

5 SFC для управления системными часами

5.1 Установка времени суток с помощью SFC 0 "SET_CLK"

Описание

С помощью SFC 0 "SET_CLK" (set system clock [установить системные часы]) Вы устанавливаете время суток и дату в часах CPU. Вызов SFC 0 запускает часы. Затем часы ведут отсчет от установленных значений времени и даты.

Если часы являются ведущими (master), то CPU при вызове SFC 0 также начинает синхронизацию времени. Интервалы синхронизации устанавливаются с помощью STEP 7.

Параметр	Описание	Тип данных	Область памяти	Характеристика
PDT	INPUT	DT	D, L	На входе PDT вводятся дата и время суток, которые Вы хотите установить.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если во время обработки функции появляется ошибка, то возвращаемое значение содержит код ошибки.

Дата и время

Дата и время суток вводятся как тип данных DT. Пример: для установки 15-го января 1995 года, 10 час. 30 мин. и 30 секунд Вам следует ввести: DT#1995-01-15-10:30:30. Время может быть введено только с точностью до секунд. День недели рассчитывается функцией SFC 0 "SET_CLK", исходя из даты.

Тип данных DT создается с помощью FC 3 "D_TOD_DT" (см. TOD-функции: FC 1, FC 3, FC 6, FC 7, FC 8, FC 33, FC 34, FC 35, FC 40).

Информация об ошибках

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Нет ошибок
8080	Ошибка в дате
8081	Ошибка во времени
8хху	Информация об общих ошибках: см. раздел "Проверка ошибок с выходным параметром RET_VAL"

5.2 Считывание времени с помощью SFC 1 "READ_CLK"

Описание

С помощью SFC 1 "READ_CLK" (read system clock [считать системные часы]) считываются текущая дата и время с системных часов CPU.

Параметр	Описание	Тип данных	Область памяти	Характеристика
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если при обработке функции появляется ошибка, то возвращаемое значение содержит код ошибки.
CDT	OUTPUT	DT	D,L	На выходе CDT выводятся текущая дата и текущее время суток.

Информация об ошибках

Как оценить информацию об ошибках, содержащуюся в параметре RET_VAL, объяснено в главе 1 (см. раздел "Проверка ошибок с выходным параметром RET_VAL").

5.3 Синхронизация ведомых (slave) часов с помощью SFC 48 "SNC_RTCB"

Определение: Синхронизация ведомых часов

Под синхронизацией ведомых часов понимают передачу даты и времени суток от ведущих (master) часов некоторого сегмента шины (например, К-шины S7-400, MPI, задней шины S7) на все ведомые часы этого сегмента шины.

Описание

С помощью SFC 48 "SNC_RTCB" (synchronize real time clocks [синхронизация часов реального времени]) Вы синхронизируете все имеющиеся на сегменте шины ведомые часы. Предпосылкой успешной синхронизации является вызов SFC 48 в CPU, часы реального времени которого были назначены ведущими часами по крайней мере для одного сегмента шины. Соответствующие параметры назначаются с помощью STEP 7.

Параметр	Описание	Тип данных	Область памяти	Характеристика
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если при исполнении функции происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит код ошибки.

Информация об ошибках

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	При синхронизации ошибок не было.
0001	Имеющиеся часы не были назначены ведущими ни для одного сегмента шины.
8хуу	Информация об общих ошибках: см. раздел "Проверка ошибок с выходным параметром RET_VAL"

5.4 Установка времени суток и TOD-статуса с помощью SFC 100 "SET_CLKS"

Описание

С помощью SFC 100 "SET_CLKS" осуществляется установка времени суток и TOD-статуса в CPU.

Внимание

Если системное время CPU не синхронизировано, используйте только функцию SFC 100 "SET_CLKS". В противном случае, при каждой процедуре синхронизации будет применяться TOD-статус ведущих (master) часов. При этом будет заменяться значение, определенное для SFC.

С помощью параметра MODE выбирается режим установки: будет ли изменено только время суток или только TOD-статус или оба параметра одновременно. Это показано в таблице ниже:

Информация об ошибках

MODE (Режим) (В#16#...)	Объяснение
01	Корректировка времени суток. Вызов функции аналогичен вызову функции SFC 0 "SET_CLK". Входные параметры CORR, SUMMER и ANN 1 не проверяются.
02	Установка TOD-статуса. Входной параметр PDT не проверяется. Остальные входные параметры формируют следующие компоненты TOD-статуса: <ul style="list-style-type: none"> • Величина коррекции, включая знак. • Объявление часа. • Индикатор летнего/зимнего времени Точность установки времени (дискрет) определяется CPU. Бит ошибки синхронизации TOD-статуса получает значение FALSE (ЛОЖЬ). Время суток не изменяется.
03	Изменяются и время суток и TOD-статус.

Примечание

Вы можете определить текущий TOD-статус CPU путем считывания SSL ID W#16#0132 Index W#16#0008 с помощью функции SFC 51 "RDSYSST".

Параметр	Описание	Тип данных	Область памяти	Характеристика
MODE	INPUT	BYTE	I, Q, M, D, L, константа	Возможные значения режима работы:
				<u>B#16#01:</u> Установка времени суток
				<u>B#16#02:</u> Установка TOD-статуса
				<u>B#16#03:</u> Установка времени суток и TOD-статуса
PDT	INPUT	DT	D, L	Время, принимаемое по умолчанию
CORR	INPUT	INT	I, Q, M, D, L, константа	Величина коррекции (по получасовой схеме). Возможные значения: -24 ... +26
SUMMER	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Индикатор летнего/зимнего времени: • 0 = Winter Time (зимнее время). • 1 = Summer Time (летнее время).
ANN_1	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Объявление часа. 1: при следующем переходе летнее время переключается на зимнее время и наоборот
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если при исполнении функции происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит код ошибки.

Информация об ошибках

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Ошибок не было.
8080	Значение MODE за пределами разрешенного диапазона.
8081	Значение CORR за пределами разрешенного диапазона (только для MODE = B#16#02 или MODE = B#16#03).
8082	Значение PDT за пределами разрешенного диапазона: некорректные значения даты и/или времени суток.
8хуу	Информация об общих ошибках: см. раздел "Проверка ошибок с выходным параметром RET_VAL"

