

SIMATIC

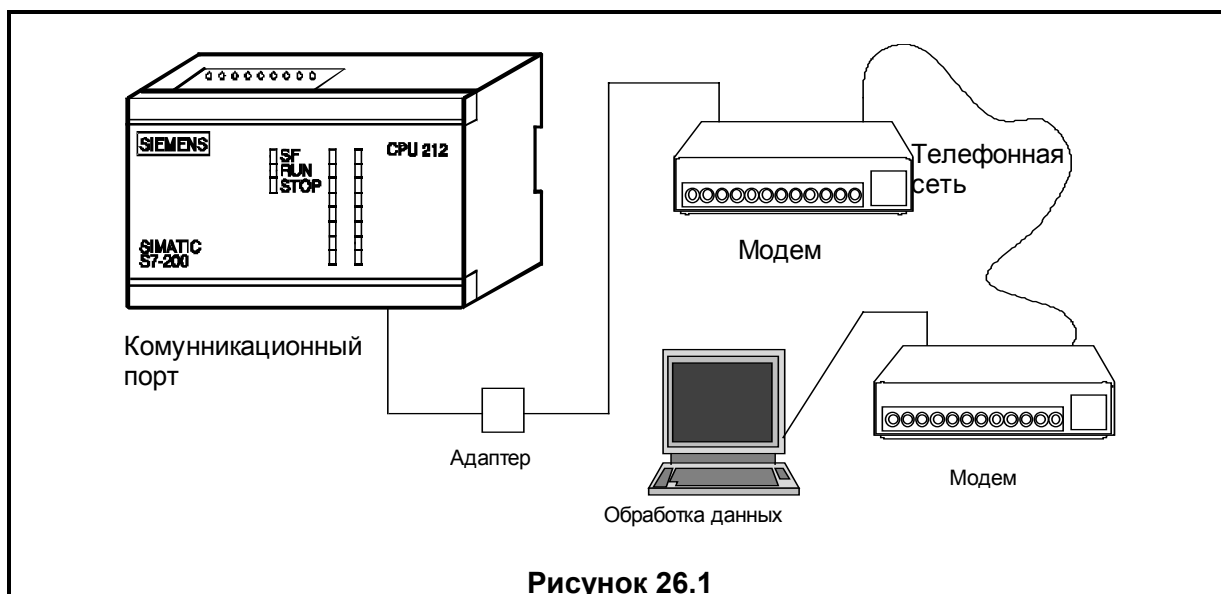
S7-200 Примеры

Группа	Тема
3	Использование Hayes Модема с S7-200

Краткое описание

В данном примере описывается использование стандартного Hayes совместимого модема с SIMATIC S7-200 CPU 212 (или CPU 214) в режиме свободнопрограммируемого интерфейса. Модем подсоединенный к S7-200 вызывает другой модем и передает строку сообщений. Т.к. Hayes модемы поддерживают использование только семи бит данных с четностью, то режим PPI не может быть использован. Поэтому информация передается используя свободнопрограммируемый интерфейс.

S7-200 м.б. также использован при передачи данных как пассивное (slave) устройство.



Аппаратные требования

Для функционирования данной программы Вам необходимо:

