

4 SFC для управления выполнением программы

4.1 Повторный запуск контроля времени цикла с помощью SFC 43 "RE_TRIGR"

Описание

С помощью SFC 43 "RE_TRIGR" (retrigger watchdog [перезапустить контрольный таймер]) Вы можете повторно запустить контроль времени цикла.

Параметры

SFC43 "RE_TRIGR" не имеет параметров.

Информация об ошибках

SFC43 "RE_TRIGR" не предоставляет информации об ошибках.

4.2 Перевод CPU в STOP с помощью SFC 46 "STP"

Описание

С помощью SFC 46 "STP" (stop) Вы переводите CPU в состояние STOP.

Параметры

SFC 46 "STP" не имеет параметров.

Информация об ошибках

SFC 46 "STP" не предоставляет информации об ошибках.

4.3 Задержка исполнения программы пользователя с помощью SFC 47 "WAIT"

Описание

С помощью SFC 47 "WAIT" Вы программируете задержки или время ожидания в своей пользовательской программе. Вы можете запрограммировать время ожидания величиной до 32767 мкс. Наименьшее возможное время ожидания зависит от конкретного CPU и равно времени исполнения SFC 47.

Возможность прерывания

SFC47 "WAIT" может прерываться ОВ более высокого приоритета.

Примечание

(только для систем S7-300, за исключением CPU 318)

Время ожидания, запрограммированное с помощью SFC 47, - это минимальное время. Оно продлевается за счет времени исполнения вложенных классов приоритета и загрузки системы.

Параметр	Описание	Тип данных	Область памяти	Характеристика
WT	INPUT	INT	I, Q, M, D, L, константа	Параметр WT содержит время ожидания в мкс.

Информация об ошибках

SFC47 "WAIT" не предоставляет информации об ошибках.

4.4 Запуск прерывания многопроцессорной обработки с помощью SFC 35 "MP_ALM"

Описание

Вызов SFC 35 "MP_ALM" при многопроцессорной обработке запускает прерывание многопроцессорной обработки. Это приводит к синхронизированному запуску OB 60 во всех соответствующих CPU. В однопроцессорном режиме и при работе с сегментированной стойкой OB 60 запускается только в тех CPU, которые вызвали SFC 35.

С помощью входного параметра JOB Вы можете отобразить причину прерывания многопроцессорной обработки. Этот идентификатор задания передается на все задействованные CPU и может использоваться вами в OB 60 (обратитесь к интерактивной документации *"Programming with STEP 7"* ["Программирование с использованием STEP 7"]).

Вы можете вызывать SFC 35 "MP_ALM" в любом месте своей программы. Однако поскольку вызов имеет смысл только в режиме RUN, то при вызове в режиме STARTUP прерывание многопроцессорной обработки подавляется. Об этом Вам сообщается через значение функции.

Параметр	Описание	Тип данных	Область памяти	Характеристика
JOB	INPUT	BYTE	I, Q, M, D, L, константа	Идентификатор задания: возможные значения: от 1 до 15
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если при исполнении функции возникает ошибка, то возвращаемое значение содержит код ошибки.

Информация об ошибках

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Ошибок не было.
8090	Входной параметр JOB содержит недопустимое значение.
80A0	Еще не завершено исполнение OB60 вслед за последним прерыванием многопроцессорной обработки на локальном или ином CPU.
80A1	Неправильный рабочий режим (STARTUP [запуск] вместо RUN).
8хуу	Информация об общих ошибках: см. раздел "Проверка ошибок с выходным параметром RET_VAL"

4.5 Управление функцией CiR с помощью SFC 104 "CiR"

Описание

SFC104 "CiR" используется для переконфигурирования системы в режиме выполнения RUN:

- Вы можете полностью отменить функцию CiR. В этом случае загрузка измененной конфигурации из PG в CPU всегда недоступна. Такая блокировка сохраняется, пока Вы не отмените ее с помощью SFC 104 "CiR".
- Вы можете задать верхний предел времени CiR-синхронизации для выключения функции CiR по условию. В этом случае загрузка измененной конфигурации из PG в CPU доступна, только если CPU требуется меньше времени, чем установленное предельное значение, для проверки модифицированной конфигурации системы.
- Вы можете определить, возможно ли включение (enable) функции CiR. Если возможно такое включение или, если оно возможно при определенном условии, то параметр A_FT также возвращает фактический верхний предел для времени CiR-синхронизации.

Примечание

Значения на выходах замораживаются на период CiR-синхронизации, а входы в это же время не проверяются.

Параметры

Параметр	Описание	Тип данных	Область памяти	Описание
MODE	INPUT	BYTE	I, Q, M, D, L, константа	ID задания (Job ID) Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0: Функция информации • 1: Функция CiR разрешена (верхний предел времени CiR-синхронизации задается значением по умолчанию) • 2: Функция CiR полностью запрещена • 3: Функция CiR запрещена с условием. Определите верхний предел времени CiR-синхронизации в FRZ_TIME.

Параметр	Описание	Тип данных	Область памяти	Описание
FRZ_TIME	INPUT	TIME	I, Q, M, D, L, константа	"Freeze time" ("время замораживания") Верхний предел времени CiR-синхронизации в мс Разрешенный диапазон значений: 200...2500 мс (по умолчанию: 1000 мс) Примечание: FRZ_TIME доступно только в режиме MODE=3.
RET_VAL	OUTPUT	INT	I, Q, M, D, L	Если ошибка происходит во время обработки функции, то возвращаемое значение содержит код ошибки. В режиме MODE=0, RET_VAL содержит информацию о том, разрешается ли активация CiR (enable).
A_FT	OUTPUT	TIME	I, Q, M, D, L	Действующее в текущий момент значение верхнего предельного значения времени CiR-синхронизации.

Информация об ошибках

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Ошибок нет. (Этот код возможен только для MODE=1 или MODE=2 или MODE=3)
0001	CiR функция разрешена (enabled). (Этот код возможен только для MODE=0.)
0002	CiR полностью блокирован. (Этот код возможен только для MODE=0.)
0003	CiR блокирован с условием. (Этот код возможен только для MODE=0.)
8001	CPU не готов для работы с CiR. Вы используете H CPU в H системе (автономно), или стандартный CPU в мульти компьютерном режиме.
8002	Некорректное значение в MODE
8003	Некорректное значение в FRZ_TIME
8хху	Информация об общих ошибках: см. раздел "Проверка ошибок с выходным параметром RET_VAL"

Пример применения SFC 104

SFC 104 "CiR" может использоваться, например, чтобы блокировать функцию CiR в периоды, когда от CPU требуется максимальная производительность.

Для этого выполните следующий сегмент программы CPU перед тем, как возрастет вычислительная нагрузка на CPU:

- Вызовите SFC 104 с MODE = 2 (полная отмена CiR-функции)

После окончания "интенсивного" периода выполните следующую инструкцию CPU:

- Вызовите SFC 104 с MODE = 1 (восстановление CiR-функции) или MODE = 3 (блокировка CiR-функции по условию)