

Поверка шумомеров серий SVAN, SV, Алгоритм, ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА в соответствии с пунктом 10.1 ГОСТ 53188.3-2010 на уровень собственных шумов.

Оглавление

1. Назначение	1
2. Состав	1
3. Установка драйвера USB для шумомеров серии SVAN и Алгоритм	2
4. Установка драйвера USB для адаптер телеметрии ЭКО-DIN-DOUT	4
5. Установка SvanPC++	5
6. Установка библиотеки DTLSoundLib	5
7. Установка программного обеспечения DTLCheckNoise.....	9
8. Установки шумомера	9
8.1. Установки шумомера в режиме телеметрии.....	10
8.2. Установки шумомера в режиме записи файла	10
9. Запуск программы DTLCheckNoise.....	11
10. Режим телеметрии.....	11
11. Режим обработки файла.....	14

1. Назначение

В соответствии с ГОСТ 53188.3-2010 для шумомеров, изготовленных в соответствии с ГОСТ 53188.1-2008 или ГОСТ 177-2010, согласно пункту поверки 10.1.1, поверка производится с установленным в шумомер предусилителя с микрофоном. Если шумомер, переданный на поверку, содержит ветрозащитный колпак, то поверка осуществляется с установленным ветрозащитным колпаком. Данное руководство описывает состав оборудования, программного обеспечения и процедуру поверки.

2. Состав

Для поверки уровня собственных шумов необходим следующий состав оборудования:

- Заглушенная камера SVAN-400
- Кабель USB, соединяющий шумомеры серии SVAN или Алгоритм с компьютером (входит в состав поставки шумомера)
- Телеметрический адаптер ЭКО-DIN-DOUT для поверки шумомеров серии ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА.
- Кабель USB, соединяющий шумомеры серии ОКТАВА или ЭКОФИЗИКА

Для работы с программным обеспечением необходим следующий состав программного обеспечения (входят в состав поставки):

- Драйверы USB для шумомеров серии SVAN и Алгоритм (от компании «SVANTEK»)
- Драйвер USB для телеметрического адаптера ЭКО-DIN-DOUT (от компании ООО «ОКТАВА-ЭлектронДизайн»)
- Программное обеспечение SvanPC++ (от компании «SVANTEK»)
- Библиотека DTLSound (от компании ООО «ДиаТехЛаб») для обработки звуковых файлов.
- Программное обеспечение DTLCheckNoise (компания ООО «ДиаТехЛаб»)

Для работы требуется компьютер с ОС Windows 7 и выше.

3. Установка драйвера USB для шумомеров серии SVAN и Алгоритм

Выберите драйвер USB в соответствии с операционной системой. Ниже приведен состав драйверов, входящие в состав поставки:

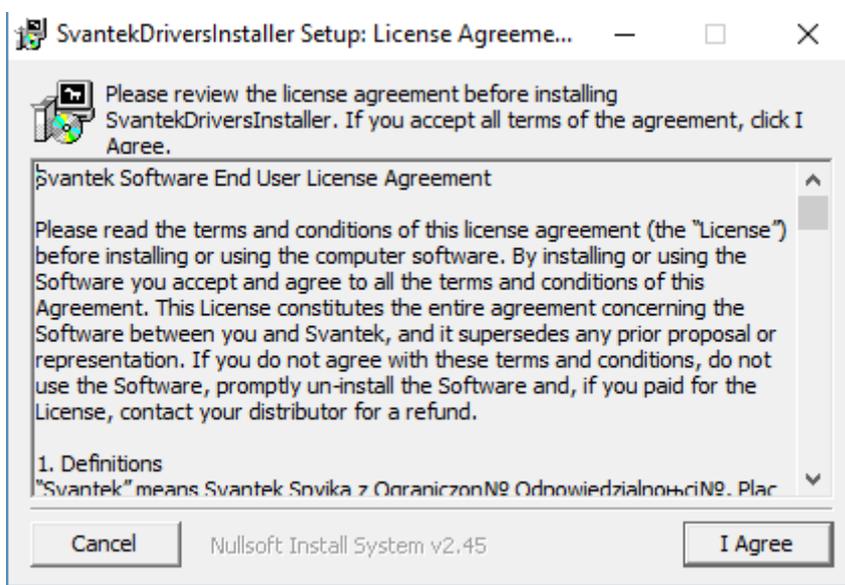
Для 64-х разрядных платформ (для ОС Windows 7/8/8.1/10) необходимо использовать дистрибутив

 SV_USB_DRV_64BIT_WIN_7_8_8.1_10

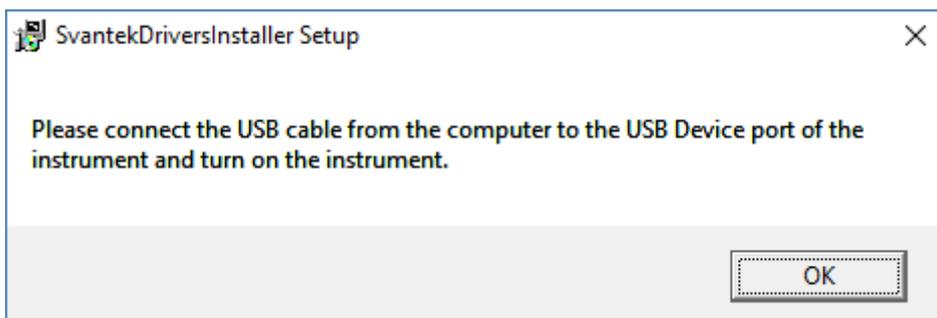
Для других ОС используйте дистрибутивы

 SV_USB_DRV_32BIT_WIN_7
 SV_USB_DRV_32BIT_WIN_VISTA
 SV_USB_DRV_32BIT_WIN_XP
 SV_USB_DRV_64BIT_WIN_VISTA
 SV_USB_DRV_64BIT_WIN_XP

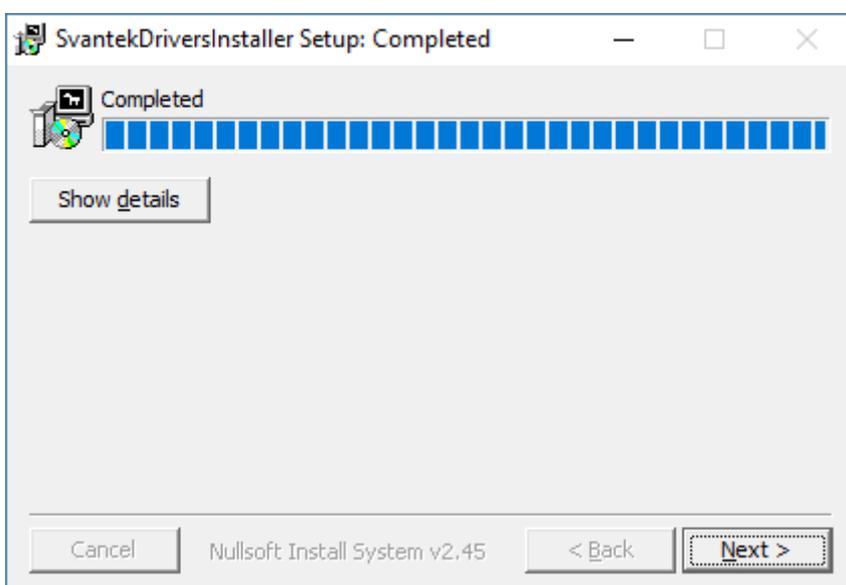
Запустите соответствующий дистрибутив. Появится предложение принять лицензионное соглашение



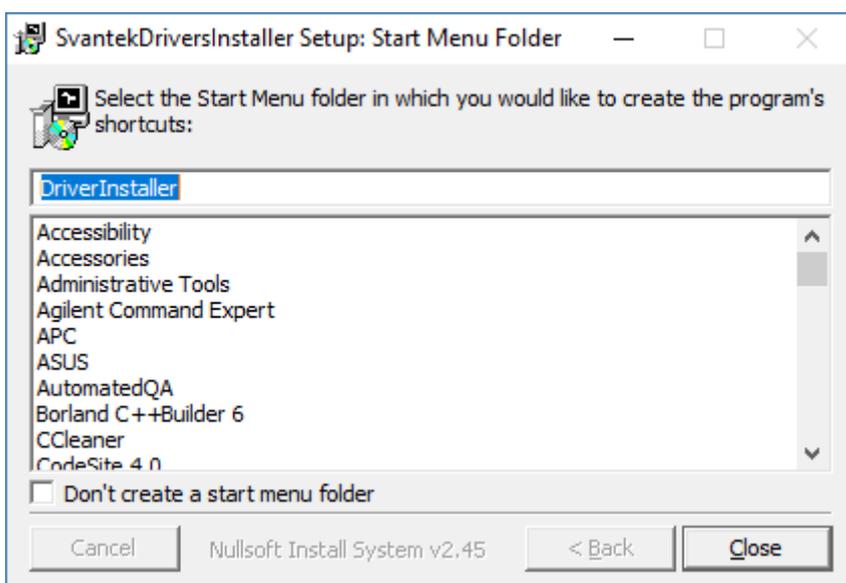
Нажмите кнопку «I Agree». Появится окно



Если до появления этого окна шумомер не был соединен с компьютером, то соедините шумомер с компьютером и включите шумомер. После этого нажмите кнопку «OK». Появится окно

