

SFC для манипулирования прерываниями

по времени

8

Обзор главы

В раз-деле	Вы найдете	на стр.
8.1	Манипулирование прерываниями по времени	8–2
8.2	Свойства SFC от 28 до 31	8–3
8.3	Установка прерывания по времени с помощью SFC 28 ”SET_TINT”	8–5
8.4	Отмена прерывания по времени с помощью SFC 29 ”CAN_TINT”	8–6
8.5	Активизация прерывания по времени с помощью SFC 30 ”ACT_TINT”	8–7
8.6	Опрос прерывания по времени с помощью SFC 31 ”QRY_TINT”	8–8

8.1. Манипулирование прерываниями по времени

Определение	Прерывание по времени является причиной управляемого временем вызова ОВ прерывания по времени (ОВ от 10 до ОВ 17).
Предпосылки для вызова	<p>Для того, чтобы ОВ прерывания по времени мог вызываться операционной системой, должны быть выполнены следующие предпосылки:</p> <ul style="list-style-type: none">• ОВ прерывания по времени должен быть параметризован (дата и время запуска, выполнение)<ul style="list-style-type: none">- с помощью STEP 7или- с помощью SFC 28 "SET_TINT" в прикладной программе.• ОВ прерывания по времени должен быть активизирован<ul style="list-style-type: none">- с помощью STEP 7или- с помощью SFC 30 "ACT_TINT" в прикладной программе.• ОВ прерывания по времени нельзя выбирать с помощью STEP7.• ОВ прерывания по времени должен существовать в CPU.• Если установка происходит через SFC 30 "ACT_TINT", то в случае однократного выполнения нельзя, чтобы дата и время запуска были истекшими; в случае периодического выполнения ОВ прерывания по времени вызывается в ближайший истекший период (момент времени запуска + кратное длительности периода).
Указание	Вы можете параметризовать и активизировать прерывание по времени прикладной программе с помощью STEP7 (SFC 30 "ACT_TINT").
Назначение SFC от 28 до 31	<p>Системные функции от SFC 28 до SFC 31, описанные в следующих разделах, Вы используете для того, чтобы</p> <ul style="list-style-type: none">• устанавливать (SFC 28 "SET_TINT")• отменять (SFC 29 "CAN_TINT")• активизировать (SFC 30 "ACT_TINT")• опрашивать (SFC 31 "QRY_TINT") <p>прерывание по времени.</p>

8.2. Свойства SFC от 28 до 31

Что произойдет, если ...

Следующая таблица показывает, какие ситуации какое воздействие оказывают на прерывание по времени.

Если ...	то ...
прерывание по времени устанавливается снова (вызов SFC 28 "SET_TINT"),	автоматически отменяется текущее прерывание по времени.
прерывание по времени отменяется (вызов SFC 29 "CAN_TINT"),	дата и время запуска стираются. Поэтому нужно сначала прерывание по времени установить снова, прежде чем можно будет его активизировать.
ОВ прерывания по времени не существует в момент вызова,	автоматически создается ошибка приоритетного класса; т.е. операционная система вызывает ОВ 85. Если ОВ 85 не существует, то CPU переходит в состояние STOP.
синхронизируются часы или время <ul style="list-style-type: none"> устанавливается вперед устанавливается назад 	<p>Если при установке вперед произошел "прыжок" через дату/время запуска:</p> <ul style="list-style-type: none"> Операционная система вызывает¹ ОВ 80. В связи с ОВ 80 вызывается каждый "перепрыгнутый" ОВ прерывания по времени (один раз, независимо от количества "перепрыгнутых" периодов), если он не подвергался манипулированию² в ОВ 80. <p>Если ОВ 80 не существует, то CPU переходит в состояние STOP.</p> <p>Если ОВ прерывания по времени уже вызывались в области установленного назад времени, то при новом прохождении этого времени они еще раз не вызываются.</p>

¹ В информации о событии запуска ОВ 80 кодируется то, какие ОВ прерывания по времени не могут вызываться из-за установки времени вперед. Время в информации о событии запуска соответствует установленному вперед времени.

² Время в информации о событии запуска "догоняемого" ОВ прерывания по времени соответствует времени запуска первого "перепрыгнутого" прерывания по времени.

Поведение при

В случае нового пуска стираются все установки прерывания по **новом пуске** времени, установленные по SFC в прикладной программе.

После этого действуют установленные посредством STEP 7 параметры из блока параметров "Uhrzeitalarme" ("Прерывания по времени").

Выполнение OB прерывания по времени

Следующая таблица показывает различные воздействия параметра “Ausführung” (“Выполнение”). Этот параметр нужно устанавливать с помощью STEP 7 или с помощью SFC 28 “SET_TINT” (входной параметр PERIOD).

Выполнение OB прерывания по времени	Реакция
нет (можно устанавливать только с помощью STEP 7)	OB прерывания по времени не выполняется, даже тогда, когда он существует в CPU. Перепараметризация, т.е. установка прерывания по времени (SFC 28 “SET_TINT”) возможна в прикладной программе.
однократное	Прерывание по времени после вызова OB прерывания по времени отменено и может снова устанавливаться и активизироваться.
периодическое (ежеминутно, ежечасно, ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежегодно)	Если дата и время запуска к моменту времени активизации уже истекли, то OB прерывания по времени прерывает циклическую программу в момент времени “дата/время запуска + кратное установленной длительности периода”. В очень редких случаях OB прерывания по времени может при следующем вызове оказаться еще в состоянии обработки. Следствие: <ul style="list-style-type: none"> ошибка времени (операционная система вызывает OB 80; если OB 80 не существует, то CPU переходит в состояние STOP) OB прерывания по времени обрабатывается в последующем.

