

22 Коммуникационные SFC для неконфигурированных S7-соединений

22.1 Общие параметры коммуникационных SFC

Входной параметр REQ

Входной параметр REQ (request to activate [запрос на активацию задания]) – это параметр управления, запускаемый уровнем сигнала. Он используется для запуска задания (по передаче данных или на прерывание соединения).

- При активации задания вызывается соответствующая функция SFC (с параметром REQ = 1), неактивная в текущий момент времени. Если при первом вызове SFC соединение с партнером по связи не существует, то прежде чем начнется передача данных, устанавливается соединение.
- Если Вы повторно запускаете задание, которое уже выполняется (и еще не завершено), то SFC не проверяет состояние параметра REQ.

Входной параметр REQ_ID (только для SFC 65 и SFC 66)

Входной параметр REQ_ID используется для идентификации передаваемых данных. Он передается операционной системой передающего CPU для SFC 66 "X_RCV" принимающего CPU партнера по связи.

Вы должны организовать запрос параметра REQ_ID на принимающей стороне

- если Вы вызываете несколько SFC 65 "X_SEND" с различными значениями параметра REQ_ID на одном CPU передающей стороны и пересылаете данные партнеру по связи;
- если Вы используете SFC 65 "X_SEND" для передачи данных одному партнеру по связи от нескольких CPU передающей стороны.

С помощью проверки REQ_ID Вы можете сохранить принятые данные в различных областях памяти.

Выходные параметры RET_VAL и BUSY

Коммуникационные SFC выполняются асинхронно; это означает, что во время выполнения задания возможны несколько вызовов SFC. Выходные параметры RET_VAL и BUSY показывают состояние задания. См. раздел "Значения параметров REQ, RET_VAL и BUSY для асинхронных SFC".

Входной параметр CONT

Входной параметр CONT (continue [продолжить]) – это параметр управления. Используя этот параметр, Вы выбираете, останется установленным или нет соединение с партнером по связи после того, как задание будет завершено.

- Если при первом вызове Вы выбираете CONT=0, то после завершения передачи данных соединение прерывается. Затем соединение снова доступно для обмена данными с новым партнером по связи.

Этот вариант гарантирует, что ресурсы соединения являются занятыми только на время фактического использования в конкретных заданиях.

- Если при первом вызове Вы выбираете CONT=1, то после завершения передачи данных соединение остается установленным.

Этот вариант полезен тогда, например, когда Вы выполняете циклический обмен данными между двумя станциями.

Примечание

Соединение, установленное при CONT= 1, может быть явно прервано с помощью SFC 69 "X_ABORT" или SFC 74 "I_ABORT".

22.2 Информация об ошибках коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений

Информация об ошибках

"Реальная" информация об ошибках для функций SFC 65...SFC 74 в соответствии с таблицей "Определенная информация об ошибках для SFC 65...SFC 74" может быть классифицирована следующим образом:

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
809x	Ошибка в CPU, в котором выполняется SFC.
80Ax	Постоянная ошибка связи.
80Bx	Ошибка в партнере по связи.
80Cx	Нерегулярная ошибка.

Определенная информация об ошибках для SFC 65 ... SFC 74.

Код ошибки (W#16# ...)	Объяснение (общее)	Объяснение (для конкретного SFC)
0000	Выполнение завершено без ошибок.	SFC69 "X_ABORT" и SFC74 "I_ABORT": REQ=1 и указанное соединение не установлено.
		SFC66 "X_RCV": EN_DT=1 и RD=NIL
00ху	-	SFC66 "X_RCV" при NDA=1 и RD<>NIL: RET_VAL содержит длину принятых данных (при EN_DT=0) или длину данных, скопированных в RD (при EN_DT=1).
		SFC67 "X_GET": RET_VAL содержит длину принятого блока данных.
		SFC72 "I_GET": RET_VAL содержит длину принятого блока данных.
7000	-	SFC65 "X_SEND", SFC67 "X_GET", SFC68 "X_PUT", SFC69 "X_ABORT", SFC72 "I_GET", SFC73 "I_PUT" и SFC74 "I_ABORT": Вызов с REQ = 0 (вызов без выполнения), BUSY имеет значение 0, передача данных не активна.
		SFC66 "X_RCV": EN_DT=0/1 и NDA=0
7001	Первый вызов с REQ=1: была запущена передача данных; BUSY имеет значение 1.	-