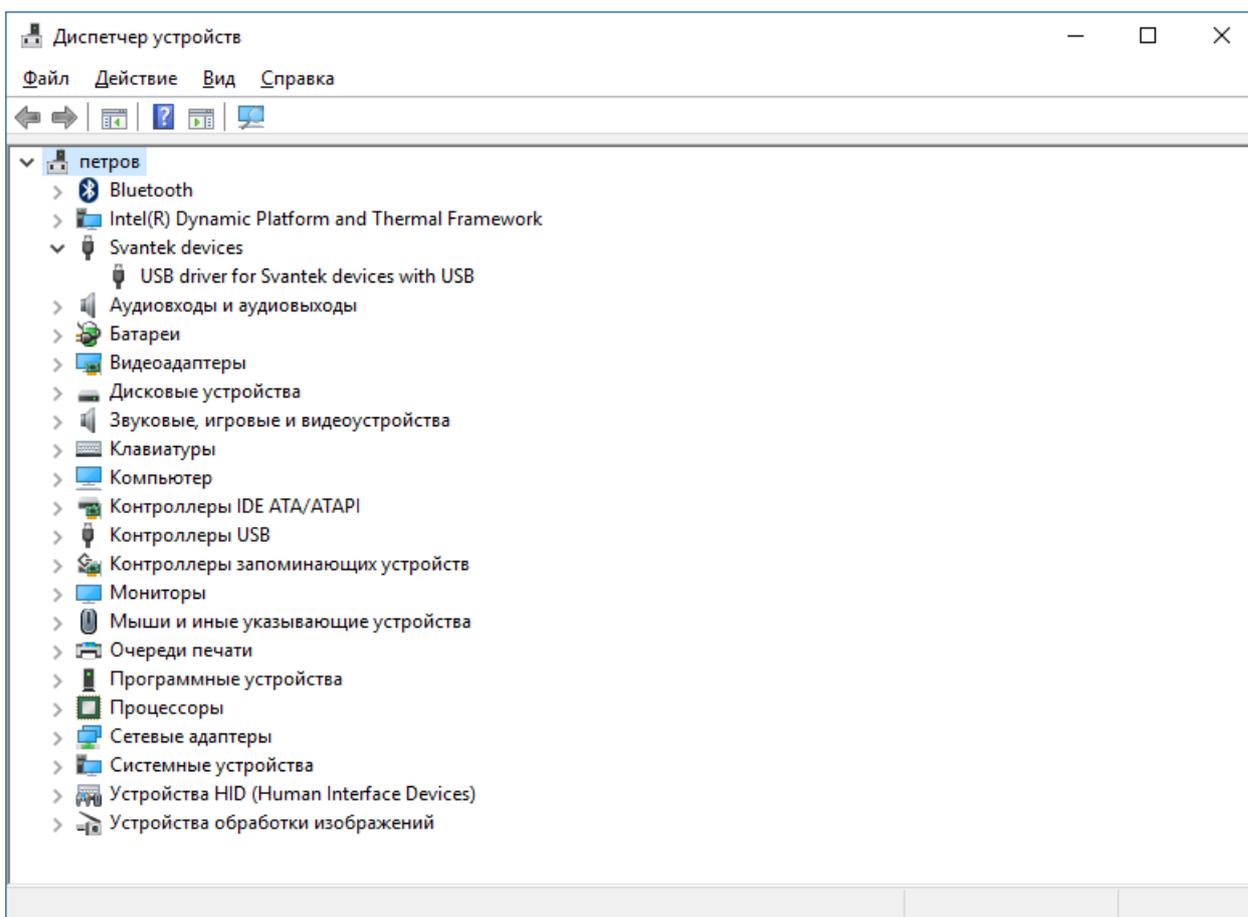


Нажмите кнопку «Next». Появится окно



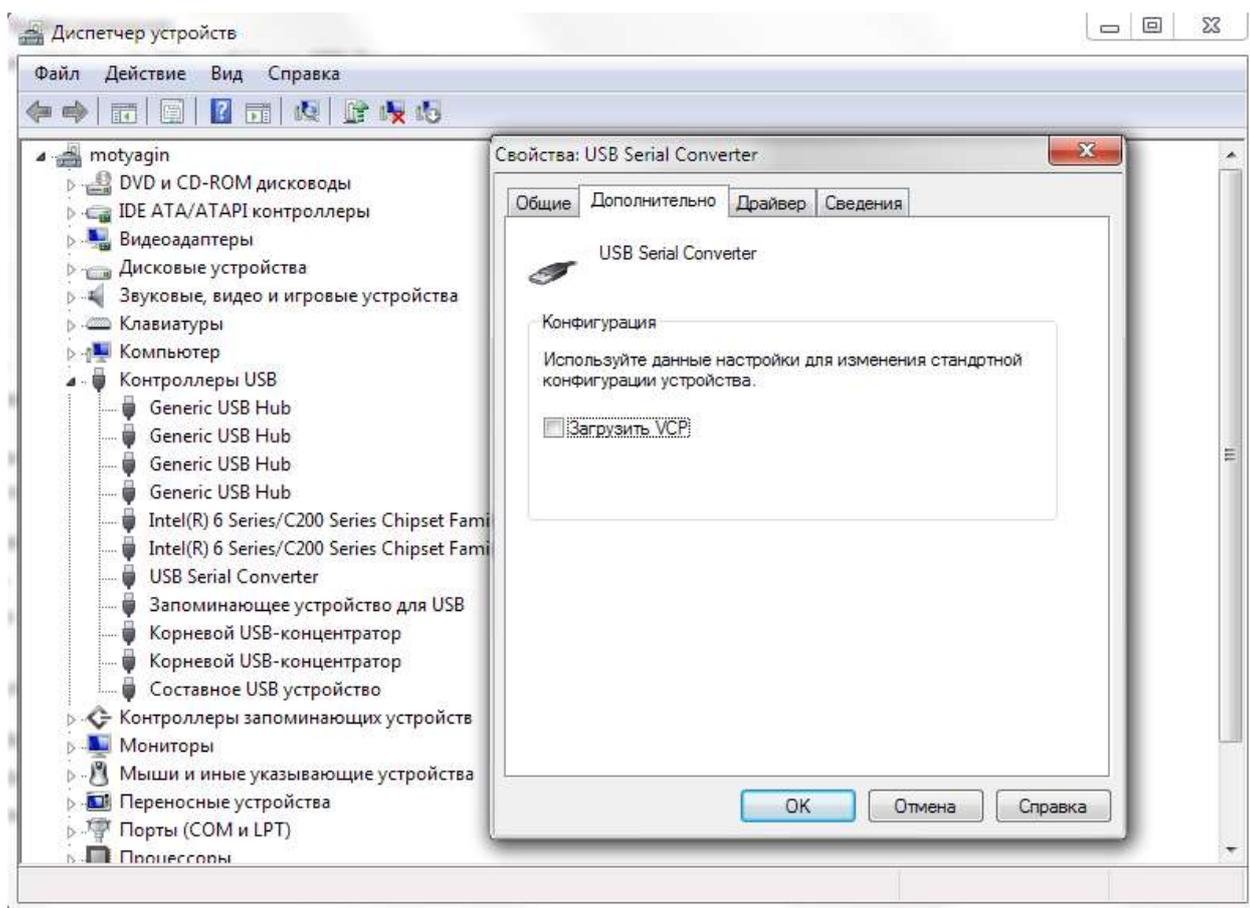
Ничего не меняя нажмите кнопку «Close». Установка завершена.

Для проверки правильности установки откройте диспетчер устройств. В перечне оборудования должна содержаться соответствующая запись в разделе «Svantek devices»



4. Установка драйвера USB для адаптер телеметрии ЭКО-DIN-DOUT

После подключения адаптера к компьютеру и возникновения запроса на выбор драйвера следует установить драйвер адаптера ЭКО-DIN-DOUT. Затем нужно в диспетчере устройств в категории “Контроллеры USB” выбрать пункт “USB Serial Converter” (название может слегка отличаться в зависимости от версии Windows). В закладке “Дополнительно” нужно снять галочку “Загрузить VCP” И нажать ОК. Эту операцию следует проделать последовательно подключая устройство ко всем портам USB, с которыми нужно будет работать адаптеру, т.к. настройки сохраняются в системе для каждого порта USB независимо.



5. Установка SvanPC++

SvanPC++ - программное обеспечение компании SVANTEK, которое штатно поставляется с шумомерами серий SVAN, SV, . Для удобства данное программное обеспечение поставляется с заглушенной камерой. Svan PC++ используется для удаленного управления шумомерами серии SVAN.

Для установки запустите дистрибутив SvanPC++Setup_2_4_9.exe, расположенную в папке

