

SIEMENS

CPU 317-2 PN/DP:
Конфигурирование
PROFINET
интерфейса X2

SIMATIC

CPU 317-2 PN/DP:
Конфигурирование
ET 200S как устройства
PROFINET IO

PROFINET IO ПЕРВЫЕ ШАГИ: СБОРНИК

CP 443-1 Advanced:
Конфигурирование
интерфейса PROFINET с
IE/PB-Link и ET 200B

**Это руководство – часть пакета
документации с заказным номером:
6ES7398-8FA10-8BA0**

Редакция **01/2006**
A5E00329019-03

Указания по технике безопасности

В настоящем руководстве содержатся указания, на которые следует обратить внимание в целях обеспечения собственной безопасности, равно как и безопасности и сохранности оборудования. Указания, относящиеся к Вашей личной безопасности, помечаются в руководстве с помощью предупреждающих знаков в виде треугольника в восклицательным знаком. Указания, относящиеся к повреждению оборудования, не отмечены данным символом

По степени важности различают следующие указания:



Опасность

Указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности **приведет** к смерти или к серьезным травмам.



Предупреждение

Указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности **может привести** к смерти или к серьезным травмам.



Предостережение

Предупреждающий знак указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности может привести к **незначительным** травмам.

Предостережение

Без предупреждающего знака указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности может привести к повреждению имущества.

Примечание

Указывает, что не принятие во внимание соответствующей информации может привести к непредвиденной ситуации.

Если существует более чем одна степень опасности, то используется указание, представляющее собой наивысшую степень опасности. Указание о возможном травматизме может также включать в себя предупреждения относительно повреждения оборудования.

Квалификация персонала

Устройство (система) должно быть установлено и может использоваться только в соответствии с данной документацией. Ввод в эксплуатацию и работа на устройстве (системе) могут производиться только квалифицированным персоналом. В контексте требований безопасности, только квалифицированный персонал имеет право ввода в эксплуатацию, заземления и маркировки электрических цепей, оборудования и систем в соответствии с действующими методами и стандартами техники безопасности.

Надлежащее использование

Примите во внимание следующее:



Предупреждение

Это устройство и его компоненты могут использоваться только для целей, описанных в каталоге или технической документации, и в соединении только с теми устройствами или компонентами других производителей, которые были одобрены или рекомендованы фирмой Siemens. Этот продукт может правильно и надежно функционировать только в том случае, если он правильно транспортируется, хранится, устанавливается и монтируется, а также эксплуатируется и обслуживается в соответствии с рекомендациями.

Товарные знаки

Все наименования, идентифицированные знаком ®, являются зарегистрированными товарными знаками SIEMENS AG. Публикация торговых марок, использование их третьими лицами для собственных целей нарушает права владельца.

Ограничение ответственности

Мы постоянно анализируем содержание этой публикации для гарантии соответствия с описанными аппаратными средствами и программным обеспечением. Так как расхождения не могут быть устранены полностью, мы не можем гарантировать полного соответствия. Тем не менее, информация этой публикации рецензируется регулярно, и все необходимые изменения включаются в следующие редакции.

SIEMENS

SIMATIC

CPU 317-2 PN/DP:
Конфигурирование PROFINET
интерфейса X2

Первые шаги

| | |
|----------------------------------|----------|
| Введение | 1 |
| Используемое оборудование | 2 |
| Монтаж модулей | 3 |
| Дополнительная информация | 4 |

Указания по технике безопасности

В настоящем руководстве содержатся указания, на которые следует обратить внимание в целях обеспечения собственной безопасности, равно как и безопасности и сохранности оборудования. Указания, относящиеся к Вашей личной безопасности, помечаются в руководстве с помощью предупреждающих знаков в виде треугольника в восклицательным знаком. Указания, относящиеся к повреждению оборудования, не отмечены данным символом

По степени важности различают следующие указания:



Опасность

Указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности **приведет** к смерти или к серьезным травмам.



Предупреждение

Указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности **может привести** к смерти или к серьезным травмам.



Предостережение

Предупреждающий знак указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности может привести к **незначительным** травмам.

Предостережение

Без предупреждающего знака указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности может привести к повреждению имущества.

Примечание

Указывает, что не принятие во внимание соответствующей информации может привести к **непредвиденной ситуации**.

Если существует более чем одна степень опасности, то используется указание, представляющее собой наивысшую степень опасности. Указание о возможном травматизме может также включать в себя предупреждения относительно повреждения оборудования.

Квалификация персонала

Устройство (система) должно быть установлено и может использоваться только в соответствии с данной документацией. Ввод в эксплуатацию и работа на устройстве (системе) могут производиться только квалифицированным персоналом. В контексте требований безопасности, только квалифицированный персонал имеет право ввода в эксплуатацию, заземления и маркировки электрических цепей, оборудования и систем в соответствии с действующими методами и стандартами техники безопасности.

Надлежащее использование

Примите во внимание следующее:



Предупреждение

Это устройство и его компоненты могут использоваться только для целей, описанных в каталоге или технической документации, и в соединении только с теми устройствами или компонентами других производителей, которые были одобрены или рекомендованы фирмой Siemens. Этот продукт может правильно и надежно функционировать только в том случае, если он правильно транспортируется, хранится, устанавливается и монтируется, а также эксплуатируется и обслуживается в соответствии с рекомендациями.

Товарные знаки

Все наименования, идентифицированные знаком ®, являются зарегистрированными товарными знаками SIEMENS AG.

Публикация торговых марок, использование их третьими лицами для собственных целей нарушает права владельца.

Ограничение ответственности

Мы постоянно анализируем содержание этой публикации для гарантии соответствия с описанными аппаратными средствами и программным обеспечением. Так как расхождения не могут быть устранены полностью, мы не можем гарантировать полного соответствия. Тем не менее, информация этой публикации рецензируется регулярно, и все необходимые изменения включаются в следующие редакции.

Содержание

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Введение | 1-1 |
| 1.1 | Введение | 1-1 |
| 2 | Используемое оборудование | 2-1 |
| 2.1 | Используемое оборудование | 2-1 |
| 3 | Монтаж модулей | 3-1 |
| 3.1 | 1 шаг: Установка монтажной шины и модулей | 3-1 |
| 3.2 | 2 шаг: Монтаж блока питания и CPU | 3-4 |
| 3.3 | 3 шаг: Ввод в эксплуатацию аппаратной части | 3-5 |
| 3.4 | 4 шаг: Установка интерфейса PG/PC | 3-6 |
| 3.5 | 5 шаг: Создание нового проекта и конфигурирование аппаратной части | 3-7 |
| 3.6 | 6 шаг: Добавление CPU 317-2 PN/DP и присвоение ему IP-адреса | 3-8 |
| 3.7 | 7 шаг: Ввод в эксплуатацию CPU 317-2 PN/DP | 3-12 |
| 4 | Дополнительная информация | 4-1 |

Введение

1

1.1 Введение

В этом примере Вы программируете PROFINET интерфейс X2 CPU 317–2 PN/DP. Это займет примерно от одного до двух часов, в зависимости от Вашего опыта.

Используемое оборудование

2

2.1 Используемое оборудование

| Изделие | Заказной номер | Наличие карты памяти MMC | С версии | |
|-----------------|--------------------|--------------------------|--------------------|------------------|
| | | | Операционная часть | Аппаратная часть |
| CPU 317-2 PN/DP | 6ES7317-2EJ10-0AB0 | Да | V2.3 | 02 |

Требования

- Базовые знания по проектированию электронных и электрических систем.
- Желательно наличие знаний по проектированию сетей.
- Опыт работы с программным обеспечением STEP 7.
- Опыт работы с операционной системой Microsoft® Windows™.



Предупреждение

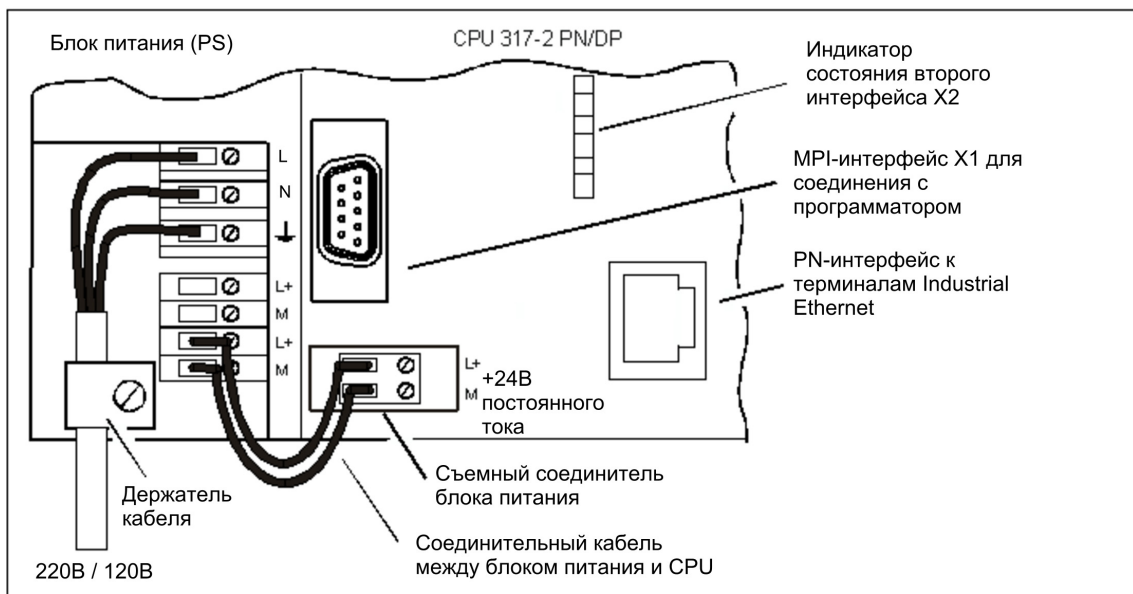
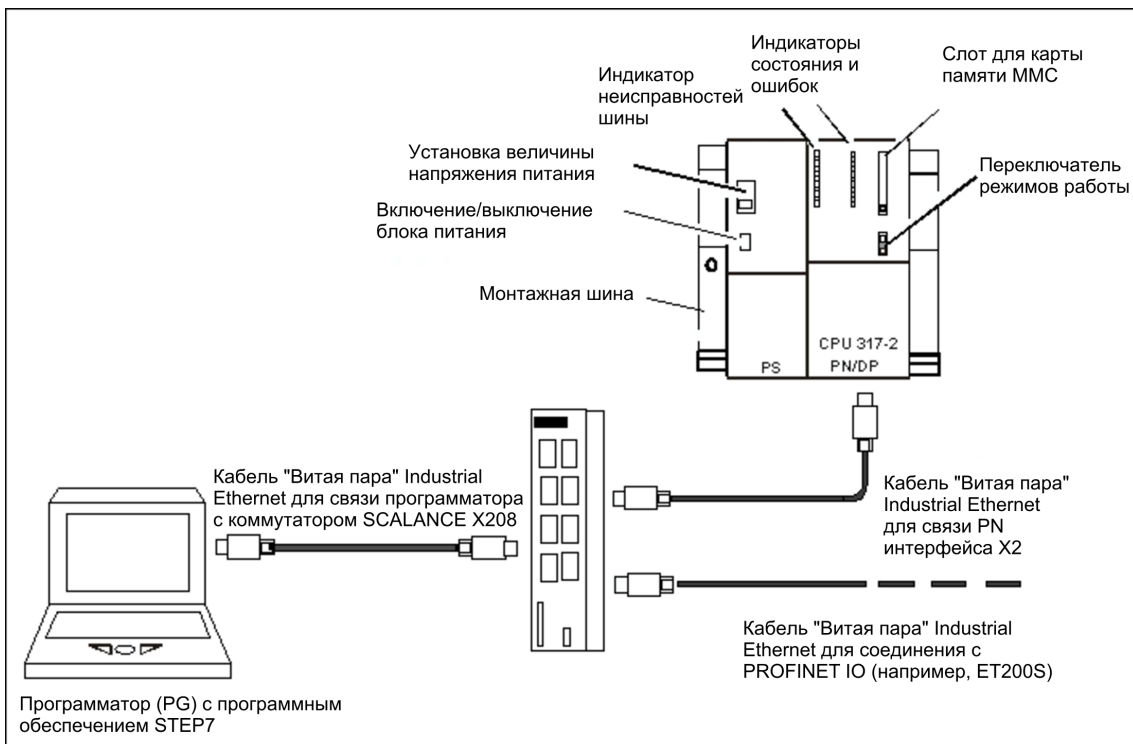
В зависимости от области применения, работа S7-300 в установке или в системе определяется специальными правилами и инструкциями. Они содержат текущие требования безопасности и указания по предупреждению аварий, например IEC 204 (Аварийное отключение оборудования).

