

# Создание зависимых от блоков сообщений

# 18

## Обзор главы

В раз-деле	Вы найдете	на стр.
18.1	Введение в создание зависимых от блоков сообщений с помощью SFB	18–2
18.2	Создание зависимых от блоков сообщений без индикации квитирования с помощью SFB 36 "NOTIFY"	18–4
18.3	Создание зависимых от блоков сообщений с индикацией квитирования с помощью SFB 33 "ALARM"	18–6
18.4	Создание зависимых от блоков сообщений с сопроводительными значениями для восьми сигналов с помощью SFB 35 "ALARM_8P"	18–9
18.5	Создание зависимых от блоков сообщений без сопроводительных значений для восьми сигналов с помощью SFB 34 "ALARM_8"	18–12
18.6	Передача архивных данных с помощью SFB 37 "AR_SEND"	18–14
18.7	Блокировка общих сообщений управляющей техники, сообщений, зависимых от блоков и связанных с символами, с помощью SFC10 "DIS_MSG"	18–16
18.8	Разблокировка общих сообщений управляющей техники, сообщений, зависимых от блоков и связанных с символами, с помощью SFC 9 "EN_MSG"	18–19
18.9	Поведение SFB для создания зависимых от блоков сообщений при пуске	18–21
18.10	Поведение SFB для создания зависимых от блоков сообщений при неисправности	18–22
18.11	Введение в создание зависимых от блоков сообщений с помощью SFC	18–23
18.12	Создание квитируемых зависимых от блоков сообщений с помощью SFC 17 "ALARM_SQ" и постоянно квитируемых зависимых от блоков сообщений с помощью SFC 18 "ALARM_S"	18–25
18.13	Определение состояния квитирования последнего сообщения "ALARM_SQ–поступило" с помощью SFC 19 "ALARM_SC"	18–28

## 18.1. Введение в создание зависимых от блоков сообщений с помощью SFB

### SFB для создания зависимых от блоков сообщений

Вы создаете зависимое от блока сообщение, когда вызываете в Вашей программе один из следующих SFB:

- SFB 36 "NOTIFY"
- SFB 33 "ALARM"
- SFB 35 "ALARM\_8P"
- SFB 34 "ALARM\_8"

Эти SFB имеют следующие свойства:

- Они, наряду с SFB 37 "AR\_SEND", принадлежат к коммуникационным функциональным блокам (см. главу 17) и потому обладают их свойствами. В частности, Вы можете определить состояние с помощью SFC 62 "CONTROL".
- Каждая обнаруженная смена фронта приводит к передаче сообщения.
- Сопроводительные значения (входы SD\_i) собираются консистентно по отношению к моменту времени оценки фронта сопоставляются сообщению.

---

#### Указание

Параметры ID, EV\_ID, SEVERITY и SD\_i оцениваются только при первом вызове блока (фактические параметры или предварительно определенные значения из инстанций).

---

### Регистрация устройств индикации

Предпосылкой того, что SFB для создания зависимых от блоков сообщений при обнаружении смены фронта передают сообщение, является то, что для зависимых от блоков сообщений зарегистрировано, по крайней мере, одно устройство индикации.

### Буферизация сообщений

Для того, чтобы даже при высокой нагрузке системы связи сообщения, по возможности, не терялись, каждый создающий сообщения SFB может временно запоминать два сообщения. Если сообщения все же теряются, то Вам об этом сообщается через выходные параметры ERROR и STATUS (ERROR = 0, STATUS = 11). Зарегистрированные устройства индикации получают сообщение об этом вместе со следующим сообщением, которое может передаваться.

### Квитирование сообщений

Применяется концепция централизованного квитирования. Это означает, что если Вы квитировали сообщение в устройстве индикации, то эта квитирующая информация передается сначала в CPU, порождающее сообщение. Оттуда квитирующая информация распределяется по всем зарегистрированным для этого абонентам.

Вы всегда квитируете сигнал, а не отдельное сообщение. Например, если было сообщено о нескольких нарастающих фронтах сигнала и Вы квитируете поступившее событие, то все предшествующие поступившие события с таким же номером сообщения действуют как квитированные.

<b>Индикация квитирования</b>	SFB 36 "NOTIFY" не обладает индикацией квитирования. В случае SFB 33 "ALARM" Вы можете взять состояние квитирования из выходных параметров ACK_UP и ACK_DN, а в случае SFB 35 "ALARM_8P" и "ALARM_8" - из выходного параметра ACK_STATE. Эти выходы актуализируются в момент вызова блока, если параметр управления EN_R имеет значение 1.
<b>Блокировка и разблокировка сообщений</b>	Может иметь смысл подавлять сообщения, например, в случае "пульсирующих" сигналов или при пуске Вашей установки. Поэтому Вы имеете возможность блокировать или разблокировать сообщения, исходя из устройства индикации или из Вашей программы. Блокировка / разблокировка действуют для всех абонентов, которые подписались на соответствующее сообщение. Блокировка существует до тех пор, пока Вы снова не разблокируете соответствующее сообщение. Если Вы заблокировали сообщения, то Вам сообщается об этом через выходные параметры ERROR и STATUS (ERROR = 1, STATUS = 21).
<b>Обновление</b>	Вы можете считывать текущие состояния сигналов и квитирования, <b>сообщений</b> исходя из устройства индикации с помощью процедуры обновления <b>данных</b> . Во время обновления [Update] все зарегистрированные абоненты получают дальнейшие сообщения, на которые они подписались.
<b>Количество передаваемых</b>	Количество данных, передаваемых через сопроводительные значения SD_i в SFB NOTIFY, ALARM и ALARM_8P, не должно превышать <b>данных</b> максимальную длину данных. Эта максимальная длина рассчитывается следующим образом: $\text{maxleng} = \min(\text{pdu\_lokal}, \text{pdu\_remote}) - 44 - 4 * \text{Количество используемых параметров SD\_i. При этом:}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• pdu_lokal является максимальной длиной блоков данных собственного CPU (SZL_ID W#16#0131, INDEX 1, переменная pdu)</li> <li>• pdu_remote является максимальной длиной блоков данных устройства индикации.</li> </ul> <p>Пример: Допустим CPU 414-1 передает сообщения к PG 760 (через MPI). Используются сопроводительные значения SD_1, SD_2 и SD_3. pdu_lokal = 480 байт, pdu_remote = 480 байт, количество используемых параметров SD_i: 3. Вследствие этого имеет силу: <math>\text{maxleng} = \min(480, 480) - 44 - 4 * 3 = 480 - 44 - 12 = 424</math>. Следовательно, максимальная длина передаваемых данных составляет 424 байта на SFB.</p>