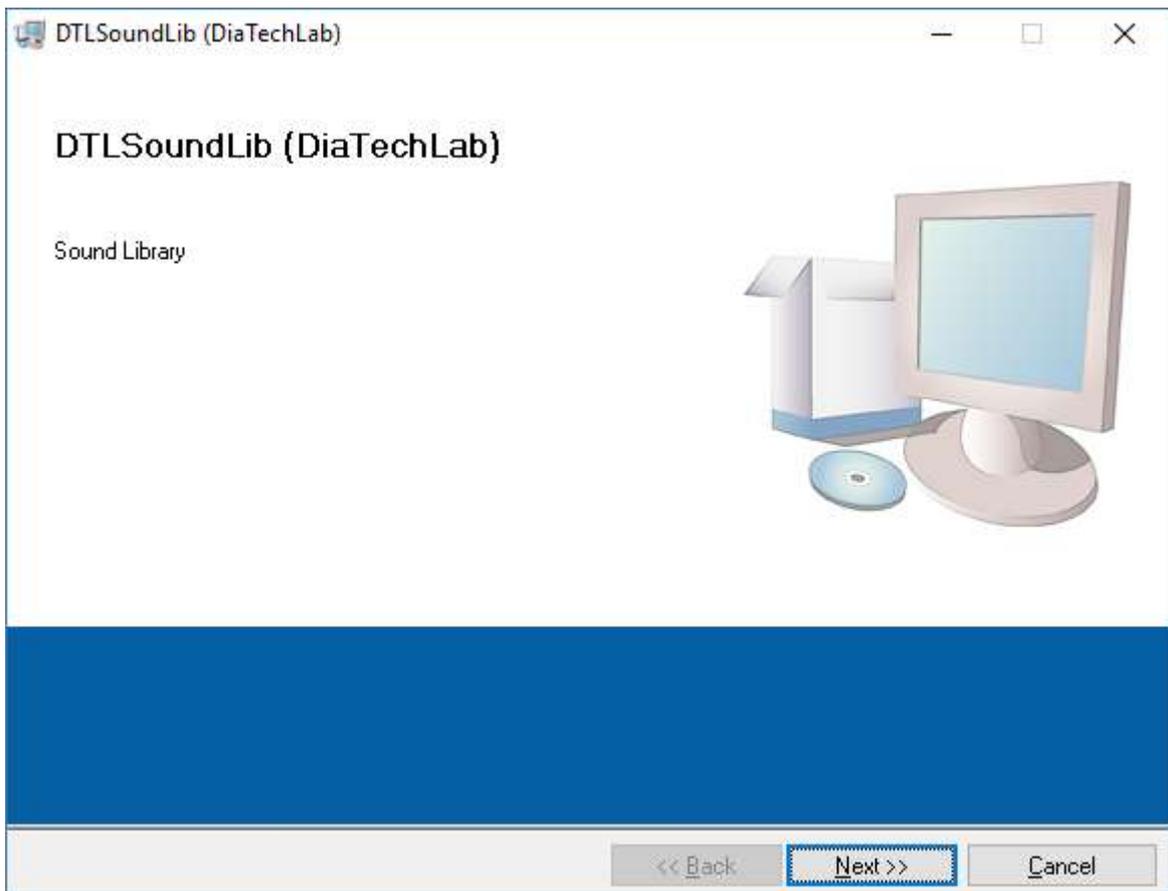


SVAN PC++. Выполните установку. На рабочем столе появится иконка

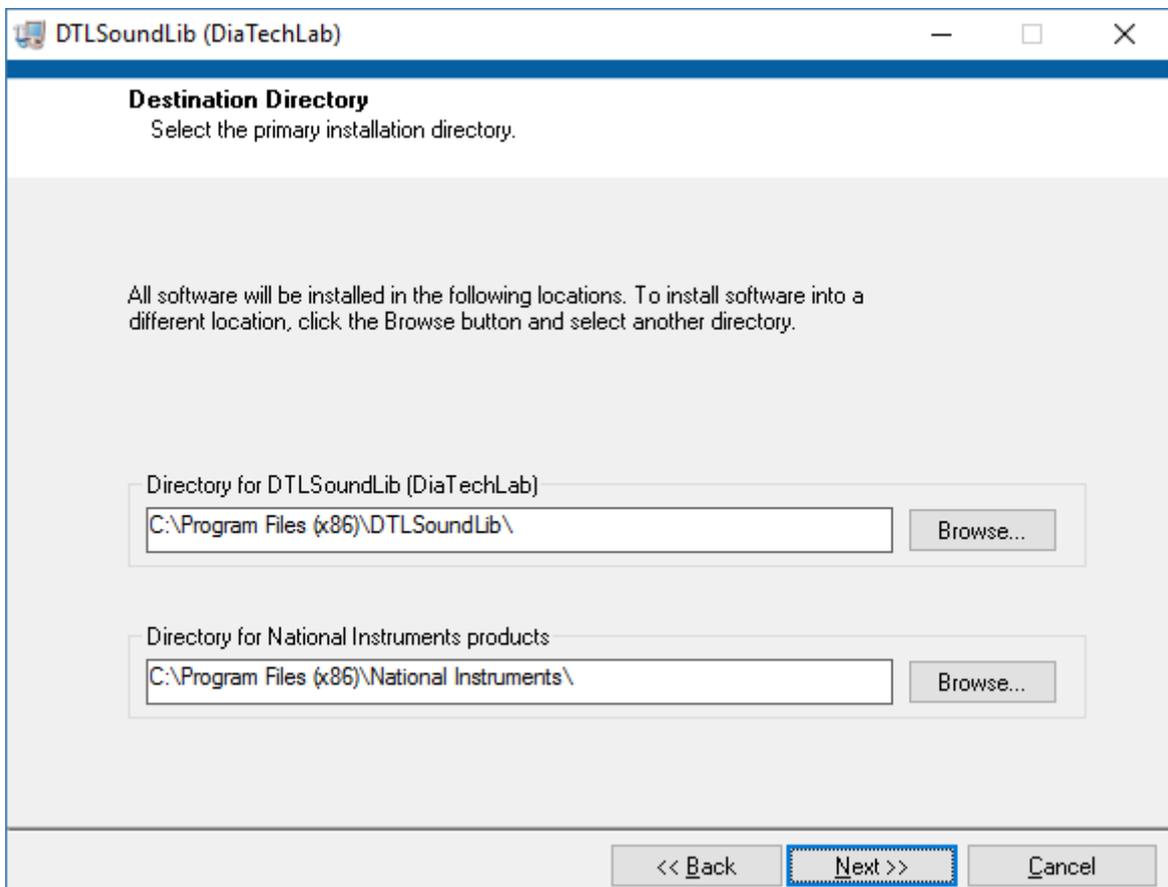
Запустите программу. Появится главное окно программы. Выполните действия, описанные в файле SvanPC+ rus.txt, расположенной в той же директории, где дистрибутив.

6. Установка библиотеки DTLSoundLib

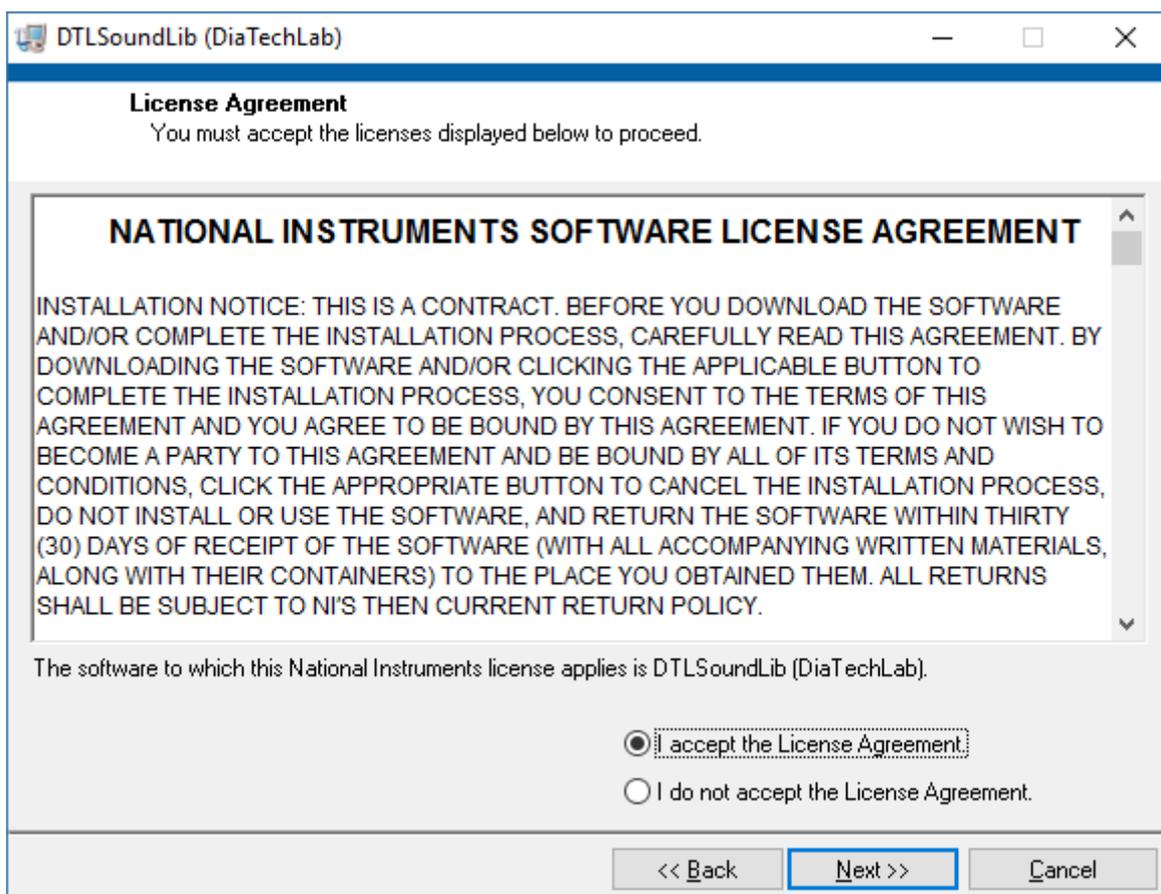
Библиотека DTLSoundLib создана на основе базовой библиотеки NI Sound and Vibration. При установке на компьютер устанавливаются пакеты библиотеки для работы с акустическими данными. Для установки в папке DTLSoundLib запустите программу «setup.exe». При появлении заставки