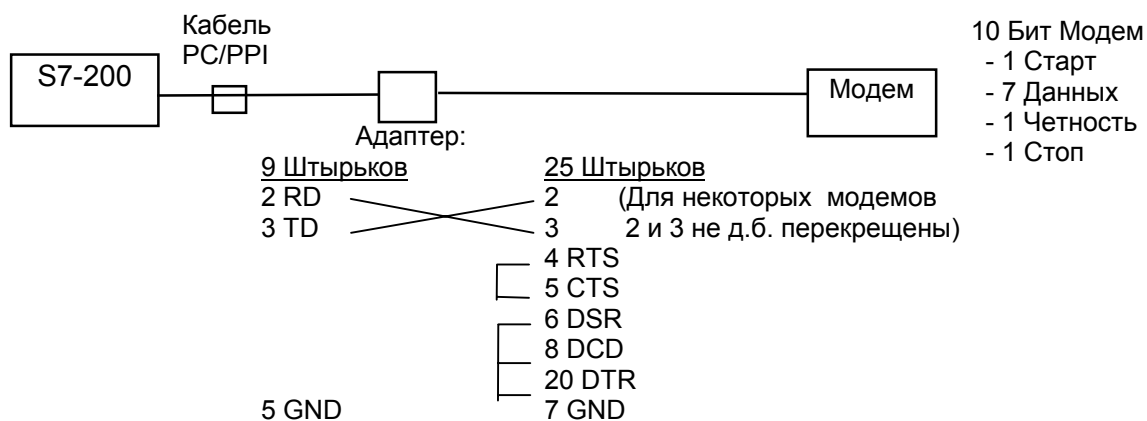
1 SIMATIC S7-200 CPU 212 или CPU 214

1 Кабель PC/PPI

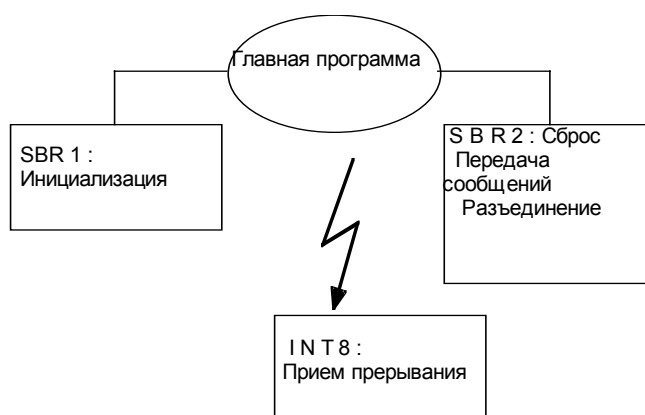
1 соответствующий адаптер (в зависимости от выхода модема, обычно это 9 штырьковый "мама" 25 штырьковый "мама" и и нуль-модемный кабель с перекрестием передающей и приемной линий)

1 Hayes модем (модем должен иметь скорость передачи 9600 Бод, но так же м.б. использован и более медленный модем.)

Интерфейс адаптера



Структура программы



Описание программы

Этот пример инициализирует вызов модема главной ЭВМ.

S7-200 CPU 212 или CPU 214 передает информацию к Hayes модему, если у него есть сообщение для передачи. Данные содержат вызываемый телефонный номер и передаваемое сообщение. Сообщение храниться в памяти ПЛК.

Размер программы составляет 190 слов.

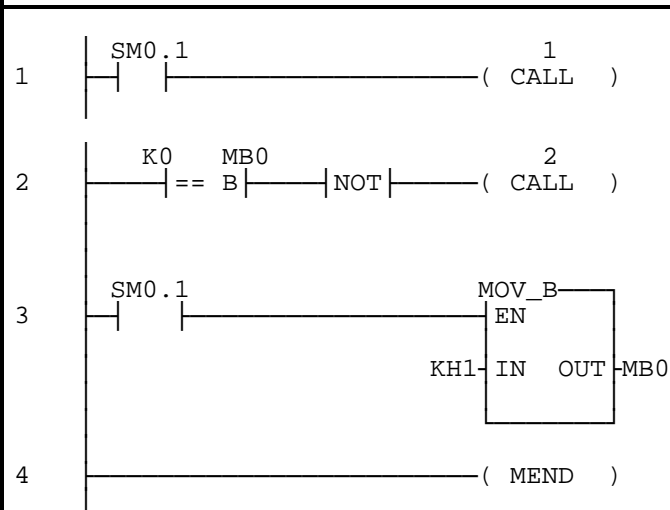
Более подробную информацию о передающей функции ХМТ Вы найдете в Главе 6.4 "Команды передачи" в *Руководстве по Программированию S7-200*.

LAD (S7-MicroDOS)

STL (IEC)

Главная программа

// Главная программа



```

LD      SM0.1 // Если первый цикл, то
CALL    1     // инициализация
           // сообщений

LDB=     0,MB0 // Если есть сообщение NOT
CALL     2     // для передачи, то
           // Вызывается
           // подпрограмма
           // передачи

LD      SM0.1 // Если первый цикл, то

MEND
  
