

СМИ2-М. Пример настройки обмена с ПР102

1. Введение

В рамках примера рассматривается настройка обмена индикатора СМІ2-М и программируемого реле ПР102. ПР записывает в индикатор значение типа **REAL**, считываемого с первого аналогового входа, к которому подключен датчик ДТС035М-50М.0,5.120.И, и управляет цветом индикатора. Сетевые настройки устройств приведены в таблице ниже.

Таблица 1. Сетевые настройки устройств

Параметр	СМИ2-М	ПР102
Интерфейс	RS-485	RS-485-1
Протокол	Modbus RTU	
Режим работы	Slave	Master
Адрес	16	-
Скорость обмена, бод	115200	
Число бит данных	8	
Контроль четности	Отсутствует	
Чисто стоп-бит	1	

2. Настройка СМІ2-М

Настройка СМІ2-М выполняется через ПО ОВЕН Конфигуратор. Для настройки индикатор следует подключить к ПК с помощью кабеля MicroUSB/USB. Запустите ОВЕН Конфигуратор и нажмите кнопку **Добавить устройство**. Укажите номер виртуального COM-порта (его можно узнать в диспетчере устройств Windows), протокол **Owen Auto Detection Protocol**, режим настроек подключения **Авто** и адрес **1**. Нажмите кнопку **Найти**, затем – кнопку **Добавить устройство**.

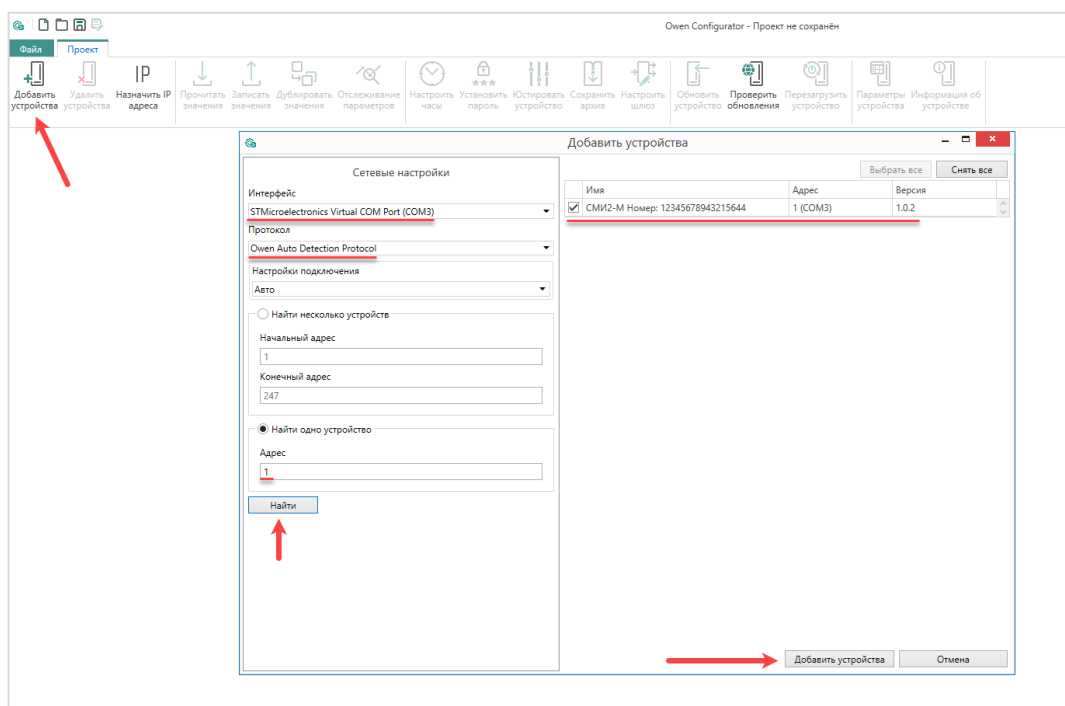


Рис. 1. Подключение к СМІ2-М в ОВЕН Конфигуратор

Во вкладке *Настройки RS-485* задайте сетевые параметры в соответствии с табл. 1. На вкладке *Индикатор* установите режим работы индикатора по протоколу Modbus – **Slave**. На вкладке *Индикатор/Общие настройки Modbus* установите адрес устройства (Slave ID) – **16**. Также вы можете настроить безопасное состояние прибора - см. более подробную информацию в РЭ.

