

Ввод в действие и диагностика

Конфигурирование IM 151/CPU с помощью STEP 7

В этой главе описывается, как сконфигурировать ET 200S для IM 151/CPU с помощью STEP 7.

Сброс памяти IM 151/CPU

В некоторых случаях Вы должны произвести сброс памяти CPU IM 151/CPU. Эта глава описывает эти ситуации и процедуру сброса памяти в CPU IM 151/CPU.

Диагностические опции

Распределенная система ввода - вывода ET 200S спроектирована так, чтобы сделать ввод в действие и работу с ней как можно проще. Если, несмотря на это, произошла неисправность или ошибка, Вы можете анализировать это, используя светодиоды, диагностику слэйва и диагностические опции в STEP 7.

Оценка прерывания

Чтобы помочь вам оценить **прерывания** ET 200S, мы исследуем различие между ними и прерываниями S7/M7 DP- мастера и других DP-мастеров.

Обзор главы

В разделе	Содержание	Страница
4.1	Конфигурирование IM 151/CPU	4-2
4.2	Сброс памяти IM 151/CPU	4-4
4.3	Ввод в действие и запуск ET 200S	4-7
4.4	Диагностика с использованием светодиодов	4-9
4.5	Диагностика через диагностический адрес с помощью STEP 7	4-11
4.6	Диагностика слэйва	4-14
4.7	Список состояния системы (SSL)	4-24

4.1 Конфигурирование IM 151/CPU

Интерфейсный модуль IM 151/CPU можно сконфигурировать как DP-слэив или как автономный модуль.

IM 151/CPU предоставлен пользователю в *STEP 7* как модуль S7-300, который всегда создается только вместе со стойкой в станции S7-300. Точно так же модуль может быть удален только со стойкой!

Стойки расширения не могут быть подключены к станции S7-300, которая содержит IM151/CPU. IM 151/CPU устанавливается на позицию 2 и обозначается как DP-субмодуль. Эта конфигурация применяется как для варианта с RS 485, так и для волоконно-оптической связи. Устанавливаемые модули могут быть сконфигурированы с установочного места 4.

Доступны следующие опции конфигурации:

Таблица 4-1

Инструменты конфигурации

Среда конфигурации	Инструмент конфигурации	Конфигурируемый рабочий режим
SIMATIC S7	STEP 7 (HWCONFIG) версии V5.1	- Автономный - IM 151/CPU как слэив S7
SIMATIC S5	COM PROFIBUS	Полностью сконфигурированный и запрограммированный IM 151/CPU, вставляется как стандартный интеллектуальный слэив в COM PROFIBUS
Системы других производителей	Инструмент других производителей	Полностью сконфигурированный и запрограммированный IM 151/CPU, вставляется как стандартный интеллектуальный слэив в системах других производителей.

Предпосылка

STEP 7 (V 5.1) должен быть открыт и в *STEP 7* вызван SIMATIC Менеджер.

Процедура

Действуйте следующим образом:

1. Сконфигурируйте ET 200S (с IM 151/CPU) как станцию S7-300.
 - Создайте новую станцию типа **S7-300** команда меню (**Insert - Station**).
 - Откройте окно конфигурации аппаратных средств для этой станции.
 - В окне "Hardware Catalog", выберите папку PROFIBUS-DP/ET 200S/IM 151/CPU.
 - Переместите объект IM 151/CPU в пустое окно станции.
 - Сконфигурируйте ET 200S с требуемыми модулями ввода - вывода.
 - Сохраните станцию (то есть ET 200S).
2. Сконфигурируйте DP-мастер (то есть, CPU с встроенным интерфейсом PROFIBUS-DP или CP 342-5 с интерфейсом PROFIBUS-DP 6GK7 342-5DA01-0XE0, версия 2) в другой станции в том же самом проекте.
3. Переместите ET 200S (с IM 151/CPU) окна "Hardware Catalog" (из **сконфигурированных станций**) и установите его на изображение DP-мастер системы.
4. Щелкните два раза на изображении интеллектуального DP-слэйва и выберите позицию "Соединение". Определите на этой позиции, какая станция должна представлять интеллектуальный DP-слэйв.
5. Выберите интеллектуальный DP-слэйв, и подтвердите кнопкой "Interconnect".
6. Выберите позицию конфигурации для слэйва и назначьте адреса слэйва и мастера.
7. Щелкните "ОК", чтобы принять установку.
8. Эти две станции должны быть перезагружены, чтобы начать обмен информацией слэйва и мастера.

Конфигурация в системе других производителей

При использовании DDB файла Вы можете также установить IM 151/CPU в системах других производителей как стандартный DP-слэйв. В этом случае диагностическая структура состоит из следующего:

- Статус станции
- Адрес PROFIBUS мастера
- ID изготовителя
- Диагностика модуля
- Статус модуля

4.2 Сброс памяти IM 151/CPU

Когда необходим сброс памяти IM 151/CPU?

Вы должны произвести полное стирание памяти IM 151/CPU, если новая пользовательская программа должна быть загружена в CPU или если индикатор STOP мигает с секундным интервалом.

Возможные причины для запроса MRES:

- ET 200S запускается впервые.
- Резервная память неконсистентна.
- Пользовательская память неконсистентна.
- Модуль памяти был заменен.

Как произвести полный сброс памяти?

