

Ru-Drive Object Library

Руководство по установке

РУ-Драйв Цифровые технологии

06.12.2023

Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ.....	2
2	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
3	СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	2
3.1	Системное программное обеспечение	3
3.2	Прикладное программное обеспечение	3
4	ЗАВИСИМОСТИ	4
5	УСТАНОВКА СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ CODESYS.....	4
5.1	Установка Codesys	4
5.2	Установка архива репозитория (стандартных библиотек Codesys).....	7
6	УСТАНОВКА TARGET-ФАЙЛОВ	9
6.1	Установка Target-файла контроллеров Овен	9
6.2	Установка Target-файла контроллеров Абак	13
7	УСТАНОВКА БИБЛИОТЕКИ RU-DRIVE OBJECT LIBRARY	14
8	АКТИВАЦИЯ	14
9	ПОДКЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОТЕКИ К ТЕСТОВОМУ ПРОЕКТУ	15

1 Введение

Кроссплатформенная программная библиотека Ru-Drive Object Library предназначена для быстрой разработки систем управления промышленными установками. Основой библиотеки является набор алгоритмов, предназначенных для управления промышленным оборудованием: насосными станциями, котельными установками, компрессорными установками, системами водоподготовки и водоочистки, конвейерными системами и т.д.

Библиотека подключается к среде разработки как дополнительный модуль, после чего разработчику становятся доступны функции библиотеки.

Библиотека может быть собрана под любую платформу, поддерживающую язык ST.

В данном руководстве рассмотрена подготовка к работе с библиотекой (установка и подключение) в среде разработки Codesys (<https://www.codesys.com/>) для контроллеров Овен (<https://owen.ru/>) и Абак (<https://incomsystem.ru/abak-controllers/>).

2 Функциональные характеристики

Основные функциональные характеристики библиотеки:

- предоставление разработчику стандартного набора функциональных блоков для управления типовыми элементами/объектами промышленных установок: датчиков, электрических контакторов и ячеек, насосов, дозаторов, устройств плавного пуска, преобразователей частоты, задвижек, клапанов и т.п.;
- реализация стандартного интерфейса типового элемента для упрощения взаимодействия с функциональным блоком из программы пользователя;
- набор глобальных констант для взаимодействия с функциональными блоками из программы пользователя – передачи команд, проверки состояний и режимов, задания конфигурации, проверки аварийных и предупредительных сообщений и т.п.

Библиотека разработана на языке Structured Text, определенном в стандарте МЭК 61131-3 и предназначенном для разработки программ для ПЛК (программируемых логических контроллеров). В качестве зависимостей библиотека использует функции, предоставляемые библиотеками производителей оборудования, связанные с получением даты-времени, времени выполнения цикла контроллера и т.п. Другие сторонние компоненты в составе библиотеки не используются.

Библиотека может быть использована совместно со средой разработки Codesys версии 3.5 (SP15, SP17) под операционными системами Windows 8.1/10/11 (32/64 bit).

Совместимость версий библиотеки, среды разработки Codesys и target-файлов контроллеров

Версия библиотеки	Версия ОС	Версия среды разработки	Версия target-файлов контроллеров Овен	Версия target-файлов контроллеров Абак
3.3.0.0	Windows 8.1 / 10 / 11 (32/64 Bit)	Codesys 3.5 SP15	3.5.11.50 3.5.14.30	1.0.0.0-1.0.1.9
		Codesys 3.5 SP17	3.5.17.31	-

3 Системные требования

Для нормального функционирования библиотеки требуется системное и прикладное программное обеспечение, описанное в пунктах ниже.

3.1 Системное программное обеспечение

В таблице ниже приведен список операционных систем и минимальные требования к компьютеру, на которых возможна работа библиотеки.

Системные требования

Требования	Операционная система	Процессор (CPU)	Оперативная память (RAM)	Жесткий диск (HDD, SSD)
Минимальные	Windows 8.1 / 10 / 11 (32/64 Bit)	Intel Atom 2,2 ГГц	4 Гб	2 Гб
Рекомендованные		Intel Core i5-6440M 3,4 ГГц	8 Гб	8 Гб

3.2 Прикладное программное обеспечение

Библиотека Ru-Drive Object Library предназначена для использования в среде разработки Codesys V3.5 (SP15, SP17). Возможна работа с более ранними версиями, но эта возможность не тестировалась.

Требуемое программное обеспечение для работы с библиотекой

Программное обеспечение	Версия	Ссылка для скачивания
Среда разработки Codesys v3.5	3.5.15	https://cloud.incomsystem.ru/s/9s5HiJTotjRbEzi?path=%2FCoDeSys%2F%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%20%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8
	3.5.17	https://owen.ru/license-file?f=https://ftp.owen.ru/CoDeSys3/01_CODESYS/CODESYS_3.5_SP17_Patch3.zip
Архив репозитория Codesys v3.5 SP4	3.5.4.0	https://owen.ru/license-file?f=https://ftp.owen.ru/CoDeSys3/01_CODESYS/CODESYS_Repository_Archive_V3.5_SP4.zip
Target-файлы для контроллеров Овен	3.5.17.31	https://ftp.owen.ru/CoDeSys3/03_Targets/OwenTargets-3.5.17.31.package
Target-файлы для контроллеров Абак	1.0.1.9	https://cloud.incomsystem.ru/s/9s5HiJTotjRbEzi?path=%2FCoDeSys%2FABakController_%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82 После того, как откроется ссылка, скачать файл AbakController_v1.0.1.9.package.

Необходимо выбрать и скачать соответствующие файлы в зависимости от типа используемого оборудования (контроллера). Данные файлы распространяются производителями оборудования. Мы не являемся их разработчиками и не представляем интересы производителей оборудования. По всем вопросам, связанным с лицензированием расширений от производителей оборудования необходимо связываться с ними.

4 Зависимости

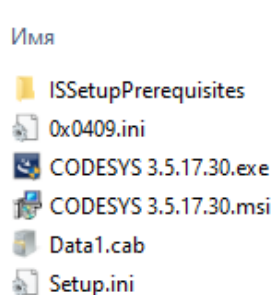
Библиотека зависит от следующих программных пакетов:

Target-файлы для контроллеров Овен	3.5.17.31	OwenTargets-3.5.17.31.package	https://ftp.owen.ru/CoDeSys3/03_Targets/OwenTargets-3.5.17.31.package
------------------------------------	-----------	-------------------------------	---

5 Установка среды разработки Codesys

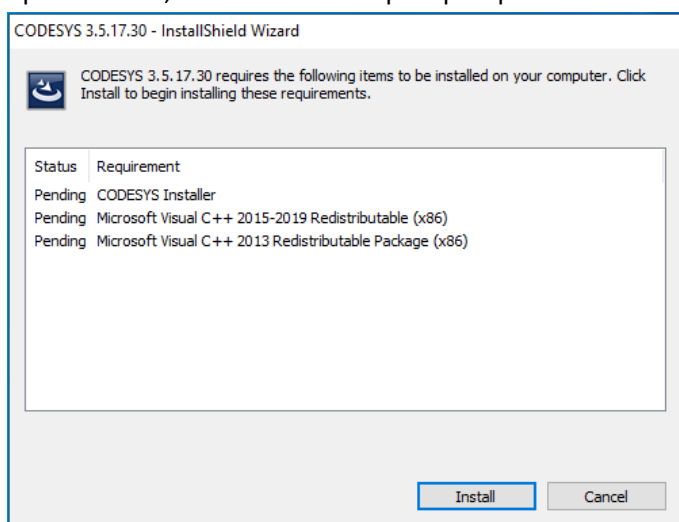
5.1 Установка Codesys

1. Распакуйте ранее скачанный архив CODESYS_3.5_SP17_Patch3.zip в удобное для вас место. В директории, куда осуществлялась распаковка, появятся файлы, показанные на рисунке:



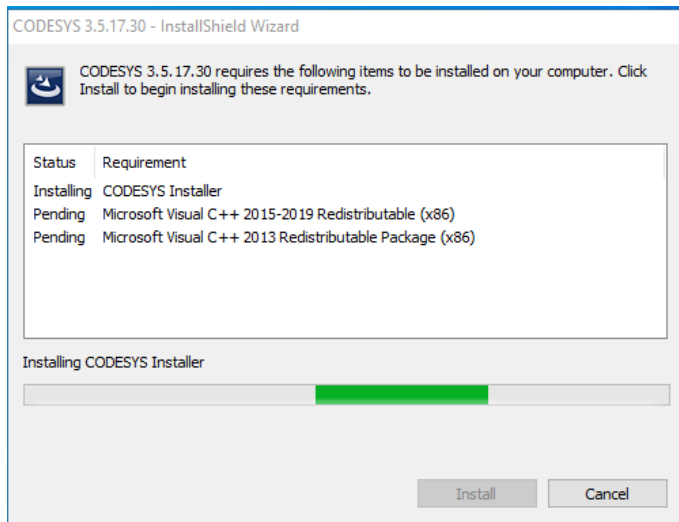
2. Найдите файл «Codesys 3.5.17.30.exe» и запустите.

