

SIMATIC

S7-200 Примеры

Группа

3

Тема

Связь между S7-200 и PC: Чтение из приложения Windows

Краткое описание

В данном примере используется программное обеспечение третьей фирмы для чтения данных из CPU серии SIMATIC S7-200 в приложение Windows. Имитируется простейшая насосная система, данные о которой передаются в различные ячейки Microsoft Excel.

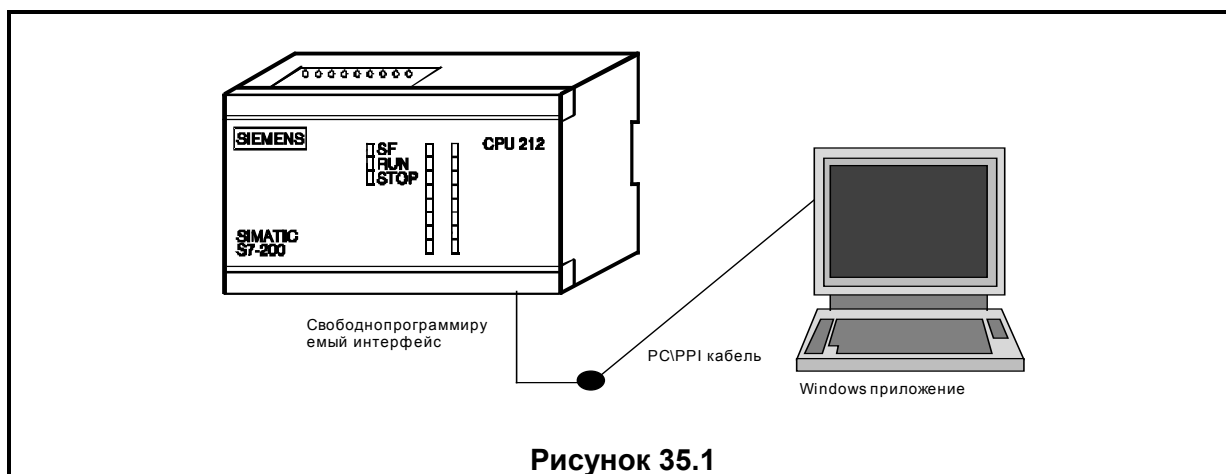


Рисунок 35.1

Аппаратные и программные требования

Аппаратное обеспечение:

SIMATIC CPU 214 или 212

Программное обеспечение:

SoftwareWedge for Windows: Professional Edition

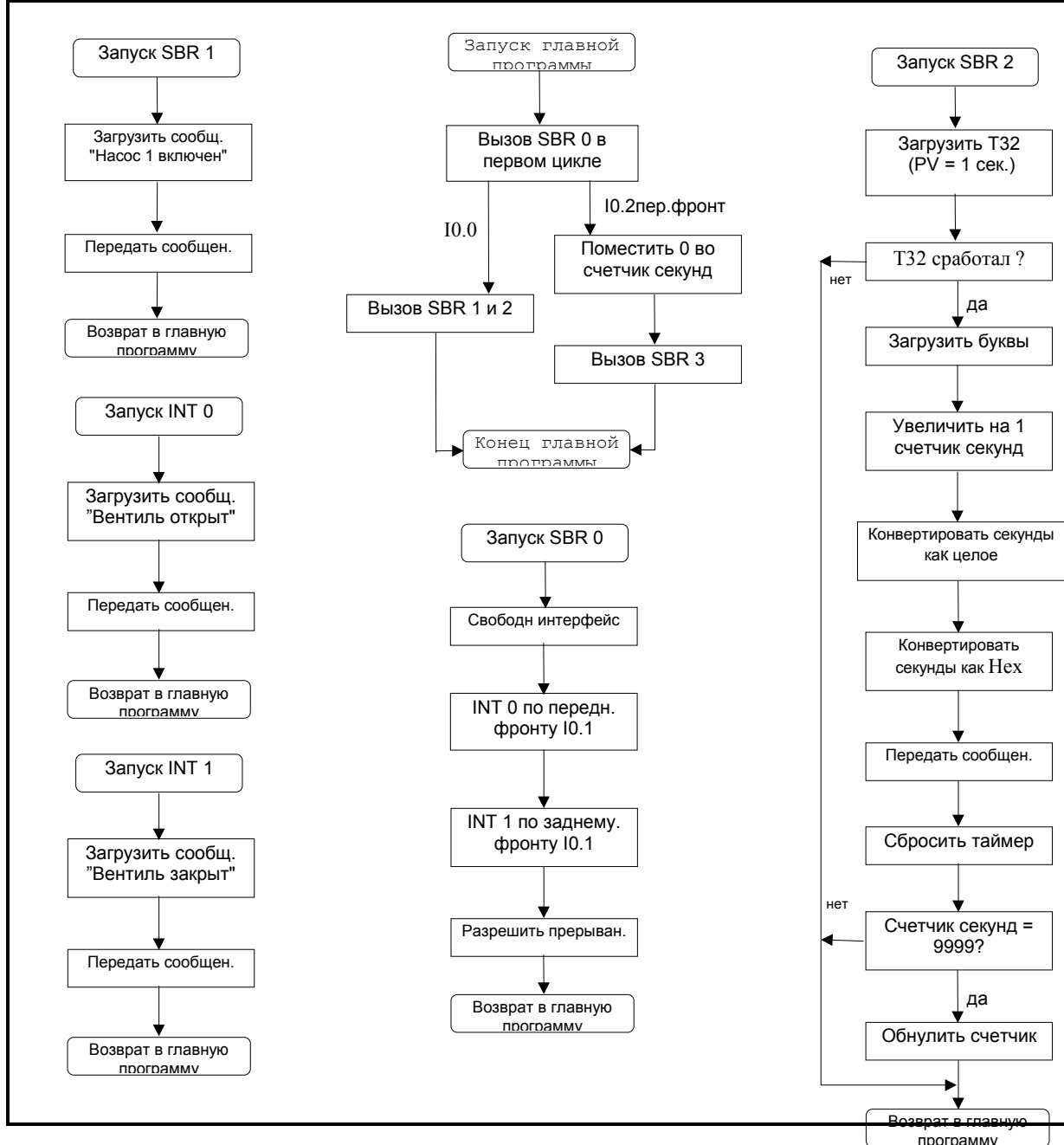
Part # SW20WP или другое совместимое программное обеспечение