При невыполнении этих требований могут произойти серьезные повреждения и поломки оборудования и машин

Необходимые материалы и инструменты

| Количество | Модуль | Заказной номер (Siemens) |
|------------|---|-------------------------------|
| 1 | Монтажная шина | Например, 6ES7 390-1AE80-0AA0 |
| 1 | Блок питания (PS) | Например, 6ES7 307-1EA00-0AA0 |
| 1 | CPU 317-2 PN/DP, V2.3 или выше | 6ES7317-2EJ10-0AB0 |
| 1 | Карта памяти MMC (Micro Memory Card) Примечание: MMC необходима для работы. | Например, 6ES7 953-8LL11-0AA0 |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> Программатор (PG) или PC с Ethernet NIC, 100 Мбит/с, полный дуплекс Установленное программное обеспечение, STEP 7, версия 5.3., SP1 или выше | В зависимости от конфигурации |
| 1 | Коммутатор, например, SCALANCE X208 | 6GK5 208-0BA00-2AA3 |
| 2 | Industrial Ethernet с кабелем "витая пара" (категория 5) с соединителями RJ45 (Кабель TP Cord RJ45/RJ45, длиной = 6 м) | Например, 6XV1 850-2GH60 |
| Разное | Винты и гайки М6 (длина – в зависимости от места установки) и соответствующий гаечный ключ/отвертка | Любые |
| 1 | Отвертка шириной 3,5 мм | Любые |
| 1 | Отвертка шириной 4,5 мм | Любые |
| 1 | Бокорезы и устройство для снятия изоляции | Любые |
| 1 | Инструмент фиксации металлического наконечника провода | Любые |
| 0,5 м | Гибкий одножильный кабель, проводник сечением 1 мм ² , с металлическим наконечником, для подсоединения к блоку питания и CPU | Любой |
| X м | Кабель для заземления монтажной шины с проводником сечением 10 мм ² и кабельным наконечником М6 и длиной по месту установки | Любой |
| X м | 3-проводной гибкий кабель питания (230/120 В переменного тока) с разъемом типа Schuko, длиной по месту установки, и соответствующими наконечниками. | Любой |

Установка



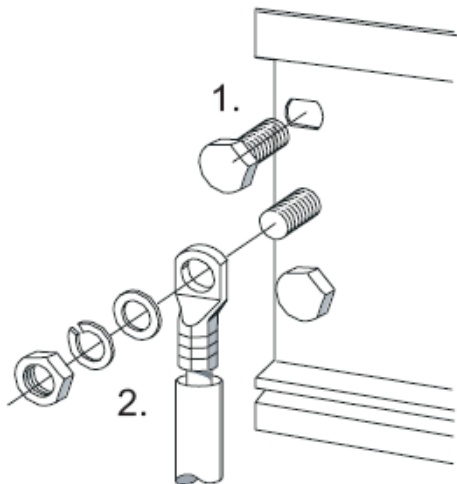
Монтаж блока питания и CPU (с открытой крышкой передней панели)

3.1 1 шаг: Установка монтажной шины и модулей

Установка и заземление монтажной шины

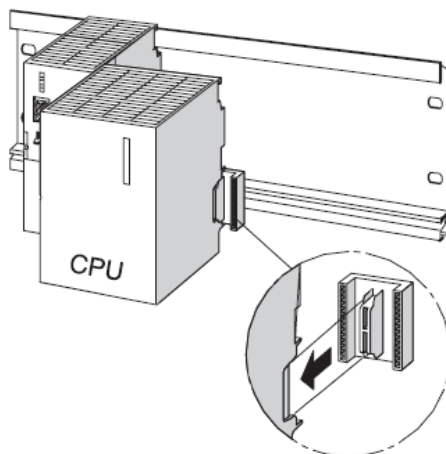
1. Приверните монтажную шину (размер винта: М6). Убедитесь, что осталось свободным не менее 40 мм выше и ниже монтажной шины.
Когда она закрепляется на заземленную стальную панель или устройство заземления монтажной панели сделано из листового железа, обеспечьте низкоомный контакт между монтажной шиной и поверхностью монтажа.
2. Соедините монтажную шину с защитным проводом. Для этой цели на монтажной шине находится винт М6 для крепления защитного провода.

Необходимое сечение защитного проводника: 10 мм²

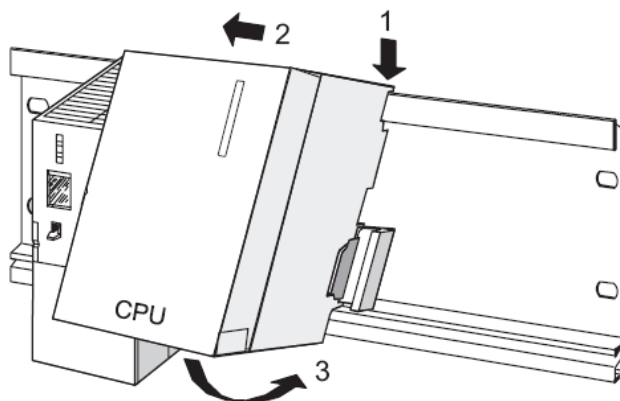


Установка модулей на монтажную шину

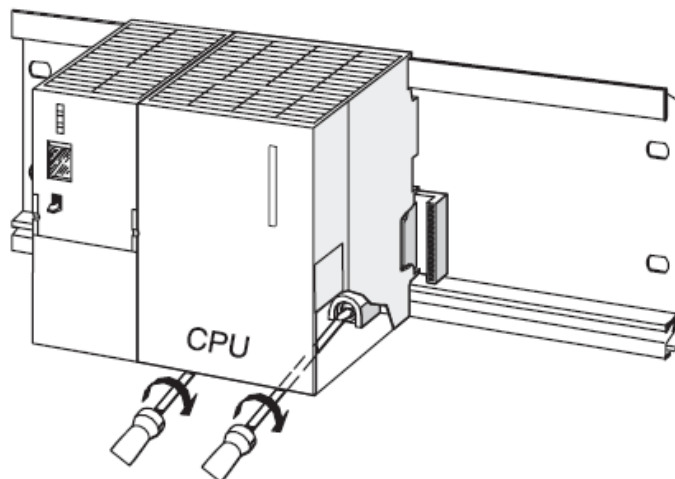
1. На первом этапе вставьте модуль блока питания. Сдвиньте его влево, пока он не дойдет до винта заземления монтажной шины, и поверните его.
2. Для подсоединения дополнительных модулей вставьте шинный соединитель в CPU (смотрите рисунок)



3. Зацепите CPU (1) за выступ в верхней части монтажной шины.
4. Сдвиньте его до левого модуля (2).
5. Затем поверните его вниз (3).



6. Затяните крепежные винты модулей на монтажной шине.
7. Вставьте карту памяти MMC в слот Вашего CPU: Карта памяти MMC необходима для работы!



Примечание:

Перед использованием карты MMC с неизвестным содержимым, предварительно очистите ее в программаторе.

3.2 2 шаг: Монтаж блока питания и CPU



Предупреждение

Есть риск для жизни при контакте с кабелями питания, всегда перед монтажом отключайте S7-300 от напряжения питания

Порядок выполнения:

1. Откройте передние крышки блока питания и CPU.
2. Открутите вспомогательный держатель кабеля блока питания.
3. Снимите изоляцию с гибкого кабеля питания, наденьте наконечники, затем подсоедините его к модулю блока питания (голубой провод – на контакт M, черный провод – на контакт L1, защитный провод – на контакт PE).
4. Закрепите кабель с помощью вспомогательного держателя.
5. Далее, подсоедините CPU к блоку питания. Используйте гибкий кабель сечением 1 мм².

Снимите изоляцию на расстоянии примерно 6 мм от конца провода и наденьте металлические наконечники. Затем соедините контакты L+ и M блока питания и CPU 200В.

6. Проверьте, что положение переключателя выбора напряжения соответствует напряжению Вашей сети.

По умолчанию переключатель выбора напряжения установлен в положение 230 В переменного тока. Для смены установки:

- с помощью отвертки удалите защитную крышку,
- с помощью переключателя выберите напряжение питания Вашей сети,
- затем поставьте защитную крышку обратно.

3.3 3 шаг: Ввод в эксплуатацию аппаратных средств

Порядок выполнения:

1. Подсоедините PG/PC к коммутатору. Используйте кабель "витая пара" с соединителями RJ45.

Результат: PG/PC подсоединен к коммутатору.

2. Соедините коммутатор с интерфейсом PROFINET X2 Вашего CPU с помощью Industrial Ethernet. Используйте кабель "витая пара" с соединителями RJ45.

Результат: CPU подсоединен к коммутатору.

3. Установите связь между модулем PROFINET IO (ET 200S, например) и коммутатором. Используйте кабель "витая пара" с соединителями RJ45.

Результат: Устройство IO подсоединено к коммутатору.

4. Проверьте наличие карты памяти MMC в слоте CPU.

5. Закройте переднюю крышку CPU, затем установите переключатель режимов работы CPU в положение *STOP*.

6. Подсоедините сетевой кабель, а затем включите блок питания.

Результат: Загорается светодиодный индикатор блока питания *DC24V*.

Загорается индикатор тестирования CPU; после чего загораются светодиоды *SF* и *DC5V*. Светодиод *STOP* часто мигает, когда CPU выполняет автоматический сброс памяти.

После выполнения светодиод *STOP* горит непрерывно.

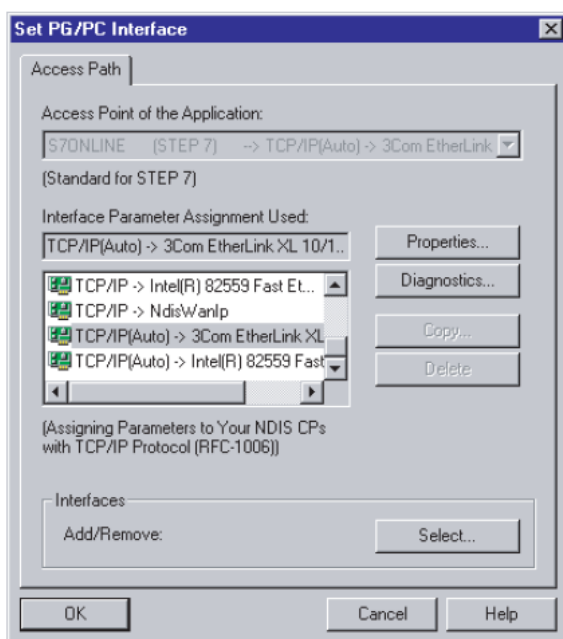
7. Включите Ваш PG/PC, после чего запустите SIMATIC Manager с рабочего стола Windows.

Результат: Открывается окно SIMATIC Manager.

3.4 4 шаг: Установка интерфейса PG/PC

Порядок выполнения:

1. Выберите **Start > SIMATIC > STEP 7 > Customize PG/PC interface**
Результат: Откроется диалоговое окно установок PG/PC



2. Выберите путь доступа и задайте протокол TCP/IP(Auto) для используемой сетевой карты. Кликните на "Properties". Установите опцию "Assign project-specific IP address" в диалоговом окне "Properties". Подтвердите выбор, дважды нажав ОК.
Результат: Ваши установки PG/PC приняты к исполнению.

3.5 5 шаг: Создание нового проекта и конфигурирование аппаратных средств

Создание нового проекта в STEP 7:

1. В SIMATIC Manager выберите **File > New...**
2. Введите имя проекта и подтвердите выбор, нажав ОК.

Результат: Новый проект создан.

Добавление станции S7–300

1. В SIMATIC Manager выберите **Insert > Station > SIMATIC 300 Station**.

Результат: В правом окне Вы можете увидеть значок выбранной станции SIMATIC 300(1).

Добавление монтажной шины

1. В правой части окна дважды щелкните "мышкой" на значке SIMATIC 300(1), затем дважды щелкните на значке аппаратных средств.

Результат: Откроется HW Config.

2. Добавьте Ваши аппаратные компоненты, используя каталог аппаратных средств.

Если в окне нет каталога, откройте соответствующий каталог, нажав **View > Catalog**.

В каталоге аппаратных средств выберите SIMATIC 300, а затем Rack 300. Используя Drag-and-drop, перенесите монтажную шину в верхнюю часть окна HW Config.

Результат: Монтажная шина появляется в верхней части окна HW Config.

Добавление блока питания

1. Выберите PS–300 из каталога аппаратных средств. Используя Drag-and-drop, поместите Ваш блок питания в слот 1 монтажной шины.

Результат: Модуль блока питания теперь вставлен в слот 1.

Примечание:

Вы можете щелкнуть "мышкой" на модуле блока питания для просмотра его заказного номера. Заказной номер появляется в окне в нижней части каталога.

3.6 6 шаг: Добавление CPU 317–2 PN/DP и присвоение ему IP-адреса

Введение

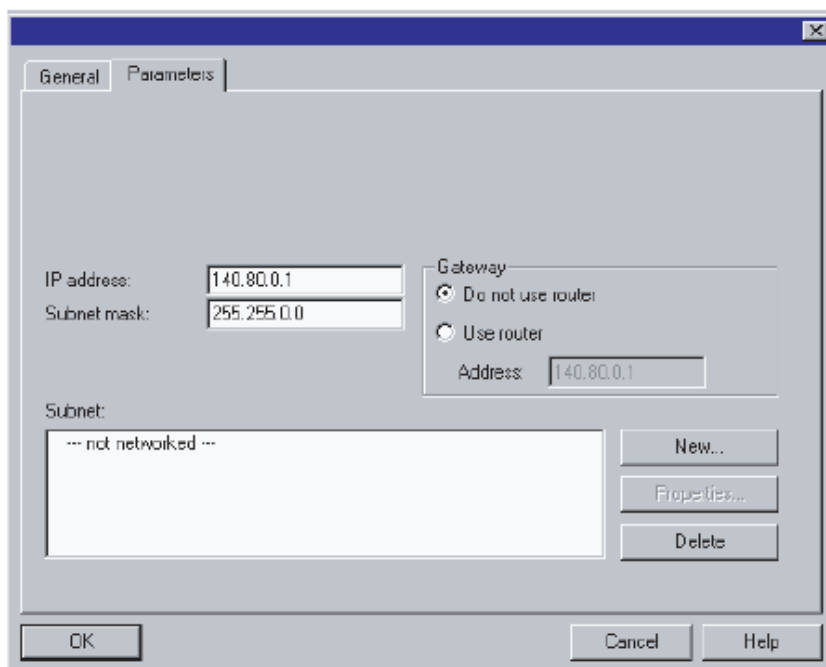
Каждый узел Ethernet идентифицируется уникальным международным адресом. Производитель присваивает так называемый MAC-адрес. Вы не можете сменить этот адрес.

Далее Вам показано, как назначать IP-адрес Ethernet этому физическому адресу.

Порядок выполнения

1. Выберите CPU–300 из каталога аппаратных средств. Используя Drag–and–drop, перенесите CPU 317–2 PN/DP V2.3 в слот 2 монтажной шины.

Результат: CPU 317-2 вставлен в слот 2, и появляется окно просмотра свойств интерфейса PROFINET X2.



2. Введите IP-адрес и маску подсети.

Если работа происходит в корпоративной сети, обратитесь к Вашему сетевому администратору для получения этого адреса.

3. Если Вы устанавливаете соединение с маршрутизатором, Вы также должны ввести адрес маршрутизатора.

Если работа происходит в корпоративной сети, обратитесь к Вашему сетевому администратору для получения этого адреса.

