

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления пьезоэлектрические моделей 111A26 и 137A23

Назначение средства измерений

Датчики давления пьезоэлектрические моделей 111A26 и 137A23 (далее - датчики) предназначены для преобразования быстроизменяющегося избыточного давления в газовых средах в электрический сигнал.

Датчики могут применяться, совместно с электронным блоком подготовки сигнала и запоминающим осциллографом, для измерения импульсного давления в воздушных ударных волнах.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании давления, воздействующего на мембрану датчиков, в электрический заряд. Усилие, действующее на мембрану, передается на пакет пьезоэлектрических кварцев. На поверхности кварцев возникает электрический заряд, пропорциональный измеряемому давлению, который передается на встроенный зарядовый усилитель.

Конструктивно датчики состоят из стального корпуса с приваренной к нему мембраной, внутри которых находятся, пакет пьезоэлектрических кварцев, электрод и зарядовый усилитель.

Электрическое подключение датчиков к регистрирующей аппаратуре осуществляется: - у датчика 111A26 с помощью разъема 10 – 32, у датчика 137A23 с помощью разъема BNC. На наружной поверхности приёмного патрубка нарезана резьба М5х0,75 и установлена уплотнительная шайба.

Модели датчиков отличаются друг от друга габаритными размерами и метрологическими характеристиками.

Внешний вид датчиков приведен на рисунке 1



Рисунок 1 - Внешний вид датчиков

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	модель 111A26	модель 137A23
Верхний предел измерений давления, кПа	1000	345
Чувствительность ($\pm 10\%$), мВ/кПа	1,45	1,45

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	модель 111A26	модель 137A23
Разрешение (по уровню шумов), кПа	0,07	0,069
Время нарастания выходного сигнала, мкс, не более	2,5	6,5
Время установления выходного сигнала, мкс, не более	4,0	10,0
Нелинейность функции преобразования, % от верхнего предела измерений, не более	2,0	1,0
Чувствительность к ускорению, кПа/(м/с ²), не более	0,0014	-
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 73 до 135	
Температурный коэффициент чувствительности %/°С, не более	0,36	0,09
Вибрация, пиковое значение амплитуды, м/с ²	20000	-
Постоянная времени стекания заряда в нормальных условиях, с, не менее	50	0,2
Масса датчика, г, не более	6,0	352

Знак утверждения типа

Наносится на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Датчик давления пьезоэлектрический модели 111A26 или датчик давления пьезоэлектрический модели 137A23	1 шт.
Резиновое уплотнительное кольцо	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 52162-12 «Инструкция. Датчики давления пьезоэлектрические моделей 111A26 и 137A23. Методика поверки», утвержденным руководителем ФГУП «ВНИИФТРИ».

Основное поверочное оборудование:

- манометры и вакуумметры деформационные образцовые с условными шкалами МО ВО (Рег. № 43816-10, верхние пределы измерений 100 кПа; кл.т 0,15);
- мультиметр В7-64 (рег. № 16688-97), пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения $\pm 0,07$ %;

Сведения о методиках (методах) измерений

Датчики давления пьезоэлектрические моделей 111A26 и 137A23. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления пьезоэлектрическим 111A26 и 137A23

Техническая документация фирмы PCB Piezotronics, Inc., США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма PCB Piezotronics, Inc., США
3425 Walden Avenue, Depew, NY 14043, United States.
<http://www.pcb.com>

Заявитель

Федеральное бюджетное учреждение 12 Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации (ФБУ 12 ЦНИИИ МО РФ), г. Сергиев Посад-7 Московской области.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус
Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево
Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12
E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

«__» _____ 2012 г.

М. П.