

SIMATIC

S7-200 Примеры

Группа

4

Пример к теме

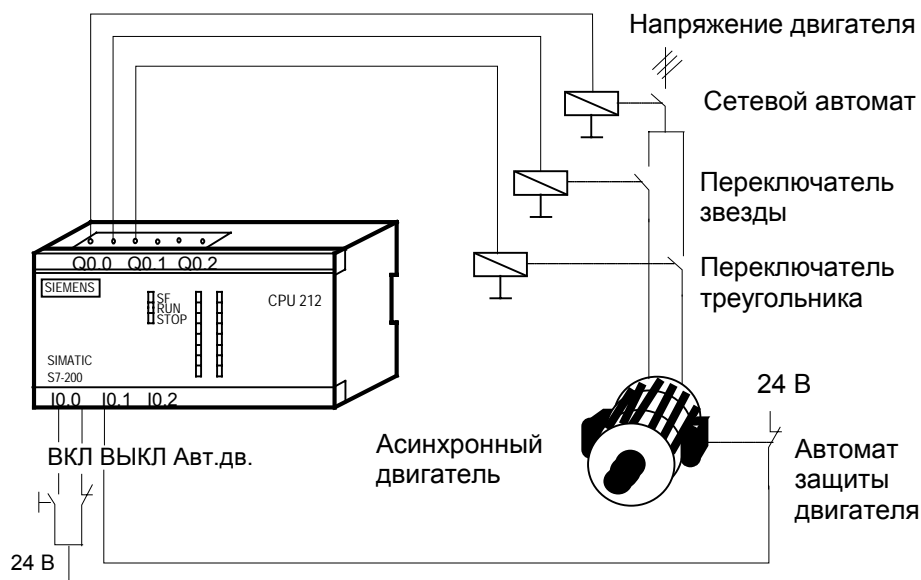
Запуск звезда-треугольник

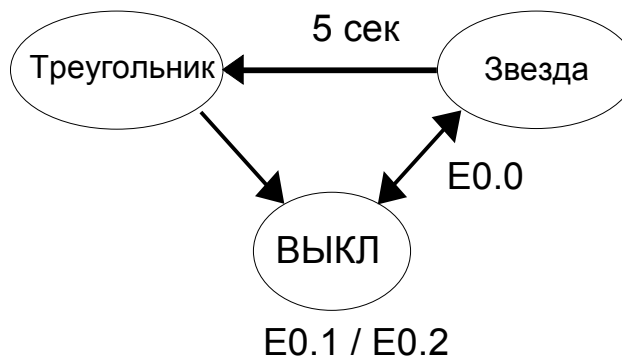
Краткое описание

Данный пример управляет запуском звезда-треугольник асинхронного двигателя. Двигатель запускается после нажатия кнопки ВКЛ на входе E0.0 в режиме звезды. По прошествии установленного времени 5сек двигатель переключается в режим треугольник.

Если нажата кнопка ВЫКЛ или сработал автомат защиты двигателя, находящиеся на входах E0.1 и E0.2, двигатель выключается. Если одновременно нажаты кнопки ВЫКЛ и ВКЛ, то двигатель остается выключенным.

Схема включения



Структура программы**Описание программы вкл. листинг**

В начале цикла программа проверяет, должен ли быть установлен вспомогательный меркер M10.0 для блокировки. Это будет сделано, если Кнопки ВЫКЛ (E0.1) и ВКЛ (E0.0) нажаты одновременно. Блокировка будет снята только, если обе кнопки снова находятся в исходном состоянии. Блокировка служит для защиты от неверных условий.

Для процесса включения имеется вспомогательный меркер M11.0. Он будет установлен при включении, т.е. если кнопка на входе E0.0 замкнута и переключатель сети еще не сработал. Он будет также установлен, если двигатель находится в режиме звезды, т.е. переключатель сети (A0.0) и переключатель звезды (A0.1) активны. Установка вспомогательного меркера M11.0 происходит впрочем только тогда, если не разомкнуты автомат защиты двигателя (E0.2) или кнопка ВЫКЛ (E0.1), а переключатель треугольника (A0.2) неактивен.

Выход A0.1 переключателя звезды будет установлен, если установлен вспомогательный меркер запуска M11.0, отсутствует блокировка (M10.0) и время переключения (5 сек таймера T37) еще не закончилось.

Время переключения запускается в момент установки вспомогательного меркера запуска M11.0, в случае если отсутствует блокировка. Временной базис таймера T37 - 100 мсек, т.е. при загрузке значения 50 время переключения составит 5 сек.

Выход A0.0 переключателя сети устанавливается, если или кнопка ВКЛ на E0.0, выход A0.1 переключателя звезды или переключатель сети уже активны и нет команды ВЫКЛ от кнопки на E0.1 или сработала защита двигателя на E0.2 и отсутствует блокировка.

Переключатель треугольника, т.е. выход A0.2, устанавливается при активном переключателе сети и уже неактивном переключателе звезды.

Размер программы составляет 40 слов.

