

18 FB-блоки для циклического доступа к пользовательским данным согласно PNO

18.1 Вводная информация

Обзор

К FB-блокам для циклического доступа к пользовательским данным согласно PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V./German PROFIBUS User Organization) относятся следующие блоки (пояснение к блокам дано в скобках):

- FB 20 "GETIO" (считывание со всех входов стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства)
- FB 21 "SETIO" (запись на все выходы стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства)
- FB 22 "GETIO_PART" (считывание с части области входов для стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства)
- FB 23 "SETIO_PART" (запись на часть области выходов для стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства)

Интерфейсы для FB-блоков для циклического доступа к пользовательским данным согласно PNO

Интерфейсы для рассматриваемых здесь FB-блоков идентичны таковым для FB-блоков (справедливо для поименно схожих блоков), отвечающих стандарту "PROFIBUS and PROFINET Communication Function Blocks on PROFIBUS DP and PROFINET IO" ("Коммуникационные PROFIBUS- и PROFINET- функциональные блоки для PROFIBUS DP и PROFINET IO").

18.2 Считывание со всех входов стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства с помощью FB 20 "GETIO"

Описание

Функциональный блок FB 20 "GETIO" обеспечивает считывание данных с сохранением их консистентности со всех входов стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства. В процессе выполнения этого задания FB 20 вызывает функцию SFC 14 "DPRD_DAT". Если в процессе передачи данных не обнаружено ошибок, то считанные данные вводятся в область назначения, указанную в параметре INPUTS.

Область назначения должна иметь такую же длину, которую Вы сконфигурировали в системе STEP 7 для выбранного компонента.

Для стандартного ведомого (slave) DP-устройства с модульной структурой или с несколькими DP ID, Вы можете обращаться к данным только одного компонента / DP ID с использованием вызова блока FB 20 каждый раз с указанным стартовым адресом.

| Параметр | Описание | Тип данных | Область памяти | Характеристика |
|----------|----------|------------|----------------------------|--|
| ID | INPUT | DWORD | I, Q, M, D, L константа | <ul style="list-style-type: none"> Младшее слово: логический адрес ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -компонента (модуль или submodule) Старшее слово: не имеет значения |
| STATUS | OUTPUT | DWORD | I, Q, M, D, L | Содержит информацию об ошибках для SFC 14 "DPRD_DAT" в формате DW#16#40xxxx00 |
| LEN | OUTPUT | INT | I, Q, M, D, L | Количество считываемых данных в байтах |
| INPUTS | IN_OUT | ANY | I, Q, M, D | Область назначения для считанных данных должна иметь такую же длину, которую Вы сконфигурировали в системе STEP 7 для выбранного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -компонента. Допускается только тип данных BYTE. |

Информация об ошибках

См. раздел Считывание консистентных данных стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства с помощью SFC 14 "DPRD_DAT".

18.3 Запись на все выходы стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства с помощью FB 21 "SETIO"

Описание

Функциональный блок FB 21 "SETIO" обеспечивает передачу данных с сохранением их консистентности из исходной области, указанной в OUTPUTS, в адресуемое стандартное ведомое (slave) DP-устройство / PROFINET IO -устройство, и, при необходимости, в область образа процесса (если Вы сконфигурировали соответствующую адресную область для ведомого (slave) DP-устройства в области образа процесса). В процессе выполнения этого задания FB 21 вызывает функцию SFC 15 "DPWR_DAT".

Область назначения должна иметь такую же длину, которую Вы сконфигурировали в системе STEP 7 для выбранного компонента.

Для стандартного ведомого (slave) DP-устройства с модульной структурой или с несколькими DP ID, Вы можете обращаться к данным только одного компонента / DP ID с использованием вызова блока FB 21 каждый раз с указанным стартовым адресом.

| Параметр | Описание | Тип данных | Область памяти | Характеристика |
|----------|----------|------------|--------------------------|--|
| ID | INPUT | DWORD | I, Q, M, D, L, константа | <ul style="list-style-type: none"> Младшее слово: логический адрес ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -компонента (модуль или submodule) Старшее слово: не имеет значения |
| LEN | INPUT | INT | I, Q, M, D, L | Не имеет значения |
| STATUS | OUTPUT | DWORD | I, Q, M, D, L | Содержит информацию об ошибках для SFC 15 "DPWR_DAT" в формате DW#16#40xxxx00 |
| OUTPUTS | IN_OUT | ANY | I, Q, M, D | Область назначения для считанных данных должна иметь такую же длину, которую Вы сконфигурировали в системе STEP 7 для выбранного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -компонента. Допускается только тип данных BYTE. |

Информация об ошибках

См. раздел Запись консистентных данных в стандартное ведомое (slave) DP-устройство / PROFINET IO -устройство с помощью SFC 15 "DPWR_DAT".

