

# Пример алгоритма попеременной работы насосов.

## Введение

Пример предназначен для ознакомления с возможностями программирования в среде Owen Logic (версия 1.12.172 или выше). Программное обеспечение OWEN Logic – среда программирования для создания алгоритмов работы программируемых реле и программируемых панелей ОВЕН. Программируемые реле (далее ПР) – это свободно программируемое устройство. Алгоритм работы программируемого реле формируется непосредственно пользователем, что делает прибор универсальным и дает возможность широко использовать его в различных областях. В текущем примере рассматривается возможность организации на базе ПР алгоритма попеременного включения насосов с подсчетом времени наработки и количество их включений.

## Проект на ПР200

Программа для ПР содержит 3 блока обработки данных и 3 экрана визуализации.

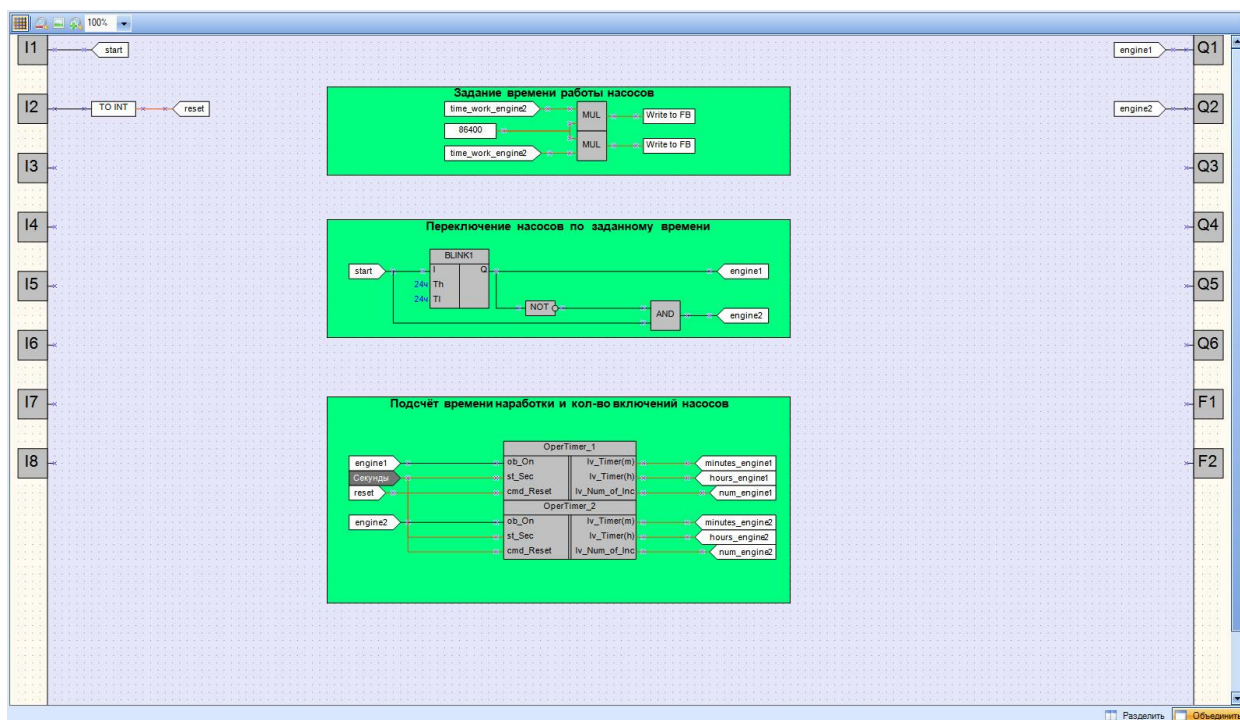


Рис.1. Общий вид программы

Таблица 1. Входы и выходы устройства

Входы	
I1	Кнопка запуск алгоритма(с фиксацией)
I2	Кнопка сброса наработки(с фиксацией)
Выходы	
Q1	Насос 1
Q2	Насос 2

