ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ОКТАВА-ЭЛЕКТРОНДИЗАЙН»
ООО «ПКФ Цифровые приборы»

# Программное обеспечение

# Signal+AudioTest

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ПКДУ.411100.001.031 РЭ

Москва
2020 г.

**Сервисный центр приборостроительного объединения «Октава-ЭлектронДизайн» находится по адресу:**

г. Москва, ул. Годовикова, д.9, стр.12, подъезд 12.1, service@octava.info

**ООО «ПКФ Цифровые приборы»** (производство и ремонт – номер в реестре уведомлений Росстандарта 120СИ0000030312), **ООО «Октава»** (поставка оборудования).

Адрес для переписки: 129281, Москва, ул. Енисейская, д. 24, 150

Тел. / факс: +7 (495) 225-55-01

e-mail: info@octava.info

www.octava.info

ОГЛАВЛЕНИЕ

**1. Назначение……..4**

**2. Установка драйвера адаптера USB……4**

**3. Подключение прибора к ПК и его подготовка к работе с программой 7**

**4. Запуск программы. Основные элементы главного окна……..7**

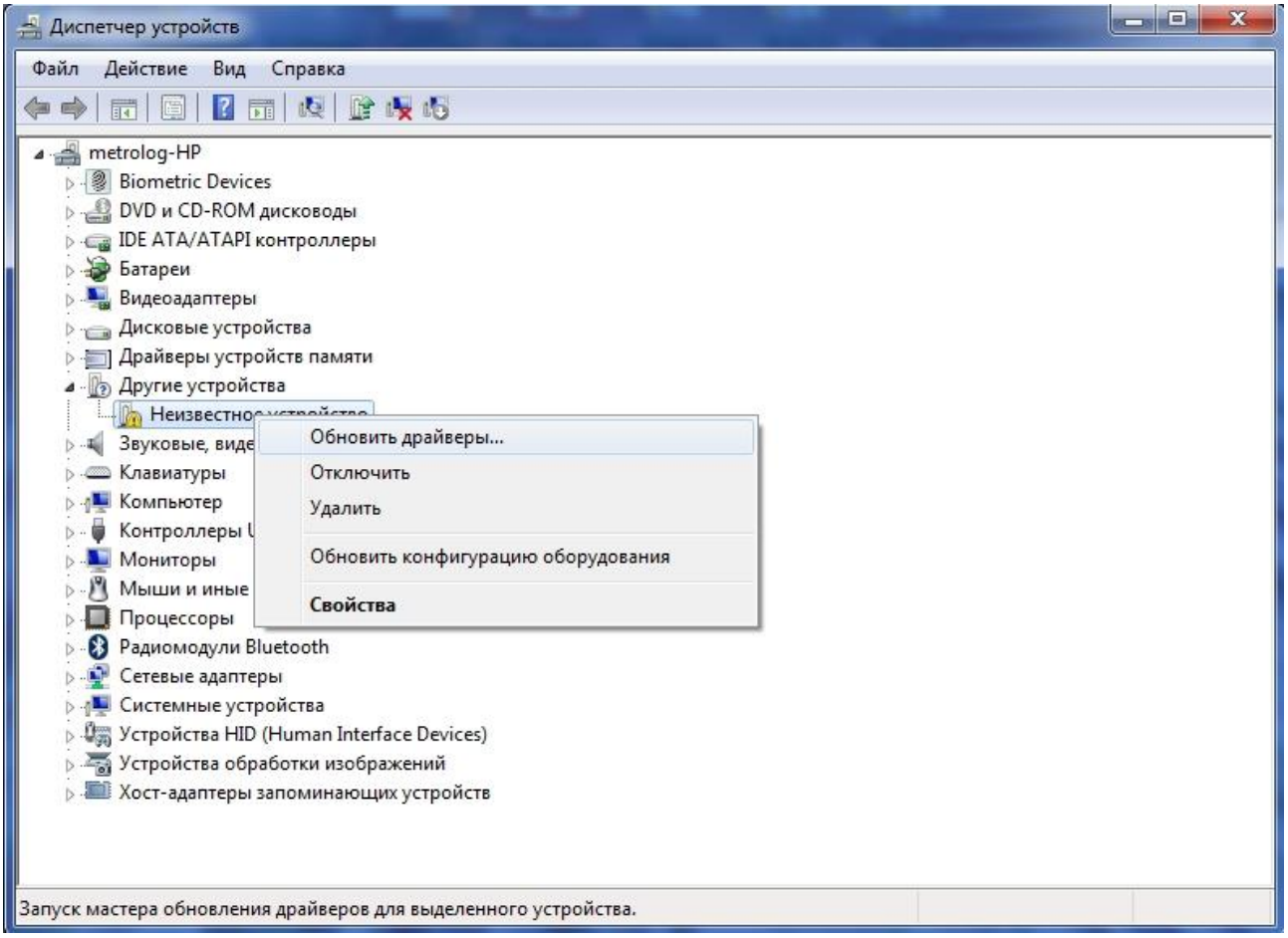
## 1. Назначение

Программное обеспечение **Signal+AudioTest** предназначено для работы с шумомерами-виброметрами, анализаторами спектра **ЭКОФИЗИКА-110А (исполнение HF)**, далее – анализаторами, при их использовании для поверки аудиометров. Программа рассчитана на работу в операционной системе Windows XP и более поздних версий. Программа поставляется на CD-диске или цифровом носителе.