```

Подпрограммы

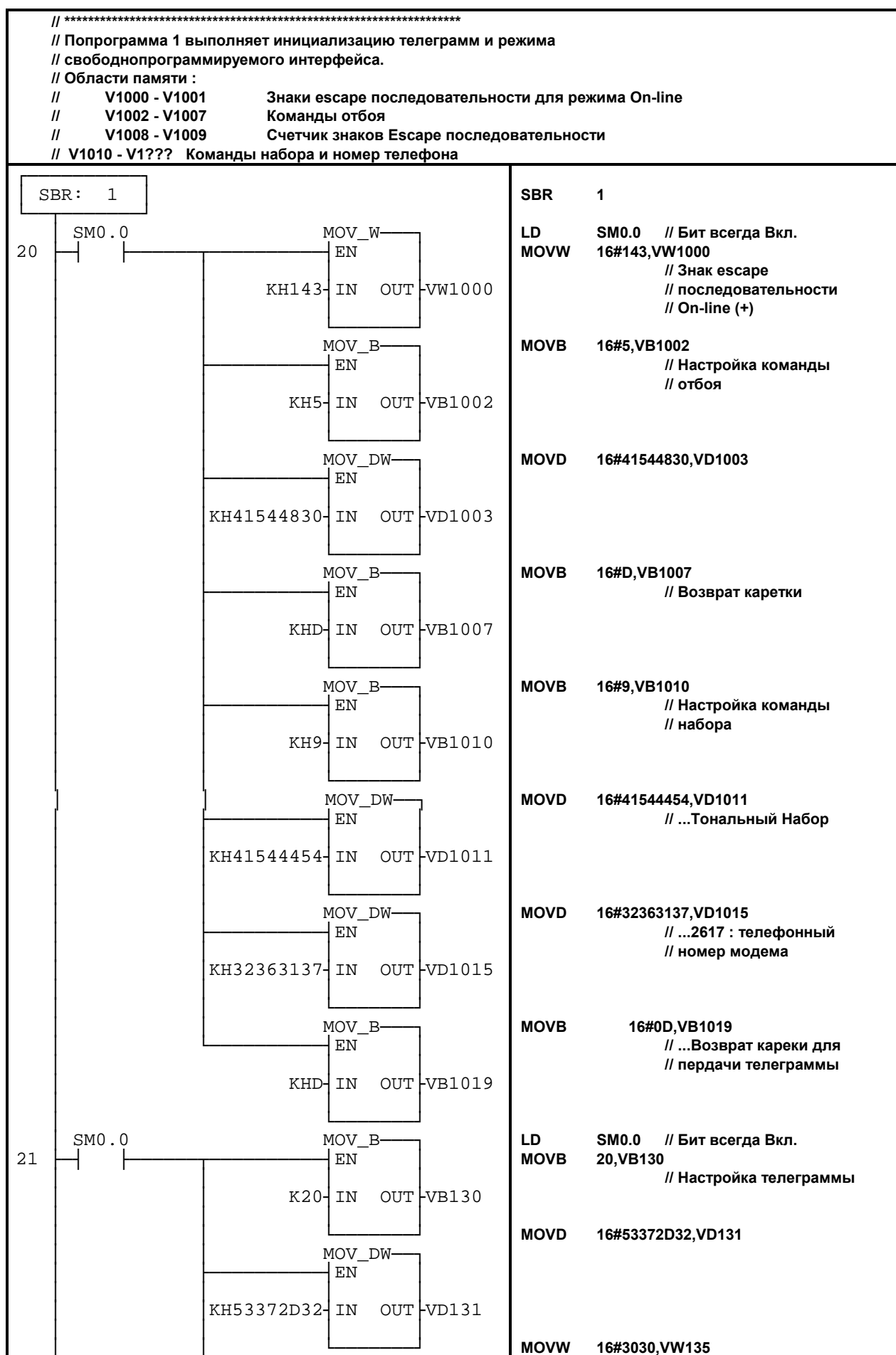
// *****

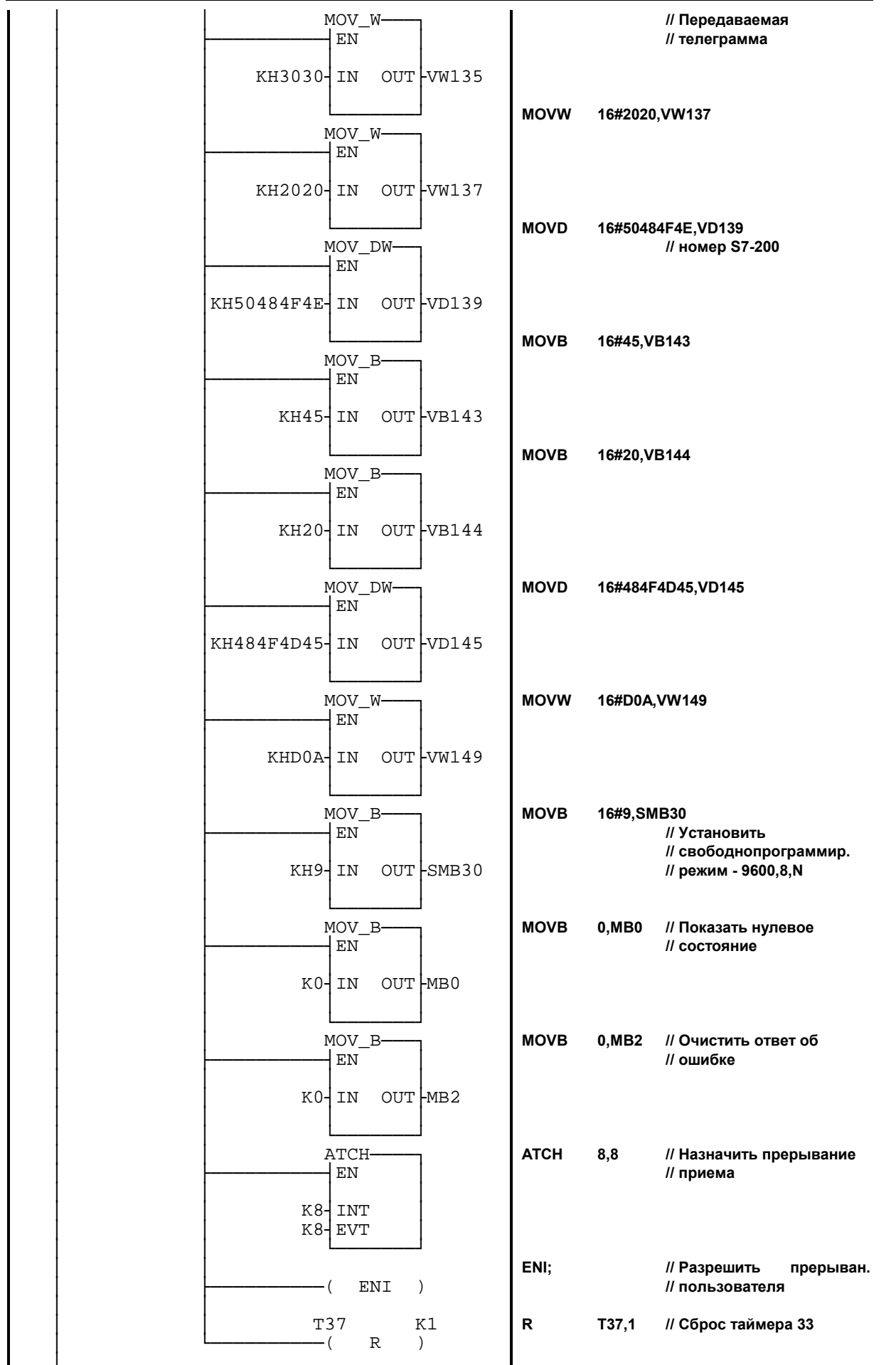
// Подпрограмма 2 набирает, передает сообщение и разъединяет.

<p>SBR: 2</p>	<p>SBR 2</p> <p>LDB= 16#0,MB0 // Если передача // активна,то</p> <p>NOT TON T37,600 // Разрешить таймер // тайм-аута</p> <p>LD T37 // Если таймер тайм-аута // превышен, то</p> <p>MOVB 16#FF,MB3 // Выдать ошибку</p> <p>STOP // Прервать остальное</p> <p>LD SM0.0 // Запустить общий TON T38,15 // 1.5 сек. таймер</p>
// Состояние 1 - Вызов модема.	
	<p>LD M0.0 // Если состояние вызова XMT VB1010,0 // то сообщить модему, // чтобы он набирал</p> <p>MOVB 16#2,MB0 // Переход в состояние // ожидания</p> <p>CRET // Прервать</p>
// Состояние 2 - Ожидание соединения и передача сообщения	
	<p>LD M0.1 // Если ожидание // состояния соединения</p> <p>A M2.1 // И мы получили ответ // о соединении</p> <p>A T38 // И таймер ожидания // превышен, то</p> <p>XMT VB130,0 // Послать телеграмму</p> <p>MOVB 16#4,MB0 // Перейти в состояние // ожидания</p>