Код ошибки (W#16# ...)	Объяснение (общее)	Объяснение (для конкретного SFC)
7002	Промежуточный вызов (REQ не имеет значения): передача данных уже активна; BUSY имеет значение 1.	SFC69 "X_ABORT" и SFC74 "I_ABORT": промежуточный вызов с REQ=1
8090	Указанный адрес назначения партнера по связи недействителен, например: <ul style="list-style-type: none"> • неправильный IOID • неправильный базовый адрес • неправильный адрес MPI (> 126) 	-
8092	Ошибка в SD или RD, например: адресация локальной области данных не разрешена.	SFC65 "X_SEND", например: <ul style="list-style-type: none"> • недопустимая длина для SD • SD=NIL недопустимо.
		SFC66 "X_RCV", например: <ul style="list-style-type: none"> • было принято большее количество данных, чем, может поместиться в области, заданной через RD • RD имеет тип данных BOOL, но принятые данные длиннее байта.
		SFC67 "X_GET" и SFC72 "I_GET", например: <ul style="list-style-type: none"> • недопустимая длина для RD • длина или тип данных RD не соответствует принятым данным • RD=NIL не разрешено.
		SFC68 "X_PUT" и SFC73 "I_PUT", например: <ul style="list-style-type: none"> • недопустимая длина для SD • SD=NIL недопустимо.
8095	Блок уже выполняется в более низком классе приоритета.	-
80A0	Ошибка в принятом подтверждении.	SFC68 "X_PUT" и SFC73 "I_PUT": тип данных, указанный в SD передающего CPU, не поддерживается партнером по связи.
80A1	Проблемы связи: вызов SFC после прерывания существующего соединения.	-
80B0	Объект недоступен, например, незагружен DB.	Возможно в случае SFC67 "X_GET" и SFC68 "X_PUT" и SFC72 "I_GET" и SFC73 "I_PUT".
80B1	Ошибка в указателе ANY. Неправильная длина области передаваемых данных.	-

Код ошибки (W#16# ...)	Объяснение (общее)	Объяснение (для конкретного SFC)
80B2	Аппаратная ошибка: модуль не существует. <ul style="list-style-type: none"> • Конфигурированный слот не занят. • Фактический тип модуля не соответствует ожидаемому типу. • Децентрализованная периферия недоступна. • Нет записи для модуля в соответствующем SDB. 	Возможно в случае SFC67 "X_GET" и SFC68 "X_PUT" и SFC72 "I_GET" и SFC73 "I_PUT".
80B3	Данные могут или только читаться, или только записываться, например, DB, защищенный от записи.	Возможно в случае SFC67 "X_GET" и SFC68 "X_PUT" и SFC72 "I_GET" и SFC73 "I_PUT".
80B4	Ошибка типа данных в указателе ANY, или массив заданного типа не разрешен.	SFC67 "X_GET" и SFC68 "X_PUT" и SFC72 "I_GET" и SFC73 "I_PUT": тип данных, заданный в VAR_ADDR, не поддерживается партнером по связи.
80B5	Выполнение отклонено из-за недопустимого режима.	Возможно в случае SFC65 "X_SEND".
80B6	Принятое подтверждение содержит неизвестный код ошибки.	-
80B7	Тип данных и/или длина переданных данных не соответствуют области в CPU партнера, в которой они должны записываться.	Возможно в случае SFC68 "X_PUT" и SFC73 "I_PUT".
80B8	-	SFC65 "X_SEND": SFC66 "X_RCV" партнера по связи не позволил принять данные (RD=NIL).
80B9	-	SFC65 "X_SEND": Блок данных был идентифицирован партнером по связи (вызов SFC66 "X_RCV" с EN_DT=0), он еще не был введен в программу пользователя, потому что партнер находится в режиме STOP.
80BA	Ответ партнера по связи не помещается в кадре связи.	-
80C0	Указанное соединение используется другим заданием.	-
80C1	Недостаток ресурсов в CPU, в котором выполняется SFC, например: В модуле уже выполняется максимальное количество разных заданий на передачу. Ресурс соединения использован, например, для приема данных.	-