Любой пакет под Windows, который поддерживает связь по DDE

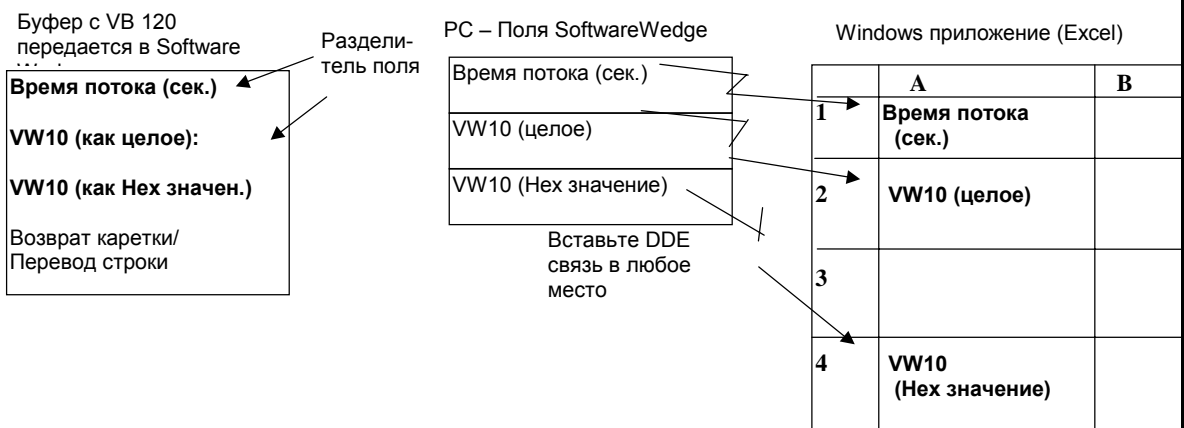
Industrial automation

Elincom GroupEuropean Union: www.elinco.euRussia: www.elinc.ru

Структура программы



Описание программы



Программные пакеты (такие как SoftwareWedge for Windows) могут служить интерфейсом между SIMATIC CPU 214 и другими программами, работающими под Windows. Таким образом, информация из 214 м.б. отображена в любом приложении Windows, а так же информация м.б. записана в CPU из любого приложения Windows.

В данный момент, SoftwareWedge не поддерживает отображение и обновление передаваемой информации из различных входов в различное время в различные части экрана. Однако, различные части информации из 214 м.б. переданы и отображены в различных местах. Каждая часть м.б. отображена в собственном поле SoftwareWedge. Каждое поле отделяется соответствующим знаком разделения, передаваемого вместе с телеграммой. Этот знак м.б. любым по желанию пользователя. Так же, в конце каждой передачи должен быть принят один или более знак "окончания", который м.б. задан пользователем.

После загрузки пакета SoftwareWedge выберите режим DDE сервера и задайте имя, тему и подходящий элемент приложения DDE. Затем настройте установки в списке Port на скорость передачи 9600 Бод, без четности 8 Бит/знак, и 1 стоповый бит. Так же не забудьте установить номер Com порта. Затем Вы должны определить структуры записей, которые будут вводиться. Для нашей программы началом записи является любой принятый знак, окончанием - знаки возврат каретки и перевод строки; максимальное число полей = 3, а разделителем является знак двоеточия (: (ASCII 58). И наконец в приложении Windows используйте команду связи Копировать/Вставить, чтобы вставить различные поля данных в желаемые части экрана.

Опционально: Software Wedge поддерживает автоматическое изменение формата переменных перед тем, как передать их в другое приложение Windows.

Размер программы = 158 слов.

