

SIEMENS

SIMATIC S7-300 Automation System

Первые шаги

Редакция 11/2003

CPU 317T-2 DP: Ввод в эксплуатацию



Техника безопасности

Данное руководство содержит замечания по технике безопасности персонала, а также меры по предотвращению нанесения ущерба оборудованию и продукции. Эти замечания сопровождаются значками как показано ниже, приведены в порядке убывания степени риска и содержат следующий текст:



Опасность

Предупреждает об опасности летального исхода, возможности серьёзных травм для персонала или нанесения существенного материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.



Предостережение

Предупреждает об опасности летального исхода, возможности серьёзных травм для персонала или нанесения существенного материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.



Предупреждение

Предупреждает о возможности получения лёгких травм персоналом при несоблюдении надлежащих мер безопасности.

Предупреждение

Предупреждает о возможности нанесения материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.

Примечание

Обращает ваше внимание на существенно важную информацию о продукте, методах обращения с продуктом или адресует вас к конкретному разделу документации.

Квалифицированный персонал

К монтажу оборудования и работе с ним должен быть допущен только квалифицированный персонал. Под квалифицированным персоналом следует понимать авторизованный персонал по вводу в эксплуатацию, проведению работ по заземлению и маркировке сетей, по работе с оборудованием и системами в соответствии с нормами и правилами безопасности.

Надлежащее использование

Обратите внимание на следующее:



Предупреждение

Область применения устройства или его компонентов строго ограничивается каталогом или техническим описанием. Устройство или его компоненты могут быть использованы только с теми устройствами или компонентами, применение которых было одобрено или рекомендовано фирмой Siemens.

Бесперебойная работа устройства может быть гарантирована только при условии его аккуратной транспортировки, надлежащего хранения, правильной установки, запуска и обслуживания согласно инструкциям.

Торговые марки

SIMATIC®, SIMATIC HMI® и SIMATIC NET® зарегистрированы как торговые марки SIEMENS AG.

Третья сторона, использующая в своих целях торговые марки, перечисленные в данном документе, тем самым будет нарушать авторские права владельцев торговых марок.

Copyright © Siemens AG 2003 Все права защищены

Воспроизведение, передача или использование этого документа или его содержания не разрешаются без специального письменного разрешения. Нарушители будут нести ответственность за нанесенный ущерб. Все права, включая права, вытекающие из патента или регистрации практической модели или конструкции, сохраняются.

Siemens AG

Департамент автоматизации и приводов
Промышленные системы автоматизации
П/я 4848, D- 90327, Нюрнберг

Отказ от ответственности

Мы проверили содержание этого руководства на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Так как отклонения не могут быть полностью исключены, то мы не можем гарантировать полного соответствия. Однако данные, приведенные в этом руководстве, регулярно пересматриваются, и все необходимые исправления вносятся в последующие издания. Мы будем благодарны за предложения по улучшению содержания.

Возможны изменения в технических данных

SIEMENS

SIMATIC

**CPU 317T-2 DP:
Ввод в эксплуатацию**

Первые шаги

CPU 317T-2 DP: Управление физической осью	1
CPU 317T-2 DP: Управление виртуальной осью	2

Редакция 11/2003
A5E00266293-01

SIMATIC S7-300 Automation System

Первые шаги

Редакция 11/2003

CPU 317T-2 DP: Управление физической осью



Техника безопасности

Данное руководство содержит замечания по технике безопасности персонала, а также меры по предотвращению нанесения ущерба оборудованию и продукции. Эти замечания сопровождаются значками как показано ниже, приведены в порядке убывания степени риска и содержат следующий текст:



Опасность

Предупреждает об опасности летального исхода, возможности серьёзных травм для персонала или нанесения существенного материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.



Предостережение

Предупреждает об опасности летального исхода, возможности серьёзных травм для персонала или нанесения существенного материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.



Предупреждение

Предупреждает о возможности получения лёгких травм персоналом при несоблюдении надлежащих мер безопасности.

Предупреждение

Предупреждает о возможности нанесения материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.

Примечание

Обращает ваше внимание на существенно важную информацию о продукте, методах обращения с продуктом или адресует вас к конкретному разделу документации.

Квалифицированный персонал

К монтажу оборудования и работе с ним должен быть допущен только квалифицированный персонал. Под квалифицированным персоналом следует понимать авторизованный персонал по вводу в эксплуатацию, проведению работ по заземлению и маркировке сетей, по работе с оборудованием и системами в соответствии с нормами и правилами безопасности.

Надлежащее использование

Обратите внимание на следующее:



Предупреждение

Область применения устройства или его компонентов строго ограничивается каталогом или техническим описанием. Устройство или его компоненты могут быть использованы только с теми устройствами или компонентами, применение которых было одобрено или рекомендовано фирмой Siemens.

Бесперебойная работа устройства может быть гарантирована только при условии его аккуратной транспортировки, надлежащего хранения, правильной установки, запуска и обслуживания согласно инструкциям.

Торговые марки

SIMATIC®, SIMATIC HMI® и SIMATIC NET® зарегистрированы как торговые марки SIEMENS AG.

Третья сторона, использующая в своих целях торговые марки, перечисленные в данном документе, тем самым будет нарушать авторские права владельцев торговых марок.

Copyright © Siemens AG 2003 Все права защищены

Воспроизведение, передача или использование этого документа или его содержания не разрешаются без специального письменного разрешения. Нарушители будут нести ответственность за нанесенный ущерб. Все права, включая права, вытекающие из патента или регистрации практической модели или конструкции, сохраняются.

Siemens AG

Департамент автоматизации и приводов
Промышленные системы автоматизации
П/я 4848, D- 90327, Нюрнберг

Отказ от ответственности

Мы проверили содержание этого руководства на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Так как отклонения не могут быть полностью исключены, то мы не можем гарантировать полного соответствия. Однако данные, приведенные в этом руководстве, регулярно пересматриваются, и все необходимые исправления вносятся в последующие издания. Мы будем благодарны за предложения по улучшению содержания.

Возможны изменения в технических данных

Введение

Введение содержит конкретный пример, который подробно, шаг за шагом (11 этапов) описывает процесс запуска и ввода в эксплуатацию системы управления перемещением.

Вы познакомитесь с основными функциями 317T-2 DP CPU. Мы покажем вам взаимосвязь между S7-Technology (S7-технология) и приводами на DP(DRIVE).

В зависимости от вашего опыта у вас займёт от одного до двух часов на отработку данного примера.

Примечание

Для успешной работы с примером «Первые шаги» мы рекомендуем вам подсоединить ваш привод “SIMODRIVE 611 universal” к интерфейсу DP(DRIVE) вашего 317T-2 DP CPU. В случае если у вас нет привода, мы рекомендуем вам обратиться к разделу документации «Первые шаги» “CPU 317T-2 DP: Controlling a virtual axis” (CPU 317T-2 DP: Управление виртуальной осью).

Требования

Необходимые требования:

- Станция S7-300, состоящая из:
 - Источника питания (PS), например 6ES7 307-1EA00-0AA0
 - 317T-2DP CPU с установленной MMC (4 МВ или более).
 - Дополнительный цифровой модуль ввода (DI) с шинным соединителем, например 6ES7 321-1BH02-0AA0
 - Дополнительный цифровой модуль вывода (DO) с шинным соединителем, например 6ES7 322-1BH01-0AA0
 - Два фронтальных разъёма для цифровых модулей
- На вашем PG с MPI интерфейсом должны быть установлены следующие пакеты программного обеспечения:
 - STEP 7 V5.2 или выше + SP1 Hotfix 1
 - S7-Technology (S7-Технология)
 - SimoCom U
- Вы должны скопировать шаблон “PROJECT-CPU317T” для пробного проекта с вашего CD диска в папку STEP 7 на вашем PG.
- PG должен быть соединён с CPU через MPI/DP интерфейс (скорость передачи 187.5 кбит/сек).
- Ваш SIMODRIVE 611U должен быть соединён с DP(DRIVE) интерфейсом вашего 317T-2DP CPU (нужно только для того, чтобы сконфигурировать физическую ось). Модули SIMODRIVE 611U :
 - Модуль контроллера, например 6SN1 118-0NH00-0AAx
 - Дополнительный модуль управления перемещением с PROFIBUS DP, 6SN1 114-0NB01-0AA0

Источник питания, например 6SN1 12x-1Ax0x-0NAx

Двигатель, например 1FT6 031-xAK7x-xxxx (номинальная частота вращения 6000 об/мин)

Датчик положения, например 1Fxx xxx-xxxxx-xExx (абсолютный датчик положения)

Примечание

С «Первыми шагами» мы использовали универсальный демонстрационный чемодан привода SIMODRIVE 611. Этот демонстрационный чемодан имеет следующие заказные номера:

- 6ZB2420-0AB00 или
- 6SN1182-0EA00-3DP0 или
- 6AU1700-8AA00-0AA0

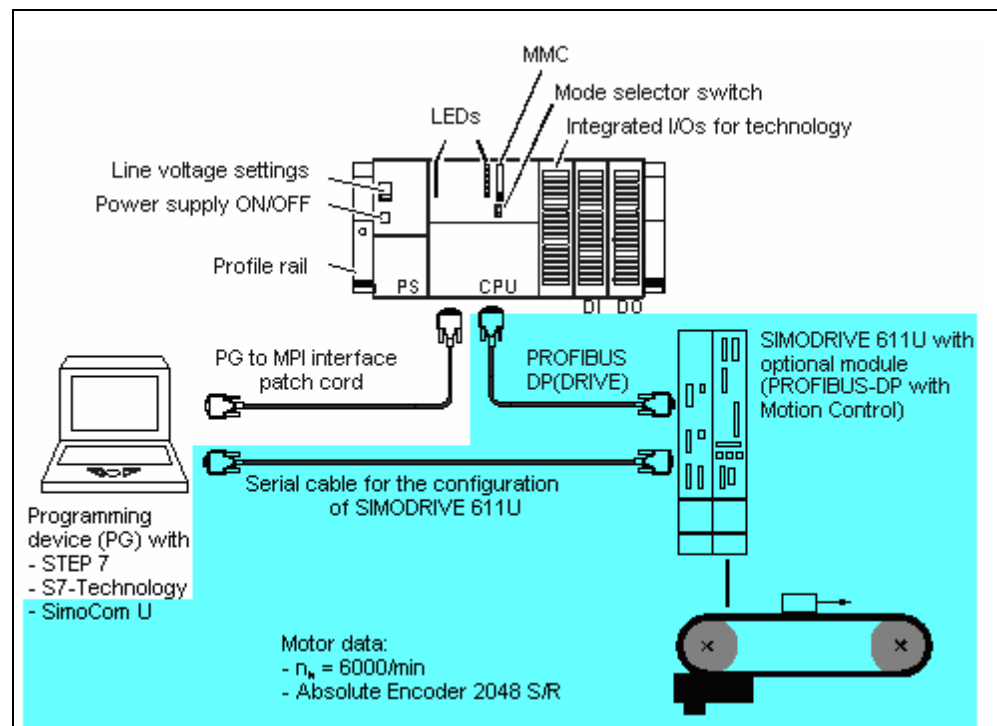
- Полная установка и подсоединение системы произведены. Для дальнейшей информации обращайтесь к инструкции *Getting Started CPU 31x: Commissioning (Первые шаги CPU 31x: Ввод в эксплуатацию)*.
- Для того, чтобы обеспечить безопасное и надёжное функционирование системы вы должны были установить аппаратные концевые выключатели и EMERGENCY-OFF выключатели (выключатели аварийного останова).



Внимание

Для успешной работы S7-300 PLC в качестве части сложной системы, ваше конкретное приложение должно отвечать специальным правилам и положениям. В целях предотвращения несчастных случаев пожалуйста соблюдайте действующие правила техники безопасности, например, IEC 204 (оборудование EMERGENCY-OFF (аварийного отключения)). Несоблюдение этих правил может привести к серьёзным травмам и порче оборудования.

Пример подключения



Задача

Вы конфигурируете ось с использованием HW Config, S7-Technology и SimoCom U. Затем вы перемещаете эту ось с помощью программы пользователя STEP 7.