Есть два пути сброса памяти IM 151/CPU:

Таблица 4–2 Способы сброса памяти

Сброс памяти переключателем режимов	Сброс памяти устройством программирования
Описано в этой главе.	Возможно только в режиме CPU STOP (см. руководства устройства программирования и встроенную систему помощи STEP 7)

Сброс памяти IM 151/CPU переключателем режимов

Чтобы сбросить память IM 151/CPU, используя переключатель режимов, действуйте следующим образом (см. также Рисунок 4-1):

1. Переведите переключатель режимов в позицию STOP.
2. Переведите переключатель режима в позицию MRES. Удерживайте его в такой позиции, пока светодиод STOP не мигнёт два раза (с интервалом 3 секунды), и затем переведите его снова в позицию STOP.
3. В течение 3 секунд, Вы должны перевести переключатель режима снова на позицию MRES и держать его в этом положении до окончания вспышек светодиода STOP (с частотой 2 Гц). Когда IM 151/CPU закончил сброс памяти, светодиод STOP перестает мигать и остается включенным.

IM 151/CPU произвёл сброс памяти.

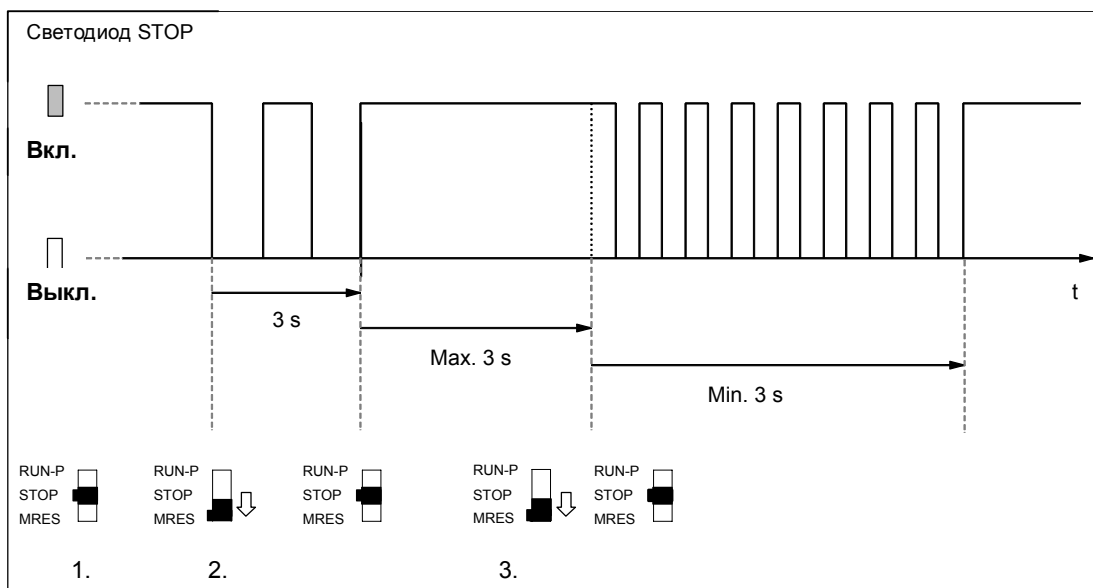


Рисунок 4-1 Использование переключателя режимов для сброса памяти

Светодиод STOP не вспыхивает при сбросе памяти?

Светодиод STOP не мигает в течение сброса памяти или загораются другие индикаторы? Вы должны повторить шаги 2 и 3. Если IM 151/CPU все еще не выполняет сброс памяти, Вы должны открыть диагностический буфер CPU с помощью устройства программирования (см. *пользовательские руководства STEP 7*).

Что происходит в CPU устройства IM 151/CPU?

Таблица 4–3 Внутренние события в CPU при сбросе памяти

В случае	Ответ CPU в IM 151/CPU
Последовательность действий в CPU устройства IM 151/CPU	1. CPU полностью удаляет пользовательскую программу в рабочей и загрузочной памяти. 2. CPU удаляет сохраняемую память (данные). 3. CPU проверяет свои аппаратные средства. 4. Если Вы вставили модуль памяти (микро- карточка памяти (MMC)), CPU копирует содержание модуля в рабочую память.
Содержимое памяти после сброса ?	Пользовательская программа из модуля памяти загружена в рабочую память.
Что остаётся?	Содержание диагностического буфера и счётчика рабочего времени.

Примечание

Если CPU не может копировать содержание модуля памяти и запрашивает сброс памяти:

- Удалите модуль памяти.
- Произведите сброс памяти CPU.
- Прочитайте диагностический буфер.

Вы можете считать диагностический буфер с помощью программатора (см. *встроенную систему помощи STEP 7*).

4.3 Ввод в действие и запуск ET 200S

Ввод в действие ET 200S

Монтаж распределенной системы ввода - вывода ET 200S производите следующим образом:

1. Установите распределенную систему ввода - вывода ET 200S
(См. руководство *Системы Распределенного ввода - вывода ET 200S*).
2. Установите адрес PROFIBUS на IM 151/CPU, если Вам не требуется автономная работа
(См. руководство *Системы Распределенного ввода - вывода ET 200S*).
3. Подключите распределенную систему ввода - вывода ET 200S
(См. руководство *Системы Распределенного ввода - вывода ET 200S*).
4. Во время конфигурации ее как DP-слэйва, определите в программном обеспечении конфигурации области адресного пространства в IM 151/CPU, через которые должен происходить обмен данными с DP - мастером (или используйте установки по-умолчанию ET 200S; см. раздел 2.4).
5. Включите напряжение питания датчиков для ET 200S.
6. Если необходимо, включите напряжение нагрузки и напряжение питания для пускателей двигателей.
7. Если необходимо, переключите CPU компонент IM 151/CPU в режим STOP.
8. Загрузите конфигурацию для IM 151/CPU в ET 200S.
9. Переключите IM 151/CPU в режим RUN.

Сохранение пользовательской программы

Когда ET 200S смонтирован, пользовательская программа все еще не защищена от ошибки питания, потому что она находится только в загрузочной памяти RAM. Чтобы сохранить пользовательскую программу в энергонезависимой памяти, у вас есть следующие опции:

- Сохранение RAM-в-ROM:

Вставьте пустой модуль памяти прежде, чем программа будет загружена, и подтвердите запрос полного сброса памяти, вызванный этим. Копирование RAM в ROM производится с помощью программатора.

