

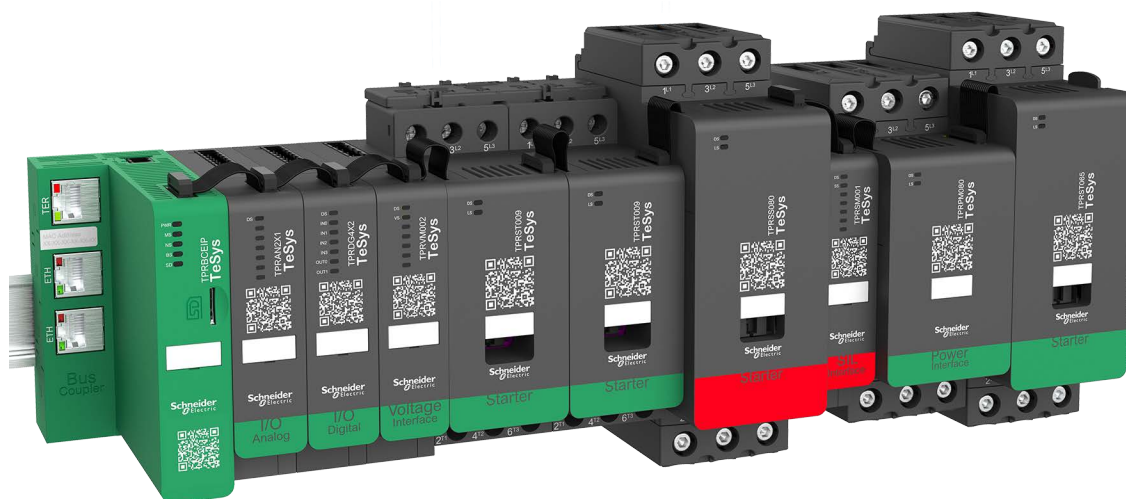
TeSys™ island

Краткое руководство пользователя для приложений PROFINET и PROFIBUS

Руководящий материал

TeSys™ предлагает комплексные инновационные решения для пускателей двигателей. В этом инструктивном материале описывается, как настроить TeSys island в среде Siemens® TIA Portal.

8536IB1916RU R02/20
Дата выпуска 04/2020



Правовая информация

Торговая марка Schneider Electric и любые товарные знаки Schneider Electric SE и ее дочерних компаний, упоминаемые в данном руководстве, являются собственностью компании Schneider Electric SE или ее дочерних компаний. Все остальные торговые марки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев. Данное руководство и его содержимое защищены действующим законодательством об авторском праве и предоставляются только для информационных целей. Запрещается воспроизводить или передавать любую часть данного руководства в любой форме или любыми средствами (включая электронные, механические, фотокопирование, запись или иные) для любых целей без предварительного письменного разрешения компании Schneider Electric.

Компания Schneider Electric не предоставляет никаких прав или лицензий на коммерческое использование руководства или его содержимого, за исключением неисключительной и персональной лицензии на консультирование по нему на условиях "как есть".

Установка, эксплуатация, сервисное и техническое обслуживание оборудования Schneider Electric должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

Поскольку стандарты, спецификации и конструкции периодически изменяются, информация в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления.

В той степени, в которой это разрешено применимым законодательством, компания Schneider Electric и ее дочерние компании не несут ответственности за любые ошибки или упущения в информационных материалах или последствия, возникшие в результате использования содержащейся в настоящем документе информации.

Schneider Electric, Modbus, SoMove и TeSys являются товарными знаками и собственностью Schneider Electric SE, ее дочерних и аффилированных компаний. Все другие товарные знаки являются собственностью их владельцев.

Содержание

Классы опасности и специальные обозначения	5
Примите во внимание	5
Об издании	6
Содержание: TeSys	6
Общая информация.....	6
Примечание по области действия	6
Сопутствующая документация	6
Документация третьих сторон	8
Меры предосторожности.....	9
Аттестованный персонал	10
Назначение устройства.....	10
Методология.....	11
Установка программного обеспечения	12
Установка портала Siemens® TIA Portal	12
Установка файлов описания устройств	12
Интеграция библиотеки функциональных блоков.....	15
Установка программного обеспечения SoMove™ и TeSys™ island DTM	18
Отличия PROFIBUS DP и PROFINET IO	19
Процедура интеграции	20
Импорт конфигурации TeSys™ island в Siemens® TIA Portal	21
Настройка TeSys™ island как шинного устройства.....	23
Назначение модуля дистанционного подключения TeSys™ island центральному процессору.....	23
Назначение имени устройства PROFINET.....	24
Создание экземпляров функциональных блоков для аватаров	25
Импорт функционального блока библиотеки в проект портала TIA Portal.....	25
Назначение параметров функциональных блоков	27
Обновление существующей конфигурации TeSys™ island в портале TIA Portal.....	29
Часто задаваемые вопросы (FAQ).....	34
Добавление пользователя в Siemens® TIA Openness	34
Добавление нового ПЛК.....	36

Классы опасности и специальные обозначения

Внимательно прочтите данное руководство и ознакомьтесь с оборудованием перед установкой, работой, ремонтом или обслуживанием. В данном материале либо на оборудовании могут быть следующие специальные сообщения, предупреждающие об опасности или указывающие на информацию, уточняющую либо упрощающую использование.



Дополнительные предупреждающие ярлыки символов «Опасность» и «Предупреждение» указывают на опасность поражения электрическим током при несоблюдении инструкций, что может привести к травмам.



Это предупреждающий символ. Используется для предупреждения об опасности получения травм. Чтобы избежать травм или летального исхода, выполняйте все указания инструкций по безопасности, сопровождающие данный символ.

▲ ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ указывает на неизбежную опасность, которая в случае возникновения влечет за собой серьезные травмы или смерть.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая в случае возникновения может повлечь за собой серьезные травмы или смерть.

▲ ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая в случае возникновения может повлечь за собой травмы легкой или средней степени тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ.

ЗАМЕЧАНИЕ — используется для того, чтобы обратить внимание на примеры, не связанные с травмами.

Примечание: Дополнительные сведения для пояснения или упрощения инструкций.

Примите во внимание

Электрическое оборудование должно устанавливаться, использоваться, ремонтироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом. Компания Schneider Electric не несет ответственности за последствия, вызванные использованием данного материала.

Квалифицированный сотрудник должен иметь навыки и знания, относящиеся к конструкции, установке и эксплуатации электрического оборудования, а также пройти обучение технике безопасности для того, чтобы уметь распознавать и предотвращать соответствующие опасные ситуации.

Об издании

Содержание: TeSys

TeSys™ – это инновационное решение для контроля и управления двигателем от лидера мирового рынка. TeSys комплексные эффективные продукты и решения для коммутации и защиты двигателей и электрических нагрузок в соответствии со всеми основными мировыми электрическими стандартами.

Общая информация

TeSys™ island – это инновационное решение для контроля и управления электродвигателями от лидера мирового рынка. TeSys предлагает эффективные комплексные продукты и решения для коммутации и защиты электродвигателей и электрических нагрузок в соответствии со всеми основными мировыми электрическими стандартами.

В данном руководстве пользователя приведены инструкции по настройке устройств TeSys™ island в среде портала Siemens® Totally Integrated Automation (TIA). Для получения дополнительной информации о системах TeSys™ island см. Сопутствующая документация, стр. 6.

В данном документе рассматриваются характеристики центральных процессоров Siemens SIMATIC S7–1200 и PROFINET IO в качестве шинных систем. При использовании PROFIBUS DP или ПЛК S7–1500 основные принципы остаются такими же, как и для шинных систем, описанных выше. Процесс обращения с другими системами может отличаться. В данном документе описываются эти различия.

Примечание по области действия

Данный инструктивный материал касается всех конфигураций TeSys™ island. Наличие некоторых функций, описанных в этом бюллетене, зависит от используемого протокола связи и физических модулей, установленных в системе.

Информация о соответствии изделий экологическим директивам, таким как RoHS, REACH, PEP и EOL, представлена по адресу www.se.com/green-premium.

Технические характеристики физических модулей, описанных в этом бюллетене, приведены на сайте www.se.com.

Технические характеристики, представленные в этом бюллетене, должны быть такими же, как представленные в Интернете. Мы можем периодически пересматривать содержание, чтобы сделать его более ясным и точным. Если информация, содержащаяся в этом бюллетене, и информация в Интернете различны, используйте информацию, представленную в Интернете.

Сопутствующая документация

Таблица 1 - Сопутствующая документация

Название документа	Описание	Номер документа
<i>Руководство по системе TeSys™ island</i>	Представляет и описывает основные функции TeSys island	8536IB1901
<i>Руководство по установке TeSys™ island</i>	Описывает механический монтаж, подключение и ввод в	8536IB1902

Таблица 1 - Сопутствующая документация (продолжение)

Название документа	Описание	Номер документа
	эксплуатацию системы TeSys island	
<i>Руководство по эксплуатации TeSys™ island</i>	Описывает работу и техническое обслуживание TeSys island	8536IB1903
<i>Руководство по функциональной безопасности TeSys™ island</i>	Описывает характеристики функциональной безопасности TeSys island	8536IB1904
<i>Руководство по функциональным блокам TeSys™ island от сторонних производителей</i>	Содержит информацию, необходимую для создания функциональных блоков оборудования сторонних производителей	8536IB1905
<i>Руководство по библиотеке функциональных блоков TeSys™ island EtherNet/IP™</i>	Описывает библиотеку TeSys island, используемую в среде Rockwell Software® Studio 5000® EtherNet/IP™	8536IB1914
<i>Краткое руководство по TeSys™ island EtherNet/IP™</i>	Описывает, как быстро интегрировать TeSys island в среду Rockwell Software Studio 5000 EtherNet/IP	8536IB1906
<i>Сетевое справочное руководство TeSys™ island DTM</i>	Описывает установку и использование различных функций программного обеспечения для конфигурирования TeSys island и настройку параметров TeSys island.	8536IB1907
<i>Руководство по библиотеке функциональных блоков PROFINET и PROFIBUS системы TeSys™ island</i>	Описывает библиотеку TeSys island, используемую в среде Siemens™ TIA Portal	8536IB1917
<i>Краткое руководство по приложениям PROFINET и PROFIBUS системы TeSys™ island</i>	Описывает, как быстро интегрировать TeSys island в среду Siemens™ TIA Portal.	8536IB1916
<i>Экологический профиль TeSys™ island</i>	Описывает материалы изделия и возможности его вторичной переработки, а также содержит информацию о воздействии TeSys island на окружающую среду	ENVPEP1904009
<i>Инструкция по обращению после окончания срока эксплуатации TeSys™ island</i>	Содержит указания по действиям после окончания срока службы системы TeSys island	ENVEOLI1904009
<i>Инструкция, модуль удаленного подключения, TPRBCEIP системы TeSys™ island</i>	Описывает установку модуля удаленного подключения Ethernet/IP системы TeSys island.	MFR44097
<i>Инструкция, модуль удаленного подключения, TPRBCPFN системы TeSys™ island</i>	Описывает установку модуля удаленного подключения PROFINET системы TeSys island.	MFR44098
<i>Инструкция, модуль удаленного подключения, TPRBCPFB системы TeSys™ island</i>	Описывает установку модуля удаленного подключения PROFIBUS DP системы TeSys island.	GDE55148
<i>Инструкция TeSys™ island, пускатели и интерфейсные модули питания, размеры 1 и 2</i>	Описывает установку пускателей и интерфейсных модулей питания TeSys island размеров 1 и 2.	MFR77070
<i>Инструкция TeSys™ island, пускатели и интерфейсные модули питания, размер 3</i>	Описывает установку пускателей и интерфейсных модулей питания TeSys island размера 3.	MFR77085

Таблица 1 - Сопутствующая документация (продолжение)

Название документа	Описание	Номер документа
<i>Инструкция TeSys™ island: Модули входов/выходов</i>	Описывает установку аналоговых и цифровых модулей ввода-вывода TeSys island.	MFR44099
<i>Инструкция TeSys™ island: Интерфейсные модули SIL (Уровень полноты безопасности) и напряжения</i>	Описывает установку интерфейсных модулей напряжения и интерфейсных модулей SIL ¹ интерфейсные модули	MFR44100

Документация третьих сторон

Таблица 2 - Документация третьих сторон

Название документа	Описание	Ссылка для скачивания документа
Siemens Totally Integrated Automation (TIA) Portal Openness: введение и демонстрационное приложение	Знакомит с интерфейсом прикладных программ (API) TIA Openness и предоставляет инструкции и требования для установки портала TIA Siemens.	https://support.industry.siemens.com/cs/document/108716692/tia-portal-openness%3A-introduction-and-demo-application
Руководство Siemens по работе с библиотеками на портале TIA	Описывает, как импортировать библиотеки в портал TIA Siemens.	https://support.industry.siemens.com/cs/document/109747503/guideline-on-library-handling-in-tia-portal-

1. Уровень полноты безопасности в соответствии со стандартом IEC 61508.