Шаг 1: Электроподключение

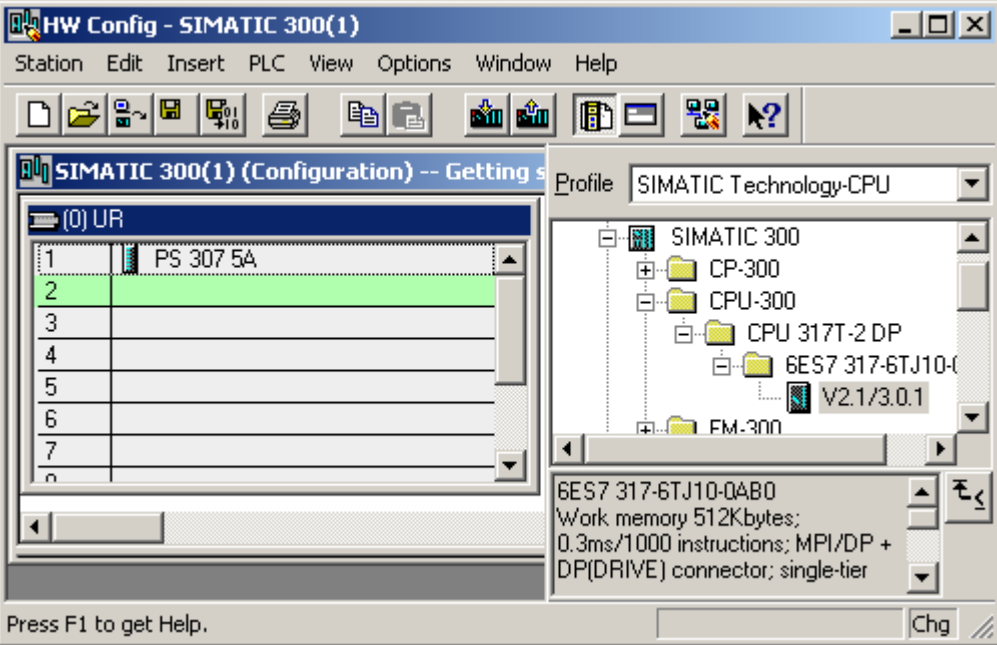


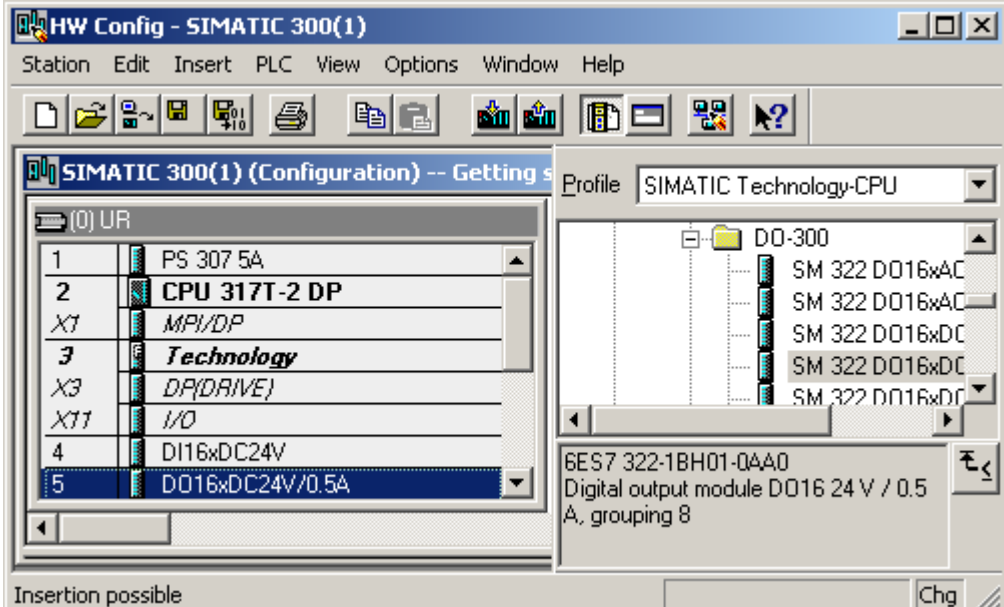
Предупреждение

Возможен контакт с оголёнными проводами. Необходимо всегда отключать питание до того, как вы приступаете к электроподключению S7-300.

Описание инсталляции и электроподключения вашего 317T-2DP CPU можно найти в руководстве *Getting Started Collection S7-300 PLC: CPU 31x: Commissioning (Подборка документации Первые шаги S7-300 PLC: CPU 31x: Ввод в эксплуатацию)*.

Шаг 2: Конфигурирование CPU 317T-2 DP в HW-Config (Аппаратное конфигурирование)

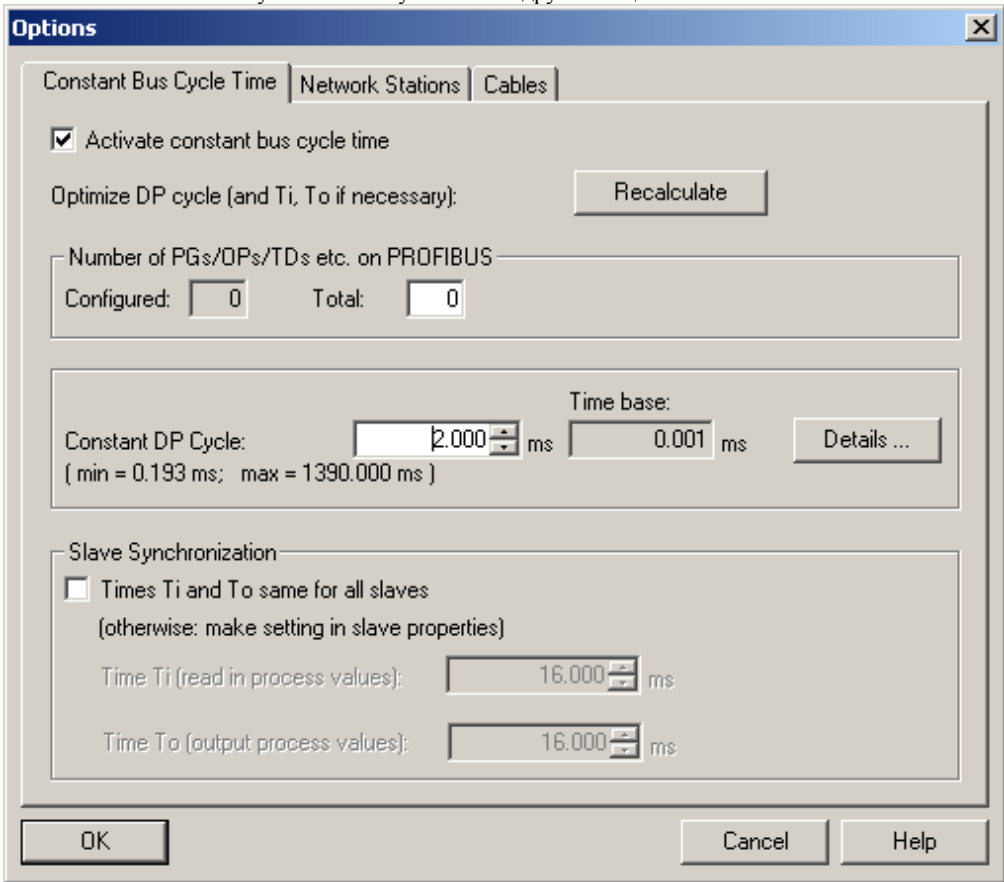
Шаг	Внимание	Результат
1	Создайте новый проект в SIMATIC Manager (например "Getting Started CPU 317T") и добавьте станцию SIMATIC 300.	Станция SIMATIC 300 появляется в SIMATIC Manager.
2	Дважды нажать "Hardware" (Аппаратное обеспечение) для того, чтобы открыть HW Config (аппаратное конфигурирование).	HW Config открывается.
3	Из "Profile" раскрывается список "Hardware catalog" (Каталог аппаратного обеспечения), выберите аппаратный профиль "SIMATIC Technology-CPU" для вашего технологического CPU.	
4	Перетащите профиль рельса из каталога аппаратного обеспечения в окошко HW Config (Аппаратной конфигурации), затем добавьте источник питания и соответствующий технологический CPU.	Открывается информационное окно.
5	Закройте информационное окно.	В следующем диалоговом окне вы можете установить свойства PROFIBUS для DP(DRIVE).

Шаг	Действия	Результат
6	Закройте диалоговое окно для установки свойств PROFIBUS интерфейса DP(DRIVE) нажатием клавиши “OK”.	
7	Добавьте цифровой модуль ввода и цифровой модуль вывода. Получается следующее размещение :	

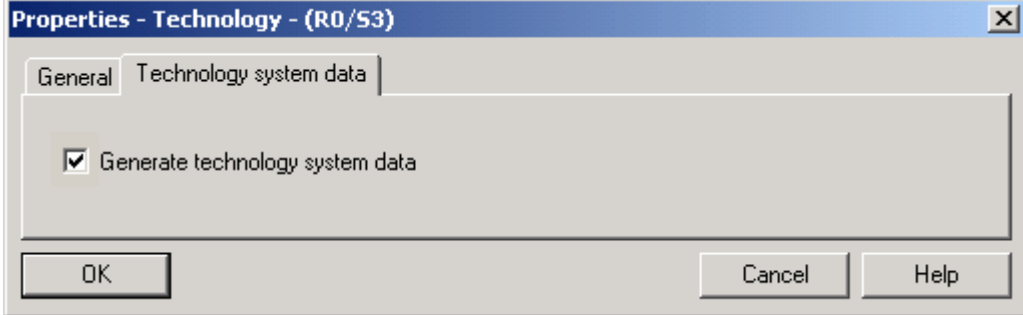
Шаг 3: Настройка скорости передачи данных по MPI/DP интерфейсу

Шаг	Действия	Результат
1	Двойным «кликом» откройте MPI/DP интерфейс (X1) в аппаратной конфигурации.	Открывается диалоговое окно “Properties - MPI/DP” (Свойства MPI/DP)
2	Кликните на “Properties” (Свойства).	Открывается диалоговое окно “Properties - MPI interface MPI/DP” (Свойства - MPI интерфейс MPI/DP).
3	Кликните на MPI(1), затем клианите на “Properties”.	Открывается диалоговое окно “Properties MPI” (Свойства MPI).
4	Выберите “Network settings” (Настройки сети), затем установите скорость передачи на “1.5 Мбит/сек”.	
5	Подтвердите все открытые диалоговые окна, кликнув на ОК.	Тем самым вы увеличили скорость передачи между PG и CPU. Это ведёт к увеличению скорости передачи данных.
6	Когда CPU находится в режиме STOP, выберите PLC > Download (Загрузка) для загрузки конфигурации. Выберите CPU и подтвердите нажатием “OK”.	Открывается диалоговое окно “Select node address” (Выбор адреса узла).
7	Подтвердите нажатием “OK”.	Данные теперь загружаются из PG в CPU.

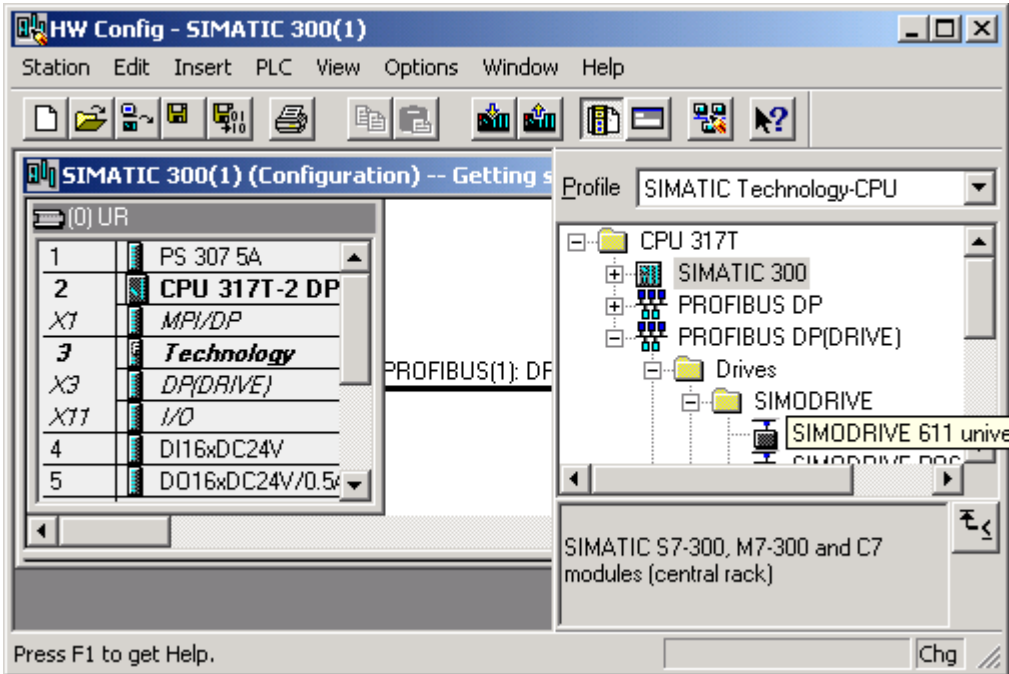
Шаг 4: Существенно-важные установки в вашей конфигурации DP(DRIVE)

