

ET 200S в сети PROFIBUS

Введение

Вы можете устанавливать ET 200S с IM 151/CPU как узел в сети PROFIBUS. Эта глава содержит описание типичной конфигурации сети с ET 200S и IM 151/CPU. Здесь также описывается, какие функции могут быть выполнены на ET 200S с помощью программатора или панели оператора и возможности непосредственного подключения.

Краткий обзор главы

Раздел	Содержание	Страница
3.1	ET 200S в сети PROFIBUS	3–2
3.2	Установка адреса PROFIBUS	3–5
3.3	Компоненты сети	3–7
3.4	Функции программатора / панели оператора	3–9
3.5	Прямое подключение	3–10

Дополнительная информация

Более подробно структура сетей описана в руководстве для DP -мастера.

Подключение волоконно-оптических кабелей к IM 151/CPU FO

Вы можете найти информацию относительно соединения волоконно-оптических кабелей с IM 151/CPU FO в руководстве на *Устройства распределенного ввода - вывода ET 200S* в главе *Монтаж и подключение*. Информация, которую она содержит для IM 151 FO, также соответствует и IM 151/CPU FO.

3.1 ET 200S в сети PROFIBUS

Структура сети PROFIBUS

Рисунок ниже иллюстрирует базовую структуру PROFIBUS сети с одним DP- мастером и несколько DP-слэйвами.

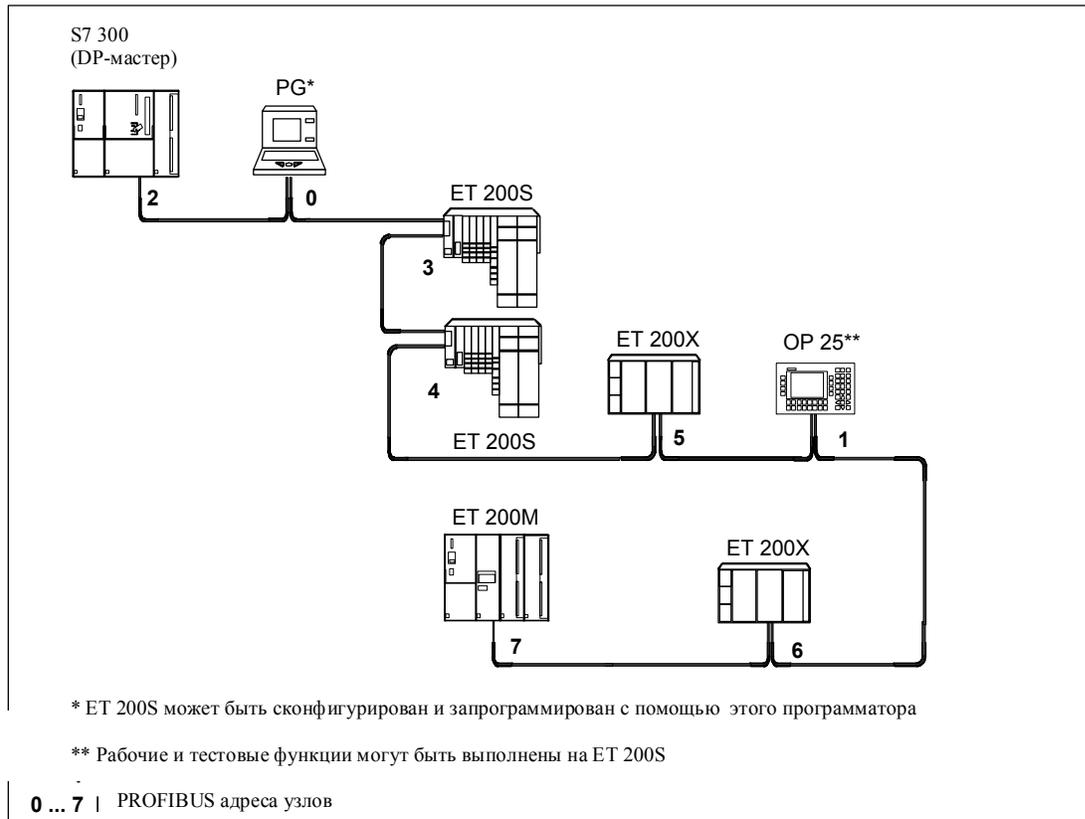


Рисунок 3-1 Пример PROFIBUS сети

Требования к аппаратным средствам программаторов/панелей оператора для доступа к ET 200s

Для доступа к IM 151/CPU с программатора или панели оператора, они должны соответствовать следующим требованиям:

- Должен быть встроенный интерфейс PROFIBUS-DP или DP- карта; или
- Должен быть встроенный интерфейс MPI или MPI карта.

