

**Инструкция по эксплуатации  
программы Y(X) Oscillograph 2.1  
для аналогово-цифрового порта В-381**

Минск 2009

|  |    |
|--|----|
| Подключение .....                                | 3  |
| Включение устройства и запуск программы .....    | 3  |
| Настройка генератора .....                       | 4  |
| Получение данных .....                           | 5  |
| Экспорт полученных данных .....                  | 7  |
| Выход из программы и выключение устройства ..... | 9  |
| Контактная информация .....                      | 10 |

## Подключение

АЦП В-381 подключается к компьютеру с помощью LPT-кабеля. В BIOS компьютера нужно изменить протокол для параллельного порта на ECP/EPP.



### Внимание!

АЦП В-381 стабильно работает только при подключении через LPT. Подключать при выключенном компьютере и АЦП. При подключении АЦП через COM (RS-232) или USB наблюдаются серьезные искажения данных. Причиной является драйвер к устройству, предоставленный производителем.

## Включение устройства и запуск программы

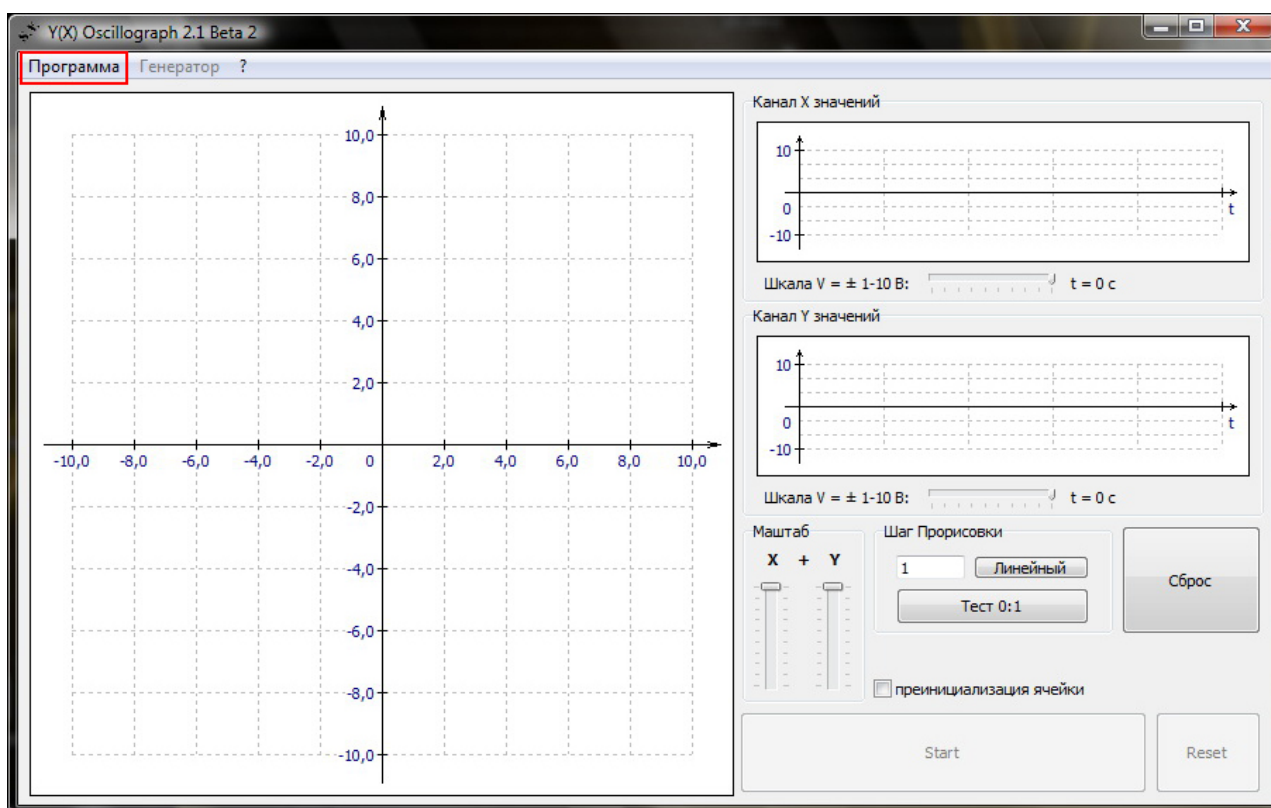
Включить АЦП, после чего запустить программу Y(X) Oscillograph 2.1.



