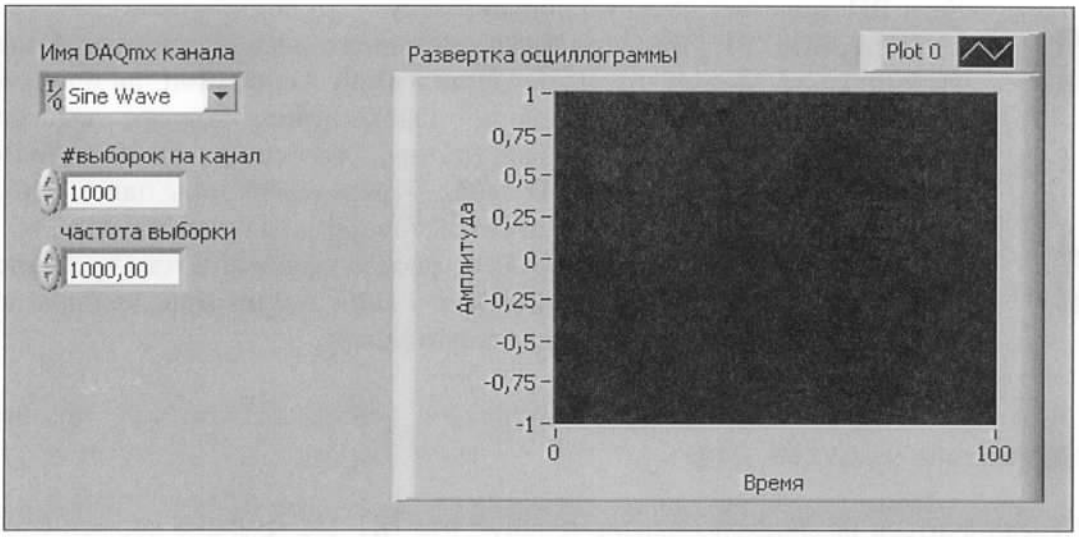
Упражнение 4-4. Буферизированный ввод ограниченного количества данных

Задача: Получить массив данных, используя конфигурацию буферизированного ввода ограниченного количества данных.

При использовании буферизированного ввода ограниченного количества данных LabVIEW задает, сколько точек необходимо получить и с какой частотой. После этого вся забота о тактировании ложится на DAQ устройство. При буферизированном вводе DAQ устройство управляет всеми аспектами сбора данных. В противоположность этому, при сборе данных с программным тактированием за управление сбором отвечает только компьютер, что может быть проблематично, если компьютер вдруг не сможет дать достаточного приоритета процессу сбора данных.

Лицевая панель

1. Откройте новый ВП и постройте следующую лицевую панель.



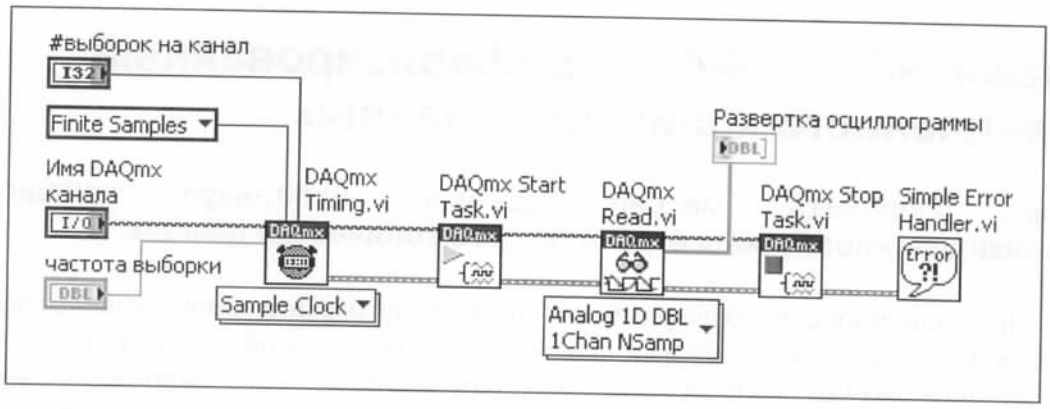
Большинство показанных выше элементов управления вы можете создать с блок-диаграммы, вызывая контекстное меню соответствующих терминалов виртуальных приборов и выбирая в них опцию **Create»Control (Создать»Элемент управления)**.

В данном упражнении вы будете получать данные из одного канала испытательной коробки и отображать их на графике. Установите значение `1000` для элемента управления **#выборок на канал** (размер буфера) и **частоту выборки** – `10000`. Выберите в элементе управления **Имя DAQmx канала** значение `Sine Wave`.

2. Присоедините выход синусоидального сигнала к входу аналогового канала CH1 на испытательной коробке.

Блок-диаграмма

3. Постройте следующую блок-диаграмму.



a. Поместите ВП DAQmx Timing, расположенный в палитре **Functions»All Functions»NI Measurements»DAQmx - Data Acquisition**, на блок-диаграмме. Этот ВП настраивает тактирование и размер буфера (число выборок на канал) для задачи. Для использования внутреннего генератора DAQ устройства выберите опцию **Sample Clock** выпадающего меню конфигуратора.

b. Поместите ВП DAQmx Start Task, расположенный в палитре **Functions»All Functions»NI Measurements»DAQmx - Data Acquisition**, на блок-диаграмме. Этот ВП запускает измерительную задачу.

c. Поместите ВП DAQmx Read, расположенный в палитре **Functions»All Functions»NI Measurements»DAQmx - Data Acquisition**, на блок-диаграмме. Этот ВП выполняет считывание такого типа, которое вы зададите в выпадающем меню его конфигуратора. Выберите опцию **Analog»Single Channel»Multiple Samples»1D DBL**, чтобы возвратить одномерный массив чисел с плавающей запятой удвоенной точности из одного канала.

d. Поместите ВП DAQmx Stop Task, расположенный в палитре **Functions»All Functions»NI Measurements»DAQmx - Data Acquisition**, на блок-диаграмме. Этот ВП останавливает измерительную задачу.

4. Сохраните ВП под именем `Buffered Acquisition.vi` в директории `C:\Exercises\LabVIEW DAQ`.

5. Переключитесь на лицевую панель и запустите ВП. На графике должен отобразиться синусоидальный сигнал.

6. Закройте ВП.

Конец упражнения 4-4.