- Загрузка пользовательской программы:

Программа загружается с программатора в модуль памяти, вставленный в CPU посредством функции "Загрузка программы пользователя".

- Загрузка с модуля памяти:

Пользовательская программа записывается в модуль памяти на программаторе. Далее модуль памяти вставляется в CPU и производится полное стирание памяти CPU.

См. Раздел 5.4, "Модуль Памяти".

Совет: Программы в OB 82 и 86 во время пуско-наладки

Всегда программируйте блоки OB 82 и 86 при выполнении пуско-наладки DP-слэйва со *STEP 7* в DP-мастер и DP-слэйв. Это позволяет Вам обнаруживать и оценивать рабочие режимы и прерывания в передаче данных пользователя (см. Таблицы 4-5 и 4-6).

Примечание

Запуск без конфигурирования возможен, если силовые модули включены и все модули установлены.

4.4 Диагностика с использованием светодиодов

Светодиоды

Светодиоды RUN, STOP, ON, BF, SF и FRCE показывают пользователю важную информацию относительно состояния IM 151/CPU.

IM 151/CPU имеет следующие 6 светодиодов:

- "SF" светодиод (**Системная ошибка**) для индикации ошибки в ET 200S
- "BF" светодиод (**Ошибка шины**) для указания ошибок на PROFIBUS-DP
- "ON" светодиод для указания, что на ET 200S подано напряжение питания
- "FRCE" светодиод загорается, если активен режим принудительного изменения.
- "RUN" светодиод для указания, что CPU компонент IM 151/CPU находится в режиме RUN
- "STOP", светодиод для указания, что CPU компонент IM 151/CPU находится в режиме \ STOP

Значение светодиодов для функциональных возможностей CPU подробно описано в Разделе 5.2.

Светодиод "ON" выключен

Если светодиод "ON" выключен: или не подано напряжение питания или недостаточный уровень напряжения подан электронным компонентам/датчикам ET 200S. Причиной может быть дефектный плавкий предохранитель, недостаточное или отключенное напряжение питания системы.

Диагностика функционирования DP с использованием светодиодов "BF" и "SF"

Если светодиоды "BF" и "SF" горят или мигают, значит ET 200S сконфигурирован неправильно. Таблица ниже показывает Вам возможные признаки ошибок вместе с причинами их возникновения и необходимыми действиями.

Таблица ниже показывает состояние светодиодов для DP-слэйва. Функциональные возможности DP не работают при автономной работе, и светодиод BF не активизирован (нет светодиода для индикации передачи).

Таблица 4—4 Светодиоды для PROFIBUS—DP

Светодиод "BF"	Светодиод "SF"	Описание	Причина	Трактовка ошибки
Вкл.	Вкл.	Нет связи с DP-мастером	- Отсутствует шинное соединение - Мастер не существует или выключен - SF включен из-за ошибки станции	- Проверьте правильно ли вставлен соединитель PROFIBUS—DP - Проверьте не является ли кабель шины DP-мастера дефектным
Светодиод вспыхивает	Вкл.	Ошибка назначения параметра; не происходит обмена данными	- Слэйв не сконфигурирован или сконфигурирован неправильно - Неправильный, но допустимый набор адреса станции - Сконфигурированные адресные области не идентичны фактической конфигурации - Отказ станции сконфигурированного отправителя при прямой связи - DP-мастер не существует/выключен, но связь с программатором/OP существует	- Проверьте аппаратные средства ET 200S. - Проверьте конфигурацию и параметризацию ET 200S. - Проверьте установку адресных областей для сконфигурированных мастера и слэйва.
Статус не имеет значения	Вкл.	Ошибка слэйва: недопустимый адрес станции	- Недопустимый набор адреса станции (0, 126, 127...) - Набор адреса станции отличается от сконфигурированного	Установите адрес PROFIBUS в правильном диапазоне, используя набор DIL-переключателя в основном модуле.
Светодиод выключен	Вкл.	Ошибка слэйва: диагностическое прерывание	Мастер в режиме STOP	Переключите DP-мастер в режим RUN
Светодиод выключен	Светодиод выключен	Происходит обмен данными	Сконфигурированные адресные области идентичны фактической конфигурации ET 200S	

4.5 Диагностика через диагностический адрес с помощью STEP 7

Сбои, которые происходят в ET 200S, индицируются светодиодом "SF" и причина заносится в диагностический буфер IM 151/CPU. В этом случае CPU устройства IM 151/CPU переходит в режим STOP, или Вы можете реагировать на ошибки с помощью программирования ОВ ошибок в пользовательской программе.

Чтобы произвести соответствующую реакцию, необходимо идентифицировать причину возникновения проблемы с помощью диагностического адреса.

Диагностические Адреса

Если ET 200S связан с DP-мастером семейства SIMATIC S7 через PROFIBUS-DP, диагностические адреса назначаются в STEP 7 следующим образом:

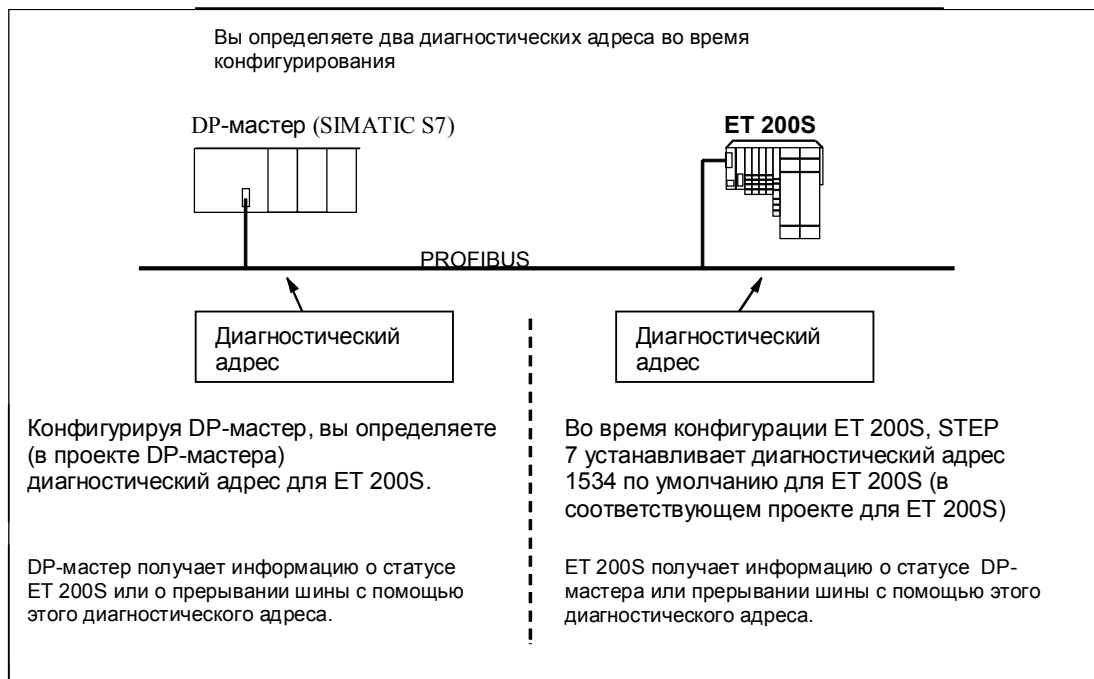


Рисунок 4-2 Диагностические адреса для DP мастера и ET 200S

Идентификация события

Следующая таблица показывает, как DP мастер или IM 151/CPU ET 200S идентифицируют изменения в рабочем режиме и прерываниях при передаче данных пользователя.

Таблица 4–5 Реакция на изменения рабочего режима и прерывания в передаче пользовательских данных в DP мастере и ET 200S с IM 151/CPU

Событие	Что происходит...	
	В DP-мастере	В IM 151/CPU
Прерывание шины (короткое замыкание, отключён соединитель)	- ОВ 86 вызывается с сообщением отказ станции (наступающее событие; диагностический адрес IM 151/CPU) - Во время доступа ввода - вывода к области передачи: вызывается ОВ 122 (ошибка доступа ввода - вывода)	- ОВ 86 вызывается с сообщением Отказ станции (наступающее событие; диагностический адрес IM 151/CPU) - Во время доступа ввода - вывода к области передачи: вызывается ОВ 122 (ошибка доступа ввода - вывода)
ET 200S: RUN -> STOP	ОВ 82 вызывается с сообщением о дефектном модуле (наступающее событие; диагностический адрес IM 151/CPU; переменная OB82_MDL_STOP=1)	-
ET 200S: STOP -> RUN	ОВ 82 вызывается с сообщением модуль в порядке (уходящее событие; диагностический адрес IM 151/CPU; переменная OB82_MDL_STOP=0)	-
DP -мастер: RUN->STOP	-	ОВ 82 вызывается с сообщением о дефектном модуле (наступающее событие; диагностический адрес IM 151/CPU; переменная OB82_MDL_STOP=1)
DP-мастер: STOP -> RUN	-	ОВ 82 вызывается с сообщением Модуль в порядке (уходящее событие; диагностический адрес IM 151/CPU; переменная OB82_MDL_STOP=0)

Оценка в пользовательской программе

Таблица ниже показывает Вам, как оценить переходы RUN/STOP в DP- мастере (SIMATIC S7) или, например, ET 200S.

Таблица 4–6 Оценка переходов RUN/STOP в DP-мастере /ET 200S

В DP Master Диагностические адреса: (пример) диагностический адрес мастера = 1023; диагностический адрес слэйва = 1022	В ET 200S (IM 151/CPU) Диагностические адреса: (пример) диагностический адрес слэйва = 1534 диагностический адрес мастера неважен
CPU вызывает OB82 со следующей информацией: - OB 82_MLD_ADR:= 1022 - OB82_EV_CLASS:=B#16#39 (приходящее событие) - OB82_MDL_DEFECT:=Module fault Замечание: Эта информация доступна в диагностическом буфереCPU. В пользовательской программе должна быть также запрограммирована SFC13(DPNRM_DG)для чтения диагностики слэйва.	CPU в IM 151/CPU: RUN → STOP CPU производит диагностическую структуру (диагностика слэйва; см. ET 200S руководство распределённой системы ввода/вывода).
CPU: RUN → STOP	CPU компонент IM 151/CPU вызывает OB82 со следующей информацией: - OB 82_MLD_ADR:= 1534 - OB82_EV_CLASS:=B#16#39 (приходящее событие) - OB82_MDL_DEFECT:=Module fault Замечание: Эта информация доступна в диагностическом буфереCPU устройства IM 151/CPU.

4.6 Диагностика слэйва

Прерывания с помощью STEP 7 и S7/M7 DP- мастером

Вы можете вызывать прерывание от процесса для DP- мастера от пользовательской программы IM 151/CPU.

Когда Вы вызываете SFC 7 ("DP_PRAL"), Вы активизируете OB 40 в пользовательской программе DP- мастера. SFC 7 позволяет вам передать информацию о прерывании в двойном слове DP- мастеру; тогда эта информация может быть оценена в OB 40 в переменной OB40_POINT_ADDR. Вы можете программировать информацию о прерывании так, как вам нужно. Детальное описание SFC 7 "DP_PRAL" вы можете найти в руководстве *Системное Программное обеспечение S7-300/400 - Системные и Стандартные Функции*.