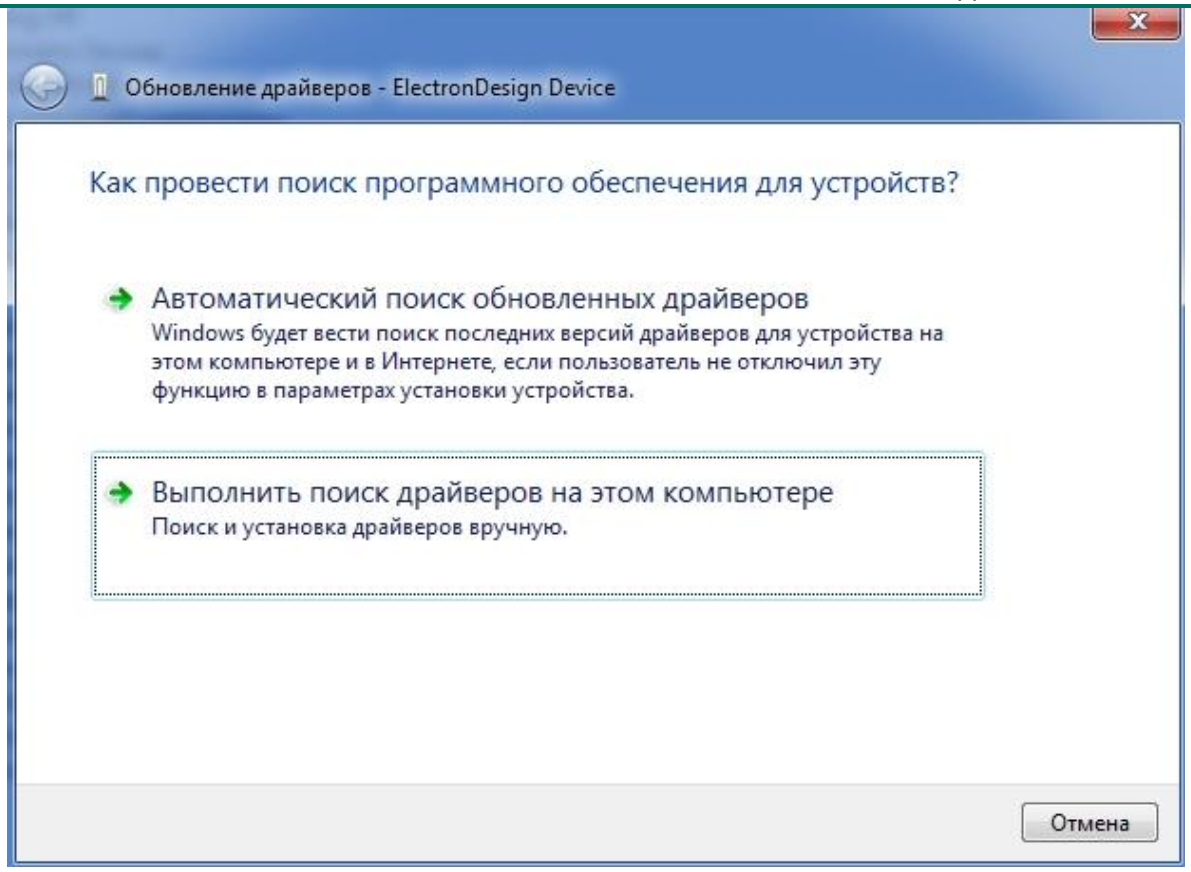
## 2. Установка драйвера адаптера USB

Установка программы осуществляется копированием папки (архива) с необходимыми файлами на ПК с цифрового носителя или с сайта. Кроме того, для работы с ПО необходимо установить драйвер **USB** device. Для этого подсоедините анализатор через кабель **USB** к свободному порту **USB** ПК. Операционная система определит новое устройство и предложит запустить мастер установки нового оборудования. В этом случае необходимо начать установку.