Откроется окно установщика Codesys, в котором будет предложено установить необходимые приложения, включая пакеты распространяемые пакеты Microsoft Redistributable.

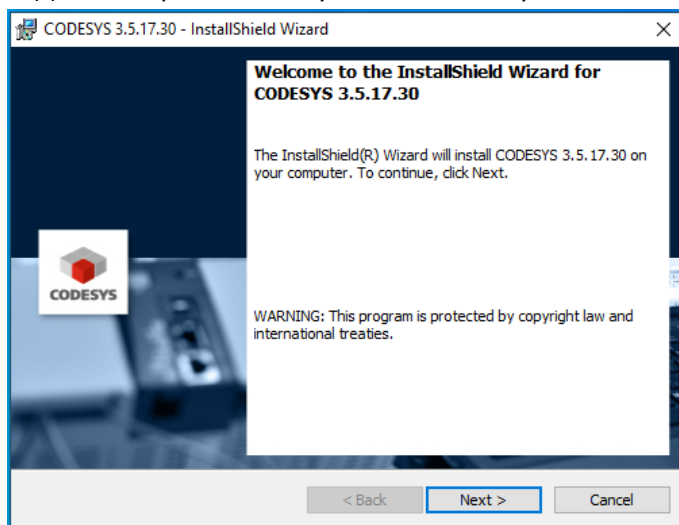


Нажмите кнопку «Install».

3. Начнется процесс установки распространяемых пакетов и установщика codesys.

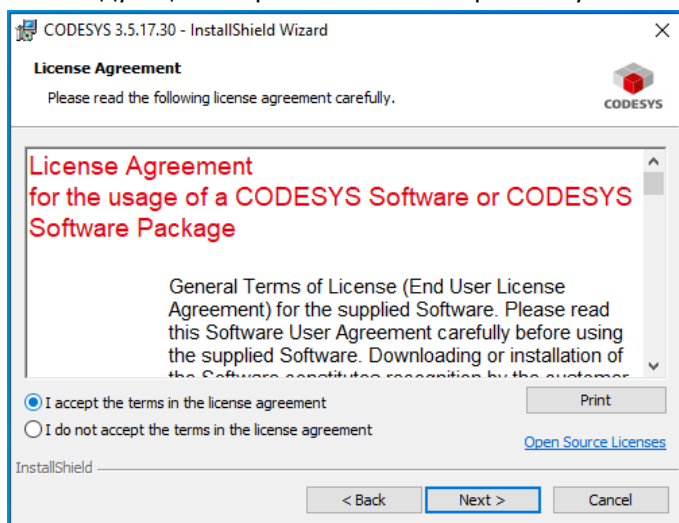


4. Далее откроется окно установки codesys.



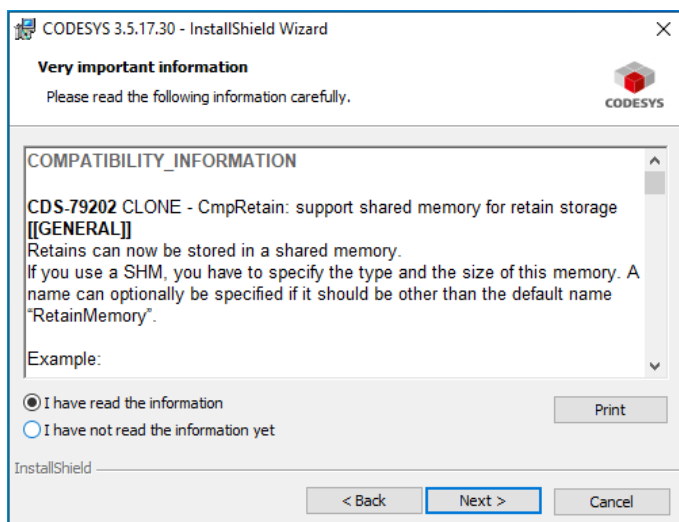
Нажмите кнопку «Next».

5. В следующем открывшемся окне примите условия лицензии, выбрав пункт «I accept ...».

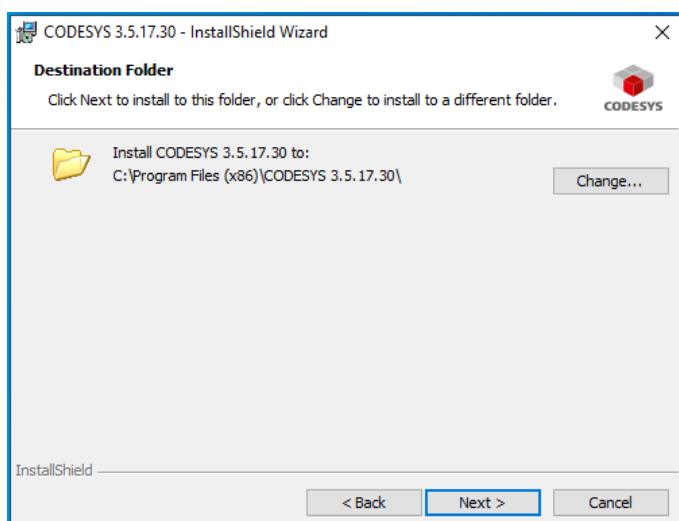


Нажмите кнопку «Next».

6. В открывшемся окне выберите пункт «I have read the information» и нажмите «Next».

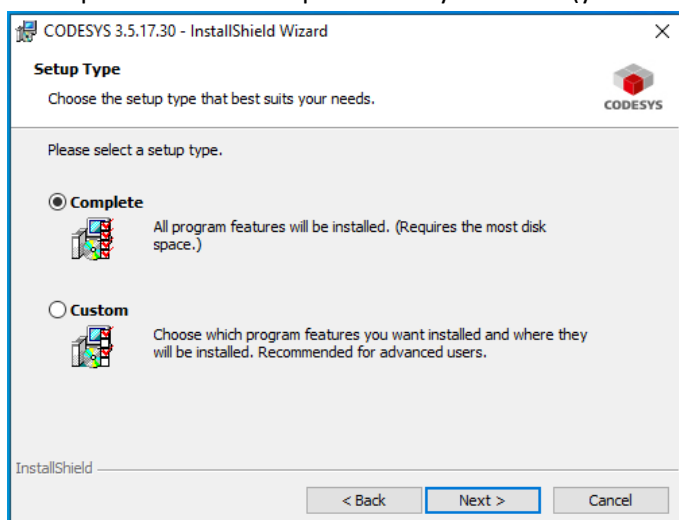


7. В открывшемся окне выберите папку установки, нажав кнопку «Change», или оставьте по умолчанию, если вас устраивает стандартное место установки.