## 18.2. Создание зависимых от блоков сообщений без индикации квитирования с помощью SFB 36 "NOTIFY"

### Описание

SFB 36 "NOTIFY" контролирует сигнал. Как при нарастающем фронте (приходящее событие), так и при падающем фронте (уходящее событие) он генерирует сообщение, к которому Вы можете приложить до десяти сопроводительных значений. Это сообщение передается ко всем зарегистрированным для него абонентам. При первом вызове сообщение передается с текущим состоянием сигнала. Сопроводительные значения собираются в момент времени оценки фронта и сопоставляются сообщению. Если Вы принимаете к сведению такое сообщение на зарегистрированном устройстве индикации, то об этом сообщается всем зарегистрированным устройствам индикации. Отображения этой информации квитирования в NOTIFY-блоке не происходит. SFB 36 "NOTIFY" может всякий раз временно запоминать один приходящий и один уходящий фронт сигнала. Появляющиеся сверх того изменения сигналов игнорируются. Такая потеря сообщений отображается Вам через выходные параметры ERROR и STATUS (ERROR = 0, STATUS = 11); кроме того, зарегистрированные устройства индикации получают уведомление. SFB 36 "NOTIFY" соответствует стандарту IEC 1131-5.

### Параметры

Таблица 18-1. Параметры для SFB 36 "NOTIFY"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
SIG	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Контролируемый сигнал.
ID	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, Konst.	Канал данных для сообщений: W#16#EEEE. ID оценивается только при первом вызове.
EV_ID	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер сообщения (не разрешен: 0). EV_ID оценивается только при первом вызове. После этого в каждом вызове SFB 36 через соответствующий экземпляр DB действует номер сообщения, использованный при первом вызове. При распределении номеров сообщений применяйте проектирование сообщений. Благодаря этому обеспечивается консистентность номеров сообщений.
SEVERITY	INPUT	INT	E, A, M, D, L, Konst.	Вес события. Возможные значения: от 0 до 127.
SD <sub>i</sub> , 1 ≤ i ≤ 10	IN_OUT	ANY	E, A, M, D, T, Z	i-ое сопроводительное значение. Допустимыми являются только типы данных BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5TIME, DATE_AND_TIME, COUNTER, TIMER.
DONE	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния DONE: Генерирование сообщения закончено.
ERROR	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния ERROR.
STATUS	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Параметр состояния STATUS.

## Информация об ошибках

Таблица 18–2 содержит всю специфическую для SFB 36 информацию об ошибках, которая может выводиться через параметры ERROR и STATUS.

Таблица 18–2. Информация об ошибках для SFB 36 "NOTIFY"

ERROR	STATUS (десятич.)	Объяснение
0	11	Предупреждение: Новое задание не действует, так как предыдущее задание еще не завершено.
0	22	Предупреждение: Ошибки в указателе на сопроводительные значения (SD_i) в отношении длины данных или типа данных. Активизированное сообщение передается.
1	1	Проблемы связи.
1	3	Для заданного EV_ID не имеется заявки.
1	4	Заданный EV_ID находится вне допустимой области или был превышен максимально возможный для CPU размер памяти для передачи в расчете на SFB 36.
1	10	Доступ к локальной памяти приложения невозможен (например, к стертому DB).
1	12	При вызове SFB был <ul style="list-style-type: none"> <li>• задан неинициализированный экземпляр DB</li> <li>• задан экземпляр DB, который не принадлежит SFB 36,</li> <li>• задан не экземпляр DB, а глобальный DB.</li> </ul>
1	20	Слишком мало рабочей памяти в наличии.
1	21	Сообщение заблокировано заданным EV_ID.

## Граф состояний

Следующая таблица описывает переходы между отдельными состояниями.

Таблица 18–3. Переходы между отдельными состояниями	
Переход	Объяснение
1	При первом вызове SFB.
2	Изменение входа SIG.
3	При вызове SFB завершилась асинхронная обработка задания.
4	В промежутке времени между предыдущим и текущим вызовом блока появилась ошибка.
5	При текущем вызове SFB на входе SIG действует такое же значение, как при предыдущем вызове SFB.
6	Новое изменение входа SIG, прежде чем закончилась асинхронная обработка предыдущего задания.

### 18.3. Создание зависимых от блоков сообщений с индикацией квитирования с помощью SFB 33 "ALARM"

#### Описание

SFB 33 "ALARM" контролирует сигнал. Как при нарастающем фронте (приходящее событие), так и при падающем фронте (уходящее событие) он генерирует сообщение, к которому Вы можете приложить до десяти сопроводительных значений. Это сообщение передается ко всем зарегистрированным для него абонентам. При первом вызове сообщение передается с текущим состоянием сигнала. Выход ACK\_UP сбрасывается, если имеет место нарастающий фронт, и устанавливается, если имело место Ваше квитирование поступившего события с зарегистрированного устройства индикации. Аналогичное имеет силу для ACK\_DN: Он сбрасывается, если имеет место падающий фронт, и устанавливается, если имело место Ваше квитирование ушедшего события с зарегистрированного устройства индикации. После поступления Вашего квитирования с зарегистрированного устройства индикации информация квитирования передается дальше ко всем зарегистрированным для этого абонентам.

SFB 33 "ALARM" может временно запоминать по одному приходящему и уходящему фронту сигнала. Появляющиеся сверх этого изменения сигналов игнорируются. Такая потеря сообщений отображается Вам через выходные параметры ERROR и STATUS (ERROR = 0, STATUS = 11); кроме того, зарегистрированные устройства индикации получают уведомление. SFB 33 "ALARM" соответствует стандарту IEC 1131-5.

#### Параметры

Таблица 18-4. Параметры для SFB 33 "ALARM"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
EN_R	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Параметр управления enabled to receive [разблокировка для приема], который вызывает то, что выходы ACK_UP и ACK_DN при вызове блока актуализируются (EN_R=1) или не актуализируются (EN_R=0). При EN_R=0 SFB 33 "ALARM" ведет себя как SFB 36 "NOTIFY". Выходные параметры ACK_UP и ACK_DN в этом случае остаются неизменными.
SIG	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Контролируемый сигнал.
ID	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, Konst.	Канал данных для сообщений: W#16#EEEE. ID оценивается только при первом вызове.