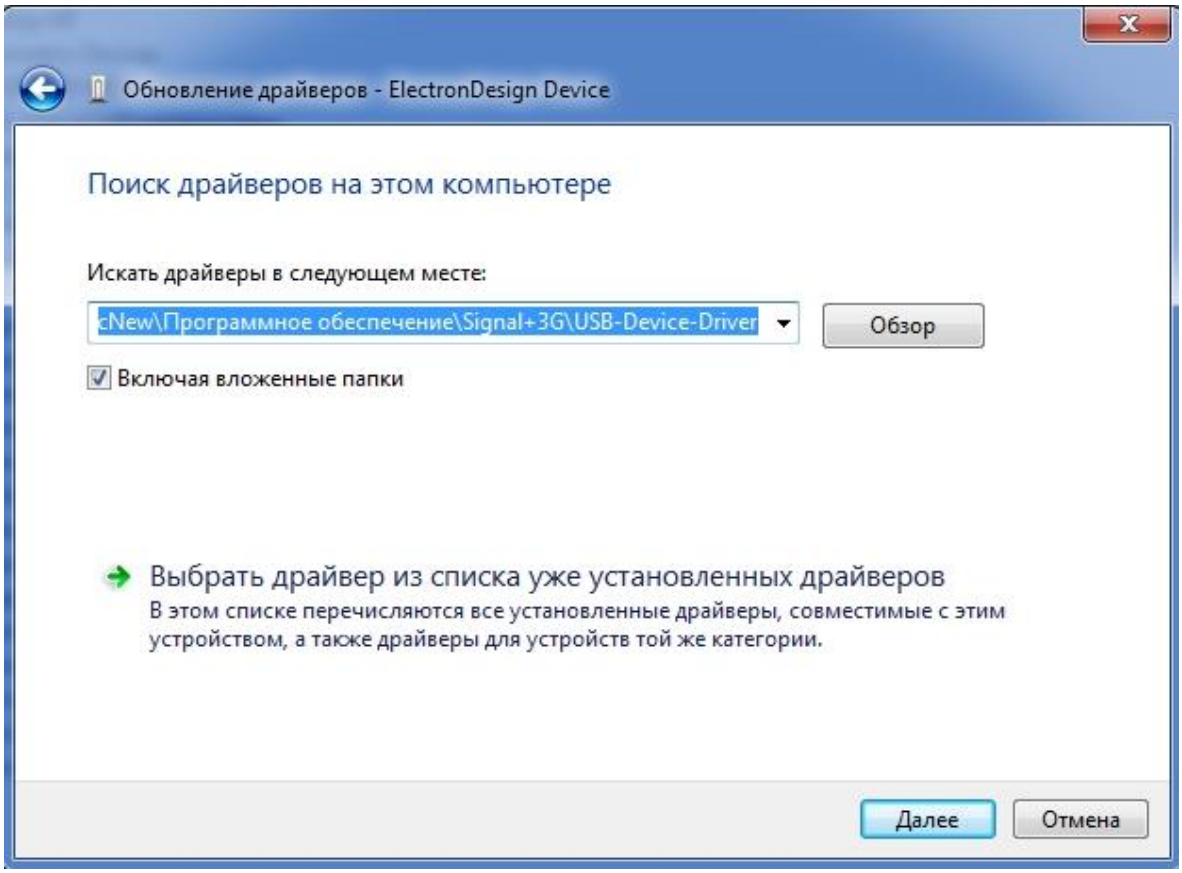
Или зайдите в меню «**Пуск**», выберите пункт меню «*Панель управления*». В окне «*Панель управления*» выберите пункт «*Диспетчер устройств*». В окне «*Диспетчер устройств*» найдите папку «Другие устройства» и, нажав на треугольный указатель слева её, увидите пункт «Неизвестное устройство». Кликните на него правой кнопкой и выберите «Обновить драйверы...»



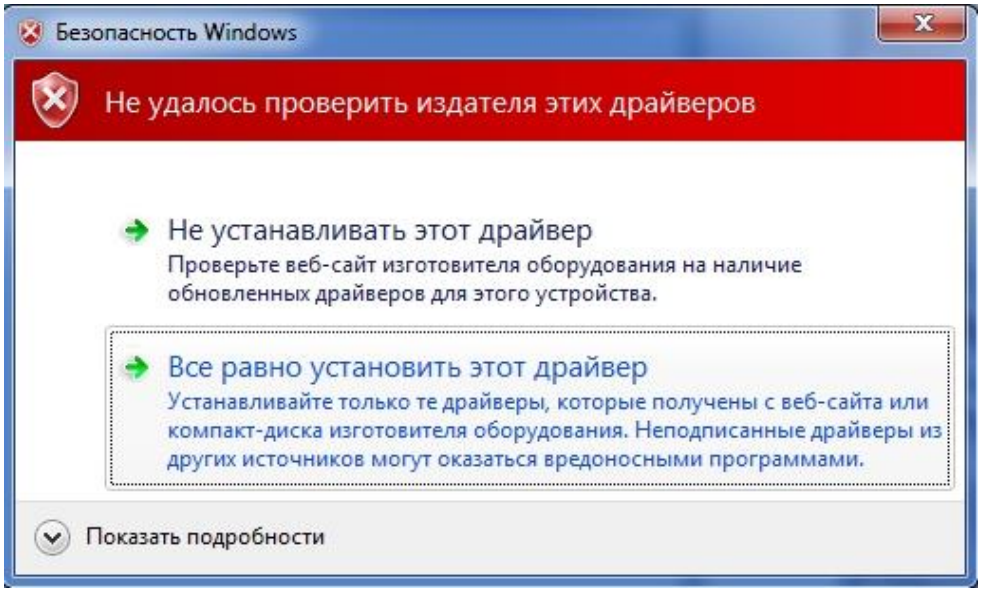

После того, как операционная система предложит установить драйвер или Вы вручную это сделаете, как на рисунке выше, появится окно, в котором необходимо выбрать поиск и установку драйверов вручную.