4. Щелкните "мышкой" "New", а затем задайте имя новой подсети Industrial Ethernet. Подтвердите Ваш выбор, нажав "ОК."

Результат: Вы создали новую подсеть Industrial Ethernet.

5. Щелкните "мышкой" "ОК."

Результат: Окно свойств интерфейса PROFINET X2 для CPU 317–2 PN/DP закрывается.

6. Теперь Вы можете настроить опции интерфейса PROFINET в HW Config:

В HW Config выберите CPU 317–2 PN/DP и дважды щелкните "мышкой" на PROFINET интерфейсе X2.

Перейдите на вкладку "Options". Здесь Вы можете настроить установки сети. По умолчанию выбрано "Automatic Settings", что обычно достаточно для безошибочной коммуникации. Проблемы коммуникации (например, неисправность коммуникаций или часто возникающие ошибки сети) могут быть вызваны неправильными параметрами настройки или неправильными автоматическими установками сети.

В этом случае откорректируйте ваши сетевые параметры настройки для соответствия Вашей сетевой конфигурации.

Результат: Вы можете настроить установки сети в HW-Config.

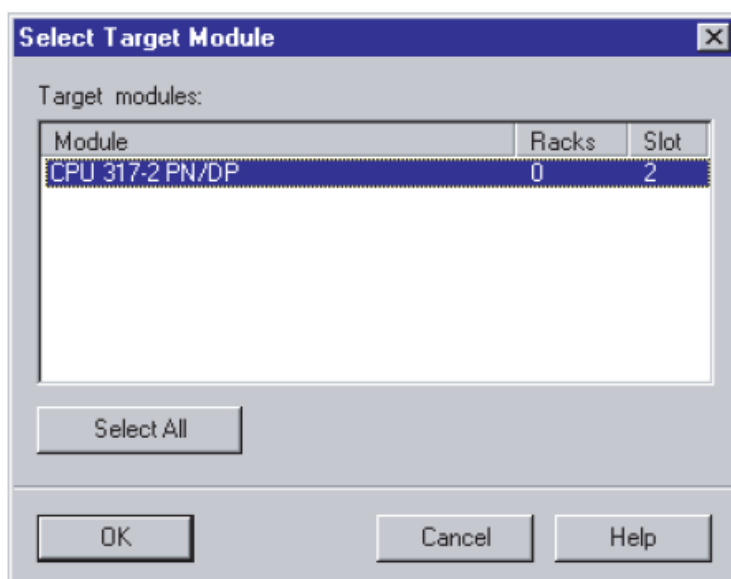
Сохранение и компиляция конфигурации

1. Выберите команду меню **Station > Save and Compile**.

Результат: Ваша аппаратная конфигурация теперь сохранена и скомпилирована

2. Выберите команду меню **PLC > Download to module**

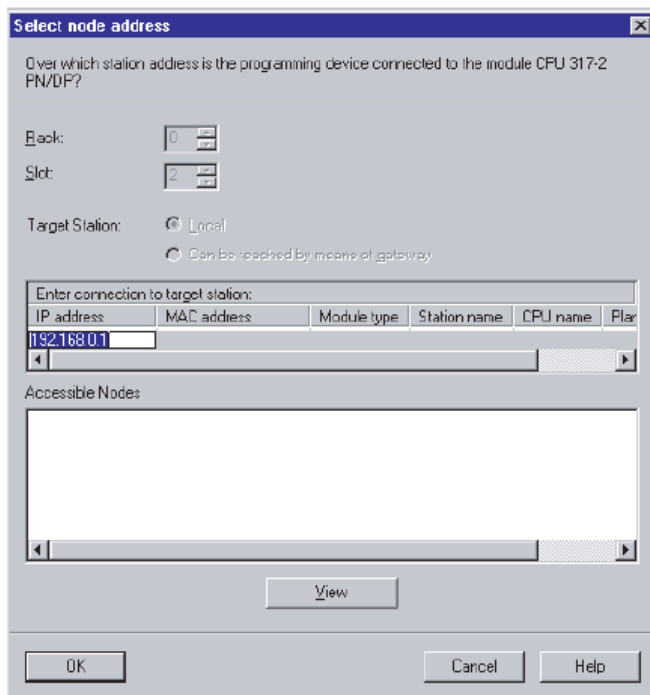
В следующем диалоговом окне выберите целевой модуль.



CPU 317-2 уже выбран как целевой модуль

3. Подтвердите выбор, нажав "ОК."

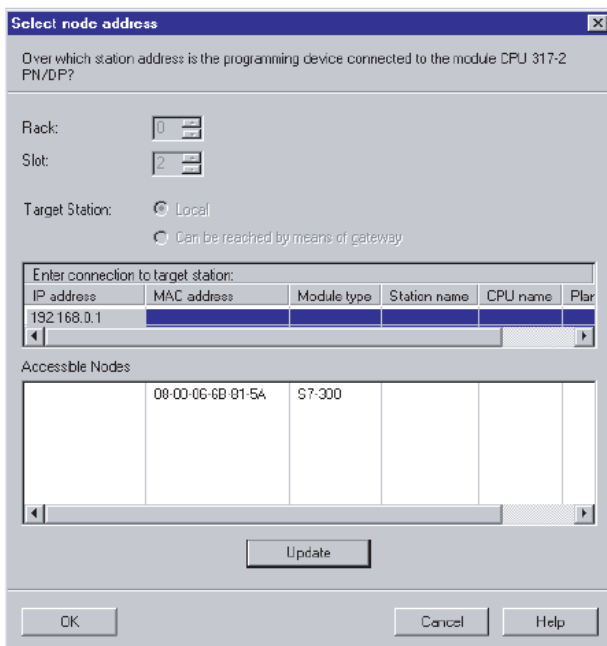
Результат: Появляется диалоговое окно для выбора адреса станции:



CPU уже не отображается в окне под надписью "Accessible Nodes"

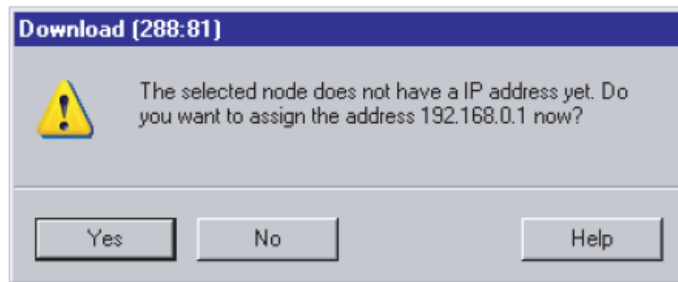
4. Щелкните "мышкой" на "VIEW"

Результат: Программатор читает MAC-адрес и показывает его в диалоговом окне



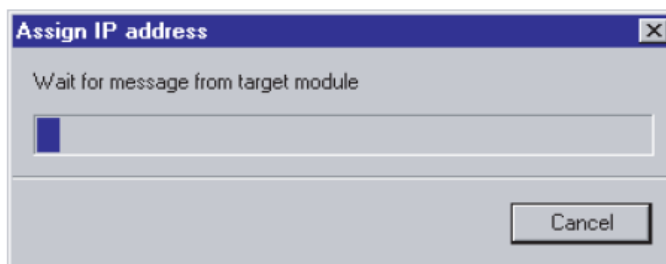
5. Выделите линию, содержащую MAC-адрес CPU, и подтвердите, выбрав ОК.

Результат: Откроется окно с сообщением.



6. Подтвердите это сообщение, выбрав "Yes".

Результат: Присваивается IP-адрес и выполняется к загрузка конфигурации.



7. Выберите **Station > Close** для выхода из HW Config, и подтвердите сохранение, выбрав Yes.

Результат: HW Config закрывается. В SIMATIC Manager CPU теперь показан в станции.

3.7 7 шаг: Ввод в эксплуатацию CPU 317-2 PN/DP

Порядок выполнения

1. Переключатель режимов работы CPU переведите в положение *RUN*.

Результат: Светодиод *STOP* выключается. Светодиод *RUN* сначала начинает мигать, а затем горит непрерывно.

Светодиод *LINK* показывает физическое соединение с Ethernet.

Светодиод *RX/TX* непрерывно горит или мигает когда данные принимаются/передаются через Ethernet.

Результат

С помощью STEP 7 Вы выполнили конфигурирование интерфейса PROFINET X2 Вашего CPU 317–2 PN/DP.

- Другие узлы могут иметь доступ к CPU в подсети Ethernet, используя IP-адрес.
- Новые функции теперь позволяют Вам конфигурировать Ваш проект, или реконфигурировать его через встроенный интерфейс CPU PROFINET.
- Все функции PG/OP, а также другие коммуникационные функции CPU 317–2 PN/DP теперь доступны через встроенный интерфейс PROFINET.

Рекомендации

За подробной информацией по назначению адресов для интерфейса PROFINET обратитесь к онлайн-помощи STEP 7.

Диагностика / поиск неисправностей

Неправильная работа, ошибки монтажа или неправильная конфигурация аппаратных средств могут привести к ошибкам, которые индицируются на CPU, CP или IE/PB-Link с помощью светодиода групповой ошибки SF после сброса памяти CPU.

Для информации о том, как анализировать такие ошибки и сигналы обратитесь к инструкции по эксплуатации CPU 31xC и CPU 31x.

Руководства, содержащие дополнительную информацию

- Первые шаги: Первые шаги и упражнения в STEP 7 V5.3.
- Руководство: SIMATIC NET: Сети на основе витой пары и оптоволокна
- Руководство: Коммуникации с SIMATIC

Сервис & Поддержка в Интернете

В дополнение к нашей документации, мы предлагаем полную online-базу данных в Интернете на:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Здесь Вы можете найти:

- Информационный бюллетень, содержащий последнюю информацию о Ваших продуктах.
- Необходимые Вам документы по работе с поисковым механизмом Service & Support.
- Доску объявлений, где пользователи и специалисты обмениваются опытом.
- Контакты для Automation & Drives, зарегистрированные в базе данных партнеров по контактам.
- Информация о региональных пунктах сервиса, ремонта и запасных частях. Наиболее полная информация находится на странице "Services".

SIEMENS

SIMATIC

CPU 317-2 PN/DP: Конфигурирование ET 200S как устройства PROFINET IO

Первые шаги

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Введение | 1 |
| Используемое оборудование | 2 |
| Монтаж модулей | 3 |
| Дополнительная информация | 4 |

Указания по технике безопасности

В настоящем руководстве содержатся указания, на которые следует обратить внимание в целях обеспечения собственной безопасности, равно как и безопасности и сохранности оборудования. Указания, относящиеся к Вашей личной безопасности, помечаются в руководстве с помощью предупреждающих знаков в виде треугольника в восклицательным знаком. Указания, относящиеся к повреждению оборудования, не отмечены данным символом

По степени важности различают следующие указания:



Опасность

Указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности **приведет** к смерти или к серьезным травмам.



Предупреждение

Указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности **может привести** к смерти или к серьезным травмам.



Предостережение

Предупреждающий знак указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности может привести к **незначительным** травмам.

Предостережение

Без предупреждающего знака указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности может привести к повреждению имущества.

Примечание

Указывает, что не принятие во внимание соответствующей информации может привести к **непредвиденной** ситуации.

Если существует более чем одна степень опасности, то используется указание, представляющее собой наивысшую степень опасности. Указание о возможном травматизме может также включать в себя предупреждения относительно повреждения оборудования.

Квалификация персонала

Устройство (система) должно быть установлено и может использоваться только в соответствии с данной документацией. Ввод в эксплуатацию и работа на устройстве (системе) могут производиться только квалифицированным персоналом. В контексте требований безопасности, только квалифицированный персонал имеет право ввода в эксплуатацию, заземления и маркировки электрических цепей, оборудования и систем в соответствии с действующими методами и стандартами техники безопасности.

Надлежащее использование

Примите во внимание следующее:



Предупреждение

Это устройство и его компоненты могут использоваться только для целей, описанных в каталоге или технической документации, и в соединении только с теми устройствами или компонентами других производителей, которые были одобрены или рекомендованы фирмой Siemens. Этот продукт может правильно и надежно функционировать только в том случае, если он правильно транспортируется, хранится, устанавливается и монтируется, а также эксплуатируется и обслуживается в соответствии с рекомендациями.

Товарные знаки

Все наименования, идентифицированные знаком ®, являются зарегистрированными товарными знаками SIEMENS AG. Публикация торговых марок, использование их третьими лицами для собственных целей нарушает права владельца.

Ограничение ответственности

Мы постоянно анализируем содержание этой публикации для гарантии соответствия с описанными аппаратными средствами и программным обеспечением. Так как расхождения не могут быть устранены полностью, мы не можем гарантировать полного соответствия. Тем не менее, информация этой публикации рецензируется регулярно, и все необходимые изменения включаются в следующие редакции.

Содержание

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Введение | 1-1 |
| 1.1 | Введение | 1-1 |
| 2 | Используемое оборудование | 2-1 |
| 2.1 | Используемое оборудование | 2-1 |
| 3 | Монтаж модулей | 3-1 |
| 3.1 | 1 шаг: Установка ET200S | 3-1 |
| 3.2 | 2 шаг: Монтаж и сборка | 3-2 |
| 3.3 | 3 шаг: Конфигурирование ET200S | 3-3 |
| 3.4 | 4 шаг: Установка карты памяти MMC и включение устройств | 3-4 |
| 3.5 | 5 шаг: Присвоение имени IO-устройству | 3-5 |
| 3.6 | 6 шаг: Загрузка пользовательской программы и конфигурации в CPU | 3-8 |
| 3.7 | 7 шаг: Переключение CPU в режим RUN и контроль функционирования | 3-9 |
| 4 | Дополнительная информация | 4-1 |

Введение

1

1.1 Введение

Введение

В этом примере Вы конфигурируете ET 200S для работы в качестве устройства PROFINET IO. Это займет приблизительно один или два часа, в зависимости от Вашего опыта.