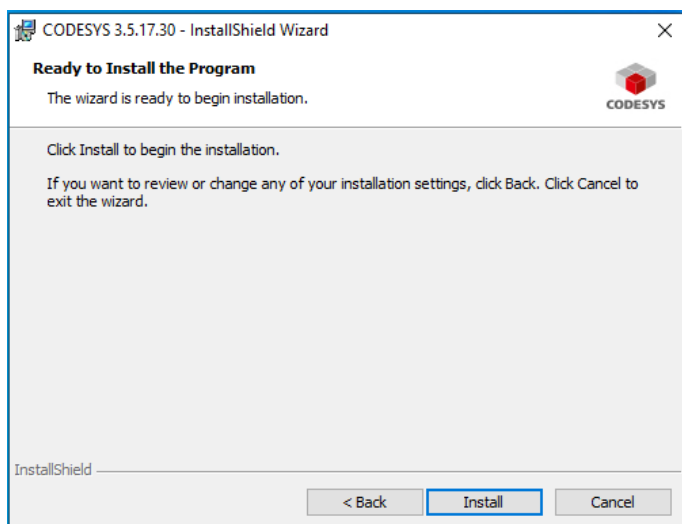
Нажмите «Next».

8. Откроется окно выбора состава установки (устанавливаемых компонентов).

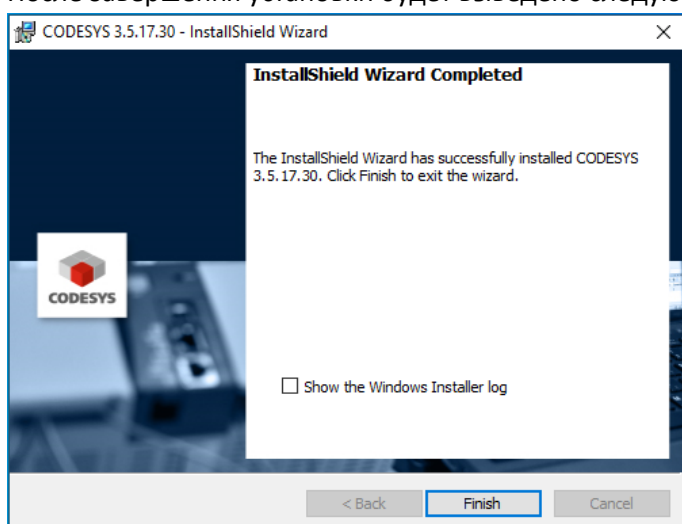


Выберите пункт «Complete» (полная установка) и нажмите «Next».

9. В следующем открывшемся окне нажмите «Install».



10. Начнется процесс установки codesys, на это потребуется некоторое время.
После завершения установки будет выведено следующее окно:

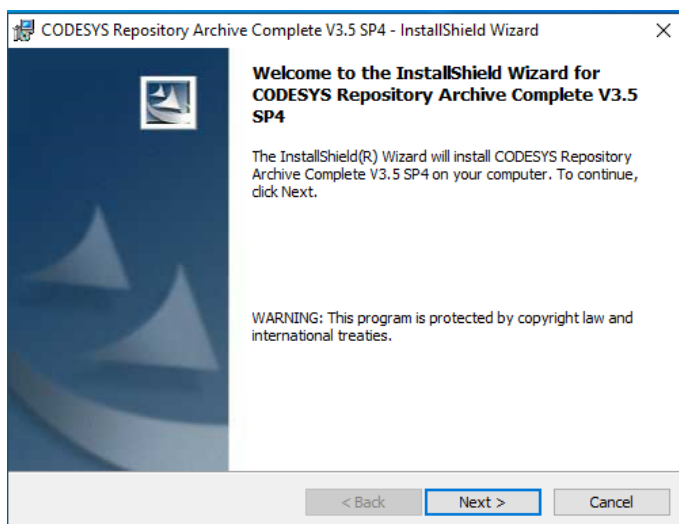


Нажмите кнопку «Finish».

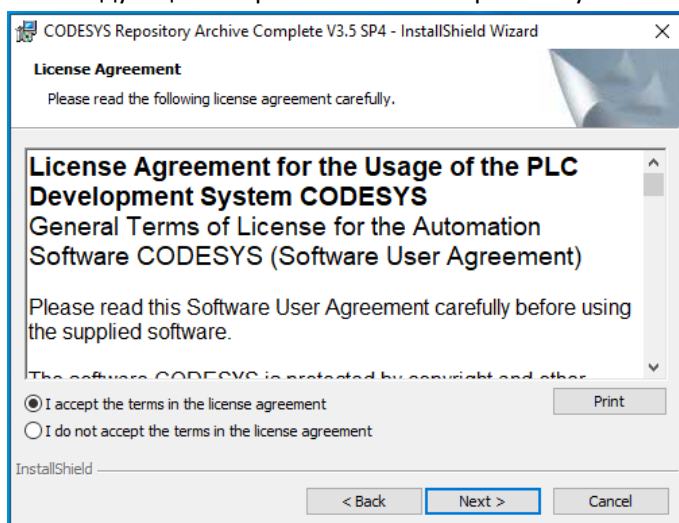
Установка codesys завершена, можно переходить к следующему пункту.

5.2 Установка архива репозитория (стандартных библиотек Codesys)

1. Распакуйте ранее скачанный архив CODESYS_Repository_Archive_V3.5_SP4.zip в удобное для вас место.
2. В директории распаковки найдите файл «CODESYS Repository Archive V3.5 SP4.msi» и запустите.
3. В появившемся окне установщика нажмите «Next».

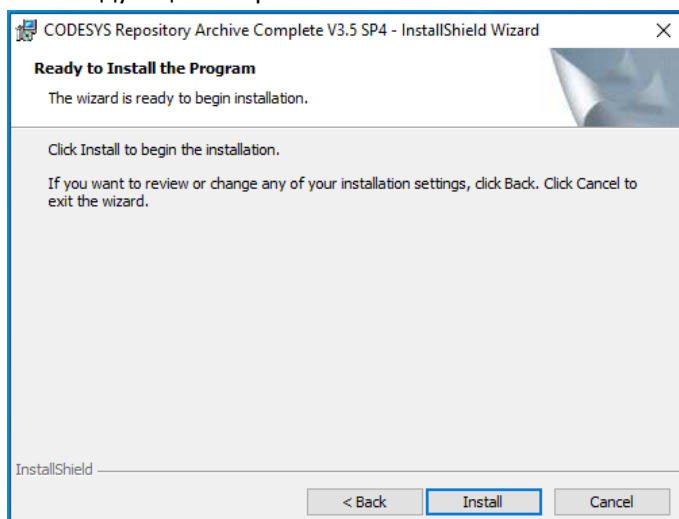


4. В следующем открывшемся окне примите условия лицензии, выбрав пункт «I accept ...».



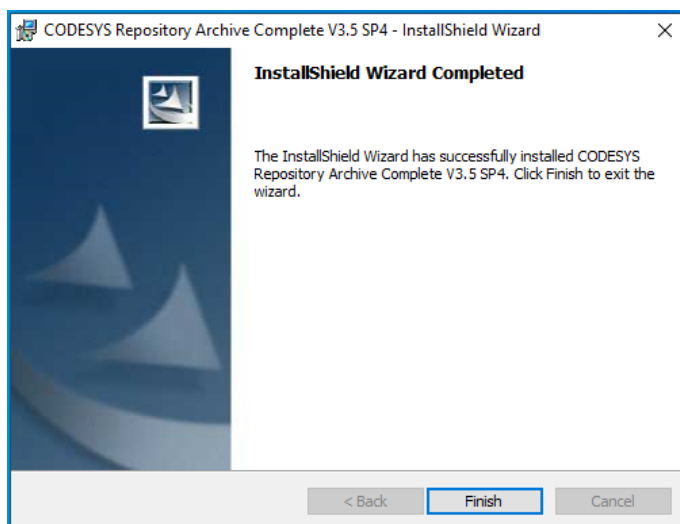
Нажмите «Next».

5. В следующем открывшемся окне нажмите «Install».



6. Начнется процесс установки архива, на это потребуется некоторое время.

7. После завершения установки появится следующее окно:



Нажмите кнопку «Finish».

Установка архива завершена, можно приступать к следующему пункту установки.