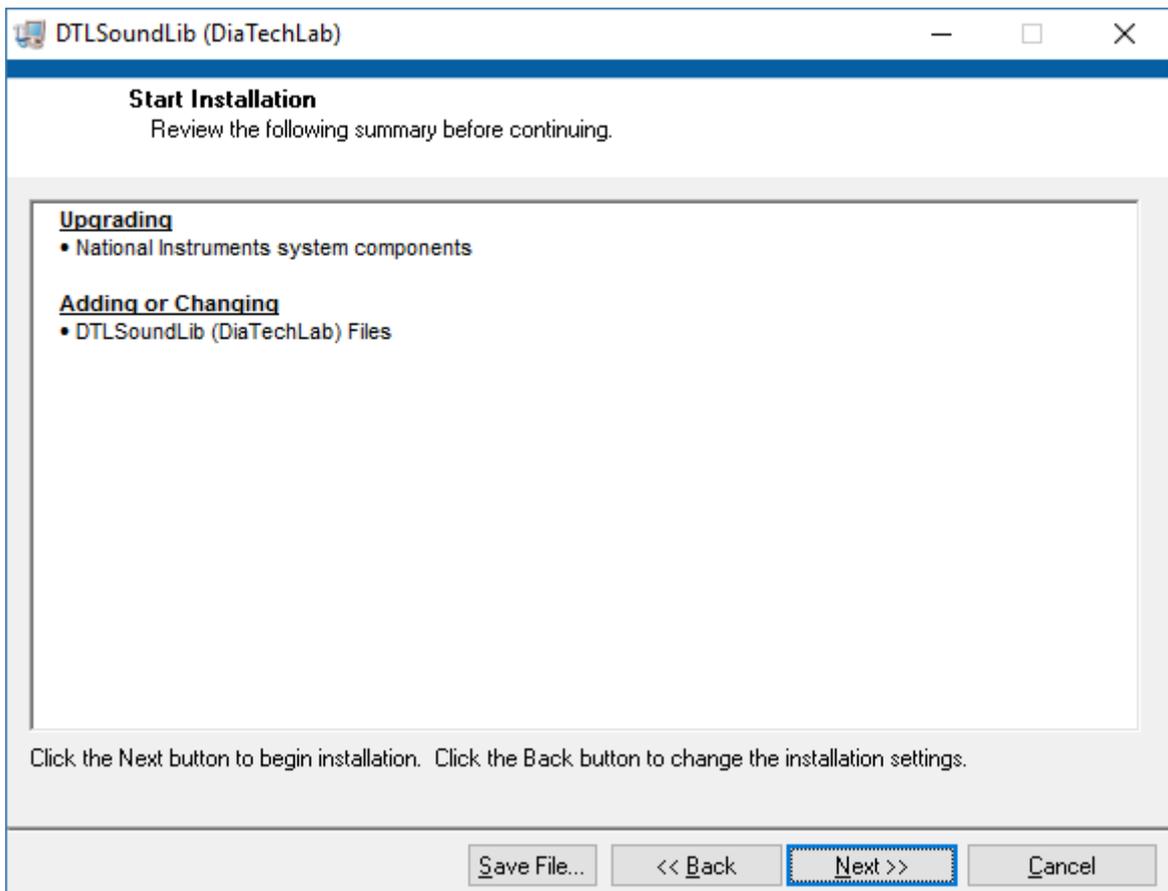
Нажмите кнопку «Next», появится окно



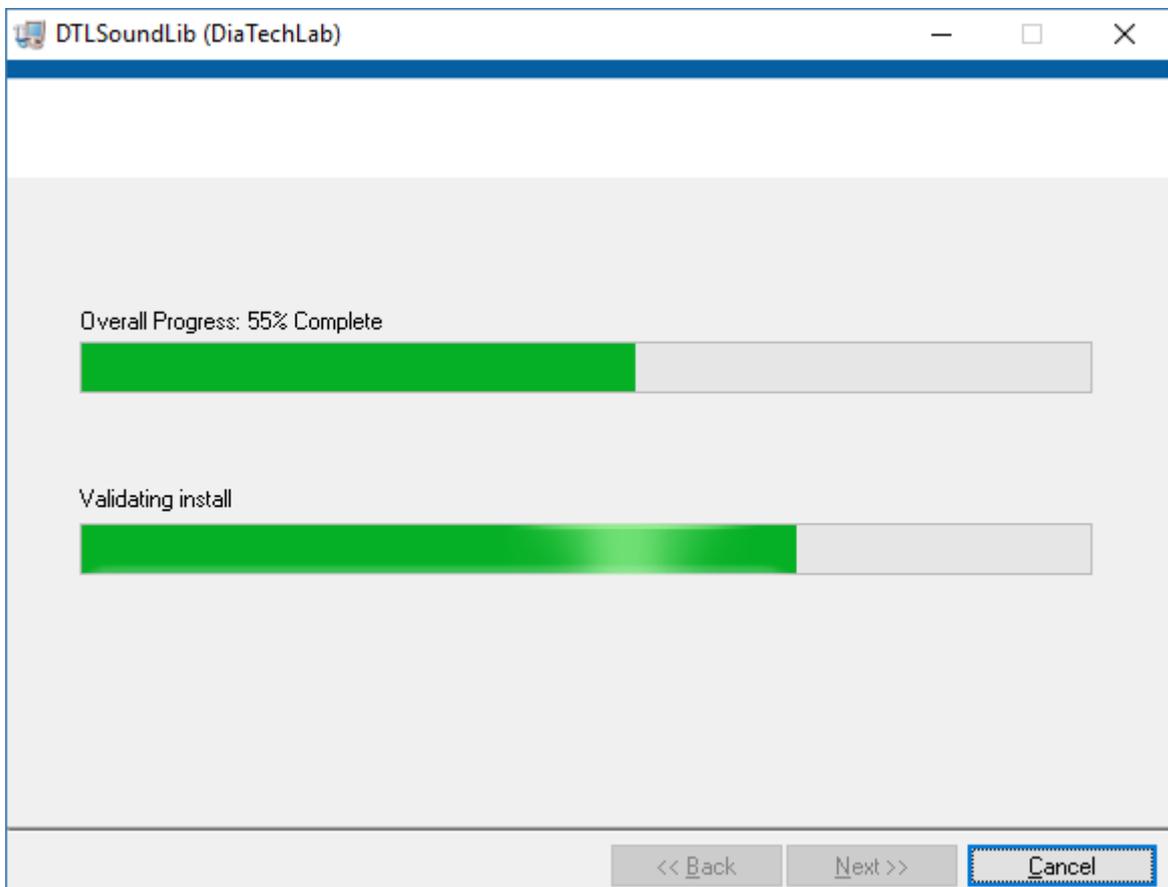
Примите пути по-умолчанию и нажмите кнопку «Next»



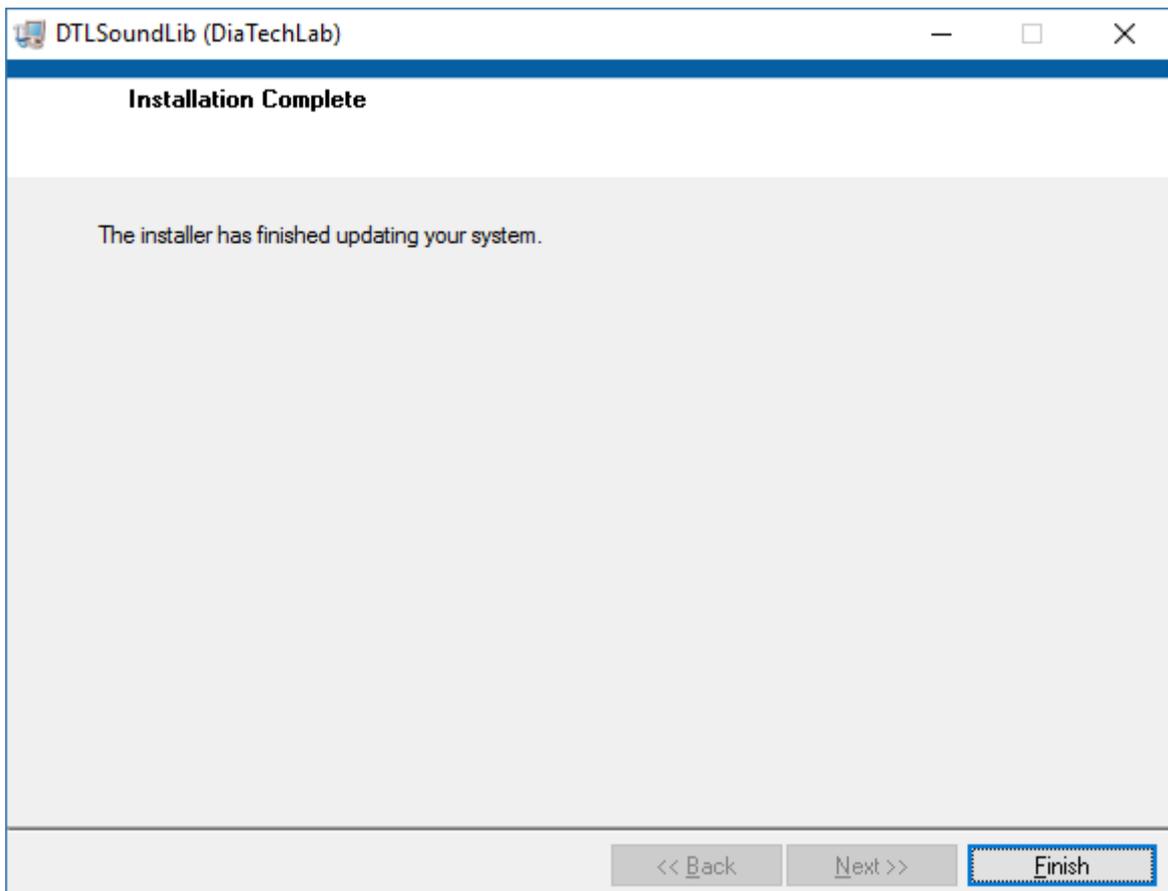
Появится окно с лицензионным соглашением между National Instruments и «ДиатехЛаб». Примите соглашение (отметьте «I accept the License Agreement») и нажмите кнопку «Next»



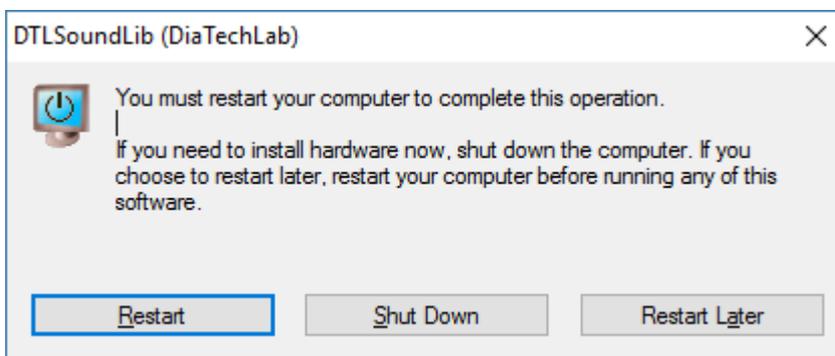
Нажмите кнопку «Next». Начнется установка



Установка занимает достаточно большое время. По окончании установки появится окно



Нажмите кнопку «Finish», появится окно



Нажмите кнопку «Restart» для перезагрузки компьютера. После перезагрузки компьютера библиотека готова к использованию.

7. Установка программного обеспечения DTLCheckNoise

Для установки DTLCheckNoise скопируйте папку DTLCheckNoise на рабочий стол или в другую папку компьютера. Дополнительных действий для установки не требуется.

8. Установки шумомера

Программное обеспечение DTLCheckNoise позволяет проводить измерение в двух режимах: телеметрии и обработки записанного на шумомер файла. Режим телеметрии выбирается для шумомеров, которые имеют открытый интерфейс. Если по каким-то

причинам невозможно подключить шумомер в режим телеметрии, используется режим обработки записанного в шумомер файла.

8.1. Установки шумомера в режиме телеметрии

В соответствии с пунктом 10.1.1 ГОСТ 53188.3 -2010 установите на шумомере наиболее чувствительный диапазон, частотную коррекцию А и временную характеристику S. Для шумомеров SVAN и Алгоритм установку необходимо произвести по всем профилям. Для шумомеров, в которых устанавливается время интегрирования (например, для шумомеров SVAN) необходимо установить время интегрирования большее, чем время измерения. Для шумомеров, которые не имеют установки времени интегрирования (у таких шумомеров время интегрирования соответствует времени измерения и поэтому в таких шумомерах нет установки времени интегрирования, например, у шумомеров ОКТАВА).

Для шумомеров серий ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА необходимо сделать сброс предыдущих измерений (смотри руководство по эксплуатации).