Используемое оборудование

2

2.1 Используемое оборудование

| Изделие | Заказной номер | Наличие карты памяти ММС | С версии | |
|-----------------|--------------------|--------------------------|--------------------|------------------|
| | | | Операционная часть | Аппаратная часть |
| CPU 317-2 PN/DP | 6ES7317-2EJ10-0AB0 | Да | V2.3 | 02 |
| IM 151-3 PN | 6ES7151-3AA00-0AB0 | Да | V1.0 | 01 |

Требования

- Ваша S7-станция состоит из модуля блока питания и CPU 317-2 PN/DP, установленных и сконфигурированных, как описано в руководстве Первые шаги “CPU 317-2PN/DP: Конфигурирование PROFINET интерфейса X2.”
- STEP 7 V 5.3 + ServicePack 1 или выше, установленный в Вашем программаторе. Вы должны знать, как работать со STEP 7.
- Программатор подключен к PROFINET IO.



Предупреждение

В зависимости от области применения, работа S7-300 в установке или в системе определяется специальными правилами и инструкциями. Они содержат текущие требования безопасности и указания по предупреждению аварий, например IEC 204 (Аварийное отключение оборудования).

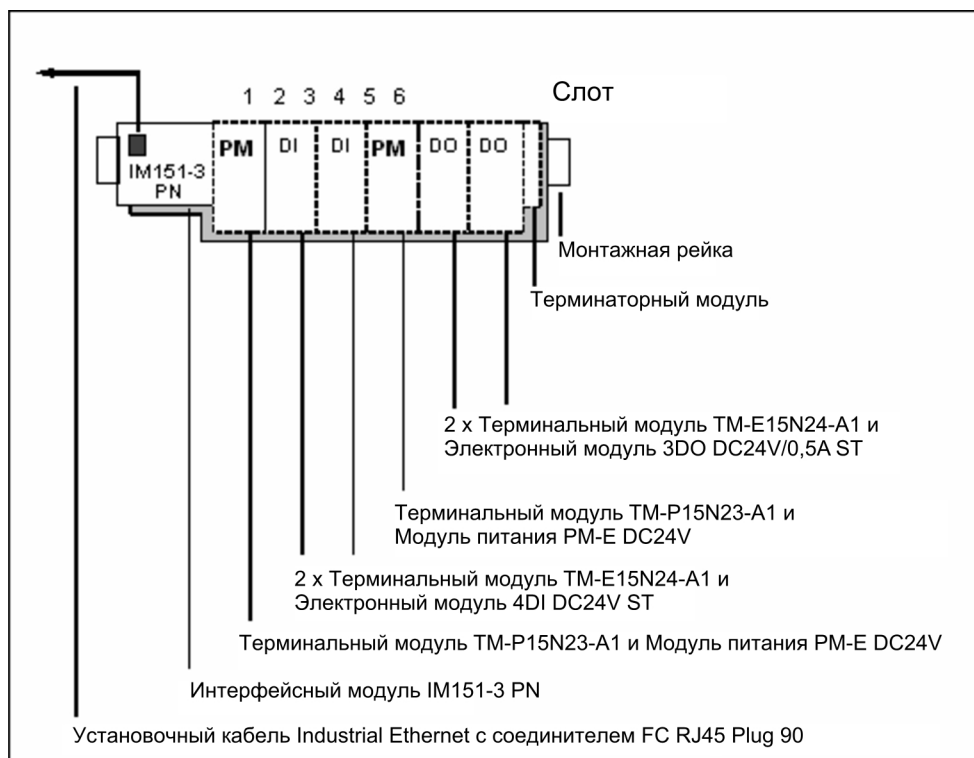
При невыполнении этих требований могут произойти серьезные повреждения и поломки оборудования и машин.

Необходимые материалы и инструменты

| Количество | Модуль | Заказной номер (Siemens) |
|------------|---|--|
| 1 | Стандартная монтажная шина 35 мм (например, длиной = 483 мм) | 6ES5 710-8MA11 |
| 1 | Интерфейсный модуль IM151-3 PN и терминаторный модуль | 6ES7 151-3AA00-0AB0 |
| 1 | Карта памяти MMC | Например, 6ES7 953-8LF11-0AA0 |
| 2 | Соединительный модуль Fast Connect TM-P15N23-A1, 1 шт. | 6ES7 193-4CC70-0AA0 |
| 2 | Соединительный модуль Fast Connect TM-P15N23-A1, 5 шт. | 6ES7 193-4CA70-0AA0 |
| 2 | PM-E DC24V, 1 шт. | 6ES7 138-4CA00-0AA0 |
| 1 | 4DI DC24V ST, 5 шт. | 6ES7 131-4BD00-0AB0 |
| 1 | 4DO DC24V/0.5A ST, 5 шт. | 6ES7 132-4BD00-0AB0 |
| 1 | Соединитель Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 90 , 10 шт. | 6GK1 901-1BB20-2AB0 |
| 1 | Инструмент для снятия изоляции Industrial Ethernet FC | 6GK1 901-1GA00 |
| | Соответствующие установочные кабели: <ul style="list-style-type: none"> • Стандартный кабель FC • Гибкий кабель FC • Морской кабель FC | 6XV1 840-2AH10 6XV1 840-3AH10 6XV1 840-4AH10 |

Конфигурация

На нижнем рисунке показано, какие компоненты ET 200S необходимы Вам для примера в PROFINET IO:



Компоненты для примера в PROFINET IO

Монтаж модулей

3.1 1 шаг: Установка ET 200S

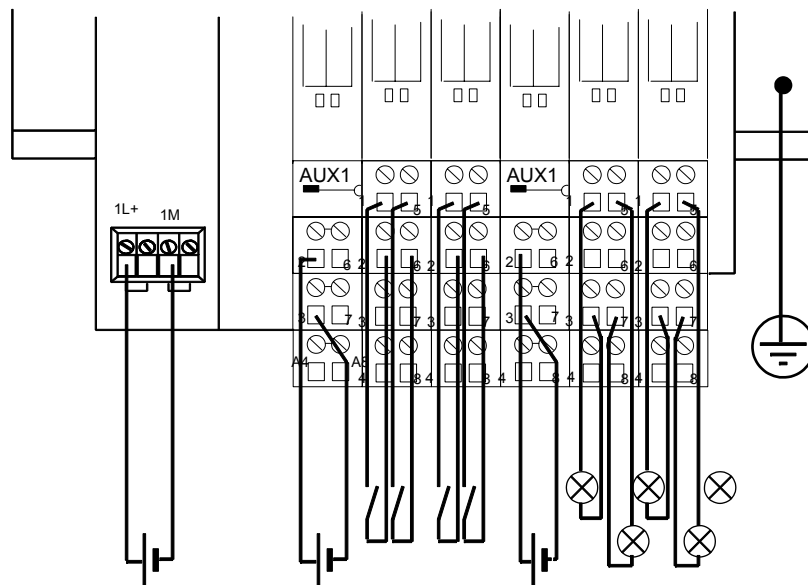
Установка и заземление монтажной шины

1. Установить монтажную рейку (35 x 7.5 мм или 15 мм, длина не менее 210 мм) на жесткое основание.
2. Подсоединить к монтажной рейке защитный провод. Минимальное сечение: 10 мм²
3. Установить различные модули на рейку, начиная с левой стороны (зацепить верхним краем – повернуть вниз – сместить влево). Соблюдайте следующую последовательность:
 - Интерфейсный модуль IM151-3 PN
 - Терминальный модуль TM-P15N23-A1
 - 2 x Терминальный модуль TM-E15N24-A1
 - Терминальный модуль TM-P15N23-A1
 - 2 x Терминальный модуль TM-E15N24-A1
 - Терминаторный модуль

3.2 2 шаг: Монтаж и сборка

Порядок выполнения

1. Выполните монтаж ET 200S, как показано ниже:

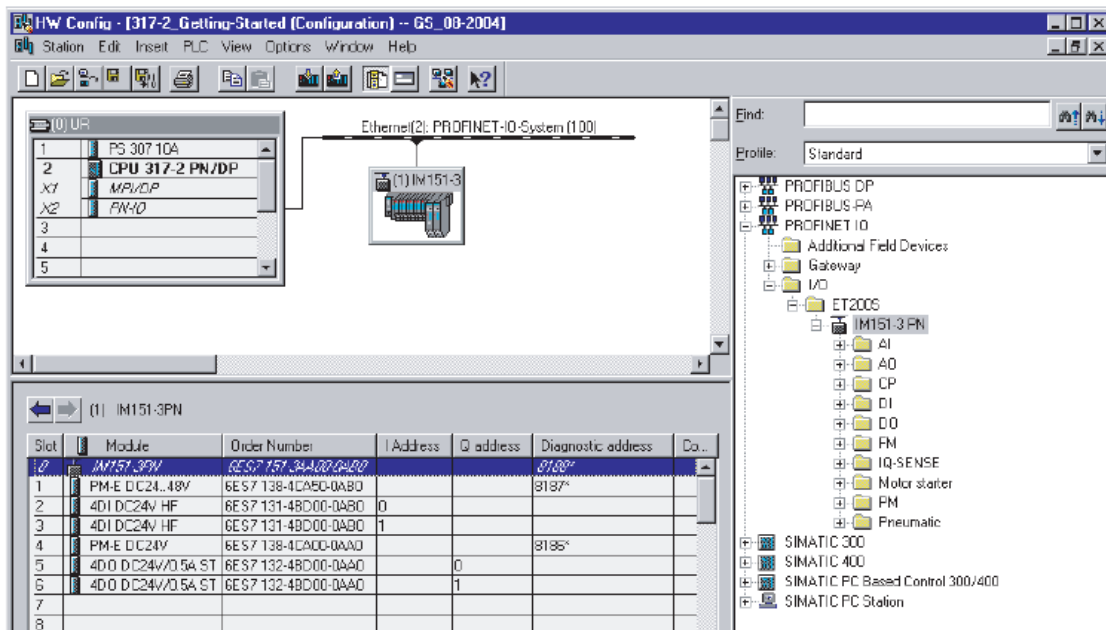


2. Используйте соединитель RJ45 для соединения ET 200S (устройство IO) с контроллером ввода/вывода через коммутатор. Интерфейс PROFINET установлен в IM151-3 PN.
3. Вставьте модуль питания и электронные модули в терминальные модули.

3.3 3 шаг: Конфигурирование ET200S

Порядок выполнения

1. Запустите SIMATIC Manager, затем откройте проект, созданный Вами в "Первые шаги "CPU 317-2 PN/DP: Конфигурирование интерфейса PROFINET X2."
2. Используя Drag-and-drop, перенесите IM151-3 PN из каталога **PROFINET IO > I/O > ET 200S** в систему PROFINET IO.
3. Используя Drag-and-drop, перенесите различные модули ET 200S в конфигурационную таблицу, в соответствии с физической установкой устройств PROFINET IO.



4. Сохраните и скомпилируйте конфигурацию аппаратных средств (HW configuration), выбрав **Station > Save and compile**

3.4 4 шаг: Установка карты памяти MMC и включение устройств.

Порядок выполнения

1. Вставьте MMC в IM151–3 PN.

Результат: Для работы необходима карта памяти!

Примечание:

Если содержание карты памяти MMC неизвестно, то предварительно сотрите его с помощью программатора.

2. Включите блок питания коммутатора.

Результат: Коммутатор запускается и загорается светодиод индикации включения питания.

3. Включите блок питания CPU 317–2 PN/DP.

Результат: Состояние светодиодных индикаторов на CPU 317–2 PN/DP:

- DC 5V! – горит
- SF! – не горит

4. Включите блок питания IM151–3 PN и PM–E.

Результат: Состояние светодиодных индикаторов на IM 151–3:

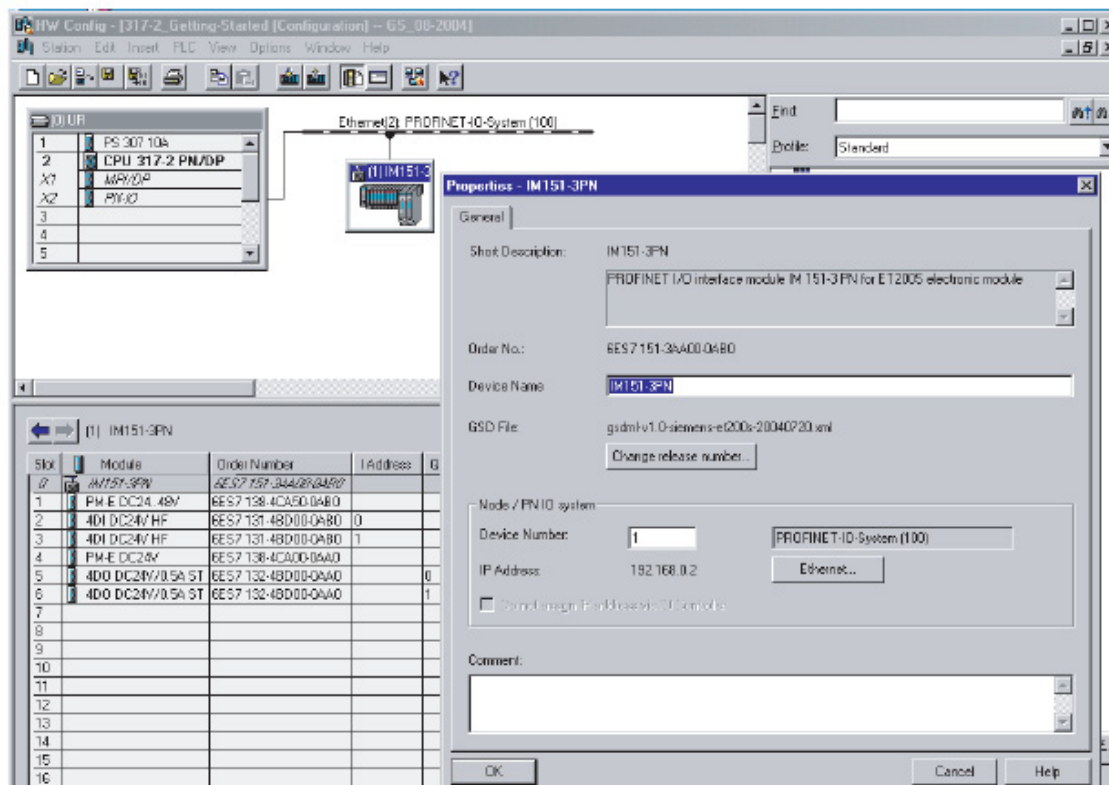
- BF! – мигает
- ON! – горит
- LINK! – горит

Светодиоды SF всех электронных модулей также горят.