6 Установка Target-файлов

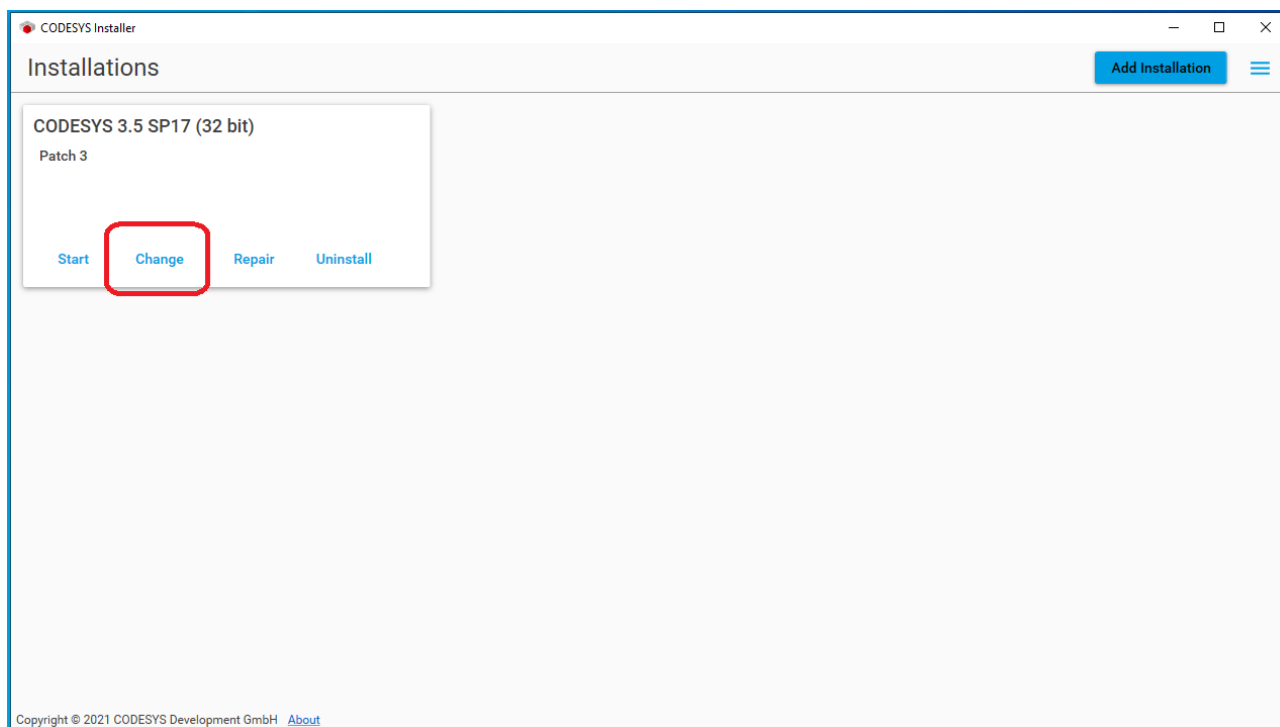
В Target-файлах содержатся библиотеки функций для доступа к ресурсам контроллера (например, часам реального времени контроллера), которые зависят от конкретной платформы (производителя и модели контроллера).

6.1 Установка Target-файла контроллеров Овен

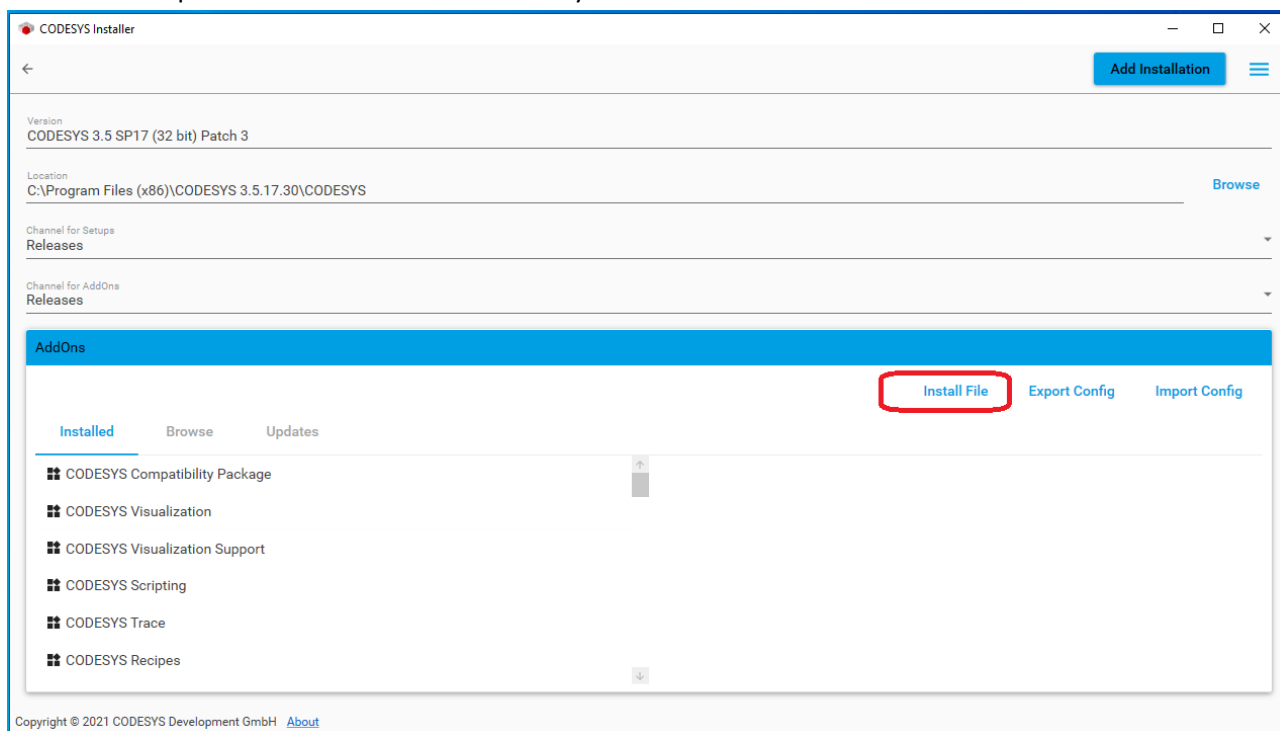
1. В меню «Пуск» операционной системы найдите программу «Codesys Installer» и запустите.



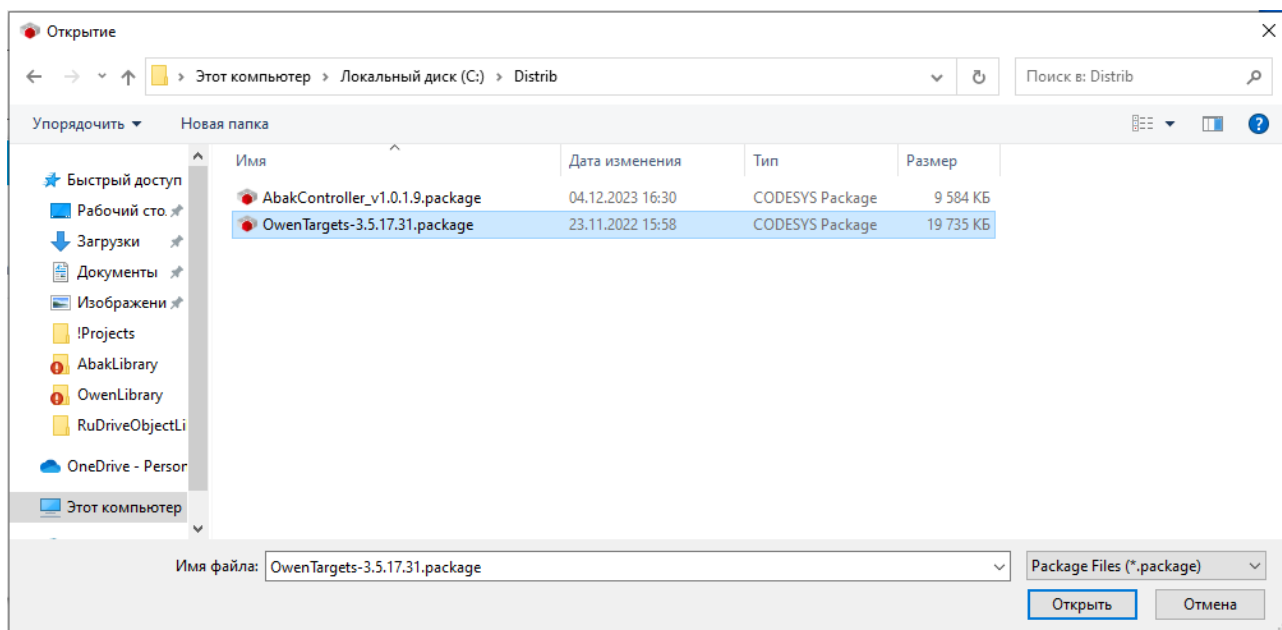
2. В появившемся окне установщика Codesys нажмите кнопку «Change»



