

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90834-23

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДТС

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДТС (далее – датчики) предназначены для преобразования статических и медленно изменяющихся сил в измеряемую физическую величину (аналоговый электрический сигнал), пропорционально измеряемому усилию под воздействием сил сжатия или растяжения-сжатия).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании деформации упругого элемента, возникающей под действием приложенной нагрузки в аналоговый электрический сигнал, пропорционально измеряемому усилию под действием силы растяжения или сжатия.

Конструктивно датчики выполнены в неразборном стальном корпусе, имеющем разную форму. Основным узлом датчика силы является упругий элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На поверхность упругого измерительного элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в полномостовую электрическую цепь, которая содержит элементы компенсации температурных воздействий на выходной сигнал.

Электрическое подключение ко вторичным преобразователям электрических величин осуществляется через унифицированные электрические разъемы.

Пломбирование датчиков не предусмотрено. Конструкция корпуса датчиков обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Маркировка датчика наносится непосредственно на корпус датчика гравировкой или в виде маркировочной таблички (наклейка или шильд) и содержит следующую информацию:

- условное обозначение датчика;
- заводской номер (в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита);
- изготовитель;
- дата выпуска.

Структура условного обозначения датчиков:

Датчик ДТС-АВ-XXXX-С-D-E, где

ДТС – датчик тензорезисторный силоизмерительный;

А – направление измеряемой силы (С - сжатие; У – универсальный);

В – обозначение варианта исполнения датчика (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37);

XXXX - номинальное усилие, кН;

С - нижний предел измерений, % от номинального усилия (0,2; 0,5; 1; 2; 10);

D – пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, % (0,36; 0,5; 1; 2);

E – значение выходного сигнала при номинальном усилии, мВ/В.

Общий вид датчиков приведен на рисунке 1. Виды маркировок с местами нанесения заводского номера и знака утверждения типа приведены на рисунках 2, 3, 4.