Таблица 18-4. Параметры для SFB 33 "ALARM" (продолжение)

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
----------	------------	------------	----------------	----------

EV_ID	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер сообщения (не разрешен: 0). EV_ID оценивается только при первом вызове. После этого в каждом вызове SFB 33 через соответствующий экземпляр DB действует номер сообщения, использованный при первом вызове. При распределении номеров сообщений применяйте проектирование сообщений. Благодаря этому обеспечивается консистентность номеров сообщений.
SEVERITY	INPUT	INT	E, A, M, D, L, Konst.	Вес события. Возможные значения: от 0 до 127.
SD_i, $1 \leq i \leq 10$	IN_OUT	ANY	E, A, M, D, T, Z	i-ое сопроводительное значение. Допустимыми являются только типы данных BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5TIME, DATE_AND_TIME, COUNTER, TIMER.
DONE	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния DONE: Генерирование сообщения закончено.
ERROR	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния ERROR.
STATUS	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Параметр состояния STATUS.
ACK_UP	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Пришедшее событие было квитировано на устройстве индикации.
ACK_DN	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Ушедшее событие было квитировано на устройстве индикации.

## Информация об ошибках

Таблица 18–5 содержит всю специфическую для SFB 33 информацию об ошибках, которая может выводиться через параметры ERROR и STATUS.

Таблица 18–5. Информация об ошибках для SFB 33 "ALARM"

ERROR	STATUS (десятич.)	Объяснение
0	11	Предупреждение: Новое задание не действует, так как предыдущее задание еще не завершено.
0	22	Предупреждение: Ошибки в указателе на сопроводительные значения (SD_i) в отношении длины данных или типа данных. Активизированное сообщение передается.
1	1	Проблемы связи.
1	3	Для заданного EV_ID не имеется заявки.
1	4	Заданный EV_ID лежит вне допустимой области.
1	10	Доступ к локальной памяти приложения невозможен (например, к стертому DB).
1	12	При вызове SFB был <ul style="list-style-type: none"><li>• задан неинициализированный экземпляр DB</li><li>• задан экземпляр DB, который не принадлежит SFB 33</li><li>• задан не экземпляр DB, а глобальный DB.</li></ul>
1	20	Слишком мало рабочей памяти в наличии.
1	21	Сообщение с заданным EV_ID заблокировано.

## Граф состояний

Следующая таблица описывает переходы между отдельными состояниями.

Таблица 18–6. Переходы между отдельными состояниями

Переход	Объяснение
1	При первом вызове SFB.
2	Изменение входа SIG.
3	При вызове SFB завершилась асинхронная обработка задания.
4	В промежутке времени между предыдущим и текущим вызовом блока появилась ошибка.
5	При текущем вызове SFB на входе SIG действует такое же значение, как при предыдущем вызове SFB.
6	Новое изменение входа SIG, прежде чем закончилась асинхронная обработка предыдущего задания.

### Указание

После выхода из состояния NO\_INIT выходы ACK\_UP и ACK\_DN имеют значение 1, а прошлое значение входа SIG принимается равным 0.



## 18.4. Создание зависимых от блоков сообщений с сопроводительными значениями для восьми сигналов с помощью SFB 35 "ALARM\_8P"

**Описание** SFB 35 "ALARM\_8P" является прямолинейным расширением SFB 33 "ALARM" до восьми сигналов. Сообщение генерируется, когда, по меньшей мере, в одном сигнале обнаружена смена фронта (исключение: при первом вызове сообщение передается всегда). Для всех восьми сигналов существует общий номер сообщения, которое на устройстве индикации подразделяется на восемь частных сообщений. Вы можете квитировать каждое частное сообщение отдельно или все восемь сообщений сразу. Используя выходной параметр ACK\_STATE, Вы можете обрабатывать дальше в Вашей программе состояние квитирования отдельных сообщений. Если Вы блокируете или разблокируете сообщение блока ALARM\_8P, то это всегда касается всего блока ALARM\_8P. Блокировка и разблокировка отдельных сигналов невозможна. SFB 35 "ALARM\_8P" может временно запоминать два сигнала. Появляющиеся сверх того изменения сигналов игнорируются. Такая потеря сообщений отображается Вам через выходные параметры ERROR и STATUS (ERROR = 0, STATUS = 11); кроме того, зарегистрированные устройства индикации получают уведомление.

### Параметры

Таблица 18–7. Параметры для SFB 35 "ALARM\_8P"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
EN_R	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Параметр управления enabled to receive [разблокировка для приема], который вызывает то, что выход ACK_STATE при вызове блока актуализируется (EN_R=1) или не актуализируются (EN_R=0).
SIG_i, $1 \leq i \leq 8$	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	i–ый контролируемый сигнал.
ID	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, Konst.	Канал данных для сообщений: W#16#EEEE. ID оценивается только при первом вызове.
EV_ID	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер сообщения (не разрешен: 0). EV_ID оценивается только при первом вызове. После этого в каждом вызове SFB 35 через соответствующий экземпляр DB действует номер сообщения, использованный при первом вызове. При распределении номеров сообщений применяйте проектирование сообщений. Благодаря этому обеспечивается консистентность номеров сообщений.

Таблица 18–7. Параметры для SFB 35 "ALARM\_8P" (продолжение)

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
----------	------------	------------	----------------	----------

SEVERITY	INPUT	INT	E, A, M, D, L, Konst.	Вес события. Возможные значения: от 0 до 127.
SD <sub>j</sub> , 1 ≤ j ≤ 10	IN_OUT	ANY	E, A, M, D, T, Z	j-ое сопроводительное значение. Эти сопроводительные значения действуют для всех сообщений. Допустимыми являются только типы данных BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5TIME, DATE_AND_TIME, COUNTER, TIMER.
DONE	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния DONE: Генерирование сообщения закончено.
ERROR	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния ERROR.
STATUS	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Параметр состояния STATUS.
ACK_STATE	OUTPUT	WORD	E, A, M, D, L	Битовый массив с текущим состоянием квитирования всех восьми сообщений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• бит 2<sup>0</sup>: пришедшее событие в SIG_1 было квитировано</li> <li>• бит 2<sup>7</sup>: пришедшее событие в SIG_8 было квитировано</li> <li>• бит 2<sup>8</sup>: ушедшее событие в SIG_1 было квитировано</li> <li>• бит 2<sup>15</sup>: ушедшее событие в SIG_8 было квитировано</li> </ul>

## Информация об ошибках

Таблица 18–8 содержит всю специфическую для SFB 35 информацию об ошибках, которая может выводиться через параметры ERROR и STATUS.

