

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления ДХС 525

Назначение средства измерений

Датчики давления ДХС 525 (далее - датчики) предназначены для измерения акустических давлений в газообразных средах.

Описание средства измерений

Датчик давления состоит из измерительного преобразователя (элемента чувствительного – ЭЧ) и вторичного измерительного преобразователя (интеллектуального преобразователя – ИП), соединенных кабельной перемычкой.

Работа датчика давления основана на принципе возникновения знакопеременных зарядов на поверхностях пьезомодуля под действием акустического давления.

Переменный заряд, пропорциональный измеряемому давлению поступает на вход ЭЧ. ИП проводит обработку поступающего с ЭЧ сигнала. Сигнал от воздействия акустического давления преобразуется в аналоговый выходной сигнал.

Датчик имеет цифровой канал передачи и приема данных через интерфейс связи RS 485 с отображением информации измеряемого акустического давления посредством программного обеспечения, предназначенного для визуализации измеряемых значений при проверке его работоспособности.

Датчики давления в зависимости от диапазона измерений акустических давлений изготавливаются в двух исполнениях в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Обозначение	Индекс и порядковый номер исполнения	Диапазон измерений акустических давлений, дБ (Па)	Маркировка датчика давления
СДАИ.406231.036	ДХС 525	от 85 до 130 (от 0,3 до 63,2)	ДХС 525 №...
-01	ДХС 525-01	от 125 до 155 (от 35,56 до 1125)	ДХС 525-01 №...

Общий вид датчика ДХС 525 приведен на рисунке 1, габаритные и установочные размеры – на рисунке 2.