18.4 Считывание с части области входов для стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO - устройства с помощью FB 22 "GETIO_PART"

Описание

Функциональный блок FB 22 "GETIO_PART" обеспечивает считывание данных с сохранением их консистентности с части области входов образа процесса для стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO - устройства. В процессе выполнения этого задания FB 22 вызывает функцию SFC 81 "UBLKMOV".

Примечание

Вы должны назначить раздел образа процесса для входов для соответствующего OB, в котором вызывается FB 22 "GETIO_PART". Более того, перед вызовом FB 22 Вы должны добавить связанное стандартное ведомое (slave) DP-устройство или PROFINET IO -устройство в данную область входов образа процесса. Если Ваш CPU не распознает какие-либо разделы образа процесса или, если Вы желаете вызывать блок FB 22 в OB 1, то перед вызовом FB 22 Вы должны добавить связанное стандартное ведомое (slave) DP-устройство или PROFINET IO -устройство в область входов образа процесса.

Используйте параметры OFFSET и LEN для определения части области образа процесса для считывания данных компонентов, адресованных с помощью их ID.

Если при передаче данных не обнаружено ошибок, то параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ), и данные вводятся в целевую область, указанную в параметре INPUTS.

Если при передаче данных обнаружены ошибки, то параметр ERROR принимает значение TRUE (ИСТИНА), и параметр STATUS принимает информацию об ошибках для SFC 81 "UBLKMOV".

Если область назначения (параметр INPUTS) меньше значения, заданного в параметре LEN, то передается объем данных, который обеспечивается параметром INPUTS. При этом параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ). Если область назначения больше значения, заданного в параметре LEN, тогда в целевую область записываются первые LEN байтов. При этом параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ).

Примечание

Функциональный блок FB 22 "GETIO_PART" не проверяет разграничение входов в области образа процесса между данными, относящимися к различным компонентам PROFIBUS DP или PROFINET IO. Поэтому Вы сами должны обеспечивать распределение памяти в области образа процесса с помощью параметров OFFSET и LEN для этих компонентов. Считывание данных более чем для одного компонента не может быть гарантировано для других систем, что ограничивает совместимость, с точки зрения передачи данных, с системами сторонних производителей.

| Параметр | Описание | Тип данных | Область памяти | Характеристика |
|----------|----------|------------|----------------------------|---|
| ID | INPUT | DWORD | I, Q, M, D, L константа | <ul style="list-style-type: none"> Младшее слово: логический адрес ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -компонента (модуль или submodule) Старшее слово: не имеет значения |
| OFFSET | INPUT | INT | I, Q, M, D, L константа | Номер первого байта считываемых данных в области образа процесса для компонента (наименьшее возможное значение: 0) |
| LEN | INPUT | INT | I, Q, M, D, L константа | Количество считываемых данных в байтах |
| STATUS | OUTPUT | DWORD | I, Q, M, D, L | Содержит информацию об ошибках для SFC 81 "UBLKMOV" в формате DW#16#40xxxx00, если значение параметра ERROR = TRUE (ИСТИНА) |
| ERROR | OUTPUT | BOOL | I, Q, M, D, L | Отображение ошибки: ERROR = TRUE (ИСТИНА), если обнаружена ошибка при вызове функции SFC 81 "UBLKMOV". |

| Параметр | Описание | Тип данных | Область памяти | Характеристика |
|----------|----------|------------|----------------|---|
| INPUTS | IN_OUT | ANY | I, Q, M, D | <p>Область назначения для считанных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если целевая область меньше, чем значение в параметре LEN, то в INPUTS передается такой объем информации, который может быть там размещен. При этом параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ). • Если целевая область больше, чем значение в параметре LEN, то в целевую область записываются первые LEN байтов. При этом параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ). |

Информация об ошибках

См. раздел Непрерывное копирование переменных с использованием SFC 81 "UBLKMOV".