Код ошибки (W#16# ...)	Объяснение (общее)	Объяснение (для конкретного SFC)
80C2	<p>Временный недостаток ресурсов в партнере по связи, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Партнер по связи в настоящее время обрабатывает максимальное число заданий. • Требуемые ресурсы, память, и т.д. используются. • Недостаточно рабочей памяти (сжать память). 	-
80C3	<p>Ошибка в установлении соединения, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Локальная станция S7 не подключена к подсети MPI. • Вы обратились в подсети MPI к своей собственной станции . • Партнер по связи больше не доступен. • Временный недостаток ресурсов у партнера по связи. 	-

22.3 Передача данных партнеру по связи, находящемуся вне локальной станции S7, с помощью SFC65 "X_SEND"

Описание

С помощью SFC65 "X_SEND" Вы передаете данные партнеру по связи вне локальной станции S7. Данные принимаются партнером по связи с помощью SFC66 "X_RCV".

Данные передаются после вызова SFC с REQ=1.

Убедитесь, что область передачи, определенная параметром SD (в передающем CPU) имеет меньший или точно такой же размер, что и область приема, определенная параметром RD (в партнере по связи). Если SD имеет тип данных BOOL, то RD тоже должен иметь тип данных BOOL.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
REQ	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "запрос на выполнение задания". См. "Общие параметры SFB/FB и SFC/FC для базовой системы связи S7".
CONT	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "продолжить". См. "Общие параметры SFB/FB и SFC/FC для базовой системы связи S7".
DEST_ID	INPUT	WORD	I, Q, M, D, L, константа	Адресный параметр "ID адресата". Он содержит MPI-адрес партнера по связи. Конфигурируется с помощью STEP 7.
REQ_ID	INPUT	DWORD	I, Q, M, D, L, константа	Идентификатор задания. Он используется для идентификации данных в партнере по связи.
SD	INPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область для передачи. Разрешены следующие типы данных: BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5_TIME, DATE_AND_TIME и массивы этих типов данных, кроме BOOL.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если во время выполнения функции происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит соответствующий код ошибки.
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY=1: Передача не завершена. BUSY=0: Передача завершена или функция передачи не активна.

Консистентность данных

Данные передаются в консистентном состоянии.

Информация об ошибках

См. раздел "Информация об ошибках для коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений".

22.4 Прием данных от партнера по связи, находящегося вне локальной станции S7, с помощью SFC 66 "X_RCV"

Описание

С помощью SFC 66 "X_RCV" можно принимать данные, передаваемые одним или несколькими партнерами по связи с помощью SFC65 "X_SEND", находящимися вне локальной станции S7.

С помощью SFC 66 "X_RCV"

- Вы можете проверить, переданы ли данные и ожидают ли копирования. Данные вводятся во внутреннюю очередь операционной системой.
- Вы можете копировать самый "старый" блок данных из очереди в выбранную область памяти для приема.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
EN_DT	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "разблокировать передачу данных". С помощью значения 0 Вы можете проверить, ожидает ли, по крайней мере, один блок данных ввода в область приема. При EN_DT = 1 копируется самый "старый" блок данных из очереди в область рабочей памяти, заданную в RD.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если во время выполнения функции происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит соответствующий код ошибки. Если ошибки не происходит, то RET_VAL содержит следующее: <ul style="list-style-type: none"> • W#16#7000, если EN_DT=0/1 и NDA=0. В этом случае в очереди нет блоков данных. • длину самого "старого" блока данных, введенного в очередь, в форме положительного числа в байтах, если EN_DT=0 и NDA=1. • длину блока данных, скопированного в область приема RD, в форме положительного числа в байтах, если EN_DT=1 и NDA=1.
REQ_ID	OUTPUT	DWORD	I, Q, M, D, L	Идентификатор задания SFC "X_SEND", чьи данные стоят первыми в очереди, иными словами, самые "старые" данные в очереди. Если в очереди нет блоков данных, то REQ_ID имеет значение 0.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
NDA	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	Параметр состояния "поступили новые данные". NDA=0: <ul style="list-style-type: none"> В очереди нет блоков данных. NDA=1: <ul style="list-style-type: none"> Очередь содержит, по крайней мере, один блок данных. (Вызов SFC66 с EN_DT=0). Самый "старый" блок данных в очереди был скопирован в программу пользователя. (Вызов SFC66 с EN_DT=1).
RD	OUTPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область принимаемых данных. Разрешены следующие типы данных: BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5_TIME, DATE_AND_TIME и массивы этих типов данных, кроме BOOL. Если Вы хотите отбросить самый "старый" блок данных в очереди, то присвойте RD значение NIL. Максимальная длина области приема составляет 76 байтов.