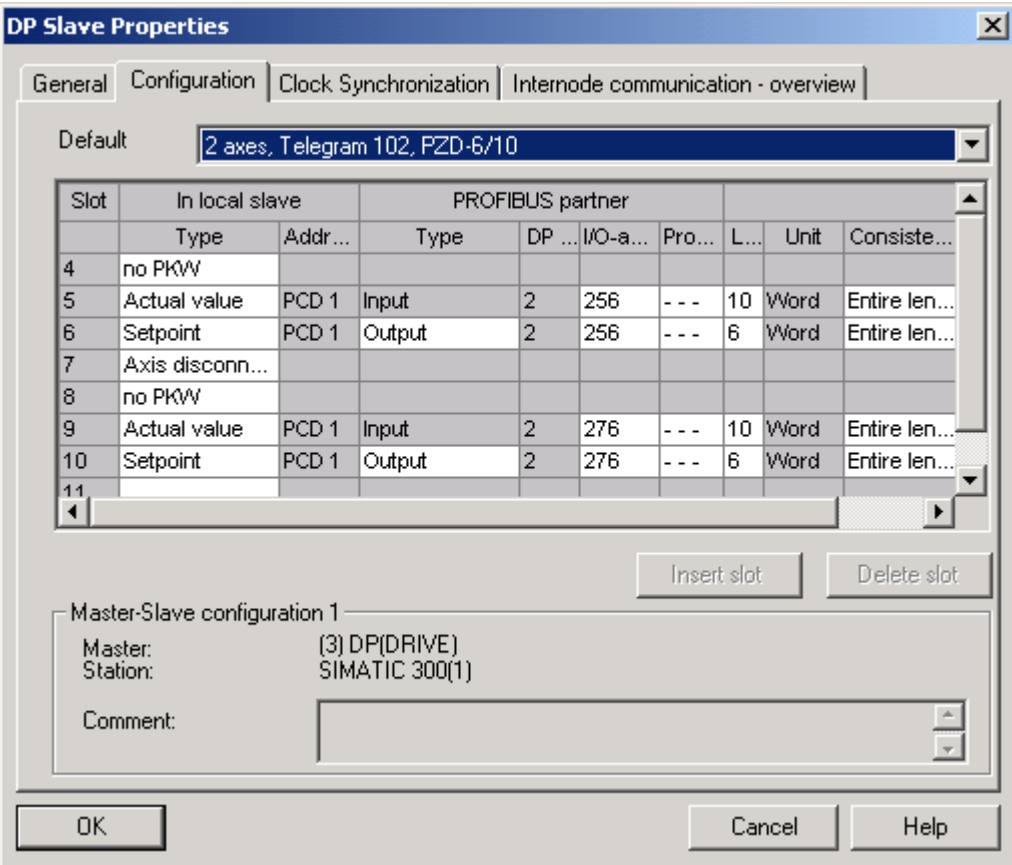
Шаг	Действия	Результат
1	Кликните дважды на X3 DP(DRIVE) в аппаратной конфигурации.	Открывается диалоговое окно “Properties - DP(DRIVE)” (Свойства DP(DRIVE)).
2	Кликните на “Properties”.	Открывается диалоговое окно “Properties - PROFIBUS interface DP(DRIVE)” (Свойства - PROFIBUS интерфейс DP(DRIVE)).
3	Введите адрес PROFIBUS “3”.	
4	Кликните на “New” (Новая) для того, чтобы создать новую подсеть PROFIBUS. Убедитесь в том, что Технологический CPU является единственной мастер-станцией в мастер системе DP(DRIVE) .	Открывается диалоговое окно “Properties - New PROFIBUS subnet” (Свойства – Новая PROFIBUS подсеть)
5	В следующем диалоговом окне выберите закладку “Network settings” (Настройки сети). Установите максимально возможную скорость передачи для того, чтобы увеличить скорость передачи данных для Технологического CPU (например, 12 Мбит/сек). Установите “DP” профиль для подсети.	
6	Кликните на “Options”.	Открывается диалоговое окно “options” (опции).
7	В диалоговом окне “Options” (Опции) в закладке “Constant bus cycle time” (Время постоянного цикла шины) установите флажок “Activate constant bus cycle time” (Активировать постоянное время цикла шины). Установите время “Constant DP Cycle” (Постоянного DP цикла) на 2 мсек. Не вносите изменений в установки по умолчанию других опций.	 <p>The screenshot shows the 'Options' dialog box with the 'Constant Bus Cycle Time' tab selected. The 'Activate constant bus cycle time' checkbox is checked. Below it, there is a 'Recalculate' button. Further down, there are input fields for 'Number of PGs/OPs/TDs etc. on PROFIBUS' with 'Configured' and 'Total' both set to 0. The 'Constant DP Cycle' is set to 2.000 ms, with a 'Time base' of 0.001 ms. At the bottom, the 'Slave Synchronization' section has 'Times Ti and To same for all slaves' unchecked, with 'Time Ti (read in process values)' and 'Time To (output process values)' both set to 16.000 ms. Buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Help' are at the bottom.</p>
8	Кликните на “OK” для того, чтобы закрыть все диалоговые окна аппаратной конфигурации.	

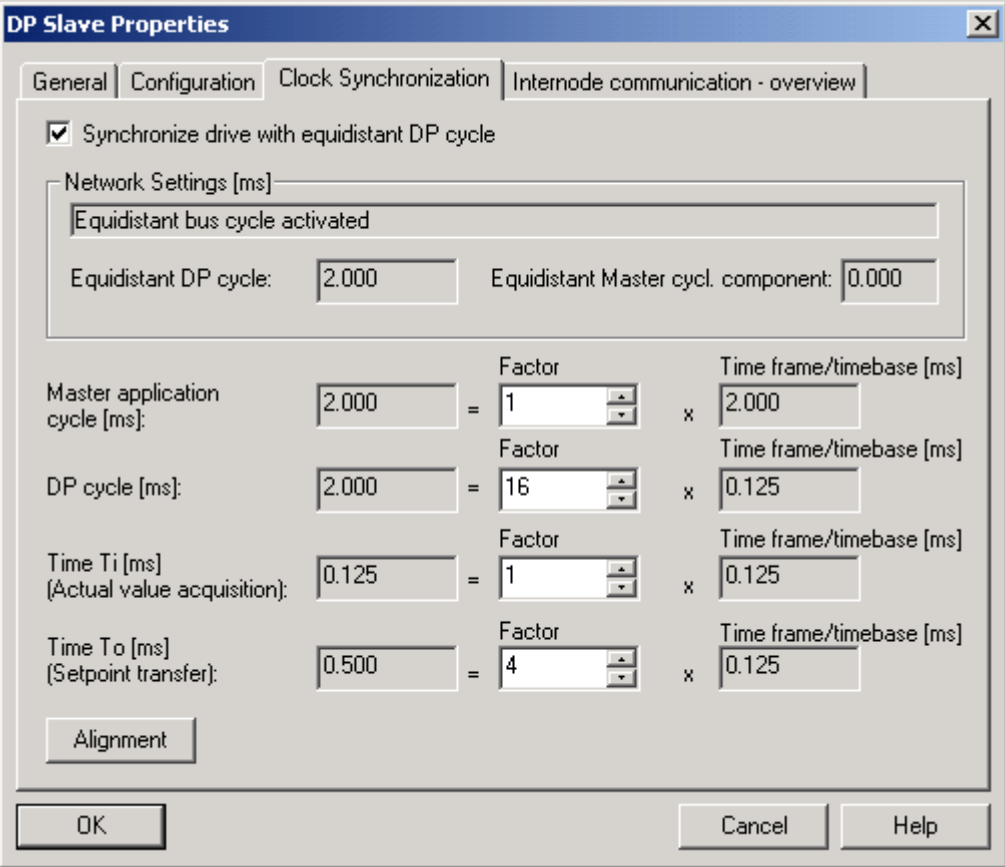
Шаг 5: Генерирование Технологических системных данных

Шаг	Действие	Результат
1	В аппаратной конфигурации кликните на “Technology” (Технология).	Открывается диалоговое окно “Properties Technology” (Технологические Свойства)
2	Выберите закладку “Technology system data” (Технологические системные данные), затем установите флажок “Generate technology system data” (Генерирование технологических системных данных). Подтвердите выбор нажатием “OK”.	 <p>Результат: При загрузке данных в PLC в «Первых шагах» позднее, будут сгенерированы технологические системные данные и затем загружены в 317T-2 DP CPU. Если вы не установите этот флажок, то технологические системные данные не будут сгенерированы и загружены в CPU.</p>

Шаг 6: Конфигурирование привода в аппаратной конфигурации

Шаг	Действие	Результат
1	В каталоге аппаратного обеспечения откройте древовидную структуру. CPU 317T > PROFIBUS DP(DRIVE) > Drives > SIMODRIVE.	
2	Выберите привод “SIMODRIVE 611 universal” в этой древовидной структуре.	
3	Перетащите этот привод в мастер систему DP(DRIVE)	Открывается диалоговое окно “Properties - PROFIBUS interface SIMODRIVE 611U” (Свойства - PROFIBUS интерфейс SIMODRIVE 611U).
4	Введите адрес PROFIBUS “4”.	
5	Подтвердите выбор DP мастер системы нажатием “OK”.	Открывается диалоговое окно “Properties - Drive” (Свойства – привод).
6	Сделайте подтверждение нажатием “OK”.	Открывается диалоговое окно “DP slave properties” (Свойства DP ведомого устройства)

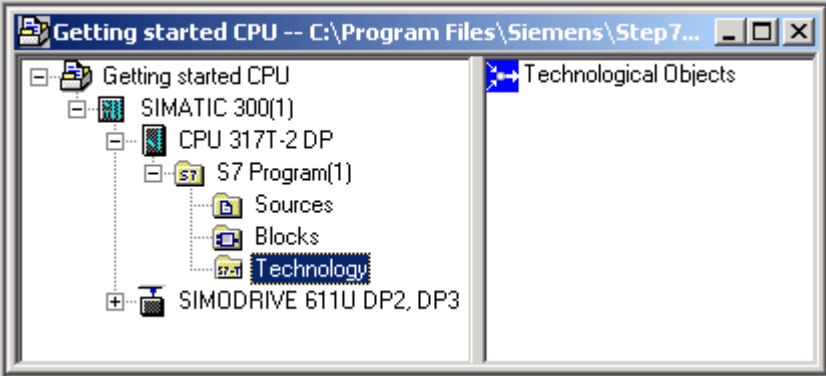
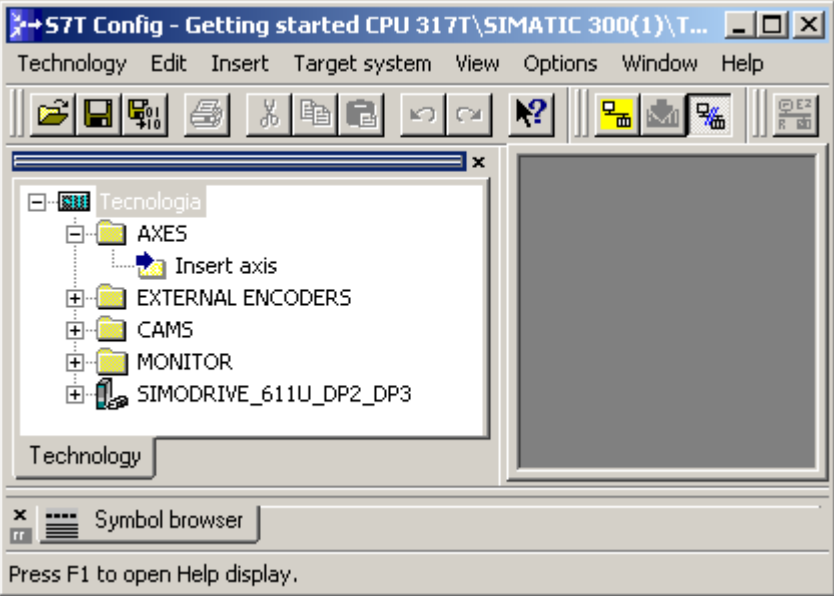
Шаг	Действие	Результат																														
7	<p>Выберите закладку “Configuration” (Конфигурация) в диалоговом окне “DP slave properties” (Свойства DP ведомого устройства), выберите тип телеграммы “2 axes, telegram 102, PZD-6/10” (2 оси, телеграмма 102, PZD-6/10).</p> <p>Примечание: если фактически у вас установлена одна ось, то выберите “1 axis, Telegram 102, PZD-6/10” (1 ось, телеграмма 102, PZD-6/10). Демонстрационные чемоданы SIMODRIVE 611 universal используют модули с двумя осями.</p>	 <p>The screenshot shows the 'DP Slave Properties' dialog box with the 'Configuration' tab selected. The 'Default' dropdown menu is set to '2 axes, Telegram 102, PZD-6/10'. Below this is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Slot</th> <th>In local slave</th> <th>PROFIBUS partner</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Type</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>no PKW</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Actual value PCD 1</td> <td>Input 2 256 --- 10 Word Entire len...</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Setpoint PCD 1</td> <td>Output 2 256 --- 6 Word Entire len...</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Axis disconn...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>no PKW</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Actual value PCD 1</td> <td>Input 2 276 --- 10 Word Entire len...</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Setpoint PCD 1</td> <td>Output 2 276 --- 6 Word Entire len...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Below the table are buttons for 'Insert slot' and 'Delete slot'. At the bottom, there is a section for 'Master-Slave configuration 1' with fields for 'Master: (3) DP(DRIVE)', 'Station: SIMATIC 300(1)', and a 'Comment:' field. At the very bottom are 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.</p>	Slot	In local slave	PROFIBUS partner		Type	Type	4	no PKW		5	Actual value PCD 1	Input 2 256 --- 10 Word Entire len...	6	Setpoint PCD 1	Output 2 256 --- 6 Word Entire len...	7	Axis disconn...		8	no PKW		9	Actual value PCD 1	Input 2 276 --- 10 Word Entire len...	10	Setpoint PCD 1	Output 2 276 --- 6 Word Entire len...	11		
Slot	In local slave	PROFIBUS partner																														
	Type	Type																														
4	no PKW																															
5	Actual value PCD 1	Input 2 256 --- 10 Word Entire len...																														
6	Setpoint PCD 1	Output 2 256 --- 6 Word Entire len...																														
7	Axis disconn...																															
8	no PKW																															
9	Actual value PCD 1	Input 2 276 --- 10 Word Entire len...																														
10	Setpoint PCD 1	Output 2 276 --- 6 Word Entire len...																														
11																																
8	<p>Перейдите в закладку “Clock Synchronization” (Синхронизация тактовых импульсов).</p>	<p>Открывается диалоговое окно “Clock Synchronization” (Синхронизация тактовых импульсов).</p>																														