3.5 5 шаг: Присвоение имени IO-устройству

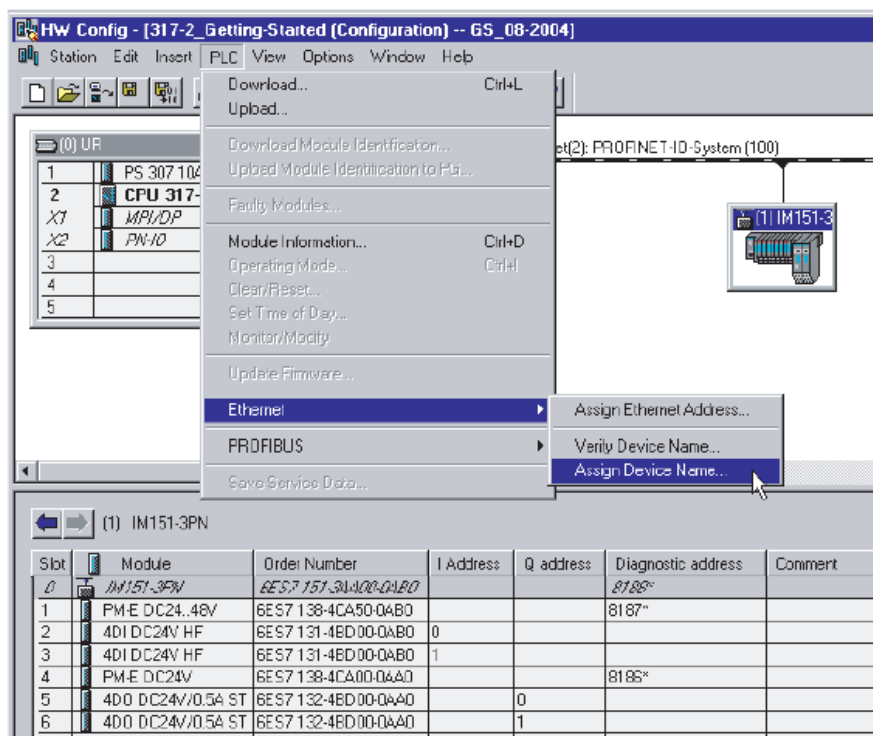
Порядок выполнения

1. В **HW Config** откройте диалоговое окно **Properties – IM151-3 PN** и введите имя для Вашего IO устройства.



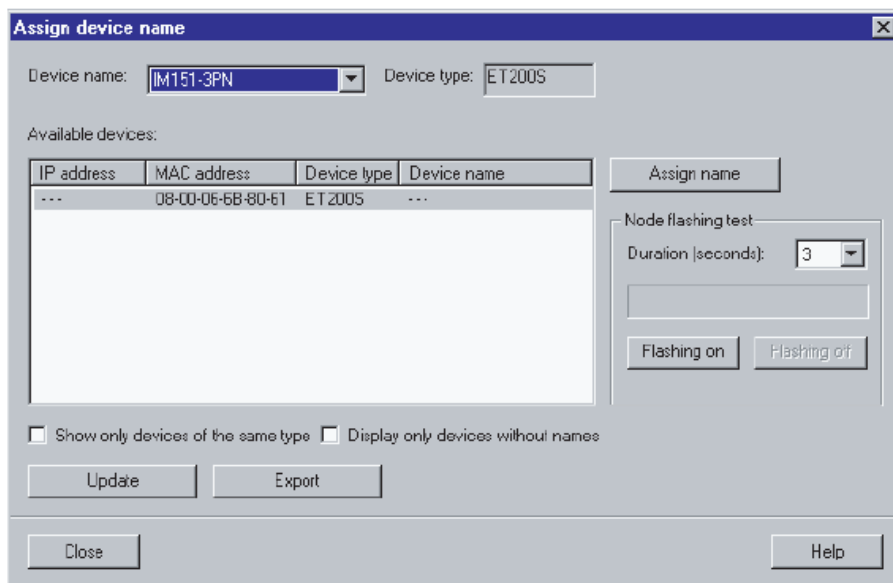
2. Сохраните и скомпилируйте конфигурацию аппаратных средств, выбрав **Station > Save and compile**

- Для передачи сконфигурированного имени в IM151-3 PN необходимо online-соединение PROFINET между программатором и устройством IO через коммутатор.
Выберите **PLC>Ethernet>Assign device name** для передачи имени устройства в IM151-3 PN.

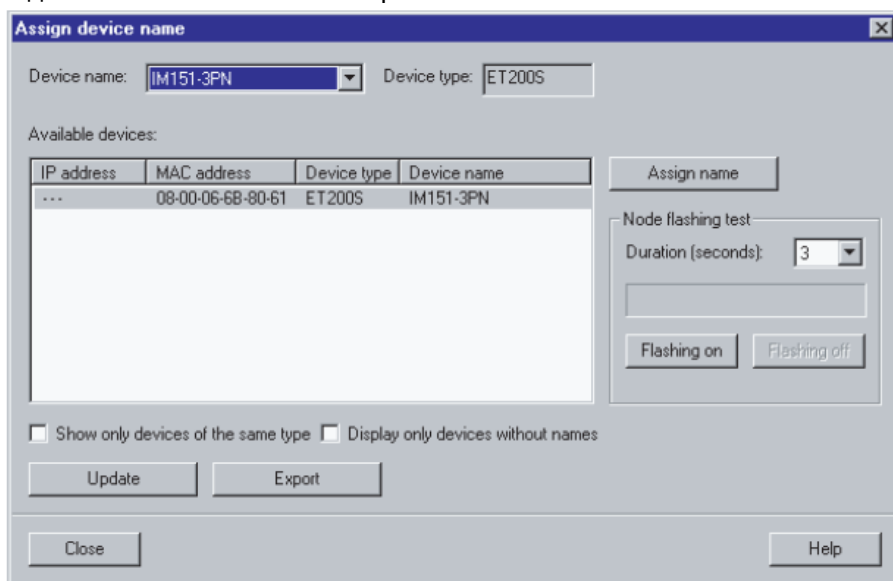


4. При применении более одного устройства IO система показывает их всех в диалоговом окне **Assign device name**. В этом случае сравните MAC-адрес устройства с отображаемым MAC-адресом и выберите соответствующее IO устройство.

В диалоговом окне **Assign device name**, выберите **Assign name**. Наименование устройства сохраняется в MCC интерфейсного модуля IM151-3.



5. В диалоговом окне показано присвоенное Вами имя



6. Загрузите аппаратную конфигурацию в CPU 317–2 PN/DP.
Выберите PLC > Download to module.

CPU автоматически назначает IP адрес устройству ввода/вывода после того, как оно было загружено. Устройство ввода/вывода готово для циклического обмена данными после правильной установки подсети и конфигурирования в соответствии с физической структурой устройства ввода/вывода.

Светодиод BF2 CPU мигает во время загрузки аппаратной конфигурации. Включенный светодиод BF2 на CPU и мигающий светодиод BF устройства ввода/вывода выключаются, когда CPU зарегистрировало устройство ввода/вывода.

CPU остается в режиме STOP, пока Вы не создали пользовательскую программу и не загрузили ее в CPU.

3.6 6 шаг: Загрузка пользовательской программы и конфигурации в CPU

Порядок выполнения

1. Создайте OB 1 пользовательской программы в редакторе LAD/STL/FBD.
2. Сохраните пользовательскую программу (OB1) и закройте редактор LAD/STL/FBD.
3. Выберите папку "Blocks", затем загрузите все блоки в CPU. Выберите PLC > Download.

Пример1: Чтение входа и управление выходом:

| STL | |
|---------|--------------------------------------|
| U I 0.0 | Если входной бит 0.0 и |
| U M 2.0 | меркерный бит 2.0 установлены в "1", |
| S Q 0.0 | установите выходной бит 0.0 |

Пример 2: Передача входного байта выходному байту:

| STL | |
|--------|--|
| LPIB 0 | Загрузить в АККУ периферийный входной байт 0 |
| T PQBQ | Передать в АККУ выходной байт 0 |

3.7 7 шаг: Переключение CPU в режим RUN и контроль функционирования

Порядок выполнения

1. Переключите CPU в режим RUN.
2. Состояние наиболее важных светодиодных индикаторов на CPU 317–2, ET200S и коммутаторе после выполнения запуска в работу:
 - CPU 317–2 PN/DP
 - DC 5V: горит
 - SF: выключен
 - BF2: выключен
 - LINK: мигает
 - ET 200S:
 - SF: выключен
 - BF: выключен
 - ON: горит
 - LINK: горит
 - Коммутатор:
 - Светодиод используемого порта: горит
3. Проверьте функционирование станции и устраните ошибки пользовательской программы.

Диагностика / поиск неисправностей

Неправильная работа, ошибки монтажа или неправильная конфигурация аппаратных средств могут привести к ошибкам, которые индицируются на CPU, CP или IE/PB–Link с помощью светодиода групповой ошибки **SF** после сброса памяти CPU.

Для информации о том, как анализировать такие ошибки и сигналы обратитесь к инструкции по эксплуатации CPU 31xC и CPU 31x.

Руководства, содержащие дополнительную информацию

- Первые шаги: Первые шаги и упражнения с STEP 7 V5.3.
- Руководство: SIMATIC NET: Сети на основе витой пары и оптоволоконна
- Руководство: Коммуникации с SIMATIC

Сервис & Поддержка в Интернете

В дополнение к нашей документации, мы предлагаем полную online-базу данных в Интернете на:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Здесь Вы можете найти:

- Информационный бюллетень, содержащий последнюю информацию о Ваших продуктах.
- Необходимые Вам документы по работе с поисковым механизмом Service & Support.
- Доску объявлений, где пользователи и специалисты обмениваются опытом.
- Контакты для Automation & Drives, зарегистрированные в базе данных партнеров по контактам.
- Информация о региональных пунктах сервиса, ремонта и запасных частях. Наиболее полная информация находится на странице "Services".

SIEMENS

SIMATIC

CP 443-1 Advanced: Конфигурирование интерфейса PROFINET с IE/PB-Link и ET 200B

Первые шаги

Введение

1

Используемое
оборудование

2

Монтаж модулей

3

Дополнительная
информация

4

Указания по технике безопасности

В настоящем руководстве содержатся указания, на которые следует обратить внимание в целях обеспечения собственной безопасности, равно как и безопасности и сохранности оборудования. Указания, относящиеся к Вашей личной безопасности, помечаются в руководстве с помощью предупреждающих знаков в виде треугольника в восклицательным знаком. Указания, относящиеся к повреждению оборудования, не отмечены данным символом

По степени важности различают следующие указания:



Опасность

Указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности **приведет** к смерти или к серьезным травмам.



Предупреждение

Указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности **может привести** к смерти или к серьезным травмам.



Предостережение

Предупреждающий знак указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности может привести к незначительным травмам.

Предостережение

Без предупреждающего знака указывает, что несоблюдение надлежащих мер безопасности может привести к повреждению имущества.

Примечание

Указывает, что не принятие во внимание соответствующей информации может привести к непредвиденной ситуации.

Если существует более чем одна степень опасности, то используется указание, представляющее собой наивысшую степень опасности. Указание о возможном травматизме может также включать в себя предупреждения относительно повреждения оборудования.

Квалификация персонала

Устройство (система) должно быть установлено и может использоваться только в соответствии с данной документацией. Ввод в эксплуатацию и работа на устройстве (системе) могут производиться только квалифицированным персоналом. В контексте требований безопасности, только квалифицированный персонал имеет право ввода в эксплуатацию, заземления и маркировки электрических цепей, оборудования и систем в соответствии с действующими методами и стандартами техники безопасности.

Надлежащее использование

Примите во внимание следующее:



Предупреждение

Это устройство и его компоненты могут использоваться только для целей, описанных в каталоге или технической документации, и в соединении только с теми устройствами или компонентами других производителей, которые были одобрены или рекомендованы фирмой Siemens. Этот продукт может правильно и надежно функционировать только в том случае, если он правильно транспортируется, хранится, устанавливается и монтируется, а также эксплуатируется и обслуживается в соответствии с рекомендациями.

Товарные знаки

Все наименования, идентифицированные знаком ®, являются зарегистрированными товарными знаками SIEMENS AG.

Публикация торговых марок, использование их третьими лицами для собственных целей нарушает права владельца.

Ограничение ответственности

Мы постоянно анализируем содержание этой публикации для гарантии соответствия с описанными аппаратными средствами и программным обеспечением. Так как расхождения не могут быть устранены полностью, мы не можем гарантировать полного соответствия. Тем не менее, информация этой публикации рецензируется регулярно, и все необходимые изменения включаются в следующие редакции.

Содержание

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Введение | 1-1 |
| 2 | Используемое оборудование | 2-1 |
| 3 | Монтаж модулей | 3-1 |
| 3.1 | 1 шаг: Установка монтажной шины и модулей | 3-1 |
| 3.2 | 2 шаг: Монтаж блока питания и IE/PB-Link | 3-3 |
| 3.3 | 3 шаг: Ввод в эксплуатацию аппаратных средств | 3-5 |
| 3.4 | 4 шаг: Конфигурирование аппаратных средств в HW-Config STEP7 | 3-7 |
| 3.5 | 5 шаг: Ввод в эксплуатацию | 3-13 |
| 4 | Дополнительная информация | 4-1 |

Введение

1

Введение

В этом примере Вы конфигурируете CP 443-1 Advanced с интерфейсом PROFINet в IE/PB-Link, соединенный с ET 200B (DP V0-слэйв) через PROFIBUS DP для использования в существующей системе автоматизации S7-400.

На это потребуется два-четыре часа, в зависимости от Вашего опыта.

