

Источник звука

ПРИМЕНЕНИЕ:

- Исследования в области строительной и архитектурной акустики, например, измерения коэффициентов ослабления звука, звукоизоляции и звукопоглощения, времени реверберации, и др.
- Измерения звукоизоляции упрощенным методом в соответствии со стандартом АОИМ E597-77Т*

ОСОБЕННОСТИ:

- Уровень звуковой мощности 115 дБ (при работе от батарей) или 118 дБ (при работе от сети переменного тока) в частотном диапазоне от 100 Гц до 4 кГц
- Высококачественный громкоговоритель, усили-

Источник звука 4224 предназначен для строительной и архитектурной акустики и эффективен при измерениях коэффициентов ослабления звука, звукоизоляции и звукопоглощения, времени реверберации и других параметров. В изготовленном из пластмассы и снабженном рукояткой прочном корпусе прибора 4224 предусмотрены высококачественный громкоговоритель, усилитель мощности, генератор широкополосного шума, фильтры и батарейный источник питания. Работающий от внутренних батарей прибор 4224 генерирует акустический шум с уровнем звуковой мощности 115 дБ и частотным диапазоном 100 Гц - 4 кГц. При работе от сети переменного тока возможна отдача акустического шума с максимальным уровнем звуковой мощности 118 дБ. Собственная масса прибора 4224 составляет всего 18 кг.

Источник звука 4224 является компактным портативным источником широкополосного акустического шума с высоким уровнем звуковой мощности. Следовательно, он эффективен в области строительной и архитектурной акустики и способствует измерениям акустических параметров строительных элементов и конструкций, помещений, зданий и др. Прибор 4224 можно применять вместе с аппаратурой фирмы Брюль и Кьер как в несложных портативных системах, так и в комплексных автоматических измерительных, анализирующих и регистрирующих системах. При измерениях и регистрации параметров звукоизоляции и реверберации вполне достаточна система, содержащая источник звука 4224, прецизионный шумомер и октавный частотный анализатор 2215 и самописец уровня 2306 или 2309. Эффективная автоматическая система, допускающая соединение с ЭВМ, может со-

1-0440069-2E

BR0069

тель мощности и генератор широкополосного розового шума в общем корпусе

Внутренние фильтры для формирования спектра в соответствии со стандартом АОИМ E597-77Т

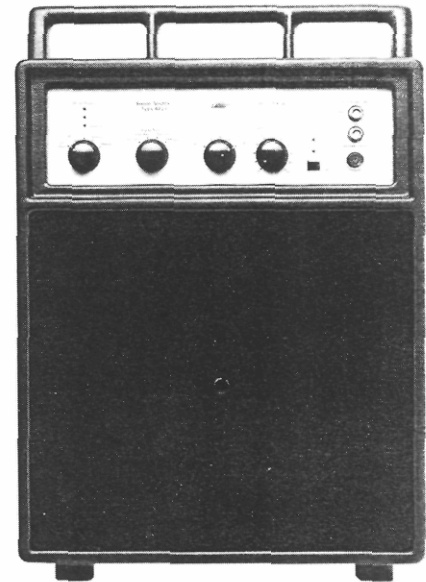
Входящий в комплект при поставке диффузор способствует увеличению воспроизводимости результатов измерений параметров звукоизоляции

Возможность наклона корпуса и его установки под углом 0°, 30° и 45°

Совместимость с анализатором для строительной акустики 4418

АОИМ = Американское общество по испытаниям и материалам

держат источник звука 4224, цифровой частотный анализатор 2131 и дополнительную аппаратуру. Универсальная портативная система, содержащая источник звука 4224, анализатор для строительной акустики 4418 и микрофонный комплект (см. рис. 2), дает возможность автоматического определения всех параметров, используемых в области строительной акустики. Входящий в комплект прибора 4224 конусообразный диффузор (см. рис. 2) закрепляется спереди его корпуса и способствует увеличению воспроизводимости результатов измерений параметров звукоизоляции и уменьшению зависимости этих результатов от положения и угла наклона корпуса. Работающий в широкополосном режиме прибор 4224 генерирует акустический розовый шум с частотами в диапазоне от 100 Гц до 4 кГц. При применении внешних фильтров, соединяемых с генератором и усилителем мощности прибора 4224, возможно создание третьоктавных и/или октавных полос акустического шума. Предусмотренные в приборе 4224 специальные фильтры дают возможность формирования спектра отдаваемого им акустического шума в соответствии с определяемыми стандартом АОИМ E597-77Т и использу-