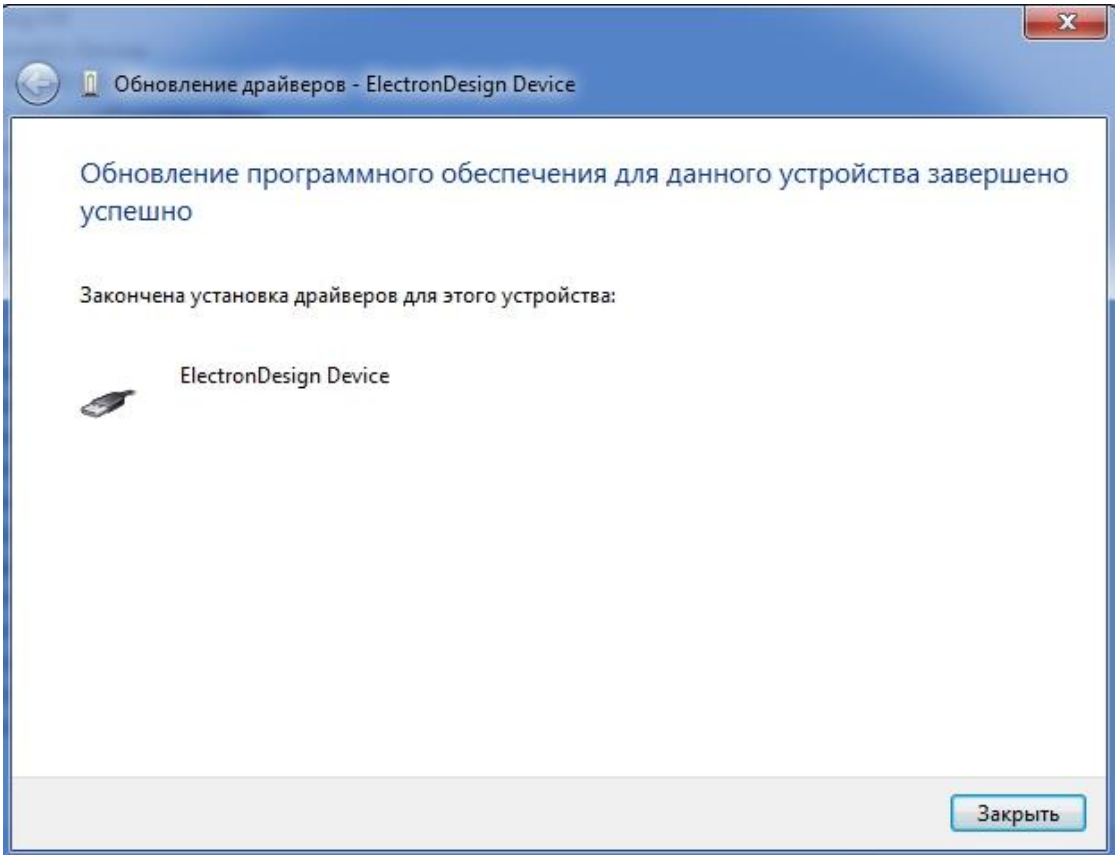

Далее, нажав «Обзор», выберите вручную путь к папке **USB-Device-Driver**, находящейся на носителе или в памяти вашего ПК после копирования.




Если появится предупреждение от системы безопасности Windows, нажмите кнопку «**Все равно установить этот драйвер**».




После завершения установки нажмите кнопку «**Закрыть**».




После успешной установки драйвера адаптера **USB** можно готовить прибор к работе с программой и запускать её.

## *3. Подключение прибора к ПК и его подготовка к работе с программой*

Перед подключением анализатора к ПК необходимо собрать схему согласно методическим рекомендациям по выполнению измерений анализаторами Экофизика-110А при поверке аудиометров (Приложение к руководству по эксплуатации ПКДУ.411000.001.02 РЭ, далее – методическим рекомендациям).

Подключение анализатора к компьютеру осуществляется через нижний торец прибора.




**Нижний торец**



**Разъем miniUSB**

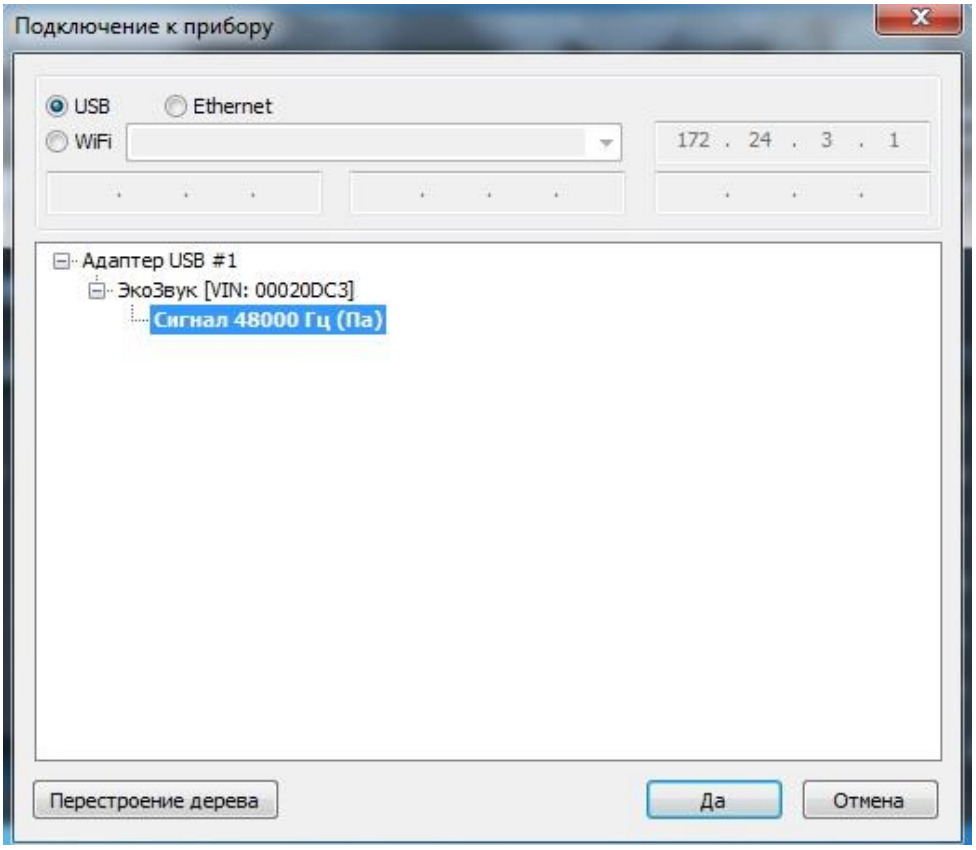
Для корректной работы программы с данными прибора нужно подключить прибор через порт **USB**.

После включения анализатора нужно настроить режим измерения согласно технической документации к анализатору и методическим рекомендациям.

После этого с ПК запустите файл **Audiotest.exe**.