Используемое оборудование

2

Используемое оборудование

| CPU | Заказной номер | Требование модуля памяти | С версии | |
|-------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|------------------|
| | | | Операционная часть | Аппаратная часть |
| CP 443-1 Advanced | 6GK7 443-1GX20-0XE0 | Да, C-Plug | V2.0 | V1.0 |
| IE/PB Link PN IO | 6GK1 411-0AB00 | Нет | V1.0 | V1.0 |

Требования

- Базовые знания о проектировании электронных и электрических систем.
- Желательны знания по разработке сетей.
- Опыт работы с программным обеспечением STEP 7.
- Уверенная работа с операционной системой MS Windows.



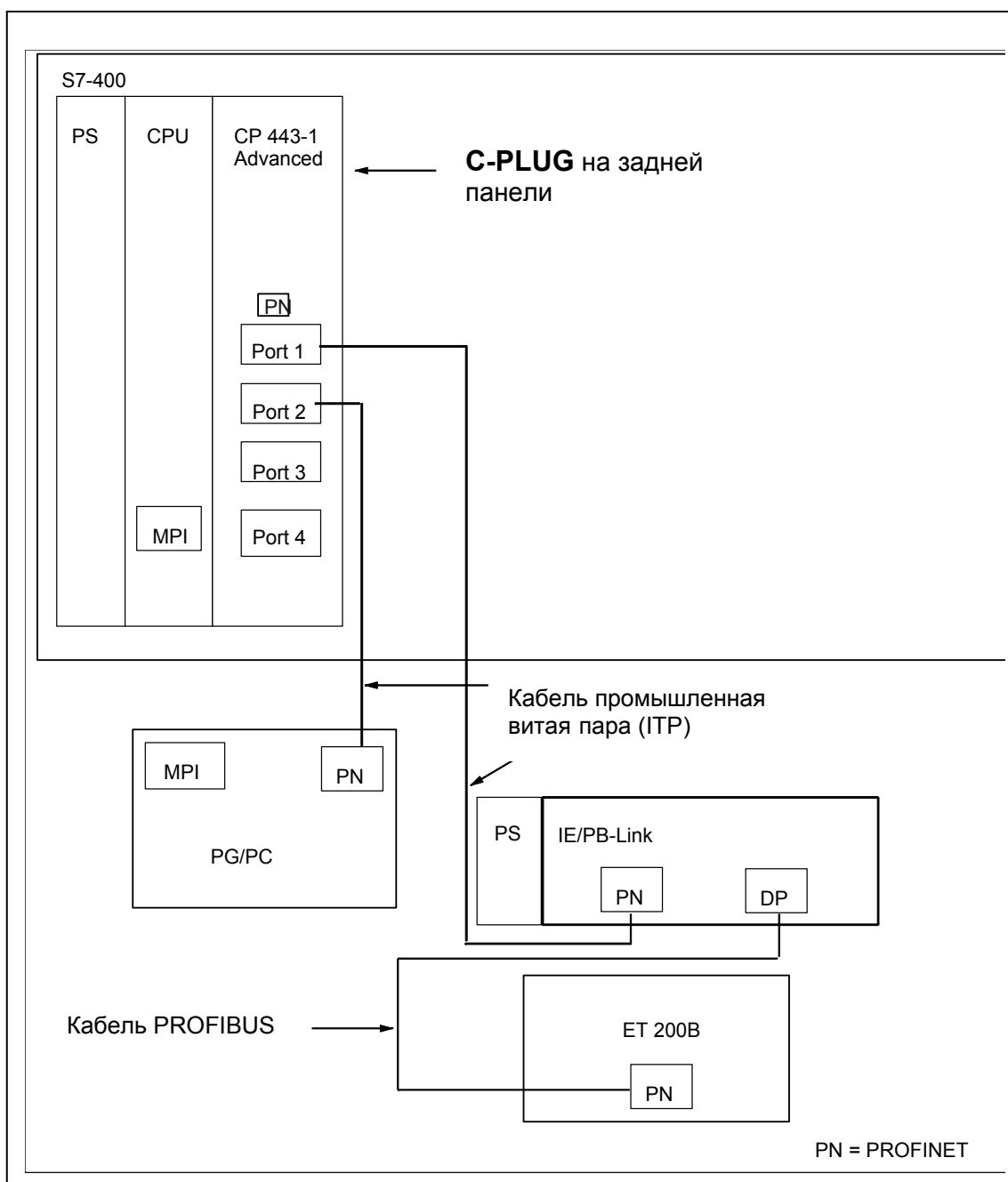
Предупреждение!

При применении S7-400, IE/PB-Link и ET 200B на установках или системах, Вы должны соблюдать специальные правила и нормы безопасности. К ним относятся правила и нормы безопасности, такие как IEC 204 (аварийное отключение оборудования). При пренебрежении этими правилами, могут произойти серьезные повреждения и поломки на оборудовании и машинах.

Необходимые материалы и инструменты

| Количество | Модуль | Заказной номер |
|------------|---|-------------------------------|
| 1 | Функциональный S7-400 PLC состоит из стойки, модуля источника питания и CPU, способного к работе с модулем CP 443-1 Advanced | В зависимости от конфигурации |
| 1 | CP 443-1 Advanced с C-PLUG | 6GK7 443-1GX20-0XE0 |
| 1 | IE/PB Link PN IO | 6GK1 411-0AB00 |
| 1 | Стойки | 6ES7 390-1AE80-0AA0, например |
| 1 | ET 200, например, ET 200B, состоящий из клеммного и электронного блока | 6ES7 133-0BH0-0XB0, например |
| 1 | DIN-рейка | Доступные виды |
| 2 | Модули источника питания (PS) | 6ES7 307-1BA00-0AA0, например |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Программирующее устройство (PG) или PC с соответствующей интерфейсной картой MPI и Ethernet NIC • PG кабель • Установленное программное обеспечение STEP 7, версия 5.3 SP 1 | В зависимости от конфигурации |
| 1 | Отвертка 3,5 мм | Любые |
| 1 | Отвертка 4.5 мм | Любые |
| 1 | Бокорезы и устройство для снятия изоляции | Любые |
| 1 | Инструмент фиксации металлического наконечника провода | Любые |
| X m | Кабель для заземления монтажной стойки с поперечным сечением проводника в 10 мм ² и наконечник кабеля, для крепления к соединителям M6 и длиной по месту установки | Любые |
| X m | 3-проводной гибкий кабель (AC 230/120 В) с разъемом Schuko с длиной, соответствующей месту установки, и подходящими наконечниками. | Любые |
| X m | Два Ethernet кабеля с соединителем RJ45 | Любые |
| X m | Кабель PROFIBUS с соединителями Profibus и встроенными терминаторными резисторами | Любые |

Конфигурация



Монтаж модулей

3

3.1 1 шаг: Установка монтажной шины и модулей

Установка CP 443–1 Advanced в S7–400

1. Вставьте C-PLUG в слот на задней панели CP.

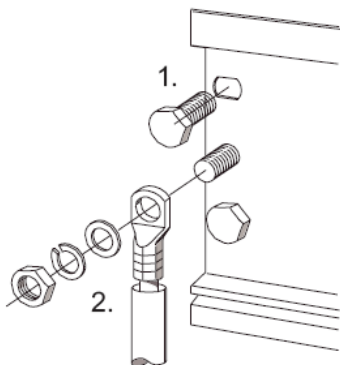


2. Зацепите CP в верхней части стойки.
3. Поверните CP вниз.
4. Закрепите модуль на стойке.

Установка и заземление монтажной шины

3. Привинтите монтажную стойку (размер винта: M6). Убедитесь, что остается свободное место- 40 мм- над и под монтажной стойкой.

При установке на заземленной стальной панели или на заземленной монтажной панели, сделанной из листа стали, убедитесь, что ваше соединение между монтажной стойкой и монтажной поверхностью имеет низкое сопротивление.



4. Соедините монтажную стойку с защитным проводником. Для этой цели винт защитного проводника M6 предусмотрен на монтажной стойке.

Поперечное сечение кабельного соединения защитного проводника:
10 мм²

Установка модулей на монтажную шину

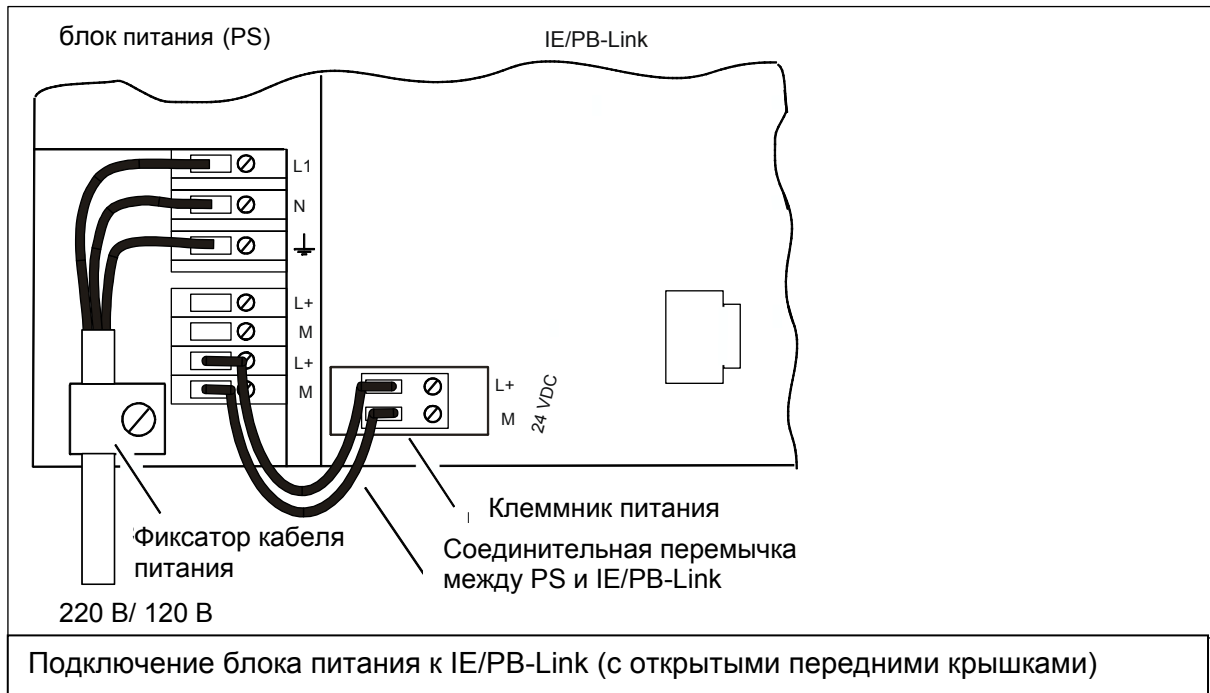
1. Первым шагом, вставьте модуль источника питания. Переместите его влево до заземляющего винта монтажной стойки и привинтите его.
2. Зацепите IE/PB-Link за верхнюю часть монтажной шины.
3. Переместите его влево.
4. Затем можете повернуть его вниз.
5. Привинтите модули к монтажной шине.

3.2 2 шаг: Монтаж блока питания и IE/PB-Link

**Предупреждение!**

Во избежание риска попадания под напряжение, всегда предварительно отключайте питание силовых кабелей до монтажа S7-400, IE/PB-Link и ET 200B.

Монтаж блока питания и IE/PB-Link



1. Откройте передние крышки источника питания и модулей IE/PB-Link.
2. Отвинтите винт фиксатора кабеля на источнике питания.
3. Зачистите гибкий кабель, и зафиксируйте на нем наконечник и соедините его с блоком питания (синий на клемму N, черный на клемму L1, защитный проводник на клемму PE).
4. Закрепите кабель фиксатором.
5. Затем подключите источник питания к IE/PB-Link. Используйте гибкий кабель с поперечным сечением проводника 1 мм². Снимите изоляцию с проводника примерно на 6 мм, и закрепите наконечник на конце провода. Затем подключите клеммы L+ и M источника питания и IE/PB-Link.
6. Проверьте, соответствует ли позиция переключателя напряжению питания. Установка по умолчанию для модуля питания соответствует 230 В. Чтобы изменить эту установку, сделайте следующее: Удалите предохранительный колпачок с помощью отвертки, установите переключатель в позицию, соответствующую напряжению Вашей линии, затем снова установите предохранительный колпачок.

Монтаж блока питания и ET 200B

1. Откройте переднюю крышку модуля питания.
2. Отвинтите винт фиксатора кабеля на источнике питания.
3. Зачистите гибкий кабель и зафиксируйте на нем наконечник и затем соедините его с блоком питания (синий на клемму N, черный на клемму L1, защитный проводник на клемму PE).
4. Закрепите кабель фиксатором.
5. Затем подключите блок питания к ET 200B. Используйте гибкий кабель с проводником с поперечным сечением 1 мм². Снимите изоляцию с проводника примерно на 6 мм, и закрепите наконечник на конце провода. Затем подключите клеммы L+ и M источника питания и ET 200B.
6. Проверьте, соответствует ли позиция переключателя напряжению питания. Установка по умолчанию для модуля питания соответствует 230 В. Чтобы изменить эту установку, сделайте следующее: Удалите предохранительный колпачок с помощью отвертки, установите переключатель в позицию, соответствующую напряжению Вашей линии, затем снова установите предохранительный колпачок.
7. Установите адрес PROFIBUS с помощью двух переключателей. См. описание ET 200B.
8. Подключите напряжение питания 24 В для входов/выходов в соответствии с описанием руководства ET 200B.

3.3 3 шаг: Ввод в эксплуатацию аппаратных средств

Ввод в эксплуатацию аппаратной части S7-400 PLC

1. Подключите кабель PG/PC к CPU. При использовании кабеля с соединителями PROFIBUS включите встроенные нагрузочные резисторы. Закройте крышку передней панели CPU, затем установите переключатель режимов CPU в позицию STOP.

Результат: PG/PC соединен с CPU через MPI.

2. Подключите любой порт Ethernet Вашего CP к Industrial Ethernet. Используйте кабель с витой парой и соединителями RJ45. Установите селектор CPU на STOP.

Результат: CP соединен с Industrial Ethernet.

3. Соедините любой порт Ethernet Вашего CP с Вашим PG. Используйте кабели витой пары с соединителями RJ45.

Результат: CP соединен с PG через Ethernet.