Таблица 18–8. Информация об ошибках для SFB 35 "ALARM\_8P"

ERROR	STATUS (десятич.)	Объяснение
0	11	Предупреждение: Новое задание не действует, так как предыдущее задание еще не завершено.
0	22	Предупреждение: Ошибки в указателе на сопроводительные значения (SD_i) в отношении длины данных или типа данных. Активизированное сообщение передается.
1	1	Проблемы связи.
1	3	Для заданного EV_ID не имеется заявки.
1	4	Заданный EV_ID лежит вне допустимой области.
1	10	Доступ к локальной памяти приложения невозможен (например, к стертому DB).
1	12	При вызове SFB был <ul style="list-style-type: none"> <li>• задан неинициализированный экземпляр DB</li> <li>• задан экземпляр DB, который не принадлежит SFB 35</li> <li>• задан не экземпляр DB, а глобальный DB.</li> </ul>
1	20	Слишком мало рабочей памяти в наличии.
1	21	Сообщение с заданным EV_ID заблокировано.

## Граф состояний

Следующая таблица описывает переходы между отдельными состояниями.

Таблица 18–9. Переходы между отдельными состояниями

Переход	Объяснение
1	При первом вызове SFB.
2	Изменение, по крайней мере, в одном из входов SIG_1 ... SIG_8
3	При вызове SFB завершилась асинхронная обработка задания.
4	В промежутке времени между предыдущим и текущим вызовом блока появилась ошибка.
5	При текущем вызове SFB на входах SIG_1 ... SIG_8 действуют такие же значения, как при предыдущем вызове SFB.
6	Новое изменение, по крайней мере, на одном из входов SIG_1 ... SIG_8, прежде чем закончилась асинхронная обработка предыдущего задания.

### Указание

После выхода из состояния NO\_INIT все биты выхода ACK\_STATE установлены, а прошлые значения входов SIG\_i,  $1 \leq i \leq 8$ , принимаются равными 0.

## 18.5. Создание зависимых от блоков сообщений без сопроводительных значений для восьми сигналов с помощью SFB 34 "ALARM\_8"

**Описание** SFB 34 "ALARM\_8", если не говорить об отсутствующих сопроводительных значениях SD\_1, ... SD\_10, идентичен SFB 35 "ALARM\_8P".

### Параметры

Таблица 18–10. Параметры для SFB 34 "ALARM\_8"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
EN_R	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Параметр управления enabled to receive [разблокировка для приема], который вызывает то, что выход ACK_STATE при вызове блока актуализируется (EN_R=1) или не актуализируются (EN_R=0).
SIG_i, $1 \leq i \leq 8$	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	i–ый контролируемый сигнал.
ID	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, Konst.	Канал данных для сообщений: W#16#EEEE. ID оценивается только при первом вызове.
EV_ID	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер сообщения (не разрешен: 0). EV_ID оценивается только при первом вызове. После этого в каждом вызове SFB 35 через соответствующий экземпляр DB действует номер сообщения, использованный при первом вызове. При распределении номеров сообщений применяйте проектирование сообщений. Благодаря этому обеспечивается консистентность номеров сообщений.
SEVERITY	INPUT	INT	E, A, M, D, L, Konst.	Вес события. Возможные значения: от 0 до 127.
DONE	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния DONE: Генерирование сообщения закончено.
ERROR	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния ERROR.
STATUS	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Параметр состояния STATUS.
ACK_STATE	OUTPUT	WORD	E, A, M, D, L	Битовый массив с текущим состоянием квитирования всех восьми сообщений: <ul style="list-style-type: none"> <li>бит 2<sup>0</sup>: пришедшее событие в SIG_1 было квитировано</li> <li>бит 2<sup>7</sup>: пришедшее событие в SIG_8 было квитировано</li> <li>бит 2<sup>8</sup>: ушедшее событие в SIG_1 было квитировано</li> <li>бит 2<sup>15</sup>: ушедшее событие в SIG_8 было квитировано</li> </ul>

## Информация об ошибках

Таблица 18–11 содержит всю специфическую для SFB 34 информацию об ошибках, которая может выводиться через параметры ERROR и STATUS.

Таблица 18–11. Информация об ошибках для SFB 34 "ALARM\_8"

ERROR	STATUS (десятич.)	Объяснение
0	11	Предупреждение: Новое задание не действует, так как предыдущее задание еще не завершено.
1	1	Проблемы связи.
1	3	Для заданного EV_ID не имеется заявки.
1	4	Заданный EV_ID лежит вне допустимой области.
1	10	Доступ к локальной памяти приложения невозможен (например, к стертому DB).
1	12	При вызове SFB был <ul style="list-style-type: none"> <li>• задан неинициализированный экземпляр DB</li> <li>• задан экземпляр DB, который не принадлежит SFB 34</li> <li>• задан не экземпляр DB, а глобальный DB.</li> </ul>
1	20	Слишком мало рабочей памяти в наличии.
1	21	Сообщение с заданным EV_ID заблокировано.

## Граф состояний

Следующая таблица описывает переходы между отдельными состояниями.

Таблица 18–12. Переходы между отдельными состояниями

Переход	Объяснение
1	При первом вызове SFB.
2	Изменение, по крайней мере, в одном из входов SIG_1 ... SIG_8
3	При вызове SFB завершилась асинхронная обработка задания.
4	В промежутке времени между предыдущим и текущим вызовом блока появилась ошибка.
5	При текущем вызове SFB на входах SIG_1 ... SIG_8 действуют такие же значения, как при предыдущем вызове SFB.
6	Новое изменение, по крайней мере, на одном из входов SIG_1 ... SIG_8, прежде чем закончилась асинхронная обработка предыдущего задания.