На вкладке *Индикатор/Настройки индикатора* укажите тип **REAL**. Также вы можете настроить положение десятичной точки и другие параметры.

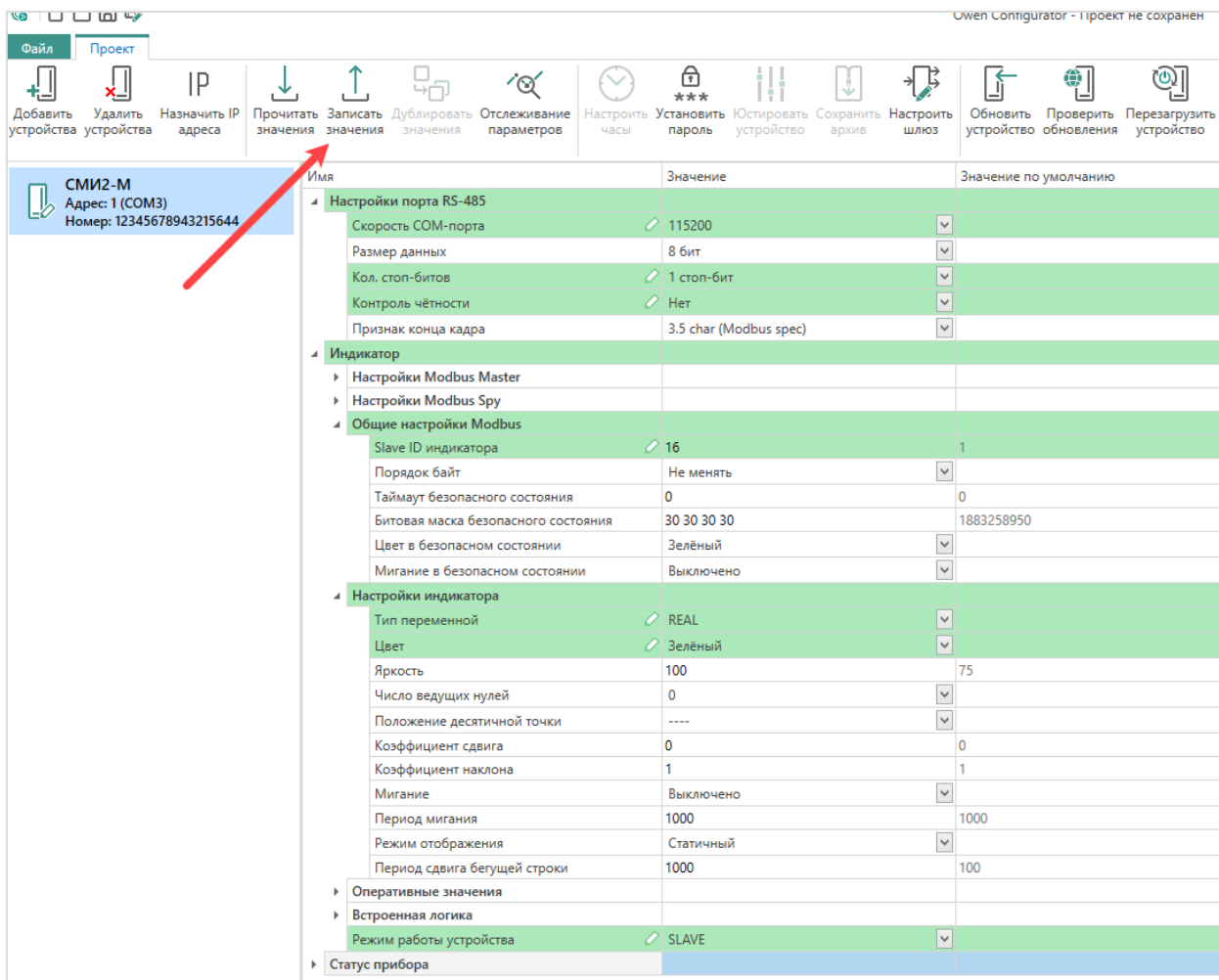


Рис. 2. Настройки СМ12-М

Нажмите кнопку **Записать значения** для записи настроек в прибор.