емыми при измерениях параметров звукоизоляции спектрами I и II (см. рис. 3). Отметим, что при применении определяемого упомянутым стандартом упрощенного метода нужны лишь источник звука 4224 и шумомер, например, прецизионный шумомер 2222 фирмы Брюль и Кьер. Вместе с источником звука 4224 поставляется приспособление для проверки и калибровки. Это приспособление точно определяет положение измери-

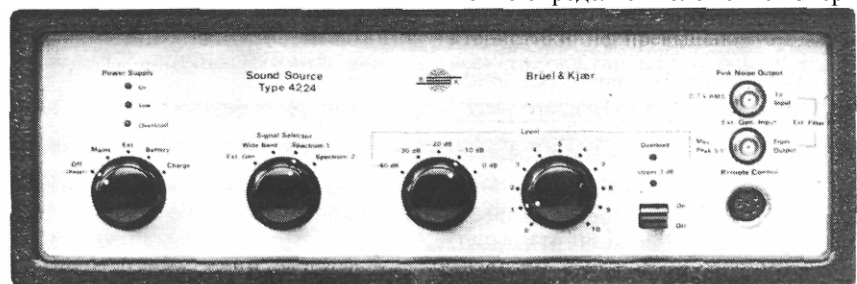


Рис. 1. Панель управления источника звука 4224

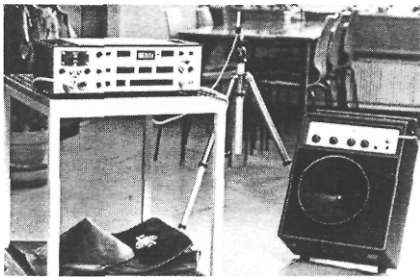


Рис. 2. Снабженный диффузором источник звука 4224 с анализатором для строительной акустики 4418 и микрофонным комплектом при измерениях времени реверберации

тельного микрофона в ближнем поле при измерениях уровней звукового давления спереди корпуса прибора 4224 (см. рис. 4). Результаты измерений уровней звукового давления используются с целью определения устанавливаемого стандартом АОИМ Е597-77Т «коэффициента преобразования».

Электронные блоки источника звука 4224 сконструированы с учетом возможности добавления дополнительных специальных фильтров, способствующих индивидуальному формированию спектра генерируемого акустического шума.

Органы ручного управления прибора 4224 дают возможность дискретной настройки (шаг 10 дБ) уровня звуковой мощности в диапазоне шириной 40 дБ и его плавной настройки в отдельных поддиапазонах шириной 10 дБ. Расположенные на пульте управления световые индикаторы сигна-

УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ:

О - 118 дБ отн. 1 пВт при работе от сети переменного тока

О - 115 дБ отн. 1 пВт при работе от внутреннего батарейного источника

Дискретная настройка в диапазоне от 0 до -40 дБ с шагом 10 дБ и плавная настройка в отдельных поддиапазонах шириной 10 дБ

СПЕКТР ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ:

Широкополосный шум: 100 Гц - 4 кГц, 0 - -10 дБ отн. макс. уровня, 63 Гц - 10 кГц, 0 - -30 дБ отн. макс. уровня

Внешний фильтр: третьоктавные и октавные полосы при применении внешних фильтров, например, прибора J613, 1616, 1617 или 1618

Спектр I: согласно стандарту АОИМ Е597-77Т

Спектр II: согласно стандарту АОИМ Е597-77Т

ИНДИКАЦИЯ ПЕРЕГРУЗКИ:

Световые индикаторы сигнализируют о превышении максимального уровня звуковой мощности (перегрузка) и уровня на 3 дБ ниже максимального

ВЫХОД РОЗОВОГО ШУМА (НА ВХОД ВНЕШНЕГО ФИЛЬТРА):

Электрический широкополосный розовый шум с частотами в диапазоне 50 Гц - 10 кГц, напряжение 0,7 В СКЗ, макс. нагрузка 500 Ом

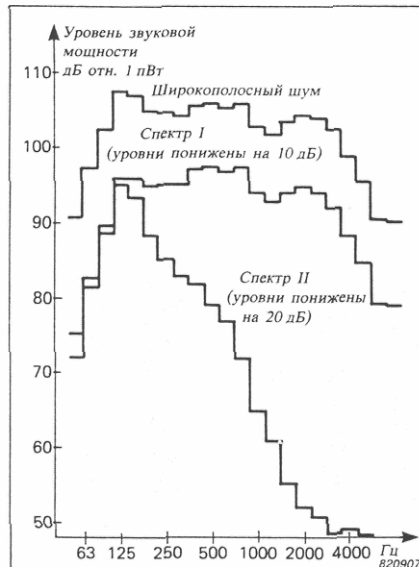


Рис. 3. Спектры акустического шума, отдаваемого источником звука 4224 при работе на полной мощности в режимах а) широкополосного шума, б) шума со спектром I и в) шума со спектром II

лизируют о превышении допустимого при непрерывной работе уровня звуковой мощности, т.е. о перегрузке, и о достижении уровня на 3 дБ ниже максимального значения.

