

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вольтметры многофункциональные S3U96-СМ

#### Назначение средства измерений

Вольтметры многофункциональные S3U96-СМ (далее – вольтметры) предназначены для измерения среднеквадратического значения напряжения переменного тока в трехфазной электрической сети, а также частоты переменного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия вольтметров основан на аналого-цифровом преобразовании мгновенных значений напряжения переменного тока в действующие значения с отображением их на светодиодном дисплее. Измеренные значения напряжения переменного тока соответствуют среднеквадратическим значениям.

Конструктивно вольтметры выполнены в диэлектрических пластиковых корпусах. Внутри корпуса расположены микроконтроллер, плата индикатора и разъемы. Вольтметры имеют один аналоговый выход. Измеренные данные и состояние могут быть считаны через коммуникационный интерфейс RS-485 с протоколом Modbus-RTU. На передней панели корпуса вольтметров расположен цифровой индикатор и кнопки управления.

Общий вид вольтметров, места нанесения заводского номера и знака поверки представлены на рисунке 1.

Пломбирование вольтметров не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения нанесен типографским способом на самоклеющуюся информационную табличку (шильд) на корпусе в месте, указанном на рисунке 1. Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус вольтметра.



Рисунок 1 - Общий вид вольтметров многофункциональных S3U96-СМ, места нанесения заводского номера и знака поверки

### Программное обеспечение

Вольтметры имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и недоступна для потребителя.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Контрольная сумма исполняемого кода недоступна для потребителя.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	v 1008
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение напряжения переменного тока, В	500
Диапазоны измерения напряжения переменного тока	$(0,005-1,2) \cdot U_n$
Класс точности	0,5
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона) погрешности измерений напряжения переменного тока, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений частоты переменного тока в диапазоне напряжения переменного тока от $0,15 \cdot U_n$ до $1,2 \cdot U_n$ , Гц	от 45 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,01$
Выходные аналоговые сигналы, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона выходного аналогового сигнала) погрешности преобразований измеренного значения напряжения переменного тока в выходной аналоговый сигнал, %	$\pm 0,5$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	96×96×98
Масса, кг, не более	0,5
Напряжение питания постоянного/переменного тока, В	от 80 до 270
Сопротивление изоляции, МОм, не менее:	100
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +70 до 93
Средняя наработка на отказ, ч	50000
Средний срок службы, лет, не менее	5

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Вольтметр многофункциональный	S3U96-СМ	1
Паспорт	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	-	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе «Вольтметры многофункциональные S3U96-СМ. Паспорт». Раздел «Использование прибора».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц»;

Вольтметры многофункциональные S3U96-СМ. Стандарт предприятия.

### Правообладатель

Jiangsu Sfere Electric Co., Ltd., Китай  
Адрес: No.1 Dongding Road, Jiangyin, Jiangsu, China

### Изготовитель

Jiangsu Sfere Electric Co., Ltd., Китай  
Адрес: No.1 Dongding Road, Jiangyin, Jiangsu, China

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

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

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