Датчики исполнения ДТС-С



ДТС-С1



ДТС-С2



ДТС-С3



ДТС-С4



ДТС-С5



ДТС-С6



ДТС-С7



ДТС-С8



ДТС-С9



ДТС-С10



ДТС-С11



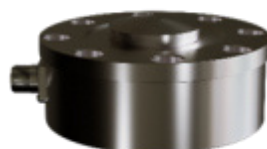
ДТС-С12



ДТС-С13



ДТС-С14



ДТС-С15



ДТС-С16



ДТС-С17



ДТС-С18

Датчики исполнения ДТС-У



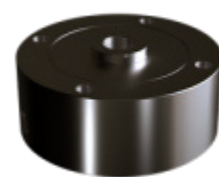
ДТС-У1



ДТС-У2



ДТС-У3



ДТС-У4



ДТС-У5



ДТС-У6



ДТС-У7



ДТС-У8



ДТС-У9



ДТС-У10



ДТС-У11



ДТС-У12



ДТС-У13



ДТС-У14



ДТС-У15



ДТС-У16



ДТС-У17



ДТС-У18



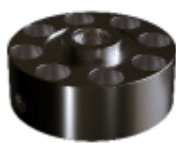
ДТС-У19



ДТС-У20



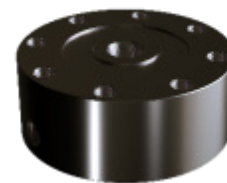
ДТС-У21



ДТС-У22



ДТС-У23



ДТС-У24



ДТС-У25



ДТС-У26



ДТС-У27



ДТС-У28



ДТС-У29



ДТС-У30



ДТС-У31



ДТС-У32



ДТС-У33



ДТС-У34



ДТС-У35



ДТС-У36



ДТС-У37

Рисунок 1 – Общий вид датчиков

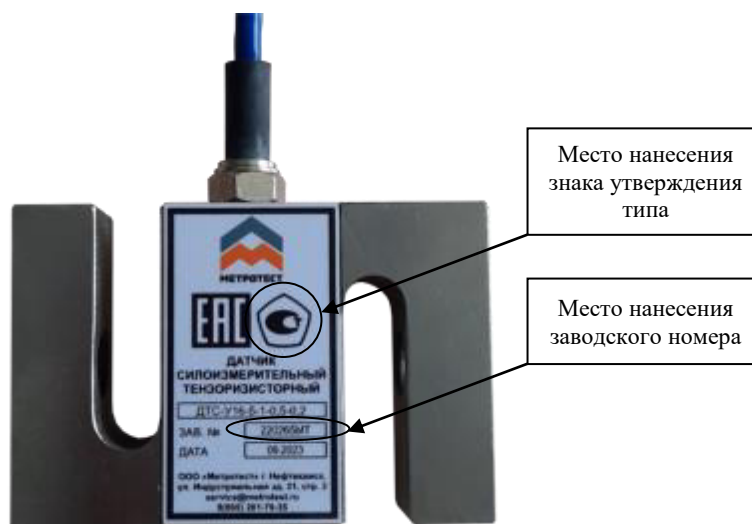


Рисунок 2 – Общий вид датчика с маркировочной табличкой в виде наклейки

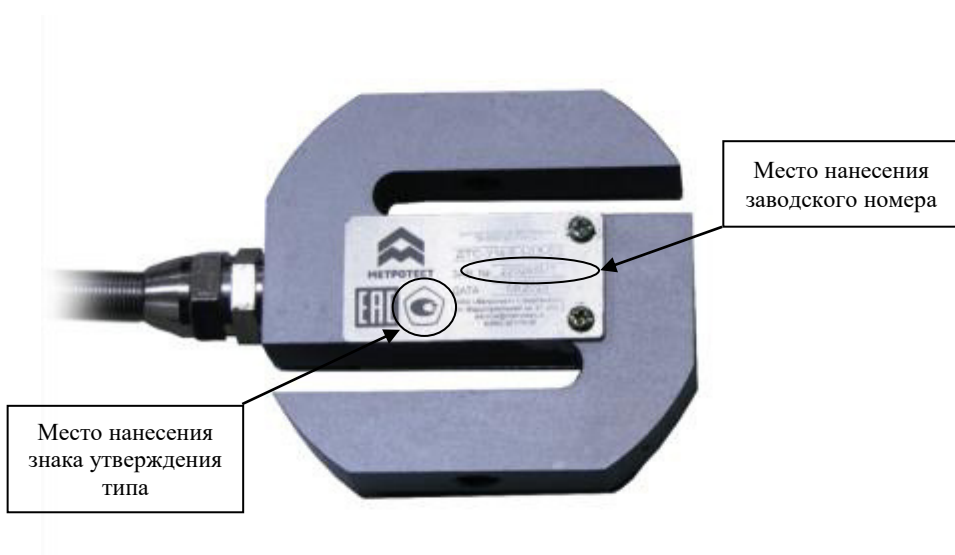


Рисунок 3 – Общий вид датчика с маркировочной табличкой в виде шильда



Рисунок 4 – Общий вид датчика с маркировкой в виде гравировки

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Модификация	Номинальное усилие ¹⁾ , кН	Поддиапазоны измерений силы ¹⁾²⁾ , % от номинального усилия	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы ¹⁾ , %
ДТС-С1	5; 10; 20	от 0,2 до 100; от 0,5 до 100; от 1,0 до 100; от 2,0 до 100; от 10 до 100	± 0,36; ± 0,5; ± 1,0; ± 2,0
ДТС-С2	5; 10; 20; 30; 50; 100		
ДТС-С3	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		
ДТС-С4	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000		
ДТС-С5	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000		
ДТС-С6	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000		
ДТС-С7	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-С8	10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000		
ДТС-С9	10; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-С10	20; 30; 50; 100; 200; 300; 500		
ДТС-С11	30; 50; 100; 200; 300; 500; 600		
ДТС-С12	50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-С13	100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000		
ДТС-С14	200; 300; 500; 600		
ДТС-С15	300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-С16	1000; 1500; 2000		
ДТС-С17	1000; 1500; 2000; 3000		
ДТС-С18	2000; 3000; 5000		
ДТС-У1	2; 5		
ДТС-У2	5		
ДТС-У3	5		
ДТС-У4	5; 10		
ДТС-У5	5; 10		
ДТС-У6	5; 10		
ДТС-У7	5; 10		
ДТС-У8	5; 10		
ДТС-У9	5; 10		
ДТС-У10	5; 10; 20		
ДТС-У11	5; 10; 20; 30		
ДТС-У12	5; 10; 20; 30		
ДТС-У13	5; 10; 20; 30; 50; 100		
ДТС-У14	5; 10; 20; 30; 50; 100		
ДТС-У15	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200		
ДТС-У16	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200		
ДТС-У17	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200		
ДТС-У18	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200		
ДТС-У19	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		
ДТС-У20	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		
ДТС-У21	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		

Продолжение таблицы 1

Модификация	Номинальное усилие ¹⁾ , кН	Поддиапазоны измерений силы ¹⁾²⁾ , % от номинального усилия	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы ¹⁾ , %
ДТС-У22	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000	от 0,2 до 100; от 0,5 до 100; от 1,0 до 100; от 2,0 до 100; от 10 до 100	± 0,36; ± 0,5; ± 1,0; ± 2,0
ДТС-У23	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000		
ДТС-У24	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000		
ДТС-У25	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У26	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У27	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У28	10; 20; 30; 50; 100		
ДТС-У29	10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		
ДТС-У30	10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750		
ДТС-У31	10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У32	50; 100; 200		
ДТС-У33	50; 100; 200; 300		
ДТС-У34	100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У35	200; 300; 500; 600; 750; 1000		
ДТС-У36	600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У37	2000; 3000; 5000		

¹⁾ конкретное значение указывается в паспорте
²⁾ в зависимости от применения датчика допускается проводить поверку на поддиапазоне от 10 до 100 % от номинального усилия любого датчика