Прерывание с помощью STEP 7 и другим DP-мастером

Если Вы управляете IM 151/CPU с помощью другого DP мастера, прерывания появляются в диагностике станции IM 151/CPU (см. раздел 4.6.6). Вы должны продолжить обработку результатов диагностики в пользовательской программе DP мастера.

Примечание

Обратите внимание на следующее: чтобы оценить диагностическое прерывание и прерывание от процесса через диагностику станции, при использовании другого DP-мастера:

- DP-мастер должен хранить диагностические сообщения; это значит, что диагностические сообщения должны храниться DP-мастером в буфере кругового стека. Если DP-мастер не может хранить диагностические сообщения, то хранятся только последние полученные сообщения.
- С IM 308-C как DP-мастером вы не можете использовать прерывания от процесса в диагностике станции.

Рекомендация

Вы можете найти большее количество информации относительно применяемой диагностики слэйва для ET 200S в соответствующем разделе *Руководство оп системе распределенного ввода- вывода ET 200S*. Вы можете также найти там какие блоки Вы можете использовать, чтобы запросить диагностику слэйва.

Структура диагностических данных слэйма

Байт 0		Статусы станции с 1 по 3
Байт 1		
Байт 2		
Байт 3		адрес мастера PROFIBUS
Байт 4		Старший байт идентификатора изготовителя (ID)
Байт 5		Младший байт идентификатора изготовителя (ID)
От байта 6 до байта x	. . .	Диагностика модуля (длина зависит от числа адресных областей, сконфигурированных для промежуточной памяти)
от Байта x+1 до Байта y	. . .	Состояние модуля (длина зависит от числа сконфигурированных адресных областей)
от Байта y+1 до Байта z	. . .	Диагностика станции (длина зависит от типа прерывания)
Исключение: Если DP-мастер сконфигурирован неправильно, DP-слэйв устанавливает 35 сконфигурированных адресных областей (46_н в байте 6)		

Рисунок 4-3 Формат диагностических данных слэйма

4.6.1 Статус станции от 1 до 3

Определение

Статус станции от 1 до 3 обеспечивает краткий обзор состояний DP-слэйва.

Статус станции 1

Таблица 4–7 Структура статуса станции 1 (Байт 0)

Бит	Описание	Средство
0	1: DP-слэйв не может быть адресован DP мастером.	- Правильный ли адрес DP установлен на DP-слэйве? - Вставлен ли соединитель шины? - Имеет ли DP-слэйв питание? - Правильно ли установлен повторитель RS 485? - Выполните сброс на DP-слэйве.
1	1: DP-слэйв не готов к обмену данными.	Ждите; DP-слэйв еще выполняет стартовые процедуры.
2	1: Данные конфигурации, которые DP-мастер послал DP-слэйву, не соответствуют фактической конфигурации DP-слэйва.	Было ли правильно установлено программное обеспечение для данного типа станции или правильно ли сконфигурирован DP- слэйв?
3	1: Диагностическое прерывание, вызванное переходом RUN/STOP на CPU 0: Диагностическое прерывание, вызванное переходом STOP/RUN на CPU	Вы можете прочитать диагностические данные.
4	1: Функция не поддерживается, например, изменение адреса DP с помощью программного обеспечения.	Проверьте конфигурационные данные.
5	0: Этот бит всегда "0".	-
6	1: Тип DP-слэйва не соответствует конфигурации программного обеспечения.	Было ли программное обеспечение установлено для правильного типа станции? (Ошибка назначения параметра)
7	1: DP слэйв был параметризован другим DP-мастером так, что только этот DP-мастер имеет к нему доступ.	Бит - всегда "1", когда, например, Вы в настоящее время обращаетесь к DP-слэйву через программатор или через другой DP мастер. Адрес DP мастера, который параметризовал слэйв, расположен в диагностическом байте " Адрес мастера PROFIBUS ".

Статус станции 2

Таблица 4–8 Структура статуса станции 2 (байт1)

Бит	Описание
0	1: DP-слэйв должен быть параметризирован и сконфигурирован заново
1	1: Диагностическое сообщение поступило. DP-слэйв не может продолжать работу, пока ошибка не будет исправлена (статическое диагностическое сообщение).
2	1: Этот бит - всегда "1", когда есть DP-слэйв со своим DP -адресом.
3	1: Контроль времени цикла был активизирован для этого DP-слэйва.
4	0: Этот бит всегда "0".
5	0: Этот бит всегда "0".
6	0: Этот бит всегда "0".
7	1: DP-слэйв деактивирован, то есть он был удалён из цикла сканирования.

Статус станции 3

Таблица 4–9 Структура статуса станции 3 (байт 2)

Бит	Описание
От 0 до 6	0: Эти биты всегда "0".
7	1: •Поступило больше диагностических сообщений, чем DP-слэйв может хранить • DP мастер не может сохранить все диагностические сообщения, посланные DP-слэйвом в его диагностический буфер.

4.6.2 Адрес PROFIBUS - мастера

Определение

DP адрес DP-мастера хранится в адресном диагностическом байте мастера PROFIBUS :

- Мастер, который параметризировал DP-слэйв
- Мастер, который имеет доступ к DP-слэйву для чтения и записи

Адрес PROFIBUS мастера

Таблица 4–10 Структура адреса PROFIBUS мастера (Байт 3)

Бит	Описание
от 0 до 7	DP-адрес DP-мастера, который параметризировал DP- слэйв и имеет доступ к этому DP-слэйву для чтения и записи.
	FF _H : DP-слэйв не был параметризирован DP мастером.

4.6.3 Идентификатор изготовителя ID

Определение

Идентификация изготовителя содержит код, определяющий тип DP-слэйва.