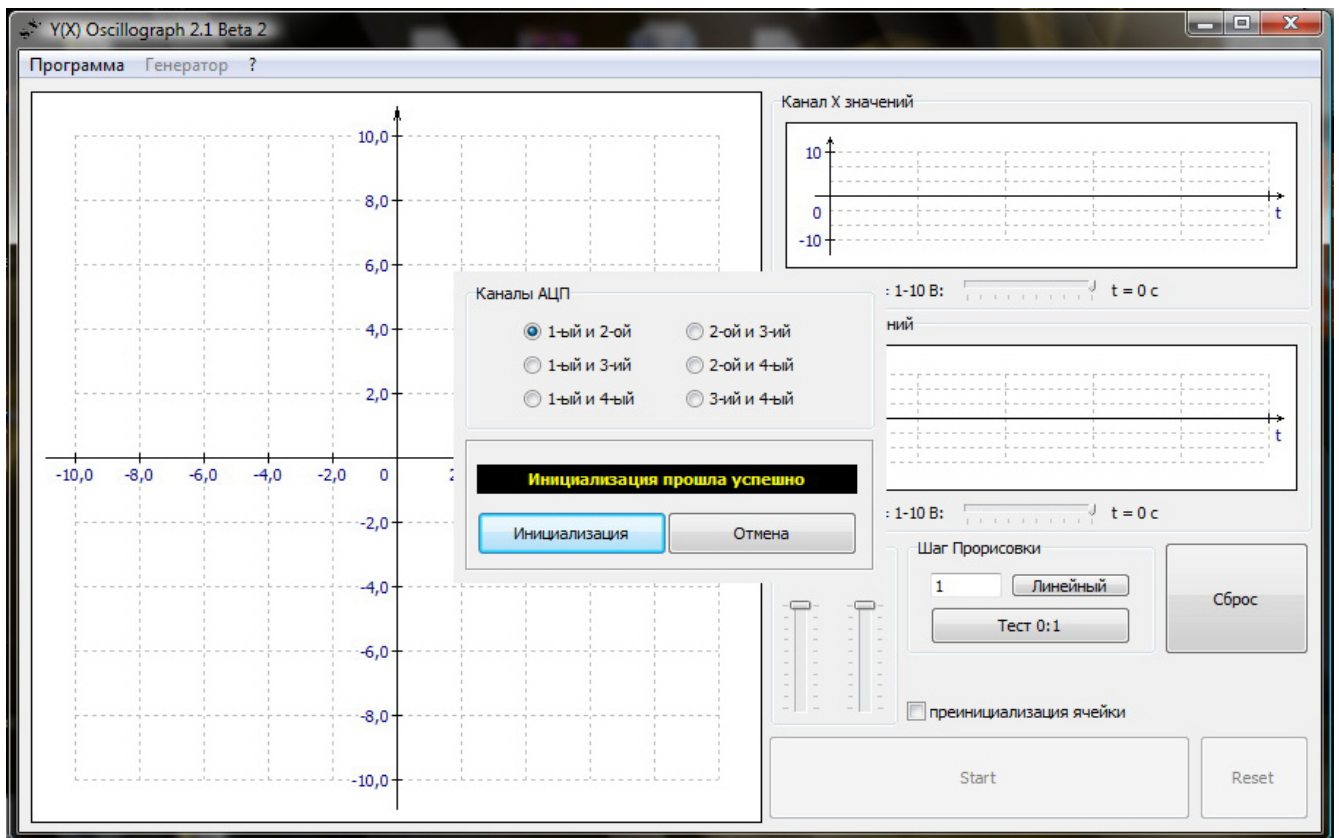
### Внимание!

