

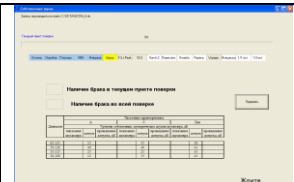





Комплекс для поверки шумомеров и микрофонов SLM

Назначение комплекса

Программно-аппаратный комплекс SLM создан для автоматизированной и полуавтоматизированной поверки шумомеров и микрофонов всех видов. Поверка шумомеров SVAN945, SVAN943, ОКТАВА101А. осуществляется в автоматическом режиме, другие шумомеры поверяются в полуавтоматическом режиме. Комплекс позволяет проводить поверку в соответствии с требованиями ГОСТ 8.257-84 (для поверки шумомеров) и ГОСТ 8.153 (для поверки микрофонов). Автоматизированная поверка осуществляется для 3-х режимов : первичная поверка, периодическая поверка и поверка отдельных функций шумомера. Результатом поверки является автоматически сформированный файл, в котором подробно записаны данные поверки и файл отчет, где сведены обобщенные данные поверки (паспорт поверки. Потребителями комплекса являются центры сертификации и метрологии, учебные центры, а также метрологические подразделения предприятий. Настоящий комплекс может быть особенно полезен для новых метрологических подразделений, т.к. программное обеспечение, поставляемое с комплексом осуществляет во время поверки исчерпывающими подсказками для оператора. Измерительное оборудование, входящее в комплекс, прописано в большинстве методик по поверке отечественных и зарубежных шумомеров и микрофонов.

Состав комплекса

| | |
|---|--|
|  | Компьютер с пакетом программного обеспечения SLM. На компьютере установлены лицензионные программные продукты Windows 8, MS Office 2013, плата ввода-вывода с гальванической развязкой, драйвер платы ввода-вывода, пакет SLM. Дополнительно с компьютером поставляется монитор и принтер. Компьютер настроен для работы сразу после включения. |
|  | Прецизионный малошумящий функциональный генератор сигналов DS360. Генератор поставляется с кабелем для соединения к плате ввода-вывода с гальванической развязкой, руководством на русском языке, сертификатом и протоколом о поверке. Используется для генерации сигналов при поверке шумомеров |
|  | Генератор Agilent 33220A сигналов специальной и произвольной формы. Генератор поставляется со всеми необходимыми кабелями, руководством на русском языке, сертификатом и протоколом о поверке. Используется для генерации сигналов при поверке микрофонов. |
|  | 6.5-ти разрядный высокоточный мультиметр Agilent 34410A. Мультиметр поставляется со всеми необходимыми кабелями, руководством на русском языке, сертификатом и протоколом о поверке. Используется для измерения предварительно усиленных сигналов с микрофона. |
|  | Эталонный измерительный микрофон GRASS 40AG . Поставляется с описанием на русском языке, методикой поверки, сертификатом о поверке. Используется для сравнительной поверки микрофона. |



ООО «ДиаТехЛаб»

г.Москва, ул.Енисейская 1, офис 143, т/ф (495)780-78-42

| | |
|--|--|
|  | Образцовый микрофонный предусилитель GRASS 26AK. Предназначен для усиления сигнала с микрофона. Поставляется с описанием на русском языке. |
|  | Высокостабильный двухканальный микрофонный блок питания GRASS 12AA. Предназначен для подачи поляризованного питания на образцовый и поверяемый микрофоны. Поставляется с описанием на русском языке. |
|  | Акустический калибратор CAL 200. Предназначен для калибровки микрофона на реперной частоте. Калибратор поставляется с руководством на русском языке, сертификатом о поверке. |
|  | Актюаторы GRAS R0014 и GRAS R0015. Предназначены для измерения микрофонного тракта электростатическим методом (измерение по давлению). |
|  | Двухвухканальный усилитель актюаторов GRASS 14AA. Предназначен для подачи питания и электрического сигнала на актюатор. Предназначен для измерения микрофонного тракта электростатическим методом (измерение по давлению). Поставляется с описанием на русском языке. |
|  | Эквивалент капсуля микрофона. Предназначен для эмуляции измерения. Вместо микрофона в измерительный тракт включается его эквивалент. Предназначен для измерения характеристик шумомера. |
|  | Настольная безэховая (заглушенная) камера с усилителем. Предназначена для поверки микрофонов и измерительного тракта акустическим методом (по свободному полю). Поставляется с описанием на русском языке. |
|  | Плата ввода-вывода. Предназначена для установки в компьютер и подключения к ней генератора и некоторых шумомеров. Плата имеет гальваноразвязку для исключения эффекта токовой петли. Поставляется с драйвером под Windows XP, 7, 8 |
|  | Набор кабелей и переходников. Поставляется полный набор кабелей для обеспечение работы со всем оборудованием. |
| Дополнительно по запросу поставляется сертифицированная метеостанция для измерения температуры, барометрического давления и влажности. Метеостанция необходима для записи параметров окружающей среды в протокол испытания. Поставляется с руководством на русском языке, сертификатом и методикой поверки. | |

