

Регистрационный № 98797-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные (далее – датчики) предназначены для измерений силы (преобразования статических и квазистатических усилий в аналоговый электрический нормированный сигнал, пропорционально измеряемой силе).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании деформации упругого элемента, возникающей под действием приложенной силы, в аналоговый электрический сигнал. Возникающая деформация упругого элемента пропорциональна приложенной нагрузке. На упругий элемент наклеены тензорезисторы, соединенные в мостовую электрическую схему. При деформации упругого элемента тензорезисторы испытывают механическую деформацию, что приводит к изменению их электрического сопротивления.

Конструктивно датчики выполнены в неразборном корпусе цилиндрической формы с силопередающими элементами, предназначенными для встраивания датчиков в силопередающие цепочки в процессе их эксплуатации или эталоны силы для контроля их метрологических характеристик.

Датчики изготовлены в двух исполнениях ДДР и ДСТУ.

Датчики ДДР цилиндрической формы с силопередающими элементами типа «вилка-вилка» предназначены для работы в режиме измерения сил растяжения. Силопередающими элементами каждого датчика являются две вилки, расположенные соосно на противоположных концах его корпуса и служащие для встраивания датчика в силоизмерительные цепочки. Каждая вилка имеет гладкие отверстия для установки крепежного пальца.

Датчики ДСТУ цилиндрической формы с резьбовыми силопередающими элементами предназначены для работы в режиме измерения сил растяжения и (или) сжатия. Силопередающими элементами каждого датчика являются резьбовые части с внешней и внутренней резьбой, расположенной соосно на противоположных концах корпуса датчика.

Датчики имеют индивидуальную градуировочную характеристику. Индивидуальные значения коэффициентов аппроксимирующего полинома заносятся в паспорт каждого датчика.

Датчики изготовлены с двумя независимыми измерительными каналами, имеющими отдельные унифицированные разъемы. Канал Ш1 датчика ДДР-5, зав. № P0501, канал Ш2 датчика ДДР-10, зав. № P1002, канал Ш1 датчика ДДР-10, зав. № P1003, канал Ш2 датчика ДДР-10, зав. № P1004, канал Ш2 датчика ДДР-10, зав. № P1010, канал Ш2 датчика ДДР-20, зав. № P2007, канал 2 датчика ДСТУ-10, зав. № 10001, канал 2 датчика ДСТУ-10, зав. № 10009, канал 1 датчика ДСТУ-20, зав. № 2005, не участвует в измерительном процессе.

Пломбировка от несанкционированного доступа не предусмотрена. Конструкция корпуса датчиков обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях

предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Заводской номер нанесен на маркировочную табличку, приклеенную непосредственно на корпус датчика. Формат заводского номера – цифровой.

Структура условного обозначения: ДДР(ДСТУ)-Х, где Х – верхний предел измерений, тс.

К датчикам данного типа относятся датчики следующих модификаций: ДДР-2, зав. №: P0201; ДДР-5, зав. №: 119, P0501, P0502, P0503; ДДР-10, зав. №: P1001, P1002, P1003, P1004, P1005, P1006, P1007, P1008, P1009, P1010; ДДР-20, зав. №: P2001, P2002, P2003, P2004, P2007, P2019; ДСТУ-5: 05003, 05005; ДСТУ-10, зав. №: 10001, 10003, 10005, 10006, 10008, 10009; ДСТУ-20, зав. №: 20001, 20005, 20006, 20007, 20008, 20009.

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено.

Общий вид датчиков приведен на рисунке 1. Общий вид маркировочной таблички приведен на рисунке 2.