Изготовитель ID

Таблица 4–11 Структура идентификации изготовителя (байты 4 и 5)

Байт 4	Байт 5	Идентификация изготовителя для:
80 _H	6C _H	IM 151/CPU
80 _H	6D _H	IM 151/CPU FO

4.6.4 Диагностика модуля

Определение

Диагностика модуля указывает, для какой из сконфигурированных областей промежуточной памяти адреса был сделан ввод. Рисунок ниже показывает структуру диагностики модуля.

Структура

Рисунок ниже показывает структуру диагностики модуля.

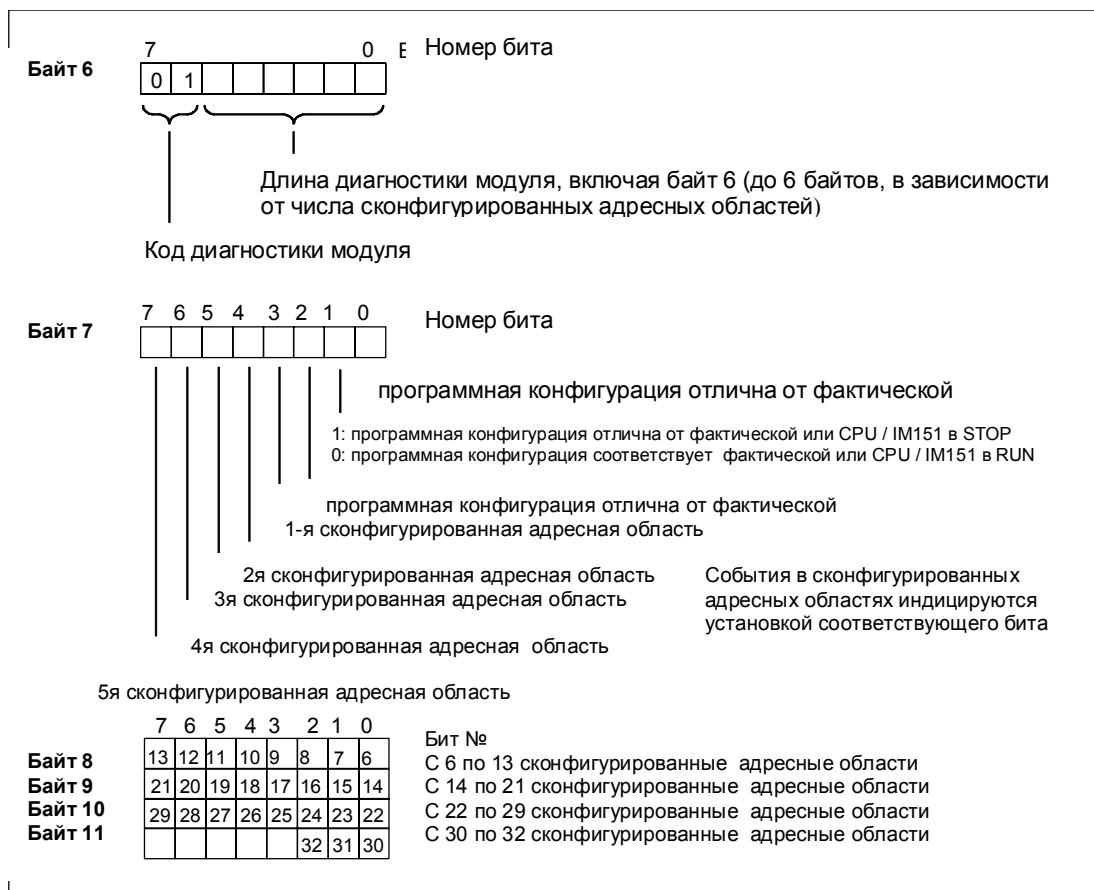


Рисунок 4-4 Структура диагностики модуля

4.6.5 Статус модуля

Определение

Статус модуля, как специфическая форма диагностики модуля, указывает статус сконфигурированных областей адресного пространства промежуточной памяти и расширяет возможности диагностики модуля. Статус запускается после диагностики модуля и изменяется по длине согласно числу сконфигурированных адресных областей.

Структура

Статус модуля IM 151/CPU структурирован следующим образом:

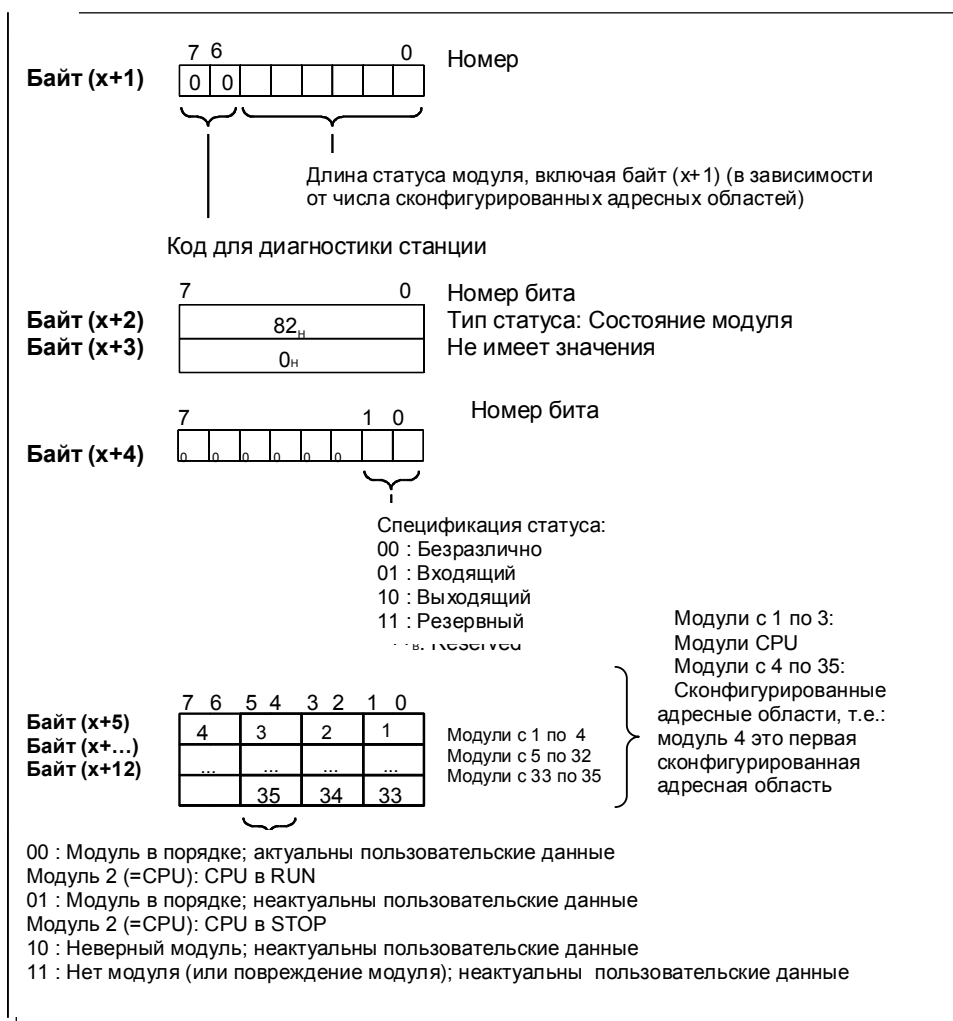


Рисунок 4-5 Структура статуса модуля

4.6.6 Структура диагностики станции

Диагностика выполняется устройством только в режиме работы «S7 слэйв».

Определение

Диагностика станции обеспечивает детальную информацию относительно DP-слэйва. Диагностика станции запускается после статуса модуля и содержит максимум 20 байтов для IM 151/CPU, в зависимости от рабочего режима слэйва и структуры назначенных параметров.

Применяется следующее правило: если происходит ошибка, соответствующий бит установлен в "1".

Структура

Рисунок ниже иллюстрирует структуру и содержание байт для IM 151/CPU.

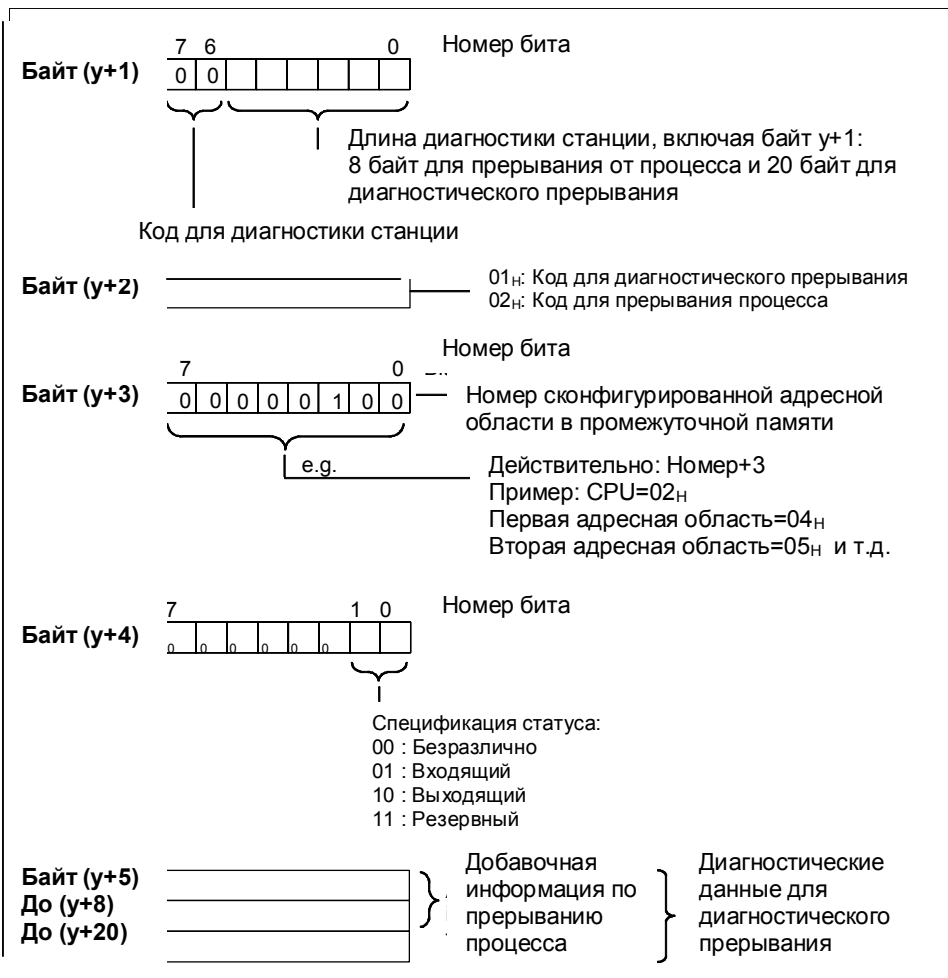


Рисунок 4-6 Структура диагностики станции (1)

Дополнительная информация о прерываниях и диагностические данные

Значение байтов, начиная с байта (y+5) зависит от байта (y+2):

Таблица 4–12 Дополнительная информация о прерываниях и диагностические данные

Байт (y+2) содержит код для...	
Диагностического прерывания (01 _H)	Прерывания от процесса (02 _H)
Диагностические данные содержат 16 байт информации о состоянии CPU компонента IM 151/CPU. Рисунок 4-7 показывает содержание первых четырех байтов диагностических данных. Следующие 12 байт – всегда равны 0.	Для прерывания процесса вы можете запрограммировать 4 байта информации о прерывании. Вы можете перенести эти 4 байта в DP- мастер в STEP 7 , используя SFC 7 ("DP_PRAL") (См. раздел 4.5).