При запуске АЦП на выходе ЦАП устанавливается напряжение, номиналом  $\pm 10$  В. После процедуры инициализации устройства с компьютера сигнал ЦАП сбрасывается до 0.

После запуска программы, в открывшемся окне нужно выбрать в меню «Программа» пункт «Инициализация устройства».

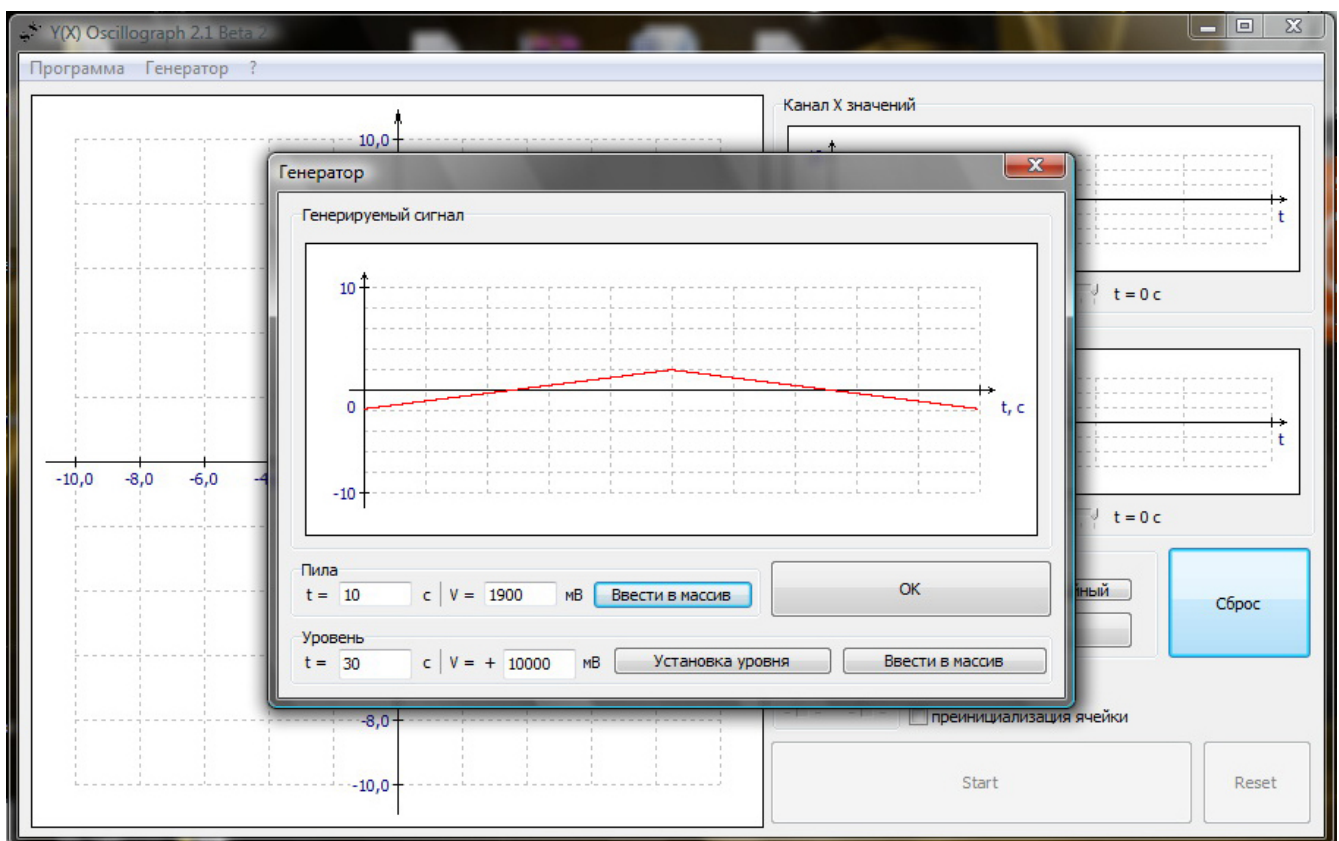


После выбора этого пункта появится окно выбора подключаемых входных каналов АЦП. Указав нужную комбинацию каналов (по умолчанию стоит 1-ый и 2-ой), нужно нажать кнопку «Инициализация». При успешном выполнении операции, на индикаторной строчке появится надпись «Инициализация прошла успешно».