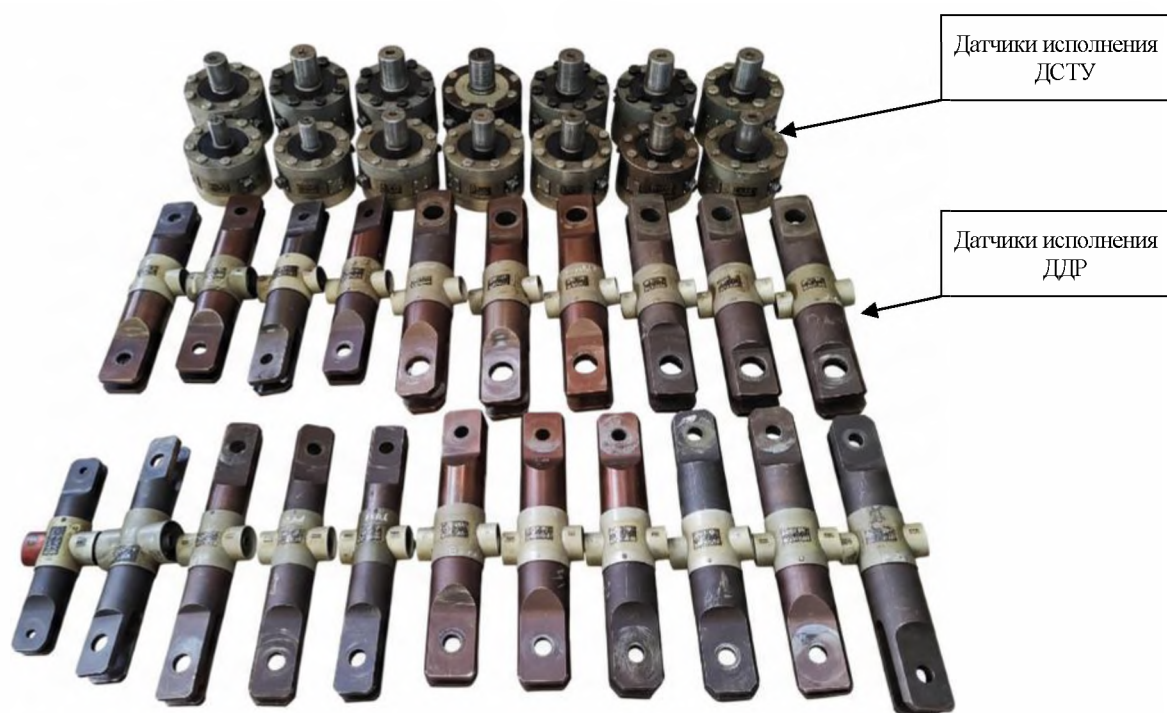


Рисунок 1 – Общий вид датчиков



Рисунок 2 – Общий маркировочной таблички

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение						
Модификация	ДДР-2	ДДР-5	ДДР-10	ДДР-20	ДСТУ-5	ДСТУ-10	ДСТУ-20
Верхний предел измерений (ВПИ), кН (тс)	19,61 (2)	49,03 (5)	98,07 (10)	196,13 (20)	49,03 (5)	98,07 (10)	196,13 (20)
Нижний предел измерений силы, % от ВПИ	10						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	± 1						

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Таблица 2 Основные техни­ческие характеристики							
Наименование характери- стики	Значение						
Модификация	ДДР-2	ДДР-5	ДДР-10	ДДР-20	ДСТУ-5	ДСТУ-10	ДСТУ-20
Тип нагрузки	растяжение				растяжение/сжатие		
Номинальный рабочий ко- эффициент передачи, мВ/В	3,5	2,5	от 2,5 до 3	4	1,8		
Номинальное напряжения питания постоянного тока, В	5						
Номинальное выходное со- противление, Ом	200	120	240		400		
Габаритные размеры, мм, не более							
- длина	53	60	70	80	145	155	160
- высота	160	400	400	450	150	160	180
- ширина	89	100	110	120	165	175	180
Масса, кг, не более	1,7	3,5	6,0	8,0	8,0	11,0	13,0
Условия эксплуатации:							
-температура окружающей среды, °С	20 ± 5						
- относительная влаж- ность, %, не более	80						

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик силоизмерительный тензорезисторный	ДДР	21 шт.
Датчик силоизмерительный тензорезисторный	ДСТУ	14 шт.
Паспорт	ДДР(ДСТУ)-Х-Х ПС	35 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разд. 4 «Использование по назначению» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта № 2498 от 22.10.2019 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы»

Правообладатель

Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н.Е. Жуковского»

(ФАУ «ЦАГИ»)

ИНН 5040177331

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

Изготовитель

Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского («ЦАГИ»)

(изготовлены в 1988 г.)

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

Испытательный центр

Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт им. 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 об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа РОСС СОБ № 1.00164.2014 от 28.09.2015 г.