### Внимание

После выхода из состояния NO\_INIT все биты выхода ACK\_STATE установлены, а прошлые значения входов SIG\_i,  $1 \leq i \leq 8$ , принимаются равными 0.

## 18.6. Передача архивных данных с помощью SFB 37 "AR\_SEND"

### Описание

SFB 37 "AR\_SEND" передает архивные данные системам управления и контроля, зарегистрированным для этой цели. Последние передают в заявке-кодовой посылке CPU существенный номер архива. Эти архивные данные могут быть размером до 65 534 байт, в зависимости от рабочей памяти CPU используемой области операндов.

Активизация процесса передачи происходит после вызова блока и появления положительного фронта на входе REQ. Начальный адрес передаваемых архивных данных задается через SD\_1, длина блока данных - через LEN. Передача данных происходит асинхронно по отношению к обработке прикладной программы. Успешное завершение процесса передачи отображается в параметре состояния DONE значением 1. При положительном фронте на управляющем входе R текущий процесс передачи прекращается.

### Параметры

Таблица 18–13. Параметры для SFB 37 "AR\_SEND"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
REQ	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Параметр управления request [запрос].
R	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Параметр управления reset [сброс]: Прерывание текущего задания.
ID	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, Konst.	Канал данных для сообщений: W#16#EEEE. ID оценивается только при первом вызове.
AR_ID	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер архива (не разрешен: 0). AR_ID оценивается только при первом вызове. После этого в каждом вызове SFB 37 через соответствующий экземпляр DB действует номер сообщения, использованный при первом вызове. При распределении номеров применяйте проектирование сообщений. Благодаря этому обеспечивается консистентность номеров архивов.
DONE	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния DONE: Процесс передачи закончен.
ERROR	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Параметр состояния ERROR.
STATUS	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Параметр состояния STATUS.
SD_1	IN_OUT	ANY	E, A, M, D, T, Z	Указатель на архивные данные. Данные о длине не оцениваются. Допустимыми являются только типы данных BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5TIME, DATE_AND_TIME, COUNTER, TIMER.
LEN	IN_OUT	WORD	E, A, M, D, L	Длина передаваемого блока данных в байтах.

## Информация об ошибках

Таблица 18–14 содержит всю специфическую для SFB 37 информацию об ошибках, которая может выводиться через параметры ERROR и STATUS.

Таблица 18–14. Информация об ошибках для SFB 37 "AR\_SEND"

ERROR	STATUS (десятич.)	Объяснение
0	11	Предупреждение: Новое задание не действует, так как предыдущее задание еще не завершено.
1	1	Проблемы связи.
1	2	Отрицательное подтверждение, функция невыполнима.
1	3	Для заданного AR_ID не имеется заявки.
1	4	Ошибка в указателе архивных данных SD_1 в отношении длины данных или типа данных.
1	5	Было выполнено требование сброса.
1	7	Удаленный партнер в неправильном состоянии.
1	8	Появилась ошибка доступа в удаленном партнере.
1	10	Доступ к локальной памяти приложения невозможен (например, доступ к стертому DB).
1	12	При доступе к SFB был <ul style="list-style-type: none"> <li>• задан неинициализированный экземпляр DB</li> <li>• задан экземпляр DB, который не принадлежит SFB 37</li> <li>• задан не экземпляр DB, а глобальный DB.</li> </ul>
1	20	Слишком мало рабочей памяти в наличии.

## Граф состояний

Следующая таблица описывает переходы между отдельными состояниями.

Таблица 18–15. Переходы между отдельными состояниями

Переход	Объяснение
1	с первым вызовом SFB
2	нарастающий фронт на входе REQ
3	ошибка при вызове SFB, принято отрицательное подтверждение выполнения или "прерывание последовательности"
4	недоступен S7-объект или нарастающий фронт на входе R
5	передано "прерывание последовательности"
6	закончена передача данных
7	при следующем вызове SFB
8	обнаружены проблемы связи

## 18.7. Блокировка общих сообщений управляющей техники, сообщений, зависящих от блоков и связанных с символами, с помощью SFC10 "DIS\_MSG"

### Описание

С помощью SFC 10 "DIS\_MSG" (disable message) Вы блокируете зависящие от блоков сообщения, которые Вы создали с помощью SFB, связанные с символами сообщения (SCAN) и собираемые техникой управления сообщения. Вы устанавливаете блокируемые сообщения посредством входных параметров MODE и MESGN. Предпосылкой для успешного запуска процесса блокировки с помощью SFC 10 "DIS\_MSG" является то, что в данный момент не является активным другой процесс блокировки от SFC 10. Сообщения, которые при вызове SFC 10 уже подготовлены к отправке, но еще находятся во внутреннем буфере, блокировкой не затрагиваются, т.е. они еще передаются. То, что передача сообщений заблокирована, объявляется Вам через выходы ERROR и STATUS в SFB "NOTIFY", "ALARM", "ALARM\_8P" и "ALARM\_8". Вы запускаете процесс блокировки, когда при вызове SFC 10 занимаете входной параметр REQ значением 1.

### Принцип работы

Процесс блокировки выполняется асинхронно, т.е. он может распространяться на многие вызовы SFC 10:

- При первом вызове (REQ = 1) SFC 10 проверяет входные параметры и пытается занять необходимые системные ресурсы. В случае успеха в RET\_VAL записывается W#16#7001, BUSY устанавливается, и блокировка запускается. В противном случае в RET\_VAL записывается соответствующая информация об ошибке, а задание завершается. В этом случае BUSY не должен оцениваться.
- При возможных промежуточных вызовах в RET\_VAL записывается W#16#7002 (задание еще обрабатывается CPU), а BUSY устанавливается. Промежуточный вызов не влияет на текущее задание.
- При последнем вызове в RET\_VAL записывается W#16#0000, если не было ошибки. В этом случае в BUSY записывается 0. В случае ошибки в RET\_VAL записывается информация об ошибке, а BUSY не должен оцениваться. Таблица 2–4 в главе 2 дает Вам обзор описанных выше зависимостей.

### Параметры

Таблица 18–16. Параметры для SFC 10 "DIS\_MSG"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
REQ	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	REQ = 1: Блокировка запущена.
MODE	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, Konst.	Параметр для выбора блокируемых сообщений, смотрите таблицу 18–17.
MESGN	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер сообщения. Важен только для MODE = 5, 6, 7. Благодаря этому может блокироваться отдельное сообщение.
BUSY	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	BUSY = 1: Процесс блокировки еще не закончен.