Поверка микрофонов

Состав оборудования и документов

- эталонный микрофон
- поверяемый микрофон



- образцовый предусилитель – 2 шт.
- заглушенная камера с усилителем
- 2-х канальный микрофонный блок питания
- акустический калибратор
- актюатор с усилителем
- мультиметр
- генератор специальной и произвольной формы сигналов
- переходники и кабели
- ГОСТ 8.153 , описание и методика для поверки

Порядок работы

(Порядок работы описан в методике, описании и в примере, поставляемых с комплексом.)

1. Подключается оборудование в соответствии с описанием
2. Опробуется микрофон с помощью калибратора
3. Сигналы с генератора (в соответствии с методикой) через усилитель мощности подается на динамик заглушенной камеры (для измерения по свободному полю) или через усилитель актюаторов на актюатор (для измерения по давлению). С микрофонов через предусилитель и блок питания микрофонов считываются параметры микрофонов мультиметром. Значения с двух микрофонов сравниваются и разница значений заносится в протокол (формы протоколов предложены в описании). Если эта разница по одному из пунктов превышает допустимую (см.методику), то микрофон бракуется.
4. Для автоматизации поверки микрофонов может быть поставлено программное обеспечение (по запросу)

При поверке измеряются:

1. уровень чувствительности по свободному полю на опорной частоте;
2. предельное отклонения уровня чувствительности по свободному полю в номинальном диапазоне частот от уровня чувствительности на опорной частоте;
3. неравномерность частотной характеристики уровня чувствительности по свободному полю в номинальном диапазоне частот;
4. уровень чувствительности по давлению на опорной частоте;
5. предельное отклонение уровня чувствительности по давлению в номинальном диапазоне частот от уровня чувствительности на опорной частоте;
6. неравномерность частотной характеристики уровня чувствительности по давлению в номинальном диапазоне частот.

Поверка шумомеров

Состав оборудования и документов

- поверяемый шумомер с предусилителем и микрофоном
- заглушенная камера с усилителем
- акустический калибратор
- актюатор с усилителем
- генератор функциональных сигналов
- компьютер с программным обеспечением
- переходники и кабели
- ГОСТ 8.257-84, описание и методика для поверки

Порядок работы

(Порядок работы описан в методике, описании и в примере, поставляемых с комплексом.)

1. Подключается оборудование в соответствии с описанием
2. Запускается программное обеспечение.
3. Все действия выполняются в соответствии с комментариями в процессе поверки



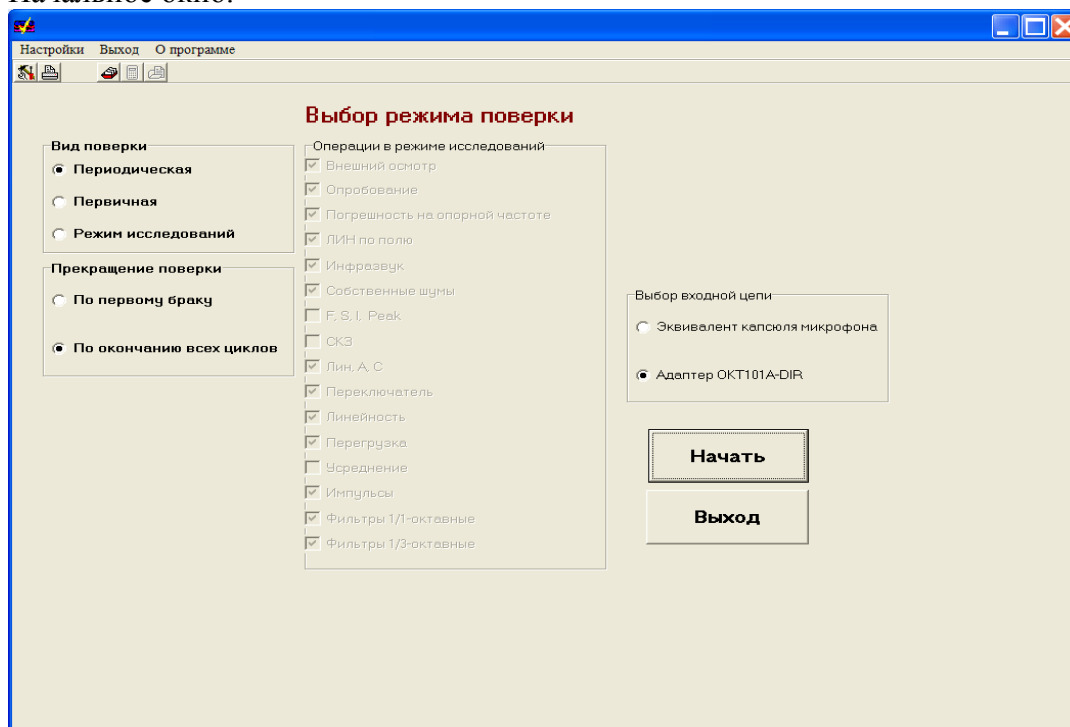
При поверке измеряются (описано в ГОСТ и методике):

