 15000 ч.

7 Средний ресурс мер сопротивления не менее 15000 ч.

8 Средний срок службы мер сопротивления не менее 10 лет.

9 Масса мер сопротивления не более 1,3 кг.

10 Габаритные размеры мер сопротивления 291 x 89,5 x 282 мм (ширина x высота x глубина).

11 Масса мер сопротивления в футляре и транспортном ящике не более 10 кг.

12 Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха $T_{cal} \pm 1$ °C и $T_{cal} \pm 5$ °C, где T_{cal} - температура калибровки, устанавливается пользователем из диапазона от +15 до +30 °C (при выпуске $T_{cal} = 23 \pm 1$ °C);

- относительная влажность 30 - 80 %;

- атмосферное давление 84 - 106 кПа (630 - 795 мм рт.ст.).

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +5 до +40 °C;

- относительная влажность 90 % при температуре 25 °C.

Знак утверждения типа

наносят на переднюю панель мер сопротивления Н4-12МС методом офсетной печати, на титульный лист паспорта - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность изделия Н4-12МС указана в нижеприведенной таблице 3.

таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КМСИ.434156.049	Меры сопротивления Н4-12МС	1	
КМСИ.323361.024	<u>Запасные части и принадлежности (ЗИП-О)</u> Футляр	1	Укладочный ящик Н4-12МС
КМСИ.685631.030	Кабель	1	На ток 50 А
SCZ-1R	Шнур соединительный	1	Сетевой
ОЮ.0.481.005 ТУ	Вставка плавкая ВП2Б-1 В 1 А 250 В	4	
КМСИ.434156.048 ПС	<u>Эксплуатационная документация</u> Меры сопротивления Н4-12МС. Паспорт	1	

Поверка

осуществляется по документу КМСИ.434156.048 ПС, раздел 3 «Методика поверки», согласованному ГЦИ СИ ФГУ «Краснодарский ЦСМ» в феврале 2008 г.

Основные средства поверки:

- набор мер сопротивлений типа МС3004, номинальное сопротивление 100, 10, 1 Ом с погрешностью $\pm 0,001$,
- катушка электрического сопротивления измерительная Р310, номинальное сопротивление 0,01 Ом с погрешностью $\pm 0,002\%$,
- калибратор универсальный Н4-7, воспроизведение силы постоянного и переменного тока 10 мА, 100 мА, 1 А, 10А частотой до 10 кГц, стабильностью 0,001%/1 мин,
- вольтметр-калибратор постоянного напряжения с блоком низковольтным В2-43 с БН-04, измерение напряжения постоянного тока от 10 нВ до 2 В, погрешность $\pm (0,0005 - 0,0015) \%$, нелинейность $\pm 0,0001 \%$.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерения сопротивления описана в документе «Мера сопротивления Н4-12МС. Паспорт. КМСИ.434156.048 ПС».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мерам сопротивления Н4-12МС

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

ГОСТ Р 8.764-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления»

«Меры сопротивления Н4-12МС. Технические условия» КМСИ.434156.048ТУ.

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственная компания «РИТМ»
(АО «Компания «РИТМ»)

ИНН 2311016712

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

Телефон: (861) 252-11-05; факс: 252-33-41

испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Краснодарский ЦСМ»

Адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104а

Телефон: (861) 233-76-50; факс: 233-85-86

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30021-10 от 30.04.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

2018 г.

Учредит

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

5 (пять) ЛИСТОВ(А)