4. Подключите кабель питания, затем включите модуль питания S7-400.

Результат: При включении блока питания загораются светодиоды индикации питания 24 В и 5 В. CPU выполняет короткий тест всех светодиодов, а затем включает только светодиоды *EXTF* и *STOP*. Этот тест также выполняется на светодиодах CP, после него включаются светодиоды *INTF* и *STOP*.

5. Включите Ваш PG/PC, затем запустите SIMATIC Manager с рабочего стола Windows.

Результат: Открывается SIMATIC Manager.

Ввод в эксплуатацию аппаратной части IE/PB-Link

1. Соедините интерфейс PROFINET Вашего IE/PB-Link с Industrial Ethernet. Используйте кабели с витой парой с соединителями RJ45.

Результат: IE/PB-Link соединен с CP 443-1 Advanced через Industrial Ethernet

2. Соедините кабель PROFIBUS с интерфейсом PROFIBUS в IE-PB Link. Включите встроенные нагрузочные резисторы соединителя PROFIBUS, если PROFIBUS ограничен на данном подключении.

Результат: IE/PB-Link подсоединен к PROFIBUS DP.

3. Закройте крышки на передней панели IE/PB-Link.

4. Подключите кабель питания, затем включите блок питания в IE/PB-Link.

На блоке питания загорается светодиод индикации напряжения 24 VDC. На IE/PB-Link ненадолго загораются несколько светодиодов, и по прошествии примерно 5 секунд, загораются светодиоды *SF* и *STOP*.

Ввод в эксплуатацию аппаратной части ET 200B

1. Соедините кабель PROFIBUS с интерфейсом PROFIBUS в ET 200B. Включите встроенные нагрузочные резисторы соединителя PROFIBUS, если PROFIBUS ограничен данным подключением.

Результат: ET 200B соединен с PROFIBUS DP.

2. Соедините питающие провода, затем включите блок питания.

Результат: На блоке питания загорается светодиод индикации питания 24 VDC. Светодиоды *RUN*, *BF* и *L1+* загораются на модуле ET 200B.

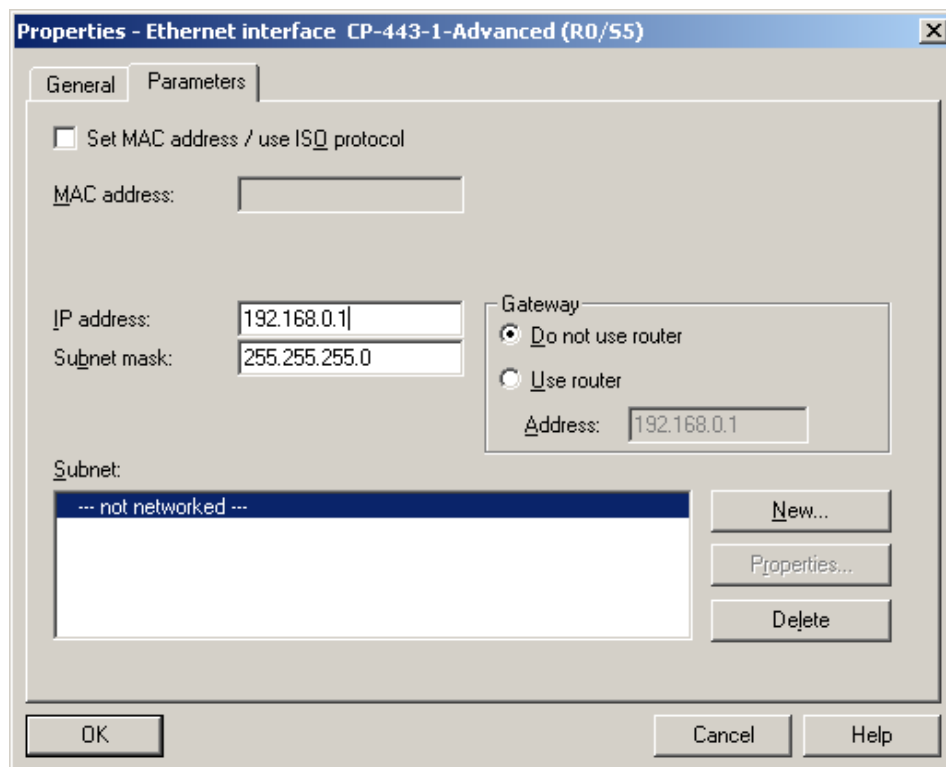
3.4 4 шаг: Конфигурирование аппаратных средств в HW-Config STEP 7

Откройте существующий проект с S7-400:

1. В SIMATIC Manager выберите **File > Open (Файл>Открыть)**.
Результат: Появляется окно, разделенное на две части, с названием Вашего проекта.
2. В правой области (окна) двойным щелчком активируйте значок SIMATIC 400, затем щелкните на папке аппаратуры.
Результат: Открывается HW Config существующего S7-400.
3. Вы можете вставить компоненты Вашей аппаратуры из аппаратного каталога, показанного на левой области окна. Если этот каталог не показан, откройте его, выбрав команду **View > Catalog (Вид > Каталог)**.

Установка CP 443-1 Advanced в S7-400:

1. Выберите слот стойки для CP 443-1 Advanced. В аппаратном каталоге перейдите на "CP-400", "Industrial Ethernet", "**CP 443-1 Advanced**" "**V2.0**". Два раза щелкните на значке (на V2.0) CP 443-1 Advanced, чтобы вставить его в S7-400.
Результат: CP 443-1 Advanced установлен в выбранном слоте. Показывается диалоговое окно свойств Ethernet-порта.



2. Введите адрес IP и маску подсети. Администратор Вашей сети обеспечивает Вас информацией.
3. Когда Вы интегрируете маршрутизатор в Вашу систему коммуникаций, Вам также будет необходимо определить адрес. Эта информация также предоставляется Вам администратором Вашей сети.
4. Нажмите кнопку “New”, затем назначьте имя для новой подсети Industrial Ethernet. Подтвердите, нажав “OK.”

Результат: Вы создали новую подсеть Industrial Ethernet.

5. Подтвердите свои вводы, нажав “OK.”

Результат: Это закрывает диалоговое окно интерфейса Ethernet Вашего CP 443–1 Advanced.

6. Кликните правой кнопкой CP 443–1 Advanced, затем выберите “Object Properties” (“Свойства объекта”)... из быстрого меню.

Результат: Открывается диалоговое окно Свойства Вашего CP 443–1 Advanced.

7. Перейдите к закладке “Port parameters”. Там Вы сможете настроить установки сети. Установка по умолчанию- “Automatic Settings”, которых обычно достаточно для безошибочного соединения. Проблемы соединения (например, не удается установить соединение, частые ошибки сети) могут быть вызваны неправильными установками, или автоматическими установками сети. Если это случится, подстройте установки под конфигурацию Вашей сети.

Результат: Вы создали специфичные для пользователя установки сети HW Config.

8. Кликните “OK.”

Результат: Окно свойств Вашего CP 443–1 Advanced закрывается.

Соединение системы PROFINET IO с CP 443–1 Advanced

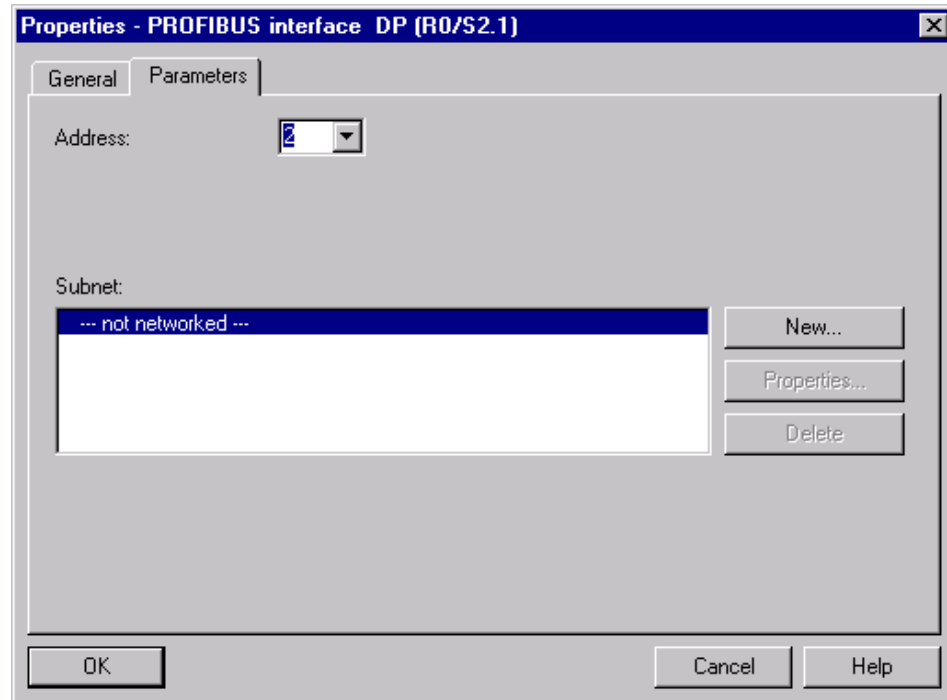
1. Кликните правой кнопкой на CP 443–1 Advanced, затем выберите “Вставить систему PROFINET IO.”

Результат: Шинный сегмент подсети PROFINET IO появляется в графическом виде.

Соединение IE/PB–Link с системой PROFINET IO

1. Выберите “PROFINET IO system” в графическом виде. В аппаратном каталоге перейдите к “PROFINET IO” > “Network Node” > “IE/PB Link PN IO” “V1.0”. Двойным щелчком на V1.0 IE/PB–Link Вы добавите его к конфигурации.

Результат: Появляется окно свойств интерфейса PROFIBUS.



2. Установите адрес PROFIBUS.
Результат: На PROFIBUS установлен адрес DP-мастера.
3. Нажмите на “New”, затем назначьте имя новой подсети PROFIBUS. Подтвердите Ваш ввод, нажав “ОК.”
4. Чтобы настроить установки сети, нажмите кнопку “Properties”, затем кликните “Network Settings”. По умолчанию скорость передачи составляет “1.5 Мбит/с”, этой скорости обычно достаточно для безошибочного соединения. Проблемы соединения (неудачное соединение или частые ошибки сети) могут быть вызваны неправильными установками или автоматическими настройками сети. Если это случится, подстройте установки для соответствия конфигурации Вашей сети.
Результат: Вы задали пользовательские настройки сети HW Config.
5. Подтвердите, нажав “ОК.”
Результат: Закрывается диалоговое окно свойств в интерфейсе PROFIBUS Вашего IE/PB–Link. Подсеть PROFIBUS DP появляется в графическом виде.
6. Щелчком правой кнопки «мыши» выберите IE/PB–Link, затем выберите “Object Properties...” из выпадающего меню.

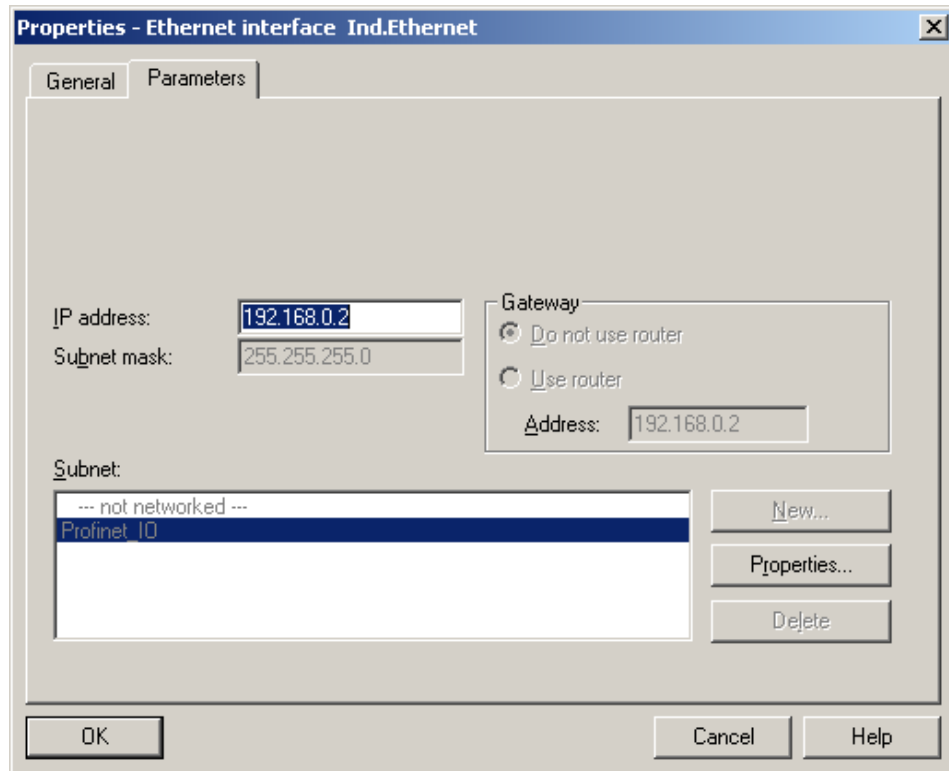
Результат: Открывается окно Свойства IE/PB–Link.

7. Задайте нужное Вам имя устройства. Оно Вам понадобится для ввода в эксплуатацию.

Результат: Вы назначили пользовательское имя для IE/PB-Link.

8. Щелчком мыши откройте свойства “Ethernet...”

Результат: Появляется окно свойств интерфейса Ethernet.



9. Введите IP-адрес в окне “Properties – Ethernet Interface”. Администратор Вашей сети предоставляет Вам эту информацию. Подтвердите, нажав “OK.”

Результат: Окно свойств интерфейса Ethernet закрывается.

