

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Шунты измерительные стационарные взаимозаменяемые 75ШСА1, 75ШСВ1, 150ШСВ1

#### Назначение средства измерений

Шунты измерительные стационарные взаимозаменяемые 75ШСА1, 75ШСВ1, 150ШСВ1 (далее-шунты) предназначены для преобразования постоянного тока до 7,5 кА в напряжение с предельным значением 75 и 150 мВ.

#### Описание средства измерений

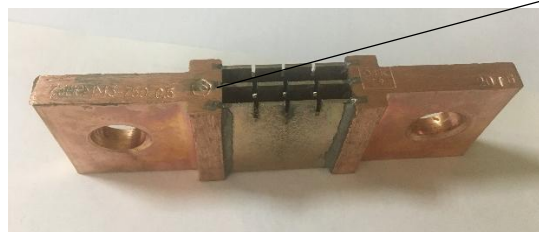
Принцип действия шунта основан на преобразовании протекающего через шунт большого тока в падение напряжения на его резистивных пластинах. При нагревании током сопротивление шунтов должно оставаться стабильным, поэтому их изготавливают в виде пластин из манганина, впаянных твердым припоем в наконечники из латуни или меди. Наконечники имеют резьбовые соединения для потенциальных зажимов - винтов и отверстия для токовых зажимов - болтов.

Общий вид шунтов представлен на рисунке 1.

Обозначение места нанесения знака поверки представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид шунтов



Место нанесения  
знака поверки

Рисунок 2 – Обозначение места нанесения знака поверки

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный ток $I_{НОМ}$ для шунтов: 75ШСА1 75ШСВ1  150ШСВ1	5; 10; 20; 30; 50 А 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750 А; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5 кА 150, 300; 750 А; 1,5; 2; 3 кА
Номинальное электрическое сопротивление для шунтов: 75ШСА1 75ШСВ1  150ШСВ1	15; 7,5; 3,75; 2,5; 1,5 мОм 1000; 750; 500; 375; 250; 150; 100; 75; 50; 37,5; 25; 18,75; 15; 12,5; 10 мкОм 1000; 500; 200; 100; 75; 50 мкОм
Класс точности	0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения электрического сопротивления, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой вариации электрического сопротивления вследствие возникновения термоэлектродвижущей силы, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведения электрического сопротивления, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха, % на каждые 10 °С	$\pm 0,1$
Нормальные условия измерений: диапазон температуры окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 от 30 до 80 от 60 до 106,7

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное падение напряжения при $I_{НОМ}$ , мВ	75; 150
Наибольшая температура перегрева пластин шунта при $I_{НОМ}$ , °С	150
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	15 199000

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С, в зависимости от исполнения: 75ШСА1М3; 75ШСВ1М3;; 150ШСВ1М3; 75ШСА1Т2 ; 75ШСВ1Т2; 150ШСВ1Т2	от -40 до +50
75ШСА1ОМ3; 75ШСВ1ОМ3	от -50 до +60
относительная влажность воздуха, %, при температуре, в зависимости от исполнения: 75ШСА1М3 и 75ШСА1ОМ3; 75ШСВ1М3 и 75ШСВ1ОМ3;150ШСВ1М3 при 40 °С	до 95
75ШСА1Т2 ; 75ШСВ1Т2 ; 150ШСВ1Т2 при 35 °С	до 90
атмосферное давление, кПа	от 60 до 106,7
Масса (без токовых и потенциальных зажимов), кг для шунтов: 75ШСА1 75ШСВ1 150ШСВ1	от 0,05 до 0,07 от 0,08 до 10,85 от 0,38 до 11,40
Габаритные размеры (без токовых и потенциальных зажимов), мм для шунтов: 75ШСА1 75ШСВ1 150ШСВ1	100x20x13 от 120x20x6 до 240x210x70 от 195x30x12 до 350x136x100
Примечание: Дополнительные буквы и цифры в обозначении шунтов означают вид исполнения: М3 – общепромышленное; Т2 – тропическое; ОМ3 – для районов с умеренно-холодным и тропическим морским климатом.	

### Знак утверждения типа

наносится на поверхность токового наконечника шунта при помощи клейма и на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность шунтов 75ШСА1, 75ШСВ1, 150ШСВ1

Наименование	Обозначение	Количество
Шунт	75ШСА1 75ШСВ1 150ШСВ1	1 шт.
Комплект токовых и потенциальных зажимов	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на партию шунтов, направляемых в один адрес)		1 экз.
75ШСА1	0.140.338.РЭ	
75ШСВ1	0.140.338.РЭ	
150ШСВ1	0.140.339.РЭ	

### **Поверка**

осуществляется по документу МИ 1991-89 «ГСИ. Преобразователи измерительные электрических величин. Шунты постоянного тока измерительные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Мост Р3009 или мост одинарно-двойной Р3009М, регистрационные номера в Федеральном информационном фонде соответственно 5677-76 и 5677-91. Используемый диапазон измерений сопротивления от 1 мкОм до 15 мОм, класс точности от 0,2 до 0,02.

Катушка эталонная Р310 с номинальным сопротивлением 0,001 Ом, класс точности 0,01, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1162-58.

Источник питания постоянного тока, номинальный ток до 7,5 кА.

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

Знак поверки в виде клейма наносится на поверхность токового наконечника (место нанесения указано на рисунке 2) или в виде наклейки на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к шунтам измерительным стационарным взаимозаменяемым 75ШСА1, 75ШСВ1, 150ШСВ1**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

№ 146 от 15.02.2016 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления»

ГОСТ 8042-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 8. Особые требования к вспомогательным частям

Технические условия ТУ 4229-001-16942773-2004 Шунты измерительные стационарные взаимозаменяемые 75ШСА1, 75ШСВ1, 150ШСВ1

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Предприятие «Шунты и платы»  
(ООО Предприятие «Шип»)

ИНН 2310006711

Адрес: 350010, г. Краснодар, ул. Зиповская, 5/8

Телефон (факс): (861) 257-13-55

E-mail: [ooo-ship@yandex.ru](mailto:ooo-ship@yandex.ru); [buh-ship@yandex.ru](mailto:buh-ship@yandex.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»,

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

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.