

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» февраля 2023 г. № 425

Регистрационный № 88376-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчик силоизмерительный тензорезисторный ВВА-SS

Назначение средства измерений

Датчик силоизмерительный тензорезисторный ВВА-SS (далее – датчик) предназначен для преобразования силы в измеряемую физическую величину (напряжение постоянного тока), пропорционально измеряемой силе при одноопорном изгибе.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, соединенных в мостовую схему, при их деформации, возникающей в местах наклейки тензорезисторов к упругому элементу датчика, под действием прикладываемой силы. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Датчик представляет из себя «балку» из нержавеющей стали и состоит из упругого элемента, защитного корпуса прямоугольной формы, кабеля, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по мостовой электрической схеме, и элементов герметизации. Места наклейки тензорезисторов, расположения элементов термокомпенсации и нормирования в датчике находятся во внутренней полости упругого элемента и защищены кожухом в виде сиффона.

Электрическое подсоединение к внешним измерительным усилителям осуществляется по четырёхпроводной схеме.

К данному типу средства измерений относится датчик с серийным номером D7647.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из буквы латинского алфавита и арабских цифр, нанесён методом лазерной гравировки на корпус датчика.

Конструкция датчика обеспечивает ограничение доступа к наклеенным тензорезисторам в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, путём заливки монтажных отверстий и сопряжений герметиком. Конструкция датчика является неразборной.

Общий вид датчика с указанием места нанесения серийный номер приведён на рисунке 1. Общий вид маркировки приведён на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид датчика силоизмерительного тензорезисторного ВВА-SS



Место нанесения
серийного номера

Рисунок 2 – Общий вид маркировки

Маркировка содержит следующую информацию:

- логотип изготовителя;
- модель (тип) датчика;
- номинальное усилие в килограммах;
- дата изготовления (месяц и год);
- серийный номер;

Нанесение знака поверки на датчик не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-------------------|
| Номинальное усилие, $F_{\text{ном}}$, Н | 50 |
| Выходной сигнал при $F_{\text{ном}}$, мВ/В | от 2,037 до 2,043 |
| Нижний предел измерений, % от $F_{\text{ном}}$ | 2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, % | $\pm 0,5$ |
| Предельное значение составляющей погрешности, связанной с воспроизводимостью показаний (b), % | 0,4 |
| Предельное значение составляющей погрешности, связанной с повторяемостью показаний (b'), % | 0,2 |
| Предельные значения составляющей погрешности, связанной с интерполяцией (f_c), % | $\pm 0,2$ |
| Предельные значения составляющей погрешности, связанной с дрейфом нуля (f_θ), % | $\pm 0,1$ |
| Предельное значение составляющей погрешности, связанной с гистерезисом (v), % | 0,5 |
| Предельное значения составляющей погрешности, связанной с ползучестью (c), % | 0,2 |

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Предельно допустимое усилие, % от $F_{ном}$ | 120 |
| Усилие разрушения, % от $F_{ном}$, не менее | 150 |
| Входное сопротивление, Ом | от 380 до 420 |
| Выходное сопротивление, Ом | от 350 до 354 |
| Сопротивление изоляции, МОм, не менее | 5000 |
| Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В | от 10 до 15 |
| Габаритные размеры (Диаметр×Высота), мм, не более | 45×120 |
| Масса, кг, не более | 0,2 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С | от +15 до +25 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|-------------|------------|
| Датчик силоизмерительный тензорезисторный | ВВА-SS | 1 шт. |
| Паспорт | – | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Подготовка к работе и порядок работы» паспорта на датчик.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТОКВЕС» (ООО «ТОКВЕС»)
ИНН 6672261244
Адрес: 620138, г. Екатеринбург, ул. Хрустальная, д. 49а
Телефон: +7 (343) 311-55-00
E-mail: info@tokves.ru
Сайт: https://tokves.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТОКВЕС» (ООО «ТОКВЕС»)
ИНН 6672261244
Адрес: 620138, г. Екатеринбург, ул. Хрустальная, д. 49а
Телефон: +7 (343) 311-55-00
E-mail: info@tokves.ru
Сайт: https://tokves.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, пом. I

Тел.: +7 (495) 108-6950

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестр аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