Меры предосторожности

Необходимо прочитать и усвоить следующие меры предосторожности перед выполнением любых процедур, описанных в данном руководстве.

⚠ ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ВСПЫШКОЙ ДУГИ

- Электрическое оборудование должно устанавливаться и обслуживаться только квалифицированным персоналом.
- Выключите подачу питания к данному оборудованию перед работой на оборудовании или внутри него.
- При эксплуатации данного оборудования и любых связанных с ним устройств используйте только указанное напряжение.
- Всегда используйте подходящий датчик номинального напряжения, чтобы убедиться, что питание отключено.
- Используйте соответствующие блокировки там, где существует опасность для персонала и/или оборудования.
- Цепи электропитания должны быть подключены и защищены в соответствии с местными и государственными нормативными требованиями.
- Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдайте меры безопасности при работе с электрическим оборудованием в соответствии с NFPA 70E, NOM-029-STPS, CSA Z462 или аналогичными местными стандартами.

Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу или серьезным травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО

НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Полные инструкции по функциональной безопасности см. в *Руководстве по функциональной безопасности TeSys™ island, 8536IB1904*.
- Запрещается разбирать, ремонтировать или вносить изменения в конструкцию данного оборудования. Данное оборудование не содержит компонентов, подлежащих обслуживанию со стороны пользователя.
- Установка и эксплуатация данного оборудования производится в шкафу, предназначенном для предусмотренных условий применения данного оборудования.
- Перед вводом в эксплуатацию каждого экземпляра данного оборудования его работоспособность должна быть тщательно индивидуально проверена.

Несоблюдение данных инструкций может привести к летальному исходу, серьезным травмам или повреждению оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данное устройство может подвергнуть вас воздействию химических веществ, в том числе окиси сурьмы (трехокиси сурьмы), которая, по информации штата Калифорния, вызывает рак. Для получения дополнительной информации см. www.P65Warnings.ca.gov.

Аттестованный персонал

Только соответствующим образом обученные лица, ознакомившиеся с данным руководством и остальной документацией, связанной с изделием, и понимающие их содержание, имеют право работать с данным изделием.

Квалифицированный специалист должен уметь обнаруживать возможные опасности, которые могут возникнуть в результате изменения значений параметров и, в целом, от механического, электрического или электронного оборудования. Квалифицированный специалист должен быть знаком со стандартами, положениями и правилами предотвращения несчастных случаев на производстве, которые он должен соблюдать при разработке и реализации системы.

Использование и применение информации, содержащейся в данном руководстве, требует опыта в разработке и программировании автоматизированных систем управления. Только вы, пользователь, производитель оборудования или интегратор, можете знать обо всех условиях и факторах, присутствующих во время монтажа, настройки, эксплуатации и технического обслуживания оборудования или процесса, и, следовательно, можете определять средства автоматизации и связанное с изделием оборудование, а также сопутствующие меры безопасности и блокировки, которые можно эффективно и правильно использовать.

При выборе оборудования для автоматизации и управления (и любого другого соответствующего оборудования или программного обеспечения) для конкретного применения необходимо также учитывать применимые местные, региональные или национальные стандарты и/или нормативы.

При использовании данного оборудования обратите особое внимание на соблюдение любых указаний по технике безопасности, электрических требований и нормативных стандартов, касающихся вашего оборудования или процесса.

Назначение устройства

Изделия, описанные в данном инструктивном материале наряду с программным обеспечением, принадлежностями и дополнительным оборудованием, служат пускателями для низковольтных электрических нагрузок и предназначены для промышленного использования в соответствии с инструкциями, указаниями, примерами и информацией по безопасности, содержащимися в этом документе и другой сопроводительной документации.

Изделие может использоваться только в соответствии со всеми применимыми правилами безопасности и директивами, приведенными требованиями и техническими данными.

Перед использованием изделия необходимо выполнить анализ опасностей и оценку рисков планируемого применения. На основании полученных результатов должны быть приняты соответствующие меры безопасности.

Поскольку изделие используется в качестве компонента оборудования или процесса, необходимо обеспечить безопасность людей за счет построения системы в целом.

Эксплуатируйте изделие только с указанными кабелями и принадлежностями. Используйте только оригинальные принадлежности и запасные части.

Любое использование, кроме явно разрешенного, запрещено и может привести к непредвиденным опасностям.

Методология

При интеграции TeSys™ island в портал Siemens® Totally Integrated Automation (TIA) Portal используются следующие компоненты:

- Файлы описания устройств для модулей дистанционного подключения PROFINET I/O и PROFIBUS DP системы TeSys island
- Библиотека функциональных блоков МЭК 61131–3 для доступа к данным TeSys island через шинные системы TIA Portal
- Функция импорта данных САх портала Siemens TIA Portal для импорта состава системы из TeSys island Device Type Manager (DTM)
- Базовая TCI-интеграция TeSys island DTM с Siemens TIA Portal
- Импорт блока глобальных данных, содержащего сообщения прогнозных сигналов, обеспечиваемых DTM системы TeSys island

Предварительные условия для использования и установки компонентов описаны в следующих главах.

Программное обеспечение SoMove™ предоставляет файлы языка разметки автоматизации (AutomationML; AML), содержащие топологию системы TeSys™ island и части данных конфигурации. Эти файлы можно импортировать в Siemens TIA Portal с помощью функции импорта данных САх. Использование функции импорта данных САх помогает избежать ручного воссоздания топологии системы в Siemens TIA Portal. Вы должны импортировать соответствующие файлы описания устройств в Siemens TIA Portal, прежде чем импортировать файлы AutomationML.

Примечание:

- Существуют связи между аватарами на TeSys island (то есть топологией устройств и их представлением в системе шин). Поэтому рекомендуется поддерживать и изменять топологию системы только в SoMove™.
- С помощью функции импорта данных САх данные можно переносить в Siemens TIA Portal и использовать в проекте автоматизации.
- Функция обновления SoMove™ позволяет переносить изменения в существующие конфигурации системы на портале Siemens TIA (см. Обновление существующей конфигурации TeSys™ island в портале TIA Portal, стр. 29).

Чтобы избежать проблем во время интеграции, прочтите примечания к выпуску продукта, чтобы убедиться в том, что используемые компоненты (например, библиотека функциональных блоков TeSys island для Siemens TIA Portal, прошивка TeSys island, файлы описания устройств TeSys island для PROFIBUS DP и PROFINET IO, программное обеспечение SoMove и библиотека TeSys island DTM) совместимы друг с другом.

Установка программного обеспечения

Установка портала Siemens® TIA Portal

Чтобы функция импорта данных CAx в Siemens TIA Portal была доступна для использования, вместе с Siemens TIA Portal должен быть установлен пакет программного обеспечения для Siemens® Totally Integrated Automation (TIA) Portal Openness. Этот пакет доступен бесплатно. Пакет Siemens TIA Portal V15.1 автоматически устанавливается по умолчанию.

Требования к системам Siemens TIA Portal и TIA Portal Openness и подробные инструкции по их установке см. в Документация третьих сторон, стр. 8.

Установка файлов описания устройств

Вы можете загрузить и установить файлы языка разметки общего описания станции (GSDML) или общего описания станции (GSD) для модулей дистанционного подключения PROFINET IO и PROFIBUS DP системы TeSys™ island с веб-сайта Schneider Electric.

Загрузите файл TeSys™ island GSDML для модуля дистанционного подключения PROFINET по адресу <https://www.se.com/ww/en/product-range-download/65746-tesys-island/>.

Загрузите файл TeSys™ island GSD для модуля дистанционного подключения PROFIBUS DP по адресу <https://www.se.com/ww/en/product-range-download/65746-tesys-island/>.

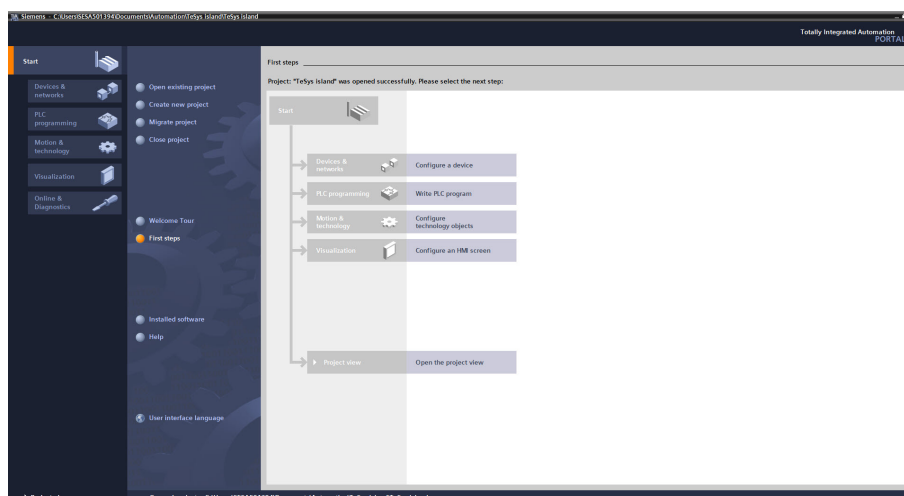
Примечание: Убедитесь, что вы используете совместимые версии диспетчера типов устройств (DTM) и GSD или GSDML.

Чтобы установить файлы описания устройств на портале Siemens® TIA Portal, выполните следующие действия:

1. Запустите Siemens TIA Portal и нажмите **Create new project** (Создать новый проект). Введите имя проекта, затем нажмите **Create** (Создать).

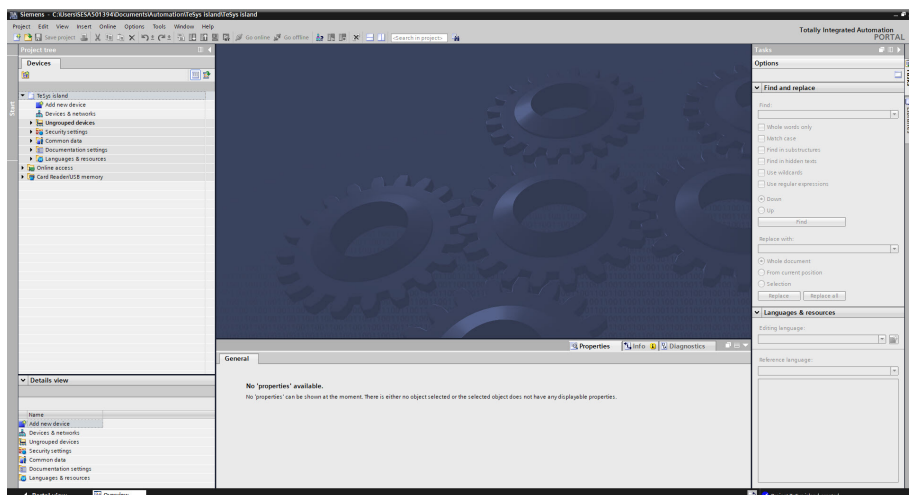
Примечание: Нажмите на существующий проект, если он уже создан.

рисунок 1 - Окно Start (Начало)



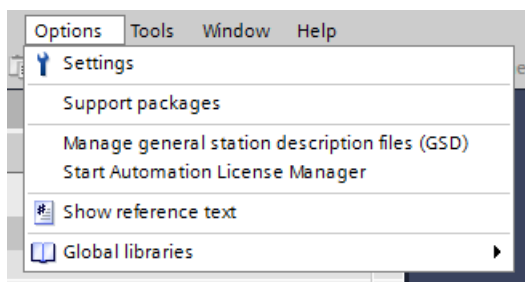
- Нажмите **Project view** (Вид проекта), чтобы открыть окно просмотра проекта.