Индикация приема данных с помощью EN_DT=0

Как только данные поступают от партнера по связи, они вводятся операционной системой в очередь в том порядке, в котором они приняты. Если Вы хотите проверить, находится ли в очереди хотя бы один блок данных, то вызовите SFC66 с EN_DT=0 и оцените выходной параметр NDA следующим образом:

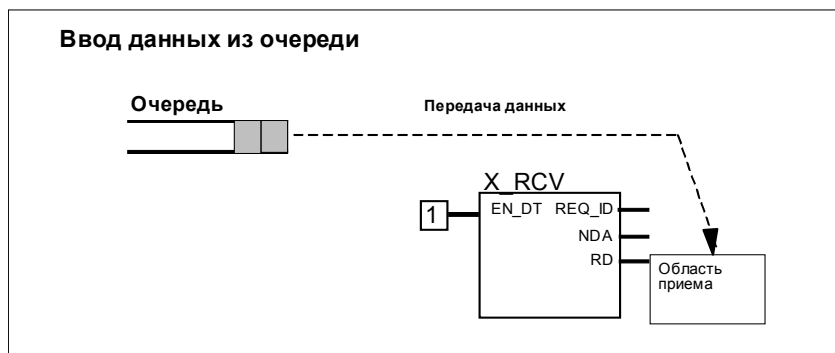
- NDA=0 означает, что очередь не содержит блоков данных. Параметр REQ_ID является несущественным, RET_VAL имеет значение W#16#7000.
- NDA=1 означает, что в очереди имеется, по крайней мере, один блок данных, который может быть извлечен.

В этом случае Вы должны также оценить выходной параметр RET_VAL и, если возможно, REQ_ID. RET_VAL содержит длину блока данных в байтах, REQ_ID содержит идентификатор задания передающего блока. Если в очереди имеются несколько блоков данных, то REQ_ID и RET_VAL принадлежат самому "старому" блоку данных в очереди.



Ввод данных в область приема с помощью EN_DT=1

Когда Вы вызываете SFC66 "X_RCV" с EN_DT=1, самый старый блок данных из очереди копируется в область рабочей памяти, заданную посредством RD. RD должен быть по размеру больше или равен области передачи соответствующего SFC65 "X_SEND", определенной параметром SD. Если входной параметр SD имеет тип данных BOOL, то RD также должен иметь тип данных BOOL. Если Вы хотите вводить принимаемые данные в разные области, то Вы можете запрашивать REQ_ID (вызов SFC с EN_DT = 0) и выбирать подходящий RD в продолженном вызове (при EN_DT=1). Если во время копирования данных ошибки не происходит, то RET_VAL содержит длину скопированного блока данных в байтах, и отправителю передается положительное подтверждение.



Отказ от данных

Если Вы не хотите вводить данные из очереди, то присвойте RD значение NIL (см. [/232/](#)). В этом случае отправитель принимает отрицательное подтверждение (RET_VAL в соответствующем SFC65 "X_SEND" имеет значение W#1680B8). RET_VAL в SFC66 "X_RCV" имеет значение 0.

Консистентность данных

После вызова функции с параметрами EN_DT=1 и RETVAL=W#16#00ху, область приема RD содержит новые данные. Эти данные могут быть заменены при последующем вызове блока. Для предотвращения этого не вызывайте SFC 66 "X_RCV" для той же области приема RD, пока Вы проверяете принятые данные.

