

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 9035 ДСТ

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 9035 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 **9035 ДСТ -10Р -0,10-ДЗ-IP54**

9035 ДСТ – обозначений типа;

10 – номинальное усилие (кН);

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

0,10 – категория точности по ГОСТ 28836-90;

ДЗ – группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008;

IP 54 – степень защиты по ГОСТ 14254-96.



Рис. 1. Общий вид датчиков силоизмерительных тензорезисторных 9035 ДСТ

Метрологические и технические характеристики

Значения технических характеристик указаны в таблице 1.

Таблица 1

Категория точности по ГОСТ 28836	0,1; 0,25
Номинальное усилие ($P_{НОМ}$), кН	0,5; 1,0; 2,0; 5,0; 10,0; 20,0; 50,0; 100,0
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке	1,5 мВ/В
Диапазон рабочих температур	от минус 50 до плюс 50 °С
Электрическое сопротивление датчиков, Ом	
- входное	380 ± 2,0
- выходное	400 ± 4,0
Электрическое питание датчиков постоянным током, В	12
Габаритные размеры датчиков (диаметр x высота), мм, не более:	
- для номинальных усилий 0,5; 1,0; 2,0; 5,0; 10,0; 20,0 кН	Ø145 x 52
- для номинального усилия 50,0 кН	Ø165 x 60
- для номинального усилия 100,0 кН	Ø165 x 70
Масса (без учета кабеля), кг, не более:	
- для номинальных усилий 0,5; 1,0; 2,0; 5,0; 10,0; 20,0 кН	3,6
- для номинального усилия 50,0; 100,0 кН	6,5

Значения метрологических характеристик в зависимости от категории точности датчика не должны превышать указанных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование составляющей погрешности	Пределы допускаемых значений составляющей погрешности, % от номинального значения РКП	
	0,10	0,25
Систематическая составляющая	± 0,10	± 0,25
Среднее квадратическое отклонение (СКО) случайной составляющей	± 0,05	± 0,125
Гистерезис	0,10	0,25
Нелинейность	± 0,10	± 0,25
Изменение НКП при изменении температуры на 10 °С	± 0,05	± 0,125
Изменение РКП при изменении температуры на 10 °С	± 0,05	± 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

Классификация по влагоустойчивости (справочно)СН

Степень защиты по ГОСТ 14254IP 54

Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч0,94

Средний срок службы, лет, не менее10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации АЖЕ 2.320.013 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) АЖЕ 2.320.013 РЭ ..1 экз.

Методика поверки1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 10866-12 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные 4126 ДСТ, 4162 ДСТ, 4184 ДСТ, 9035 ДСТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» в 2012 г.

Основное поверочное оборудование: силовоспроизводящие установки по ГОСТ 8.663-2009 с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,02\%$, показывающий измерительный прибор с пределами допускаемой погрешности $\pm 0,02\%$ от измеряемой величины.

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода измерений приведено в документе «Датчики силоизмерительные тензорезисторные 9035 ДСТ. Руководство по эксплуатации АЖЕ 2.320.013 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам силоизмерительным тензорезисторным 9035 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 4273-007-92761468-2011 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные 9035 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.