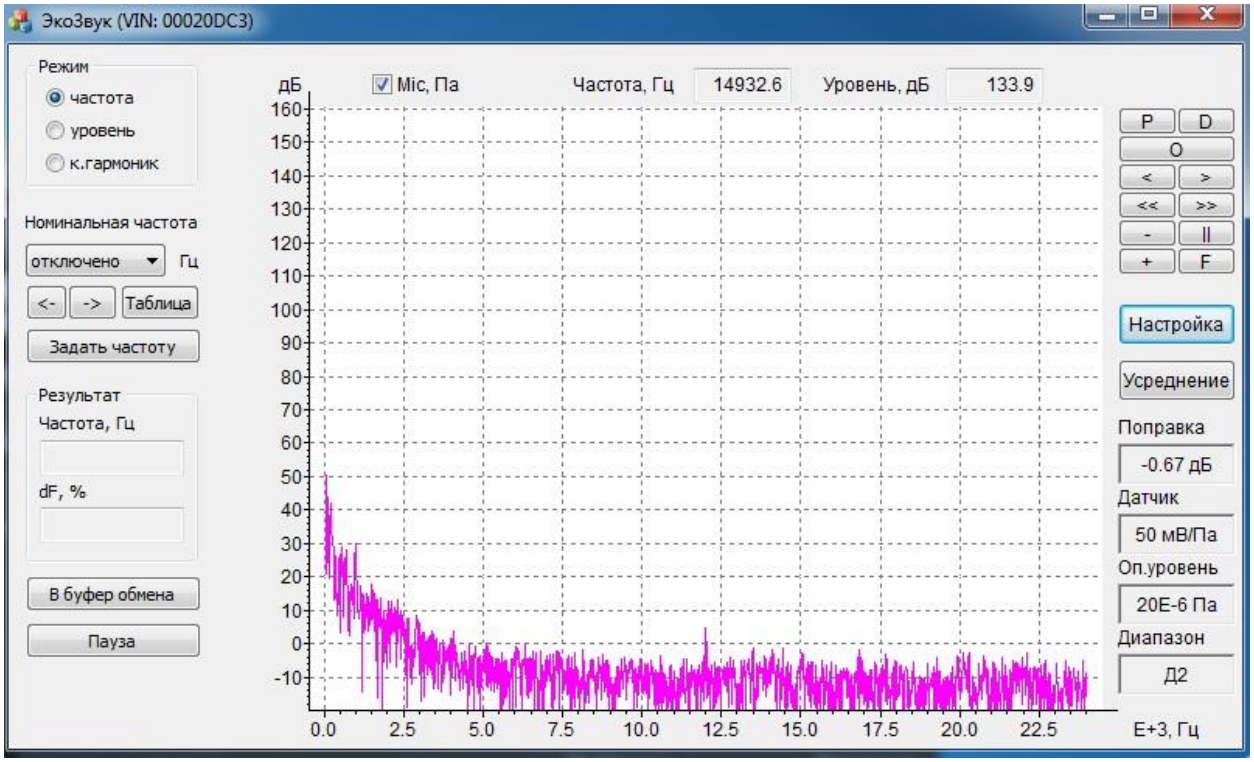
## *4. Запуск программы. Основные элементы главного окна*

При запуске программы **AudioTest** на экране появляется окно **Подключение к прибору**.




В появившемся окне щелкните кнопку **Перестроение дерева**. Программа покажет все доступные на данный момент источники и виды телеметрии.

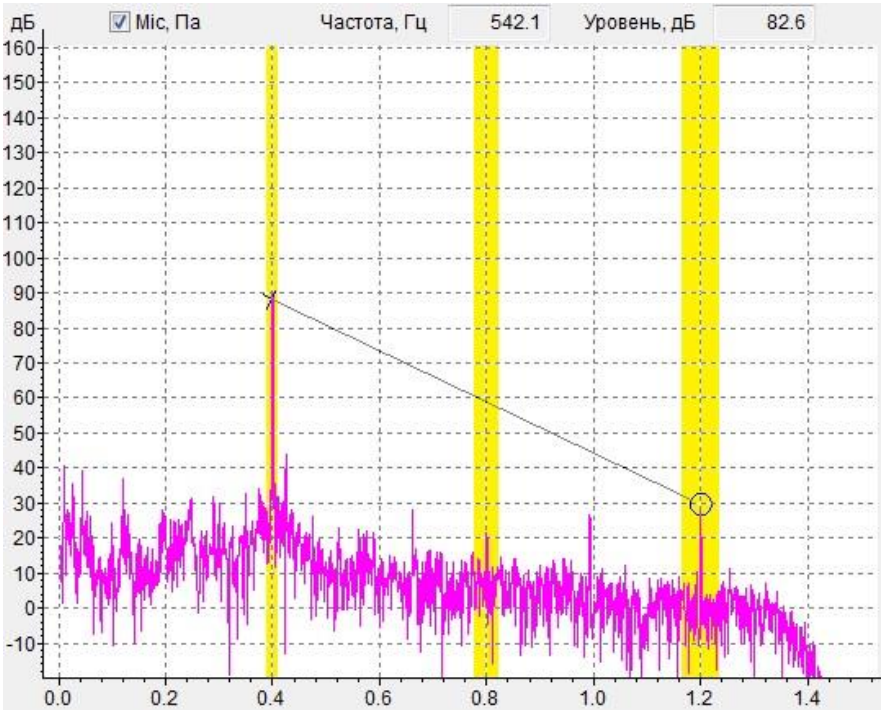
Щелкните дважды по нужному виду телеметрии интересующего вас источника, чтобы начать с ней работать. В результате появится основное окно программы.