3. Затем в открывшемся окне нажмите кнопку «Install File».

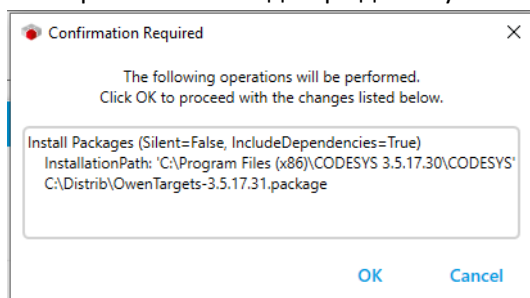


4. Откроется окно выбора target-файла.



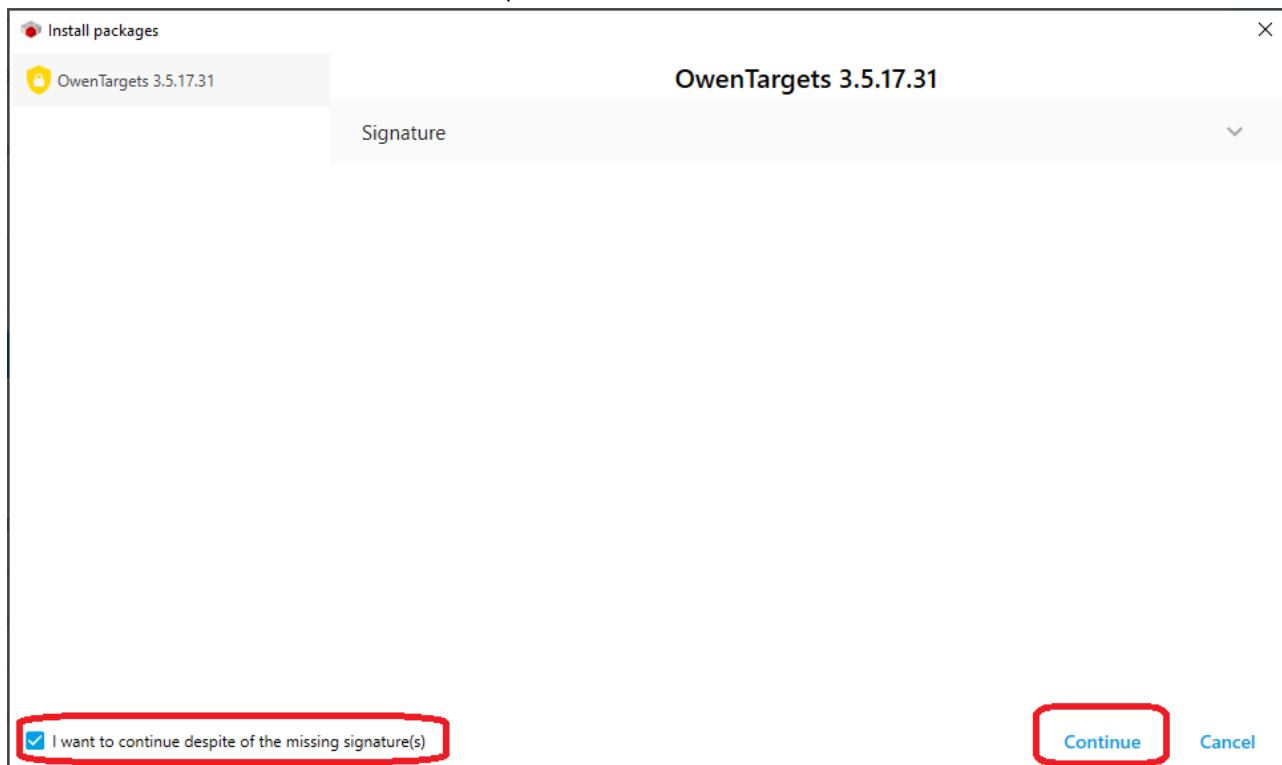
Найдите ранее скачанный файл «OwenTargets-3.5.17.31» и нажмите кнопку «Открыть».

5. Откроется окно подтверждения установки.



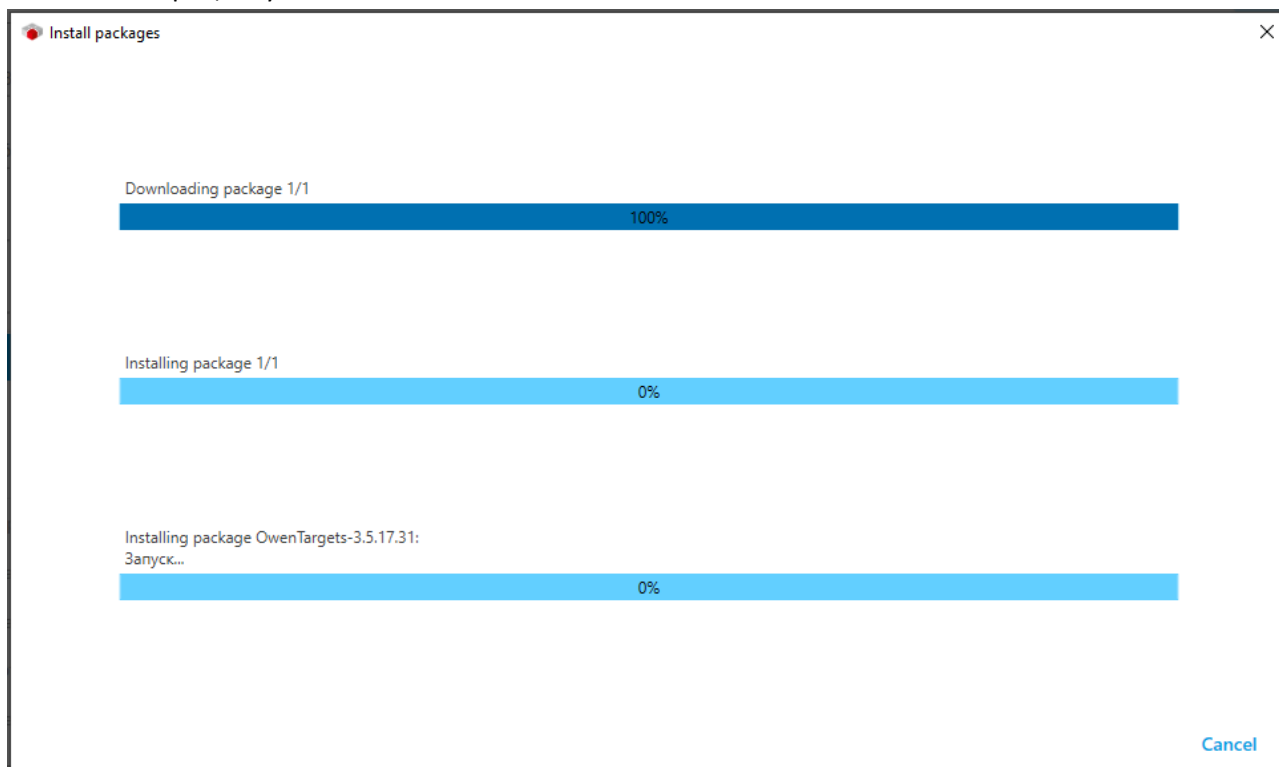
Нажмите «Ok».

