

SIMATIC

S7-200 Примеры

Группа

2

Пример к теме

Управление часами реального времени SIMATIC S7-214

Краткое описание

Данный пример программы содержит две специальных операции с часами реального времени: чтение и запись даты и времени. Для этих операций понадобится 8-байтовый буфер, со следующей структурой.

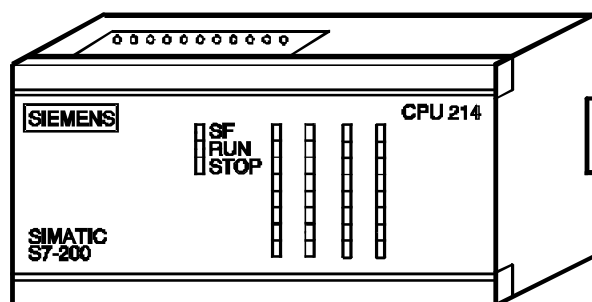
Байт 0: Столетие (00 - 99)	Байт 4: Минуты (00 - 59)
Байт 1: Месяц (1 - 12)	Byte 5: Секунды (00 - 59)
Байт 2: День (1 - 31)	Byte 6: не занято
Байт 3: Часы (00 - 24)	Byte 7: День недели (1-7 = Вс-Сб)

Данные хранятся в коде BCD (при чтении) или должны заноситься в коде BCD (при записи). При нажатии кнопки на E0.0 в часы реального времени будет занесена предустановленная дата. Кнопка на E0.1 служит для индикации текущего значения секунд, которое копируется на выходной байт A0.0. Кодирование при этом производится на выбор в формате BCD (E0.1 = '1') или двоичном (E0.1 = '0').

Схема включения

E0.1=ON: Индикация секунд в формате BCD
E0.1=OFF: Индикация секунд в двоичном формате

E0.0: Устанавливаются
Дата: 14.02.95
Время: 12:00:00



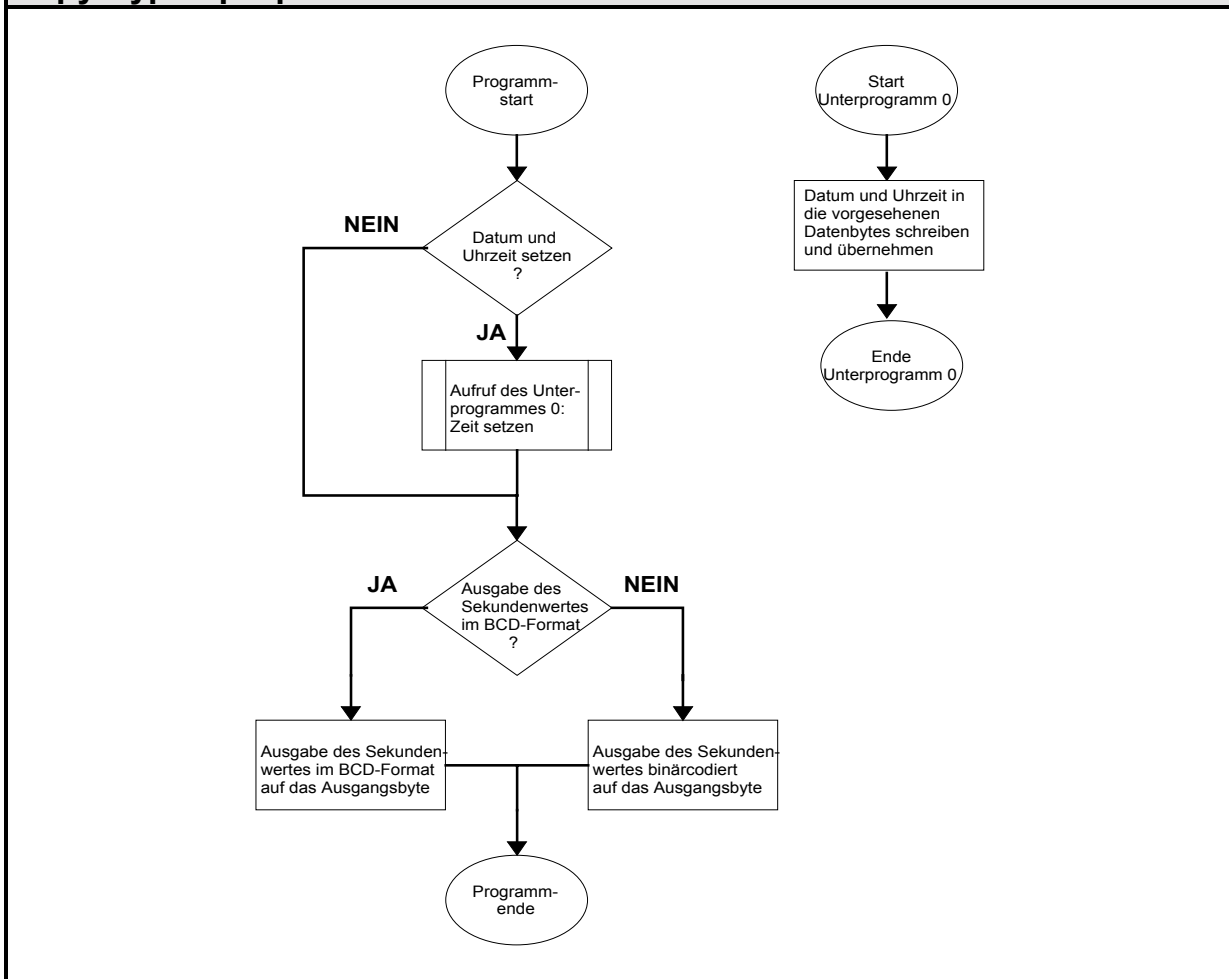
95	VB400 Год
02	VB401 Месяц
14	VB402 День
12	VB403 Часы
00	VB404 Минуты
00	VB405 Секунды
00	VB406
03	VB407 День нед.