Диагностические Данные

Рисунок ниже показывает структуру, и содержание байт для диагностического прерывания. Байты с (y+8) до (y+20) установлены в "0".

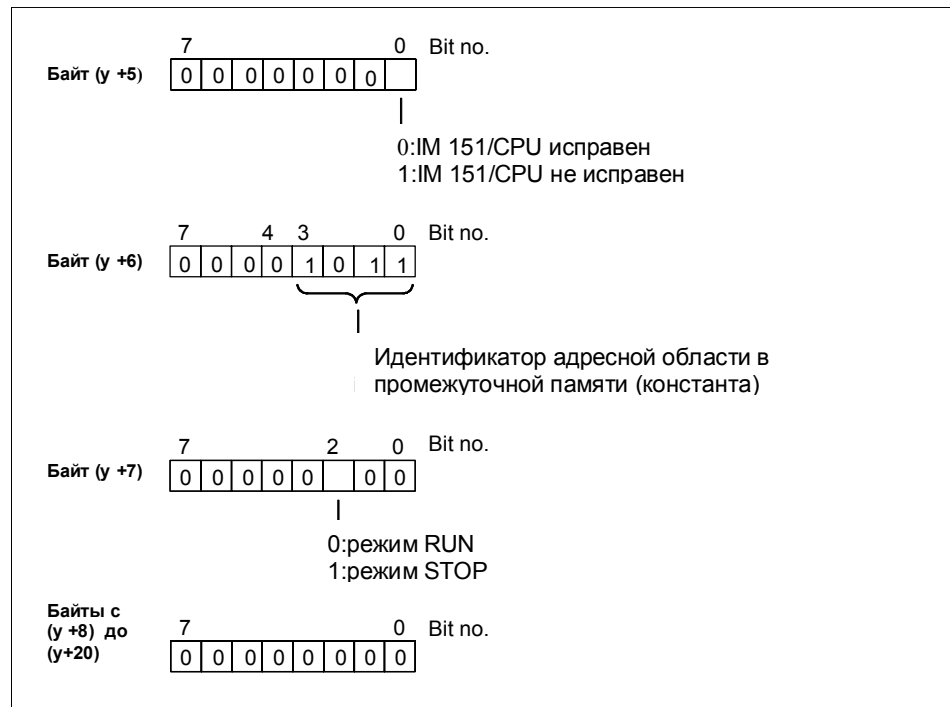


Рисунок 4-7 Структура диагностики станции (2)

4.7 Список состояния системы (SSL)

Возможные подписки состояния системы

Следующая таблица вносит в список все возможные подписки со связанными извлечениями подписка и SSL IDs.

Детали относительно того, как считывать SSL, используя, например, SFC 51, и большее количество информации относительно содержания Вы можете найти:

- В руководстве *Системное Программное обеспечение для S7-300/400*, в главе *Системные и Стандартные Функции, Список Статуса Системы SSL*
- Во встроенной системе помощи STEP 7, в контекстной помощи на SFB/SFC.

Таблица 4–13 SSL Подписки IM 151/CPU

Подсписок	Подсписок SSL ID	Извлечение подписка	Извлечение SSL ID
Идентификация модулей	W#16#xy11	Идентификация CPU	W#16#0111
Признаки CPU	W#16#xy12	Все особенности Особенности группы Подсписок SSL содержит только заглавную информацию	W#16#0012 W#16#0112 W#16#0F12
Области памяти пользователя	W#16#xy13	Записи всех пользовательских областей памяти	W#16#0013
Системные области	W#16#xy14	Записи всех системных областей	W#16#0014
Типы блоков	W#16#xy15	Записи всех типов блоков Записи всех ОБ	W#16#0015 W#16#0115
Состояние светодиодов модуля	W#16#xy19	Статус всех светодиодов Подсписок SSL содержит только заглавную информацию	W#16#0019 W#16#0F19
Состояние прерываний	W#16#xy22	Записи указанного прерывания	W#16#0222
Связь: данные состояния	W#16#xy32	Данные состояния для компонентов связи Данные состояния для компонентов связи	W#16#0132 W#16#0232
Состояние модуля светодиодов	W#16#xy74	Состояние всех светодиодов Состояние светодиода Подсписок SSL содержит только заглавную информацию	W#16#0074 W#16#0174 W#16#0F74

Таблица 4–13

SSL Подписки IM 151/CPU

Подсписок	Подсписок SSL ID	Извлечение подписка	Извлечение SSL ID
Информация о состоянии модулей	W#16#xy91	Информация о статусах всех установленных модулей Информация о статусах всех модулей в центральной конфигурации или о подключенных интерфейсных модулях DP Информация о статусах всех модулей указанной профильной шины/DP станции	W#16#0A91 W#16#0C91 W#16#0D91
Информация о состоянии носителя модулей/станций	W#16#xy92	Заданный статус в центральной конфигурации мастер - системы Фактический статус в центральной конфигурации мастер - системы Статус стоек расширения мастер - системы готов к работе. Подсписок SSL содержит только заглавную информацию	W#16#0092 W#16#0292 W#16#0692 W#16#0F92
Диагностический буфер	W#16#xyA0	Все вводы, которые могут быть просмотрены в рабочем режиме Последние введенные данные	W#16#00A0 W#16#01A0
Диагностическая информация модулей (DS 0)	W#16#00B1	-	-
Диагностическая информация модулей (DS 1), географический адрес	W#16#00B2	-	-
Диагностическая информация модулей (DS 1), логический адрес	W#16#00B3	-	-

Diese Seite ist eine **Vakat**-Seite, die an das Ende eines Kapitels mit ungerader Seitennummer angehängt wird.