Переключение в режим STOP

Если CPU переключается в режим STOP, то

- все вновь поступающие задания получают отрицательное подтверждение
 - все задания, которые поступили и находятся в очереди, получают отрицательное подтверждение.
 - Если после STOP следует теплый или холодный рестарт, то все блоки данных отбрасываются.
 - Если после STOP следует горячий рестарт (невозможный в S7-300 и S7-400H), то блок данных, принадлежащий самому старому заданию, вводится в программу пользователя при условии, что перед переключением в режим STOP очередь запрашивалась (посредством вызова SFC66 "X_RCV" с EN_DT=0). В противном случае он отбрасывается.
- Все другие блоки данных отбрасываются.

Прерывание соединения

Если соединение прерывается, то принадлежащее соединению задание, которое уже находится в очереди, отбрасывается.

Исключение: Если это задание самое старое в очереди, и Вы уже обнаружили его присутствие, вызвав SFC66 "X_RCV" с EN_DT=0, то Вы можете ввести его в область приема с помощью EN_DT=1.

Информация об ошибках

См. раздел "Информация об ошибках для коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений".

22.5 Запись данных в партнере по связи вне локальной станции S7 с помощью SFC68 "X_PUT"

Описание

С помощью SFC68 "X_PUT" Вы записываете данные в партнере по связи, который не находится в той же самой локальной станции S7. В партнере по связи нет соответствующего SFC.

Задание на запись активируется после вызова SFC с REQ=1. После этого Вы продолжаете вызывать SFC до тех пор, пока не будет принято подтверждение в виде BUSY=0.

Убедитесь, что определенная параметром SD область передачи (в передающем CPU) имеет такую же длину, как определенная параметром VAR_ADDR область приема (в партнере по связи). Типы данных SD и VAR_ADDR также должны совпадать.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
REQ	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "запрос на выполнение задания". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
CONT	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "продолжать". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
DEST_ID	INPUT	WORD	I, Q, M, D, L, константа	Адресный параметр "ID адресата". Он содержит MPI-адрес партнера по связи. Вы сконфигурировали его с помощью STEP 7.
VAR_ADDR	INPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область в CPU партнера, в которую будут записываться данные. Вы должны выбрать тип данных, который поддерживается партнером по связи.
SD	INPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область локального CPU, содержащую передаваемые данные. Разрешены следующие типы данных: BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5_TIME, DATE_AND_TIME и массивы этих типов данных, кроме BOOL. SD должен иметь такую же длину, как параметр VAR_ADDR партнера по связи. Типы данных SD и VAR_ADDR также должны совпадать. Max длина = 76 байтов.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если в то время, когда функция выполняется, происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит соответствующий код ошибки.
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY=1: Передача еще не завершена. BUSY=0: Передача завершена или функция передачи не активна.

Переключение в режим STOP

Если CPU переключается в режим STOP, то установленное SFC68 "X_PUT" соединение прерывается. Данные больше не могут передаваться. Если переданные данные уже были скопированы во внутренний буфер до смены режима CPU, то содержимое буфера отбрасывается.

Партнер переключается в режим STOP

Если CPU партнера по связи переключается в режим STOP, то это не влияет на передачу данных с помощью SFC68 "X_PUT". Данные могут записываться также и тогда, когда партнер находится в состоянии STOP.

Консистентность данных

Данные пересылаются в консистентном состоянии.

Информация об ошибках

См. раздел "Информация об ошибках для коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений".

22.6 Чтение данных из партнера по связи, находящегося вне локальной станции S7, с помощью SFC67 "X_GET"

Описание

С помощью SFC67 "X_GET" Вы можете считать данные партнера по связи, который находится вне локальной станции S7. В партнере по связи нет соответствующего SFC.

Задание на чтение активируется после вызова SFC с REQ=1. После этого Вы продолжаете вызывать SFC до тех пор, пока посредством BUSY=0 не отобразится прием данных. Тогда RET_VAL содержит длину принятого блока данных в байтах.