Industrial automation

Elincom Group

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

Структура программы



Описание программы вкл. ЛИСТИНГ

При нажатии кнопки на входе E0.0 будет вызвана подпрограмма 0. Эта подпрограмма заполняет 8 байтов VB100 до VB107 соответствующими значениями для даты и времени. Заключительная команда 'TODW' сохраняет установки для часов реального времени.

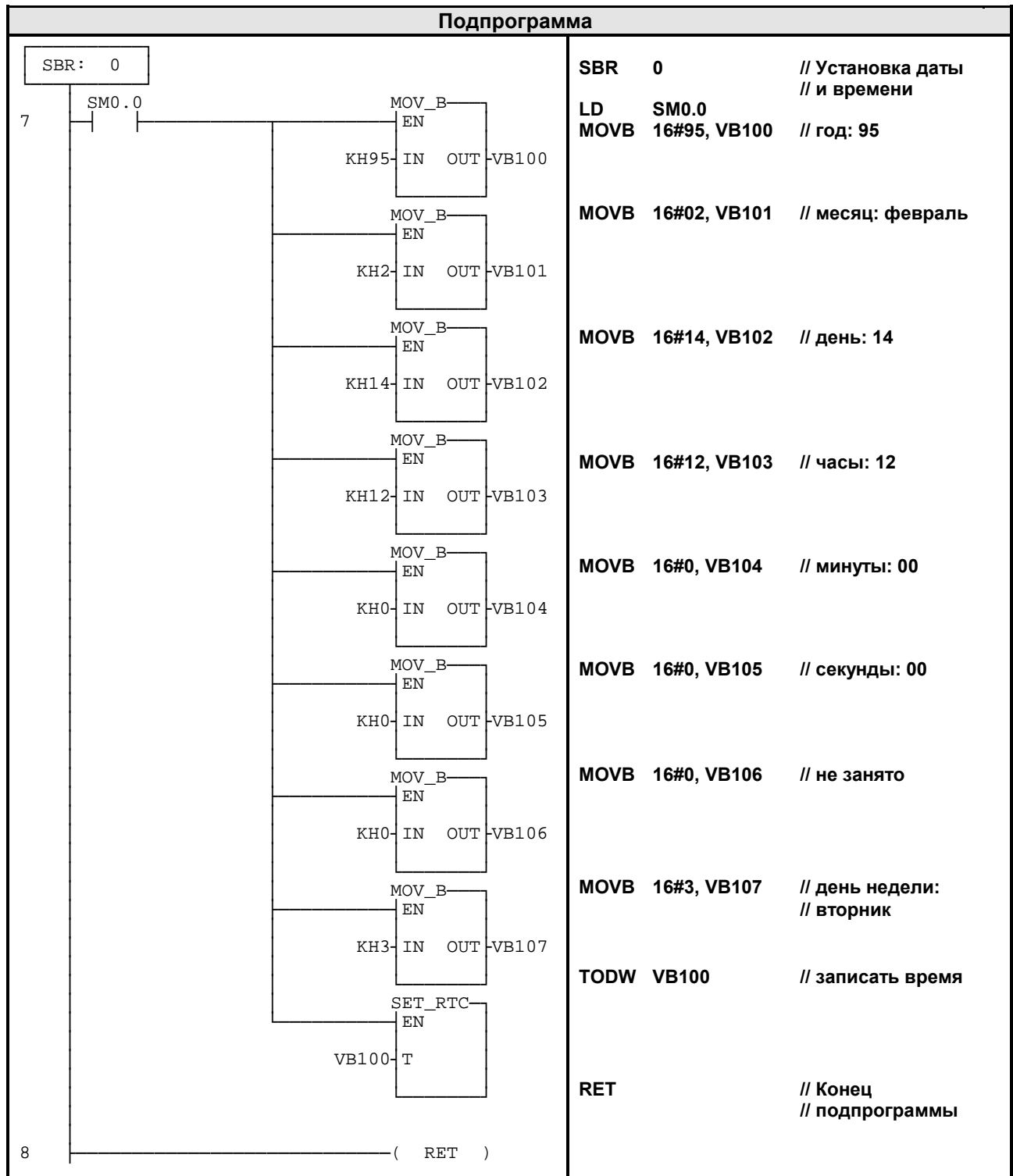
Часы реального времени считываются в каждом цикле. Эти данные заносятся в 8 байтов с VB400 по VB407 в формате BCD (4 бита представляют цифру от 0 до 9). Если установлен вход E0.1, то это значение копируется непосредственно на выходной байт.