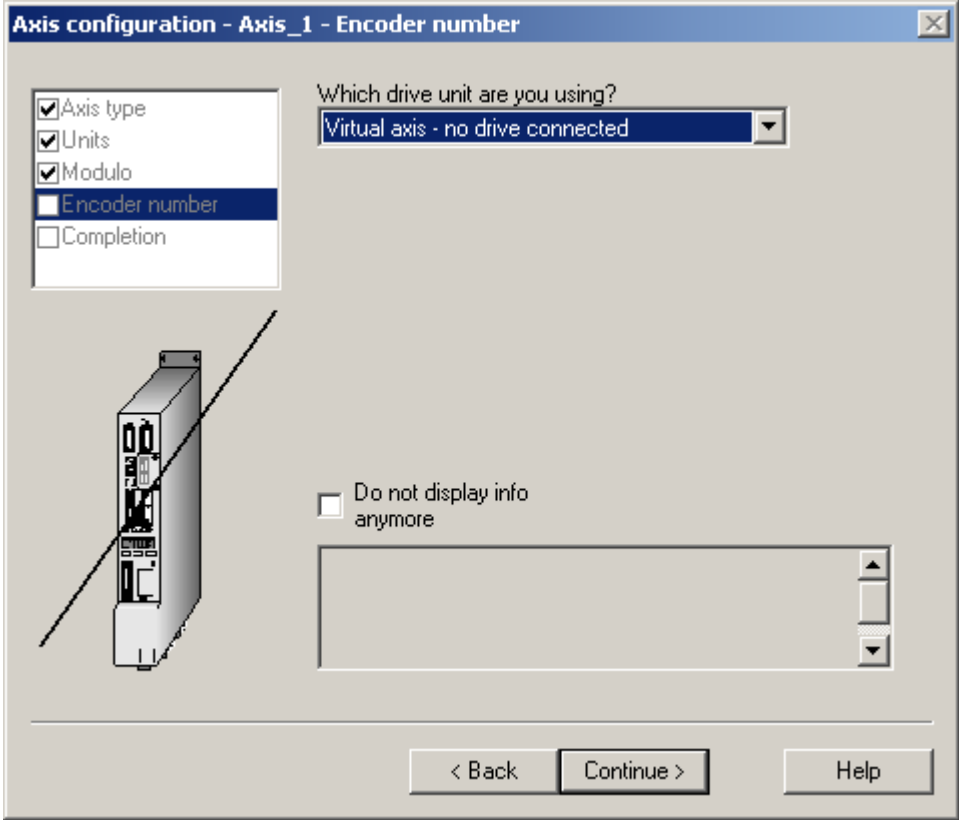
Шаг	Действие	Результат
9	Поставьте флажок в окошке “Synchronize drive with equidistant DP cycle” (Синхронизация привода с равномерным DP циклом).	
10	Нажмите клавишу “Alignment” (выравнивание).	Происходит настройка следующих элементов под заданные величины: <ul style="list-style-type: none"> • DP цикл в DP –мастер системе • все типы приводов данной серии (в данном случае SIMODRIVE) настраиваются под одни и те же величины.
11	Подтвердите нажатием клавиши “OK”.	
12	Завершите вашу аппаратную конфигурацию вызовом команды Station > Save and compile (Станция > Сохранить и компилировать)	Ваш проект теперь будет скомпилирован и к программе в SIMATIC Manager будет добавлен объект “Technological objects” (Технологические объекты).

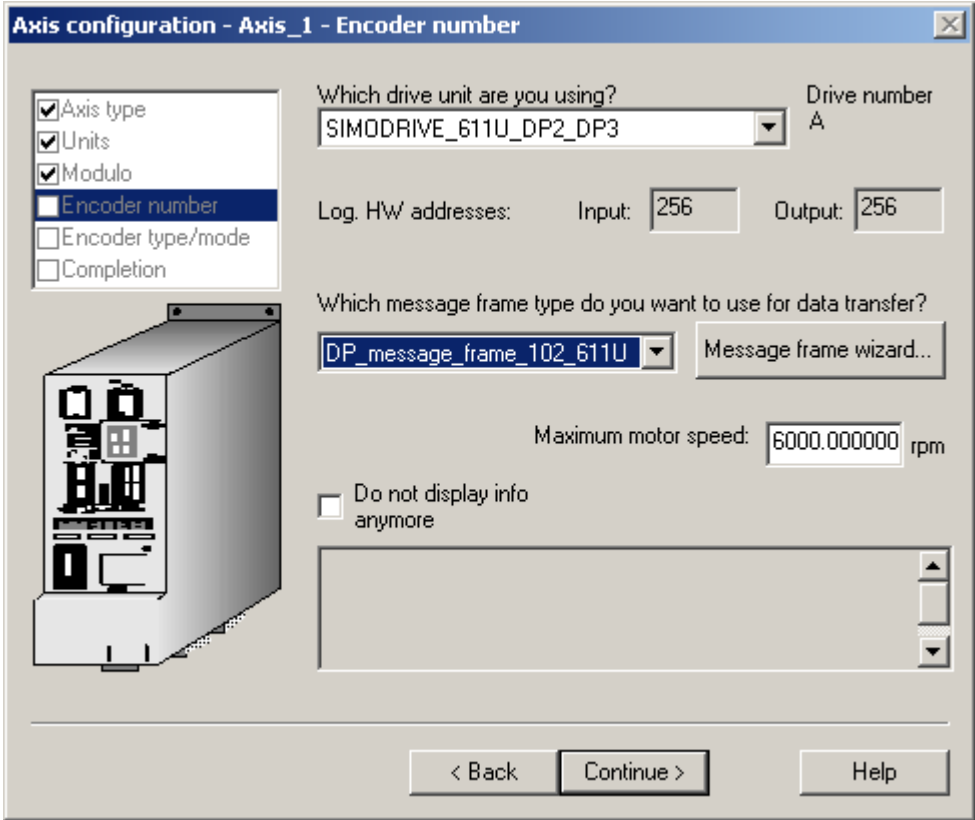
Шаг 7: Конфигурирование оси (осей) с помощью S7-технологии (S7-технологии)

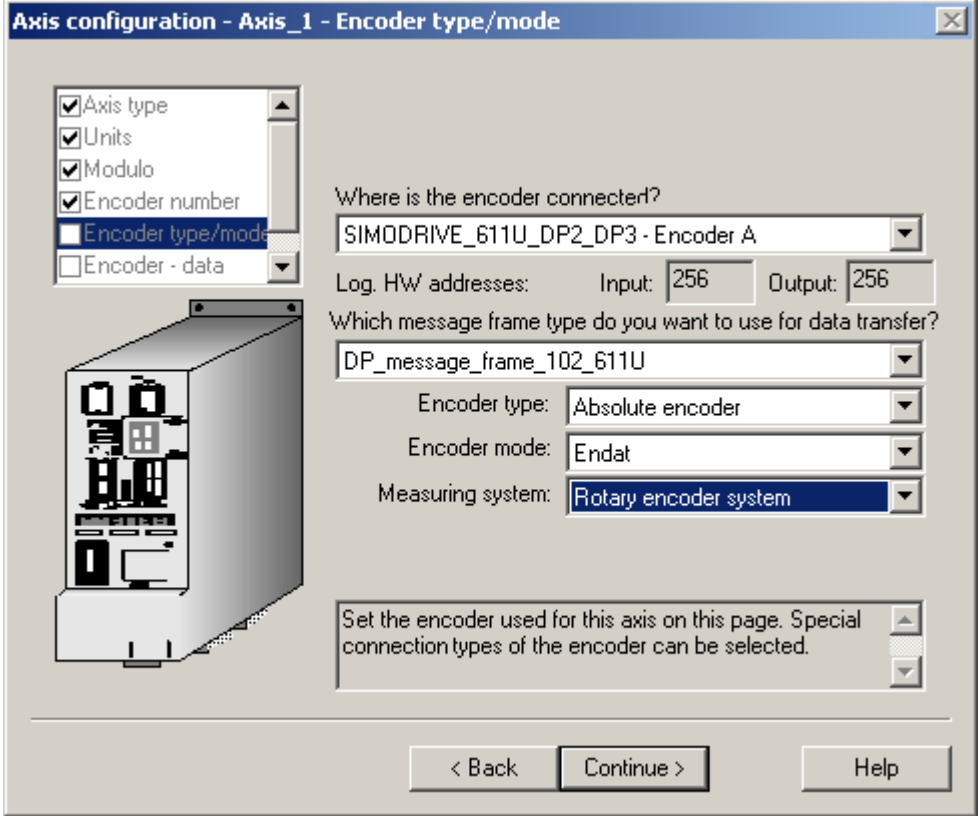
Важная информация

Здесь вы создаёте технологические DB (блоки данных) с использованием инструмента S7-Technology. Всегда нужно создавать технологические DB для каждого привода в отдельности, а не пользоваться их копированием. Это единственный способ для того, чтобы обеспечить чёткое назначение технологического DB приводе.

Шаг	Действие	Результат
1	<p>В SIMATIC Manager, кликните два раза на объект “Technological Objects” (Технологические объекты) в папке ”CPU 317T-2 DP\S7 program\Technology\Technological Objects”.</p>  <p>The screenshot shows the SIMATIC Manager project tree. The path is: Getting started CPU > SIMATIC 300(1) > CPU 317T-2 DP > S7 Program(1) > Technology > Technological Objects. The 'Technological Objects' folder is highlighted with a blue selection bar.</p>	<p>Результат: Открывается S7T Config (S7T конфигуратор).</p>
2	<p>Кликните дважды на “Axes” (оси).</p>  <p>The screenshot shows the S7T Config application window. The title bar reads 'S7T Config - Getting started CPU 317T\SIMATIC 300(1)\T...'. The menu bar includes Technology, Edit, Insert, Target system, View, Options, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and configuration. The main window displays a tree view under 'Tecnologia' with folders for AXES, EXTERNAL ENCODERS, CAMS, MONITOR, and SIMODRIVE_611U_DP2_DP3. The 'AXES' folder is selected and highlighted.</p>	

Шаг	Действие	Результат
3	Дважды кликните на “Insert axis” (Вставит ось) для того, чтобы вставить ось.	Открывается диалоговое окно “Insert axis” (Вставить ось).
4	Подтвердите нажатием “OK”.	Открывается “Axis configuration - Axis_1 - Axis type” (Конфигурация оси – Ось_1 – Тип оси).
5	Введите “Axis type: linear” (Тип оси: линейная) и “Motor type: standard” (Стандартный тип двигателя), затем подтвердите нажатием “Continue” (Продолжение).	Открывается диалоговое окно “... – Units” (...-Блоки).
6	Подтвердите нажатием “Continue” (Продолжение).	Открывается диалоговое окно “... – Modulo” (...- модуль).
7	Подтвердите нажатием “Continue”. Результат: Открывается диалоговое окно “... - Encoder number” (...- номер датчика положения).	
8	Выберите вашу физическую ось (SIMODRIVE 611U) .	Появляется окно сообщений.
9	Закройте окно сообщение нажатием “OK”.	Открывается интерактивная помощь.
10	Закройте интерактивную помощь.	Открывается диалоговое окно “Axis configuration - Axis_1 - Encoder number” (Конфигурация оси – Ось_1 – номер датчика положения).

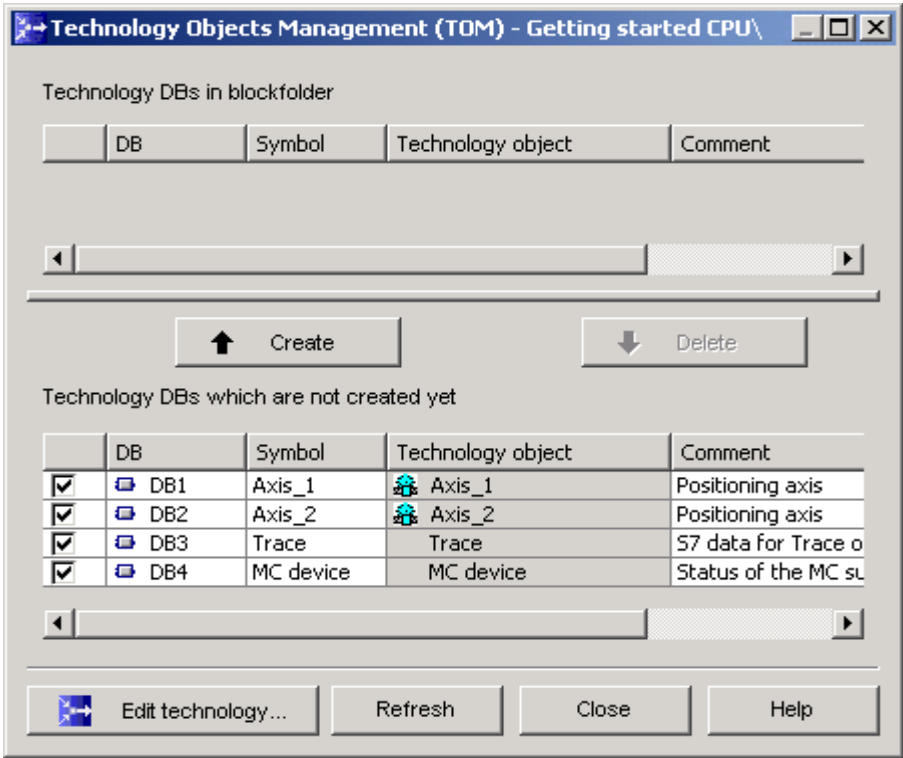
Шаг	Действие	Результат
11	<p>Введите тип телеграммы “DP_message frame_102_611U” и максимальные обороты для вашего двигателя (см. Технический паспорт на двигатель). В нашем примере максимальная скорость двигателя 6000 об/мин.</p> <p>Подтвердите нажатием “Continue”.</p>	 <p>Результат: Открывается “Axis configuration - Axis_1 - Encoder type/mode” (Конфигурация оси – Ось_1 – Тип/режим датчика положения).</p>

