

Регистрационный № 67554-17

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДСТ 50

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДСТ 50 (далее – датчики) предназначены для преобразования сил сжатия и/или растяжения в аналоговый электрический сигнал напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на измерении электрического сопротивления тензорезисторов из-за деформации определенных участков упругого элемента при воздействии прилагаемой к датчику силы. Изменение сопротивления вызывает появление в диагонали моста электрического напряжения пропорционального приложенной силе.

Конструктивно датчики состоят из упругого элемента с наклеенными на него тензорезисторами, соединенными по мостовой схеме.

Тензорезисторы располагаются в герметичной полости упругого элемента с ограничением несанкционированного доступа, что может привести к искажениям результатов измерений.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.



ДСТ 5001



ДСТ 5002



ДСТ 5003



ДСТ 5004



ДСТ 5008



ДСТ 5010



ДСТ 5011



ДСТ 5026



ДСТ 5044

Рисунок 1 – Общий вид датчиков

Модификации датчиков отличаются конструкцией упругого элемента, способом его крепления, количеством измерительных мостов, уровнем напряжения выходного сигнала.

Датчики всех модификаций имеют возможность использования встроенного измерительного усилителя с выходным сигналом 10 В или $4 \div 20$ мА.

Направление измеряемой силы указывается на табличке, которая крепится на корпусе датчика. На маркировочной табличке (наклейке) датчика указывается:

- предприятие-изготовитель;
- обозначение датчика;
- заводской номер и год выпуска;
- группа исполнения по температуре;
- степень защиты оболочки;
- предельное значение напряжения питания.

Структура условного обозначения датчика содержит:

	Датчик ДСТ 50 XX - 10 - 0,05 - В
Модификация	
Номинальное усилие, кН	
Категория точности по ГОСТ 28836	
Уровень выходного электрического сигнала	
отсутствие букв – мВ/В, «В» - В «А» - мА	

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в соответствии с действующим законодательством).

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1- 4.

Таблица 1 – Метрологические характеристики для модификаций ДСТ 50 02 и ДСТ 50 01

Характеристика	Модификация ДСТ 50 XX			
	02		01	
Категория точности по ГОСТ 28836	0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1,0	0,1; 0,25 0,5; 1,0	0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1,0	0,1; 0,25 0,5; 1,0
Номинальное усилие $P_{ном}$, кН	20,50, 100,200	300,500	50,100,200	300,500
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В	1,5		1,5	
Количество измерительных мостов	1; 2		1; 2	
Входное сопротивление, Ом, более	710		710	
Выходное сопротивление, Ом	700 $\pm$ 4		700 $\pm$ 4	
Направление измеряемой силы	универсальный		универсальный	

Таблица 2 - Метрологические характеристики для модификаций ДСТ 50 03, ДСТ 50 08, и ДСТ 50 10

Характеристика	Модификация ДСТ 50 XX		
	03	08	10
Категория точности по ГОСТ 28836-90	0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1,0	0,05; 0,1; 0,25	0,05; 0,1; 0,25
Номинальное усилие $P_{ном}$, кН	50,100,200,300	0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50	50,100,150,200,300
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В	1,5; 2,0	1,5; 2,0	2,0
Количество измерительных мостов	1	1; 2	1
Входное сопротивление, Ом, более	360	360	710
Выходное сопротивление, Ом	350±4	350±4	700±4
Направление измеряемой силы	универсальный	универсальный	универсальный

Таблица 3 - Метрологические характеристики для модификаций ДСТ 50 44, ДСТ 50 11, ДСТ 50 26 и ДСТ 50 04

Характеристика	Модификация ДСТ 50XX			
	44	11	26	04
Категория точности по ГОСТ 28836-90	0,5; 1,0; 2,0	0,5; 1,0; 2,0	0,2; 0,4	0,05; 0,1; 0,2
Номинальное усилие $P_{ном}$, кН	3,5,10,30	10,30,50,100	100,200,500, 1000,2000	100,200,300, 400
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В	1,5	1,5	1,5	2
Количество измерительных мостов	1	1	1; 2	1
Входное сопротивление, Ом, более	360	360	360	710
Выходное сопротивление, Ом	350±4	350±4	350±4	350±4
Направление измеряемой силы	универсальный	универсальный	сжатие	сжатие

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Характеристика	Модификация ДСТ 50XX								
	01	02	03	04	08	10	11	26	44
Диапазон температур, °С	от -30 до +50								
Масса, кг, не более	26,4	18,3	5,7	6,3	4,6	8,7	6,6	8,4	5,1
Габаритные размеры, мм, не более, диаметр, высота/длина	225/ 200	220/ 70	95/ 190	100/ 150	120/ 70	220/ 60	55/ 300	120/ 150	45/ 140

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на датчике и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик		1 шт.
Паспорт	ТИ 50.06.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ТИ 50.06.00.000 РЭ (на партию из 20 датчиков)	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Устройство и работа» документа ТИ 50.06.00.000 РЭ «Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДСТ 50. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам силоизмерительным тензорезисторным ДСТ 50

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

Приказ Росстандарта от 22 октября 2019 г № 2498 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы».

Техническая документация изготовителя.