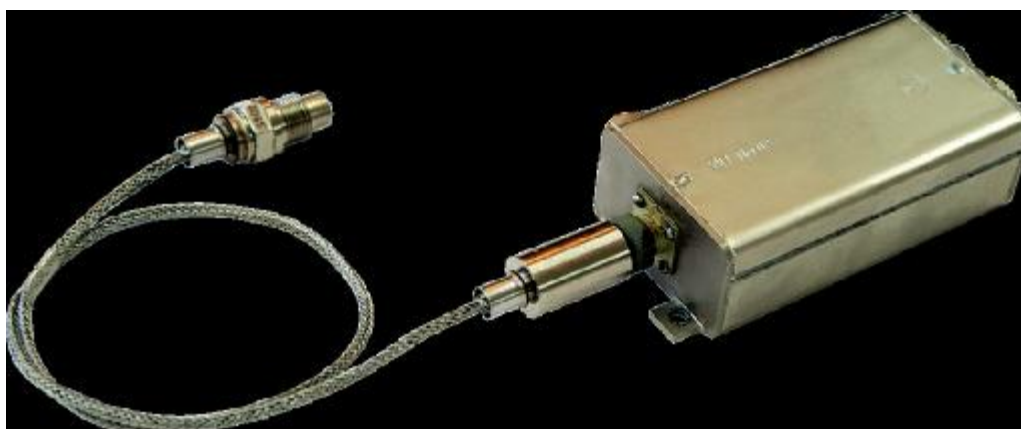


Рисунок 1 - Общий вид датчика ДХС 525

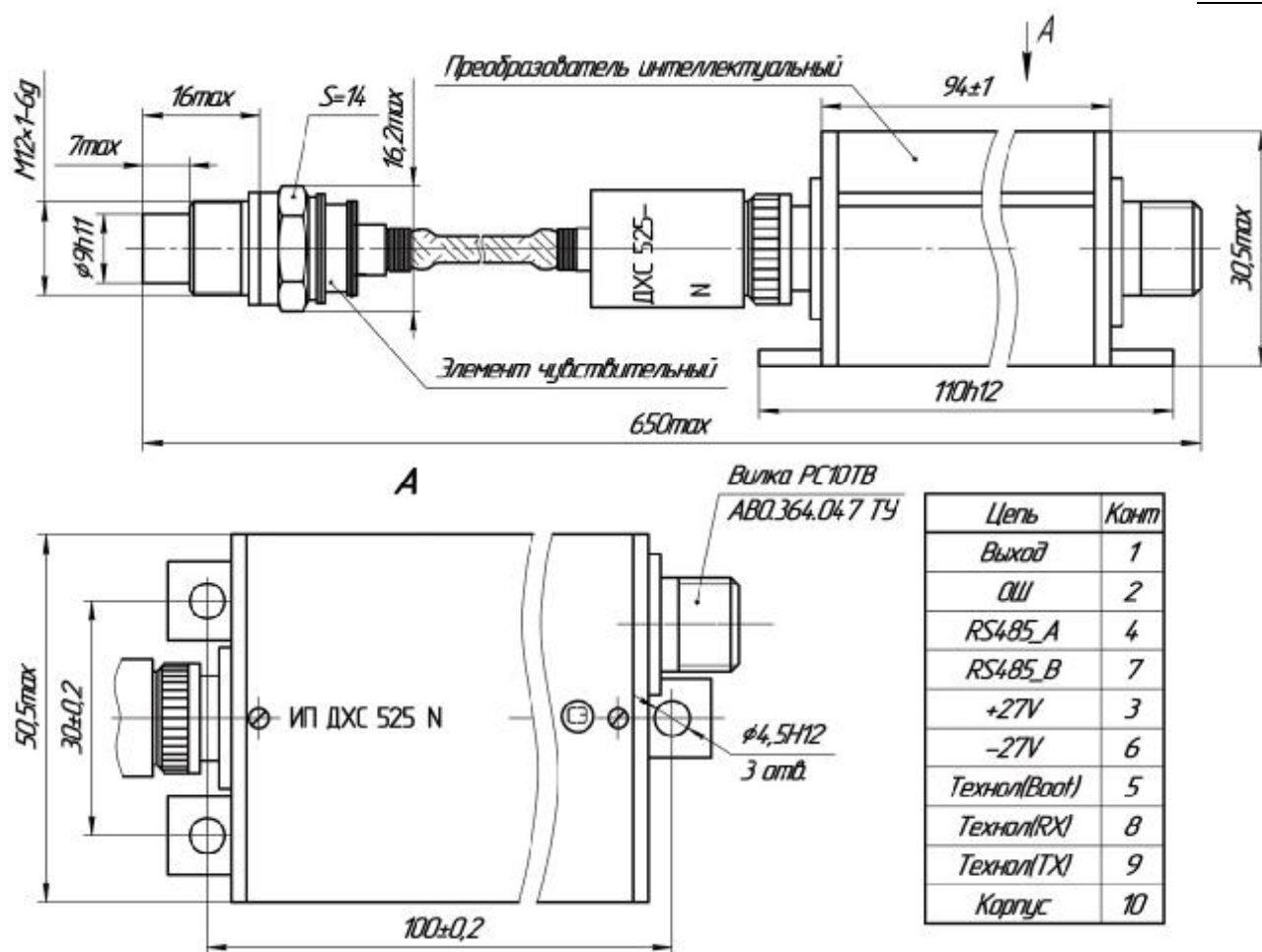


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры датчика ДХС 525

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, дБ (Па)	от 85 до 130 (от 0,3 до 63,2) от 125 до 155 (от 35,56 до 1125)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, дБ(%)	от минус 0,8 до 0,8 (от минус 8,8 до 9,7)
Коэффициент влияния медленноменяющегося абсолютного давления на коэффициент преобразования	от 0,8 до 1,4
Виброэквивалент в диапазоне частот, дБ/м·с ⁻² (Па/м·с ⁻²):	
от 10 до 2500 Гц, не более	82 (0,26)
от 2500 до 5000 Гц, не более	110 (6,4)
Масса, кг, не более:	0,22

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Датчик давления ДХС 525;

Формуляр СДАИ.406231.036ФО;

Руководство по эксплуатации СДАИ. 406231.036РЭ;

Прокладка 12×15 – I ГОСТ 19752-84 – 2 шт.

Методика поверки СДАИ. 406231.036МП.

Поверка

Поверка осуществляется по методике СДАИ. 406231.036МП, утвержденной руководителем ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» 15.11.2013 г.

Средства поверки: источник питания постоянного тока Б5-8 , (диапазон измерения (0 - 50)В, погрешность $\pm 3\%$); осциллограф универсальный С1-83, (диапазон измерений 400 мкВ – 200 В, 400 нс – 20 с, погрешность $\pm 5\%$); датчик акустический ЛХ-1501, (диапазон частот от 3 до 4000 Гц, чувствительность 3 ± 1 мкВ/мкбар, погрешность $\pm 0,5$ дБ); милливольтметр ВЗ-33, (диапазон измерений U_{\sim} : 300 мкВ – 300 В, класс точности (1 - 4)); магазин ёмкости Р-5025, (диапазон измерений (0,0001 – 111,0001) мкФ, класс точности (0,1 – 0,5)); магазин сопротивления измерительный Р33, (диапазон измерений (0,1 – 99999,9) Ом, класс точности 0,2/0,000006); генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, (диапазон измерений 10 Гц – 20 кГц (20 - 200) кГц, погрешность $\pm 1,5\%$); вибропреобразователь АВС 034-03 (верхний предел измеряемых вибрационных ускорений 3000 м/с², погрешность $\pm 10\%$); вибростенд УВЭ 5/10000, (диапазон частот от 5 до 10000 Гц, виброускорение от 20 до 300 м/с², коэффициент нелинейных искажений 15%, погрешность $\pm 15\%$); Измерительный усилитель типа 2607 фирмы «Бюль и Кьер» (диапазон измерений от 20 до 170 дБ, погрешность $\pm 0,5$ дБ при частоте от 2 Гц до 200 кГц, погрешность $\pm 0,2$ дБ при частоте от 10 до 50 кГц); капсуль микрофона типа 4134 фирмы «Бюль и Кьер» с предусилителем типа 2619 (частотный диапазон от 3,9 Гц до 20 кГц, диапазон измерений от 29 до 160 дБ).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.406231.036РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления ДХС 525

Технические условия СДАИ. 406231.036ТУ.

ГОСТ 8.038-94 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот 2 Гц - 100 кГц

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Измерения, предусмотренные законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»).

440026, г. Пенза, ул. Володарского, д.8/10. Тел (8412) 56-55-63 Факс: (8412) 55-14-99

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ОАО «НИИФИ» (ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ»).

440026, г. Пенза, ул. Володарского, д.8/10.

Телефон: (8412) 56-26-93 Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-11 от 17.03.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2014 г.