8.2. Установки шумомера в режиме записи файла

Для записи измерения в файл необходимо сделать соответствующие установки на шумомере. Для шумомеров серии SVAN необходимо включить опцию записи истории, а в шумомерах серии ОКТАВА или ЭКОФИЗИКА необходимо включить запись в файл EDT. Для шумомеров серии SVAN необходимо сделать установки для аудиофайла:

- Формат РСМ
- Количество каналов - 1
- Частота оцифровки 48 кГц
- Разрешение 24 бита
- Усиление 0 дБ

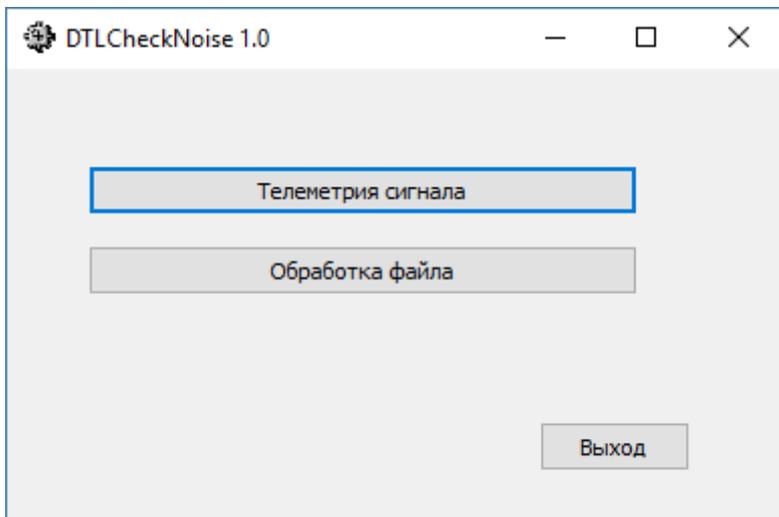
Если для шумомера SVAN запись сделана с параметрами, отличными от приведенных выше, программа выдаст сообщение об ошибке.

Режим записи в файл позволяет проводить измерение с подключением и без подключения шумомера к компьютеру. Для шумомера, который имеет телеметрию, проводится измерение в режиме телеметрии с записью в файл с дистанционного запуска и остановки измерения. Если шумомер не подключен к компьютеру, то перед тем, как поместить шумомер в заглушенную камеру, шумомер запускается на запись, помещают шумомер в камеру, проводится ожидание по времени столько, чтобы измерения проведенные в камере были достаточны для расчета (желательно выдержать шумомер в камере заданное время плюс 2 минуты). По окончании измерения извлечь шумомер из камеры и остановить шумомер. Ниже показано, как обработать подобную запись. После записи в файл необходимо записанный файл перенести на компьютер. Для шумомера SVAN воспользуйтесь ПО SvanPC++, который поставляется бесплатно. ПО SvanPC++ входит в комплект поставки. Для шумомеров серий ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА необходимо подключить шумомер к компьютеру кабелем USB. Тогда шумомер будет виден на

компьютере как внешний диск. Стандартными средствами Windows скопируйте файл на компьютер.

9. Запуск программы DTLCheckNoise

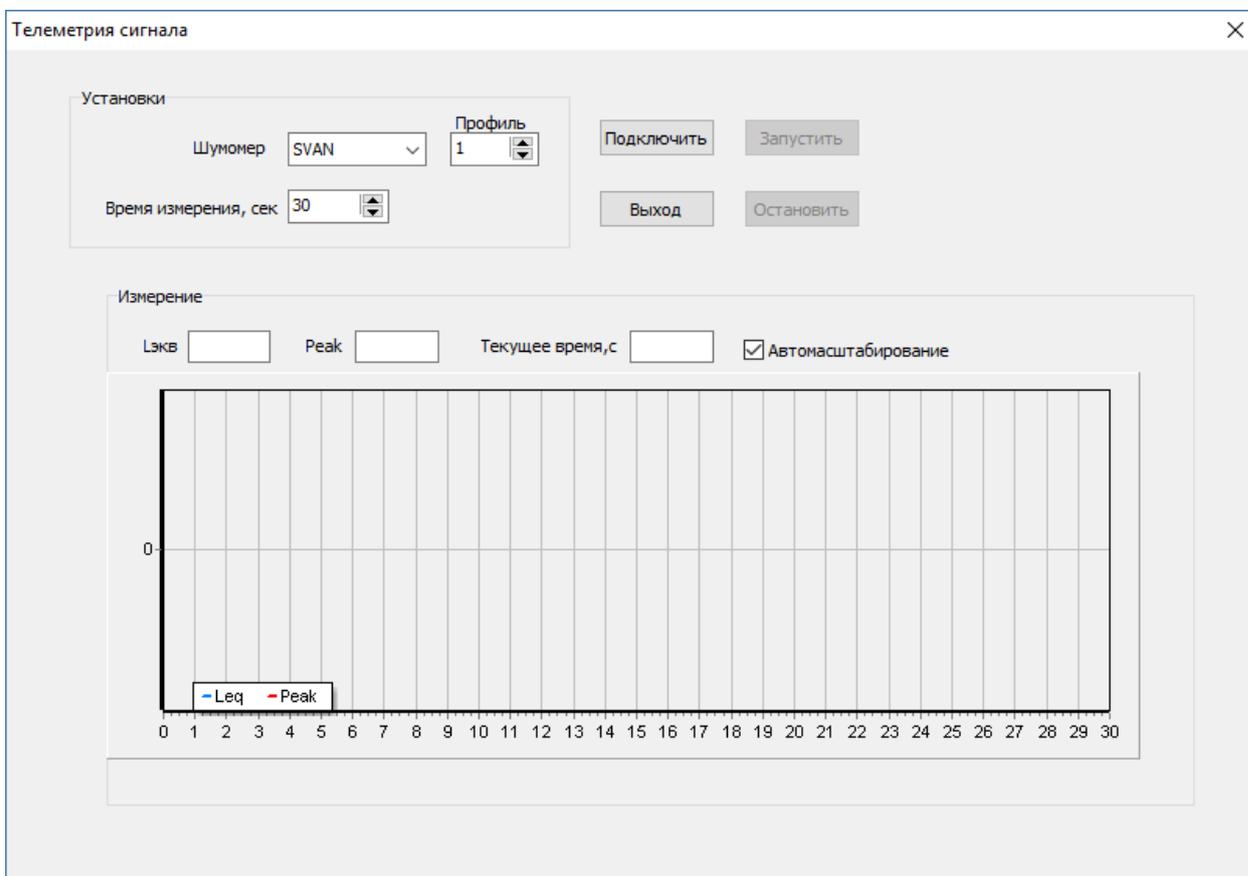
Запустите программу DTLCheckNoise. Появится следующее окно



В зависимости от выбранного режима измерения нажмите на кнопку «Телеметрия сигнала» или на кнопку «Обработка файла».

10. Режим телеметрии

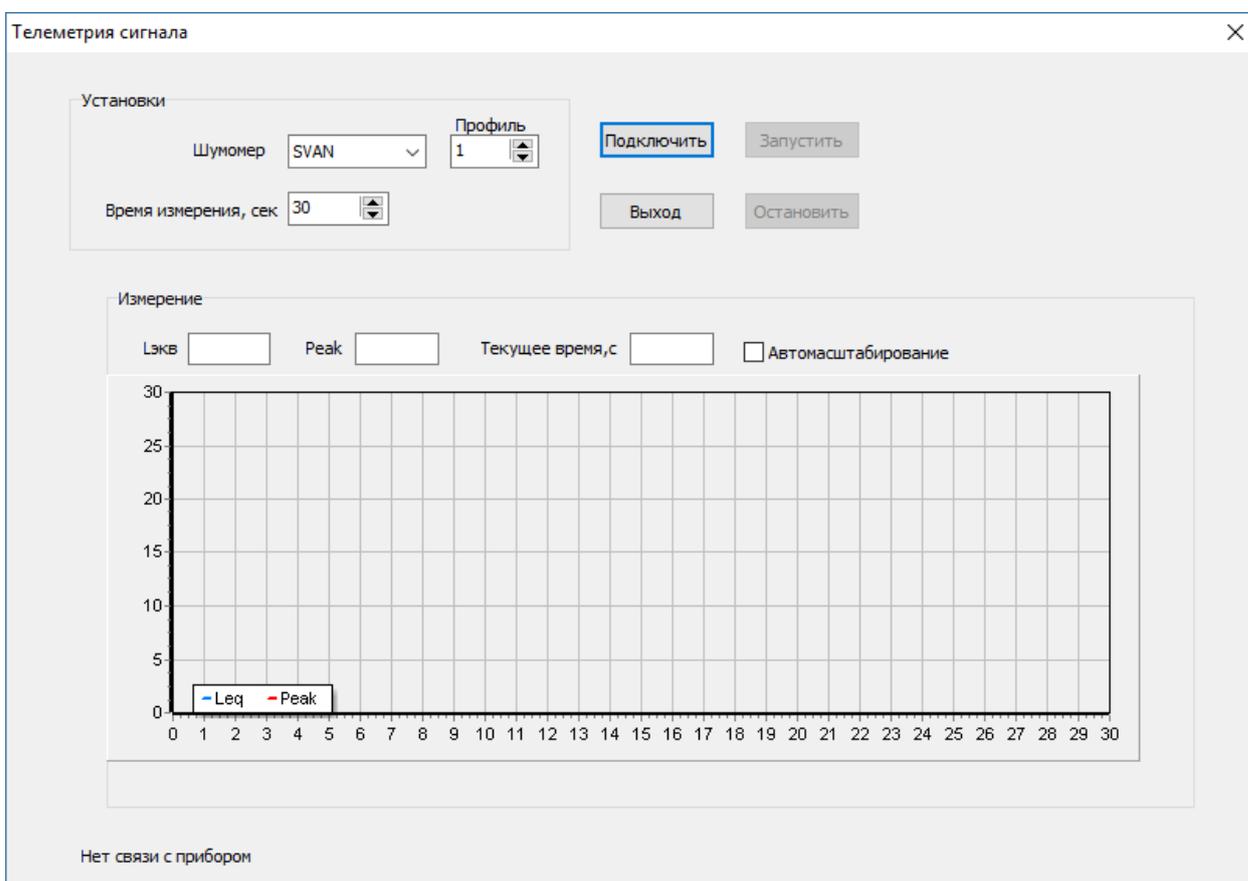
Окно режима телеметрии выглядит следующим образом