LAD (S7-MicroDOS)

STL (IEC)

Главная программа

```

// Title= Интерфейс Windows: Чтение в Windows

// Данная программа - пример того, как CPU серии S7_200 может передавать данные
// в любую программу под Windows, используя соответствующее программное
// обеспечение (см. выше).

// В данном примере используется простая программа для насосной системы.
// Предполагается, что I0.0 включает главный насос. Потом I0.1 открывает или
// закрывает аварийный вентиль. I0.2 открывает или закрывает главный вентиль,
// который пускает поток жидкости.

// Оператор, сидящий за компьютером, должен видеть сообщение, если изменяются
// эти три параметра. Для I0.0 появляется статическое сообщение "Насос 1 включен".
// I0.1 контролирует состояние, которое может принимать значение: "Вентиль открыт"
// или "Вентиль закрыт". I0.2 отображает время потока для жидкости.
// Данное сообщение меняется каждую секунду, когда I0.2 включен.

// Данная программа не позволяет отображать всю информацию одновременно, а только
// если состояние каждого переключателя изменяется. Однако, в программу м.б. внесены
// несколько изменений, позволяющих отображать одновременно всю информацию. Для
// этого требуется передача ВСЕХ данных (даже тех, которые не изменились) каждый раз,
// когда происходит новая передача.
// В данной программе в качестве разделителя используется знак двоеточия (:), а для
// окончания передачи - возврат каретки и перевод строки.

// С помощью данной программы делается попытка записать некоторое количество
// различной информации в приложение Windows. Для того, чтобы дать пользователю
// большое количество различных примеров в программу включены: статическое
// сообщение "Насос 1 Включен", сообщение с одним изменяющимся словом "Вентиль
// открыт/закрыт" и постоянно меняющийся вход в виде десятичного и