Таблица 2. Список переменных, используемых в проекте

Имя переменной	Тип переменной	Комментарий
<i>engine 1</i>	Булевоe	Включение насоса 1
<i>engine2</i>		Включение насоса 2
<i>hours_engine1</i>	Целое	Часы работы насоса 1
<i>hours_engine2</i>		Часы работы насоса 2
<i>minutes_engine1</i>		Минуты работы насоса 1
<i>minutes_engine2</i>		Минуты работы насоса 2
<i>num_engine1</i>		Кол-во включений насоса 1
<i>num_engine2</i>		Кол-во включений насоса 2
<i>reset</i>	Булевоe	Сброс времени наработки и кол-ва включений
<i>start</i>		Старт
<i>time_work_engine1</i>	Целое	Время работы насоса 1. Задание
<i>time_work_engine2</i>		Время работы насоса 2. Задание

## Блок задания времени работы насосов

Данный блок необходим для возможности задания времени работы каждого насоса с экрана ПР200. Время задается с экрана в часах. Функциональный блок BLINK воспринимает входные данные в мс. Поэтому, перед тем, как записать в него данные, необходимо умножить вводимое с экрана значение на 3600000



Рис.2. Задание времени работы насосов

## Переключение насосов по заданному времени

В этой части при помощи ФБ BLINK осуществляется попеременное включение насосов. Насосы включаются при замыкании контакта I1 и его удержании. Для каждого насоса переключение осуществляется через время, заданное с экрана ПР.

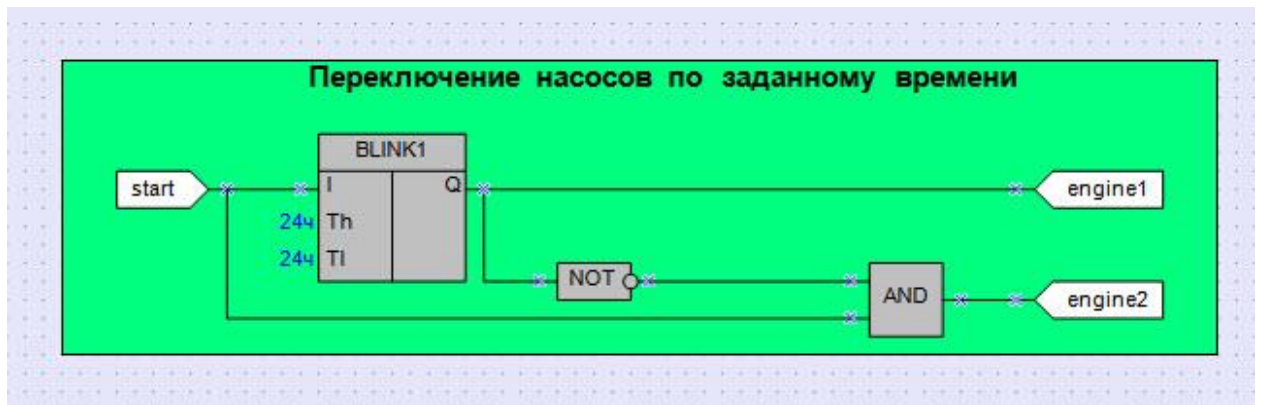


Рис.3. Переключение насосов по заданному времени

## Подсчет времени наработки насосов и кол-во их включения

Для реализации подсчета времени наработки используем макрос *OperTimer* из менеджера компонентов. Макрос также позволяет считать кол-во включений оборудования. Нарботка подсчитывается в часах и минутах и

выводится на экран вместе с кол-вом включений. Эти данные можно сбросить, замкнув вход I2.