Основную часть окна занимает график узкополосного спектра, который рассчитывается по временной форме сигнала, поступающего на вход анализатора. Остальная часть окна условно поделена на блоки.

В строке над графиком указан канал, по которому измеряются параметры сигнала с единицами измерения первичного преобразователя, а также значение частоты и уровня сигнала в точке сетки графика, куда наведён курсор.

Основной курсор управляется левой кнопкой мыши и обозначается в виде крестика. Дополнительный курсор управляется правой кнопкой мышки и обозначается в виде кружочка.



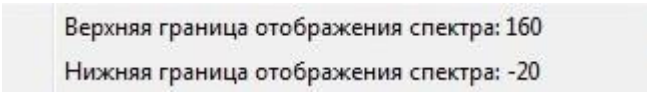

В верхнем блоке правой части окна расположены кнопки работы с графиком.

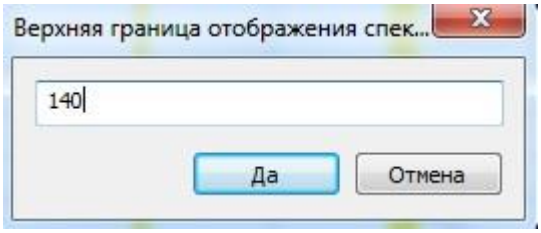
| Кнопка | Описание |
|---|---|
| P | Копирует графическое изображение в отдельный файл формата JPEG или BMP. |
| D | Сохраняет данные, представленные на графике, в текстовый файл. |
| 0 | Удаляет с графика курсоры. |
| \|\| | Включает режим увеличения; область между основным и дополнительным курсорами растянется до размеров всего графического поля. |
| < > | Перемещают зону увеличенного изображения в пределах диапазона графических данных. |
| << >> | Перемещают зону увеличенного изображения в пределах диапазона графических данных с увеличенным шагом. |
| - + | Изменяют масштаб увеличения зоны изображения. |
| F | Отмена режима увеличения. |

В нижнем блоке правой части окна размещена информация с характеристиками анализатора: «Поправка» (калибровочная поправка в дБ относительно опорного уровня измеряемой величины), «Датчик» (чувствительность датчика в мВ/Па), «Оп.уровень» (значение опорного уровня величины), «Диапазон» (выбранный в настройках режима измерения поддиапазон общего линейного диапазона).

В середине правой части окна есть кнопки «Настройка» и «Усреднение».

Если нажать кнопку «Настройка», появится возможность изменить верхнюю и нижнюю границы отображения спектра (по уровню сигнала).

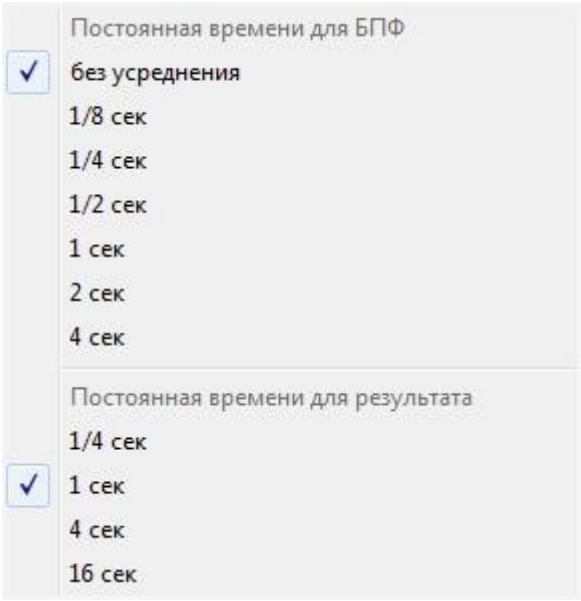



Далее из выпадающего списка нужно выбрать соответствующий параметр (верхнюю или нижнюю границу) и кликнуть по нему. Появится соответствующее диалоговое окно, в поле которого введите значение границы (в дБ) и нажмите «Да».

Кнопка «Усреднение» предназначена для настройки времени экспоненциального усреднения результата измерения анализатором уровня сигнала. При нажатии появляется 2 выпадающих списка.

- Постоянная времени для БПФ – настройка времени экспоненциального усреднения уровней отображаемого на графике спектра
- Постоянная времени для результата – настройка времени экспоненциального усреднения уровня тонального сигнала и его субгармоник для отображения результата в левой части окна (блоке «Результат»)




Основное меню настройки режима измерений и отображения результатов находится слева от графика спектра в окне ПО и состоит из нескольких блоков.

Блок **Режим** находится в левом верхнем углу окна.

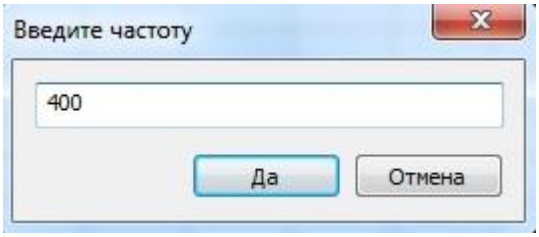
Он предназначен для выбора режима отображения результатов измерения.