6. Затем в появившемся окне отметьте флажок «I want to continue...».



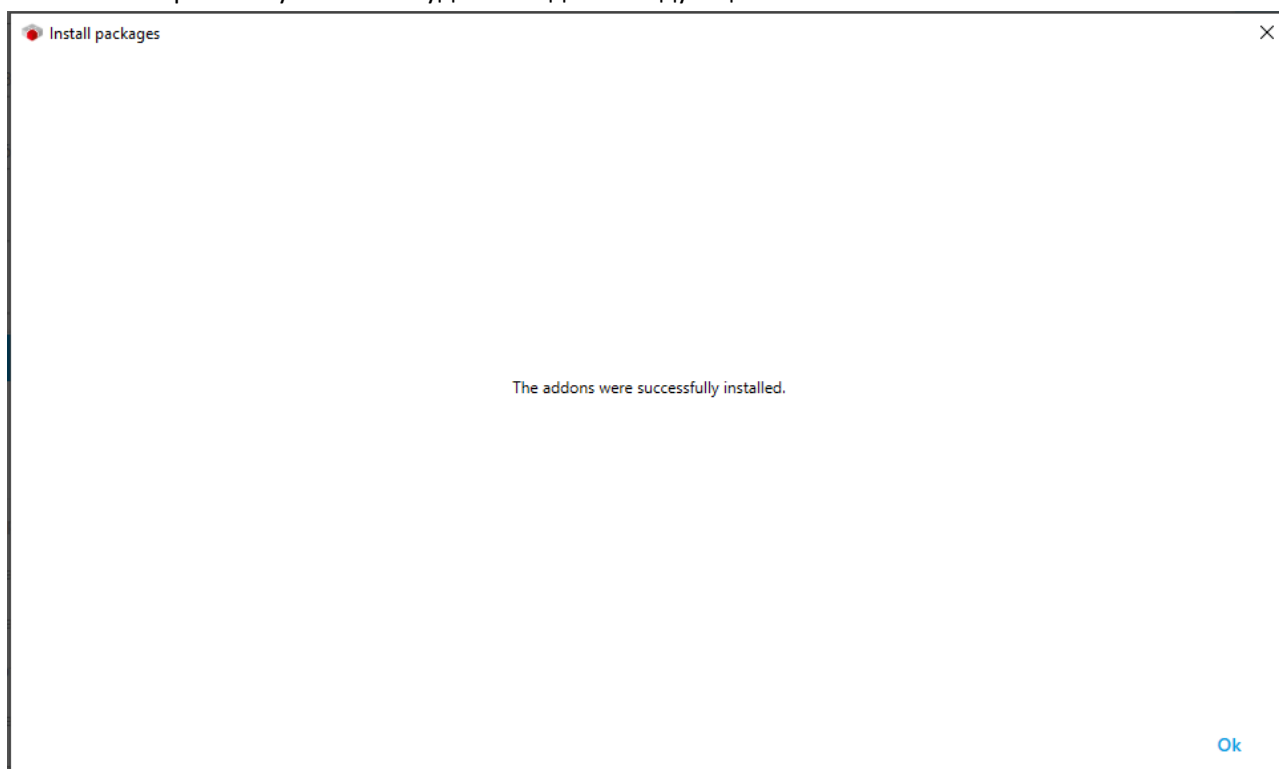
Нажмите кнопку «Continue».

7. Начнется процесс установки пакета.



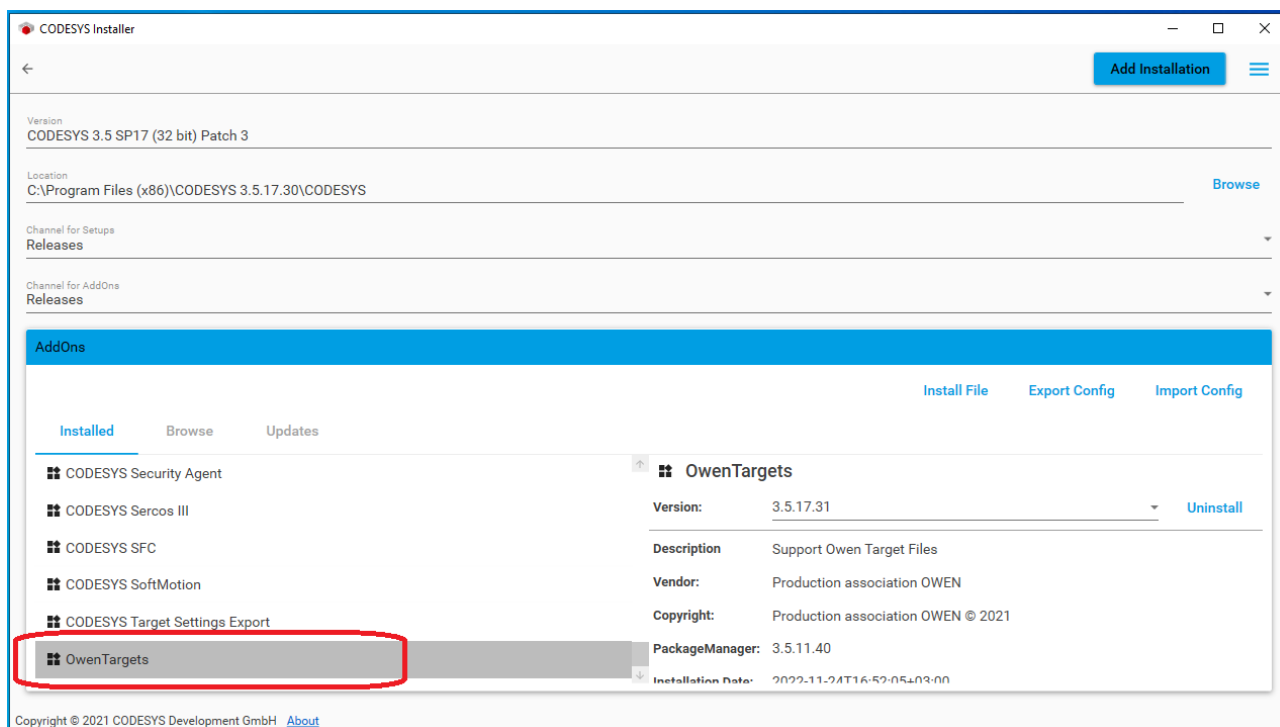
В процессе установки могут появляться дополнительные окна с требованием подтверждения установки. В этом случае в этих окнах необходимо подтвердить разрешение установки.

8. После завершения установки будет выведено следующее окно:



Нажмите кнопку «Ok».

Установка будет завершена, target-файл появится в списке установленных пакетов.



6.2 Установка Target-файла контроллеров Абак

Установите ранее скачанный target-файл AbakController_v1.0.1.9 аналогично тому, как описано в п. 6.1.

7 Установка библиотеки Ru-Drive Object Library

Установите target-файл RuDriveObjectLibrary_v3.3.0.0 аналогично тому, как описано в п. 6.1.

Библиотека является закрытой и недоступна для свободного скачивания.

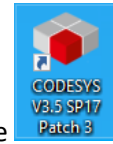
Конечному заказчику библиотека передается в составе разработанного для него программно-технического комплекса (ПТК) или отдельно в электронном виде, если договором предусмотрена ее поставка как отдельного продукта.

8 Активация

Активация библиотеки не требуется.