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Модификация	Номинальное сопротивление моста, Ом	Габаритные размеры (диаметр (длина)/высота), мм, не более	Масса, кг, не более	Значение выходного сигнала при номинальном усилии ¹⁾ , мВ/В	Напряжение питания постоянного тока ¹⁾ , В	Условия эксплуатации		
						температура окружающей среды, °С	относительная влажность, %, не более	атмосферное давление, кПа
ДТС-С1	700	90/40	3,0	от 1 до 5	от 5 до 20	от + 15 до + 25	80	от 84 до 106
ДТС-С2	350	60/40	3,0					
ДТС-С3	700/1000	90/60	3,0					
ДТС-С4	700/1400	250/120	13,0					
ДТС-С5	350	200/130	15,0					
ДТС-С6	350	170/400	35,0					
ДТС-С7	350	210/240	30,0					
ДТС-С8	350	250/370	40,0					
ДТС-С9	700	200/280	20,0					
ДТС-С10	700	95/220	35,0					
ДТС-С11	350	120/170	25,0					
ДТС-С12	450	180/310	30,0					
ДТС-С13	350	170/230	15,0					
ДТС-С14	700	210/90	35,0					

Продолжение таблицы 2

Модификация	Номинальное сопротивление моста, Ом	Габаритные размеры (диаметр (длина)/высота), мм, не более	Масса, кг, не более	Значение выходного сигнала при номинальном усилии ¹⁾ , мВ/В	Напряжение питания постоянного тока ¹⁾ , В	Условия эксплуатации		
						температура окружающей среды, °С	относительная влажность, %, не более	атмосферное давление, кПа
ДТС-С15	350/700/1400	320/140	30,0	от 1 до 5	от 5 до 20	от + 15 до + 25	80	от 84 до 106
ДТС-С16	700	150/200	15,0					
ДТС-С17	700	160/170	35,0					
ДТС-С18	350	270/220	40,0					
ДТС-У1	350	210/90	15,0					
ДТС-У2	350	30/45	8,0					
ДТС-У3	350	20/15	4,0					
ДТС-У4	350	80/30	3,0					
ДТС-У5	350	50/220	10,0					
ДТС-У6	350	200/100	15,0					
ДТС-У7	350	160/80	15,0					
ДТС-У8	350	150/100	15,0					
ДТС-У9	350	56/85	2,0					
ДТС-У10	350	200/150	15,0					
ДТС-У11	350	150/60	8,0					
ДТС-У12	700	65/125	15,0					
ДТС-У13	350	250/80	10,0					
ДТС-У14	350	90/120	8,0					
ДТС-У15	700	180/120	10,0					
ДТС-У16	350	85/120	10,0					
ДТС-У17	350	95/175	15,0					
ДТС-У18	350	190/70	15,0					
ДТС-У19	350	330/100	35,0					
ДТС-У20	700	56/45	2,0					
ДТС-У21	350	200/90	15,0					
ДТС-У22	350	260/65	20,0					
ДТС-У23	350/700	170/400	35,0					
ДТС-У24	350	350/140	30,0					
ДТС-У25	350/700/1400	425/145	40,0					
ДТС-У26	350	510/180	40,0					
ДТС-У27	350/700	280/450	30,0					
ДТС-У28	350/700/1400	125/55	15,0					
ДТС-У29	350	250/120	30,0					
ДТС-У30	350	500/210	40,0					
ДТС-У31	700	430/410	40,0					
ДТС-У32	350	330/100	25,0					
ДТС-У33	350	145/170	15,0					
ДТС-У34	350	270/450	40,0					
ДТС-У35	350	115/380	30,0					
ДТС-У36	350	340/180	30,0					
ДТС-У37	350	270/220	35,0					

¹⁾ конкретное значение указывается в паспорте

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационных документов и на маркировочную табличку типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик силоизмерительный тензорезисторный	ДТС	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 паспорта на датчик.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДТС МРСЕ.404176.014ТУ.
Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Метротест» (ООО «Метротест»)

ИНН: 0264052072

Юридический адрес: 452680, Республика Башкортостан, Г.О. город Нефтекамск, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, зд. 21, стр. 2

Телефон/факс: 8-800 201 79 35, 8 (34783) 3-66-31; 3-66-13

Web-сайт: metrotest.ru

e-mail: info@metrotest.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Метротест» (ООО «Метротест»)

ИНН: 0264052072

Адрес: 452680, Республика Башкортостан, Г.О. г. Нефтекамск, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, зд. 21, стр. 2

Телефон/факс: 8-800 201 79 35, 8 (34783) 3-66-31; 3-66-13

Web-сайт: metrotest.ru

e-mail: info@metrotest.ru

Испытательный центр

Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е.Жуковского» (ФАУ «ЦАГИ»)

Адрес: 140180, Московская обл., г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1

Телефон (факс): +7 495 5564281; +7 495 7776332

Web-сайт: www.tsagi.ru

E-mail: mera@tsagi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС СОБ 1.00164.2014.