Доступ к ET 200S

IM 151/CPU - пассивный узел шины. Программы и конфигурация IM 151/CPU могут быть переданы в IM151/CPU, с помощью " загрузки PLC " с программатора в SIMATIC Менеджере. Все остальные диагностические и тестовые функции также возможны с использованием программатора.

Если устройство программирования является единственным активным узлом шины, это должно быть установлено заранее в SIMATIC Менеджере, с помощью команды меню " Задание PG/PC интерфейса " (см. Раздел 3.4).

Однако, Вы можете устанавливать OP/OS (панели оператора/ операторской станции) как установленные компоненты PROFIBUS сети для рабочих и тестовых функций.

Вы не можете обратиться к ET 200S от больше чем пяти устройств одновременно:

- одно подключение зарезервировано для устройства программирования.
- одно подключение зарезервировано для панели оператора/ операторской станции.
- 3 подключения доступны по желанию как для устройств программирования, панелей оператора/ операторских станций, так и для CPU.

Рекомендуется задавать PROFIBUS адреса для программаторов и панелей операторов , так же как и для других узлов сети в соответствии с рисунком 3-1.

Максимальный объем передачи данных с помощью соединительного кабеля устройства программирования,

Используя соединительный кабель устройства программирования, Вы можете получить максимальный объем передачи данных - 1.5 Мбод.

Примеры для связи программатора или панели оператора с ET 200S

- Программатор или панель оператора подключаются как к интерфейсу PROFIBUS-DP DP- мастера, так и может быть связано точно также с любой другой станцией в DP-сети, включая ET 200S.

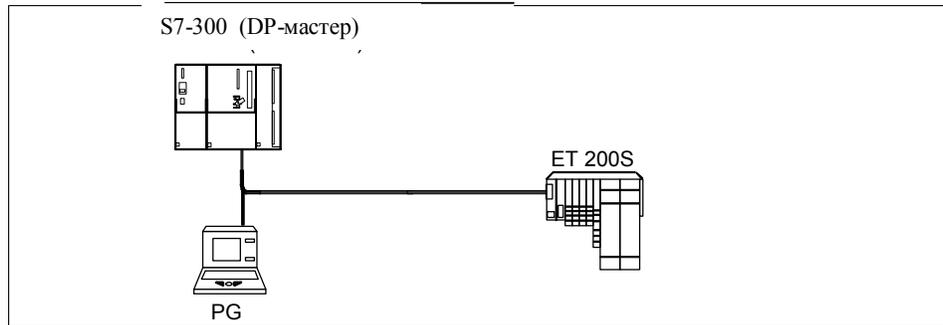


Рисунок 3-2 Доступ PG/OP к ET 200S через интерфейс DP в DP-мастере

- Программатор подключен к ET 200S автономно для ввода в действие (подключение ET 200S к PROFIBUS- сети после отладки).

Обратите внимание: Должны быть сделаны специальные установки в *STEP 7* для автономной работы ET 200S с IM 151/CPU, если нет другого активного PROFIBUS-узла на шине, кроме устройства программирования (см. Раздел 3.4).

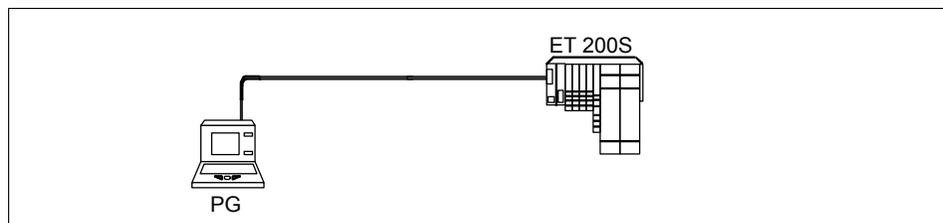


Рисунок 3-3 Автономное подключение устройства программирования к ET 200S

- Устройство программирования может также быть прямым DP- узлом, хотя для такого подключение через соединительный кабель программатора - не допустима с скоростью передачи 12 Мбит/с.

3.2 Установка адреса PROFIBUS

Особенности

Задание PROFIBUS адреса определяет адрес по которому IM 151/CPU к нему идет обращение через PROFIBUS-DP.