Убедитесь, что определенная параметром RD область приема (в приемном CPU) имеет, по крайней мере, такую же длину, как подлежащая чтению область (в партнере по связи), определенная параметром VAR_ADDR. Типы данных RD и VAR_ADDR также должны совпадать.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
REQ	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "запрос на выполнение задания". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
CONT	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "продолжать". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
DEST_ID	INPUT	WORD	I, Q, M, D, L, константа	Адресный параметр "ID адресата". Он содержит MPI-адрес партнера по связи. Вы сконфигурировали его с помощью STEP 7.
VAR_ADDR	INPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область в CPU партнера, из которой будут читаться данные. Вы должны выбрать тип данных, который поддерживается партнером по связи.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если в то время, когда функция выполняется, происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит соответствующий код ошибки. Если ошибки не происходит, то RET_VAL содержит длину блока данных, скопированного в область приема RD, в форме положительного числа байтов.
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY=1: Прием еще не завершен. BUSY=0: Прием завершен или нет активного задания на прием.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
RD	OUTPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область приема (область принимаемых данных). Разрешены следующие типы данных: BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5_TIME, DATE_AND_TIME и массивы этих типов данных, кроме BOOL. Область приема RD должна иметь, по крайней мере, такую же длину, как определенная параметром VAR_ADDR область, из которой читаются данные. Типы данных RD и VAR_ADDR также должны совпадать. Максимальная длина области приема составляет 76 байтов.

Переключение в режим STOP

Если CPU переключается в режим STOP, то установленное SFC67 "X_GET" соединение прерывается. От типа выполняемого рестарта зависит, будут ли потеряны принятые данные, расположенные в буфере операционной системы:

- После горячего рестарта (нет в S7-300 и S7-400H) данные копируются в область, определяемую RD.
- После теплого или холодного рестарта данные отбрасываются.

Партнер переключается в режим STOP

Если CPU партнера по связи переключается в режим STOP, то это не влияет на передачу данных с помощью SFC67 "X_GET". Данные могут читаться также и тогда, когда партнер находится в состоянии STOP.

Консистентность данных

Данные пересылаются в консистентном состоянии.

Информация об ошибках

См. раздел "Информация об ошибках для коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений".

22.7 Прерывание существующего соединения с партнером по связи, находящимся вне локальной станции S7, с помощью SFC 69 "X_ABORT"

Описание

С помощью SFC 69 "X_ABORT" Вы прерываете соединение, установленное SFC X_SEND, X_GET или X_PUT с партнером по связи, который не находится в той же самой локальной станции S7. Если задание, принадлежащее X_SEND, X_GET или X_PUT, завершено (BUSY = 0), то после вызова SFC 69 "X_ABORT" ресурсы соединения, используемые на обоих концах, освобождаются. Если задание, принадлежащее X_SEND, X_GET или X_PUT, еще не завершено (BUSY = 1), то после того, как соединение будет прервано, вновь вызовите соответствующий SFC с REQ = 0 и CONT = 0 и затем ожидайте BUSY = 0. Только тогда все ресурсы соединения вновь освобождаются. Вы можете вызывать SFC 69 "X_ABORT" только на том конце, где расположены SFC "X_SEND", "X_PUT" или "X_GET". Прерывание соединения активируется посредством вызова SFC с REQ=1.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
REQ	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "запрос на выполнение задания". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
DEST_ID	INPUT	WORD	I, Q, M, D, L, константа	Адресный параметр "ID адресата". Он содержит MPI-адрес партнера по связи. Вы сконфигурировали его с помощью STEP 7.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если в то время, когда функция выполняется, происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит соответствующий код ошибки.
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY=1: Прерывание соединения еще не завершено. BUSY=0: Прерывание соединения завершено.

Переключение в режим STOP

Если CPU переключается в режим STOP, то прерывание соединения, запущенное посредством SFC 69 "X_ABORT", завершается.

Партнер переключается в режим STOP

Если CPU партнера по связи переключается в режим STOP, то это не влияет на прерывание соединения с помощью SFC 69 "X_ABORT". Соединение прерывается.

Информация об ошибках

См. раздел "Информация об ошибках для коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений".

22.8 Запись данных в партнере по связи, находящемся в пределах локальной станции S7, с помощью SFC73 "I_PUT"

Описание

С помощью SFC73 "I_PUT" Вы записываете данные в партнере по связи, который находится в той же самой локальной станции S7. Партнер по связи может быть в центральной стойке, в стойке расширения или быть децентрализованным. Убедитесь, что Вы назначили децентрализованных коммуникационных партнеров локальному CPU с помощью STEP 7. В партнере по связи нет соответствующего SFC.