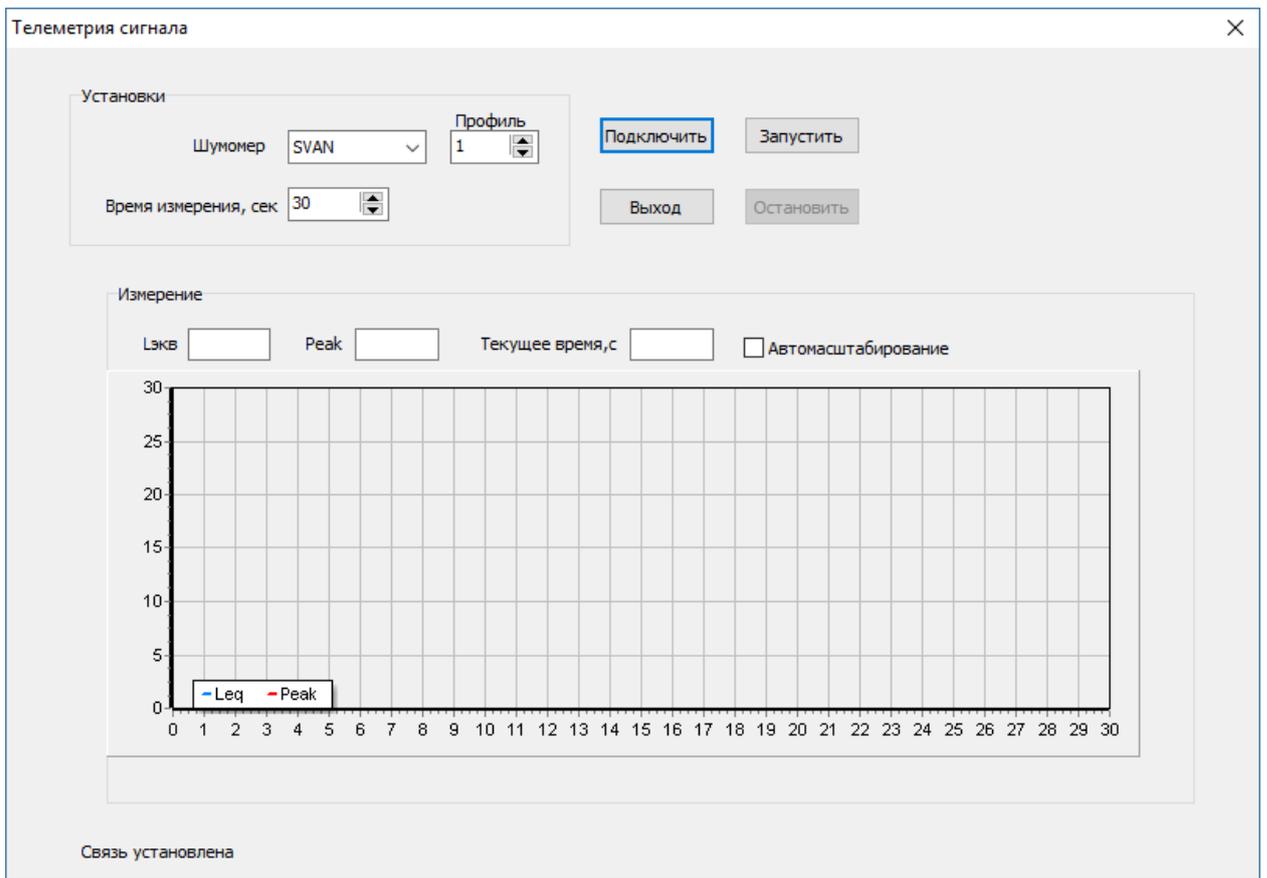
В установках выбирается тип шумомера: SVAN или ОКТАВА. Выбор SVAN производится для шумомеров серий SVAN, Алгоритм и SV (которые поддерживают драйвер для шумомера SVAN). Выбор ОКТАВА производится для шумомеров серий ОКТАВА и ЭКОФИЗИКА. При выборе шумомера SVAN имеется возможность выбрать один из 3-х профилей. Время измерения устанавливается в соответствии с методикой поверки, но не менее 30 секунд (в соответствии с ГОСТ 53188.3-2010). Перед нажатием кнопки «Подключить» необходимо сделать соответствующие настройки в шумомере, сделать подключение к компьютеру, поместить шумомер в камеру.

Кнопка «Выход» закрывает окно телеметрии и выводит программу в предыдущее окно.

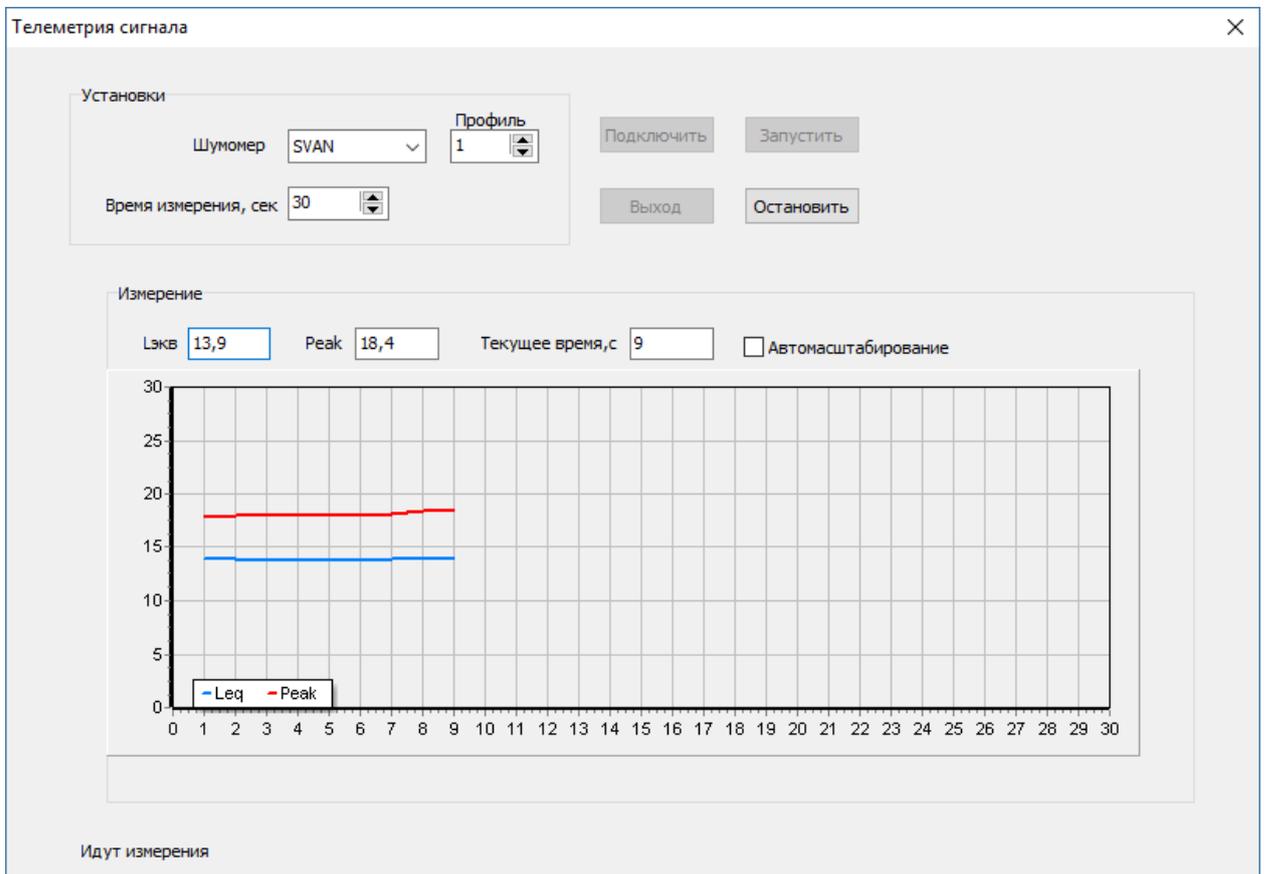
Нажмите кнопку «Подключить». Если по каким-то причинам компьютер не «видит» шумомер, появится надпись в нижней части окна «Нет связи с прибором» и прозвучит звуковой сигнал



Если связь с прибором установлена, то окно примет вид

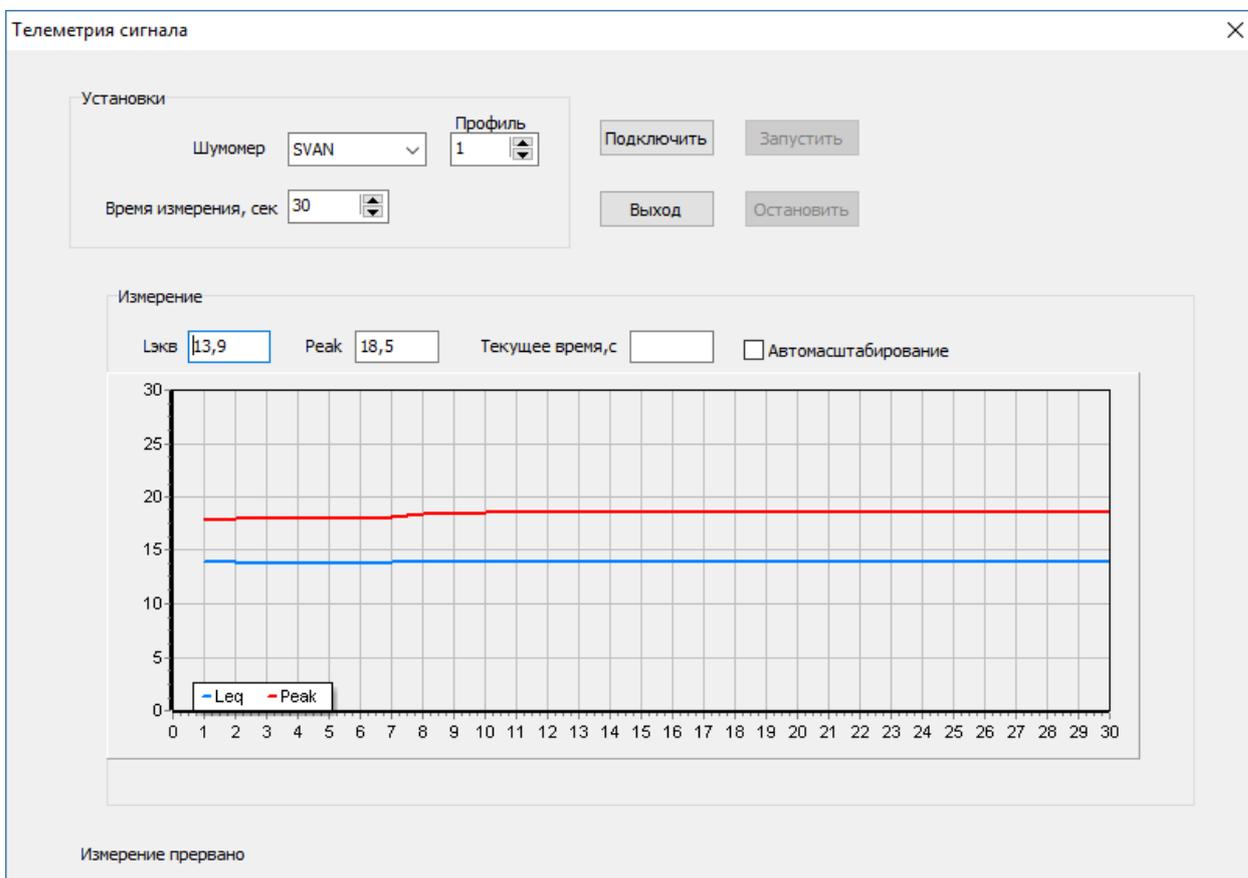


Внизу окна появится надпись «Связь установлена» и станет активной кнопка «Запустить». При нажатии на эту кнопку начнется измерение.