Предпосылки

- Адрес PROFIBUS-DP для IM 151/CPU установлен через DIP -переключатели. Набор DIP- переключателей находится на передней панели модуля.
- Допустимые адреса PROFIBUS-DP - от 1 до 125.
Если Вы устанавливаете недопустимый адрес, IM 151/CPU не будет запускаться. Это может произойти при задании адреса PROFIBUS для данного модуля - 126.
- Каждый адрес может быть установлен на PROFIBUS-DP только один раз .
- Адрес PROFIBUS сконфигурированный в STEP 7, должен быть идентичен установкам DIP-переключателей.
Если установка не соответствует, IM 151/CPU не будет запускаться. Это может быть исправлено в PROFIBUS -системе набором соответствующего адреса на DIP - переключателе.
- При запуске без конфигурации STEP 7, допустима только установка на DIP - переключателе.

Установка адреса PROFIBUS

DIP-переключатель имеет 2 функции:

- Переключатели 1-7: используются, чтобы установить адреса PROFIBUS: 1-125.
- Переключатель 8: ON: автономная работа
OFF: DP- слейв

Если IM 151/CPU - не сконфигурирован, вы можете использовать этот переключатель выбора режима работы: автономного или в качестве DP - слэйва в случае запуска по умолчанию.

ON: автономная работа

OFF: DP- слейв

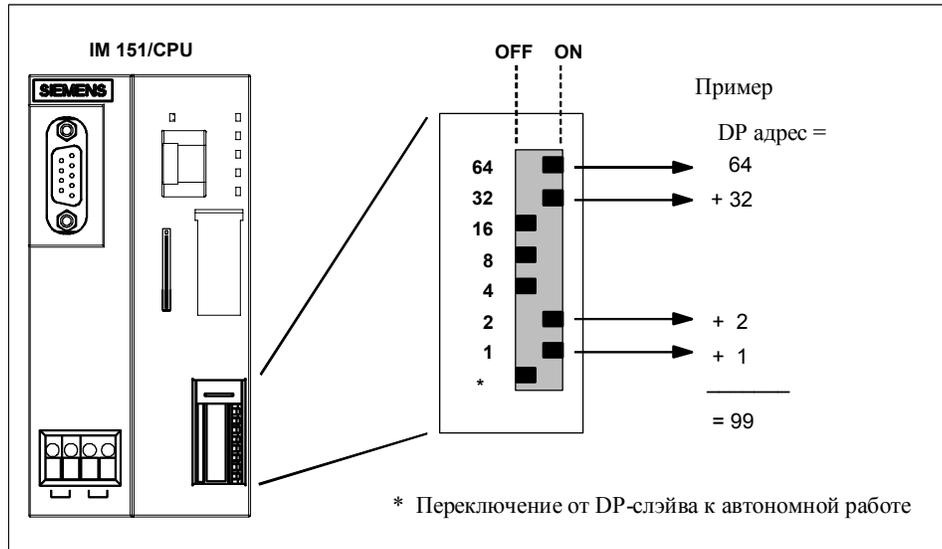


Рисунок 3-4 Задание адреса PROFIBUS

Изменение PROFIBUS-DP

Вы изменяете адрес PROFIBUS-DP точно так же, как вы устанавливаете его. Любые изменения, адреса PROFIBUS-DP вступают в силу для ET 200S после включения интерфейсного модуля.

Адрес PROFIBUS сконфигурированный в STEP 7, должен быть идентичным установке DIP- переключателя. Чтобы гарантировать соответствие измененных адресов, существующая конфигурация в STEP 7 должна быть соответственно изменена.

3.3 Компоненты сети

Чтобы подключить ET 200S к PROFIBUS-DP сети, вам понадобятся следующие компоненты сети:

Таблица 3-1

Компоненты Сети

Цель	Компоненты сети	Заказные номера
Установить сеть	Кабели (например, 2-проводный экранированный или простой 5-проводный)	6XV1 830-0AH10 (2-проводный) 6XV1 830-0BH10 (2-проводный с заземленным экраном) 6XV1 830-3CH10 (2-проводный для каскадного подключения) 6XV1 830-3BH10 (барабанный кабель) 6XV1 830-3AH10 (кабель прямого подключения) 6ES7 194-1LY00-0AA0-Z (5-жильный с PVC - изоляцией) 6ES7 194-1LY10-0AA0-Z (5-жильный; маслостойкий , устойчивый к деформациям, условно устойчив к сварке , с PUR - изоляцией)
Подключить устройство программирования и ET 200S к PROFIBUS-DP сети.	Шинный соединитель без гнезда устройства программирования (до 12 Мбайт/с)	6ES7 972-0BA10-0XA0 (С прямым разъемом кабеля) 6ES7 972-0BA10-0XA0 (с наклонным разъемом кабеля)
Создавать двойное подключение - для устройства программирования и DP мастера к PROFIBUS-DP сети, например - через интерфейс DP (см. Рисунок 3-5)	Шинный соединитель с гнездом устройства программирования (до 12 Мбайт/с)	6ES7 972-0BB10-0XA0 (С наклонной убывающей кабельной единицей) 6ES7 972-0BB40-0XA0 (С прямой убывающей кабельной единицей)
Соединить гнездо устройства программирования с шинным соединителем	Соединительный кабель устройства программирования (до 1.5 Мбайт/с)	6ES7 901-4BD00-0XA0