Шаг	Действие	Результат
12	<p>Выберите тип и режим датчика положения и систему измерения. Нижеследующее относится к первой оси в нашем примере.</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Encoder type” (Тип датчика положения) - “Absolute encoder” (Абсолютный датчик положения) - “Encoder mode” (Режим датчика положения) - “Endat” - “Measuring system” (Система измерения) - “Rotary encoder system” (система кругового датчика положения). <p>Подтвердите вводом “Continue” (Продолжение).</p> 	<p>Результат: Открывается диалоговое окно “Axis configuration - Axis_1 - Encoder data” (Конфигурация оси – Ось 1 – данные датчика положения).</p>
13	<p>Здесь вы вводите дискретность, указанную на заводской табличке с паспортными данными для вашего двигателя. Дискретность датчика положения в нашем примере составляет 2048.</p> <p>Подтвердите вводом “Continue” (Продолжение).</p>	<p>Открывается диалоговое окно “Axis configuration - Axis_1” (Конфигурация оси – Ось_1), где отображаются сконфигурированные вами данные.</p>
14	<p>Закройте конфигурирование оси нажатием “Finish” (Конец).</p>	<p>Вы завершили конфигурирование оси в S7T Config.</p>
15	<p>Выберите Technology > Save and compile all (Технология – Сохранить и компилировать всё) для того, чтобы сохранить конфигурацию в S7T Config.</p>	<p>Появляется информационное окно.</p>
16	<p>Закройте информационное окно нажатием “OK”.</p>	<p>Открылась интерактивная помощь.</p>
17	<p>Закройте интерактивную помощь.</p>	<p>Данные по конфигурированию оси теперь будут скомпилированы.</p>

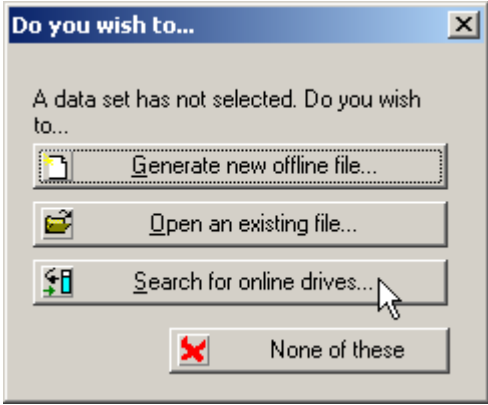
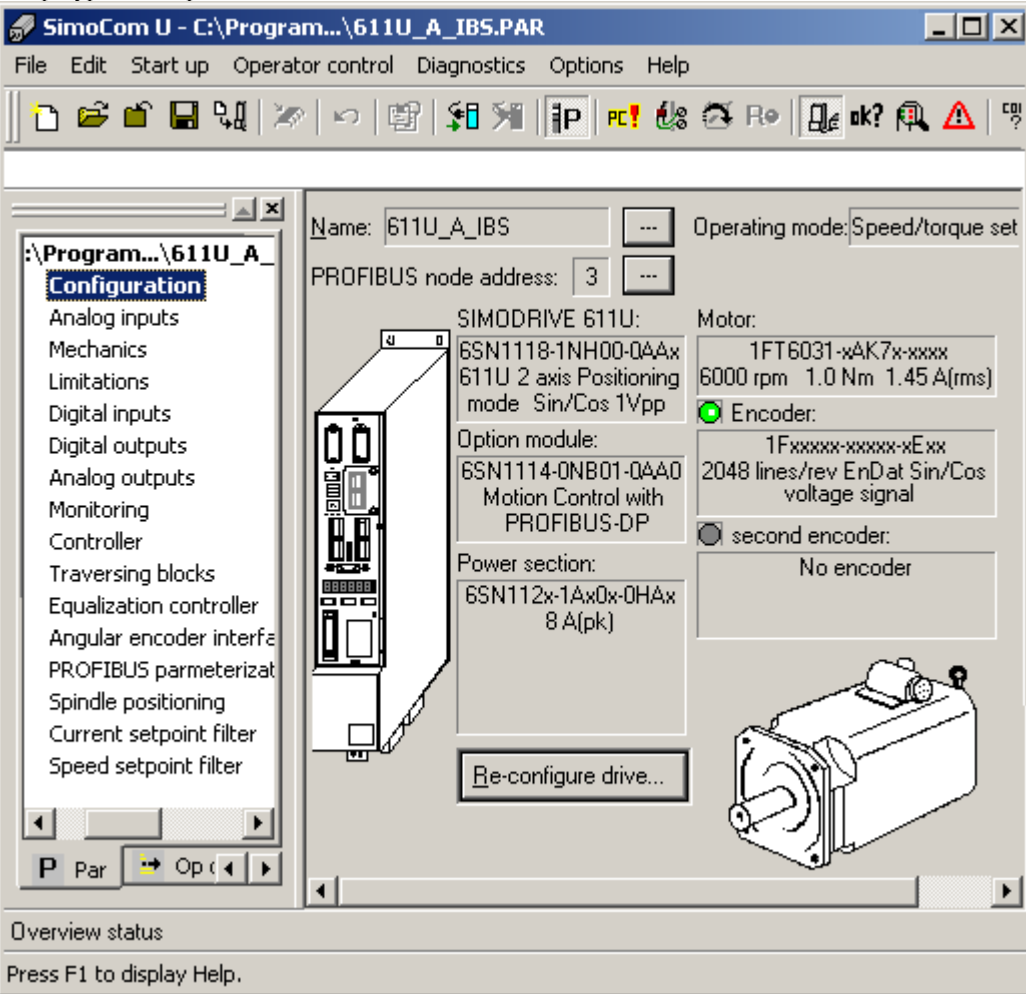
Примечание

Если вы управляете системой с помощью двухосного модуля, то повторите шаги 3–17.

Шаг 8: Создание технологических DB (Блоков данных)

Шаг	Действие	Результат
1	<p>Переключитесь на SIMATIC Manager. Диалоговое окно “Technology Objects Management (TOM)” (Управление технологическими объектами) всё ещё должно быть открыто.</p> <p>Закройте информационное окно нажатием “OK”.</p> <p>Если у вас не открыто, то откройте диалоговое окно “Technology Objects Management (TOM)” (Управление технологическими объектами) двойным кликом на “Technological objects” (Технологические объекты) в SIMATIC Manager (шаг “Configuration of the axis(axis) with S7-Technology” (Конфигурирование оси (осей) с помощью S7-Technology)).</p> <p>Результат: Открывается диалоговое окно “Technology Objects Management (TOM)” (Управление технологическими объектами).</p>	
		
2	<p>Кликните на “Create” (Создать) для того, чтобы сформировать следующие технологические DB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ось_1 • Ось_2 (если она существует) • Трассировка • MC (Motion Control – управление перемещением) Устройство 	Система генерирует технологические DB от DB1 до DB3 или DB4.
3	Закройте диалоговое окно “Technology Objects Management (TOM)” (Управление технологическими объектами).	
4	Выберите Options > Set PG/PC interface (Опции – Установить PG/PC интерфейс) в SIMATIC Manager, установите скорость передачи MPI на 1.5 Мбит/сек, затем подтвердите данный выбор нажатием OK.	
5	В SIMATIC Manager, переключитесь на CPU 317T-2 DP > S7 Program > Blocks .	
6	Выберите PLC > Download (ПЛК – Загрузка) для загрузки блоков и ваших системных данных в CPU.	
7	<p>Сделайте подтверждение информационных окон</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системные данные должны быть загружены • Существующие системные данные должны быть заменены. 	Блоки системных данных загружаются в CPU. Загрузка первых системных баз данных может потребовать больше времени из-за их большего объёма.

Шаг 9: Конфигурирование привода с помощью SimoComU

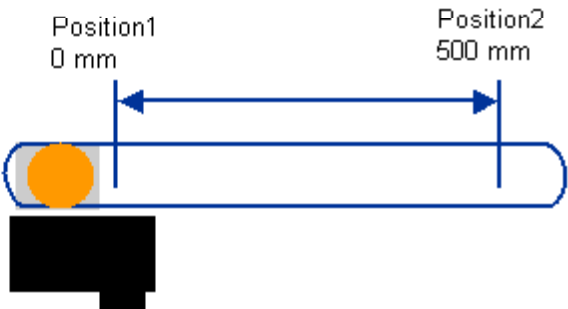
Шаг	Действие	Результат
1	Соедините SIMODRIVE 611U с последовательным интерфейсом вашего PG.	
2	<p>Запустите SimoCom U.</p> <p>Результат: Открываются следующее диалоговое окно.</p> 	
3	<p>Кликните на “Search for online drives” (Поиск подключённых приводов).</p> <p>Результат: SimoCom U автоматически находит подключённый привод. Конфигурация открыта.</p> 	

Шаг	Действие	Результат
4	<p>Кликните на “Reconfigure drives” (Переконфигурирование приводов) и выполните шаги пуска в эксплуатацию по меню. Обратите внимание на следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введите адрес PROFIBUS, который вы задали в аппаратной конфигурации для SIMODRIVE 611U. • Выберите двигатель, затем выберите датчик положения в зависимости от того, что указано в заводской табличке с техническими данными к этому двигателю. • Завершите и сохраните вашу конфигурацию, кликнув на “Calculate and save controller data” (Вычислить и сохранить данные контроллера). 	<p>PG загружает данные в привод. В информационном окне высвечивается запрос на переподключение к приводу.</p>
5	Подтвердите нажатием “OK”.	Данные теперь сохранены в SIMODRIVE 611U.
6	Выберите Operator control > Master control with PC (Управление оператора > основное управление с ПК) для задания приоритета управления для вашего PG:	Появляется завтавка “Master control” (основное управление). Теперь вы можете управлять вашим приводом непосредственно с PG.
7	Подтвердите нажатием “OK”.	Появляется диалоговое окно “Do you wish to...” (Вы желаете...).
8	Кликните на “None of these...” (ни один из ...).	Привод теперь получает все доступные сигналы с высшего PG.
9	Переключитесь на “Controller” (Контроллер), затем кликните на “Auto-set speed controller” (Автоматическая настройка регулятора частоты вращения).	Открывается “Auto-set speed controller” (Автоматическая настройка регулятора частоты вращения).
10	Кликните на “Execute steps 1 – 4” (Выполните шаги 1 – 4).	PG автоматически подстраивает регулятор частоты вращения привода.
11	Кликните на “Save new settings to drive (FEPR0M)” (Сохраните новые установки для привода).	Сохранены новые данные для привода.
12	Переключитесь на Start-up > Parameterizing views > PROFIBUS parameterization . (Запуск – Параметрирование – параметрирование PROFIBUS). Выберите телеграмму “102” в поле “Select telegram” (Выбор телеграммы).	Теперь вы определили тип телеграммы, которую вы предварительно установили в аппаратной конфигурации.
13	Переключитесь на Start-up > Additional parameters > Expert list (Запуск – Дополнительные параметры – экспертный список). Установите номинальную частоту вращения для вашего двигателя в параметр 880.	Теперь вы сохранили данные по номинальной частоте вращения для вашего двигателя.
14	Выберите Operator control > Master control with PC (Управление оператора > основное управление с ПК) для того, чтобы отменить приоритет управления для вашего PG.	Вы более не можете управлять приводом непосредственно с вашего PG.
15	Выберите File > Load to drive (Файл - Загрузка в привод) для того, чтобы сохранить ваши данные в приводе.	
16	Выберите File > Save as file (Файл – Сохранить как файл) для того, чтобы сохранить ваши данные в файле.	
17	Повторите шаги 4-16 для существующей второй оси.	

Шаг 10: Управление осью с помощью программы пользователя STEP 7

Шаг	Действие	Результат
1	<p>Откройте программу “\Examples\PROJECT-CPU317T” в SIMATIC Manager и скопируйте следующие блоки в вашу программу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OB1 • FB100 (SIMPLEPOSITIONING) • FB401 (MC_Power) • FB402 (MC_Power) • FB405 (MC_Halt) • FB410 (MC_MoveAbsolute) • DB100 (экземпляр DB – блока данных для FB100) • UDT2 (POSITIONING AXIS) • AxisData (Данные оси) (таблица параметров для управления осью) <p>Внимание: Образец программы не содержит блоки данных с DB1 до DB4! Сформируйте эти технологические DB в STEP 7 (см. шаг “Generating the technology DBs” (Создание технологических DB)). Это необходимо для обеспечения согласованности в работе вашего привода и программы пользователя STEP 7 .</p>	
2	<p>Подтвердите сообщение “The object 'OB1' already exists? Do you want to overwrite it” («Объект OB1 уже существует? Вы хотите перезаписать его») посредством выбора “All” («Всё»).</p>	<p>Образец программы вы можете найти в SIMATIC Manager.</p>
3	<p>Переключитесь на редактирующую программу LAD/STL/FBD. Для того, чтобы это сделать кликните на FB100, затем правой кнопкой кликните на “Open object” (открыть объект).</p>	<p>Открывается редактирующая программа LAD/STL/FBD.</p>
4	<p>Выберите следующие установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • View (Вид) > FBD, • View (Вид) > Overviews (обзор) и • View (Вид) > Details (Детально). 	<p>Вы теперь открыли расширенный и чистый экран для редактирования программы пользователя STEP 7.</p>
5	<p>Выберите PLC (ПЛК) > Download (Загрузка) для полной загрузки программы пользователя из SIMATIC Manager в CPU.</p>	
6	<p>Подтвердите информационное окно с помощью “Yes” (Да).</p>	<p>Программа пользователя STEP 7 теперь сохранена в CPU. Первая загрузка ваших SDB (Системных данных) может занять несколько больше времени из-за большего объема данных.</p>

Шаг 11: Пробный пуск

Шаг	Действие	Результат
1	Кликните два раза на таблицу параметров “AxisData” (Данные оси) в папке “Block” (Блок) вашего проекта.	Появляется таблица параметров для управления и мониторинга оси.
2	Выберите PLC (ПЛК) > Connect to (Соединиться с) > Configured CPU (Сконфигурированный ЦПУ) для того, чтобы переключиться в интерактивный режим.	В нижнем правом углу высветится надпись статуса “STOP” (Останов) для CPU.
3	Выберите Variable (Переменные) > Monitor (отслеживание) для того, чтобы перейти в режим текущего контроля.	Текущие значения величин отображаются в колонке “Status value” (Код состояния).
	<p>Внимание</p> <p>Вы запускаете привод следующими двумя шагами!</p> <p>Для того, чтобы снова остановить двигатель:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установите I0.2 (Stop) на “1” • Переключите CPU на STOP. 	
4	Переключите CPU на RUN (Работа).	Статус “RUN” (Работа) CPU отображается в нижнем правом углу.
5	<p>Выполните следующие тестовые шаги: При этом проверьте соответствующие значения величин на выходе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Запустите ось установив сигнал “1” на I0.0 (DriveEnable – Деблокировка привода) • Переместите ось в позицию 2 (500 mm) установив I0.4 (Запуск позиции 2) соответственно • Переместите ось в позицию 1 (0 mm) установив I0.3 (Запуск позиции 1) соответственно • Остановите движение оси, установив сигнал на I0.2 (Стоп) <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> DriveEnable <input type="checkbox"/> Reset <input type="checkbox"/> Halt <input type="checkbox"/> Start_Position1 <input type="checkbox"/> Start_Position2 </div> <div> <p>Velocity:</p> <p>Axis 1: $v = 100 \text{ mm/s}$</p>  </div> </div>	

Диагностика / для устранения и исправления ошибок

Неправильный ввод оператора, ошибочная запись или противоречивые конфигурационные данные могут привести к появлению ошибок.