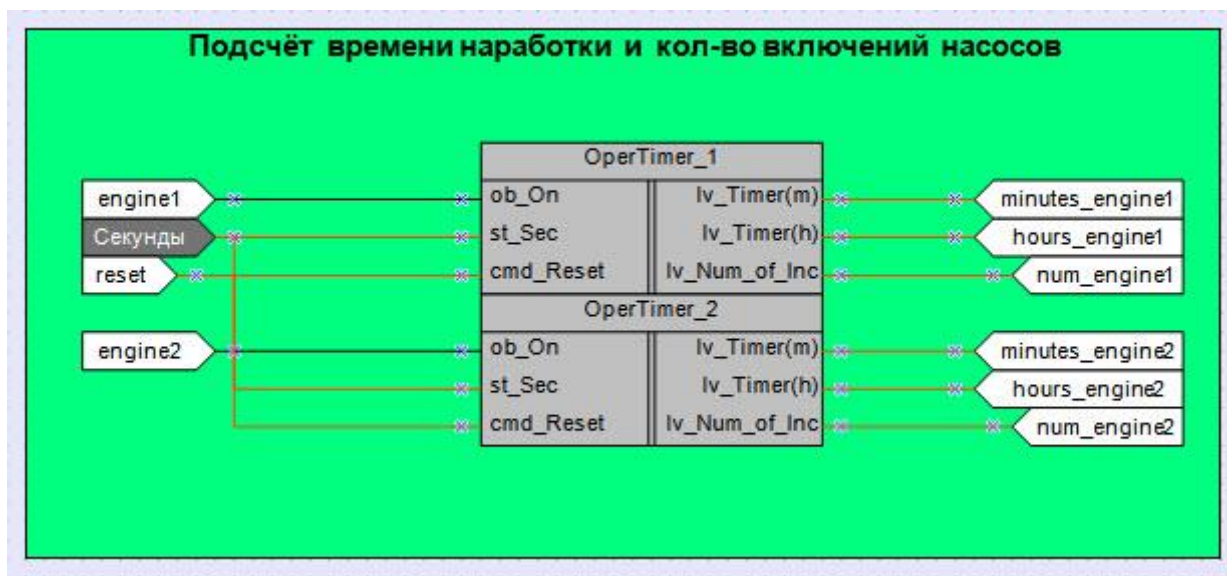


Рис.4. Подсчет времени наработки и кол-во включений насосов.

## Экраны

Всего в программе 3 экрана:

- Первый экран – информация по работе насосов;
- Второй экран – наработка;
- Третий экран – настройка времени до переключения насосов.

Стартовый экран - информация по работе насосов, Рис.5. На нём отображается состояние насоса – Включен/Выключен

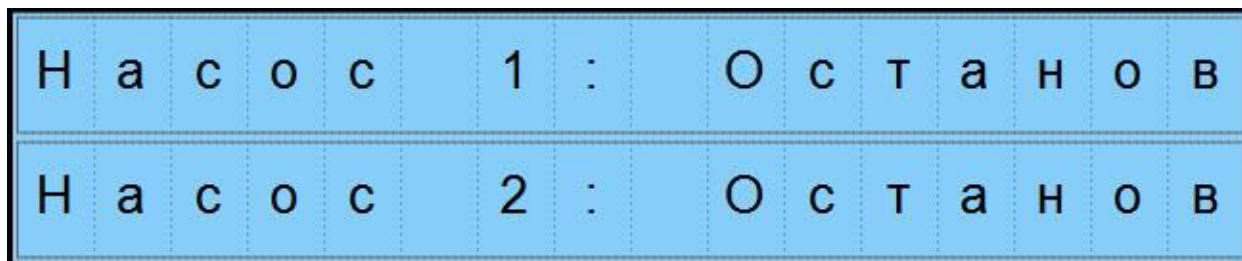


Рис.5. Экран контроля уровня при заполнении

Для перехода на второй экран на приборе нужно нажать комбинацию кнопок Alt+Вверх. Станет доступен второй экран – наработка, Рис.6. На нём отображается:

- Время наработки каждого насоса;
- Кол-во включений насосов.



Н а с о с    1    :									
К о л - в о    в к л : 0 0 0									
Н а р а б о т к а :									
Ч а с о в : 0 0 0									
М и н у т : 0 0 0									
Н а с о с    2    :									
К о л - в о    в к л : 0 0 0									
Н а р а б о т к а :									
Ч а с о в : 0 0 0									
М и н у т : 0 0 0									

Рис.6. Экран контроля уровня при осушении

Для перехода обратно на первый экран на приборе нужно нажать комбинацию клавишу ESC. Станет доступен первый экран.

Для перехода на третий экран на приборе нужно нажать комбинацию кнопок Alt+Вниз. Станет доступен третий экран – настройка переключений насосов, Рис.7. На этом экране задается время переключения каждого насоса в отдельности.

Н а с о с    1    :    0 0 0 ч									
Н а с о с    2    :    0 0 0 ч									

Рис.7. Настройка переключения насосов