## Входной параметр MODE

В следующей таблице приведены допустимые значения входного параметра MODE.

Таблица 18–17. Допустимые значения для MODE

Значение	Назначение
0	Все создаваемые с помощью SFB зависимые от блоков сообщения, все связанные с символами и все собираемые техникой управления сообщения CPU.
1	Все создаваемые с помощью SFB зависимые от блоков сообщения CPU, т.е. все сообщения SFB "NOTIFY", "ALARM", "ALARM_8P" и "ALARM_8".
2	Все собираемые техникой управления сообщения CPU.
3	Все связанные с символами сообщения CPU (SCAN).
5	Отдельное сообщение класса "Связанные с символами сообщения".
6	Отдельное сообщение класса "Зависимые от блоков сообщения".
7	Отдельное сообщение класса "Собираемые техникой управления сообщения".

## Информация об ошибках

Таблица 18–18. Специфическая информация об ошибках для SFC 10 "DIS\_MSG"

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Блокировка закончилась без ошибки.
7000	Первый вызов с REQ = 0: Блокировка не была активизирована.
7001	Первый вызов с REQ = 1: Блокировка была запущена.
7002	Промежуточный вызов: Блокировка уже активна.
8081	Ошибка при доступе к параметру.
8082	MODE имеет недопустимое значение.
8083	Номер сообщения находится вне области допустимых значений.
8084	Для определенных через MODE и MESGN сообщений не имеется заявки.
80C3	Блокировка определенных через MODE и MESGN сообщений в данный момент времени не может запускаться, так как уже активным является другой процесс блокировки от SFC 10.

## 18.8. Разблокировка общих сообщений управляющей техники, сообщений, зависящих от блоков и связанных с символами, с помощью SFC 9 "EN\_MSG"

### Описание

С помощью SFC 9 "EN\_MSG" (enable message) Вы снова разблокируете заблокированные зависящие от блоков сообщения, связанные с символами сообщения и собираемые техникой управления сообщения. Вы можете проводить блокировку, исходя из устройства индикации или с помощью SFC 10 "DIS\_MSG". Вы устанавливаете разблокируемые сообщения посредством входных параметров MODE и MESGN. Предпосылкой для успешного запуска процесса разблокировки с помощью SFC 9 "EN\_MSG" является то, что в данный момент не является активным другой процесс блокировки от SFC 9.

Вы запускаете процесс разблокировки, когда при вызове SFC 9 занимаете входной параметр REQ значением 1.

### Принцип работы

Процесс разблокировки выполняется асинхронно, т.е. он может распространяться на многие вызовы SFC 9:

- При первом вызове (REQ = 1) SFC 9 проверяет входные параметры и пытается занять необходимые системные ресурсы. В случае успеха в RET\_VAL записывается W#16#7001, BUSY устанавливается, и разблокировка запускается. В противном случае в RET\_VAL записывается соответствующая информация об ошибке, а задание завершается. В этом случае BUSY не должен оцениваться.
- При возможных промежуточных вызовах в RET\_VAL записывается W#16#7002 (задание еще обрабатывается CPU), а BUSY устанавливается. Промежуточный вызов не влияет на текущее задание.
- При последнем вызове в RET\_VAL записывается W#16#0000, если не было ошибки. В этом случае в BUSY записывается 0. В случае ошибки в RET\_VAL записывается информация об ошибке, а BUSY не должен оцениваться. Таблица 2–4 в главе 2 дает Вам обзор описанных выше зависимостей.

### Параметры

Таблица 18–19. Параметры для SFC 9 "EN\_MSG"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
REQ	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	REQ = 1: Разблокировка запущена.
MODE	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, Konst.	Параметр для выбора разблокируемых сообщений, смотрите таблицу 18–17.
MESGN	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер сообщения. Важен только для MODE = 5, 6, 7. Благодаря этому может разблокироваться отдельное сообщение.
BUSY	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	BUSY = 1: Процесс разблокировки еще не закончен.

### Входной параметр MODE

В следующей таблице приведены допустимые значения входного параметра MODE.

Таблица 18–20. Допустимые значения для MODE

Значение	Назначение
0	Все создаваемые с помощью SFB зависимые от блоков сообщения, все связанные с символами и все собираемые техникой управления сообщения CPU.
1	Все создаваемые с помощью SFB зависимые от блоков сообщения CPU, т.е. все сообщения SFB "NOTIFY", "ALARM", "ALARM_8P" и "ALARM_8".
2	Все собираемые техникой управления сообщения CPU.
3	Все связанные с символами сообщения CPU (SCAN).
5	Отдельное сообщение класса "Связанные с символами сообщения".
6	Отдельное сообщение класса "Зависимые от блоков сообщения".
7	Отдельное сообщение класса "Собираемые техникой управления сообщения".

## Информация об ошибках

Таблица 18–21. Специфическая информация об ошибках для SFC 9 "EN\_MSG"

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Разблокировка закончилась без ошибки.
7000	Первый вызов с REQ = 0: Разблокировка не была активизирована.
7001	Первый вызов с REQ = 1: Разблокировка была запущена.
7002	Промежуточный вызов: Разблокировка уже активна.
8081	Ошибка при доступе к параметру.
8082	MODE имеет недопустимое значение.
8083	Номер сообщения находится вне области допустимых значений.
8084	Для определенных через MODE и MESGN сообщений не имеется заявки.
80C3	Разблокировка определенных через MODE и MESGN сообщений в данный момент времени не может запускаться, так как уже активным является другой процесс разблокировки от SFC 9.

## 18.9. Поведение SFB для создания зависимых от блоков сообщений при пуске

<b>Поведение при новом пуске</b>	При новом пуске SFB для создания зависимых от блоков сообщений переводятся в состояние NO_INIT. Фактические параметры, записанные в память экземпляров DB, остаются неизменными.
<b>Поведение при повторном пуске</b>	При повторном пуске SFB для создания зависимых от блоков сообщений ведут себя как продолжаемые прикладные функциональные блоки. Они исполняются дальше с места прерывания.
<b>Поведение после общего стирания</b>	Общее стирание всегда приводит к разрыву всех соединений, так что абоненты больше не зарегистрированы для сообщений. Прикладная программа стирается. Если Вы вставили флэш-карту [FLASH Card], то существенные для процесса части программы загружаются оттуда в CPU повторно, и CPU выполняет новый пуск.