Как провести анализ соответствующих ошибок и аварийных сигналов описано в разделе “Error handling and alarms” (Обработка ошибок и аварийные сигналы) в руководстве пользователя.

Сервис и поддержка по Интернет

Наша документация опирается на поддержку интерактивной базы данных в Интернет

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

Там вы найдёте:

- информационные данные, которые предоставят вам новейшую информацию по вашему продукту
- соответствующую документацию с нашим механизмом поиска Сервиса и Поддержки
- электронную доску объявлений, где пользователи и специалисты со всего мира могут обменяться информацией
- вашего локального партнёра Siemens для департамента Automation & Drives (Системы автоматизации и привода) в базе данных Партнёров
- Информацию по сервису на местах, ремонтным работам, запасным частям и многое другое можно найти на страничках “Services” (Сервисные услуги).

SIMATIC S7-300 Automation System

Первые шаги

Редакция 11/2003

CPU 317T-2 DP: Управление виртуальной осью



Техника безопасности

Данное руководство содержит замечания по технике безопасности персонала, а также меры по предотвращению нанесения ущерба оборудованию и продукции. Эти замечания сопровождаются значками как показано ниже, приведены в порядке убывания степени риска и содержат следующий текст:



Опасность

Предупреждает об опасности летального исхода, возможности серьёзных травм для персонала или нанесения существенного материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.



Предостережение

Предупреждает об опасности летального исхода, возможности серьёзных травм для персонала или нанесения существенного материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.



Предупреждение

Предупреждает о возможности получения лёгких травм персоналом при несоблюдении надлежащих мер безопасности.

Предупреждение

Предупреждает о возможности нанесения материального ущерба при несоблюдении надлежащих мер безопасности.

Примечание

Обращает ваше внимание на существенно важную информацию о продукте, методах обращения с продуктом или адресует вас к конкретному разделу документации.

Квалифицированный персонал

К монтажу оборудования и работе с ним должен быть допущен только квалифицированный персонал. Под квалифицированным персоналом следует понимать авторизованный персонал по вводу в эксплуатацию, проведению работ по заземлению и маркировке сетей, по работе с оборудованием и системами в соответствии с нормами и правилами безопасности.

Надлежащее использование

Обратите внимание на следующее:



Предупреждение

Область применения устройства или его компонентов строго ограничивается каталогом или техническим описанием. Устройство или его компоненты могут быть использованы только с теми устройствами или компонентами, применение которых было одобрено или рекомендовано фирмой Siemens.

Бесперебойная работа устройства может быть гарантирована только при условии его аккуратной транспортировки, надлежащего хранения, правильной установки, запуска и обслуживания согласно инструкциям.

Торговые марки

SIMATIC®, SIMATIC HMI® и SIMATIC NET® зарегистрированы как торговые марки SIEMENS AG.

Третья сторона, использующая в своих целях торговые марки, перечисленные в данном документе, тем самым будет нарушать авторские права владельцев торговых марок.

Copyright © Siemens AG 2003 Все права защищены

Воспроизведение, передача или использование этого документа или его содержания не разрешаются без специального письменного разрешения. Нарушители будут нести ответственность за нанесенный ущерб. Все права, включая права, вытекающие из патента или регистрации практической модели или конструкции, сохраняются.

Siemens AG

Департамент автоматизации и приводов
Промышленные системы автоматизации
П/я 4848, D- 90327, Нюрнберг

Отказ от ответственности

Мы проверили содержание этого руководства на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Так как отклонения не могут быть полностью исключены, то мы не можем гарантировать полного соответствия. Однако данные, приведенные в этом руководстве, регулярно пересматриваются, и все необходимые исправления вносятся в последующие издания. Мы будем благодарны за предложения по улучшению содержания.

Возможны изменения в технических данных

Введение

Введение содержит конкретный пример, который подробно, шаг за шагом (9 этапов) описывает процесс запуска и ввода в эксплуатацию системы управления перемещением.

Вы познакомитесь с основными функциями 317T-2 DP CPU. Мы покажем вам взаимосвязь между S7-Technology (S7-технология) и приводами на DP(DRIVE).

В данном примере вы будете работать с виртуальными осями, а не с реальным приводом на DP(DRIVE).

В зависимости от вашего опыта у вас займёт от одного до двух часов на отработку данного примера.

Требования

Необходимые требования:

- Станция S7-300, состоящая из:
 - Источник питания (PS), например 6ES7 307-1EA00-0AA0
 - 317T-2DP CPU с усиановленной MMC (4 MB или более).
 - Дополнительный цифровой модуль ввода (DI) с шинным соединителем, например 6ES7 321-1BH02-0AA0
 - Дополнительный цифровой модуль вывода (DO) с шинным соединителем, например 6ES7 322-1BH01-0AA0
 - Два фронтальных разъёма для цифровых модулей
- На вашем PG с MPI интерфейсом должны быть установлены следующие пакеты программного обеспечения:
 - STEP 7 V5.2 или выше + SP1 Hotfix 1
 - S7-Technology (S7-Технология)
- Вы должны скопировать шаблон “PROJECT-CPU317T” для пробного проекта с вашего CD диска в папку STEP 7 на вашем PG.
- PG должен быть соединён с CPU через MPI/DP интерфейс (скорость передачи 187.5 кбит/сек).

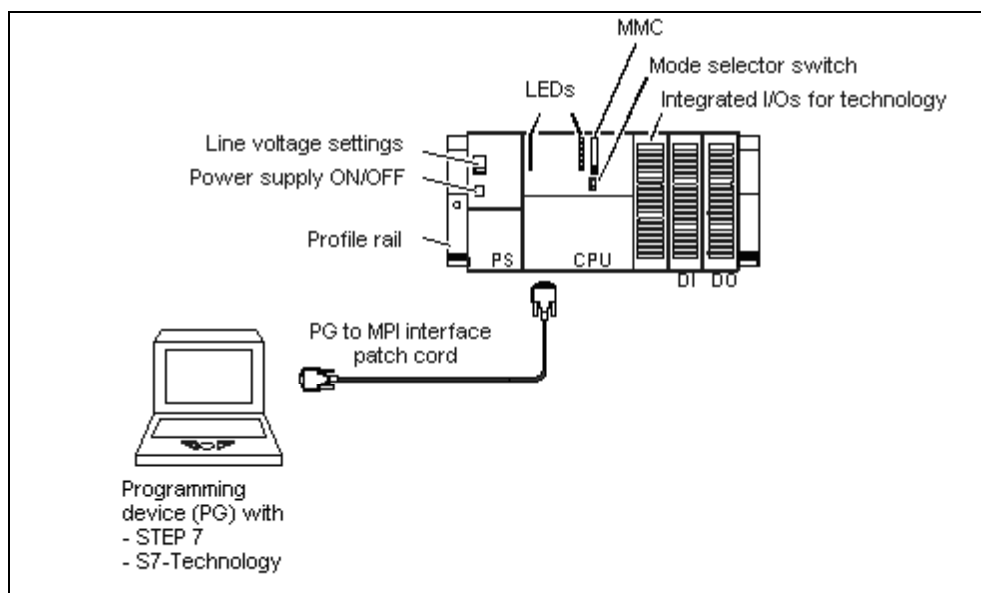
- Полная установка и подсоединение системы произведены. Для дальнейшей информации обращайтесь к инструкции *Getting Started CPU 31x: Commissioning (Первые шаги CPU 31x: Ввод в эксплуатацию)*.
- Для того, чтобы обеспечить безопасное и надёжное функционирование системы вы должны были установить аппаратные концевые выключатели и EMERGENCY-OFF выключатели (выключатели аварийного останова).



Внимание

Для успешной работы S7-300 PLC в качестве части сложной системы, ваше конкретное приложение должно отвечать специальным правилам и положениям. В целях предотвращения несчастных случаев пожалуйста соблюдайте действующие правила техники безопасности, например, IEC 204 (оборудование EMERGENCY-OFF (аварийного отключения)). Несоблюдение этих правил может привести к серьёзным травмам и порче оборудования.

Пример подключения



Задача

Вы конфигурируете ось с использованием HW Config и S7-Technology. Затем вы перемещаете эту ось с помощью программы пользователя STEP 7.

Шаг 1: Электроподключение



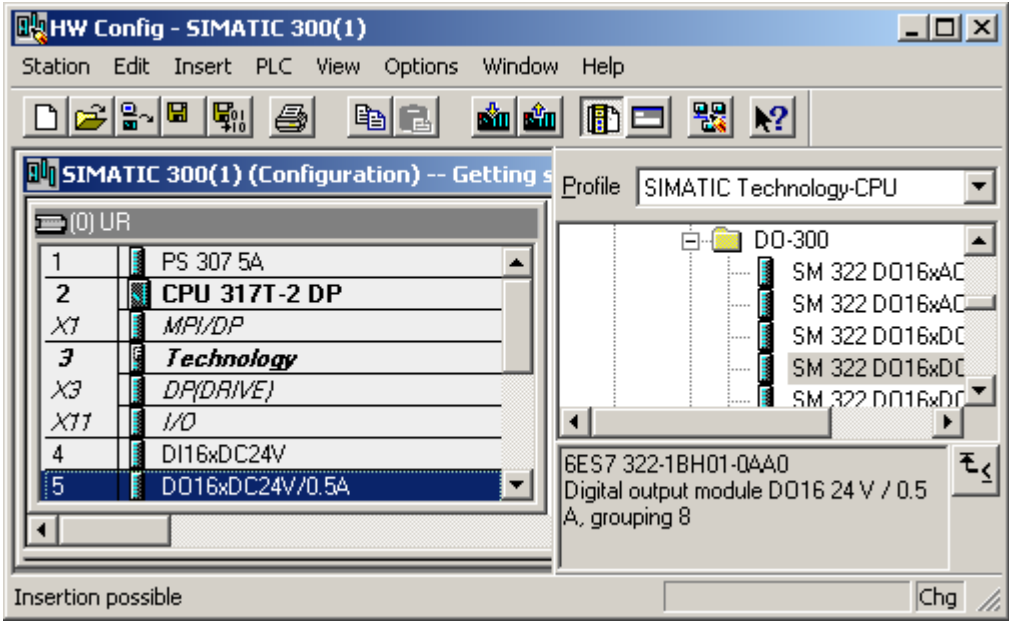
Предупреждение

Возможен контакт с оголёнными проводами. Необходимо всегда отключать питание до того, как вы приступаете к электроподключению S7-300.

Описание инсталляции и электроподключения вашего 317T-2DP CPU можно найти в руководстве *Getting Started Collection S7-300 PLC: CPU 31x: Commissioning (Подборка документации Первые шаги S7-300 PLC: CPU 31x: Ввод в эксплуатацию)*.

