

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП



М.В. Балаханов
2006 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А.Ю. Кузин
2006 г.

Комплексы для проведения акустических и виброакустических измерений
«СПРУТ-6МА(7А)»

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 32043-06
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям 468214-ТУ.

Назначение и область применения

Комплексы для проведения акустических и виброакустических измерений «СПРУТ-6МА(7А)» (далее - комплексы) предназначены для измерений параметров акустических и виброакустических сигналов и применяются на объектах сферы обороны и безопасности для обнаружения каналов утечки речевой информации, оценки эффективности защиты речевой информации от утечки.

Описание

Принцип действия комплексов основан на измерении акустических и виброакустических параметров ограждающих и инженерных конструкций выделенных помещений первичными преобразователями, преобразовании электрических сигналов от первичных преобразователей в цифровой код, обработке информации на компьютере и выдаче ее на внешние устройства в виде, удобном для пользователя.

В состав комплексов входят: измерительная подсистема; подсистема источника тестового акустического сигнала; управляющий комплекс; специальное программное обеспечение «СПРУТ-6МА(7А)».

Комплексы «Спрут-7А» отличаются от комплексов «Спрут-6МА» наличием в измерительной подсистеме усилителя для измерения напряжения переменного тока.

Подсистема источника тестового акустического сигнала генерирует тестовый акустический сигнал, который распространяясь в воздушной среде и взаимодействуя с препятствиями (стенами, окнами и т.д.) вызывает вторичные излучения: виброакустические и (или) электроакустические. Измерительная подсистема измеряет и регистрирует параметры акустических и виброакустических сигналов во временной и частотной областях, осуществляет октавный и третьоктавный анализ. Управление подсистемами и передача измерительной информации осуществляются по радиоканалу.

Конструктивно комплексы состоят из блока измерений с первичными преобразователями, блока генерации тестового акустического сигнала и ПЭВМ с специальным программным обеспечением.

По условиям эксплуатации комплексы относятся к группе 1.1 УХЛ ГОСТ В 20. 39. 304-98 с диапазоном рабочих температур от 10 до 30 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С (без предъявления требований к условиям транспортирования).

Основные технические характеристики

Диапазон измерений звукового давления, дБ.....	от 24 до 125.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений звукового давлений, дБ	$\pm 0,7$.
Диапазон измерений общего виброускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$	от 0,01 до 708.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения, %	± 8 .
Диапазон частот анализа в реальном времени, Гц	от 1 до $2\cdot 10^4$.
Диапазон частот фильтров, Гц:	
1/1 -октавные фильтры по ГОСТ 17168	от 2 до $1,6\cdot 10^4$;
1/3 -октавные фильтры по ГОСТ 17168	от 2 до $2\cdot 10^4$.
Диапазон измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 20 Гц до 10 кГц (только для «Спрут-7А»), В.....	
от 20 Гц до 10 кГц (только для «Спрут-7А»), В.....	от 10^{-7} до 3.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока (только для «Спрут-7А»), %	± 4 .
Масса, кг, не более	15.
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм.	380 \times 290 \times 1500.
Параметры питания	
напряжение переменного тока, В.	(220 ^{+10%} -15%);
частота, Гц.	(50 \pm 1) .
Потребляемая мощность, В \cdot А, не более	200.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель управляющего комплекса и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс, специальное программное обеспечение «СПРУТ-6МА(7А)», комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка комплекса осуществляется в соответствии с документом «Комплексы для проведения акустических и виброакустических измерений «СПРУТ-6МА(7А)». Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и руководителем ГЦИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в июне 2006 г.

Средства поверки: измеритель уровня шума фирмы Брюль и Кьер 2215, 25-140 дБ, кл. т. 1; генератор синусоидальных сигналов фирмы Брюль и Кьер 1023, 10 Гц - 20 кГц, 0.1 % + 1.5Гц; заглушенная камера; установка поверочная вибрационная на базе вибростенда фирмы Брюль и Кьер 4808, $v_{\text{мак}}=700$ м/с²; эталонный вибродатчик фирмы Брюль и Кьер 8305, 0.125 пКл/(м/с²); усилитель заряда фирмы Брюль и Кьер 2626, $f=0.3$ Гц ÷ 100 кГц, измерительный усилитель фирмы Брюль и Кьер 2610, 2 Гц – 200 кГц; калибратор-вольтметр универсальный В1-28, $\pm(1$ мкВ-1000 В), $\pm\{(0,003-0,004) \% \text{ от } U_x \pm(0,003-0,0015)\% \text{ от } U_p\}$.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ В 20.39.304-98.

ГОСТ 17168-82 Фильтры электронные октавные и третьоктавные. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 30296-95 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.012-83 Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования.

ГОСТ 8.038-94 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений звукового давления в воздушной среде

МИ 2070-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1} \dots 2 \cdot 10^{-4}$ Гц.

МИ 1935-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^9$ Гц.

Заключение

Тип комплексов для проведения акустических и виброакустических измерений «СПРУТ-6МА(7А)» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ЗАО НПЦ фирма «НЕЛК»,
109377, Москва, 1-ая Новокузьминская ул, д. 8/2.

Исполнительный директор ЗАО НПЦ фирма «НЕЛК»

И.В. Василевский