// шестнадцатеричного значения "Время потока (сек.) ####".

// Следующая таблица показывает, какие значения для переменных в памяти,
// используются в программе.

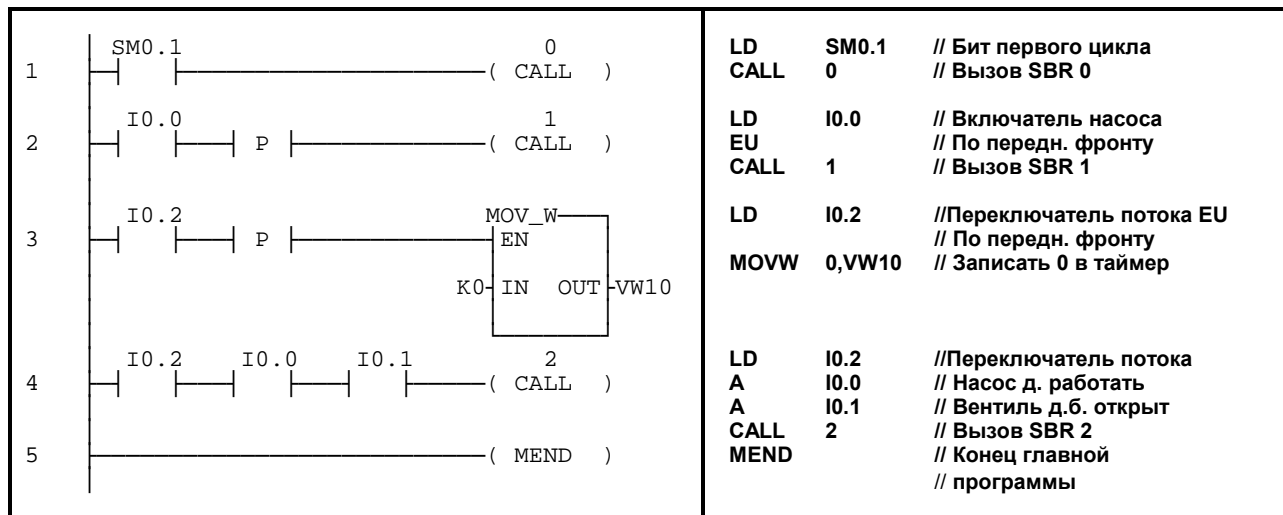
// VW10          Главный счетчик в памяти, показывающий число секунд потока
// VW20          Второй счетчик в памяти - копия VW10, используемая в SBR 3 для
//              преобразования IBCD, позволяющая не стирать значение главного
//              счетчика.

// VB80          Содержит число 14 или число букв, хранящихся как
//              шестнадцатеричное значение в таблице.
//              Используется т.к. требуется для команды ХМТ.
// VD81 - VW93   Сообщение: "Насос 1 включен"

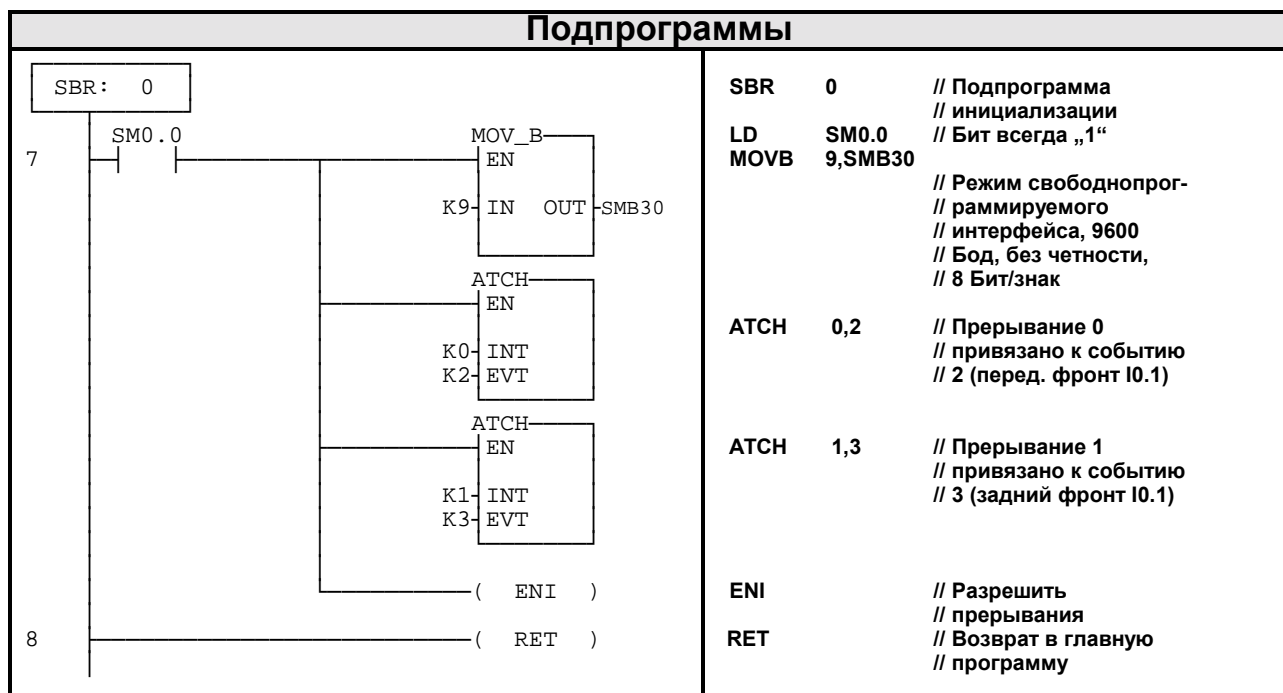
// VB100         Содержит число 12 или 14, в зависимости от состояния вентиля.
//              Описывает число шестнадцатеричных значений в таблице.
// VD101 - VD109 Сообщение: "Вентиль открыт" или "Вентиль закрыт"
//              или
// VD101 - VW113

// VB120         Содержит число 28 или число шестнадцатеричных значений в
//              следующей таблице.
// VD121 - VD133 Сообщение: "Время потока (сек.) ####"
// VB137         Содержит двоеточие в виде шестнадцатеричного значения для
//              разделительного поля
// VB138 - VB141 Содержит значение второго счетчика, как ASCII значение,
//              которое отображается в Windows как десятичное целое
// VB142         Содержит двоеточие в виде шестнадцатеричного значения для
//              следующего разделительного поля
// VB143 - VB146 Содержит значение второго счетчика, как ASCII значение,
//              которое отображается в Windows как шестнадцатеричное значение
// VW147         Возврат каретки, перевод строки - конец передаваемого сообщения

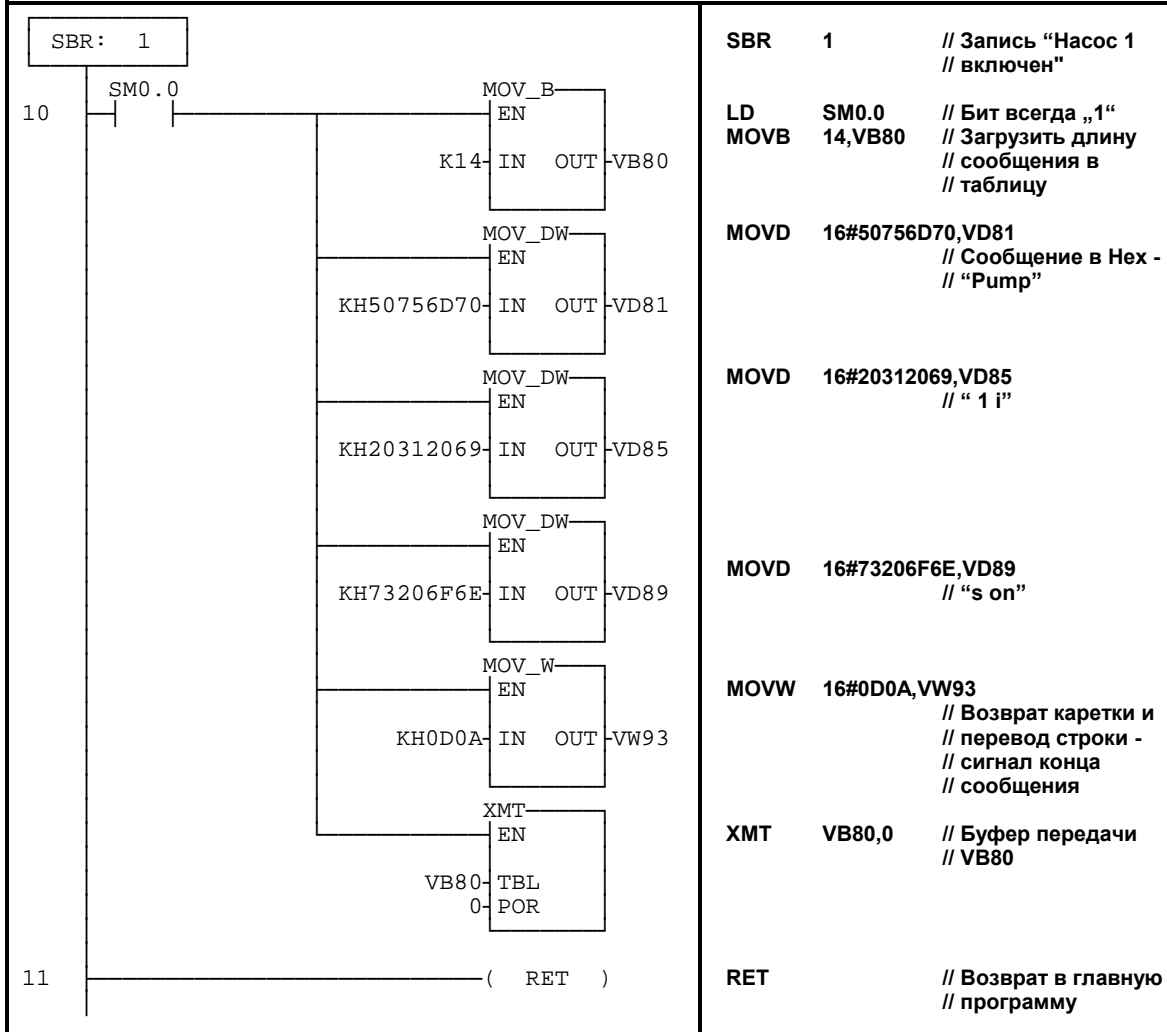
```



