

SIMATIC

S7-200 Примеры

Группа

4

Пример к теме

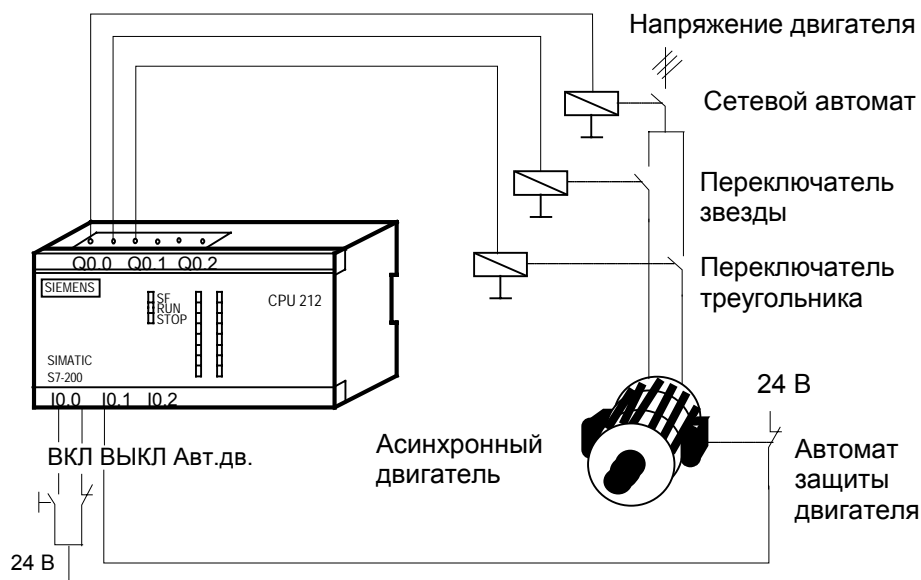
Запуск звезда-треугольник

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.

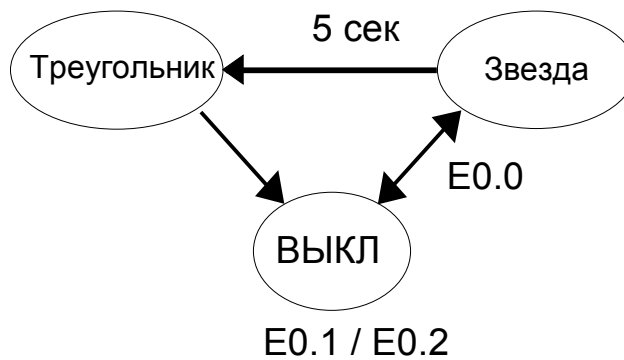
Схема включения



Industrial automation

Elincom Group

 European Union: www.elinco.eu
 Russia: www.elinc.ru

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.

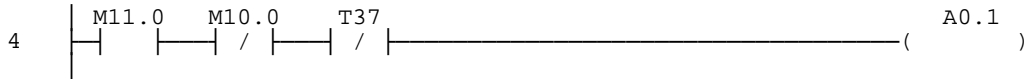
| KOP (S7-MicroDOS) | AWL (IEC) |
|--|-----------|
| Основная программа | |
| <pre>// TITEL = ЗАПУСК ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК БЕЗ ОТВЕТНОГО СООБЩЕНИЯ // E0.0 Кнопка вкл. // E0.1 Кнопка выкл. Нормально замкнута // E0.2 Защита двигателя Нормально замкнута // A0.0 Переключатель сети // A0.1 Переключатель звезды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

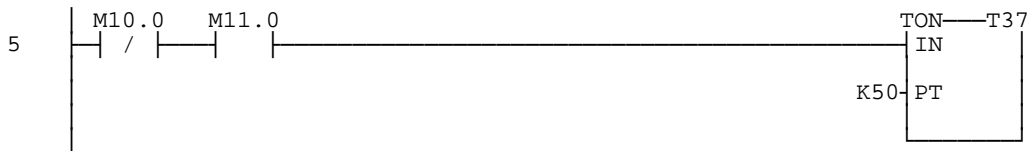


```

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

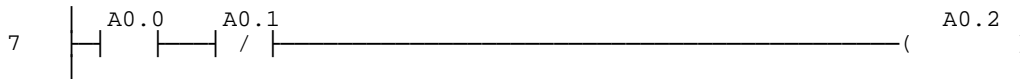


```

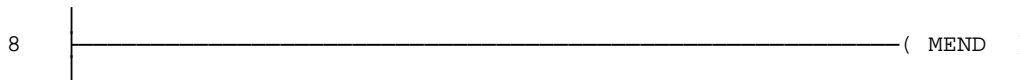
LD      E0.1      // Кнопка ВЫКЛ не нажата
U       E0.2      // Защита двигателя ОК
UN      M10.0     // Нет блокировки
LD      E0.0      // Кнопка Вкл нажата
U       A0.1      // Переключатель звезды
O       A0.0      // Переключатель сети
ULD
=       A0.0      // Переключатель сети

```

// 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.