

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» ноября 2024 г. № 2701

Регистрационный № 93797-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Шунты токовые эталонные безреактивные ШЭ

Назначение средств измерений

Шунты токовые эталонные безреактивные ШЭ (далее по тексту – шунты) предназначены для измерений силы переменного тока в диапазоне частот от 20 Гц до 100 кГц.

Шунты предназначены для применения в качестве рабочих эталонов 1-го разряда в диапазоне частот от 20 Гц до 100 кГц в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц, утвержденной приказом Росстандарта от 17 марта 2022 г. № 668.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относится шунты токовые эталонные безреактивные ШЭ:

- ШЭ-0.1 заводской № 056;
- ШЭ-1.0 заводской № 058;
- ШЭ-10.0 заводской № 024;
- ШЭ-50.0 заводской № 062.

Шунты состоят из следующих моделей ШЭ-0.1, ШЭ-1.0, ШЭ-10.0, ШЭ-50.0, которые отличаются друг от друга значениями номинального тока шунта.

Принцип действия шунтов основан на законе Ома: протекающий через шунт переменный ток вызывает падение напряжения на нем, которое измеряется либо термоэлектрическим преобразователем переменного напряжения, либо универсальным вольтметром. Шунты представляют собой резистивные элементы с малым значением частотной погрешности, заключенные в корпуса с установленными на них электрическими соединителями для подключения в цепь измеряемой силы тока и для измерения падения напряжения на шунте. Внешний вид шунтов в транспортируемой упаковке представлен на рисунке 1. Общий вид шунтов представлен на рисунке 2 и 3.

Нанесение знака поверки на шунты не предусмотрено. Пломбирование шунтов не проводится, поскольку шунты выпускаются в открытом исполнении.



Рисунок 1 – Внешний вид шунтов в транспортируемой упаковке

Рисунок 2



Заводской номер в цифровом формате нанесен на маркировочную наклейку, представленную на рисунке 4.

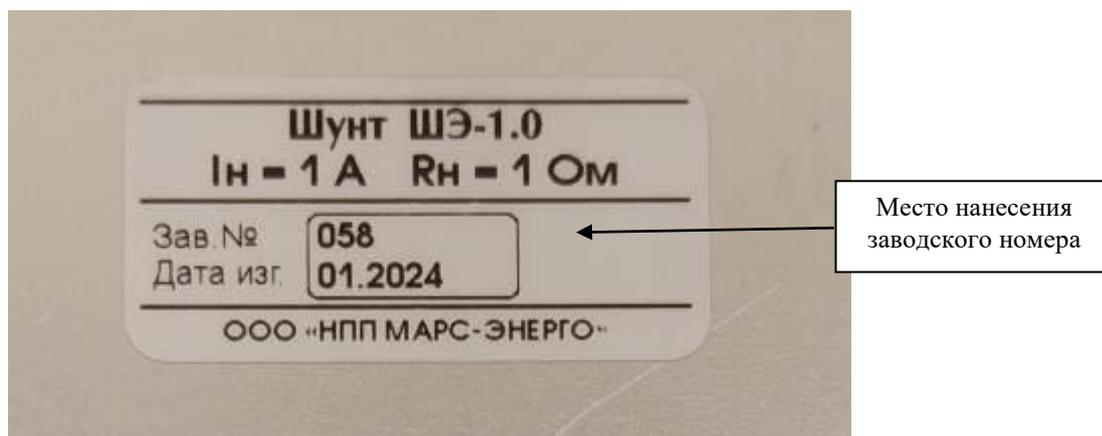


Рисунок 4 – Общий вид маркировочной наклейки, место нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики шунтов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики шунтов

Обозначение шунтов	Номинальный ток шунта, I	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, $\pm K \cdot I$, А					
		Значения коэффициента K, ppm при частоте					
		20 Гц	1 кГц	10 кГц	30 кГц	70 кГц	100 кГц
ШЭ-0.1	100 мА	50	50	75	120	170	200
ШЭ-1.0	1 А	50	50	75	175	220	250
ШЭ-10.0	10 А	70	70	80	220	275	300
ШЭ-50.0	50 А	150	150	150	320	375	400

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающего воздуха, °С	от +20 до +26
- относительная влажность окружающего воздуха, %, при 25 °С	до 80
- атмосферное давление, кПа	от 70 до 106,7
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм, не более:	
- ШЭ-0.1	70×70×130
- ШЭ-1.0	115×115×175
- ШЭ-10.0	205×205×270
- ШЭ-50.0	200×200×305
Масса шунта, кг, не более:	3

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Наработка до отказа, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность шунтов

Наименование	Обозначение	Количество
Шунты токовые эталонные безреактивные ШЭ:		
- ШЭ-0.1 зав. № 056	НФЦР.411133.001-01	1 шт.
- ШЭ-1.0 зав. № 058	НФЦР.411133.001-03	1 шт.
- ШЭ-10.0 зав. № 024	НФЦР.411133.001-06	1 шт.
- ШЭ-50.0 зав. № 062	НФЦР.411133.001-07	1 шт.
Кабель токовый (кабель I)		4 шт.
Кабель потенциальный (кабель U)		4 шт.
Подставка	МС6.150.001	1 шт.
Паспорт	ОКПО.4400.002 ПС	1 экз.
Упаковка		2 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Описание» документа «Шунты токовые эталонные безреактивных ШЭ. Паспорт ОКПО.4400.002 ПС».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц, утвержденная приказом Росстандарта от 17 марта 2022 г. № 668.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие МАРС-ЭНЕРГО»

(ООО «НПП МАРС-ЭНЕРГО»)

ИНН 7826694683

Юридический адрес: 199034, г. Санкт-Петербург, В. О., 13-я линия, д. 6–8, лит. А

Тел. / факс: (812) 327-21-11, (812) 331-87-35, (812) 334-72-41

E-mail: mail@mars-energo.ru

Web-сайт: www.mars-energo.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие МАРС-ЭНЕРГО» (ООО «НПП МАРС-ЭНЕРГО»)

ИНН 7826694683

Адрес: 199034, г. Санкт-Петербург, В. О., 13-я линия, д. 6–8, лит. А

Тел. / факс: (812) 327-21-11, (812) 331-87-35, (812) 334-72-41

E-mail: mail@mars-energo.ru

Web-сайт: www.mars-energo.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