18.5 Запись на часть области выходов для стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO - устройства с помощью FB 23 "SETIO_PART"

Описание

Функциональный блок FB 23 "SETIO_PART" обеспечивает передачу данных с сохранением их консистентности из исходной области, указанной в OUTPUTS, на часть области выходов для стандартного ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -устройства. В процессе выполнения этого задания FB 23 вызывает функцию SFC 81 "UBLKMOV".

Примечание

Вы должны назначить раздел образа процесса для выходов для соответствующего OB, в котором вызывается FB 23 "SETIO_PART". Более того, перед вызовом FB 23 Вы должны добавить связанное стандартное ведомое (slave) DP-устройство или PROFINET IO -устройство в данную область выходов образа процесса. Если Ваш CPU не распознает какие-либо разделы образа процесса или, если Вы желаете вызывать блок FB 23 в OB 1, то перед вызовом FB 23 Вы должны добавить связанное стандартное ведомое (slave) DP-устройство или PROFINET IO -устройство в область выходов образа процесса.

Используйте параметры OFFSET и LEN для определения части области образа процесса для записи данных для компонентов, адресованных с помощью их ID.

Если при передаче данных не обнаружено ошибок, то параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ).

Если при передаче данных обнаружены ошибки, то параметр ERROR принимает значение TRUE (ИСТИНА), и параметр STATUS принимает информацию об ошибках для SFC 81 "UBLKMOV".

Если исходная область (параметр OUTPUTS) меньше значения, заданного в параметре LEN, то передается объем данных, который задан в параметре OUTPUTS. При этом параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ). Если исходная область больше значения, заданного в параметре LEN, тогда только первые LEN байтов данных передаются из исходной области OUTPUTS. При этом параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ).

Примечание

Функциональный блок FB 23 "SETIO_PART" не проверяет разграничение выходов в области образа процесса между данными, относящимися к различным компонентам PROFIBUS DP или PROFINET IO. Поэтому Вы сами должны обеспечивать распределение памяти в области образа процесса с помощью параметров OFFSET и LEN для этих компонентов. Передача данных более чем для одного компонента не может быть гарантирована для других систем, что ограничивает совместимость, с точки зрения передачи данных, с системами сторонних производителей.

| Параметр | Описание | Тип данных | Область памяти | Характеристика |
|----------|----------|------------|--------------------------|---|
| ID | INPUT | DWORD | I, Q, M, D, L, константа | <ul style="list-style-type: none"> Младшее слово: логический адрес ведомого (slave) DP-устройства / PROFINET IO -компонента (модуль или submodule) Старшее слово: не имеет значения |
| OFFSET | INPUT | INT | I, Q, M, D, L, константа | Номер первого байта записываемых данных в область образа процесса для компонента (наименьшее возможное значение: 0) |
| LEN | INPUT | INT | I, Q, M, D, L, константа | Количество записываемых данных в байтах |
| STATUS | OUTPUT | DWORD | I, Q, M, D, L | Содержит информацию об ошибках для SFC 81 "UBLKMOV" в формате DW#16#40xxxx00, если значение параметра ERROR = TRUE (ИСТИНА) |
| ERROR | OUTPUT | BOOL | E, A, M, D, L | Отображение ошибки: ERROR = TRUE (ИСТИНА), если обнаружена ошибка при вызове функции SFC 81 "UBLKMOV". |

| Параметр | Описание | Тип данных | Область памяти | Характеристика |
|----------|----------|------------|----------------|--|
| OUTPUTS | IN_OUT | ANY | I, Q, M, D | <p>Исходная область передаваемых данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если исходная область меньше, чем значение в параметре LEN, то передается такой объем информации, который задан параметром OUTPUTS. При этом параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ). • Если исходная область больше, чем значение в параметре LEN, тогда только первые LEN байтов передаются из исходной области OUTPUTS. При этом параметр ERROR принимает значение FALSE (ЛОЖЬ). |

Информация об ошибках

См. раздел Непрерывное копирование переменных с использованием SFC 81 "UBLKMOV".