рисунок 2 - Вид проекта



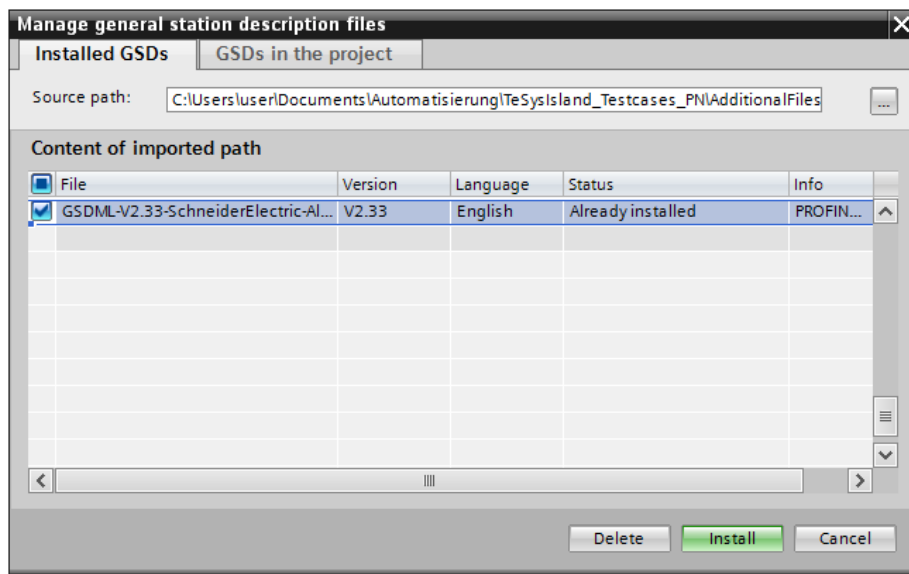
- Выберите **Manage general station description files (GSD)** (Управление файлами описания общих станций (GSD)) в меню Options (Параметры), затем нажмите **OK**.

рисунок 3 - Опции



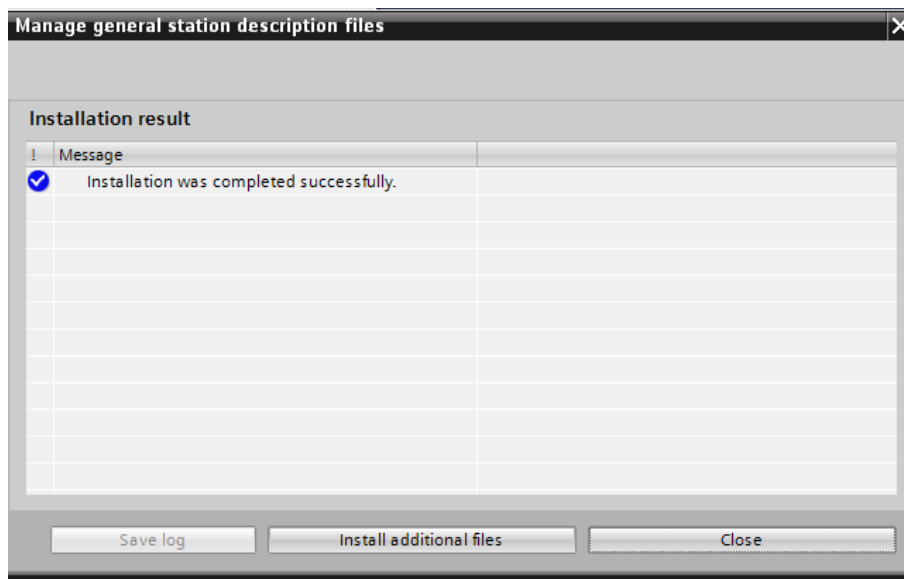
- В окне **Manage general station description files** (Управление файлами описания общих станций) выберите путь в поле **Source path** (Исходный путь), где будут храниться файлы описания устройства.

рисунок 4 - Управление файлами GSD



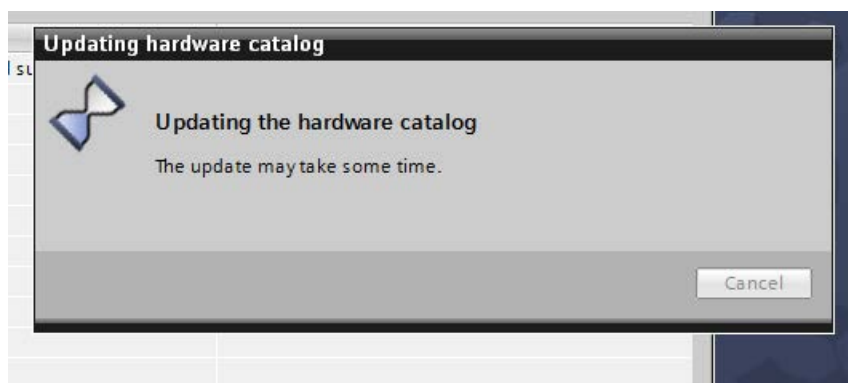
5. Выберите файлы для установки из списка файлов GSD и GSDML, затем нажмите **Install** (Установить). Начнется процесс установки, и вы получите информацию о результатах.

рисунок 5 - Результаты установки



6. После успешного импорта файлов нажмите **Close** (Закреть). Siemens TIA Portal автоматически обновляет каталог оборудования с помощью импортированных файлов описаний устройств.

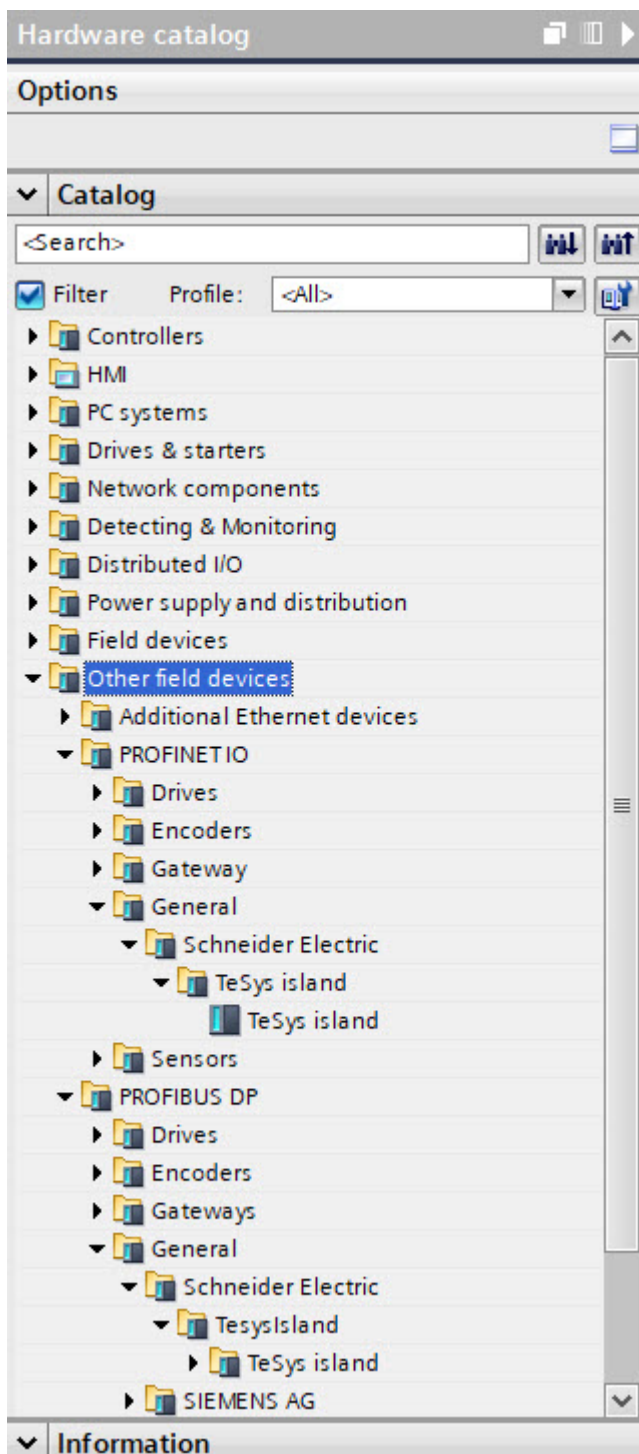
рисунок 6 - Обновление каталога оборудования



7. Под деревом проекта нажмите **Devices & networks** (Устройства и сети). Окно просмотра задач каталога оборудования открывается в правой части экрана.

Установленный модуль дистанционного подключения системы TeSys™ island теперь находится в каталоге оборудования в разделе **Other field devices** → **PROFINET IO/PROFIBUS DP** → **General** → **Schneider Electric** → **TeSys island** (Другие полевые устройства → PROFINET IO/PROFIBUS DP → Общие сведения → Schneider Electric → TeSys island).

рисунки 7 - Каталог оборудования



Интеграция библиотеки функциональных блоков

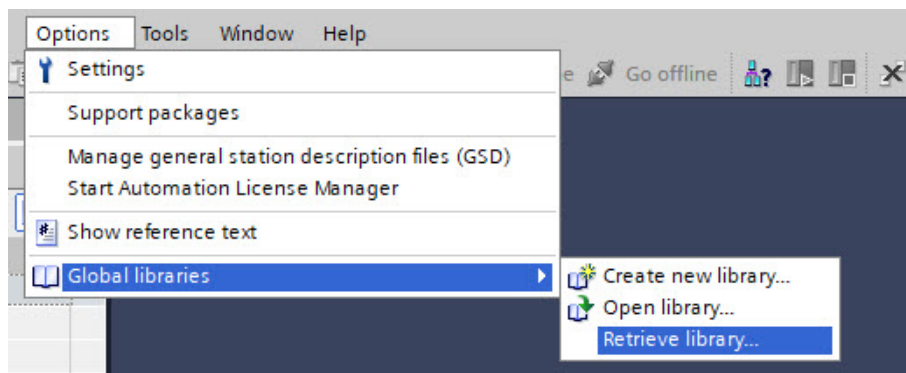
Чтобы интегрировать файл библиотеки функциональных блоков МЭК 61131-3 для модулей удаленного подключения PROFINET IO и PROFIBUS DP системы TeSys™ island, загрузите файл с <https://www.se.com/ww/en/product-range-download/65746-tesys-island/>.

Чтобы установить файл на портале Siemens® Totally Integrated Automation (TIA) Portal после загрузки файла, выполните следующие действия:

1. Запустите Siemens TIA Portal, затем нажмите **Project View** (Вид проекта).

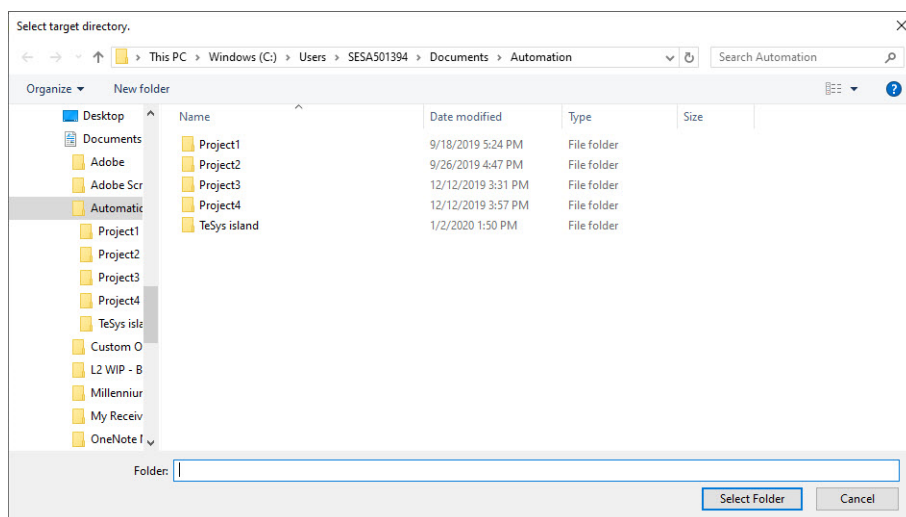
2. Выберите **Global libraries** → **Retrieve library** (Глобальные библиотеки → Получить библиотеку) в меню Options (Параметры), затем нажмите **OK**.

рисунок 8 - Retrieve Library (Получить библиотеку)

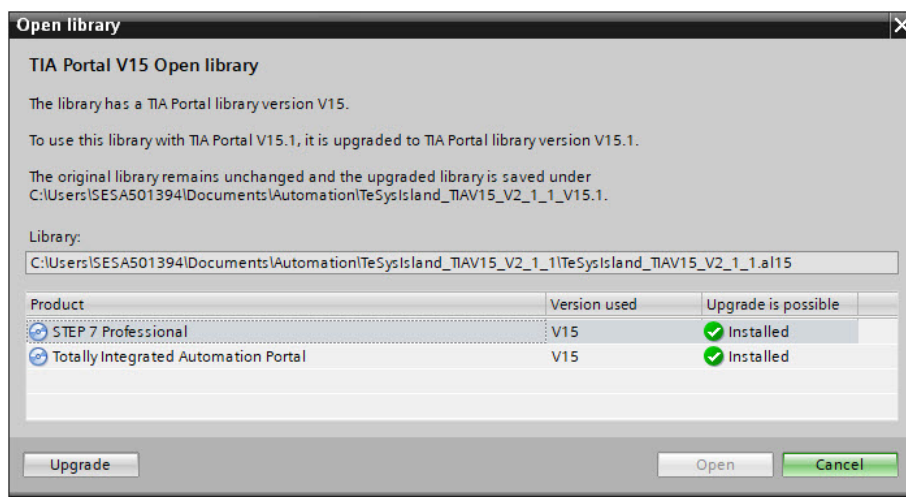


3. Выберите файл архива библиотеки функциональных блоков, который вы загрузили.
4. Нажмите **Open** (Открыть), затем выберите каталог **Automation** (Автоматизация) в качестве целевого каталога.
5. Нажмите **OK**.