## Настройка генератора

После успешной инициализации становится доступным пункт меню «Генератор». Нажав его, появится окно настройки генерируемого сигнала.





### Внимание!

По умолчанию, программой, для генерации сигнала используется 1-ый выход ЦАП. В данной версии программы не предусмотрено переназначение выходного канала.

В программе реализованы 2 типа генерируемого сигнала: «Пила» и «Уровень».

Для «пилы» в 1-ом поле вводится время генерации сигнала (в секундах). Во втором поле указывается экстремальное значение напряжения «пилы» (в милливольтах). После введения всех значений нужно нажать кнопку «Ввести в массив». После ввода в массив, если другие изменения в настройках не предполагаются, нужно нажать кнопку «ОК». Генератор настроен.



### Внимание!

При генерации «пилы» максимальное и минимальное значение равно экстремальному значению, указанному в поле напряжения «пилы».

Для «уровня» в 1-ом поле вводится время генерации сигнала (в секундах). Во втором поле указывается значение напряжения «уровня» (в милливольты). Знак «+» перед полем значения напряжения означает полярность. Если нажать по нему 1 раз левой кнопкой мыши, то он изменится на знак «-», следующее нажатие вернёт его обратно на «+». Эти действия меняют полярность генерируемого уровня. После введения всех значений нужно нажать кнопку «Ввести в массив». После ввода в массив, если другие изменения в настройках не предполагаются, нужно нажать кнопку «ОК». Генератор настроен.

Кнопка «Установка уровня» служит для немедленной генерации на выходе ЦАП постоянного напряжения, равного указанному в поле напряжения «уровня».

## Получение данных

После настройки генератора становятся доступными кнопки «Start» и «Reset» в главном окне программы.

Перед получением данных желательно настроить масштабы графиков. Справа находятся 2 области: «Канал X значений» и «Канал Y значений». К «каналу X значений» относится сигнал с первого указанного при инициализации входа, а к «каналу Y значений» – со второго. В каждой области есть ползунок, передвигая который можно менять масштаб оси ординат от 10 до 1 В. Оси абсцисс соответствует время, в течение которого будет работать генератор.

Справа от главного поля построения графика находятся 2 ползунка с обозначениями «X» и «Y». Они меняют масштаб осей главного поля от 10 до 1 В. Знак «+» между обозначениями «X» и «Y» означает, что при изменении масштаба одной из осей будет меняться масштаб и другой на ту же величину. Если 1 раз нажать на знак «+», то он пропадёт, и каждую из осей можно будет масштабировать в отдельности. Второе нажатие на пустой области вернёт совместное изменение масштаба, а на пустом месте появится знак «+».