Пример использования компонентов сети

Рисунок ниже показывает пример Рисунок 3-2 с использованием компонентов сети. Соединение кабеля шины к шинному соединителю описано в документации «Информация об изделии» на шинный соединитель.

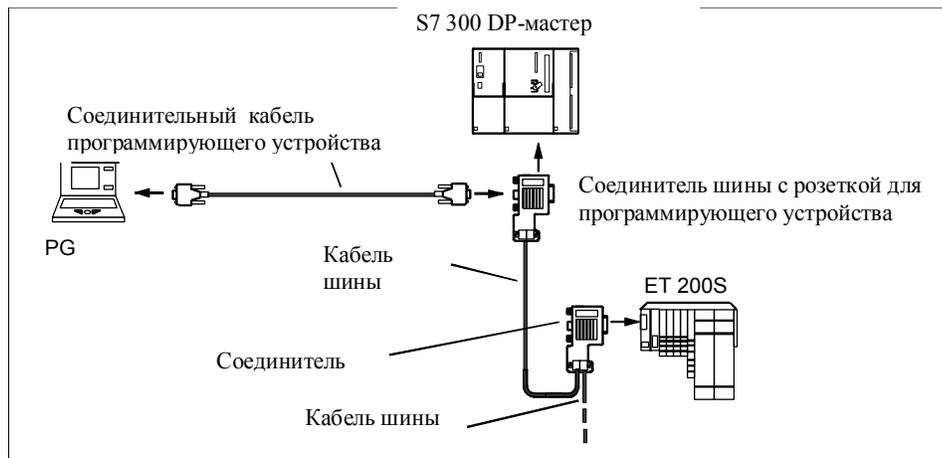


Рисунок 3-5 Соединение DP- сети

Соединение IM 151/CPU FO

Вы можете найти информацию относительно подключения и монтажа волоконно-оптических кабелей в главе по подключения и монтажу в *Руководстве на устройство распределенного ввода - вывода ET 200S*.

3.4 Функции программатора /панели оператора

Вы можете использовать устройство программирования:

- Чтобы конфигурировать IM 151/CPU с модулями ET 200S и запускать их в работу в сети PROFIBUS-DP
- Чтобы программировать CPU входящий в IM 151/CPU
- Чтобы выполнять тестовые функции типа " Monitor/Modify Variables " и "Program Status"
- Чтобы показывать состояние модуля (то есть для его CPU составляющей, например, Вы можете просмотреть использование загрузочной и рабочей памяти, содержание стеков и диагностического буфера)

Вы можете использовать OP:

- Чтобы работать и тестировать

Вы найдете детальное описание функций в on-line системе помощи *STEP 7*.

Работа ET 200S в автономном режиме с устройством программирования - требуемые предустановки в *STEP 7*

Если вы соединяете ET 200S с устройством программирования в автономном режиме, Вы должны определить установку для интерфейса устройства программирования в *STEP 7* для выполнения сетевых функций на IM 151/CPU (например, загрузка конфигурации или пользовательской программы в IM 151/CPU, или считывание информации с IM 151/CPU). Действуйте следующим образом:

1. В *STEP 7*, выберите инструмент " установка Интерфейса PG/PC " (**START > STEP 7 > Setting the PG/PC Interface**).
2. Установите интерфейс вашего устройства программирования для PROFIBUS.
3. Вызовите свойства сети PROFIBUS.
4. Установите свойства так, чтобы устройство программирования/PC было единственным активным мастером на шине.

Обратите внимание: Когда Вы работаете с ET 200S в автономном режиме, и устройство программирования/PC не установлено как единственный мастер, диалоговая связь с IM 151/CPU не возможна.