Шаг 2: Конфигурирование CPU 317T-2 DP в HW-Config (Аппаратное конфигурирование)

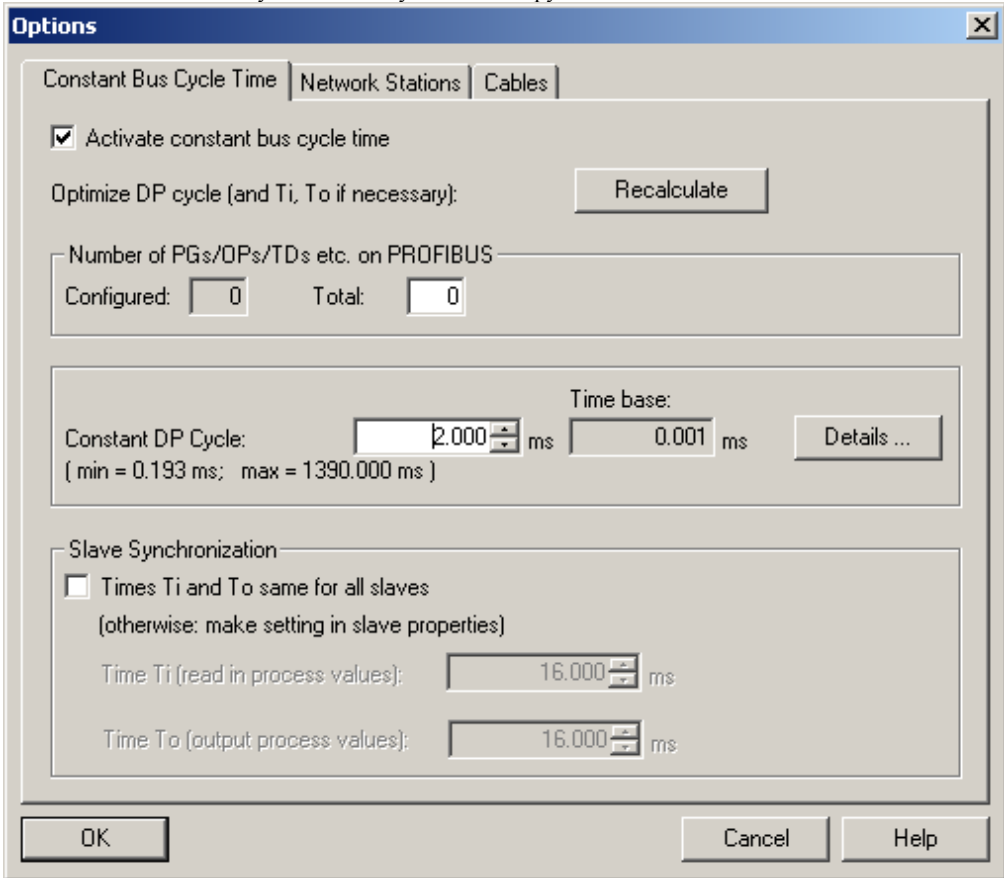
Шаг	Внимание	Результат
1	Создайте новый проект в SIMATIC Manager (например "Getting Started CPU 317T") и добавьте станцию SIMATIC 300.	Станция SIMATIC 300 появляется в SIMATIC Manager.
2	Дважды нажать "Hardware" (Аппаратное обеспечение) для того, чтобы открыть HW Config (аппаратное конфигурирование).	HW Config открывается.
3	Из "Profile" раскрывается список "Hardware catalog" (Каталог аппаратного обеспечения), выберите аппаратный профиль "SIMATIC Technology-CPU" для вашего технологического CPU.	
4	Перетащите профиль рельса из каталога аппаратного обеспечения в окошко HW Config (Аппаратной конфигурации), затем добавьте источник питания и соответствующий технологический CPU.	Открывается информационное окно.
5	Закройте информационное окно.	В следующем диалоговом окне вы можете установить свойства PROFIBUS для DP(DRIVE).

Шаг	Действия	Результат
6	Закройте диалоговое окно для установки свойств PROFIBUS интерфейса DP(DRIVE) нажатием клавиши “OK”.	
7	Добавьте цифровой модуль ввода и цифровой модуль вывода. Получается следующее размещение :	

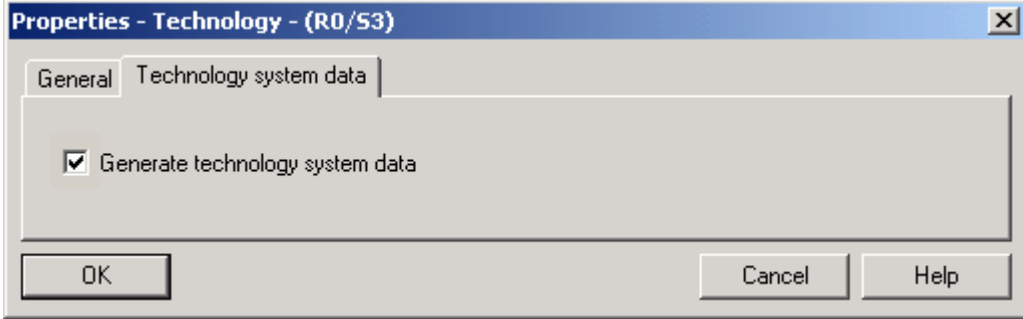
Шаг 3: Настройка скорости передачи данных по MPI/DP интерфейсу

Шаг	Действия	Результат
1	Двойным «кликом» откройте MPI/DP интерфейс (X1) в аппаратной конфигурации.	Открывается диалоговое окно “Properties - MPI/DP” (Свойства MPI/DP)
2	Кликните на “Properties” (Свойства).	Открывается диалоговое окно “Properties - MPI interface MPI/DP” (Свойства - MPI интерфейс MPI/DP).
3	Кликните на MPI(1), затем кликайте на “Properties”.	Открывается диалоговое окно “Properties MPI” (Свойства MPI).
4	Выберите “Network settings” (Настройки сети), затем установите скорость передачи на “1.5 Мбит/сек”.	
5	Подтвердите все открытые диалоговые окна, кликнув на ОК.	Тем самым вы увеличили скорость передачи между PG и CPU. Это ведёт к увеличению скорости передачи данных.
6	Когда CPU находится в режиме STOP, выберите PLC > Download (Загрузка) для загрузки конфигурации. Выберите CPU и подтвердите нажатием “OK”.	Открывается диалоговое окно “Select node address” (Выбор адреса узла).
7	Подтвердите нажатием “OK”.	Данные теперь загружаются из PG в CPU.

Шаг 4: Существенно-важные установки в вашей конфигурации DP(DRIVE)

Шаг	Действия	Результат
1	Кликните дважды на X3 DP(DRIVE) в аппаратной конфигурации.	Открывается диалоговое окно “Properties - DP(DRIVE)” (Свойства DP(DRIVE)).
2	Кликните на “Properties”.	Открывается диалоговое окно “Properties - PROFIBUS interface DP(DRIVE)” (Свойства - PROFIBUS интерфейс DP(DRIVE)).
3	Введите адрес PROFIBUS “3”.	
4	Кликните на “New” (Новая) для того, чтобы создать новую подсеть PROFIBUS. Убедитесь в том, что Технологический CPU является единственной мастер-станцией в мастер системе DP(DRIVE) .	Открывается диалоговое окно “Properties - New PROFIBUS subnet” (Свойства – Новая PROFIBUS подсеть)
5	В следующем диалоговом окне выберите закладку “Network settings” (Настройки сети). Установите максимально возможную скорость передачи для того, чтобы увеличить скорость передачи данных для Технологического CPU (например, 12 Мбит/сек). Установите “DP” профиль для подсети.	
6	Кликните на “Options”.	Открывается диалоговое окно “options” (опции).
7	В диалоговом окне “Options” (Опции) в закладке “Constant bus cycle time” (Время постоянного цикла шины) установите флажок “Activate constant bus cycle time” (Активировать постоянное время цикла шины). Установите время “Constant DP Cycle” (Постоянного DP цикла) на 2 мсек. Не вносите изменений в установки по умолчанию других опций.	
8	Кликните на “OK” для того, чтобы закрыть все диалоговые окна аппаратной конфигурации.	

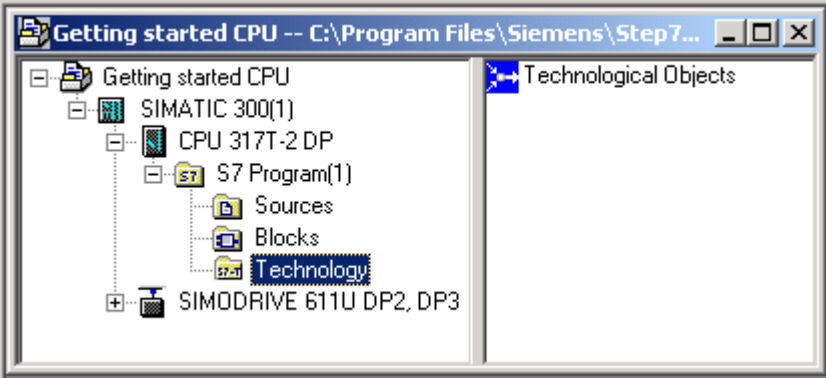
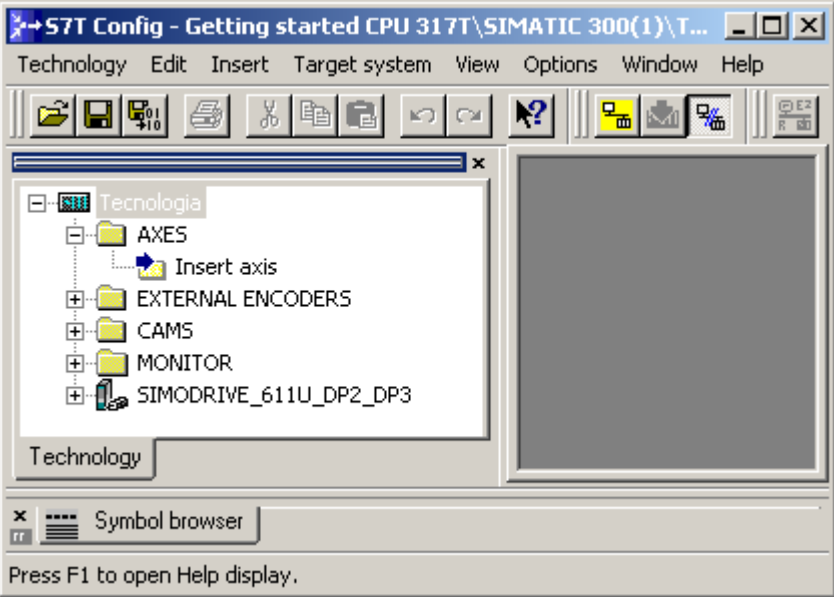
Шаг 5: Генерирование Технологических системных данных

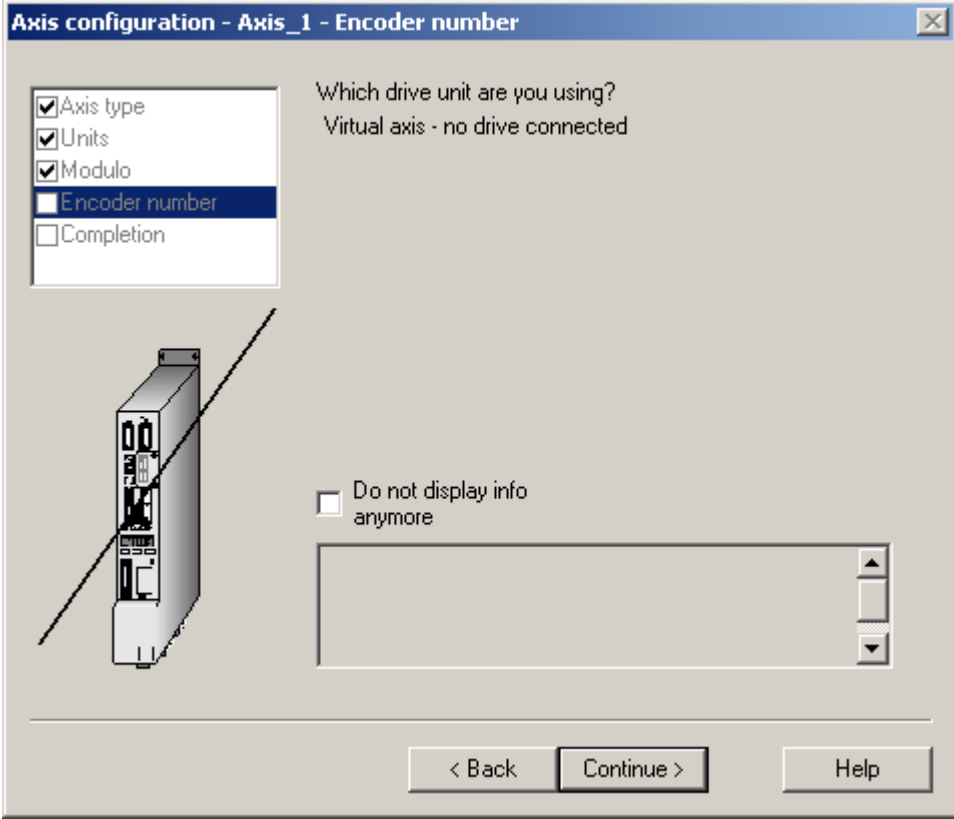
Шаг	Действие	Результат
1	В аппаратной конфигурации кликните на “Technology” (Технология).	Открывается диалоговое окно “Properties Technology” (Технологические Свойства)
2	<p>Выберите закладку “Technology system data” (Технологические системные данные), затем установите флажок “Generate technology system data” (Генерирование технологических системных данных). Подтвердите выбор нажатием “OK”.</p> 	<p>Результат: При загрузке данных в PLC в «Первых шагах» позднее, будут сгенерированы технологические системные данные и затем загружены в 317T-2 DP CPU. Если вы не установите этот флажок, то технологические системные данные не будут сгенерированы и загружены в CPU.</p>
3	Завершите вашу аппаратную конфигурацию вызовом команды Station (Станция) > Save and compile (Сохранить и скомпилировать) .	Ваш проект теперь будет скомпилирован и к программе в SIMATIC Manager будет добавлен объект “Technological objects” (Технологические объекты).

