

Описание примера функциональной диаграммы

Диаграмма представляет собой полностью работоспособный пример, готовый к загрузке в программируемый логический контроллер CANNY 7 работающий под управлением системного ПО версии 1.55 или выше, с помощью утилиты автономной загрузки ПО.

Особенностью данной диаграммы является использование в ней регистров параметров пользовательской конфигурации, позволяющих пользователю не обладающему навыками работы с функциональными диаграммами, задавать (настраивать) параметры, влияющие на работу контроллера.

Варианты значений пользовательских параметров задаются при создании SFX-файла, как указано в справочном руководстве к CannyLab, в разделе «Исполняемые файлы автономной загрузки ПО в контроллер». Таким образом пользователь, не владеющий навыками работы с CannyLab, воспользовавшись SFX-файлом, может установить настройки устройства в объеме, предусмотренном при создании исполняемого файла загрузки ПО в контроллер.

Выбранные из списка или введенные пользователем значения, с помощью регистров параметров пользовательской конфигурации, передаются в диаграмму в виде констант при записи ПО в контроллер.

Выполняя данную диаграмму контроллер устанавливает режим работы своих каналов ввода-вывода №№0...10 в соответствии с параметрами пользователя, задаваемыми при записи программы в устройство с использованием утилиты автоматической загрузки ПО. Предусмотренные параметры позволяют, путем выбора из списка, задавать настройку полярности выходов контроллера (каждого в отдельности), задавая таким образом цвет включения светодиодов на демонстрационной плате. Кроме того, одним из параметров является числовое поле, позволяющее задать режим работы каналов контроллера, а именно частоту мигания светодиодов демонстрационной платы.

Описание функциональных блоков диаграммы

В левой части диаграммы находится группа блоков установки конфигурации каналов контроллера с использованием пользовательских параметров.

Конфигурирование каналов выполняется с помощью блоков №№1...11 «Коммутатор 2-в-1» определяющих полярность выходов №№0...10 контроллера соответственно в зависимости от того, какое значение параметра было выбрано пользователем при загрузке ПО в контроллер с помощью SFX-файла.

Группа блоков №№13...14 определяет режим работы каналов, т. е. получая данные о заданном пользователем периоде мигания светодиодов демонстрационной платы, управляет их включением и выключением. Заданный период мигания светодиодов демонстрационной платы из регистра пользовательской конфигурации №0 передается блоку №14 «Генератор ШИМ», а также, через блок №13 «Деление», задает длительность их включения. У блока №14 установлена инверсия выходного сигнала, что не влияет на мигание светодиодов, при ненулевом значении периода мигания, но позволяет устанавливать постоянно включенное состояние выходов контроллера, при пользовательском параметре, задающем период мигания, равном 0.

Выходной сигнал блока №14 «Генератор ШИМ» передается непосредственно в регистры выходных значений каналов ввода-вывода, таким образом, обеспечивая включение и выключение светодиодов на демонстрационной плате, а также дублируется в регистр включения зеленого светодиода контроллера, который служит для отображения текущего состояния каналов ввода-вывода.