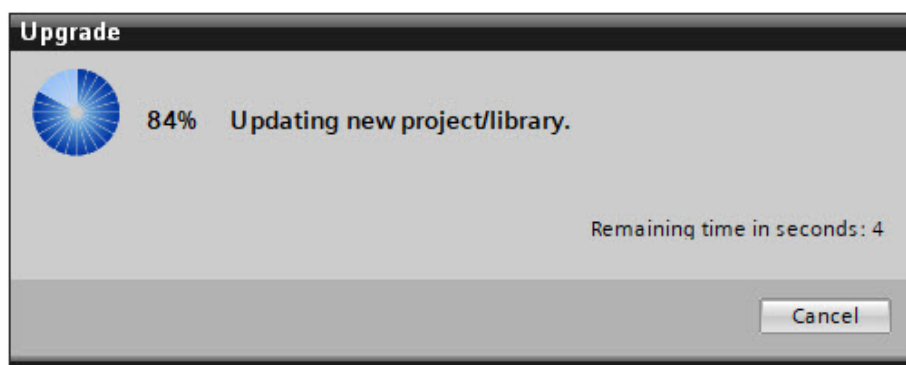
рисунок 9 - Каталог Automation (Автоматизация)



6. В следующем окне Open library (Открыть библиотеку) может отображаться сообщение о том, что версия библиотеки будет обновлена до версии 15.1, в зависимости от используемой версии портала TIA Portal.

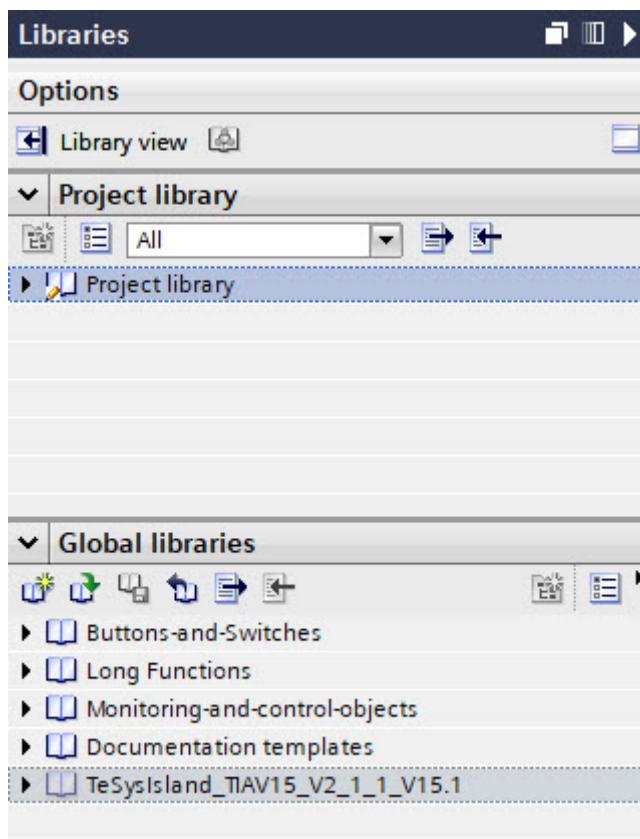
рисунок 10 - Open Library (Открыть библиотеку)

7. Нажмите **Upgrade** (Обновить) в окне Open library (Открыть библиотеку), при этом отобразится окно хода выполнения обновления библиотеки.

рисунок 11 - Library Upgrade (Обновление библиотеки)

Библиотека функциональных блоков открывается на панели Global Libraries (Глобальные библиотеки) портала Siemens TIA Portal.

рисунки 12 - Global Libraries (Глобальные библиотеки)



Для получения дополнительной информации см. информацию на портале Siemens TIA Portal и Документация третьих сторон, стр. 8.

Совместимость библиотек: Библиотека функциональных блоков для доступа к TeSys™ island через модули дистанционного подключения PROFIBUS DP и PROFINET IO совместима с Siemens TIA Portal V15. Все функциональные блоки и блоки данных, включенные в состав библиотеки, скомпилированы для неоптимизированного доступа. Для выполнения функциональных блоков в библиотеке требуется наличие определенных системных функциональных блоков на ПЛК SIMATIC. Подробное описание этих зависимостей см. в *Руководстве по библиотекам функциональных блоков PROFINET и PROFIBUS TeSys™ island*, номер документа 85361B1917.

Установка программного обеспечения SoMove™ и TeSys™ island DTM

Чтобы сгенерировать файлы конфигурации AML для импорта в портал Siemens® TIA, необходимо установить программное обеспечение SoMove™ и диспетчер типов устройств (DTM) системы TeSys™ island. Эти инструменты предоставляют необходимые функции для настройки TeSys™ island и загрузки конфигурации в модуль дистанционного подключения.

Чтобы загрузить программное обеспечение SoMove, перейдите по адресу <https://www.se.com/us/en/product-range-download/2714-somove/#/software-firmware-tab>.

Чтобы загрузить библиотеку TeSys island DTM, перейдите по адресу <https://www.se.com/us/en/product-range-download/65746-tesys-island/#/software-firmware-tab>.

Подробные инструкции по установке и использованию этих инструментов см. в *Интерактивном справочном руководстве по TeSys™ island DTM*, номер документа 85361B1907.

Отличия PROFIBUS DP и PROFINET IO

Инструкции в этом документе относятся к PROFIBUS DP и к PROFINET IO. Портал Siemens® TIA Portal и программное обеспечение SoMove™ используют одинаковые механизмы для систем модулей дистанционного подключения PROFIBUS DP и PROFINET IO. Тем не менее, существуют небольшие различия между двумя шинными системами в адресации устройств.

В целом, большинство различий устраняются программным обеспечением SoMove™. Программное обеспечение SoMove™ создаст соответствующие структуры в экспортированном файле AML для каждой из шинных систем. Возможно, вам все равно придется вручную установить некоторые параметры для функциональных блоков на портале Siemens TIA Portal.

PROFIBUS DP использует для адресации числовой идентификатор узла. PROFINET IO использует для адресации IP-адрес или имя PROFINET. Если адреса назначены в программном обеспечении SoMove, эти адреса автоматически передаются в файл AML. В противном случае портал Siemens TIA Portal автоматически назначает адреса по умолчанию.

Процедура интеграции

Необходимые условия

Процедура интеграции предполагает, что вы сделали следующее:

- Настроили устройство TeSys™ island с помощью программного обеспечения SoMove™ в соответствии с документом *Руководство по эксплуатации TeSys™ island*, за номером 8536IB1903, включая соответствующие параметры fieldbus.

Примечание:

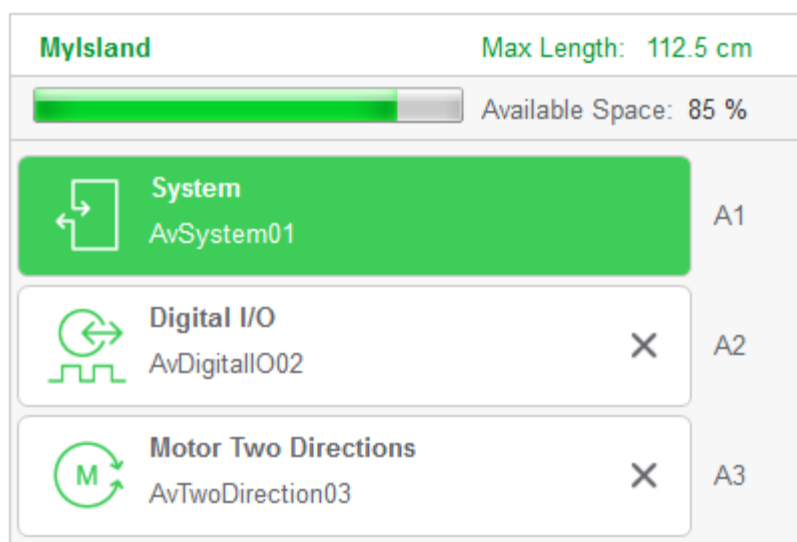
- Для PROFINET установите IPv4-адрес для устройства (который применяется к терминалу и к портам fieldbus), затем настройте систему.
- Для PROFIBUS установите IPv4-адрес для порта терминала для конфигурации, затем установите ID узла PROFIBUS в DTM, чтобы установить адрес в сети PROFIBUS.
- Установили соответствующую версию программного обеспечения портала Siemens® Totally Integrated Automation (TIA) Portal и TIA Portal Openness, как описано в *Установка портала Siemens® TIA Portal*, стр. 12
- Настроили проект на портале Siemens TIA Portal с ПЛК в качестве модуля дистанционного подключения для назначенной шинной системы (не рассматривается в данном документе)
- Импортировали файлы описания устройств для TeSys island и соответствующей библиотеки функциональных блоков в TIA Portal, как описано в *Установка файлов описания устройств*, стр. 12 и *Интеграция библиотеки функциональных блоков*, стр. 15

Примеры

Используемая в этом примере конфигурация TeSys™ island включает в себя следующие элементы, как показано на рисунке ниже.

- Аватар цифровых входов-выходов
- Аватар «Двигатель, два направления вращения»

рисунок 13 - Вид аватара



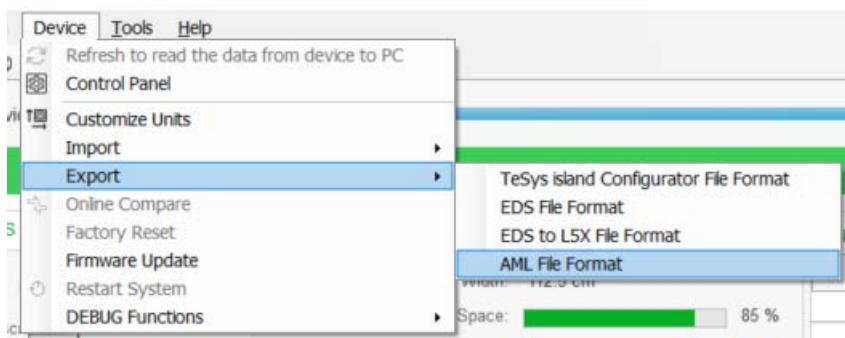
Примечание: Описанные здесь процедуры относятся к проекту с центральным процессором Siemens SIMATIC S7-1200 CPU и PROFINET IO в качестве шинной системы. Основные шаги остаются прежними при использовании центрального процессора SIMATIC S7-1500 CPU или PROFIBUS DP в качестве шинной системы. Заметные различия в обращении с PROFIBUS DP изложены в *Отличия PROFIBUS DP и PROFINET IO*, стр. 19.

Импорт конфигурации TeSys™ island в Siemens® TIA Portal

Чтобы импортировать настройку конфигурации TeSys™ island с помощью программного обеспечения SoMove™, выполните следующие действия:

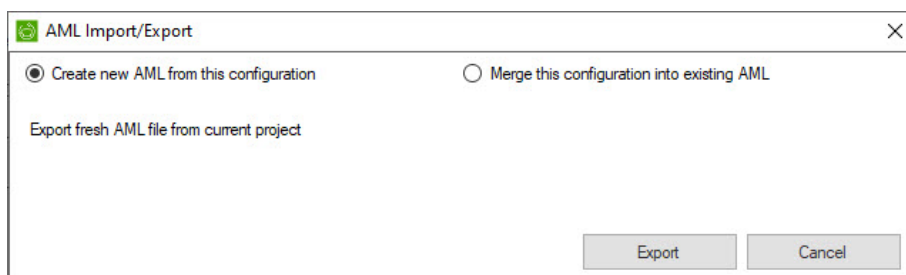
1. Запустите программное обеспечение SoMove™ и откройте проект, над которым вы работаете.
2. Запустите портал Siemens® TIA Portal и откройте проект.
3. Выберите **Export – AML File Format** (Экспорт – Формат файла AML) в меню Device (Устройство) программного обеспечения SoMove, чтобы экспортировать конфигурацию TeSys™ island.