9 Подключение библиотеки к тестовому проекту

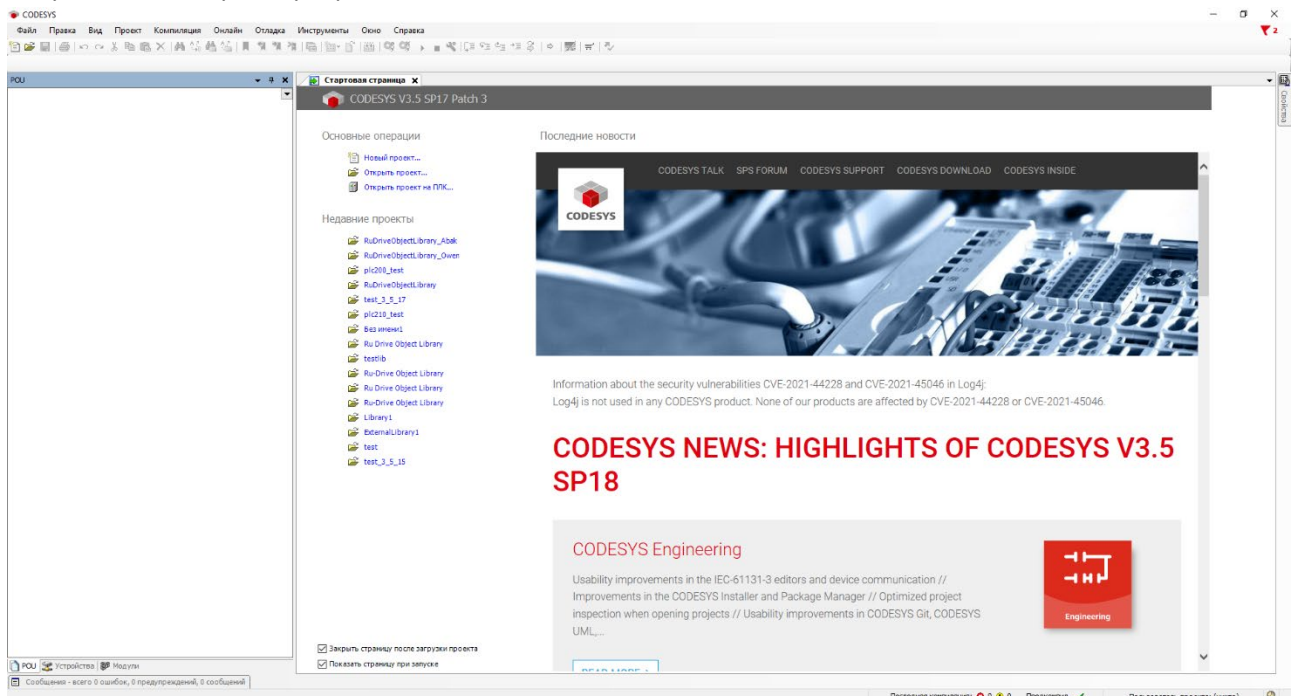
Рассмотрим подключение библиотеки Ru-Drive Object Library на примере тестового проекта для контроллеров Овен.



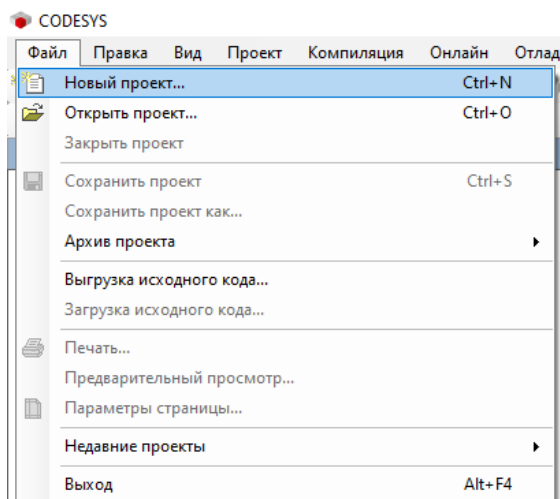
Запустите среду разработки Codesys двойным щелчком мыши по пиктограмме  Patch 3 на рабочем столе, либо выбрав соответствующий пункт в меню пуск:



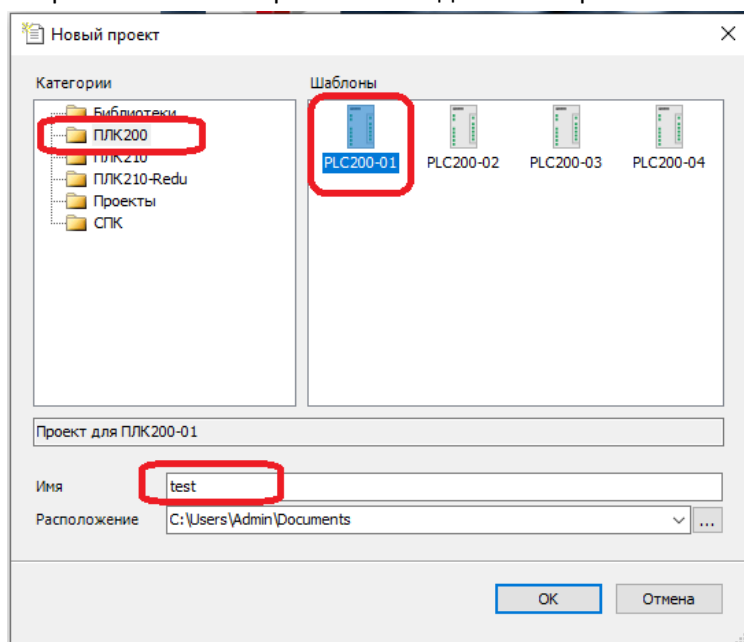
Откроется окно среды разработки:



В меню «Файл» выберите пункт «Новый проект».



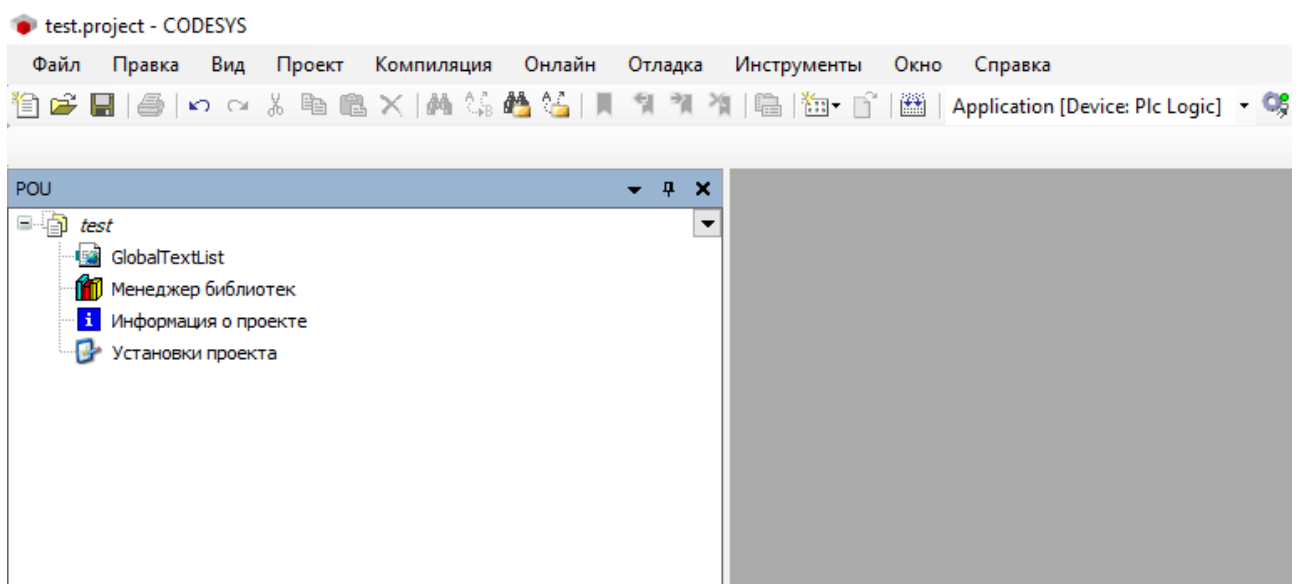
Откроется окно выбора типа и ввода имени проекта.