		(CRET)	CRET	// Конец если
// Состояние 3 - Ожидание передачи сообщения				
11		MOV_B EN KH8 IN OUT MB0	LD M0.2 // Если ожидаем // конца передачи A SM4.5 // И передача // закончена, то MOVB 16#8,MB0 // Перейти в состояние // отбоя	
// Состояния 4 - 8 - Повесить телефонную трубку // Включает пять состояний // 4) Ожидание 1.5 сек. // 5) Передача ESCAPE последовательности (+++) // 6) Ожидание 1.5 сек. // 7) Передача команды // 8) Ожидание перехода в автономный режим				
// Состояние 4 - Первая пауза при отбое				
12		MOV_B EN KH10 IN OUT MB0 T38 K1 (R) MOV_W EN K0 IN OUT VW1008 (CRET)	LD M0.3 // Если первая пауза, то MOVB 16#10,MB0 // Показать состояние // передачи R T38,1 // Сбросить таймер // ожидания MOVW 0,VW1008 // Очистить счетчик "+" CRET // Пропустить остальное	
// Состояние 5 - Передача ESCAPE последовательности. Д.б. передано как последовательность // 3 телеграмм. Вариант передачи одной телеграммы с 3 знаками не подходит.				
13		MOV_B EN KH20 IN OUT MB0 T38 K1 (R) (CRET)	LD M0.4 // Если состояние // передачи escape // последовательности AW= 3,VW1008 // И счетчик = 3, то MOVB 16#20,MB0 // Перейти во второе // состояние ожидания R T38,1 // Сброс таймера // ожидания CRET // Возврат	
14		XMT EN VB1000 TBL 0 POR INC_W	LD M0.4 // Если состояние A T38 // передачи и превышен // таймер ожидания, то XMT VB1000,0 // Передать escape // последовательность	

	<pre> INCW VW1008 // Увеличить счетчик "+" CRET // Возврат </pre>
<p>// Состояние 6 - Вторая пауза отбоя</p>	
	<pre> LD M0.5 // Если второе состояние AND A SM4.5 // ожидания и MOV_B 16#40,MB0 // Передача завершена // Показать состояние // отбоя R T38,1 // Сбросить таймер // ожидания CRET // Возврат </pre>
<p>// Состояние 7 - Передача команды отбоя</p>	
	<pre> LD M0.6 // Если состояние отбоя A T38 // И таймер ожидания // превышен, то XMT VB1002,0 // Передать команду // отбоя MOV_B 16#80,MB0 // Перейти в третье // состояние ожидания </pre>
<p>// Состояние 8 - Ожидание ACK от модема</p>	
	<pre> LD M0.7 // Если третье состояние AND A T38 // ожидания и превышен MOV_B 16#0,MB0 // таймер ожидания, то // Разорвать передачу MOV_B 0,MB2 // Очистить ошибку // ответа RET // Возврат </pre>





22	_____ (RET)	RET
----	---------------	-----

Программы прерываний

```
// *****
// Эта программа обработки прерывания выделяет ответы от модема и обрабатывает их.
// Коды:
// 0      ОК
// 1      соединение
// 2      звонок
// 3      нет несущей
// 4      ошибка
// 5      соединение 1200
// 6      нет тона набора
// 7      занято
// 8      нет ответа
// 10     соединение 2400
// 11     соединение 4800
// 12     соединение 9600

// Если выбран параметр X0, то будут только коды 0, 1, 2, 3 и 4.
// Коды 0 и 1 - положительные; коды 2, 3 и 4 - ошибки.

// Принимаемый кадр состоит из кода плюс CR.
```

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">INT: 8</div>			
24	KHD SMB2 == B	(CRET I)	INT 8 LDB= 16#D,SMB2 // Если CR, то CRET I // аварийное завершение
25	KH30 SMB2 == B	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> MOV_B EN KH1- IN OUT-MB2 </div> (CRET I)	LDB= 16#30,SMB2 // Если "0" (ОК), то MOVB 16#1,MB2 // Установить состояние // ОК CRET I // Возврат
26	KH31 SMB2 == B	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> MOV_B EN KH2- IN OUT-MB2 T38 K1 (R) </div> (CRET I)	LDB= 16#31,SMB2 // Если "1" (соединение), MOVB 16#2,MB2 // установить состояние // соединения R T38,1 // Перезапуск таймера // ожидания CRET I // Возврат
27	SM0.0	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> MOV_B EN KH4- IN OUT-MB2 </div>	LD SM0.0 MOVB 16#4,MB2 // Иначе показать ошибки
28		(RET I)	RET I

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 \Rightarrow K4)
- Замените '16#' на 'KH' для всех шестнадцатеричных констант (например, 16#FF \Rightarrow 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, персональном ущербе 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.