## 18.10. Поведение SFB для создания зависимых от блоков сообщений при неисправности

**Обрыв соединения** Сопоставленные SFB-экземплярам соединения контролируются на обрыв. В случае обрыва соединения пострадавшие абоненты выписываются из внутреннего списка CPU абонентов, подписанных на зависимые от блоков сообщения. Все еще стоящие в очереди сообщения для этих абонентов стираются. Если после обрыва соединения зарегистрированы еще другие абоненты, то они и далее получают эти сообщения. SFB не ведут больше передачу лишь тогда, когда разрушены соединения ко всем зарегистрированным абонентам. Тогда происходит индикация во всех выходных параметрах ERROR и STATUS (ERROR = 1, STATUS = 1).

**Интерфейс ошибок для прикладной программы** Если при обработке SFB для создания зависимых от блоков сообщений появляется ошибка, то всегда происходит переход в состояние ERROR или ERROR\_E. Одновременно выходной параметр ERROR устанавливается в 1, а в выходной параметр STATUS записывается соответствующий признак ошибки. Эту информацию об ошибке Вы можете оценивать в Вашей программе.

Примеры возможных ошибок:

- Передача невозможна из-за недостатка ресурсов.
- Ошибка при доступе к контролируемым сигналам.

## 18.11. Введение в создание зависимых от блоков сообщений с помощью SFC

### **SFC для создания зависимых от блоков сообщений**

Вы можете создавать зависимое от блока сообщение с помощью следующих SFC:

- SFC 17 "ALARM\_SQ"
- SFC 18 "ALARM\_S"

Эти SFC имеют следующие свойства:

- Переданные с состоянием сигнала 1 сообщения SFC 17 "ALARM\_SQ" могут квитируются из зарегистрированного устройства индикации. Сообщения SFC 18 "ALARM\_S" всегда квитируются неявно.
- Не обнаруженная смена фронта, а каждый вызов SFC создает сообщение. То, что Вы должны при этом принять во внимание, возьмите, пожалуйста, из раздела 18.12.
- Сопроводительное значение SD\_1 регистрируется консистентно по отношению к моменту времени вызова SFC и сопоставляется сообщению.

**SFC 19 "ALARM\_SC"** С помощью SFC 19 "ALARM\_SC" Вы можете определить

- состояние квитирования последнего сообщения "поступило" и состояние сигнала при последнем вызове SFC 17 или
- состояние сигнала при последнем вызове SFC 18.

### **Регистрация устройств индикации**

Предпосылкой того, что SFC для создания зависимых от блоков сообщений при вызове передают сообщение, является то, что на зависимые от блоков сообщения подписалось, по меньшей мере, одно устройство индикации.

### **Буферизация сообщений**

Для того, чтобы даже при высокой нагрузке системы связи сообщения, по возможности, не терялись, SFC 17 и 18 могут каждый раз временно запоминать два сообщения. Если сообщения все же теряются, то Вам об этом сообщается через RET\_VAL. Зарегистрированные устройства индикации получают сообщение об этом вместе со следующим сообщением, которое сможет передаваться.

### **Квитирование сообщений в SFC 17**

Если Вы в устройстве индикации квитировали сообщение "поступило", то эта информация квитирования передается сначала на CPU, "ALARM\_SQ" порождающее сообщение. Оттуда информация квитирования распределяется по всем зарегистрированным устройствам индикации.

### **Блокировка и разблокировка сообщений**

Зависимые от блоков сообщения, которые Вы создали с помощью SFC 17 "ALARM\_SQ" или SFC 18 "ALARM\_S", Вы не можете блокировать и затем опять разблокировать.

**Обновление  
сообщений**

Из устройства индикации Вы можете с помощью процедуры обновления сообщений считывать текущие состояния сигналов и квитирования. Во время обновления все зарегистрированные абоненты по-прежнему получают сообщения, на которые они подписались.

**Изменение  
Вашей программы**

---

**Указание**

Блоки, которые содержат вызовы SFC 17 или SFC 18, Вам можно стирать только в состоянии STOP. Существующие вызовы SFC 17 и SFC 18 Вам можно стирать также только в состоянии STOP.

---

## 18.12. Создание квитируемых зависимых от блоков сообщений с помощью SFC 17 "ALARM\_SQ" и постоянно квитируемых зависимых от блоков сообщений с помощью SFC 18 "ALARM\_S"

### Описание

SFC 17 "ALARM\_SQ" и SFC 18 "ALARM\_S" при каждом вызове генерируют сообщение, к которому Вы можете приложить сопроводительное значение. Сообщение передается всем зарегистрированным для этого абонентам. Таким образом, SFC 17 и SFC 18 предоставляют Вам в распоряжение простой механизм сообщений. Вы должны обратить внимание на то, что Вы вызываете SFC 17/SFC 18 только тогда, когда значение сигнала SIG, порождающего сообщение, инвертировано по сравнению с последним вызовом. Если это не имеет места, то Вам об этом сообщается через RET\_VAL и сообщение не передается. При самом первом вызове SFC 17/SFC 18 Вы должны позаботиться о том, чтобы на входе SIG была 1. В противном случае Вы получите через RET\_VAL информацию об ошибке, и сообщение не передается.

---

### Указание

Вызывайте SFC 17 и SFC 18 из FB, которому Вы перед этим назначили соответствующие системные атрибуты! Подробную информацию по назначению блокам системных атрибутов Вы найдете в /232/ и /233/.