Подпрограммы

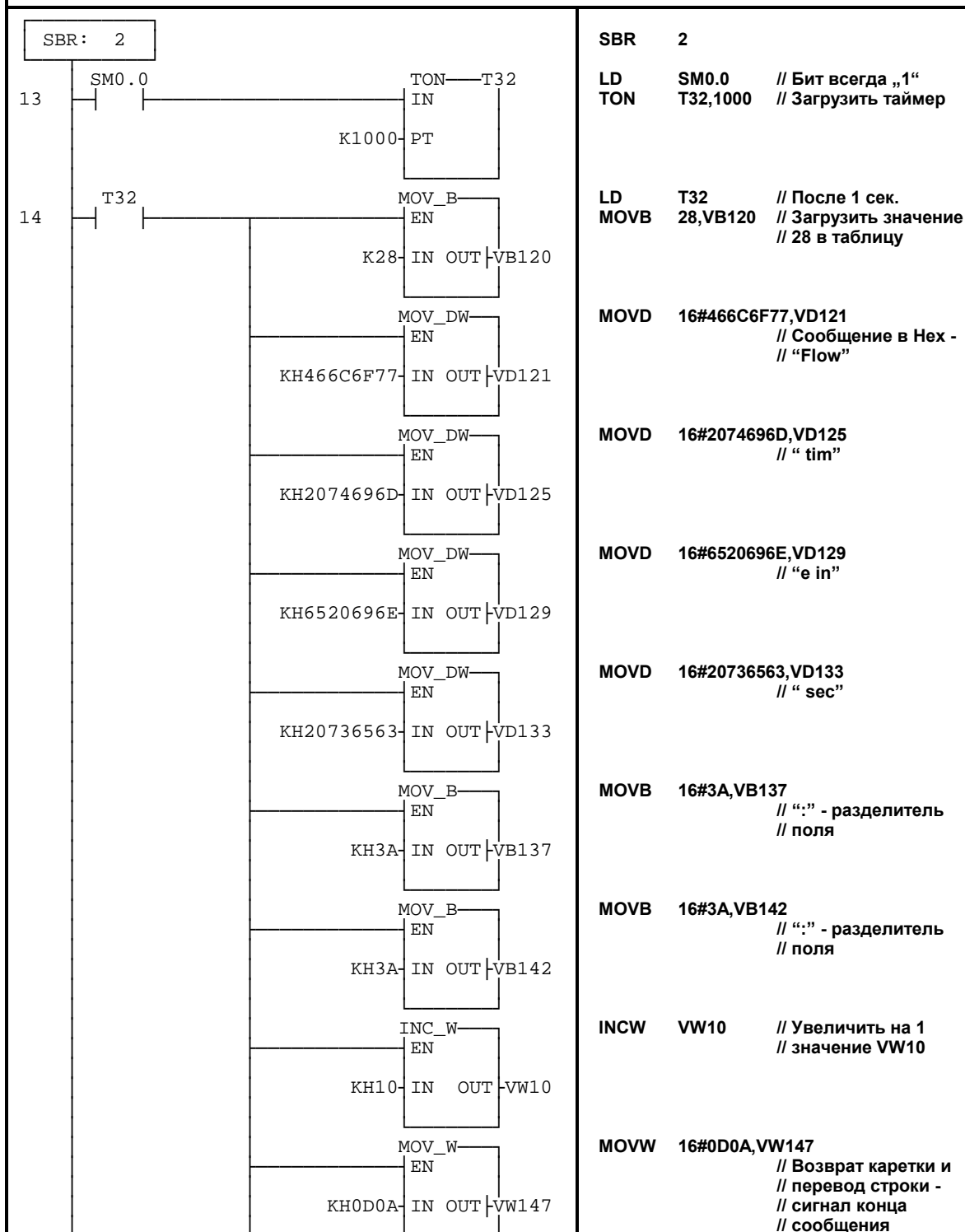


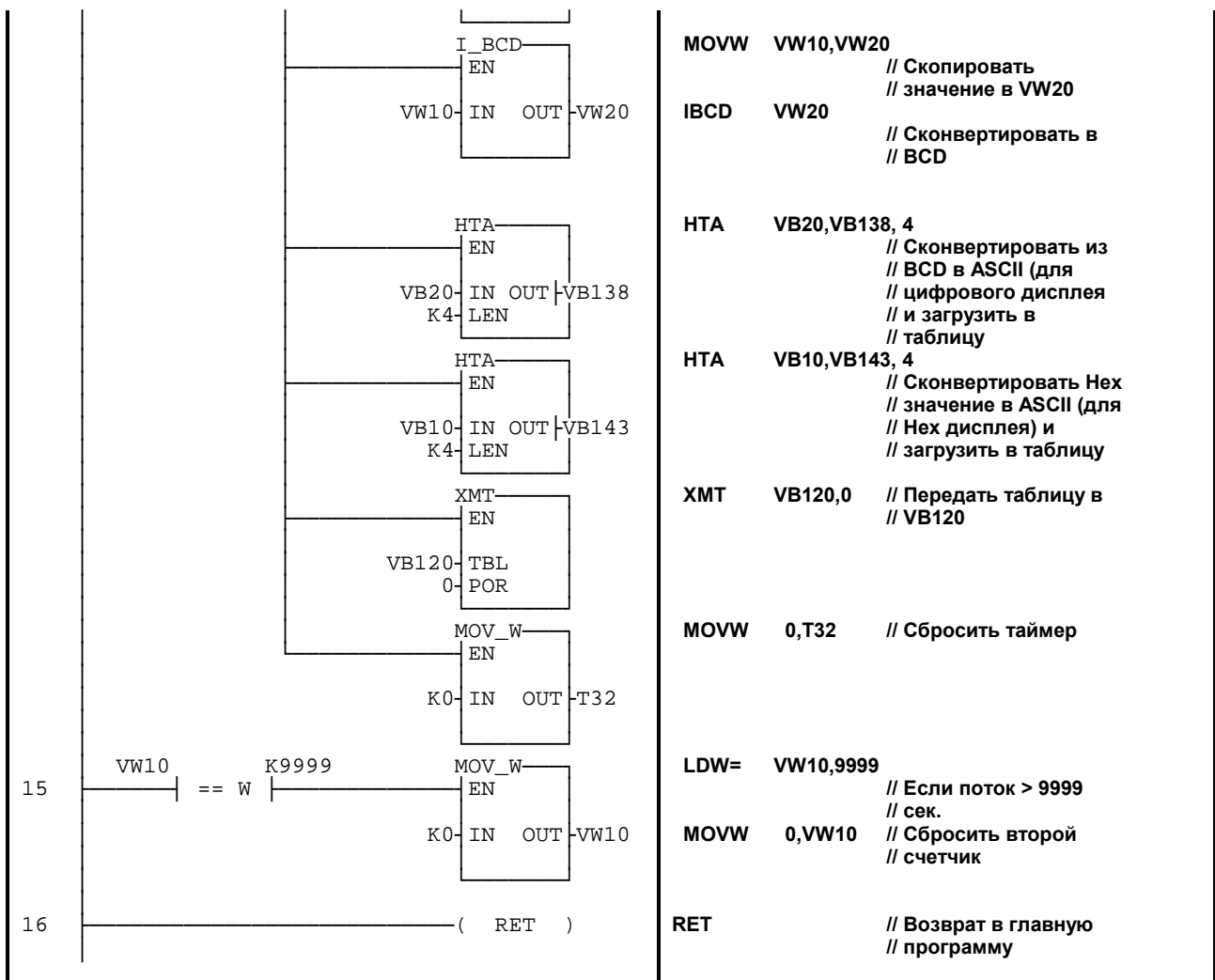
// Каждый раз по переднему фронту I0.0, в таблицу, начиная с VB80 загружается сообщение
 // "Насос 1 включен" и передается по свободнопрограммируемому интерфейсу.



// Когда активирован I0.2, загружается T32 (1 msec таймер TON) с предустановленным
 // значением 1000, или 1 сек. Когда T32 сработет, то VW10 увеличивается на 1, и новое
 // значение загружается в VW20. VW20 конвертируется из целого в двоично-десятичный
 // код, а затем в ASCII значение; после этого копируется в соответствующее слово
 // таблицы передачи. VW10 так же копируется в соответствующее место таблицы, и
 // шестнадцатиричное значение конвертируется в ASCII для передачи как текущее
 // значение. В конце подпрограммы производится проверка для
 // сброса VW10, если оно достигает значения 9999. Это делается для того, что команда
 // BCDI поддерживает преобразование только слова (или 4 шестнадцатиричных значения).
 // Если необходимо, то любое число м.б. сконвертировано.