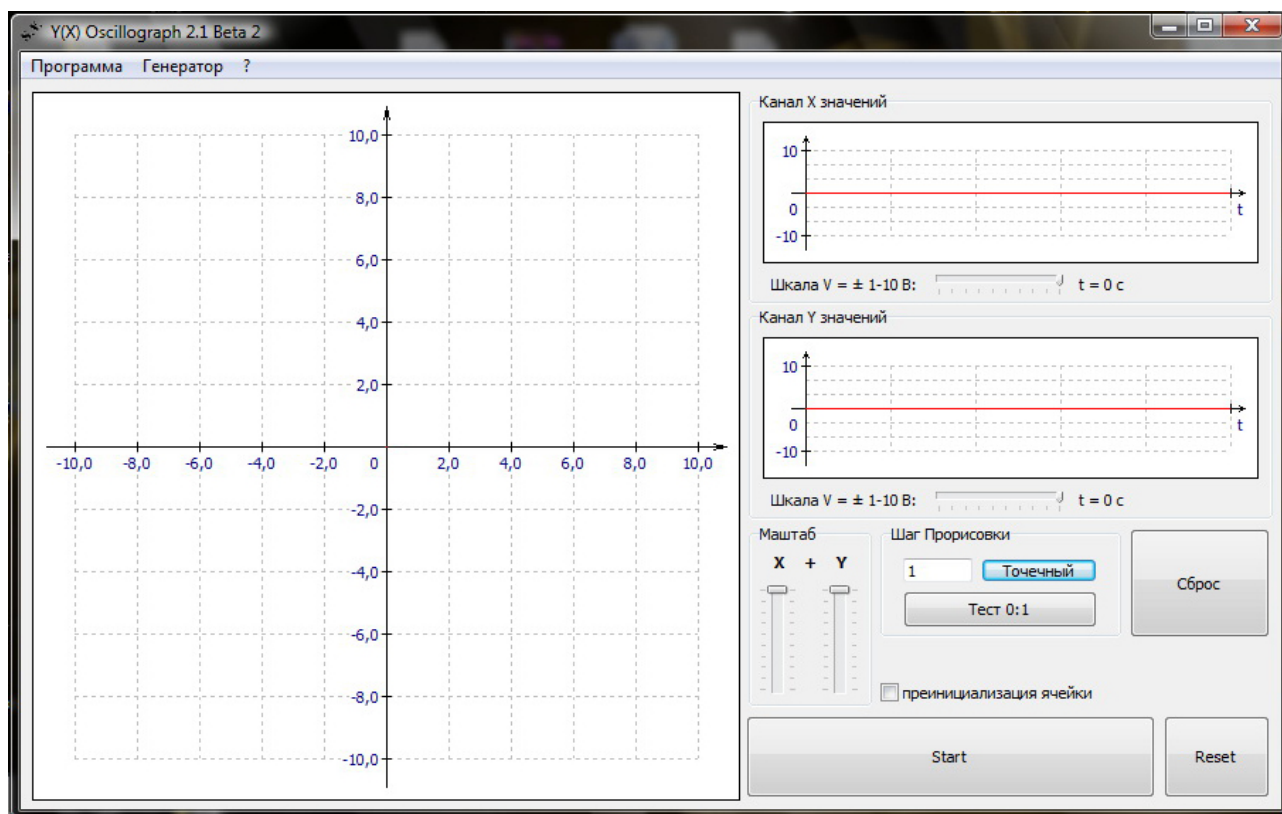
Область «Шаг прорисовки» позволяет выбрать режим отображения данных, а также указать какие по счёту значения использовать.

В поле ввода данных указывается какие значения использовать. Например, по умолчанию указано использовать каждое 1-ое значение. Если поставить 2 или 100, то программа будет прорисовывать каждое 2-ое или каждое 100-ое значение.

Также в области «Шаг прорисовки» есть кнопка «Линейный» или «Точечный». Если на кнопке отображено название «Линейный», то каждая точка последующая точка графика будет соединяться прямой. Если на кнопке отображено название «Точечный», то все данные будут отображаться на графике отдельными точками. Меняются эти режимы 1-им нажатием кнопки.

Кнопка «тест» предназначена для проверки правильности отображения графика. Если на главном поле построения графика при значении поля ввода, равном 1, и после нажатия кнопки «Тест» прорисовывается окружность, значит в дальнейшем полученные данные будут отображаться верно.

Кнопка «Сброс», которая находится справа от области «Шаг прорисовки», обнуляет все массивы данных в программе.



После настройки масштабов и вида отображения данных можно приступить к получению значений с входных каналов.

Над кнопкой «Start» находится пункт «преинициализация ячейки». Если на нём установить галочку, то перед запуском получения данных на ячейку будет подано напряжение, равное минимуму «пилы» или значению «уровня», от которого через некоторое время начнётся генерация сигнала.



### Внимание!

Без преинициализации ячейки, при старте получения данных напряжение резко меняется от 0 до минимума «пилы» или до значения «уровня». Это сильно влияет на получаемые данные, так как выводит на момент скачка потенциала ячейку из равновесия. В таких условиях начало и конец хроновольтампереограммы часто не совпадают.

Если использовать преинициализацию ячейки, данной проблемы не возникает, так как развёртка потенциала начинается не со скачка от 0 до минимального значения потенциала, а от минимального значения.

