

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 4126 ДСТ

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 4126 ДСТ (далее - датчики) предназначены для преобразования измеряемой силы в аналоговый нормированный электрический сигнал.

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 прилагаемой силы. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Датчики состоят из упругого элемента с фольговыми тензорезисторами, соединенными с ним клеевой основой. Тензорезисторы соединены по мостовой схеме, на выходной диагонали которой формируется электрический аналоговый сигнал, пропорциональный измеряемому усилию. Упругий элемент и тензорезисторы находятся в защитном корпусе, на котором установлен выходной разъем или кабельный вывод, через который осуществляется соединение датчика со вторичной аппаратурой.

Направление измеряемой силы – сжатие.

Обозначение датчиков **4126 ДСТ -100Р -0,25-Д3-IP68**

4126 ДСТ – обозначений типа;

100 – номинальное усилие (кН);

Р – модификация с выходным разъемом (К – модификация с кабельным выводом);

0,25 – категория точности по ГОСТ 28836-90;

Д3 – группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008;

IP 68 – степень защиты по ГОСТ 14254-96.



Рис. 1. Общий вид датчиков силоизмерительных тензорезисторных 4126 ДСТ

Метрологические и технические характеристики

Категория точности по ГОСТ 28836-90.....	0,25
Номинальные усилия ($P_{НОМ}$), кН	100; 200; 500; 1000; 1500; 2000
Значение рабочего коэффициента передачи (РКП) датчиков при номинальной нагрузке, мВ/В	1,5
Значение начального коэффициента передачи (НКП) от номинального значения РКП, %, не более	5

Значения метрологических характеристик соответствуют указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование составляющей погрешности	Пределы допускаемых значений составляющей погрешности, % от номинального значения РКП
Систематическая составляющая	$\pm 0,25$
Среднее квадратическое отклонение (СКО) случайной составляющей	$\pm 0,125$
Гистерезис	0,25
Нелинейность	$\pm 0,25$
Изменение НКП при изменении температуры на 10 °С	$\pm 0,125$
Изменение РКП при изменении температуры на 10 °С	$\pm 0,125$

Метрологические характеристики соответствуют пределам допускаемых значений после нагружения датчика в течение 15 мин. усилием 1,25 $P_{НОМ}$.

Метрологические характеристики соответствуют пределам допускаемых значений после воздействия на датчик номинального усилия в течение 30 мин.

Электрическое сопротивление моста датчика, Ом:

- входное: $(380 \pm 2,0)$;
- выходное: $(400 \pm 4,0)$ Ом.

Электрическое питание датчиков осуществляется постоянным током напряжением не выше 12 В и не ниже 5 В.

Диапазон рабочих температур, °С от минус 50 до плюс 50

Габаритные размеры и масса датчиков в зависимости от значения номинального усилия представлены в таблице 2

Таблица 2

Номинальное усилие, кН	Габаритные размеры (диаметр х высота х ширина), мм, не более	Масса, кг, не более
100	$\varnothing 73 \times 65 \times 116$	1,3
200	$\varnothing 89 \times 75 \times 123$	1,5
500	$\varnothing 100 \times 90 \times 140$	2,4
1000	$\varnothing 120 \times 140 \times 160$	4,5
1500	$\varnothing 140 \times 124 \times 180$	6,0
2000	$\varnothing 160 \times 140 \times 200$	8,5

Примечание: масса указана без учета кабеля.

Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 68
Классификация по влагоустойчивости (справочно)	СН
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,94
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации 4У5.178.443 РЭ в левой верхней части типографическим способом и на маркировочную табличку, расположенную на корпусе датчика, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Датчик1 шт.
Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом) 4У5.178.443 РЭ1 экз.
Методика поверки1 экз

Поверка

осуществляется по МП 52268-12 документу «Датчики силоизмерительные тензорезисторные 4126 ДСТ, 4162 ДСТ, 4184 ДСТ, 9035 ДСТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 23.04.2012 г.

Основное поверочное оборудование: силовоспроизводящие установки по ГОСТ 8.663-2009 с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,05\%$, показывающий измерительный прибор с пределами допускаемой погрешности $\pm 0,05\%$ от измеряемой величины.

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода измерений приведено в документе «Датчики силоизмерительные тензорезисторные 4126 ДСТ. Руководство по эксплуатации 4У5.178.443 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам силоизмерительным тензорезисторным 4126 ДСТ

1 ГОСТ 8.663-2009 «Государственная поверочная схема для средств измерения силы»;

2 ГОСТ 28836-90 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний»

3 ТУ 4273-015-92761468-2012 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные 4126 ДСТ. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Завод «СибТензоПрибор»

Адрес: 652300, г. Топки Кемеровской области, ул. Заводская, 1.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: Россия, 630004, г.Новосибирск, проспект Димитрова, 4, тел. (383) 210-08-14, факс (383)210-13-60, e-mail: director@sniim.nsk.ru

Аттестат аккредитации №30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«___» _____ 2012 г.