- «частота» – в случае операций поверки, связанных с определением частоты тонального сигнала
- «уровень» – в случае операций поверки, связанных с определением уровня тонального сигнала
- «к.гармоник» – в случае операций поверки, связанными с определением коэффициента нелинейных искажений тонального сигнала

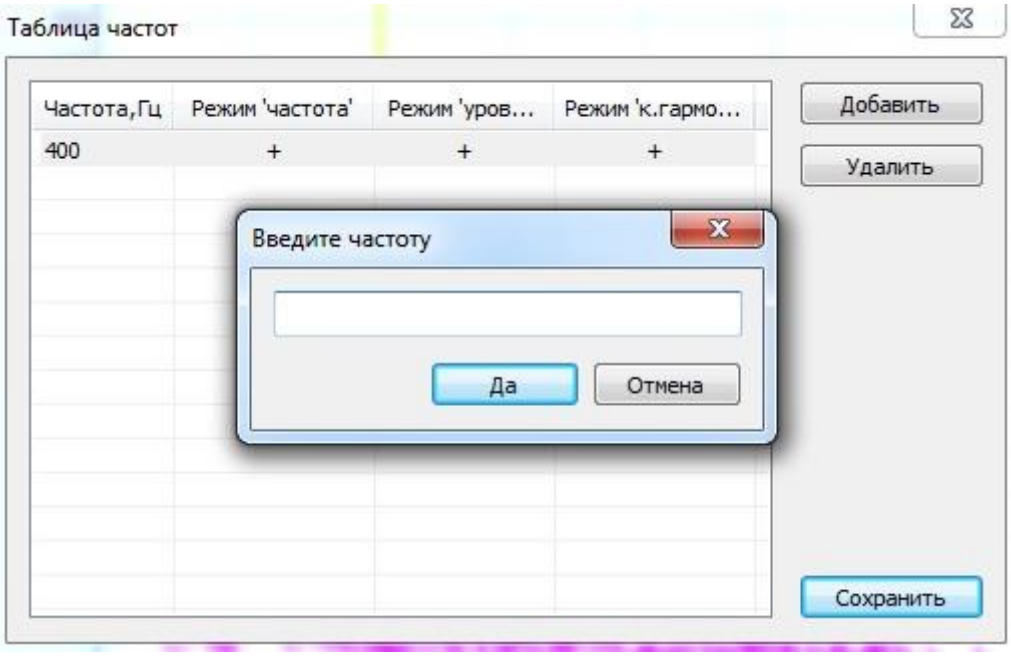
Блок **Номинальная частота** расположен под блоком **Режим.**

С помощью него задаются значения частот подаваемого тонального сигнала. Если частота не задана, поле с выпадающим списком (Гц) будет иметь значение «отключено».

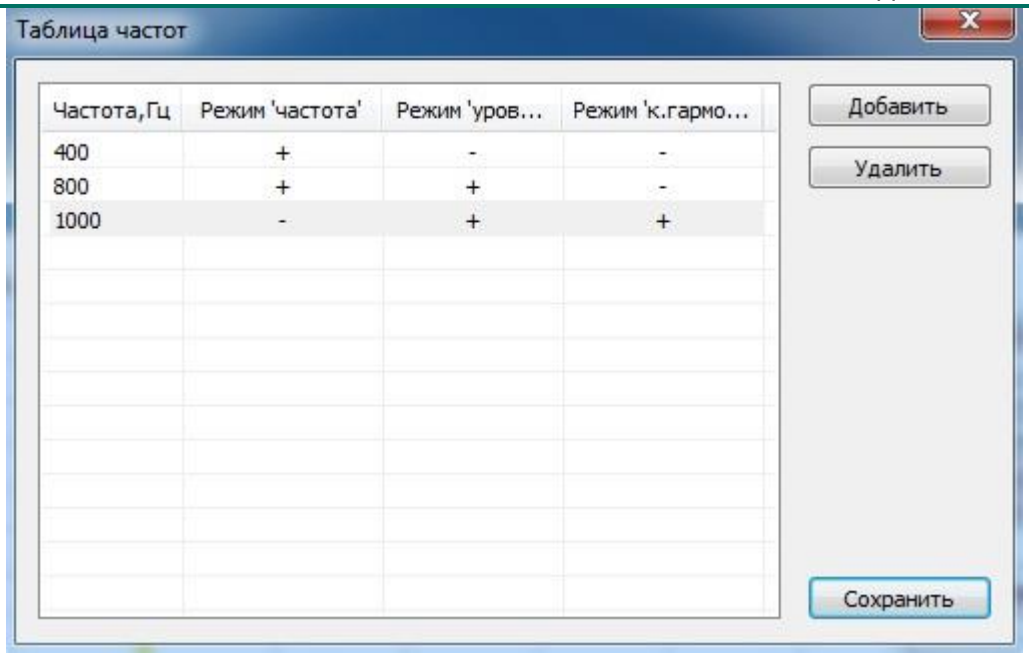
Частота задаётся нажатием на кнопку «Задать частоту». Появится окно **Введите частоту**, в поле которого нужно ввести значение частоты сигнала (в Гц) и нажать «Да».




Если нужно задать сразу последовательность нескольких частот сигнала, нажмите на кнопку «Таблица».