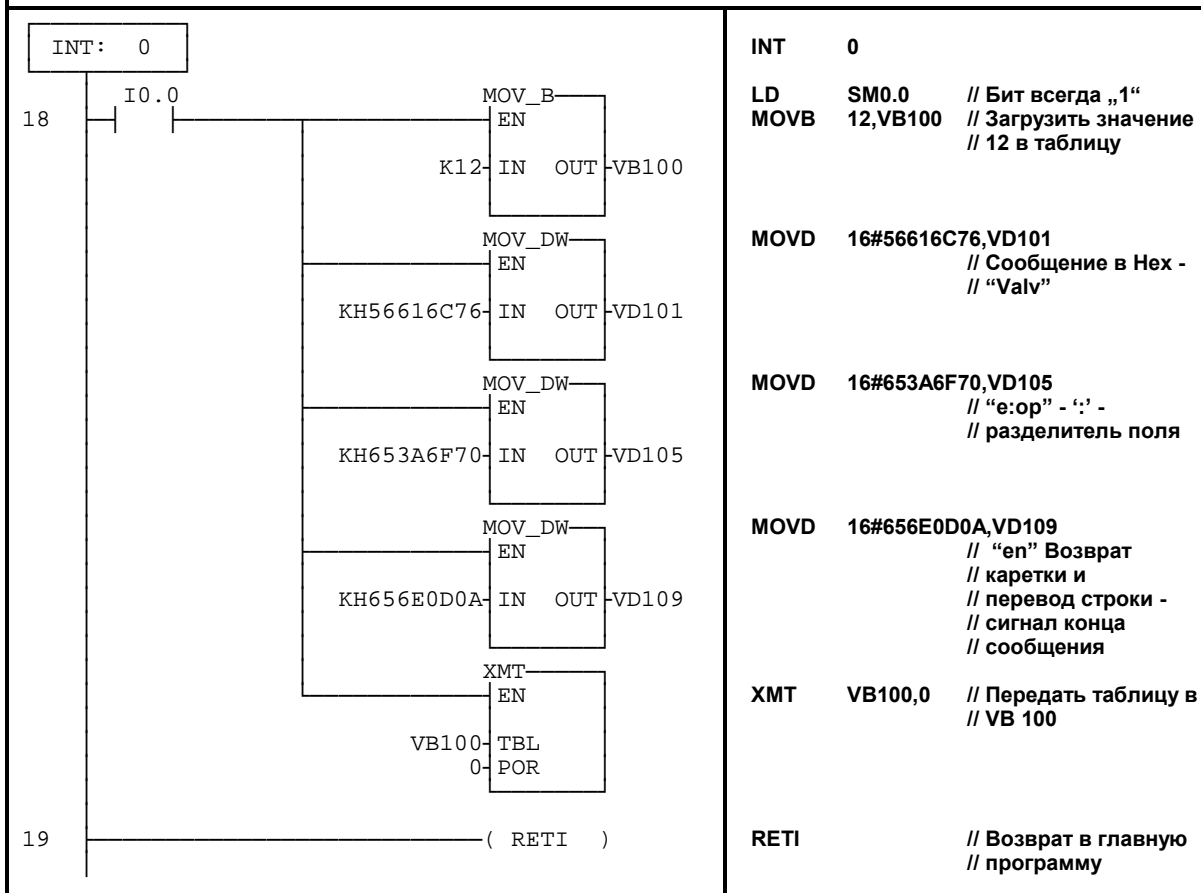
// Таблица, которая начинается с VB120, актуализируется каждую секунду (по таймеру T32)
 // для чтения "Время потока в сек. (Целое значение) (шестнадцатиричное значение)".