Задание на передачу активируется после вызова SFC при сигнальном уровне 1 на управляющем входе REQ.

Убедитесь, что определенная параметром SD область передачи (в передающем CPU) имеет такую же длину, как определенная параметром VAR_ADDR область приема (в партнере по связи). Типы данных SD и VAR_ADDR также должны совпадать.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
REQ	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "запрос на выполнение задания". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
CONT	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "продолжать". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
IOID	INPUT	BYTE	I, Q, M, D, L, константа	Идентификатор адресного диапазона в модуле партнера: V#16#54= Периферийный вход (PI) V#16#55= Периферийный выход (PQ) Идентификатором диапазона, принадлежащего смешанному модулю, является меньший из двух адресов. Если адреса одинаковые, то задайте V#16#54.
LADDR	INPUT	WORD	I, Q, M, D, L, константа	Логический адрес модуля партнера. Если это смешанный модуль, то задайте меньший из двух адресов.
VAR_ADDR	INPUT	ANY	I, Q, M, D, L	Ссылка на область в партнере по связи, в которую будут записываться данные. Выберите тип данных, который поддерживается партнером по связи.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
SD	INPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область локального CPU, содержащую передаваемые данные. Разрешены следующие типы данных: BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5_TIME, DATE_AND_TIME и массивы этих типов данных, кроме BOOL. SD должен иметь такую же длину, как параметр VAR_ADDR партнера по связи. Типы данных SD и VAR_ADDR также должны совпадать. Максимальный размер области = 94 байтов.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если в то время, когда функция выполняется, происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит соответствующий код ошибки.
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY=1: Передача еще не завершена. BUSY=0: Передача завершена или функция передачи не активна.

Переключение в режим STOP

Если CPU переключается в режим STOP, то установленное SFC73 "I_PUT" соединение прерывается. Данные больше не могут передаваться. Если переданные данные уже были скопированы во внутренний буфер до смены режима CPU, то содержимое буфера отбрасывается.

Партнер переключается в режим STOP

Если CPU партнера по связи переключается в режим STOP, то это не влияет на передачу данных с помощью SFC73 "I_PUT". Данные могут записываться также и тогда, когда партнер находится в состоянии STOP.

Консистентность данных

Данные пересылаются в консистентном состоянии.

Информация об ошибках

См. раздел "Информация об ошибках для коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений".

22.9 Чтение данных из партнера по связи, находящегося в пределах локальной станции S7, с помощью SFC72 "I_GET"

Описание

С помощью SFC72 "I_GET" Вы можете читать данные из партнера по связи в той же самой локальной станции S7. Партнер по связи может находиться в центральной стойке, в стойке расширения или быть децентрализованным. Убедитесь, что Вы назначили децентрализованных коммуникационных партнеров локальному CPU с помощью STEP 7. В партнере по связи нет соответствующего SFC.

Задание на прием активируется после вызова SFC с REQ=1. После этого Вы продолжаете вызывать SFC до тех пор, пока посредством BUSY=0 не отобразится прием данных. Тогда RET_VAL содержит длину принятого блока данных в байтах.

Убедитесь, что определенная параметром RD область приема (в принимающем CPU) имеет, по крайней мере, такую же длину, как подлежащая чтению область (в партнере по связи), определенная параметром VAR_ADDR. Типы данных RD и VAR_ADDR также должны совпадать.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
REQ	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "запрос на выполнение задания". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
CONT	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "продолжать". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
IOID	INPUT	BYTE	I, Q, M, D, L, константа	Идентификатор адресного диапазона в модуле партнера: B#16#54= Периферийный вход (PI) B#16#55= Периферийный выход (PQ) Идентификатором диапазона, принадлежащего смешанному модулю, является меньший из двух адресов. Если адреса одинаковые, то задайте B#16#54.
LADDR	INPUT	WORD	I, Q, M, D, L, константа	Логический адрес модуля партнера. Если это смешанный модуль, то задайте меньший из двух адресов.
VAR_ADDR	INPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область в CPU партнера, из которой будут читаться данные. Выберите тип данных, поддерживаемый партнером по связи.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если в то время, когда функция выполняется, происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит соответствующий код ошибки. Если ошибки не происходит, то RET_VAL содержит длину блока данных, скопированного в область приема RD, в форме положительного числа байтов.
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY=1: Прием еще не завершен. BUSY=0: Прием завершен или нет активного задания на прием.
RD	OUTPUT	ANY	I, Q, M, D	Ссылка на область приема (область принимаемых данных). Разрешены следующие типы данных: BOOL, BYTE, CHAR, WORD, INT, DWORD, DINT, REAL, DATE, TOD, TIME, S5_TIME, DATE_AND_TIME и массивы этих типов данных, кроме BOOL. Область приема RD должна иметь, по крайней мере, такую же длину, как определенная параметром VAR_ADDR область, из которой читаются данные. Типы данных RD и VAR_ADDR также должны совпадать. Максимальный размер области = 94 байтов.