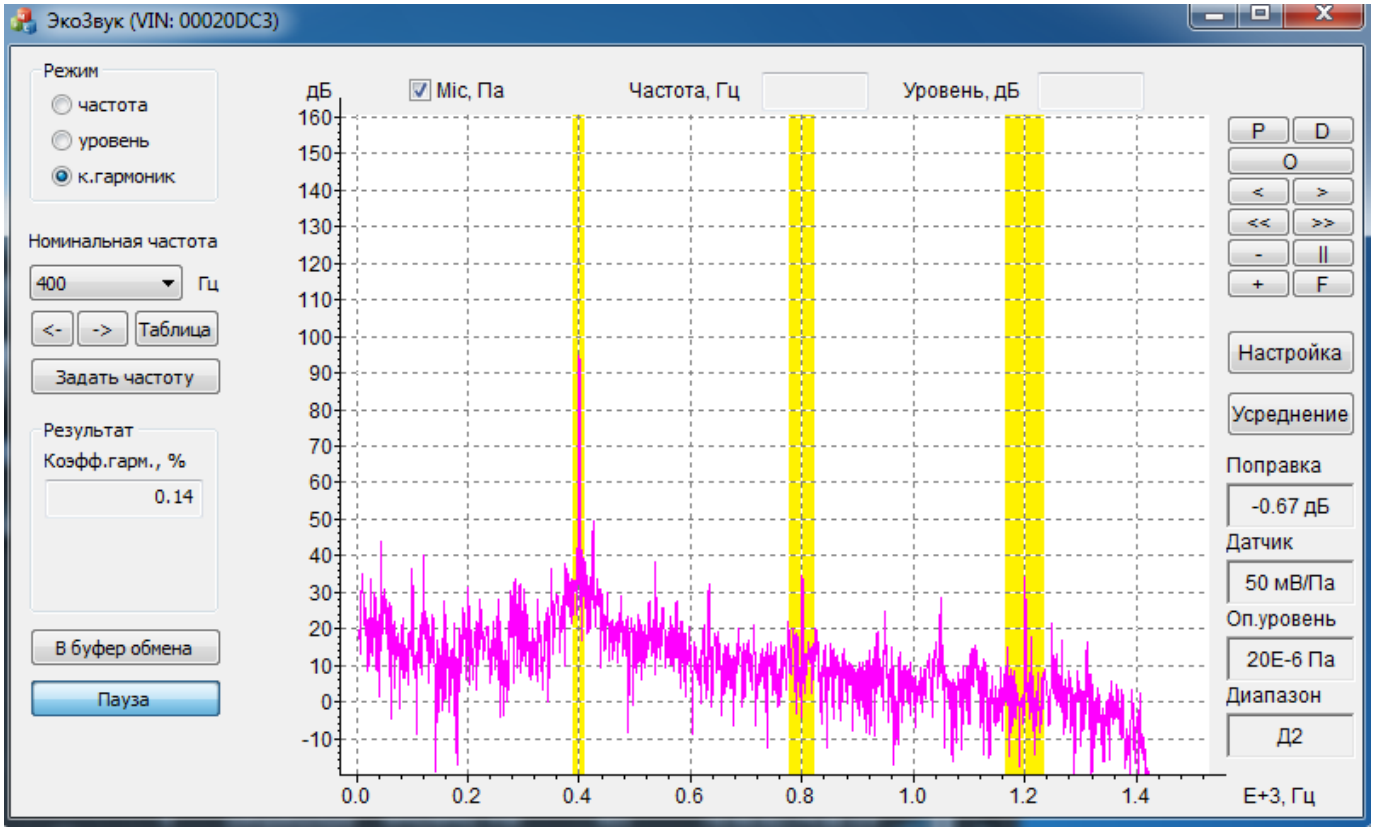



Чтобы добавить частоту, нажмите на кнопку «Добавить» и в появившемся окне введите частоту (в Гц), затем нажмите «Да». Чтобы удалить из списка частоту, нужно выделить в таблице строку с ней и нажать кнопку «Удалить». Также можно включать/отключать по отдельности режимы отображения результата для каждой частоты: для этого нужно дважды кликнуть по соответствующему полю – будут поочерёдно меняться «+» и «–».




После настройки списка частот в таблице нажмите «Сохранить».

В выпадающем списке частот появятся, кроме значения «отключено», все значения частот, внесённые в таблицу. При совершении операций поверки с переключением частот сигнала, нужно просто поочерёдно нажимать на кнопки «->» или «<-». Тогда в выпадающем списке будут меняться значения частот в соответствии с табличными настройками: отображаться будут те значения частот, для которых в таблице поля выбранного режима выставлен «+». При этом на графике спектра будут выделяться цветом соответствующие полосы (для режима определения коэффициента гармоник будут выделены полосы 3 гармоник).

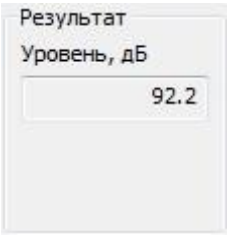


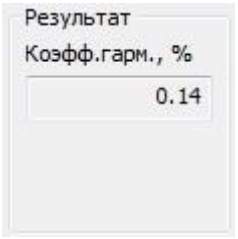

Блок **Результат** расположен под блоком **Номинальная частота**.

В этом блоке отображаются результаты измерений, произведённых анализатором в соответствующем режиме. Для режима «Частота» отображаются значение определённой анализато-

ром частоты (в Гц) и значение dF (в %) относительной погрешности установки частоты на аудиометре. Для режима «Уровень» отображается значение уровня измеренного анализатором звукового давления (в дБ) на выделенной частоте. Для режима «к.гармоник» отображается коэффициент гармонических искажений (в %).




В нижнем левом углу есть клавиши «В буфер обмена» и «Пауза».

При нажатии клавиши «Пауза» приостанавливается индикация процесса измерения анализатором — в окне ПО отображаются последние (до нажатия паузы) результаты измерений. Переключать частоту или режим при нажатой паузе нельзя.

При помощи клавиши «В буфер обмена» можно сохранить в буфер обмена результат измерений анализатором на момент нажатия этой клавиши в виде текстовой строки, а потом его вставить из буфера в текстовый или табличный файл.

Для завершения работы необходимо сначала закрыть программу, потом выключить прибор и отключить его от ПК.