---

### Квितिrowание

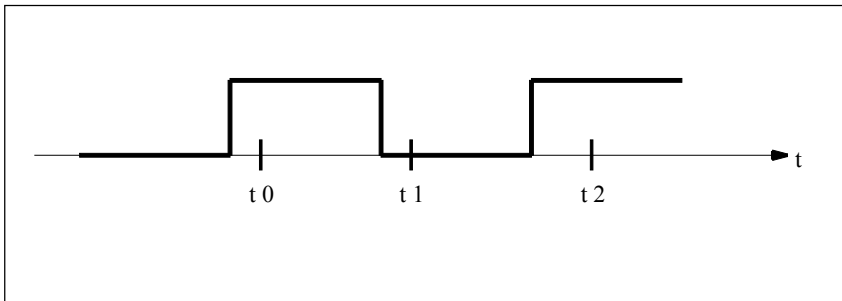
Вы можете квитиrowать сообщения с состоянием сигнала 1, **сообщений** передаваемые SFC 17 "ALARM\_SQ", на устройстве индикации. Состояние квитиrowания последнего сообщения "поступило" и состояние сигнала при последнем вызове SFC 17 Вы можете определить с помощью SFC 19 "ALARM\_SC". Сообщения, которые Вы передали с помощью SFC 18 "ALARM\_S", всегда квитиrowются неявно. Состояние сигнала при последнем вызове SFC 18 Вы можете определить с помощью SFC 19 "ALARM\_SC".

### Промежуточное запоминание состояний сигналов

SFC 17 "ALARM\_SQ" и SFC 18 "ALARM\_S" резервируют временно место в памяти. Там временно запоминаются последние два состояния сигнала, включая отметку времени и сопроводительное значение. Если вызов SFC 17/SFC 18 происходит в момент времени, когда состояния сигнала двух последних "имеющих силу" вызовов SFC еще не переданы (переполнение буфера сигналов), то текущее и последнее состояние сигнала отбрасываются, и в буферной памяти устанавливается признак переполнения [Overflow]. В ближайший возможный момент времени передается предпоследний сигнал вместе с признаком переполнения.



Пример:



Пусть  $t_0$ ,  $t_1$  и  $t_2$  являются моментами времени вызова SFC 17/SFC 18. Если состояния сигнала от  $t_0$  и  $t_1$  еще не переданы к моменту времени  $t_2$ , то состояния сигнала от  $t_1$  и  $t_2$  отбрасываются, а при состоянии сигнала от  $t_0$  устанавливается признак переполнения [Overflow].

**Переполнение  
экземпляров**

Если количество вызовов SFC 17/SFC 18 больше, чем максимальное количество динамических экземпляров, то дело может дойти до “узкого места” ресурсов (переполнение экземпляров). Об этом Вам сообщается как посредством информации об ошибке в RET\_VAL, так и по зарегистрированным устройствам индикации. Максимальное количество вызовов SFC 17/SFC 18 зависит от CPU. Эту информацию Вы можете взять в /70/ и /101/.

**Параметры**

Таблица 18–22. Параметры для SFC 17 ”ALARM\_SQ” и SFC 18 ”ALARM\_S”

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
SIG	INPUT	BOOL	E, A, M, D, L, Konst.	Сигнал, порождающий сообщение.
ID	INPUT	WORD	E, A, M, D, L, Konst.	Канал данных для сообщений: W#16#EEEE
EV_ID	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер сообщения (не разрешен: 0). При распределении номеров сообщений используйте проектирование сообщений. Этим обеспечивается консистентность номеров сообщений.
SD_1	IN_OUT	ANY	E, A, M, D, T, Z	Сопроводительное значение. Максимальная длина: 12 байт. Допустимыми являются только типы данных BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, STIME, DATE_AND_TIME, COUNTER, TIMER.
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Информация об ошибке.

Таблица 18–23. Специфическая информация об ошибках для SFC 17  
”ALARM\_SQ” и SFC 18 ”ALARM\_S”

<b>Код ошибки (W#16#...)</b>	<b>Объяснение</b>
0000	Ошибки не было.
0001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сопроводительное значение длиннее, чем максимально допустимая длина, или</li> <li>• Доступ к памяти приложения невозможен (например, доступ к стертому DB). Сообщение передается.</li> </ul>
8081	Заданный EV_ID находится вне области допустимых значений.
8082	Потеря сообщения, так как Ваш CPU не имеет свободных ресурсов для создания зависимых от блоков сообщений.
8083	Потеря сообщения, так как та же самая смена сигнала уже имеется, но еще не смогла быть передана (переполнение буфера сигналов).
8084	Сигнал SIG, порождающий сообщение, при текущем и при предыдущем вызове имеет одно и то же значение.
8085	Для заданного EV_ID не имеется заявки.
8086	Вызов SFC для заданного EV_ID уже находится в обработке в приоритетном классе более низкого приоритета.
8087	При первом вызове SFC 17/SFC 18 порождающий сообщение сигнал имел значение 0.
8088	Заданный EV_ID уже используется SFC другого типа, который в данный момент времени (все еще) занимает место в памяти.

### 18.13. Определение состояния квитирования последнего сообщения “ALARM\_SQ–поступило” с помощью SFC 19 ”ALARM\_SC”

#### Описание

С помощью SFC 19 ”ALARM\_SC” Вы можете определить

- состояние квитирования последнего “ALARM\_SQ–поступило”–сообщения и состояние порождающего сообщение сигнала при последнем вызове SFC 17 ”ALARM\_SQ” или
- состояние порождающего сообщение сигнала при последнем вызове SFC 18 ”ALARM\_S”.

Сообщение или сигнал однозначно идентифицируются заданным Вами номером сообщения, если Вы распределили номера сообщений с помощью проектирования сообщений. SFC 19 ”ALARM\_SC” выполняет доступ к временно зарезервированной памяти SFC 17/SFC 18.

#### Параметры

Таблица 18–24. Параметры для SFC 19 ”ALARM\_SC”

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
EV_ID	INPUT	DWORD	E, A, M, D, L, Konst.	Номер сообщения, для которого Вы хотите определить состояние сигнала при последнем вызове SFC или состояние квитирования последнего сообщения “поступило” (только в случае 17!).
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Информация об ошибке.
STATE	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	Состояние порождающего сообщение сигнала при последнем вызове SFC.
Q_STATE	OUTPUT	BOOL	E, A, M, D, L	если заданный параметр EV_ID относится к вызову SFC 18: 1.
				если заданный параметр EV_ID относится к вызову SFC 17: состояние квитирования последнего сообщения “поступило”: 0: не квитировано; 1: квитировано.

## Информация об ошибках

Таблица 18–25. Специфическая информация об ошибках для SFC 19  
”ALARM\_SC”

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Ошибки не было.
8081	Заданный EV_ID находится вне допустимой области.
8082	Для этого EV_ID в данный момент времени не зарезервировано место в памяти. (Возможные причины: Соответствующий сигнал еще ни разу не имел состояния 1 или он уже опять принял состояние 0).