Предусмотренный в приборе 4224 термостат предотвращает его тепловую перегрузку и автоматически выключает его электронные блоки при обнаружении превышающей заданный предел температуры. Прибор 4224 автоматически возвращается в нормальный рабочий режим после

Источник звука 4224

ВХОД СИГНАЛА ОТ ВНЕШНЕГО ГЕНЕРАТОРА ИЛИ ФИЛЬТРА (ОТ ВЫХОДА ВНЕШНЕГО ФИЛЬТРА ИЛИ ГЕНЕРАТОРА):

Сигнал с напряжением 115 мВ - 2 В СКЗ, макс. 5 В (пиковое значение), входное сопротивление 150 кОм

ИСТОЧНИК ВЫКЛ.:

Выключение источника звука сопровождается уменьшением уровня звуковой мощности на 60 дБ в течение 30 мс и происходит без всякого рода переходных процессов

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ:

Дистанционное управление включением и выключением источника акустического шума, сигналы с уровнями стандартных интегральных схем ТТЛ

ПИТАНИЕ:

Сеть переменного тока, напряжение 100 - 240 В, частота 50 - 60 Гц или внутренний батарейный источник питания (10 никеле-кадмиевых элементов) или внешний источник постоянного тока (12 - 17 В/6 А)

ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО:

Внутреннее зарядное устройство работает от сети переменного тока и перезаряжает никеле-кадмиевые элементы, время перезарядки 14 ч

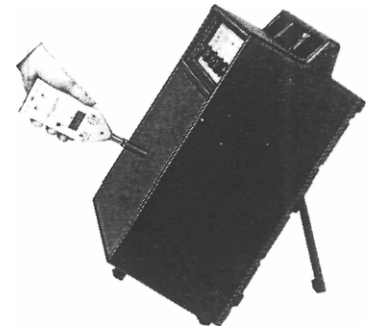


Рис. 4. Источник звука 4224 может быть установлен под углом 0°, 30° или 45°. Прецизионный шумомер 2222, микрофон которого вставлен в приспособление для поверки и калибровки, способствует определению «коэффициента преобразования»

уменьшения температуры его блоков до заданного диапазона.

Источник звука 4224 может работать от внутреннего батарейного источника питания, от сети переменного тока или от внешнего источника постоянного тока. Имеющиеся во внутреннем батарейном источнике перезаряжаемые элементы отдают ток, нужный при непрерывной работе прибора 4224 в режиме отдачи акустического шума с максимальным (т.е. на 3 дБ меньшим уровня перегрузки) уровнем звуковой мощности в течение прибл. 3/4 ч. Внутренние источники питания и зарядное устройство способствуют непосредственной работе прибора 4224 от сети переменного тока и автоматической перезарядке имеющихся в его батарейном блоке перезаряжаемых элементов.

СРОК СЛУЖБЫ ПРИ РАБОТЕ ОТ ВНУТРЕННИХ БАТАРЕЙ:

Прибл. 3/4 ч в режиме отдачи акустического шума с максимальным (-3 дБ ниже уровня перегрузки) уровнем звуковой мощности, прибл. 4 и 8 ч в режиме отдачи акустического шума с пониженным соответственно на -13 и -30 дБ уровнем звуковой мощности

РАЗМЕРЫ И МАССА:

Высота: 480 мм

Ширина: 380 мм

Длина: 242 мм

Масса: 18 кг

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

Температурный диапазон при эксплуатации: (параметры в соответствии со спецификацией) + 5 - +40°C

Температурный диапазон при хранении: -25 - +70°C

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

Пластмассовый кожух KF 0091
Конусообразный диффузор UA 0745
Приспособление для поверки и калибровки DP 0401
Шнур питания AN 0020
Штепсель с 4 выводами JP 0401
Штепсель с 8 выводами JP 0802
Предохранитель 1,6 А VF 0007
Предохранитель 6,3 А VF 0044
Предохранитель 0,В А VF 0050