

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пистонфоны 4228

Назначение средства измерений

Пистонфоны 4228 (далее - пистонфоны) предназначены для воспроизведения уровня звукового давления (УЗД).

Описание средства измерений

Конструктивно пистонфоны представляют собой малогабаритный эталонный источник звука и состоят из камеры связи и двух поршней, которые синхронно приводятся в синусоидальное движение кулачковым механизмом от электромотора.

Принцип действия пистонфона состоит в следующем. Перемещение поршней приводит к изменению объема измерительной камеры, что в свою очередь вызывает изменение звукового давления, значение которого зависит только от величины смещения поршней. Величина смещения поршней задается геометрическими размерами кулачкового механизма и является постоянной, что позволяет получить сигнал звукового давления высокой стабильности уровня и частоты.

В процессе работы пистонфона вносятся поправки на окружающее атмосферное давление, измеряемое входящим в комплект откалиброванным барометром в диапазоне от 65 до 108 кПа.

Пистонфоны применяются в качестве эталонного источника звукового давления и позволяют провести быструю калибровку на опорной частоте акустической аппаратуры, содержащей микрофоны фирмы «Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S».

Общий вид пистонфона, с указанием мест пломбировки (МП) от несанкционированного доступа и размещения знаков утверждения типа (ЗТ), приведен на рисунке 1.

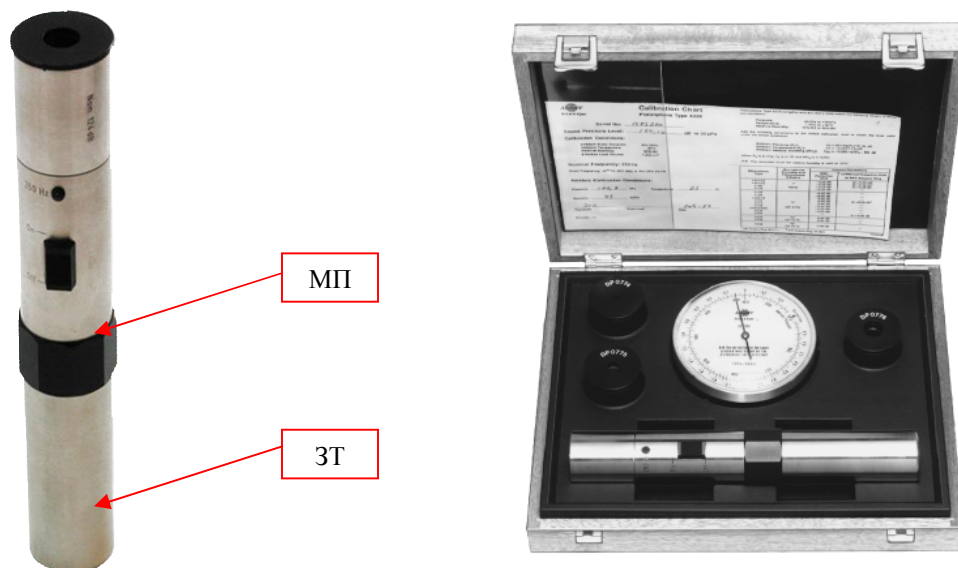


Рисунок 1 - Общий вид пистонфона

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|--|-------------------------|
| Воспроизводимый номинальный УЗД, дБ отн. 20 мкПа | 124,0 |
| Пределы отклонения воспроизводимого УЗД от номинального УЗД при опорных внешних условиях, дБ | ±0,2 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения УЗД при рабочих условиях эксплуатации, дБ | ±0,30* ±0,15** |
| Частота воспроизводимого звукового давления, Гц | 251,2 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности частоты воспроизводимого звукового давления, % | ±0,1 |
| Коэффициент нелинейных искажений, %, не более | 3,0 |
| Коэффициент влияния температуры на УЗД при изменении температуры окружающего воздуха относительно опорных условий эксплуатации, дБ/°С, не менее | -0,0005 |
| Коэффициент влияния относительной влажности окружающего воздуха на УЗД при изменении относительной влажности относительно опорных условий эксплуатации, дБ/%, не менее | -0,0001 |
| <i>Примечание</i> | |
| * При использовании откалиброванного барометра, входящего в комплект пистонфона | |
| ** При использовании барометра, указанного в разделе «Поверка» | |

Таблица 2 - Технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|--|-------------------------|
| Напряжение питания постоянного тока (6 батарей QB-0013), В | 9,0 |
| Масса (с элементами питания), кг, не более | 0,7 |
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| - длина | 224 |
| - диаметр | 36 |
| Опорные условия эксплуатации: | |
| - температура окружающего воздуха, °С | 20 |
| - относительная влажность воздуха, % | 65 |
| - атмосферное давление, кПа | 101,3 |
| Рабочие условия эксплуатации: | |
| - температура окружающего воздуха, °С | от -10 до +50 |
| - относительная влажность воздуха, %, без конденсации | от 5 до 95 |
| - атмосферное давление, кПа | от 65 до 108 |

Знак утверждения типа

наносится на корпус пистонфона в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки пистонфона приведен в таблице 3.

Таблица 3.

| Наименование | Обозначение | Количество, шт. |
|-----------------------------|-------------|-----------------|
| Пистонфон | 4228 | 1 |
| Батарея питания типа LR6/AA | QB-0013 | 6 |
| Адаптер для микрофона 1/2" | DP-0776 | 1 |
| Адаптер для микрофона 1/4" | DP-0775 | 1 |

| Наименование | Обозначение | Количество, шт. |
|-----------------------------|----------------|-----------------|
| Адаптер для микрофона 1/8" | DP-0774 | 1 |
| Барометр | UZ 0004 | 1 |
| Ящик | ДН 0597 | 1 |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 |
| Паспорт | - | 1 |
| Методика поверки | 340-1129-16 МП | 1 |

Поверка

осуществляется по документу 340-1129-16 МП «Пистонфоны 4228. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 02.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- капсюль микрофонный конденсаторный 4160 (рег. № 65095-16) с предварительным усилителем 2645;

- измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11 (рег. № 9081-83): диапазон частот от 20 Гц до 199,9 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента нелинейных искажений $\pm 0,07\%$;

- мультиметр цифровой 34401А (рег. № 54848-13);

- барометр рабочий сетевой БРС-1М (рег. № 16006-97).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых пистонфонов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пистонфонам 4228

ГОСТ Р МЭК-60942-2009 «Калибраторы акустические. Технические требования и требования к испытаниям»;

ГОСТ Р 8.765-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде в диапазоне частот от 2 Гц до 100 кГц;

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S», Дания

Юридический (почтовый) адрес: DK-2850, Naerum, Skodsborgvej 307, Denmark

Телефон: +45 77 41 20 00

E-mail: info@bksv.com

Web-сайт: www.bksv.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АСМ тесты и измерения»

(ООО «АСМ тесты и измерения»)

Юридический (почтовый) адрес: 127287, г. Москва, Петровско-Разумовский проезд, д.29,

стр.2

ИНН 7713284968

Тел/факс: (495) 665-75-98, (495) 733-90-48

E-mail: info@asm-tm.ru

Web-сайт: www.asm-tm.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон/факс: (495) 526-63-00

Е-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.