1. Погрешность на опорной частоте;
2. ЛИН по свободному полю;
3. Инфразвук
4. Собственные шумы
5. F (Fast), S (Slow), I (Impuls), Peak
6. СКЗ
7. Лин, А, С
8. Переключатель
9. Линейность
10. Перегрузка
11. Усреднение
12. Импульсы
13. Фильтры 1/1 -октавные
14. Фильтры 1/3 -октавные

По окончании поверки формируется полный отчет и протокол.

Описание программы для автоматизированной поверки шумомеров (на примере поверки ОКТАВА 101А)

Начальное окно.



- Через пункт меню «Настройки» нажмите пункт «Список поверителей»



ООО «ДиаТехЛаб»

г.Москва, ул.Енисейская 1, офис 143, т/ф (495)780-78-42

Список поверителей

Вася
Коля

Запомнить Отмена

Введите новых поверителей в строках списка
или отредактируйте уже имеющихся поверителей.
Для запоминания нового списка нажмите "Запомнить"
ВНИМАНИЕ: На одной строке должен быть только один поверитель
Чтобы не запоминать новую редакцию нажмите "Отмена"

- Введите не менее одного поверителя и нажмите кнопку «Запомнить»
- Выберите один из пунктов проверки Периодическая, Первичная или Режим исследования
При выборе Режим исследования Вам надо отметить необходимые пункты проверки
- Нажмите кнопку «Начать»
- Заполните все поля следующего окна



Данные для протокола

| | |
|--|--|
| <p>Шумомер</p> <p>Тип: ОКТАВА 101А Заводской №: [iiii]</p> <p>Изменить директорию и/или имя файла</p> <p>Имя файла: C:\ОСТАВА101А_4.xls</p> <p>Капсоль микрофона</p> <p>Тип: ВМК-205 Заводской №: [0000]</p> <p>Предусилитель</p> <p>Тип: [iiii] Заводской №: [iiii]</p> <p>Версия ПО</p> <p><input checked="" type="radio"/> М 3.01 и выше <input type="radio"/> Ниже М 3.01</p> | <p>Номер протокола: [4]</p> <p>Владелец: [iiii]</p> <p>Температура, С: [100]</p> <p>Давление, гПа: [1060]</p> <p>Влажность, %: [100]</p> <p>Поверитель: [yhn]</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Продолжить"/> <input type="button" value="Выход"/></p> |
|--|--|

- Нажмите кнопку «Продолжить»

- Вы увидите следующее окно

Запись производится в файл: C:\ОСТАВА101А_4.xls

Текущий пункт поверки: _____ 0%

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------|----------|-----|----------|------|------------|-----|--------|-----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| Осмотр | Опробов. | Погрешн. | ЛИН | Инфразв. | Шумы | F.S.I.Peak | СКЗ | Лин.АС | Переключ. | Линейн. | Перегр. | Усредн. | Импульсы | 1/1-окт. | 1/3-окт. |
|--------|----------|----------|-----|----------|------|------------|-----|--------|-----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|

Наличие брака в текущем пункте поверки

Наличие брака во всей поверке

Нажмите кнопку «Начать» и следуйте инструкциям до полного завершения программы или прервите программу, нажав кнопку «Прервать»



ООО «ДиаТехЛаб»

г.Москва, ул.Енисейская 1, офис 143, т/ф (495)780-78-42

После окончания работы Вы можете просмотреть технический отчет или просмотреть файл, куда была проведена запись.

При проведении работы с **программой полуручной поверке шумомеров всех типов программа** автоматически управляет генератором. Данные шумомера, в соответствии с подсказками программы, необходимо вручную вводить в соответствующие ячейки на форме программы.