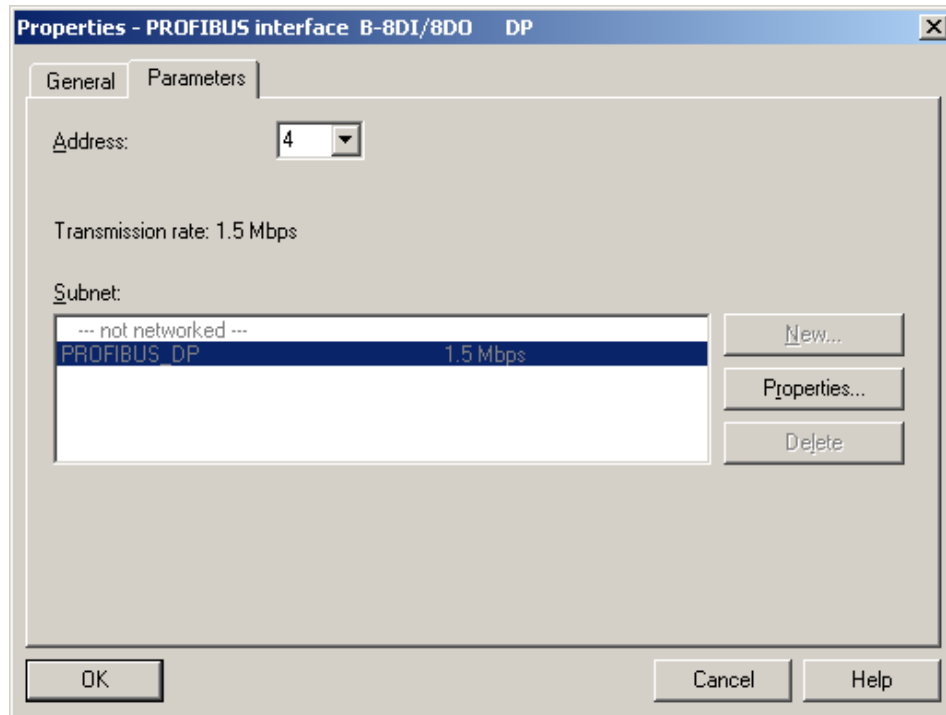
10. Нажмите на кнопку “OK.”

Результат: Это закрывает окно свойств IE/PB-Link.

Соединение ET 200B с PROFIBUS

1. Выберите подсеть PROFIBUS в графическом виде. В аппаратном каталоге перейдите к PROFIBUS DP > ET 200B и найдите требуемый модуль. Двойным щелчком вставьте этот модуль в HW Config.

Результат: Появляется окно свойств интерфейса PROFIBUS.



2. Введите адрес PROFIBUS. Подтвердите установки, нажав "OK."

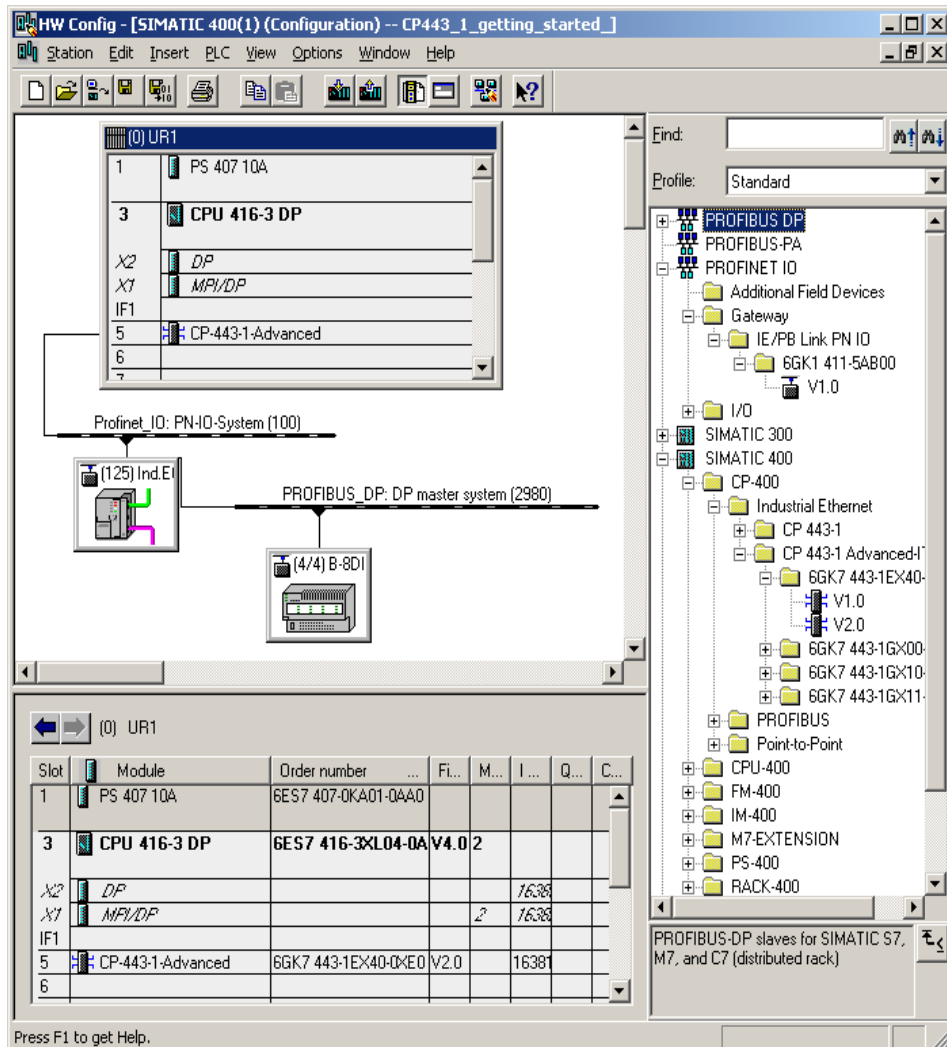
Результат: Закрывается окно свойств интерфейса PROFIBUS ET 200B. ET 200B появляется в графическом виде.

3. В HW Config выберите двойным щелчком "8DQ" в столбце "DP ID" нижней таблицы. В окне "Start" диалогового окна введите начальные адреса выходов. Подтвердите, нажав "OK."

Результат: Вы задали начальный адрес выходов.

- В HW Config двойным щелчком выберите “8DI” в столбце “DP ID” нижней таблицы. В окне “Start” диалогового окна свойств введите начальный адрес входов. Подтвердите, нажав “ОК.”

Результат: Вы задали начальный адрес входов.



Сохранение и компиляция конфигурации:

- Выберите команду **Station > Save and Compile**.

Результат: Конфигурация Вашей аппаратной части теперь сохранена и компилирована.

- Выберите **Station > Exit**, чтобы закрыть HW Config.

Результат: Редактор закрывается.

3.5 5 шаг: Ввод в эксплуатацию

Назначение имени устройства в Ethernet для IE/PB-Link

1. Подключите Ваш программатор к подсети Ethernet IE/PB-Link. IP - адрес программатора должен иметь ту же маску подсети. Это можно установить в Microsoft Windows в Network Connections (Соединения Сети).

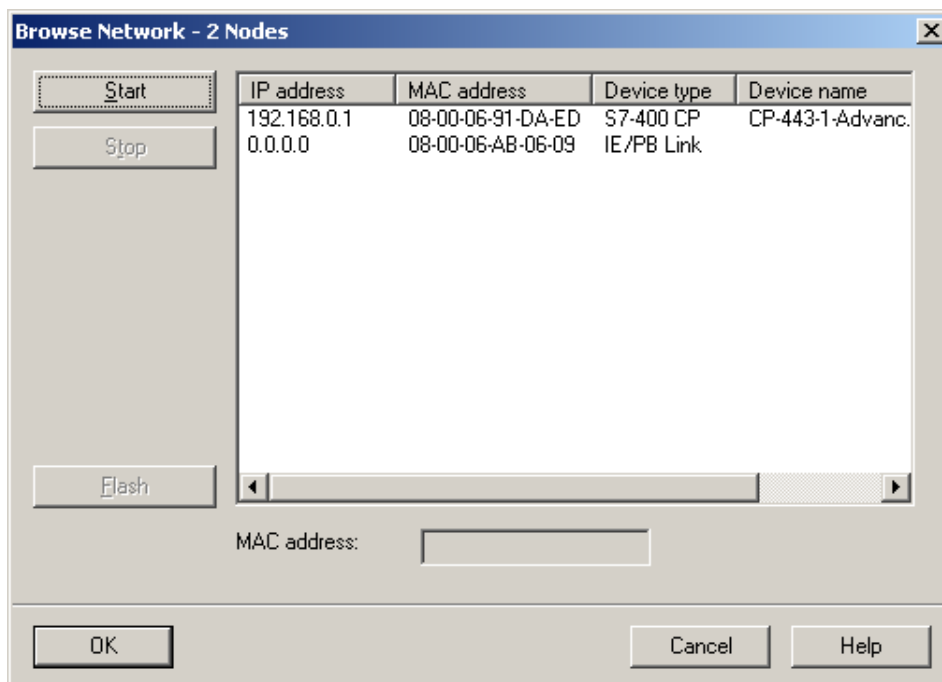
Результат: Вы подключили программатор к IE/PB-Link.

2. В STEP 7 выберите **Options > Customize PG/PC interface (Опции>настройка интерфейса PG/PC)**, чтобы установить протокол TCP/IP интерфейса Вашего программатора.

Результат: Вы назначили конфигурацию TCP/IP интерфейсу программатора.

3. В SIMATIC Manager выберите **PLC > Assign Ethernet Address (PLC>Назначить адрес Ethernet)**. Открывается диалоговое окно назначения адреса Ethernet. Нажмите на кнопку "Search" ("Поиск...").

Результат: Открывается диалоговое окно "Scan network" ("Сканировать сеть").



4. Из списка найденных узлов Ethernet выберите строку, содержащую станцию "IE/PB Link", затем нажмите "OK."

Результат: Окно "Scan network" закрывается и вводится MAC адрес IE/PB-Link предыдущего окна "Assign Ethernet Address" ("Назначение адреса Ethernet").

5. В поле "Device name" в окне "Assign Ethernet Address" введите то же имя, которое Вы назначили в HW Config для IE/PB-Link. Кликните "Assign Name".

Результат: Открывается окно со следующим текстом: "Name assigned successfully." ("Имя назначено успешно").

6. Кликните "OK" в окне сообщений.

Результат: Окно сообщений закрывается.

Назначение IP-адреса CP 443-1 Advanced

1. Кликните "Search" ("Поиск...") в окне "Assign Ethernet Address" ("Назначение адреса").

Результат: Открывается диалоговое окно "Scan network".

2. Из списка найденных узлов Ethernet выберите строку, содержащую тип станции "S7-400 CP", затем нажмите "OK".

Результат: Окно "Scan network" закрывается и вводится MAC адрес CP 443-1 из предыдущего окна "Assign Ethernet Address" ("Назначение адреса Ethernet").

3. Введите тот же IP-адрес в поле "IP-адрес" в окне "Assign Ethernet Address" ("Назначение адреса Ethernet"), и ту же маску подсети в окне "Subnet Mask" ("Маска подсети"), которую Вы назначали в HW Config для CP 443-1 Advanced. Кликните "Assign IP Configuration" ("Назначить IP-конфигурацию").

Результат: Открывается окно со следующим текстом: "The parameter was successfully transferred." ("Параметр был успешно передан".)

4. Кликните "OK" в окне сообщений.

Результат: Окно сообщений закрывается.

5. Затем, кликните "Close." ("Закреть").

Результат: Окно "Assign Ethernet Address" ("Назначение адреса Ethernet") закрывается.

Загрузка HW Config в S7-400

1. Выберите S7-400 в SIMATIC Manager.
2. Выберите PLC > Download (PLC > Загрузить). Подтвердите выбор во всех окнах, нажимая Yes. Вы также можете, находясь в off-line, записать аппаратную конфигурацию на Flash – карту, а затем вставить Flash - карту в CPU, если это необходимо.

Результат: Конфигурация загружается с программатора в CPU.

3. Установите переключатель режима CPU, CP и IE/PB-Link на режим RUN.

Результат: Светодиод STOP выключается. Светодиод RUN начинает мигать, а затем горит постоянно. Как только установлено физическое соединение с Ethernet, на CP 443-1 Advanced загорается светодиод LINK. Светодиоды RX/TX мигают или горят постоянно, когда данные передаются через Ethernet.

Результат

Вы установили CP 443–1 Advanced в S7–400 и соединили ET 200B с интерфейсом PROFINET CP с помощью IE/PB–Link.

- CPU контроллера S7–400 теперь может получить доступ к данным процесса ET200 через PROFINET.
- Другие узлы подсети Ethernet могут получить доступ к S7–400 PLC с помощью CP 443–1 Advanced.
- Теперь Вы также можете сконфигурировать данные с помощью любого порта интерфейса Ethernet CP.

Дополнительная информация

4

Для получения более детальной информации по назначению адресов интерфейсу PROFINET CP или IE/PB-Link обратитесь к HW Config Online-помощи для IE/PB-Link или CP 443-1 Advanced.

Диагностика / поиск неисправностей

Неправильная работа, монтаж или ошибочная аппаратная конфигурация могут вызвать ошибки в CPU, CP или IE/PB-Link. На них указывает светодиод групповой ошибки после полного стирания памяти CPU.

Для информации по анализу таких ошибок и неисправностей, обратитесь к инструкциям CPU, CP 343-1 Advanced, IE/PB-Link или ET 200B.

Руководства, содержащие дальнейшую информацию

- Первые шаги: Запуск и упражнения со STEP 7 V5.3.
- Руководство: SIMATIC NET: витая пара и сети волоконной оптики
- Руководство: Коммуникации с SIMATIC
- Руководство: S7-CP для промышленного Ethernet (включая CP 443-1 Advanced, IE/PB-Link)
- Руководство: Станция распределенного ввода/вывода ET 200B

Сервис и поддержка в Интернете

В дополнение к нашей документации, мы предлагаем исчерпывающую online-базу в Интернете на сайте:
<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Там Вы можете найти:

- Информационный бюллетень, содержащий последнюю информацию по Вашим продуктам.
- Необходимые документы по использованию нашего поисковика Service & Support (Сервис и поддержка).
- Коммуникационную область, где пользователи и специалисты по всему миру обмениваются опытом
- Вашего местного контактного партнера по автоматизации и приводам
- Базу данных
- Информацию по интерактивным сервисам, ремонту и запасным частям.

Гораздо больше информации доступно на странице "Services" ("Сервисы").