Нажмите кнопку **Параметры устройства**, чтобы открыть карту регистров прибора. Отображаемое значение типа REAL размещено в регистре **4206 (DEC)**, а цвет индикатора – в регистре **4100 (DEC)**. Для записи обоих параметров используется функция **Modbus 16**.

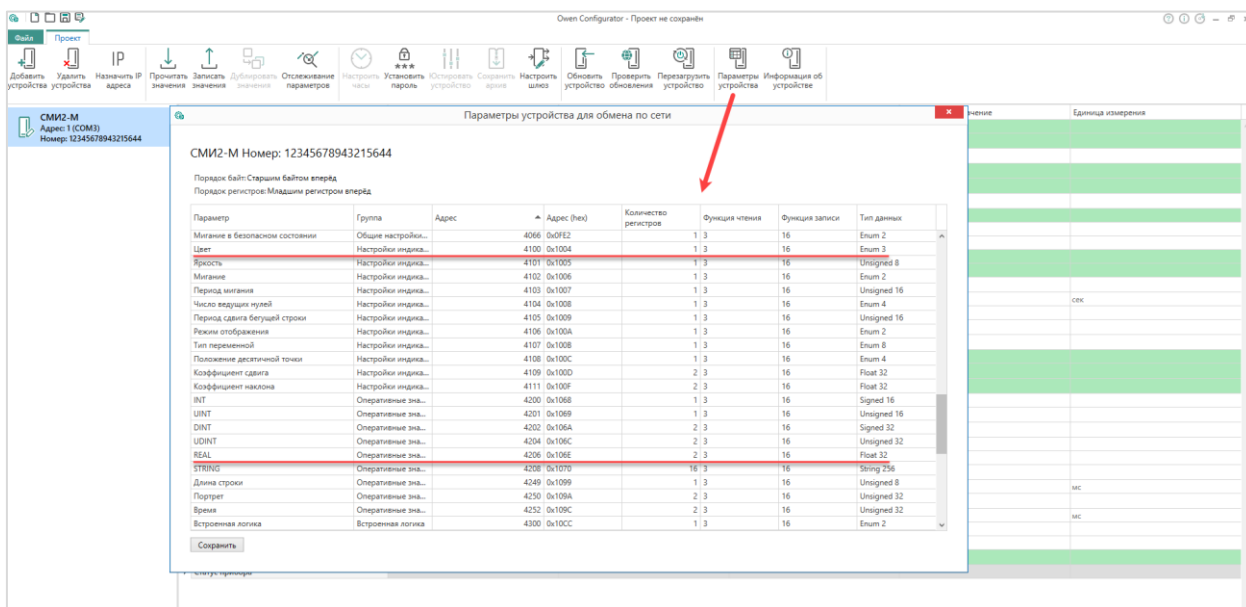


Рис. 3. Карта регистров СМ12-М

3. Настройка ПР102

Создайте проект в OwenLogic для нужной модели ПР. Перейдите в меню **Прибор – Настройки прибора**.

На вкладке **Интерфейсы/RS-485** установите сетевые настройки ПР в соответствии с табл. 1.

