

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» декабря 2022 г. № 3221

Регистрационный № 87765-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 5000 СВНН

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 5000 СВНН (далее – датчики) предназначены для преобразования силы в измеряемую физическую величину (напряжение постоянного тока), пропорционально измеряемой силе при двухопорном изгибе.

Описание средства измерений

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

Датчики состоят из упругого элемента, защитного корпуса цилиндрической формы, кабеля, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по мостовой электрической схеме, и элементов герметизации. Места наклейки тензорезисторов, расположения элементов термокомпенсации и нормирования в датчиках находятся во внутренней полости упругого элемента и защищены крышками и герметиком.

Электрическое подсоединение к внешним измерительным усилителям осуществляется через унифицированные электрические разъемы.

Серийные номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, наносятся несмываемой краской на маркировочную табличку, наклеиваемую на корпус датчиков.

Конструкция датчиков 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.

Общий вид датчиков с указанием места нанесения заводского номер приведен на рисунке 1. Общий вид маркировочной таблички приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков силоизмерительных тензорезисторных 5000 СВНН



Рисунок 2 –Общий вид маркировочной таблички

Маркировочная табличка, которая наклеивается на корпус датчиков, содержит следующую информацию:

- наименование изготовителя;
- модель;
- номинальное усилие в тоннах;
- выходной сигнал при номинальном усилии в мВ\В;
- серийный номер;

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Номинальное усилие, $F_{\text{ном}}$, кН (т)	80 (8)	350 (35)
Выходной сигнал при $F_{\text{ном}}$, мВ/В	от 1 до 2 ¹⁾	
Нижний предел измерений, % от $F_{\text{ном}}$	2	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	±1	
Предельное значение составляющей погрешности, связанной с воспроизводимостью показаний (b), %	0,25	
Предельное значение составляющей погрешности, связанной с повторяемостью показаний (b'), %	0,25	
Предельные значения составляющей погрешности, связанной с градуировочной характеристикой (f_c), %	±0,25	
Предельные значения составляющей погрешности, связанной с дрейфом нуля (f_θ), %	±0,50	
Предельное значения составляющей погрешности, связанной с ползучестью (c), %	0,30	
Предельное значение составляющей погрешности, связанной с гистерезисом (v), %	0,50	
Влияние температуры на выходной сигнал при отсутствии нагрузки, % на 10 °С	±0,2	
Влияние температуры на выходной сигнал при $F_{\text{ном}}$, % на 10 °С	±0,2	
1) Конкретное значение указывается на маркировочной табличке и в паспорте		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предельно допустимое усилие, % от $F_{\text{ном}}$	150
Усилие разрушения, % от $F_{\text{ном}}$, не менее	300
Номинальное входное сопротивление, Ом	от 348 до 352
Номинальное выходное сопротивление, Ом	от 348 до 352
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	5000
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 3 до 12
Габаритные размеры (Диаметр×Высота), мм, не более: - для датчика с номинальным усилием 8 т - для датчика с номинальным усилием 35 т	44×134 75×240
Масса, кг, не более: - для датчика с номинальным усилием 8 т - для датчика с номинальным усилием 35 т	2,02 8,85
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -10 до +45

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик силоизмерительный тензорезисторный	5000 СВНН	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Условия эксплуатации» руководства по эксплуатации на датчики.

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»;

Стандарт предприятия Sensy S.A., Бельгия.

Правообладатель

Sensy S.A., Бельгия

Адрес: Z.I. de Jumet - Allée Centrale - 6040 Jumet - Belgium

Телефон: +32 71 25 82 00, факс: +32 71 37 09 11

E-mail: info@sensy.com

Изготовитель

Sensy S.A., Бельгия

Адрес: Z.I. de Jumet - Allée Centrale - 6040 Jumet - Belgium

Телефон: +32 71 25 82 00, факс: +32 71 37 09 11

E-mail: info@sensy.com

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.