рисунок 14 - Экспорт файла AML



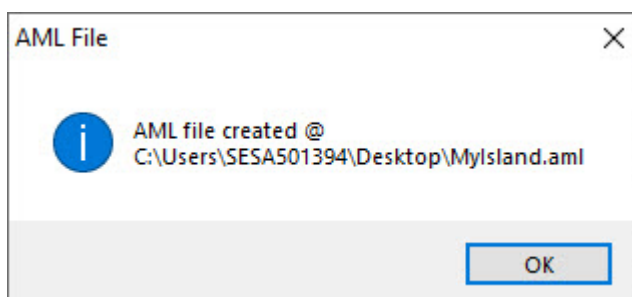
4. Выберите **Create new AML from this configuration** (Создать новый AML из этой конфигурации) в окне AML Import/Export (Импорт/экспорт AML) и нажмите **Export** (Экспорт).

рисунок 15 - Экспорт AML



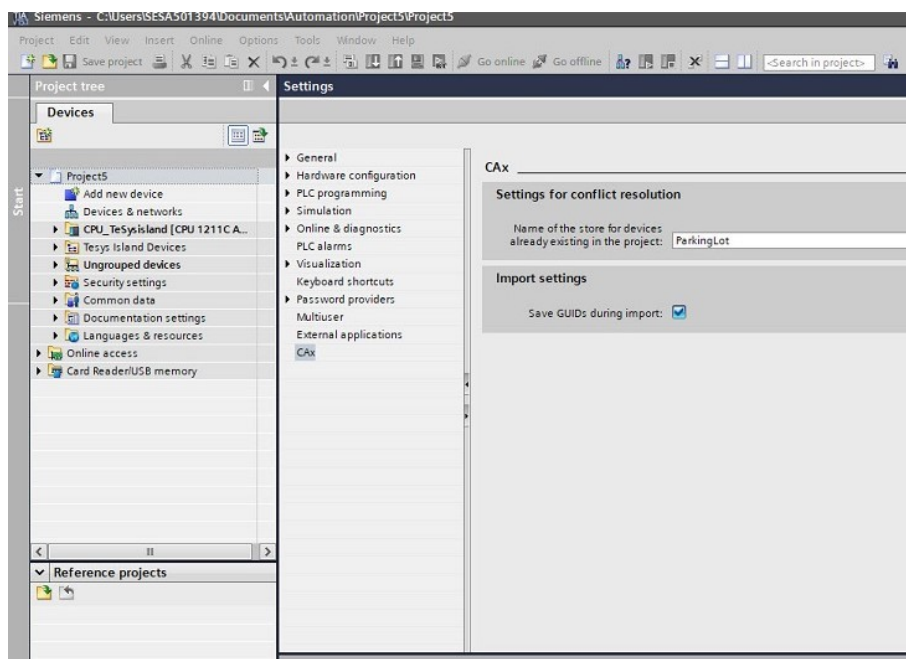
5. Выберите путь для хранения файла и назначьте этому файлу уникальное имя.
6. Нажмите **Save** (Сохранить). Файл AML будет создан в указанном месте.
7. Нажмите **OK** в окне экспорта файла AML.

рисунок 16 - Файл AML создан



8. Переключитесь на программное обеспечение Siemens TIA Portal.
9. Выберите **Setting** (Настройка) в меню Options (Параметры) в проекте Siemens TIA Portal, чтобы изменить настройки CAx.
10. Выберите **CAx** в меню в окне Settings (Настройки) (слева).

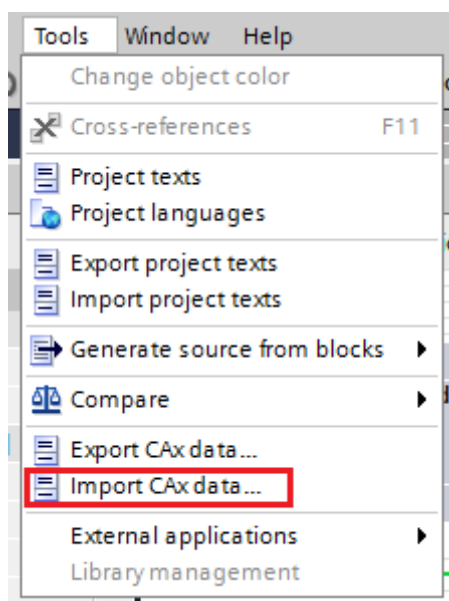
рисунок 17 - Настройки CAx



11. Установите флажок **Save GUIDs during import:** (Сохранить GUID во время импорта:) в разделе настроек импорта.
12. Выберите **Import CAx data...** (Импортировать данные CAx...) в меню Tools (Сервис) в проекте Siemens TIA Portal, чтобы импортировать конфигурацию TeSys™ island.

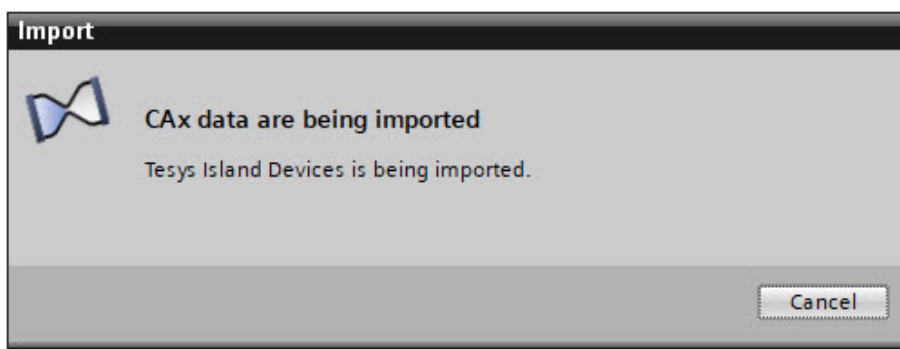
Примечание: Если вы получите сообщение «The CAx operation cannot be started. Check if you are logged on as a member of the Siemens TIA Openness group and restart the process.» (Операция CAx не может быть запущена. Проверьте, вошли ли вы в систему как участник группы Siemens TIA Openness, и перезапустите процесс.), должен быть установлен программный пакет для Siemens® TIA Portal Openness. Вам также может понадобиться выполнить процедуру в Добавление пользователя в Siemens® TIA Openness, стр. 34.

рисунок 18 - Import CAx Data (Импорт данных CAx)



13. Выберите исходный путь и ранее созданный файл AML.
14. Нажмите **Открыть**. Портал Siemens TIA Portal импортирует данные конфигурации TeSys island из файла AML.

рисунок 19 - Импорт файла CAx



Конфигурация TeSys™ island указана в дереве проекта в разделе Devices (Устройства) TeSys island и в представлении Networks & Devices (Сети и устройства) портала Siemens TIA Portal.

Примечание:

- Если вы уже импортировали конфигурацию TeSys island в Siemens TIA Portal и вам необходимо внести в нее изменения, использование описанной выше процедуры может привести к потере конфигурации, созданной в Siemens TIA Portal после первого импорта. Результатом может быть то, что устройство не будет больше связано с ПЛК, адреса I и Q или сетевые адреса модулей сбрасываются до их значений по умолчанию или что устройство снова будет перемещено в папку TeSys Island devices (Устройства TeSys island). Чтобы избежать таких возвратов, используйте процедуру, описанную в Обновление существующей конфигурации TeSys™ island в портале TIA Portal, стр. 29.

Настройка TeSys™ island как шинного устройства

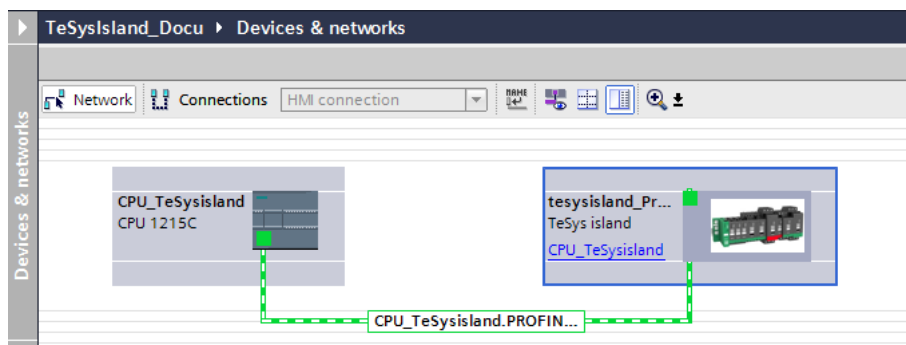
Модуль дистанционного подключения TeSys™ island необходимо настроить, прежде чем его можно будет использовать в качестве шинного устройства в сочетании с центральным процессором Siemens®. Следующие процедуры описывают шаги, необходимые для настройки TeSys island в качестве шинного устройства.

Назначение модуля дистанционного подключения TeSys™ island центральному процессору

1. Откройте вид Network (Сеть), используя пункт Devices & networks (Устройства и сети) на панели навигации проекта.
2. Щелкните левой кнопкой мыши на интерфейсе Ethernet модуля дистанционного подключения TeSys island, затем перетащите его на интерфейс Ethernet центрального процессора.

После отпускания левой кнопки мыши устройство назначается контроллеру ПЛК. В качестве альтернативы вы можете щелкнуть Not assigned (Не назначено) в устройстве TeSys island и выбрать соответствующий ПЛК и интерфейс в открывшемся диалоговом окне.

рисунок 20 - Устройства и сети TeSys island



3. При назначении устройства контроллеру ПЛК портал Siemens® TIA Portal автоматически назначает адреса I и Q модулям TeSys™ island. Если необходимо изменить адреса I и Q, перейдите в режим отображения устройств модуля удаленного подключения и введите нужные адреса.

Назначение имени устройства PROFINET

Для нахождения устройства PROFINET IO в сети контроллеру PROFINET IO (в данном случае ПЛК) требуется имя PROFINET устройства. Чтобы проверить, соответствует ли имя на портале Siemens® TIA настройке в программном обеспечении SoMove™, используйте следующую процедуру.

1. В программном обеспечении SoMove™ найдите имя сети для модуля удаленного подключения в настройках системного аватара в **FIELDBUS** → **START-UP** → **Network Name** (FIELDBUS → ЗАПУСК → Имя сети). Это PROFINET-имя по умолчанию для устройства.
2. На портале Siemens® TIA найдите PROFINET-имя для модуля удаленного подключения в настройках интерфейса PROFINET модуля удаленного подключения TeSys™ island.
3. Если имена не совпадают, PROFINET-имя необходимо изменить, выполнив одно из следующих действий:
 - a. На портале Siemens TIA снимите флажок **Generate PROFINET device name automatically** (Сформировать имя устройства PROFINET автоматически) и замените имя устройства PROFINET на PROFINET-имя, используемое в модуле удаленного подключения TeSys™ island.
 - b. Присвойте PROFINET-имя, используемое на портале Siemens TIA, системе TeSys™ island с помощью программного обеспечения SoMove™ или инструмента эксплуатации и обслуживания TeSys™ island.
 - c. Присвойте PROFINET-имя системе TeSys island с помощью команд протокола Discovery and Configuration Protocol (DCP) PROFINET, используя встроенную функцию назначения PROFINET-имени в портале Siemens TIA (дополнительную информацию см. в информационной системе Siemens TIA Portal). Конфигурация TeSys™ island должна читаться в программном обеспечении SoMove™ после того, как имя было назначено, чтобы гарантировать, что оно не будет перезаписано, если проект SoMove™ снова будет развернут в системе TeSys island.

рисунок 21 - Имя устройства PROFINET

Информацию о том, как получить доступ к настройкам системного аватара, см. в *интерактивном справочном руководстве по TeSys™ island DTM™*, номер документа 8536IB1907. Информацию о том, как получить доступ к свойствам устройства PROFINET, см. в информационной системе Siemens TIA Portal.

Примечание: Сетевой адрес, сконфигурированный в конфигурации TeSys™ island программного обеспечения SoMove™, передается с помощью функции экспорта AML и автоматически импортируется в портал TIA Siemens с помощью функции импорта AML. Однако если в SoMove не был назначен действительный сетевой адрес (поскольку используется протокол динамической конфигурации хоста (DHCP)), портал TIA автоматически назначает сетевой адрес по умолчанию. В этом случае убедитесь, что IP-адрес в Siemens TIA Portal совпадает с тем, который фактически используется устройством. Информацию о том, где вы можете проверить и отредактировать IP-адрес в портале TIA Portal, см. в информационной системе Siemens TIA Portal.

Создание экземпляров функциональных блоков для аватаров

Библиотека TeSys™ island для портала Siemens® Totally Integrated Automation (TIA) содержит несколько блоков прокси-функций, а также определяемые пользователем типы данных (UDT) для управления аватарами с ЦП Siemens и просмотра информации о состоянии. Функциональные блоки необходимо импортировать в проект из библиотеки TeSys island. Когда функциональные блоки находятся в программе ПЛК, для доступа к данным TeSys™ island должны быть созданы параметры функционального блока.