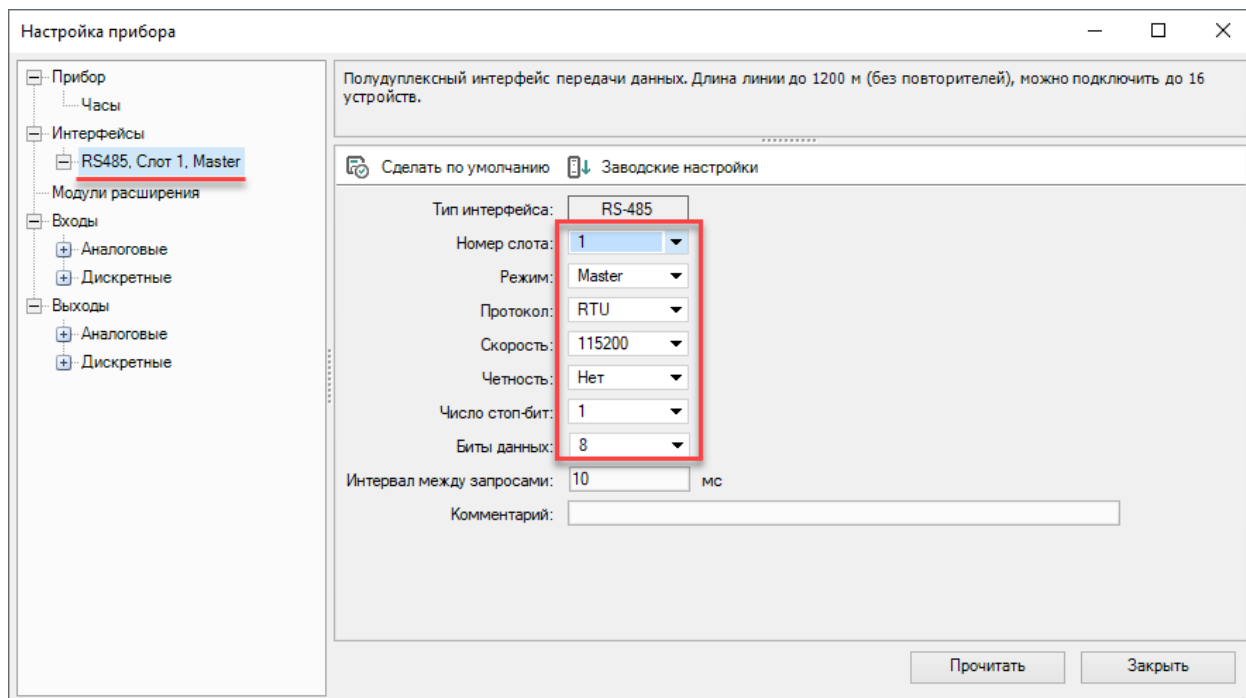


Рис. 4. Добавление интерфейса ПР в режиме Modbus Master

Нажмите ПКМ на узел **RS-485** и выберите команду **Добавить устройство** (в будущих версиях OwenLogic будет добавлен шаблон СМІ2-М и можно будет использовать команду **Добавить из шаблонов**).

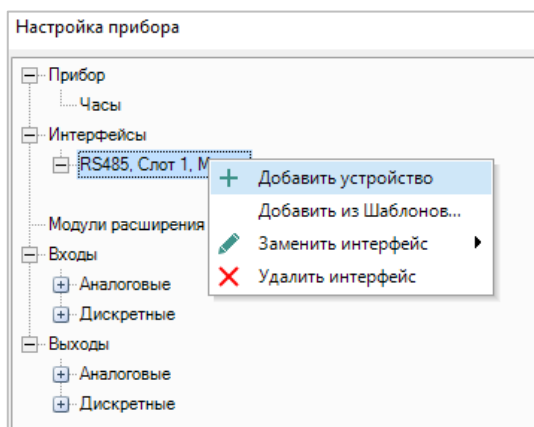


Рис. 5. Добавление slave-устройства

В настройках устройства укажите адрес индикатора (в соответствии с табл. 1 он равен **16**) и добавьте два канала – один типа **С плавающей точкой** (для записи значения, отображаемого индикатором), второй – типа **Целочисленный** (для изменения цвета индикатора). Адреса регистров и коды функций Modbus указаны в карте регистров в п. 2.

