

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» июля 2024 г. № 1684

Регистрационный № 92632-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДДР

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДДР (далее – датчики) предназначены для измерения силы растяжения (преобразования статических усилий в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный измеряемому усилию под воздействием силы растяжения).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании упругой деформации элемента, возникающей под действием приложенной нагрузки в аналоговый электрический сигнал. Сигнал пропорционален измеряемому усилию.

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

Конструктивно датчики с номинальной нагрузкой до 1 тс включительно выполнены в корпусе прямоугольной параллелепипедной формы. Датчики свыше 2 тс выполнены в корпусе цилиндрической формы. Для упрощенного монтажа датчиков оба исполнения имеют «вилки» с отверстиями разного диаметра (в зависимости от модификации) под палец.

Основным узлом датчика является упругий элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На поверхность упругого измерительного элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в мостовую электрическую цепь.

Датчики изготовлены с двумя независимыми измерительными каналами, имеющие отдельные унифицированные разъемы. Питание измерительных каналов осуществляется постоянным напряжением либо постоянным током.

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.

На каждом датчике выгравирована следующая информация: изготовитель, модификация, заводской номер, год выпуска.

Заводской номер в числовом формате наносится гравированием непосредственно на корпус датчика.

Структура условного обозначения ДДР-Х, где Х – верхний предел измерений, тс.

К датчикам данного типа относятся датчики следующих модификаций: ДДР-0,1: зав. № 4, 7, ДДР-0,2: зав. № 3, 7, ДДР-0,5: 2, 3, 4, 6, 8, 13, 14, 15, 16, 19, 26, 32, 51, 63, 67, ДДР-1: зав. № 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 24, 27, 31, 32, 33, 34, 38, 45, 49, 50, 52, 53, 55, 84, 85, 87, 93, 94, 99, ДДР-2: зав. № 1, 3, 10, 21, 22, 23, 24, 30, 31, 34, 35, 36, 38, 40, 43, 46, 48, 57, 58, 61, 62, 63, 69, 70, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 90, 93, 95, 97, 98, 206, 212, 220, ДДР-5: зав. № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 104, 106, 110, 115, 118, 121, 124, 127, 129, 134, 137, 140, 147, 152, 153, 158, 164, 168, 214, 220, 256, 271, 279, 283, 287, 288, 291, 293, 296, 297, 298, 302, 304, 307, 311, 312, 316, 318, 319, 320, 323, 327, ДДР-10: зав. № 4, 7, 12, 54, 77, 82, 84, 93, 94, 95, 99, 112, 114, 118, 121, 132, 134, 137, 201, 202, 206, 209, 234, 243, 245, 246, 248, ДДР-20: зав. № 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 21, 22, 23, 28, 29, 102, 117, 118, 121, 123, 124, 125, 127, 130, 134, 137, 145, 147, 156, 157, 159, 204, 209, 219, ДДР-25: 3, 7, ДДР-50: зав. № 4, 5, 9, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21.

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено.
Общий вид датчиков приведен на рисунках 1 и 2.