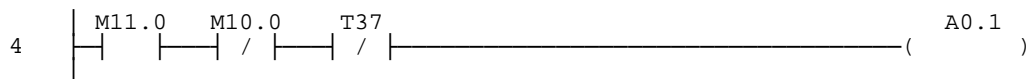
KOP (S7-MicroDOS)	AWL (IEC)
Основная программа	
<pre>// TITEL = ЗАПУСК ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК БЕЗ ОТВЕТНОГО СООБЩЕНИЯ // E0.0 Кнопка вкл. // E0.1 Кнопка выкл. Нормально замкнута // E0.2 Защита двигателя Нормально замкнута // A0.0 Переключатель сети // A0.1 Переключатель звезды // A0.2 Переключатель треугольника // T37 Таймер переключения 5 сек // БЛОКИРОВКА</pre>	
<pre>1 ----- E0.1 ----- E0.0 ----- M10.0 K1 ----- / ----- ----- (S)</pre>	
<pre>LDN E0.1 // Кнопка Выкл нажата U E0.0 // Кнопка Вкл нажата S M10.0 ,1 // Вспомогательный меркер для блокировки</pre>	
<pre>2 ----- E0.1 ----- E0.0 ----- M10.0 K1 ----- / ----- ----- (R)</pre>	
<pre>LD E0.1 // Кнопка Выкл не нажата UN E0.0 // Кнопка Вкл не нажата R M10.0 ,1 // Блокировка снята</pre>	
// ВКЛЮЧЕНИЕ	
<pre>3 ----- E0.0 ----- A0.0 ----- E0.2 ----- E0.1 ----- A0.2 ----- M11.0 ----- / ----- ----- ----- / ----- () ----- A0.0 ----- A0.1 ----- </pre>	
<pre>LD E0.0 // Кнопка Вкл нажата UN A0.0 // Нет переключателя сети LD A0.0 // Переключатель сети U A0.1 // Переключатель звезды OLD</pre>	

```

LD      E0.2           // Защита двигателя ОК
U       E0.1           // Кнопка ВЫКЛ не нажата
UN      A0.2           // Нет переключателя треугольника
ULD
=       M11.0          // Вспомогательный меркер

```

// ВКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ЗВЕЗДЫ

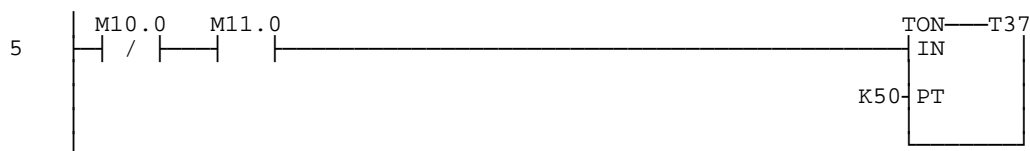


```

LD      M11.0          // Вспомогательный меркер
UN      M10.0          // Нет блокировки
UN      T37            // Время переключения не закончилось
=       A0.1           // Переключатель звезды

```

// ЗАПУСК ТАЙМЕРА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

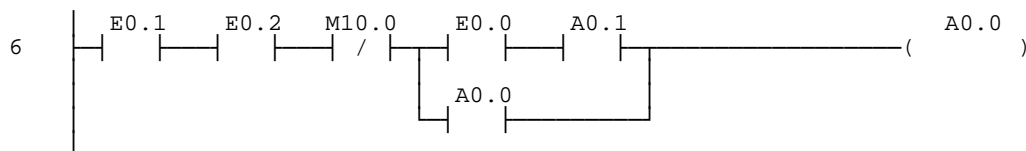


```

LDN     M10.0          // Нет блокировки
U       M11.0          // Вспомогательный меркер
TON     T37,50        // Запуск таймера переключения (5 сек)

```

// ВКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СЕТИ

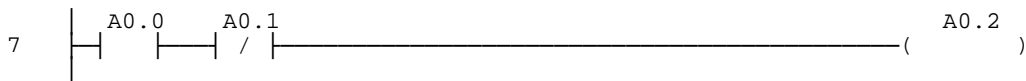


```

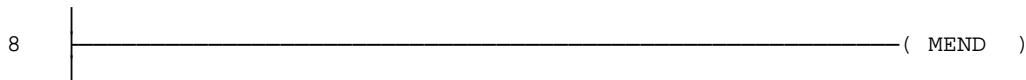
LD      E0.1           // Кнопка ВЫКЛ не нажата
U       E0.2           // Защита двигателя ОК
UN      M10.0          // Нет блокировки
LD      E0.0           // Кнопка Вкл нажата
U       A0.1           // Переключатель звезды
O       A0.0           // Переключатель сети
ULD
=       A0.0           // Переключатель сети

```

// ВКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ТРЕУГОЛЬНИКА



LD	A0.0	// Переключатель сети
UN	A0.1	// Переключатель звезды
=	A0.2	// Переключатель треугольника



MEND	// Конец основной программы
------	-----------------------------

Указания по преобразованию

Для того чтобы преобразовать TOOLITE2 AWL в S7-Micro/DOS AWL

- Установите 'K' перед каждым числом, не являющимся 16-ричной константой (напр. 4 → K4)
- Замените '16#' на 'KH' для всех 16-ричных констант (напр. 16#FF → KHFF)
- Поставьте запятые для смены полей. Используйте клавиши перемещения или клавишу TAB для перехода от поля к полю.
- Для преобразования программы S7-Micro/DOS AWL в KOP-форму нужно начинать каждый сегмент словом 'NETWORK' и номером. Каждый сегмент в этом примере имеет свой номер на диаграмме KOP. Используйте NWENFG в меню редактора для ввода нового сегмента. Команды MEND, RET, RETI, LBL, SBR и INT требуют отдельных сегментов.

Общие указания

Примеры SIMATIC S7-200 предоставляются заказчику бесплатно. Данные примеры не привязаны к конкретной задаче и являются общей информацией о возможностях применения S7-200. Решение заказчика может отличаться от приведённого здесь.

За правильную работу системы заказчик несёт ответственность сам. Мы обращаем Ваше внимание на действующие нормы Вашей страны и предписания по установке соответствующей системы. Ошибки и изменения возможны.