Выделенный функциональный блок управляет каждым типом аватара из проекта ПЛК. Кроме того, существуют функциональные блоки, обеспечивающие доступ к дополнительной информации (данные об энергии или диагностике) с общим интерфейсом для всех аватаров. Третья группа функциональных блоков обеспечивает доступ к функциям системного аватара.

Подробную информацию о параметрах функциональных блоков библиотеки и их использовании см. в Руководстве по библиотекам функциональных блоков PROFINET и PROFIBUS для TeSys™ island, номер документа 8536IB1917.

Примечание: Начиная с версии 2.2.0 библиотека функциональных блоков также содержит мастер-копии блока глобальных данных, определяющего общие константы, используемые функциональными блоками (например, общие ошибки и коды статусов). Для работы функциональных блоков необходимо скопировать этот блок данных в проект. Дополнительные сведения см. в *Руководстве по библиотекам функциональных блоков PROFINET и PROFIBUS TeSys™ island*, номер документа 8536IB1917.

Импорт функционального блока библиотеки в проект портала TIA Portal

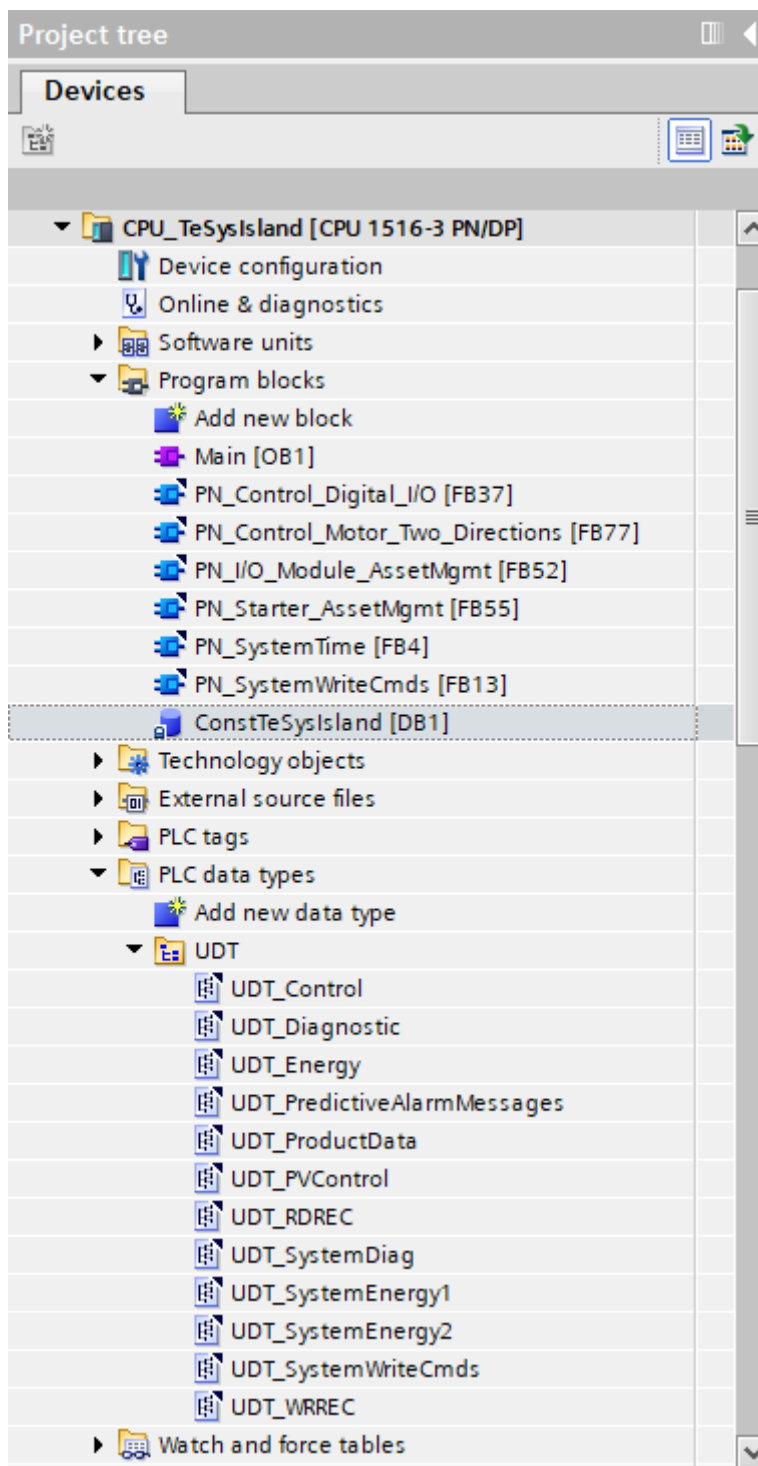
Чтобы импортировать функциональный блок библиотеки TeSys™ island, выполните следующие действия:

- Откройте проект Siemens® TIA Portal, в который вы хотите импортировать функциональные блоки.
- На панели Library (Библиотека) портала Siemens TIA найдите библиотеку функциональных блоков TeSys™ island и нажмите **Open** (Открыть).
- В **Мастер-копиях** выберите вложенную папку для соответствующего используемого вами ПЛК ("DBs S7-1200" для ПЛК Siemens SIMATIC S7-1200, "DBs S7-1500" для ПЛК Siemens SIMATIC S7-1500) и перетащите блок данных **ConstTeSysIsland**, находящийся в папке **Program blocks** (программные блоки) в дереве проекта. В проекте будет создан блок

глобальных данных (DB) с константами, относящимися к функциональным блокам TeSys™ island.

- В разделе **Types (Типы)** выберите папку **UDT** и перетащите содержимое в папку **PLC data types** (Типы данных ПЛК) в дереве проекта. UDT импортируются в проект.
- Выберите любые типы функциональных блоков, необходимых для аватаров, и функции, которые вам нужны для вашего проекта в папке **Types**. Перетащите функциональные блоки в папку **Program blocks** (Программные блоки) в дереве проекта. Вы также можете импортировать полные папки функциональных блоков.
- Импортированные элементы теперь должны быть перечислены в дереве проекта, как показано на рисунке ниже.

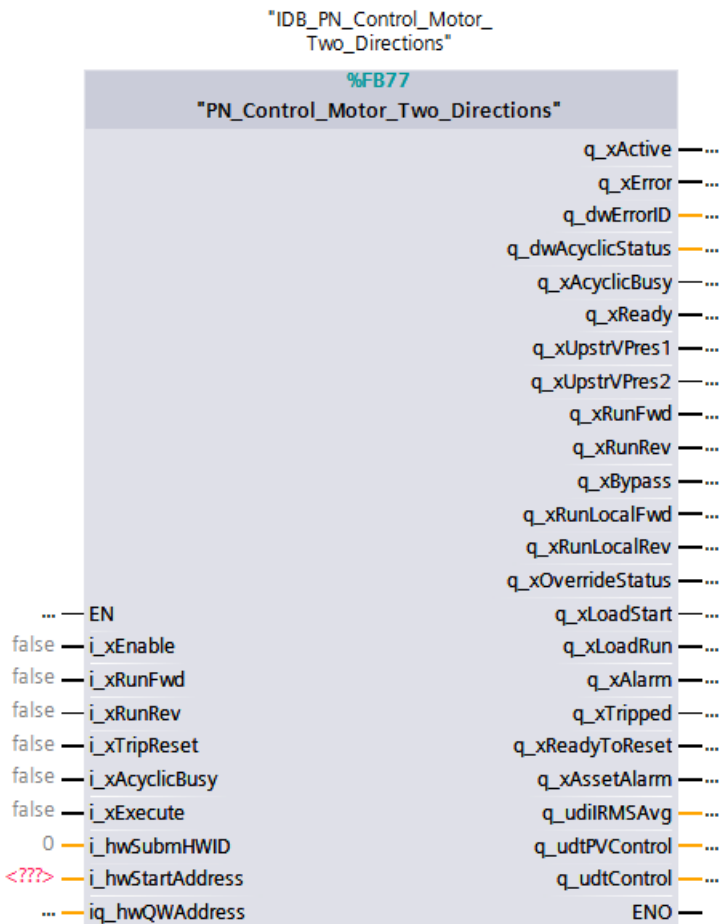
рисунок 22 - Дерево проекта



Назначение параметров функциональных блоков

1. Сформируйте вызов для функционального блока (в основном блоке объекта (OB1)).
2. Присвойте имя экземпляру блока данных (БД) функционального блока.
3. Вызов функционального блока создан.

рисунок 23 - Экземпляр функционального блока БД



4. Для вызова ациклических данных требуется параметр i_hwSubmHWID. Этот параметр относится к ациклическому submodule аватара или устройства. Идентификатор оборудования для ациклического submodule находится в разделе Properties (Свойства) на панели System constants (Системные константы) в обзоре устройств submodule.

рисунок 24 - Ациклический submodule

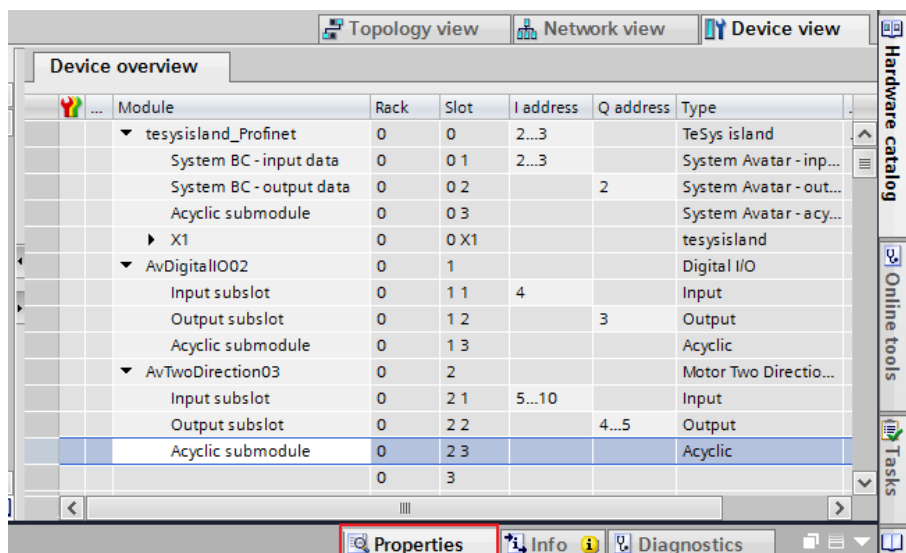
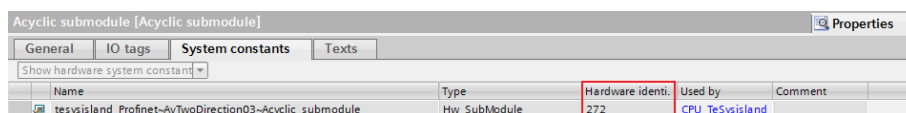


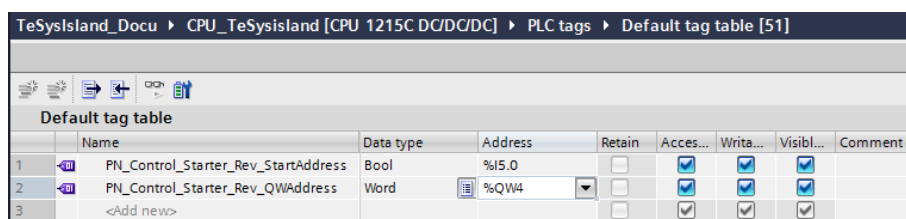
рисунок 25 - Идентификатор оборудования



Портал Siemens® TIA автоматически генерирует имена для аппаратных идентификаторов каждого submodule. Введите **имя модуля удаленного подключения** → **имя модуля** → **имя submodule** в интерфейсе функционального блока (в этом примере tesysisland_Profinet~AvTwoDirection03~Acyclic_submodule). В качестве альтернативы, аппаратная идентификация (HWID) может быть назначена определенной пользователем переменной и предоставлена функциональному блоку.