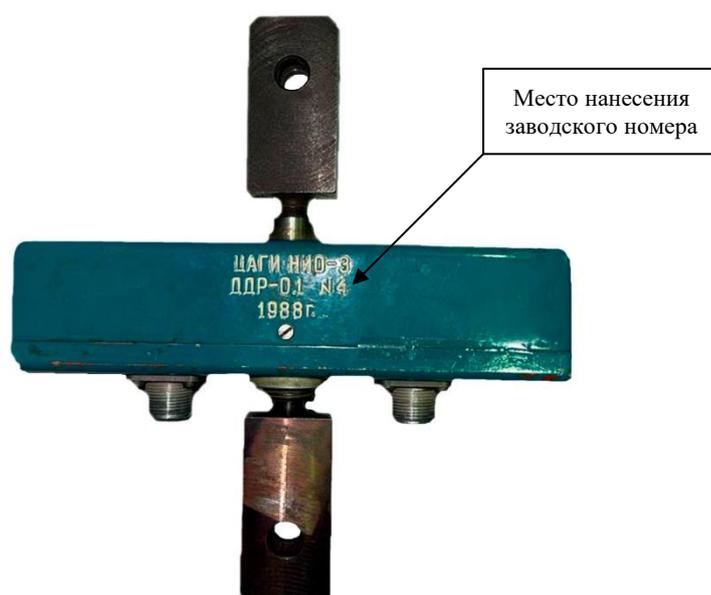


Рисунок 1 – Общий вид датчиков с номинальной нагрузкой до 1 тс включительно

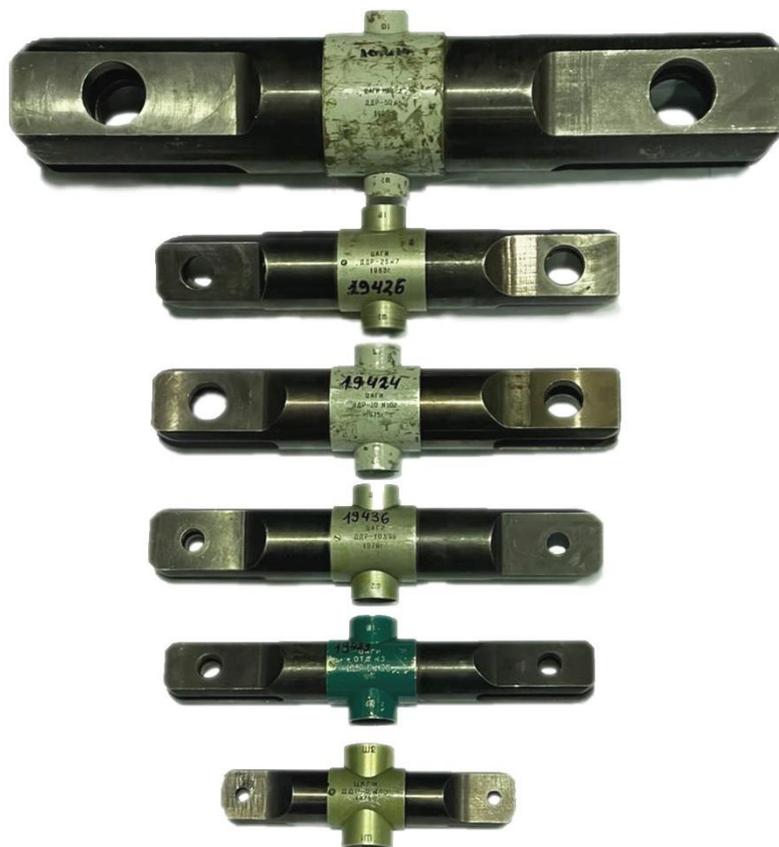


Рисунок 2 – Общий вид датчиков с номинальной нагрузкой свыше 2 тс

Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
	ДДР -0,1	ДДР -0,2	ДДР -0,5	ДДР -1	ДДР -2	ДДР -5	ДДР -10	ДДР- 20	ДДР- 25	ДДР- 50
Модификация										
Верхний предел измерений (ВПИ), кН (тс)	0,98 (0,1)	1,96 (0,2)	4,90 (0,5)	9,80 (1)	19,61 (2)	49,03 (5)	98,07 (10)	196,13 (20)	245,17 (25)	490,33 (50)
Нижний предел измерений силы, % от ВПИ	10									
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	± 2									

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
	ДДР-0,1	ДДР-0,2	ДДР-0,5	ДДР-1	ДДР-2	ДДР-5	ДДР-10	ДДР-20	ДДР-25	ДДР-50
Номинальный выходной сигнал при ВПИ, мВ/В	от 2 до 4									
Номинальные значения питания измерительных каналов постоянным напряжением или током: - напряжение, В - ток, мА	5 12,5									
Номинальное выходное сопротивление, Ом	120					240				
Габаритные размеры, мм, не более										
- длина	175	175	200	200	90	100	110	120	120	180
- высота	200	200	200	200	260	400	450	450	450	750
- ширина	40	40	45	45	55	60	70	80	80	135
Масса, кг, не более	1,0	1,0	1,3	1,5	2,0	3,5	5,8	8,0	8,0	50,0
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	20 ± 5 80									
Тип измеряемой силы	растяжение									

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	1 шт.
Паспорт	1725.000.00 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт имени 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 с 1970 по 1990 гг.)

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

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.