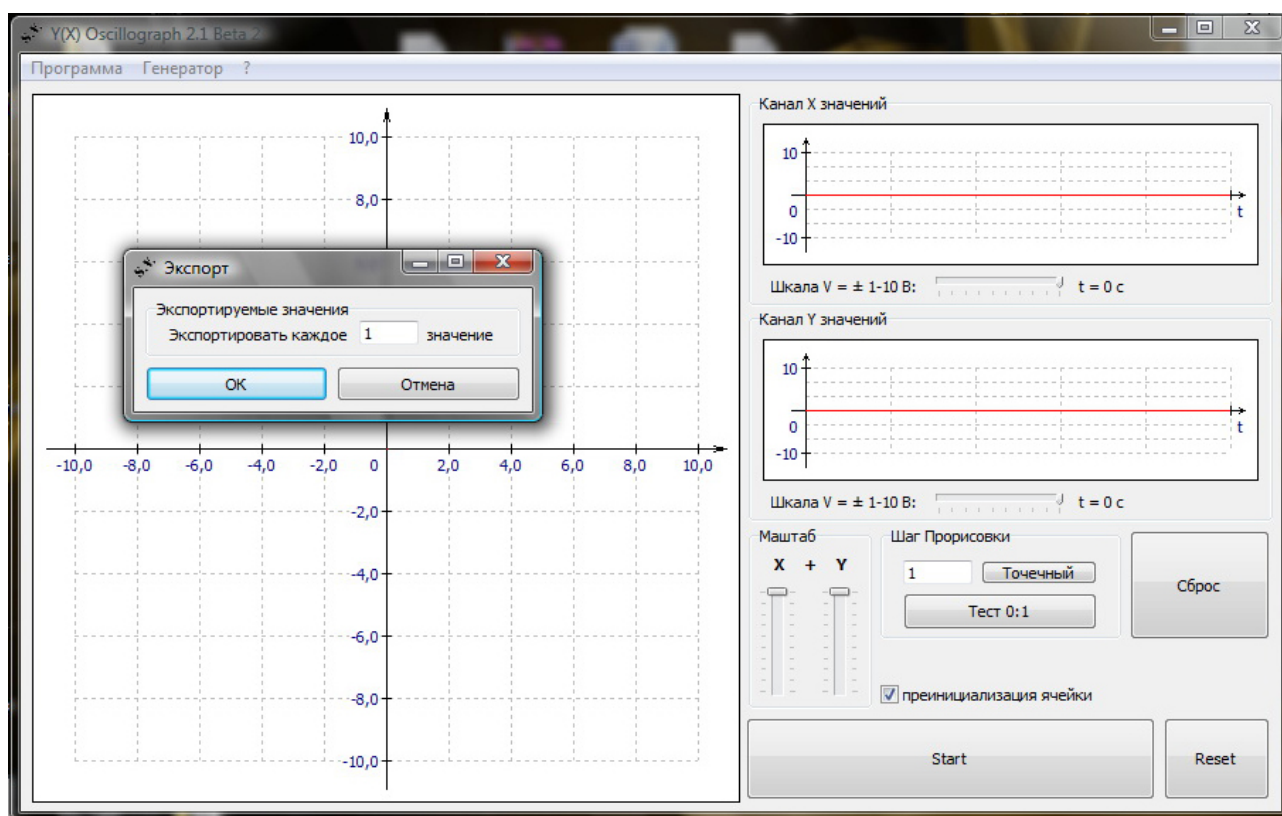
Кнопка «Reset» предназначена для сброса некоторых настроек и экстренной остановки АЦП.

После нажатия кнопки «Start» начинается генерация сигнала и одновременное получение данных с указанных входов АЦП. На экране появляется окно, на котором отображена степень выполнения замера в %.