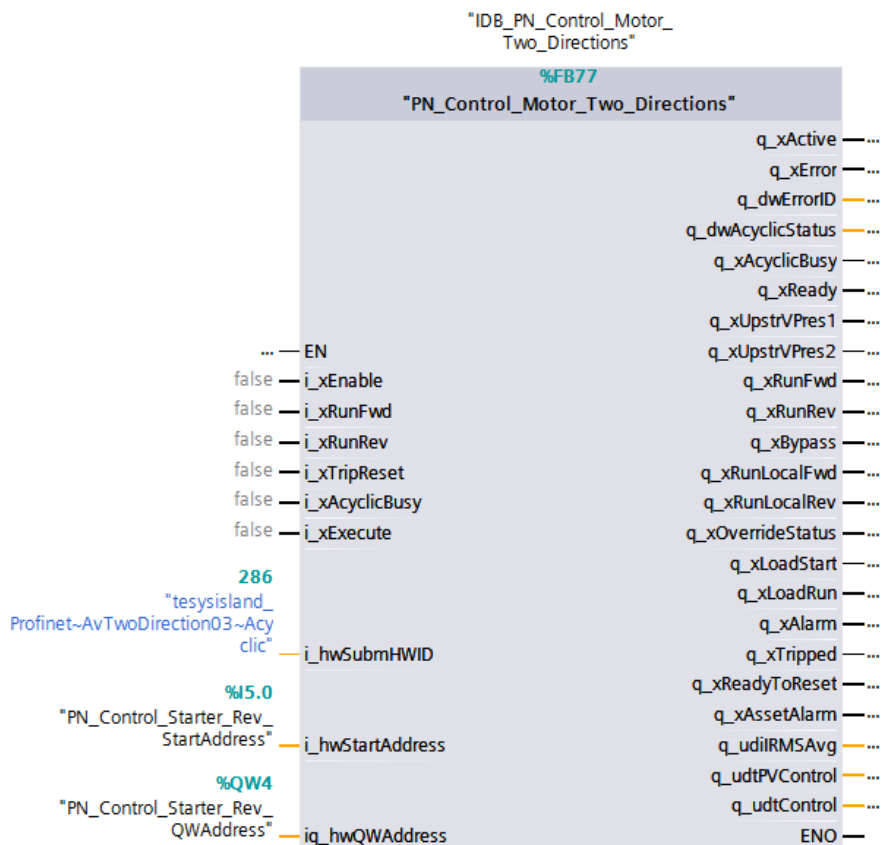
- Для циклического вызова данных требуются параметры i_hwStartAddress и iq_hwQWAddress. Параметр StartAddress необходим функциональному блоку для поиска входных данных, связанных с аватаром. Чтобы создать параметр i_hwStartAddress, сконфигурируйте тег ПЛК (тип данных Boolean) с адресом в начале диапазона адресов I submodule циклического ввода и назначьте его интерфейсу функционального блока.

рисунок 26 - Назначение адресов функциональных блоков



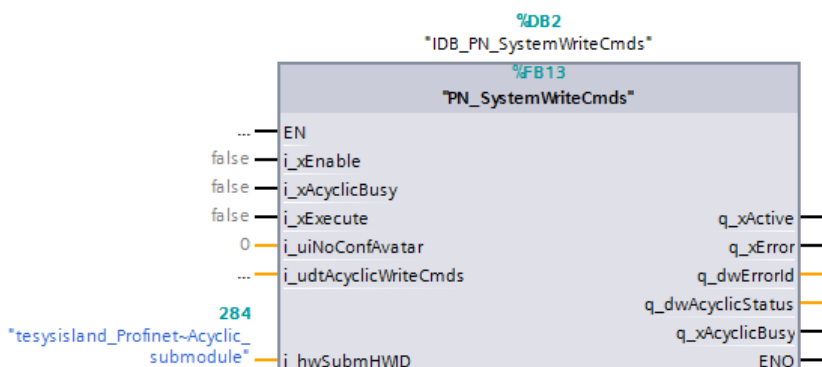
- QWAddress связан с Q-адресом submodule циклического вывода. Чтобы создать параметр i_hwQWAddress, настройте тег ПЛК с размером, равным слову, с адресом submodule циклического вывода и назначьте его интерфейсу функционального блока.
- Все параметры для передачи данных настроены. Другие параметры могут быть назначены при необходимости логике управления вашей программы ПЛК.

рисунок 27 - Логика управления функциональным блоком



- Функциональные блоки с функциями для ациклической записи данных имеют входной параметр для указания данных, которые будут записаны. Например, функциональный блок команд системной записи имеет входной параметр i_udtAcyclicWriteCmds, который в сочетании с параметром i_uiNoConfAvatar может использоваться для указания данных, передаваемых в модуль дистанционного управления.

рисунок 28 - Функциональный блок SystemWrite



Обновление существующей конфигурации TeSys™ island в портале TIA Portal

Если необходимо дополнить существующую конфигурацию TeSys™ island новыми аватарами или измененными позициями аватаров на портале TIA Portal, необходимо импортировать обновленный файл AML в TIA Portal и перенастроить его. Вместо экспорта новых файлов AML непосредственно из SoMove™ вы можете использовать функцию слияния файла AML для

сохранения данных, таких как адреса I и Q, уже заданные на портале TIA Portal Siemens®.

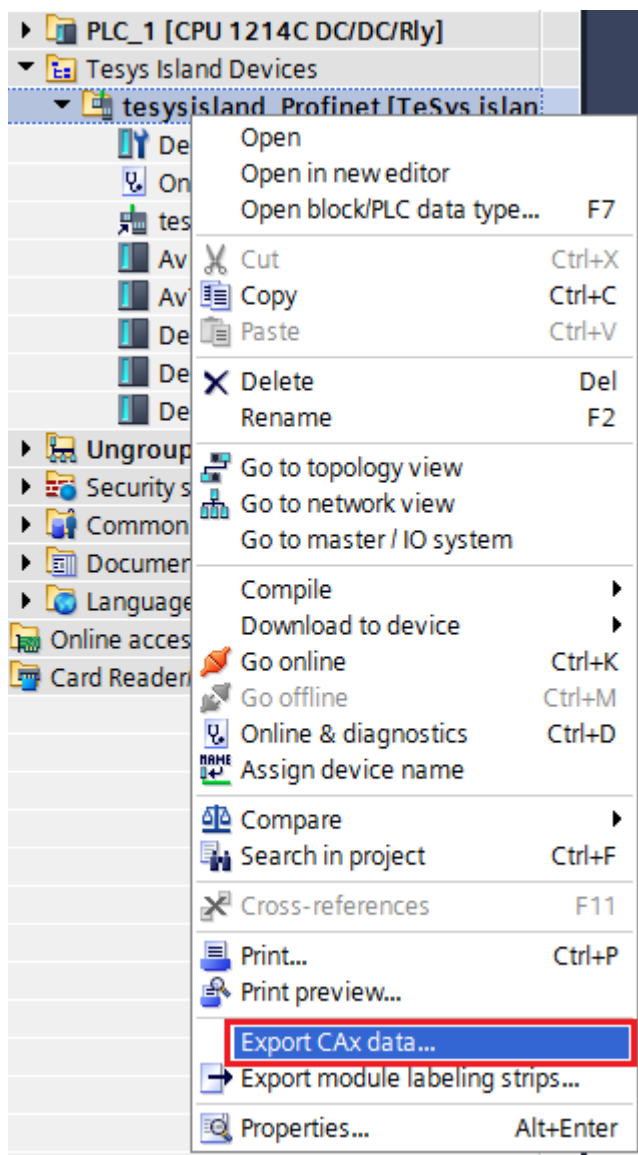
Этот процесс может вернуть часть конфигурации, уже выполненной на портале TIA Portal после импорта. Поэтому после повторного импорта рекомендуется повторно подтвердить все параметры, которые были настроены для этой системе в портале TIA Portal.

Примечание: Не все изменения конфигурации программного обеспечения SoMove™ потребуют обновления проекта TIA Portal. Основная причина, по которой требуется обновление, заключается в том, что изменяются параметры, которые также влияют на ПЛК (то есть адреса шины), или топологию изменений TeSys island (таких как новые или измененные аватары или устройства).

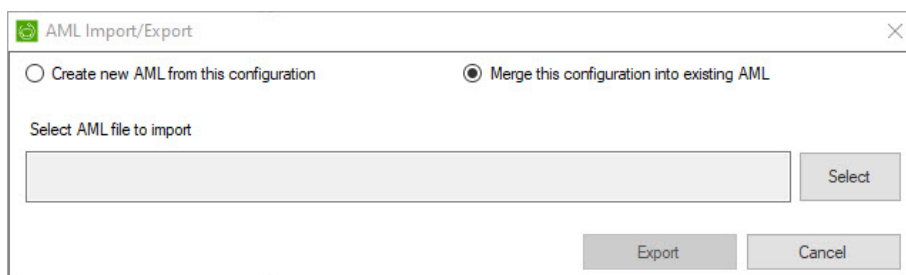
Чтобы обновить конфигурацию TeSys island на портале TIA Portal Siemens, выполните следующие действия:

1. Откройте проект в портале TIA Portal Siemens, содержащем TeSys™ island, в котором конфигурация была обновлена в программном обеспечении SoMove™.
2. Найдите TeSys island в дереве проекта и щелкните по нему правой кнопкой мыши. В контекстном меню выберите **Export CAx data...** (Экспорт данных CAx...).

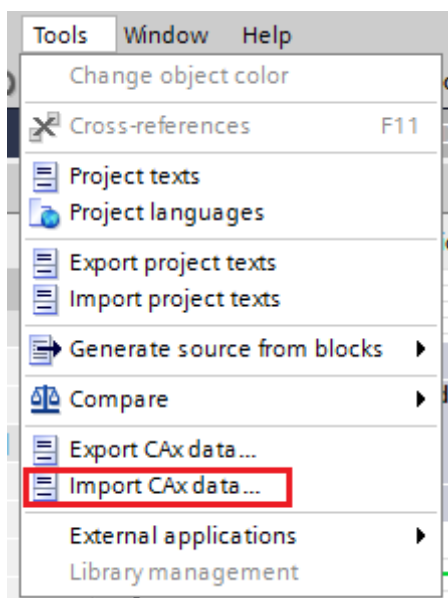
рисунок 29 - Export CAx Data (Экспорт данных CAx)



3. Присвойте файлу имя и место для хранения, затем нажмите **Save** (Сохранить). Портал Siemens TIA Portal экспортирует текущую конфигурацию выбранной системы TeSys™ island в этот файл.
4. Переключитесь на программное обеспечение SoMove™ и откройте проект SoMove, который содержит обновленную конфигурацию TeSys island.
5. Выберите **Export** → **AML File Format** (Экспорт → Формат файла AML) в меню Device (Устройство).
6. Выберите параметр **Merge this configuration into existing AML** (Объединить эту конфигурацию с существующим файлом AML), затем нажмите **Export** (Экспорт).

рисунок 30 - Объединить файл AML

7. Выберите файл, который вы экспортировали из портала TIA Portal, затем нажмите **Open** (Открыть). Программное обеспечение SoMove™ сканирует файл AML и идентифицирует устройство в файле AML, который изменяется.
8. Выберите подходящее устройство и нажмите **Update** (Обновить). Программное обеспечение SoMove™ интегрирует изменения в выбранный файл AML, а затем сохраняет файл.
9. На портале Siemens TIA Portal выберите **Import CAx data...** (Импорт данных CAx...).

рисунок 31 - Import CAx Data (Импорт данных CAx)

10. Дважды щелкните обновленный файл AML и откройте его.
11. Если вы импортируете файлы AML в проект, в котором есть существующие устройства, портал TIA Portal выдаст сообщение о конфликте (например, сообщение, показанное ниже) перед импортом устройств.

При обновлении конфигурации TeSys™ island вы можете напрямую заменить устройства в проекте SoMove™, если была экспортирована

только одна система TeSys™ island (дополнительная информация приведена в примечаниях ниже). Однако рекомендуется импортировать измененное устройство в отдельную папку на портале TIA Portal и проверить информацию для обновленного устройства, прежде чем импортировать его в проект. После проверки обновления нажмите **OK**. Портал Siemens TIA Portal переходит к импорту обновленной конфигурации в проект.

рисунок 32 - Конфликт импорта CAx



Примечание:

- Siemens TIA Portal также предоставляет возможность экспортировать полную аппаратную конфигурацию проекта TIA Portal, включая все устройства (Tools → Export CAx data... (Инструменты → Экспорт данных CAx...)). Однако из-за ограничений функции импорта TIA Portal AML повторный импорт файла, который также содержит ПЛК и прямую замену всех устройств, приведет к потере программы ПЛК.

Если вы решите использовать экспорт всех функций для экспорта проекта, необходимо соблюдать осторожность при повторной интеграции файла AML в портал TIA. Рекомендуется импортировать обновленные версии вместе с существующими устройствами, а затем вручную выбрать устройства, которые вы хотите сохранить. Когда вы закончите, сохраните все устройства, необходимые для конфигурации TeSys™ island, и импортируйте изменения.

- Программное обеспечение SoMove™ сохранит из файла AML портала TIA как можно больше информации об обновленной системе TeSys™ island. Однако содержание проекта SoMove™ будет иметь приоритет над изменениями в портале TIA.