Для параметра **rValue** в рамках примера снята галочка **Запись по изменению**. Это сделано из-за того, что значение аналогового входа постоянно изменяется (из-за флуктуации температуры), и на индикаторе в этом случае будет эффект «моргания» последних разрядов. Эту проблему можно было бы решить установкой постоянной времени фильтра аналогового входа, но поскольку на практике значение отображаемой переменной может формироваться в программе или передаваться с устройств, подключенных ко второму интерфейсу ПР – то в рамках примера используется запись по команде с помощью переменной **xWriteCommand**, привязанной к параметру **Запуск записи** (см. рис. 6). Эта переменная будет формироваться в программе (см. рис. 9).

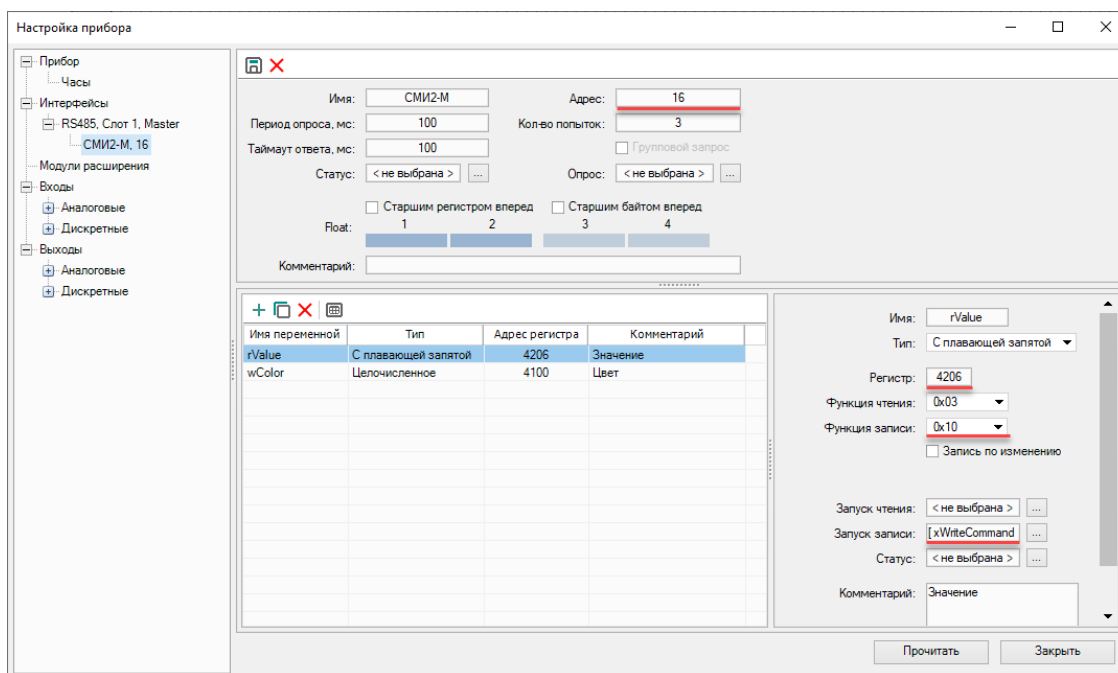


Рис. 6. Настройка каналов slave-устройства

Значение цвета (переменная **wColor**) записывается по изменению.