Ось ординат масштабирована в децибелах, а ось абсцисс масштабирована в секундах. Отображаются значения Leq и Peak в дБА. Текущие значения отображаются в окнах Leq и Peak над графиком. Если необходимо прервать измерения до завершения полного цикла измерения, нажмите кнопку «Остановить».

По окончании измерения прозвучит звуковой сигнал и форма будет иметь вид



По завершении измерения значение Leq необходимо сравнить с паспортными данными на шумомер. Если измеренный уровень Leq не превышает паспортный уровень, то шумомер успешно прошел данный пункт поверки. Значение Peak приводится в качестве справочного.

Если измеренный сигнал по амплитуде более 30 дБ, то следует установить флажок «Автомасштабирование». Если снять флажок «Автомасштабирование», то максимальная амплитуда на графике будет равна 30 дБ. Данный флажок можно устанавливать и снимать в процессе измерения и по окончании измерения.

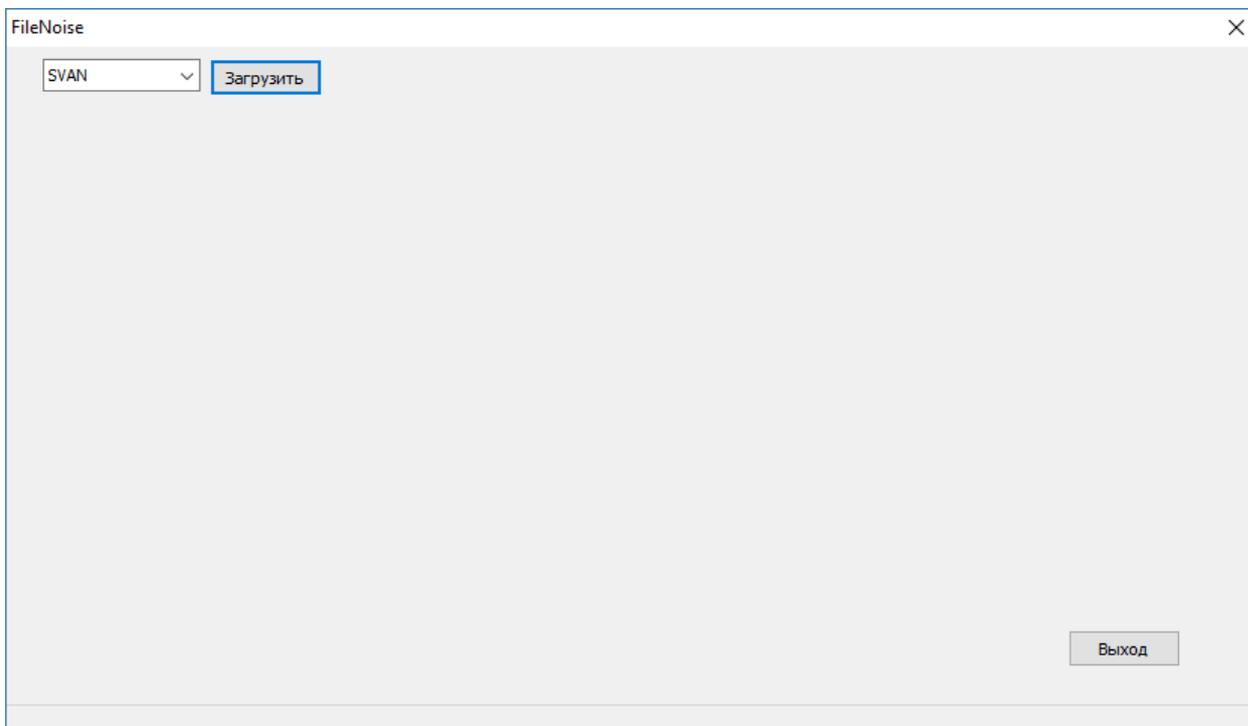
Для повтора измерения следует заново проверить подключение шумомера и потом запустить измерение.

11. Режим обработки файла

Перед работой необходимо скопировать записанный файл с шумомера на компьютер. Аудиофайлы (файлы с расширением *.wav) для шумомеров серии SVAN/SV/Алгоритм скачиваются с помощью ПО SvanPC++, а для шумомеров серии ОКТАВА/ЭКОФИЗИКА

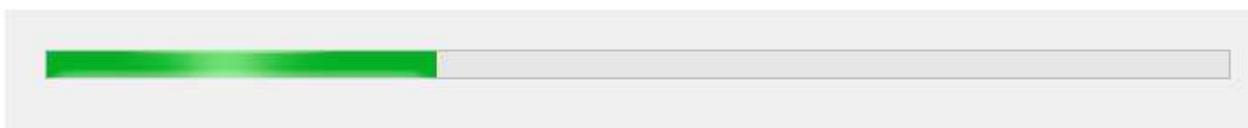
(файлы с расширением *.edt) используйте стандартные средства Windows для действий с файлами, записанными на внешнее записывающее устройство.

Окно режима обработки файла имеет вид

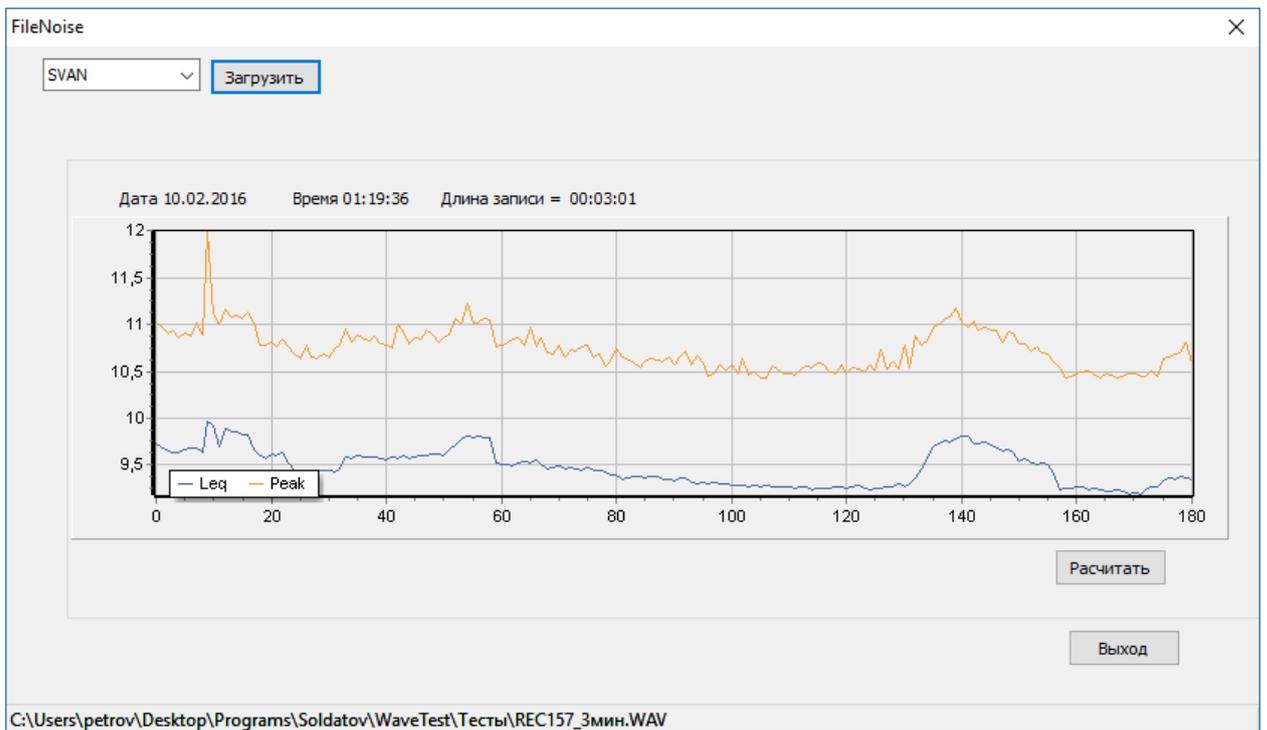


В окне слева от кнопки «Загрузить» выбирается шумомер, к которому принадлежит соответствующий тип файла. Если выбирается «SVAN», то программа будет считывать файлы с шумомера серии SVAN/SV/Алгоритм в формате *.wav (звуковые файлы созданные не шумомером серии SVAN/SV/Алгоритм вызовут ошибку в программе). Если выбирается «ОКТАВА», то программа будет считывать файлы с шумомера серии ОКТАВА/ЭКОФИЗИКА в формате *.edt.

