

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы акустические 4231

Назначение средства измерений

Калибраторы акустические 4231 (далее - калибраторы) предназначены для воспроизведения уровня звукового давления (УЗД) в камере малого объема, калибровки и градуировки акустической аппаратуры с микрофонами с диаметрами 1", 1/2", 1/4" и 1/8" дюйма.

Описание средства измерений

Конструктивно калибраторы представляют собой переносное малогабаритное устройство, содержащее излучатель, кварцевый генератор, измерительный конденсаторный микрофон и камеру малого объема (КМО) с отверстием для подсоединения микрофона.

Звуковое давление в КМО создается с помощью излучателя, на который подается напряжение с кварцевого генератора с частотой 1000 Гц. Принцип работы калибратора основан на использовании высокостабильного измерительного конденсаторного микрофона в цепи обратной связи в системе «излучатель-генератор» для поддержания постоянным уровня звукового давления (94 или 114 дБ). Для подавления высокочастотных составляющих сигнала излучатель нагружен на резонатор Гельмгольца с эквивалентным акустическим объемом более 200 см³. КМО и полость внутри калибратора соединяются с атмосферой каналами, выравнивающими давление. Устройство для выравнивания давления имеет низкую граничную частоту, что позволяет избавиться от влияния внешних шумов. Калибровка 1/4" и 1/8" микрофонов возможна при использовании адаптеров DP 0775 и DP 0774, поставляемых дополнительно. Адаптер DP-0887 (опция) предназначен для калибровки имитатора головы и торса 4128.

Калибраторы соответствуют классу LS и 1 по ГОСТ Р МЭК 60942-2009.

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



Рисунок 1 - Общий вид калибратора

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Воспроизводимые УЗД, дБ отн. 20 мкПа	94 и 114
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения УЗД при нормальных условиях эксплуатации, дБ	±0,2
Частота воспроизводимого звукового давления, Гц	1000
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты воспроизводимого звукового давления, %	±0,1
Коэффициент нелинейных искажений, %, не более	1
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха на УЗД при изменении температуры относительно нормальных условий эксплуатации, дБ/°С	±0,0015
Коэффициент влияния атмосферного давления на УЗД при изменении давления относительно нормальных условий эксплуатации, дБ/кПа, не более	0,0008
Коэффициент влияния относительной влажности окружающего воздуха на УЗД при изменении влажности относительно нормальных условий эксплуатации, дБ/%, не более	0,001

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питания постоянного тока (2 батареи LR6/AA), В	3,0
Масса (с элементами питания), г, не более	150
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	72
- ширина	72
- высота	40
Нормальные условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 20 до 26
- относительная влажность воздуха, %,	от 40 до 65
- атмосферное давление, кПа	от 97 до 105
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +50
- относительная влажность воздуха, %, без конденсации	от 10 до 90
- атмосферное давление, кПа	от 65 до 108

Знак утверждения типа

наносится на корпус калибратора в виде поверительного клейма и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки калибраторов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Калибратор акустический	4231	1
Батарея питания типа LR6/AA	QB-0013	2
Чехол	KE-0317	1
Адаптер для микрофона 1/2"	UA-0210	1
Адаптер для микрофона 1/4"	DP-0775	1*
Адаптер для микрофона 1/8"	DP-0774	1*
Адаптер для имитатора головы и торса	DP-0887	1*
Руководство по эксплуатации	-	1
Паспорт	-	1
Методика поверки	340-1124-16 МП	1

* Поставляется по дополнительному заказу

Поверка

осуществляется по документу 340-1124-16 МП «Калибраторы акустические 4231. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 24.11.2016 г.

Основные средства поверки:

- капсуль микрофонный конденсаторный 4180 (рег. № 65095-16) с предварительным усилителем 2645;

- измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11 (рег. № 9081-83): диапазон измерений коэффициента нелинейных искажений от 0,03 до 30 %, диапазон рабочих частот от 20 Гц до 199,9 кГц;

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

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

Знак поверки наносится на корпус калибратора и 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 калибраторам акустическим 4231

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 & Kjaer 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

E-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.