## Экспорт полученных данных

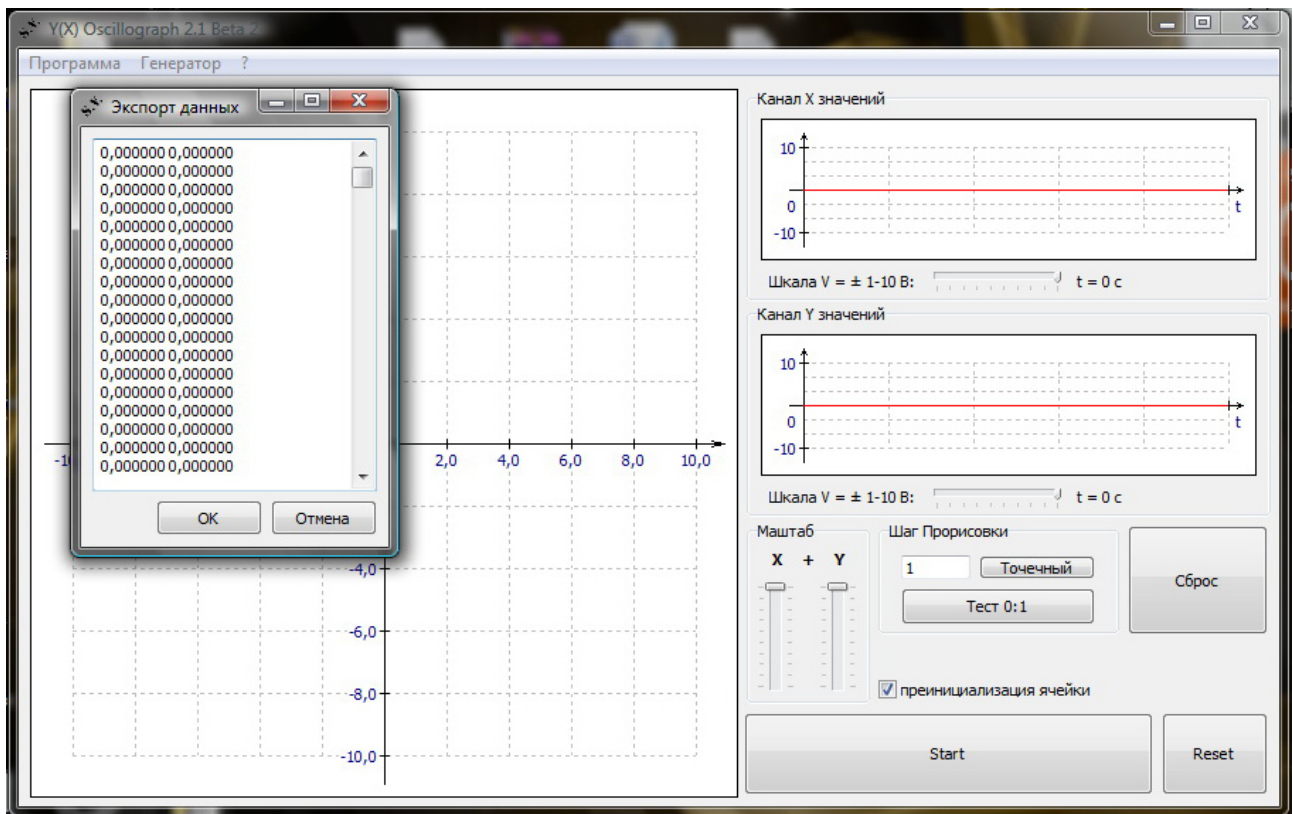
Экспорт данных ведётся в файлы формата \*.txt. Первый столбец соответствует данным, полученным с первого указанного входного канала, второй столбец – со второго указанного канала.

После получения данных, нужно перейти в меню «Программа» и выбрать пункт «Экспорт данных». После выбора появляется окно, в котором нужно указать какие значения экспортировать. По умолчанию экспортируются все значения (или каждое 1-ое). Чтобы сократить количество значений можно указать экспортировать каждое 2-ое, 3-ье или 100-ое значение (по желанию).