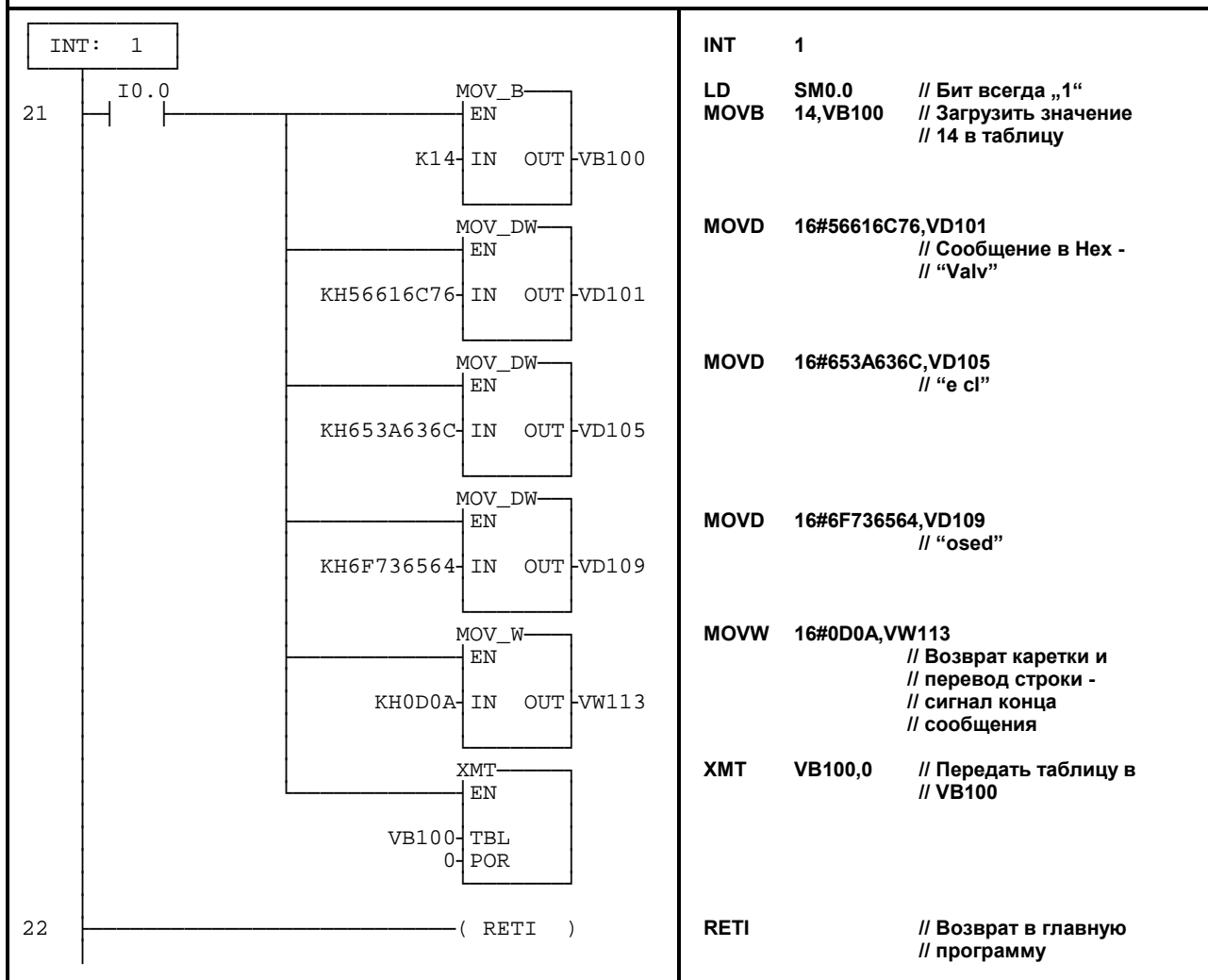


Программы обработки прерываний

// Программа обработки прерывания 0 срабатывает по переднему фронту I0.1.
 // Поэтому сообщение актуализируется, только если вентиль изменил состояние.
 // Передается сообщение "Вентиль открыт"



// Программа обработки прерывания 1 передает сообщение "Вентиль закрыт" по заднему
// фронту I0.1. Сообщение актуализируется, только если вентиль изменил состояние.



Другие замечания

SoftwareWedge™ for Windows - зарегистрированная торговая марка TAL Enterprises и защищена законами USA. Другие авторские права и информация о ограничениях смотрите в лицензионном Соглашении в руководстве SoftwareWedge. Если у Вас есть вопросы по поводу использования или функционирования SoftwareWedge, пожалуйста звоните или пишите:

T.A.L. Enterprises
2022 Wallace Street
Philadelphia, PA 19130 U.S.A.
Тел: (215)-763-2620 Факс: (215)-763-9711

Windows™ - зарегистрированная торговая марка Microsoft, защищена законами USA и других стран.

Указания по преобразованию

Для того чтобы преобразовать IEC STL в S7-Micro/DOS STL

- Добавьте 'K' перед каждым числом, не являющимся шестнадцатеричной константой (например, 4 ⇒ K4)
- Замените '16#' на 'KH' для всех шестнадцатеричных констант (например, 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 STL в LAD-форму каждый сегмент должен начинаться со слова 'NETWORK' и номера. Каждый сегмент в этом примере имеет свой номер на диаграмме LAD. Используйте команду INSNW в меню редактора для ввода нового сегмента. Команды MEND, RET, RETI, LBL, SBR и INT требуют отдельных сегментов.
- Комментарии строк, обозначенные "//" не поддерживаются в S7-Micro/DOS, но разрешены комментарии сегментов

Общие указания

Примеры применения SIMATIC S7-200 предназначены для того, чтобы дать пользователям S7-200 начальную информацию, как можно решить с помощью данной системы управления определенные задачи. Данные примеры применения S7-200 бесплатны.

В приведенных примерах программ речь идет об идеях решения без претензии на полноту или работоспособность в будущих версиях программного обеспечения S7-200 или STEP7 Micro. Для соблюдения соответствующих технически безопасных предписаний при применении необходимо предпринять дополнительные меры.

Ответственность Siemens, все равно по каким правовым нормам, при возникновении ущерба из-за применения примеров программ исключается, равно и при ущербе личным вещам, персональному ущербу или при намеренных или грубо неосторожных действиях.

Все права защищены. Любая форма размножения и дальнейшего распространения, в том числе и частично, допустимо только с письменного разрешения SIEMENS AG.