Если Вы впоследствии конфигурируете DP мастера для сети и хотите войти в сеть, Вы должны отменить эти назначения; дополнительные функции безопасности должны быть активизированы против ошибок шины.

3.5 Прямое подключение

Вы можете конфигурировать IM 151/CPU как интеллектуальный слейв с помощью *STEP 7 V 5.1* для прямой связи. Прямое подключение- это специальное соединение между узлами PROFIBUS-DP.

Принцип

Прямая связь характерна тем, что узлы PROFIBUS-DP определяют, какие данные DP-слейв посылает назад его DP-мастеру. Используя эту функцию, этот модуль может получать непосредственный доступ к измененным входным данным удаленных DP-слейвов.

При конфигурации в *STEP 7*, Вы устанавливаете через соответствующие адреса ввода - вывода область адреса получателя, в которой должны читаться требуемые данные отправителя.

Пример

Рисунок 3-6 дает Вам пример возможного конфигурирования прямой связи в *STEP 7 V 5.1* с IM 151/CPU. Другие DP-слейвы здесь могут быть только отправителями.

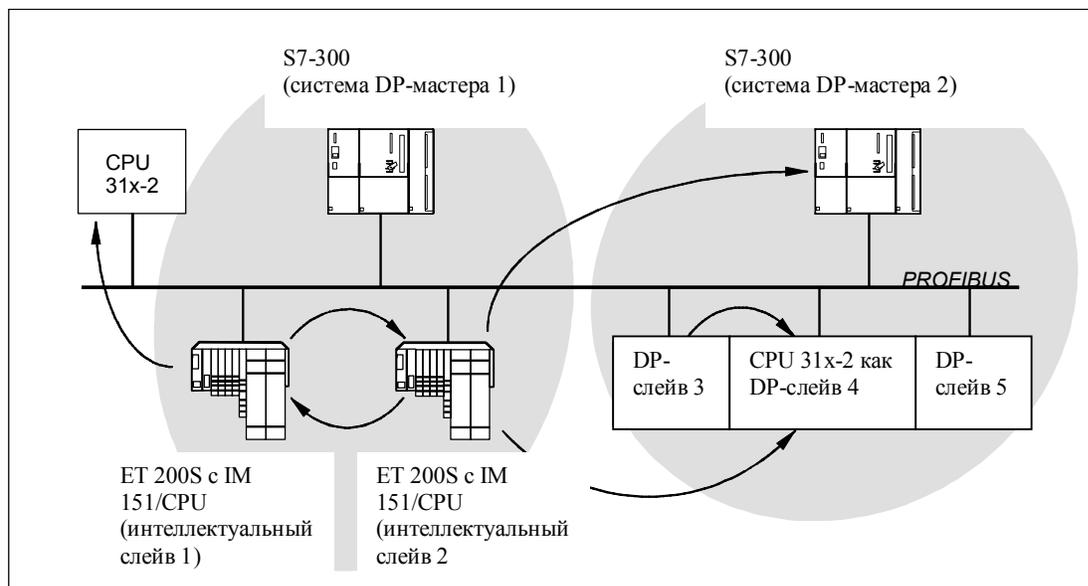


Рисунок 3-6 Прямая Связь с IM 151/CPU

Функциональные возможности в прямой связи

IM 151/CPU предлагает следующие функциональные возможности в прямой связи:

- Пассивный отправитель:

Когда запрошенный DP- мастером IM 151/CPU, в качестве DP-слейва, посылает выходные области отображения, сконфигурированные для прямой связи в структуре широкого вещания ко всем узлам шины. Получатель фильтрует необходимые ему данные из общей структуры данных посылки широкого вещания.

- Получатель:

Фильтрует данные (от 1 до 32 байт) из посылки широкоговещания максимум для 8 отправителей сконфигурированных посредством STEP 7 как участники для прямой связи. Возможен приём одной посылки на один передатчик.

Примечание

Загрузка системы увеличивается с числом сконфигурированных получателей. Полная загрузка системы определена как умножающий коэффициент для времени выполнения отдельных команд

Диагностика в прямой связи

Только результаты контроля связи могут использоваться в диагностике DP-слейвов сконфигурированных для прямой связи, потому что диагностические сообщения DP-слейвов –«слушателей» передаются DP-мастеру.

Асинхронный блок OB 86 вызывается в случае отказа станции и отсоединении. Если к данным обращаются в течение отказа станции отправителя, обнаруживается ошибка доступа ввода - вывода и OB 122 вызывается. Только идентификаторы " включенный модуль " и " модуль доступен " могут отображаться в данных состояния модуля.

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