Если вход E0.1 не установлен, то слово данных VW404 копируется в слово VW204, а затем старший байт VB204, который содержит значение минут, стирается. Это мероприятие необходимо, так как конвертирование значения секунд из формата BCD в двоичный может быть произведено только пословно. Теперь двоичнокодированное значение секунд передается на выходной байт AB0.

Размер программы составляет 46 слов.

Более подробную информацию о часах реального времени Вы найдете в Главе 5.7 “Операции с часами реального времени” Руководства по программированию SIMATIC S7-200. Детальная информация о конвертировании чисел содержится в Главе 5.5 “Операции преобразования”.

KOP (S7-MicroDOS)		AWL (TOOLITE2)	
Основная программа			
// TITEL = Часы реального времени			
<pre> 1 ----- E0.0 ----- P ----- (CALL 0) 2 ----- SM0.0 ----- READ_RTC ----- EN ----- VB400 T 3 ----- E0.1 ----- MOV_B ----- EN ----- VB405 IN OUT QB0 4 ----- E0.1 ----- MOV_W / ----- EN ----- VW404 IN OUT VW204 ----- MOV_B ----- EN ----- K0 IN OUT VB204 ----- BCD_I ----- EN ----- VW204 IN OUT VW204 ----- MOV_B ----- EN ----- VB205 IN OUT QB0 5 ----- (MEND) </pre>	<pre> LD E0.0 // Кнопка записи // реального времени EU CALL 0 // Вызов // подпрограммы 0 LD SM0.0 // Начало стека TODR VB400 // Чтение данных // реального времени // и запись в 8- // байтовый буфер LD E0.1 //Кнопка индикации // секунд в // формате BCD MOV_B VB405, AB0 // Копирование //текущего значения // секунд в // выходной байт LDN E0.1 MOVW VW404, VW204 //Копирование // слова MOV_B 0, VB204 //Стирание старш. // байта (минуты) BCDI VW204 // Преобразование // BCD => Двоич. MOV_B VB205, AB0 // Копирование //текущего значения // секунд в // выходной байт MEND </pre>		



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.
- Комментарии к строкам, начинающиеся с "/" в S7-Micro/DOS не возможны, зато возможны комментарии к сегментам.

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 приведенного здесь.

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