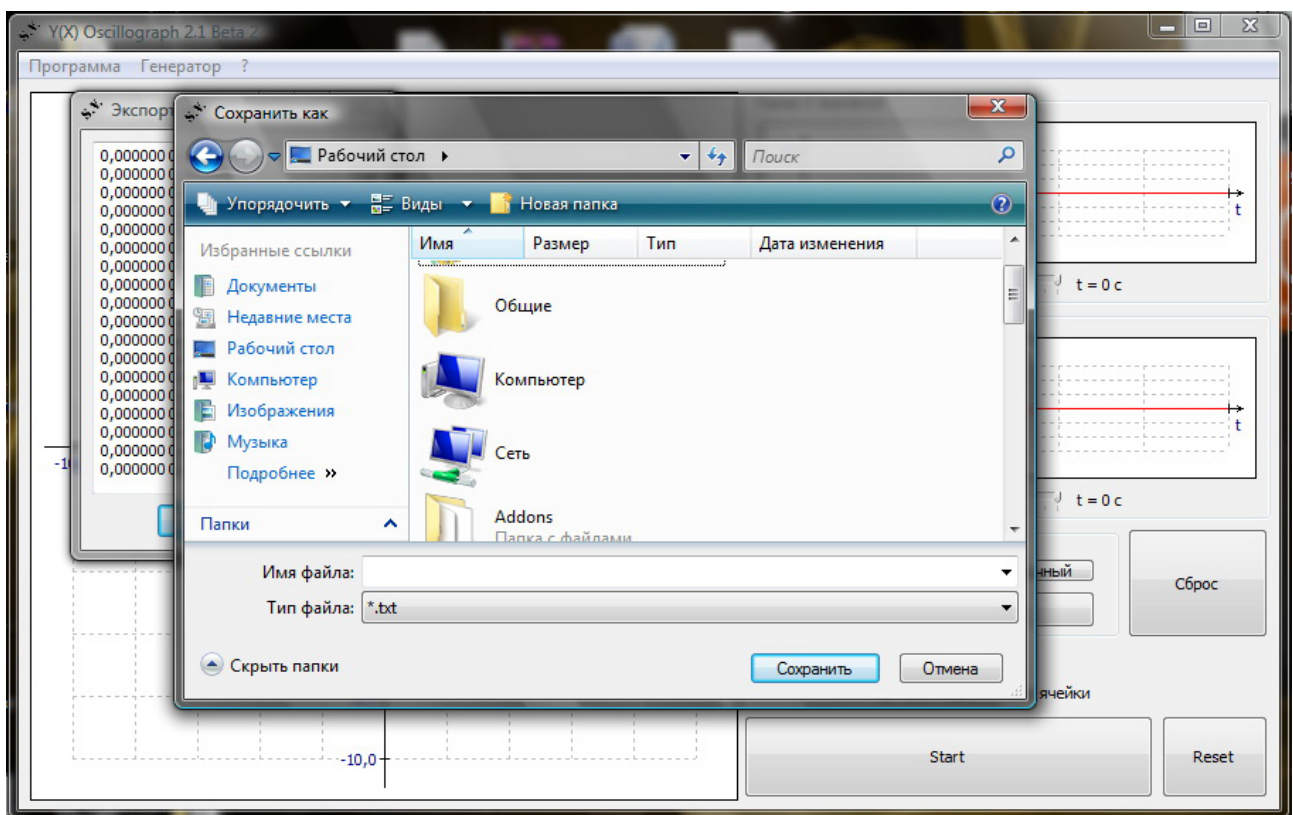


Далее нажимаем кнопку «ОК». На экране появляется окно, в котором отображены полученные данные. При желании в этом окне можно вносить изменения в значения.





Далее нажимаем кнопку «OK». На экране появляется диалоговое окно, где нужно указать название для экспортируемого файла и место, где он будет сохранён.





## Выход из программы и выключение устройства

После завершения всех замеров и экспорта данных программу нужно закрыть. Для этого нужно зайти в меню «Программа» и выбрать пункт «Выход».



### Внимание!

Закрывать программу обязательно нужно через пункт меню «Выход», так как перед закрытием приложения выполняется полная остановка и деинициализация АЦП В-381.



### Внимание!

Пункт меню «Деинициализация устройства» в меню «Программа» используется только в случаях возникновения неполадок с АЦП либо при наличии проблем с настройками компьютера.

После закрытия программы устройство можно выключить и отключить от сети.