Переключение в режим STOP

Если CPU переключается в режим STOP, то установленное SFC72 "I_GET" соединение прерывается. От типа выполняемого рестарта зависит, будут ли потеряны принятые данные, расположенные в буфере операционной системы:

- После горячего рестарта (нет в S7-300 и S7-400H) данные копируются в область, определяемую RD.
- После теплого или холодного рестарта данные стираются.

Переключение партнера по связи в режим STOP

Если CPU партнера по связи переключается в режим STOP, то это не влияет на передачу данных с помощью SFC72 "I_GET". Данные могут читаться также и тогда, когда партнер находится в состоянии STOP.

Консистентность данных

Данные пересылаются в консистентном состоянии.

Информация об ошибках

См. раздел "Информация об ошибках для коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений".

22.10 Прерывание существующего соединения с партнером по связи, находящимся в пределах локальной станции S7, с помощью SFC74 "I_ABORT"

Описание

С помощью SFC74 "I_ABORT" Вы прерываете соединение, установленное SFC72 "I_GET" или SFC73 "I_PUT" с партнером по связи в той же самой локальной станции S7. Если задание, принадлежащее I_GET или I_PUT, завершено (BUSY = 0), то после вызова SFC74 "I_ABORT" ресурсы соединения, используемые на обоих концах, освобождаются.

Если задание, принадлежащее I_GET или I_PUT, еще не завершено (BUSY = 1), то после того, как соединение будет прервано, вызовите вновь соответствующий SFC с REQ = 0 и CONT = 0 и затем ожидайте BUSY = 0. Только тогда все ресурсы соединения вновь освобождаются.

Вы можете вызывать SFC74 "I_ABORT" только на том конце, где расположен SFC "I_PUT" или "I_GET" (иными словами на стороне клиента).

Прерывание соединения активируется посредством вызова SFC с REQ=1.

Параметр	Описание	Тип данных	Область данных	Характеристика
REQ	INPUT	BOOL	I, Q, M, D, L, константа	Параметр управления "запрос на выполнение задания". См. "Общие параметры для SFC для базовой системы связи S7".
IOID	INPUT	BYTE	I, Q, M, D, L, константа	Идентификатор адресного диапазона в модуле партнера: B#16#54= Периферийный вход (PI) B#16#55= Периферийный выход (PQ) Идентификатором диапазона, принадлежащего смешанному модулю, является меньший из двух адресов. Если адреса одинаковые, то задайте B#16#54.
LADDR	INPUT	WORD	I, Q, M, D, L, константа	Логический адрес модуля партнера. Если это смешанный модуль, то задайте меньший из двух адресов.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если в то время, когда функция выполняется, происходит ошибка, то возвращаемое значение содержит соответствующий код ошибки.
BUSY	OUTPUT	BOOL	I, Q, M, D, L	BUSY=1: Прерывание соединения еще не завершено. BUSY=0: Прерывание соединения завершено.

Переключение в режим STOP

Если CPU переключается в режим STOP, то прерывание соединения, запущенное посредством SFC74 "I_ABORT", завершается.

Партнер переключается в режим STOP

Если CPU партнера по связи переключается в режим STOP, то это не влияет на прерывание соединения с помощью SFC74 "I_ABORT". Соединение прерывается.

Информация об ошибках

См. раздел "Информация об ошибках для коммуникационных SFC для неконфигурированных S7-соединений".