При нажатии на кнопку «Загрузить» появится стандартное диалоговое окно считывания файла в ОС Windows. При загрузке появится окно процесса загрузки

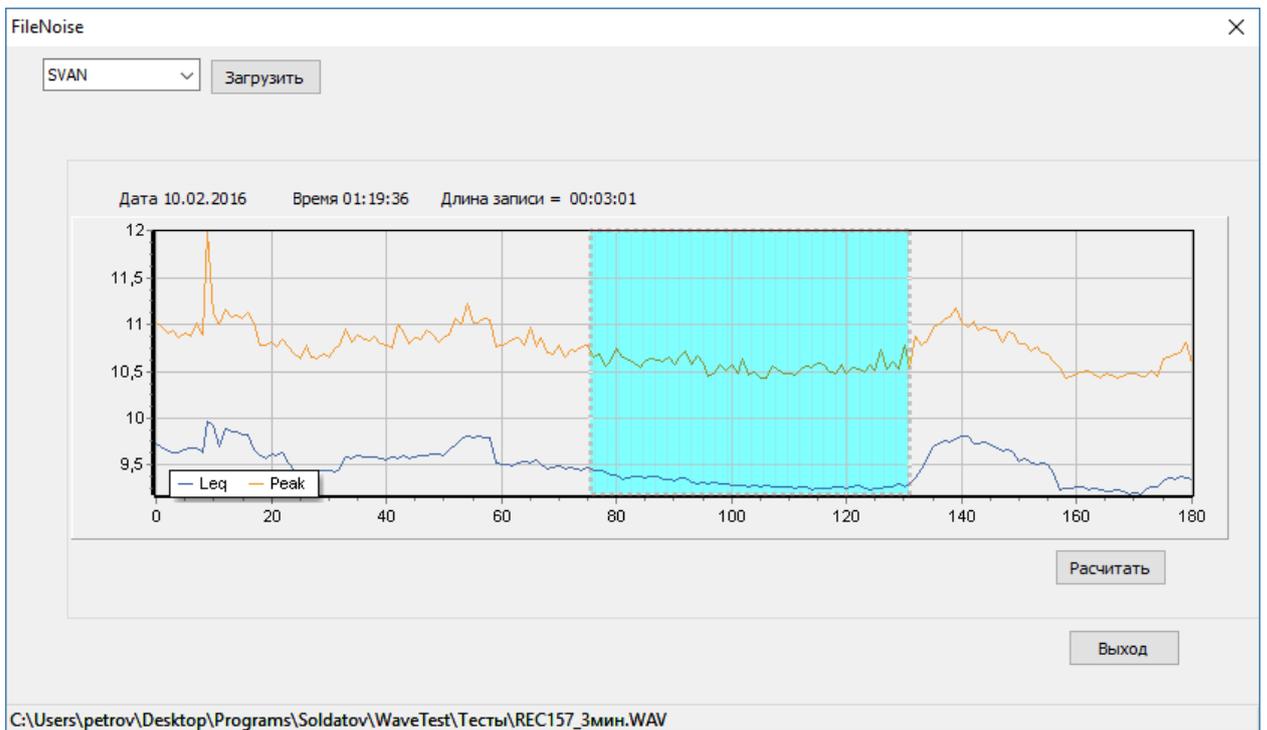


По окончании загрузки окно примет вид

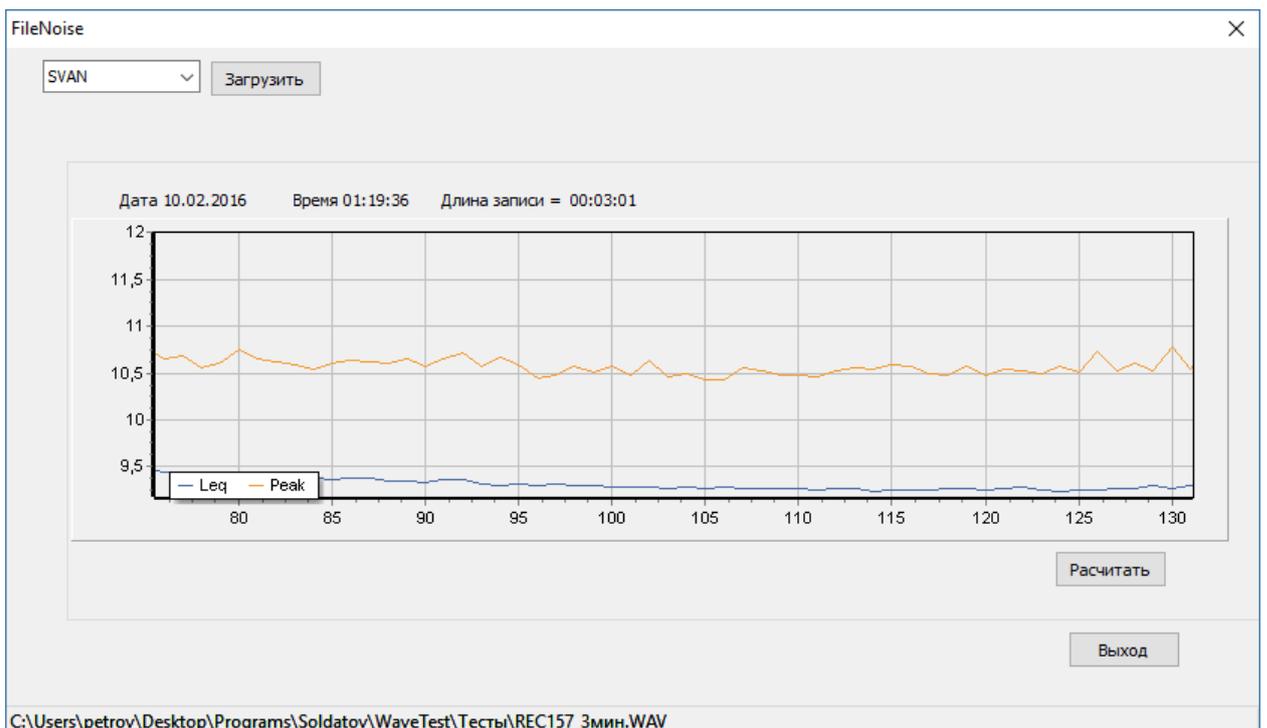


На графике отобразятся две кривые: красная – значение Peak в дБА для каждой секунды измерения и синяя – значение Leq в дБА для каждой секунды измерения. Над графиком отображены дата и время, когда была произведена запись, а также длина записи. Внизу окна в статусной строке отображается путь к загруженному файлу.

Чтобы отметить участок на графике для того, чтобы по этому участку произвести измерение, следует сделать «зуммирование» графика. Для этого наведите курсор мыши на график в любое место так, чтобы это место соответствовало началу отмечаемого участка. Нажмите левую кнопку мыши и не отпуская ее сместите мышь вправо до того значения по времени, которое соответствует концу отмечаемого участка. При смещении мыши отмечаемый участок будет выделяться, как показано на рисунке ниже.

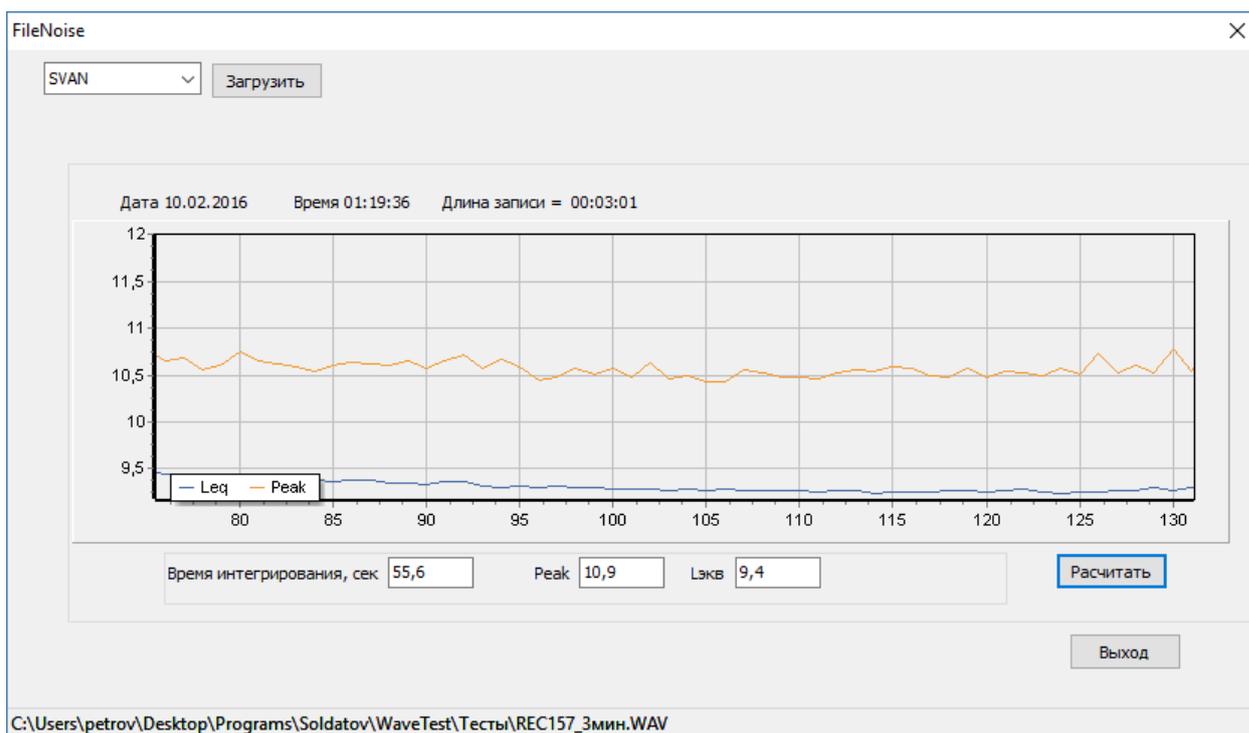


По окончании выделения отпустите кнопку мыши. График раздвинется и на графике отобразится только выбранный участок



Если в выделенном участке необходимо еще раз произвести зуммирование, то надо еще раз выполнить операцию зуммирования, описанную выше. Чтобы снять зуммирование, надо сделать ту же процедуру антизуммирования, аналогичную зуммированию, но провести мышью справа на лево. Причем положение указателя мыши и выделяемый участок не имеет значения. Если зуммирование выполнялось несколько раз подряд, то каждое антизуммирование возвращает вид графика к предыдущему виду.

Для расчета выделенного участка нажмите кнопку «Расчитать». Тогда окно примет вид



Под графиком появятся значения интервала рассчитываемого участка, значение Peak и Лэкв в дБА. Значение Лэкв необходимо сравнить со справочным значением, записанным в руководстве на прибор.