8.3. Установка прерывания по времени с помощью SFC 28 "SET_TINT"

Описание С помощью SFC 28 "SET_TINT" (set time-of-day interrupt) Вы можете установить дату и время запуска организационных блоков прерывания по времени.

Параметры

Таблица 8–1. Параметры для SFC 28 "SET_TINT"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
OB_NR	INPUT	INT	E, A, M, D, L, Konst.	Номер OB, который запускается в момент времени SDT + кратное PERIOD (от OB10 до OB17).
SDT	INPUT	DT	D, L, Konst.	Дата запуска и время запуска.
PERIOD	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, Konst.	Период от исходной точки SDT на: W#16#0000 = один раз W#16#0201 = ежеминутно W#16#0401 = ежедневно W#16#1001 = ежедневно W#16#1201 = еженедельно W#16#1401 = ежемесячно W#16#1801 = ежегодно W#16#2001 = в конце месяца
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Если во время обработки функции встречается ошибка, то действующий параметр RET_VAL содержит код ошибки.

Информация об ошибках

Таблица 8–2. Специфическая информация об ошибках для SFC 28 "SET_TINT"

Код ошибки (W#16#...)	Описание
0000	Ошибки не было.
8090	Ошибочный параметр OB_NR
8091	Ошибочный параметр SDT
8092	Ошибочный параметр PERIOD
80A1	Установленный момент запуска лежит в прошлом.

8.4. Отмена прерывания по времени с помощью SFC 29 "CAN_TINT"

Описание С помощью системной функции SFC 29 "CAN_TINT" (cancel time-of-day interrupt) Вы можете стирать дату и время запуска организационного блока прерывания по времени.

Параметры

Таблица 8–3. Параметры для SFC 29 "CAN_TINT"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
OB_NR	INPUT	INT	E, A, M, D, L, Konst.	Номер OB, дата и время запуска которого должны стираться (от OB10 до OB17).
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Если во время обработки функции встречается ошибка, то действующий параметр RET_VAL содержит код ошибки.

Информация об ошибках

Таблица 8–4. Специфическая информация об ошибках для SFC 29 "CAN_TINT"

Код ошибки (W#16#...)	Описание
0000	Ошибки не было.
8090	Ошибочный параметр OB_NR.
80A0	Не установлены дата и время запуска для соответствующего OB прерывания по времени.

8.5. Активизация прерывания по времени с помощью SFC 30 "ACT_TINT"

Описание С помощью системной функции SFC 30 "ACT_TINT" (activate time-of-day interrupt) Вы можете активизировать организационный блок прерывания по времени.

Параметры

Таблица 8–5. Параметры для SFC 30 "ACT_TINT"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
OB_NR	INPUT	INT	E, A, M, D, L, Konst.	Номер OB, который должен активизироваться (от OB 10 до OB 17).
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Если во время обработки функции встречается ошибка, то действующий параметр RET_VAL содержит код ошибки.

Информация об ошибках

Таблица 8–6. Специфическая информация об ошибках для SFC 30 "ACT_TINT"

Код ошибки (W#16#...)	Описание
0000	Ошибки не было.
8090	Ошибочный параметр OB_NR.
80A0	Не установлены дата и время запуска для соответствующего OB прерывания по времени.
80A1	Активизированное время лежит в прошлом; ошибка имеет место только в случае, когда выполнение = "однократное".

8.6. Опрос прерывания по времени с помощью SFC 31 "QRY_TINT"

Описание С помощью системной функции SFC 31 "QRY_TINT" (query time-of-day interrupt) Вы можете предоставить себе возможность отобразить состояние организационного блока прерывания по времени на выходной параметр STATUS.

Параметры

Таблица 8–7. Параметры для SFC 31 "QRY_TINT"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
OB_NR	INPUT	INT	E, A, M, D, L, Konst.	Номер OB, состояние которого опрашивается (от OB 10 до OB 17).
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Если во время обработки функции встречается ошибка, то действующий параметр RET_VAL содержит код ошибки.
STATUS	OUTPUT	WORD	E, A, M, D, L	Состояние прерывания по времени; см. таблицу 8–8.

Выходной параметр STATUS

Таблица 8–8. Назначение битов состояния для SFC 31 "QRY_TINT"

Бит	Значение	Назначение
0	0	Прерывание по времени разблокировано операционной системой.
1	0	Новые прерывания по времени не отбрасываются.
2	0	Прерывание по времени не активизировано или выполнено.
3	–	–
4	0	OB прерываний по времени не загружен.
5	0	Выполнение OB прерываний по времени заблокировано работающей функцией тестирования.

Информация об ошибках

Таблица 8–9. Специфическая информация об ошибках SFC 31 "QRY_TINT"

Код ошибки (W#16#...)	Описание
0000	Ошибки не было.
8090	Ошибочный параметр OB_NR.