Например, имена различных элементов, таких как аватары, настройки адреса шины и топология системы. Рекомендуется сохранить эти элементы в SoMove и соответствующим образом обновить портал TIA. Дополнительную информацию см. в *интерактивном справочном руководстве по TeSys™ island DTM*, номер документа 8536IB1907

- Если вы переопределили автоматически сгенерированное имя PROFINET на портале Siemens® TIA, чтобы оно совпадало с именем PROFINET системы TeSys™ island, как описано в *Настройка TeSys™ island как шинного устройства*, стр. 23, портал TIA не будет отражать это в экспортированном файле AML. Вы должны убедиться, что имя соответствует имени PROFINET системы TeSys™ island после повторного импорта обновленного файла AML.

Часто задаваемые вопросы (FAQ)

Добавление пользователя в Siemens® TIA Openness

Если при попытке импортировать файл САх вы получите сообщение об ошибке, связанной с тем, что вам нужно быть пользователем группы Siemens® TIA Openness, выполните следующие действия:

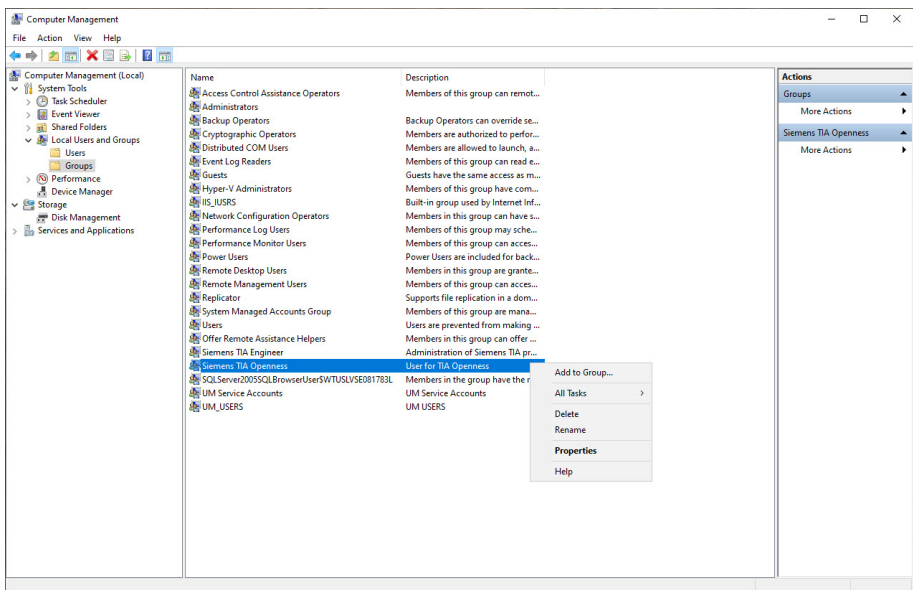
1. Щелкните правой кнопкой мыши на **Пуск Windows**, затем выберите **Управление компьютером**.

рисунок 33 - Пуск Windows



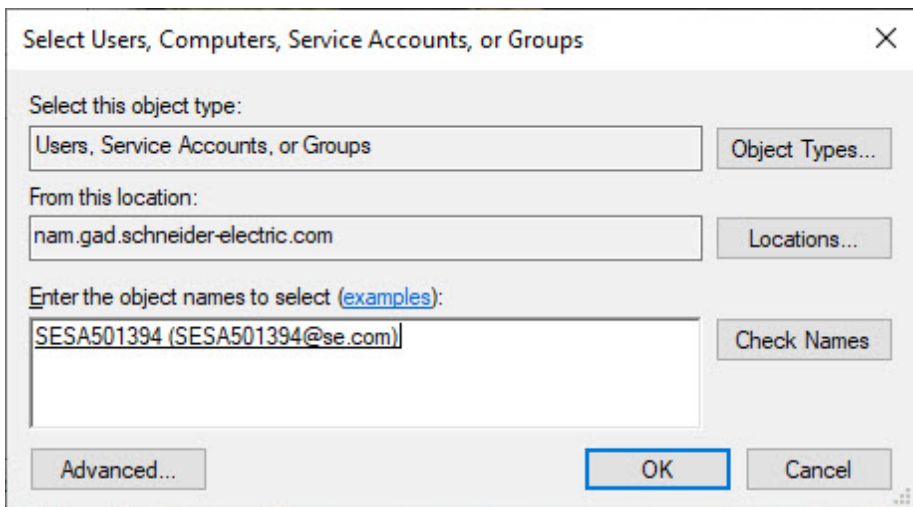
2. В окне «Управление компьютером» выберите **Локальные пользователи и группы** → **Группы**. Щелкните правой кнопкой мыши на **Siemens TIA Openness**, затем выберите **Добавить в группу...**

рисунок 34 - Управление компьютером



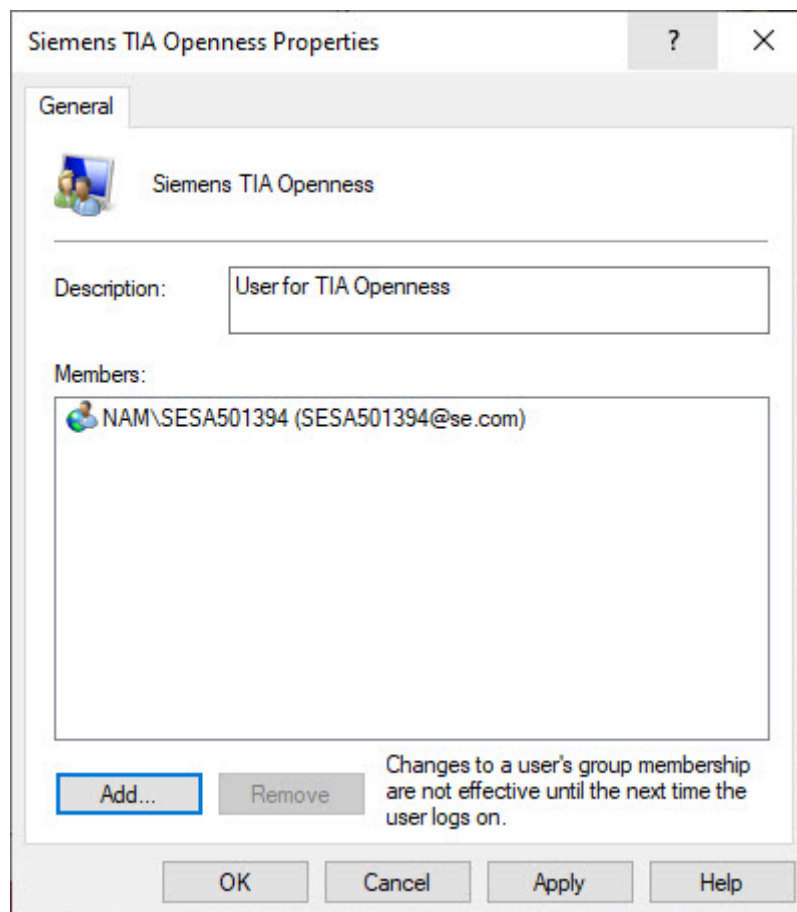
3. В окне Properties (Свойства) Siemens TIA Openness нажмите **Add...** (Добавить...). Введите имя объекта для выбора (имени пользователя) в поле **Enter the object name to select** (Введите имя объекта для выбора), затем нажмите **Check Names** (Проверить имена), чтобы найти имя пользователя.

рисунок 35 - Добавить пользователя



4. Когда пользователь будет найден, нажмите **OK**.

рисунок 36 - Свойства Siemens TIA Openness



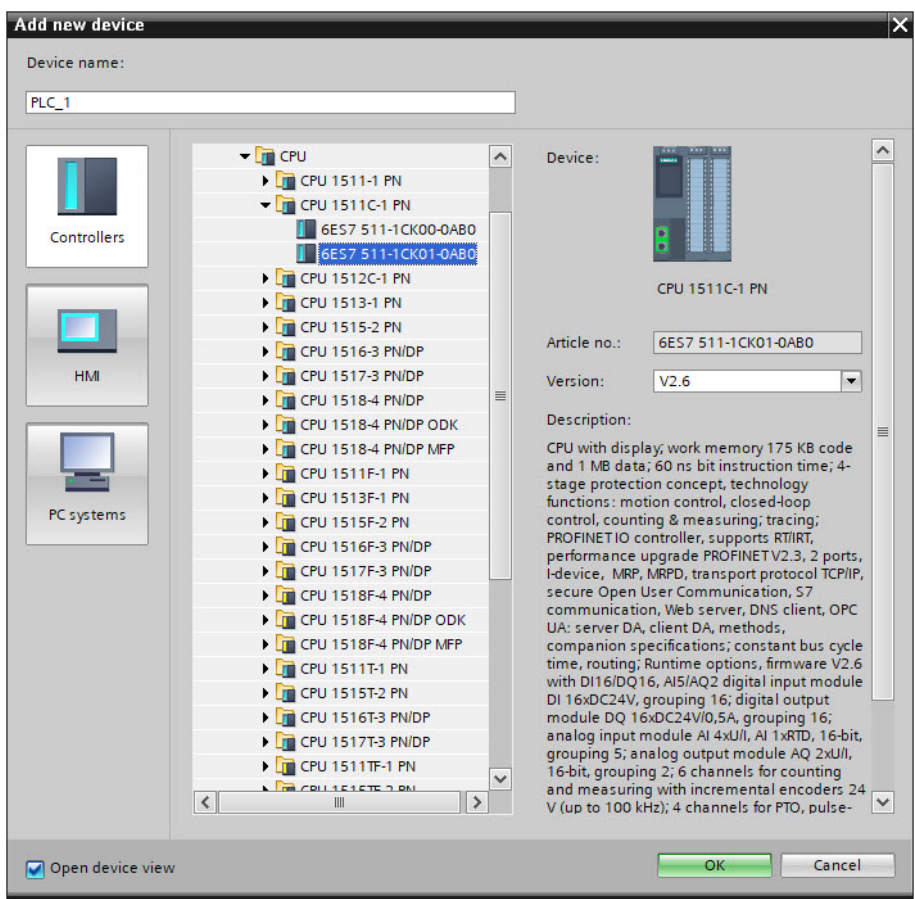
5. Пользователь добавлен в качестве члена для Siemens TIA Openness. Нажмите **Apply** (Применить), затем нажмите **OK**.
6. Закройте программное приложение TIA Portal.
7. Выполните выход из компьютера, а затем вход в компьютер.
8. Снова откройте ваш проект, затем импортируйте файл САх.

Добавление нового ПЛК

Чтобы добавить новый ПЛК в ваш проект, выполните следующие действия:

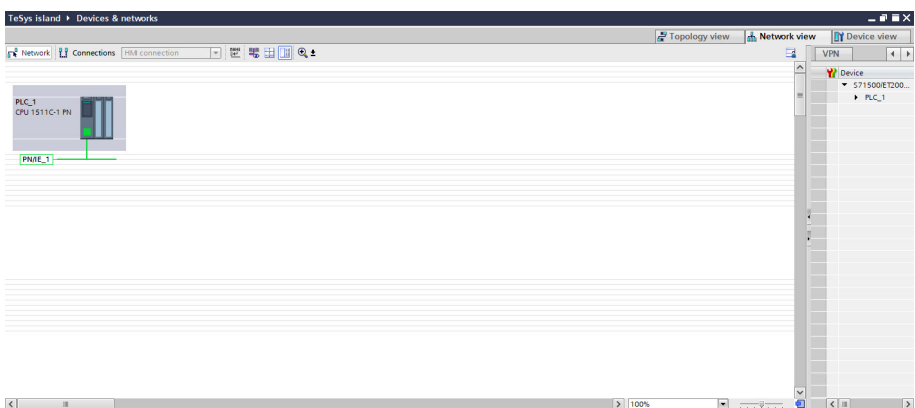
1. Откройте существующий проект.
2. Нажмите **Add new device** (Добавить новое устройство). Нажмите **Controllers** (Контроллеры) и перейдите к своему ПЛК, затем выберите **OK**.

рисунок 37 - Добавление нового устройства



3. Новый ПЛК появится в представлении Topology (Топология). Выберите вид **Network View** (Сеть) для просмотра и назначения устройства TeSys island.

рисунок 38 - Вид Network (Сеть)



Schneider Electric
800 Federal Street
Andover, MA 01810
USA (США)

<https://www.schneider-electric.com/en/work/support/>

<https://www.se.com>

Стандарты, спецификации и схемы могут изменяться; обратитесь в компанию за подтверждением актуальности информации, опубликованной в данном руководстве.

© 2020 – Schneider Electric. Все права сохраняются.

8536IB1916RU R02/20