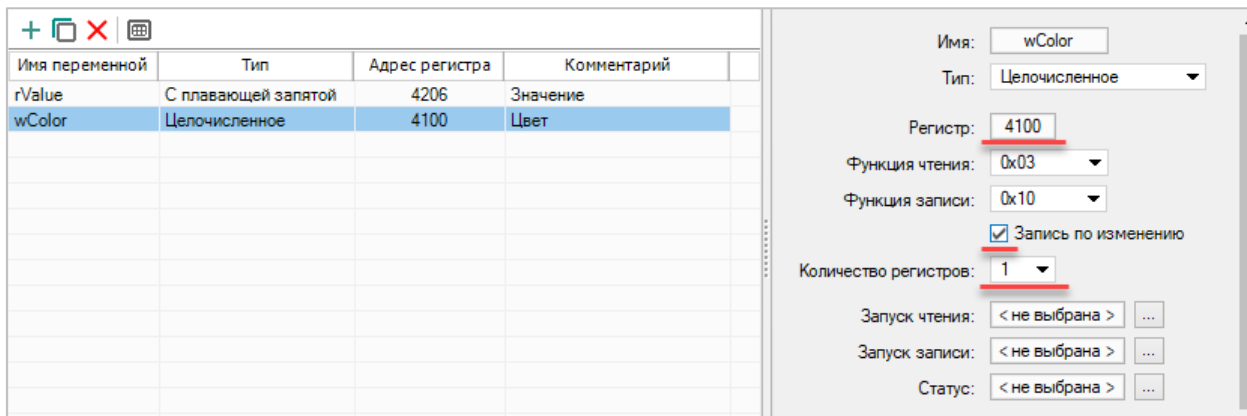


Рис. 7. Настройка канала **wColor**

На вкладке **Входы/Аналоговые/AI1** следует задать настройки аналогового входа. В рамках примера к нему подключен датчик ДТС035М-50М.0,5.120.И, поэтому выбирается тип датчика **4...20 мА** и диапазон измерения **0...100**.

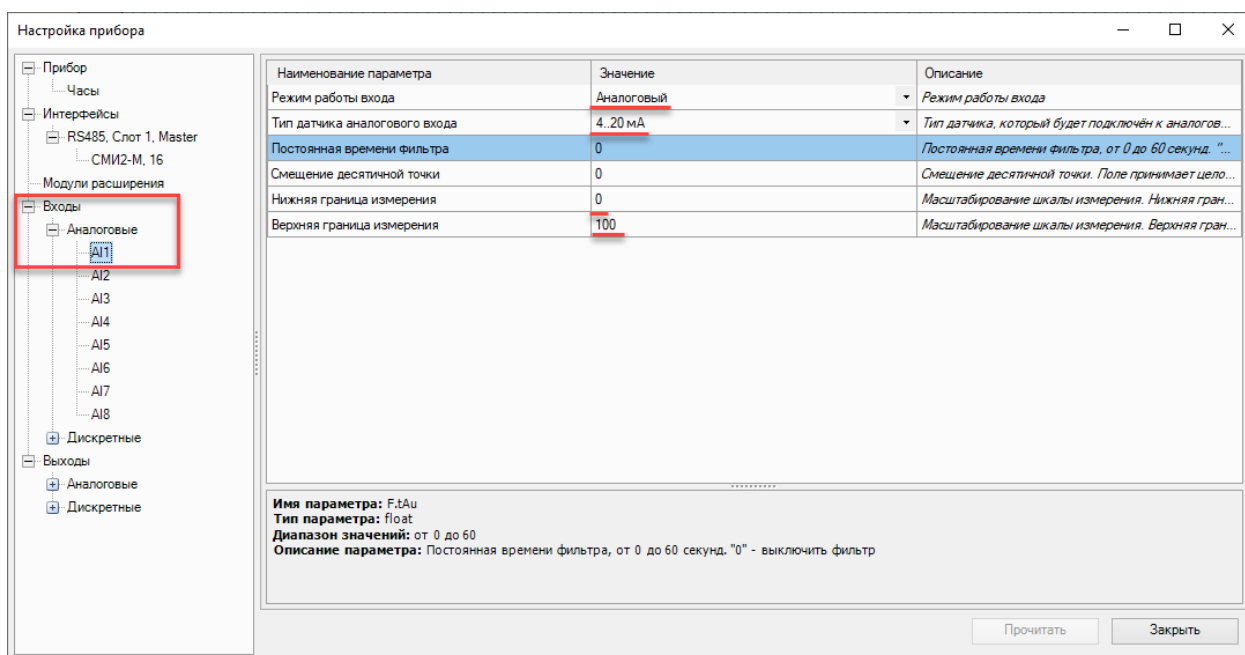


Рис. 8. Настройки аналогового входа

Программа будет выглядеть следующим образом:

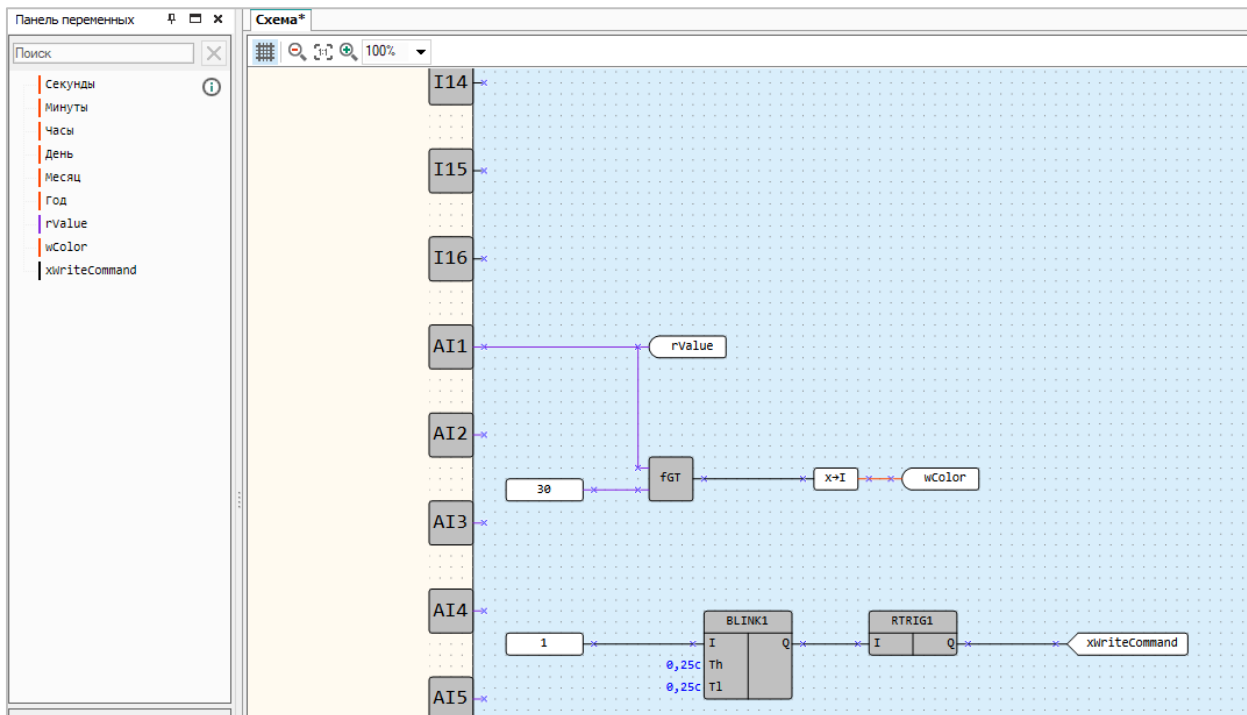


Рис. 9. Программа в OwenLogic

Первый сегмент программы формирует значение переменной **wColor**. Если значение на аналоговом входе меньше 30.0 (после приведения к диапазону, указанному на рис. 8), то переменная имеет значение **0** и цвет индикатора – зеленый. Если значение входа больше 30.0, то переменная примет значение **1**, и цвет индикатора изменится на красный.

Во втором сегменте программы организован генератор импульсов для переменной **xWriteCommand**, которая используется для организации записи переменной **rValue** с фиксированным периодом времени (он составляет $0.25+0.25=0.5$ секунд). В данный момент (в версии OwenLogic **1.17.255**) это единственный способ организовать циклическую запись параметров с заданным интервалом времени.

4. Работа с примером

Подключите ПР102 к СМИ2-М по RS-485 и подайте питание на оба устройства. Загрузите проект в ПР102 и убедитесь, что переключатель на корпусе устройства находится в положении **Работа**.

Если значение на первом аналоговом входе будет превышать 30.0 – то цвет индикатора изменится на красный. В противном случае цвет индикатора будет зеленым.