Шаг 6: Конфигурирование оси с помощью S7-Technology (S7-технологии)

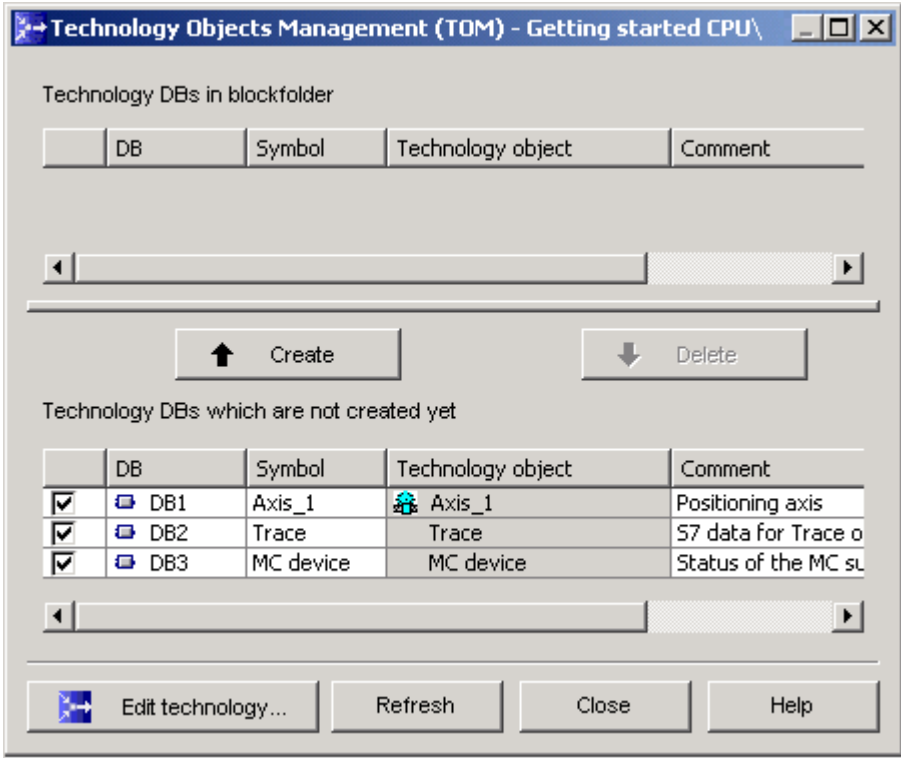
Важная информация

Здесь вы создаёте технологические DB (блоки данных) с использованием инструмента S7-Technology. Всегда нужно создавать технологические DB для каждого привода в отдельности, а не пользоваться их копированием. Это единственный способ для того, чтобы обеспечить чёткое назначение технологического DB приводе.

Шаг	Действие	Результат
1	<p>В SIMATIC Manager, кликните два раза на объект “Technological Objects” (Технологические объекты) в папке ”CPU 317T-2 DP\S7 program\Technology\Technological Objects”.</p>  <p>The screenshot shows the SIMATIC Manager project tree. The path is: Getting started CPU --> SIMATIC 300(1) --> CPU 317T-2 DP --> S7 Program(1) --> Technology --> Technological Objects. The 'Technological Objects' folder is highlighted with a blue selection bar.</p>	<p>Результат: Открывается S7T Config (S7T конфигуратор).</p>
2	<p>Кликните дважды на “Axes” (оси).</p>  <p>The screenshot shows the S7T Config software interface. The title bar reads 'S7T Config - Getting started CPU 317T\SIMATIC 300(1)\T...'. The menu bar includes Technology, Edit, Insert, Target system, View, Options, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and configuration. The main window shows a tree view with folders: Tecnologia, AXES, Insert axis, EXTERNAL ENCODERS, CAMS, MONITOR, and SIMODRIVE_611U_DP2_DP3. The 'AXES' folder is selected and highlighted.</p>	

Шаг	Действие	Результат
3	Дважды кликните на “Insert axis” (Вставит ось) для того, чтобы вставить ось.	Открывается диалоговое окно “Insert axis” (Вставить ось).
4	Подтвердите нажатием “ОК”.	Открывается “Axis configuration - Axis_1 - Axis type” (Конфигурация оси – Ось_1 – Тип оси).
5	Введите “Axis type: linear” (Тип оси: линейная) и “Motor type: standard” (Стандартный тип двигателя), затем подтвердите нажатием “Continue” (Продолжение).	Открывается диалоговое окно “... – Units” (...-Блоки).
6	Подтвердите нажатием “Continue” (Продолжение).	Открывается диалоговое окно “... – Modulo” (...- модуль).
7	Подтвердите нажатием “Continue”. Результат: Открывается диалоговое окно “... - Encoder number” (...- номер датчика положения).	
8	Подтвердите нажатием “Continue” (Продолжение) и “Finish” (Конец).	Виртуальная ось теперь сконфигурирована.
9	Выберите Technology > Save and compile all (Сохранить и скомпилировать всё) для сохранения конфигурации в S7T Config.	Формирование конфигурационных данных оси теперь будет завершено.

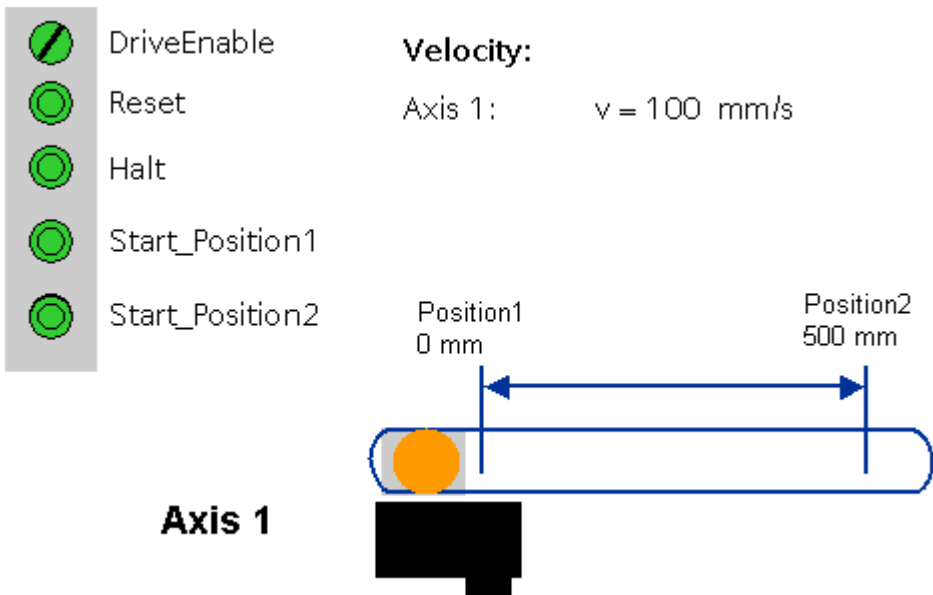
Шаг 7: Создание технологических DB (Блоков данных)

Шаг	Действие	Результат
1	<p>Переключитесь на SIMATIC Manager. Диалоговое окно “Technology Objects Management (ТОМ)” (Управление технологическими объектами) всё ещё должно быть открыто.</p> <p>Закройте информационное окно нажатием “ОК”.</p> <p>Если у вас не открыто, то откройте диалоговое окно “Technology Objects Management (ТОМ)” (Управление технологическими объектами) двойным кликом на “Technological objects” (Технологические объекты) в SIMATIC Manager (шаг “Configuration of the axis(axis) with S7-Technology” (Конфигурирование оси (Осей) с помощью S7-Technology)).</p> <p>Результат: Открывается диалоговое окно “Technology Objects Management (ТОМ)” (Управление технологическими объектами).</p> 	
2	<p>Кликните на “Create” (Создать) для того, чтобы сформировать следующие технологические DB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ось_1 • Трассировка • MC (Motion Control – управление перемещением) Устройство 	Система генерирует технологические DB от DB1 до DB3.
3	Закройте диалоговое окно “Technology Objects Management (ТОМ)” (Управление технологическими объектами).	
4	Выберите Options > Set PG/PC interface (Опции – Установить PG/PC интерфейс) в SIMATIC Manager, установите скорость передачи MPI на 1.5 Мбит/сек, затем подтвердите данный выбор нажатием ОК.	
5	В SIMATIC Manager, переключитесь на CPU 317T-2 DP > S7 Program > Blocks.	
6	Выберите PLC > Download (ПЛК – Загрузка) для загрузки блоков и ваших системных данных в CPU.	
7	<p>Сделайте подтверждение информационных окон</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системные данные должны быть загружены • Существующие системные данные должны быть заменены. 	Блоки системных данных загружаются в CPU. Загрузка первых системных баз данных может потребовать больше времени из-за их большего объёма.

Шаг 8: Управление осью с помощью программы пользователя STEP 7

Шаг	Действие	Результат
1	<p>Откройте программу “\Examples\PROJECT-CPU317T” в SIMATIC Manager и скопируйте следующие блоки в вашу программу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OB1 • FB100 (SIMPLEPOSITIONING) • FB401 (MC_Power) • FB402 (MC_Power) • FB405 (MC_Halt) • FB410 (MC_MoveAbsolute) • DB100 (экземпляр DB – блока данных для FB100) • UDT2 (POSITIONING AXIS) • AxisData (Данные оси) (таблица параметров для управления осью) <p>Внимание: Образец программы не содержит блоки данных с DB1 до DB3! Сформируйте эти технологические DB в STEP 7 (см. шаг “Generating the technology DBs” (Создание технологических DB)). Это необходимо для обеспечения согласованности в работе вашего привода и программы пользователя STEP 7.</p>	
2	<p>Подтвердите сообщение “The object 'OB1' already exists? Do you want to overwrite it” («Объект OB1 уже существует? Вы хотите перезаписать его») посредством выбора “All” («Всё»).</p>	Образец программы вы можете найти в SIMATIC Manager.
3	<p>Переключитесь на редактирующую программу LAD/STL/FBD. Для того, чтобы это сделать кликните на FB100, затем правой кнопкой кликните на “Open object” (открыть объект).</p>	Открывается редактирующая программа LAD/STL/FBD.
4	<p>Выберите следующие установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • View (Вид) > FBD, • View (Вид) > Overviews (обзор) и • View (Вид) > Details (Детально). 	Вы теперь открыли расширенный и чистый экран для редактирования программы пользователя STEP 7.
5	<p>Выберите PLC (ПЛК) > Download (Загрузка) для полной загрузки программы пользователя из SIMATIC Manager в CPU.</p>	
6	<p>Подтвердите информационное окно с помощью “Yes” (Да).</p>	Программа пользователя STEP 7 теперь сохранена в CPU. Первая загрузка ваших SDB (Системных данных) может занять несколько больше времени из-за большего объема данных.

Шаг 9: Пробный пуск

Шаг	Действие	Результат
1	Кликните два раза на таблицу параметров “AxisData” (Данные оси) в папке “Block” (Блок) вашего проекта.	Появляется таблица параметров для управления и мониторинга оси.
2	Выберите PLC (ПЛК) > Connect to (Соединиться с) > Configured CPU (Сконфигурированный ЦПУ) для того, чтобы переключиться в интерактивный режим.	В нижнем правом углу высветится надпись статуса “STOP” (Останов) для CPU.
3	Выберите Variable (Переменные) > Monitor (отслеживание) для того, чтобы перейти в режим текущего контроля.	Текущие значения величин отображаются в колонке “Status value” (Код состояния).
4	Переключите CPU на RUN (Работа).	Статус “RUN” (Работа) CPU отображается в нижнем правом углу.
5	<p>Выполните следующие тестовые шаги: При этом проверьте соответствующие значения величин на выходе.</p> <ul style="list-style-type: none"> Запустите ось установив сигнал “1” на I0.0 (DriveEnable – Деблокировка привода) Переместите ось в позицию 2 (500 mm) установив I0.4 (Запуск позиции 2) соответственно Переместите ось в позицию 1 (0 mm) установив I0.3 (Запуск позиции 1) соответственно Остановите движение оси, установив сигнал на I0.2 (Стоп) 	 <p>The diagram illustrates the control and movement of Axis 1. On the left, a vertical column of five green circular buttons is shown, each with a different internal pattern: a diagonal slash, a solid circle, a circle with a horizontal line, a circle with a vertical line, and a circle with a cross. These buttons are labeled: DriveEnable, Reset, Halt, Start_Position1, and Start_Position2. To the right, the text 'Velocity: Axis 1: v = 100 mm/s' is displayed. Below this, a horizontal axis is shown with an orange circle representing the axis head at the left end. Two vertical lines mark 'Position1 0 mm' and 'Position2 500 mm'. A double-headed blue arrow indicates the distance between these two positions. The entire diagram is labeled 'Axis 1' at the bottom left.</p>

Диагностика / для устранения и исправления ошибок

Неправильный ввод оператора, ошибочная запись или противоречивые конфигурационные данные могут привести к появлению ошибок.

Как провести анализ соответствующих ошибок и аварийных сигналов описано в разделе “Error handling and alarms” (Обработка ошибок и аварийные сигналы) в руководстве пользователя.

Сервис и поддержка по Интернет

Наша документация опирается на поддержку интерактивной базы данных в Интернет

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

Там вы найдёте:

- информационные данные, которые предоставят вам новейшую информацию по вашему продукту
- соответствующую документацию с нашим механизмом поиска Сервиса и Поддержки
- электронную доску объявлений, где пользователи и специалисты со всего мира могут обменяться информацией
- вашего локального партнёра Siemens для департамента Automation & Drives (Системы автоматизации и привода) в базе данных Партнёров
- Информацию по сервису на местах, ремонтным работам, запасным частям и многое другое можно найти на страничках “Services” (Сервисные услуги).