

Упражнение 2.1. ВП Вольтметр

Цель: получение аналогового сигнала с использованием устройства сбора данных.

Выполните следующие шаги для создания ВП, измеряющего напряжение регулируемого источника напряжения.

Лицевая панель

1. Откройте новый ВП и постройте в соответствии с рис. 12.1.

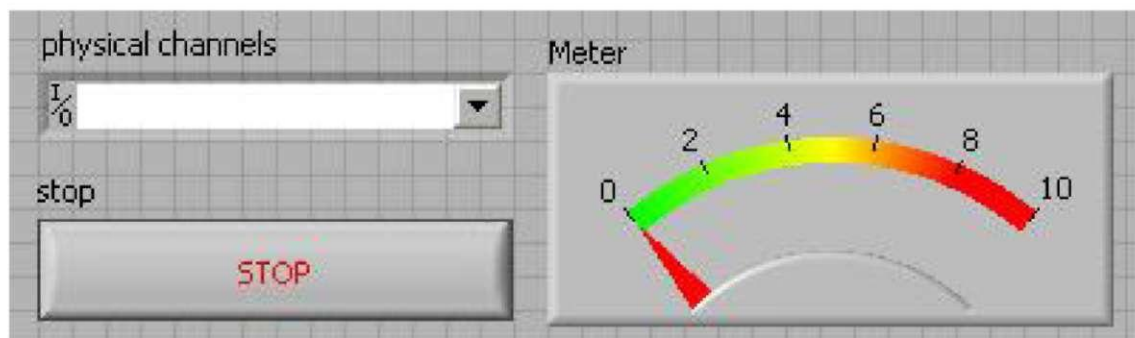


Рис. 12.1. Лицевая панель ВП

Элемент ввода **DAQmx Physical Channel** находится в палитре элементов **Modern»I/O»DAQmx Name Controls**.

Блок-диаграмма

2. Создайте блок-диаграмму, как показано на рис. 2.2.

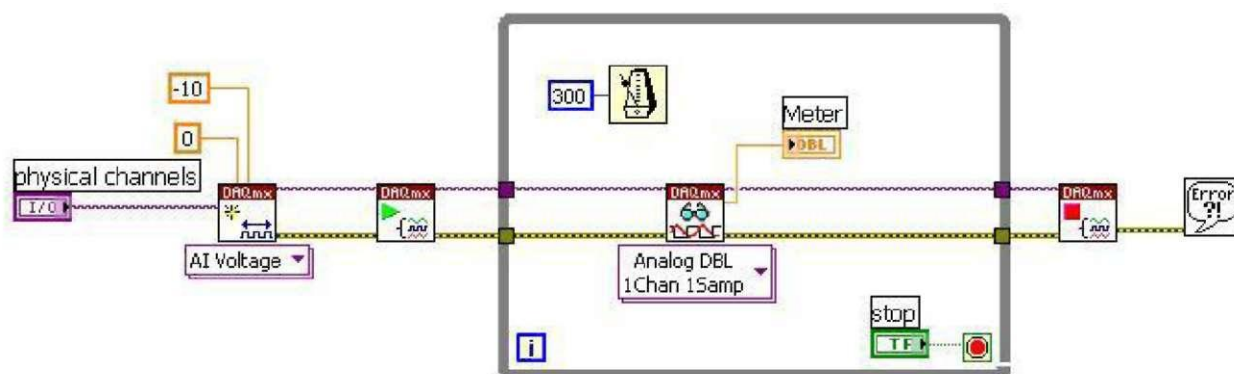


Рис. 2.2. Блок диаграмма ВП

a. Поместите ВП DAQmx Create Virtual Channel, расположенный в палитре **Measurement I/O»DAQmx-Data Acquisition**, на блок-диаграмму. Этот ВП создает виртуальный канал такого типа, который Вы зададите в выпадающем меню конфигуратора входов этого ВП. Выберите тип **AI Voltage** из этого выпадающего меню. Установите значения параметров **maximum value**, **minimum value**, определяющих диапазон входного напряжения канала, 10 и 0 соответственно.

b. Поместите ВП DAQmx Start Task, расположенный в палитре **Measurement I/O»DAQmx-Data Acquisition**, на блок-диаграмму. Этот ВП запускает измерительную задачу.

c. Поместите цикл по условию (While Loop), расположенный в палитре **Programming»Structures**, на блок-диаграмму.

d. Поместите ВП DAQmx Read, расположенный в палитре **Measurement I/O»DAQmx-Data Acquisition**, на блок-диаграмму. Этот ВП совершает операцию чтения, заданную Вами в меню конфигуратора. Выберите следующие опции настройки ввода: **Analog»SingleChannel»Single Sample»DBL**. При такой настройке прибор возвращает одну выборку данных в виде числа удвоенной точности с плавающей запятой из одного канала аналогового ввода.

e. Поместите функцию **Wait Until Next ms Multiple** (Задержка до следующего кратного интервала, мс), расположенную в палитре **Programming»Timing**, на блок-диаграмму. Эта функция заставляет цикл выполняться каждые 300 мс.

f. Поместите ВП DAQmx Stop Task, расположенный в палитре **Measurement I/O»DAQmx-Data Acquisition**, на блок-диаграмму. Этот ВП останавливает выполнение измерительной задачи.

g. Поместите простейший обработчик ошибок – ВП **Simple Error Handler**, расположенный в палитре **Programming»Dialog & User**

Interface, на блок-диаграмму. В случае возникновения ошибки этот ВП вызовет диалоговое окно с информацией об этой ошибке и месте ее возникновения.

3. Сохраните ВП с именем **Voltmeter.vi**.

4. Перейдите на лицевую панель и установите для физического канала значение **Dev1/ai0**.

5. Соедините проводами контакты на наборном поле NI ELVIS ACH0+ с SUPPLY+ и ACH0– с GROUND.

6. Запустите ВП. Индикатор покажет значение напряжения на выходе источника питания. Поверните ручку регулируемого источника положительного напряжения на лицевой панели NI ELVIS. Стрелка индикатора напряжения на ВП должна переместиться.

6. Остановите ВП.

7. Сохраните и закройте ВП.