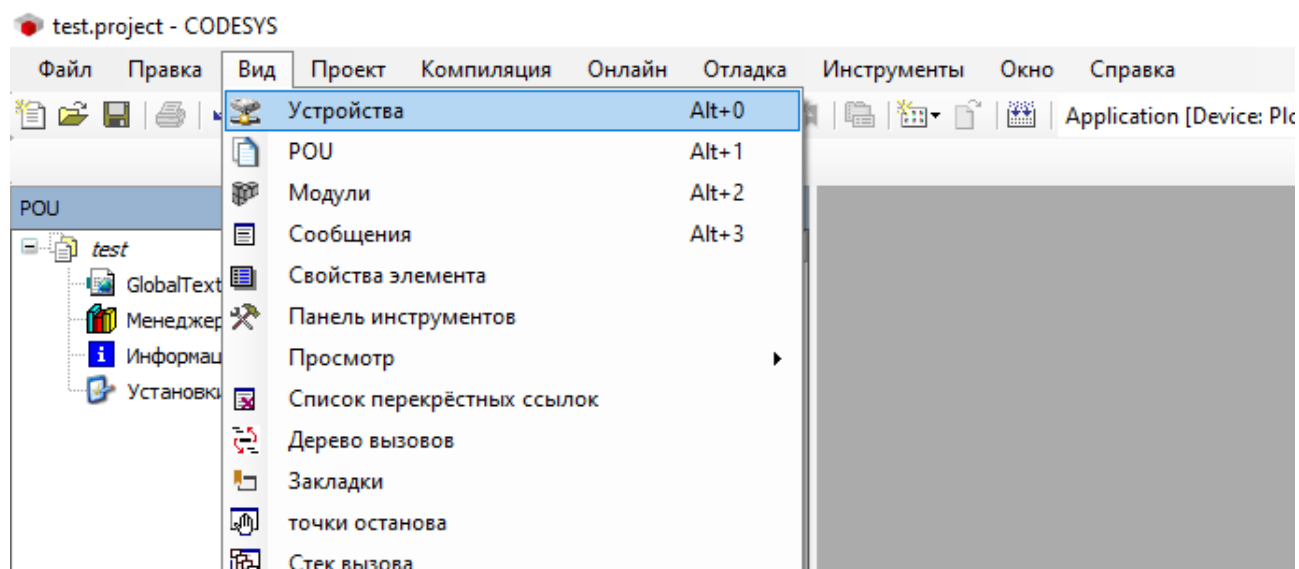
Выберите категорию «ПЛК200» и тип центрального процессора PLC200-01 и введите имя проекта, как показано на рисунке, затем нажмите «Ok».

Дождитесь создания шаблона проекта.

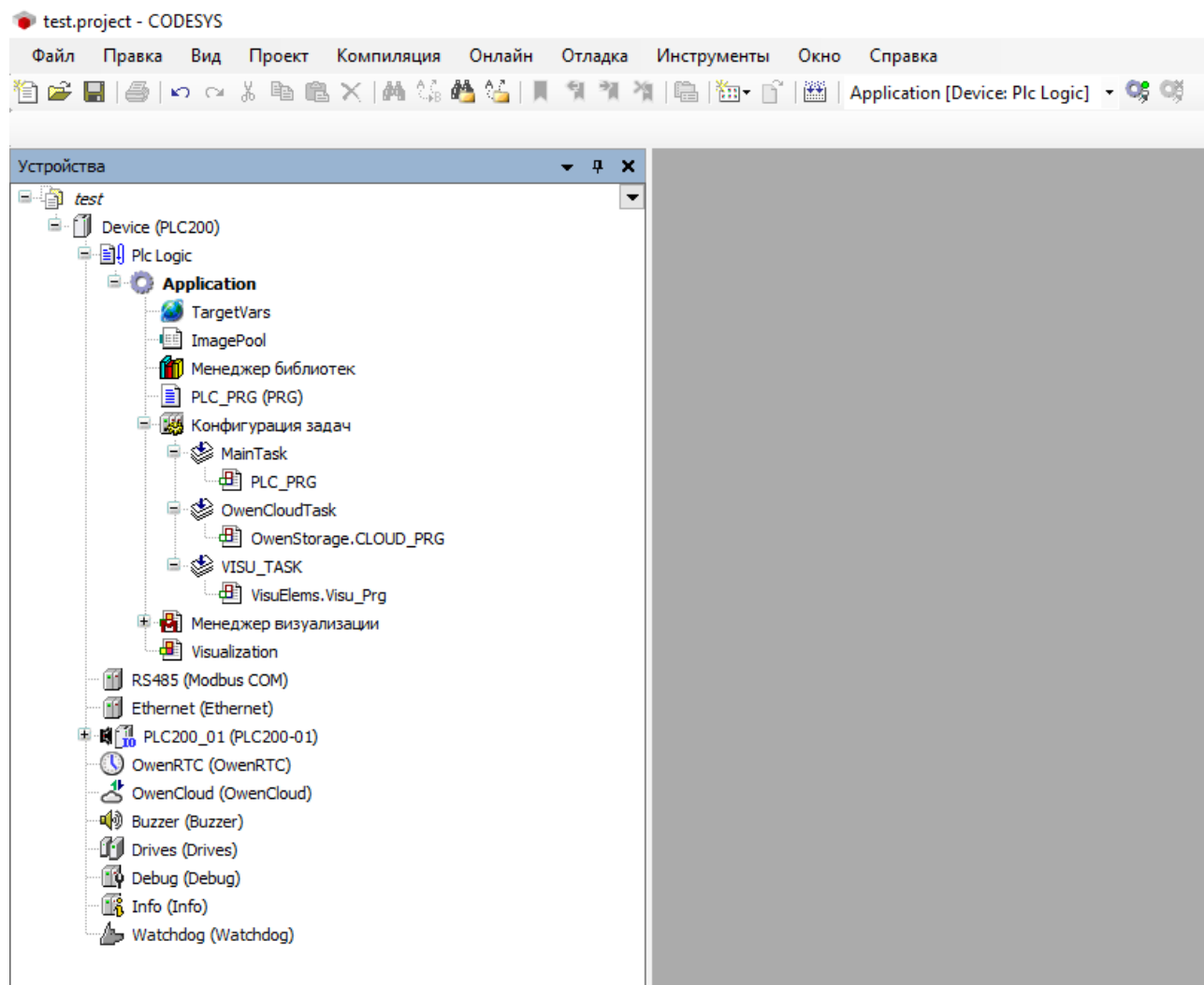
Когда проект будет создан, вы увидите окно, показанное на рисунке ниже.



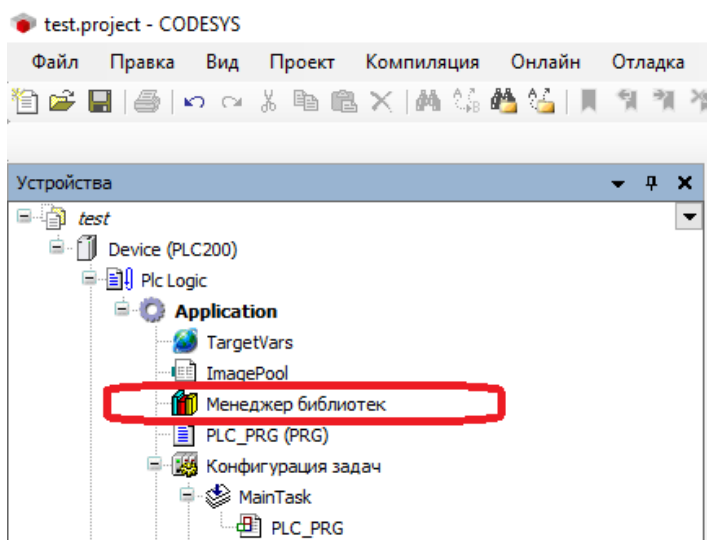
Переключите отображение структуры проекта в режим «Устройства», выбрав пункт меню «Вид->Устройства».



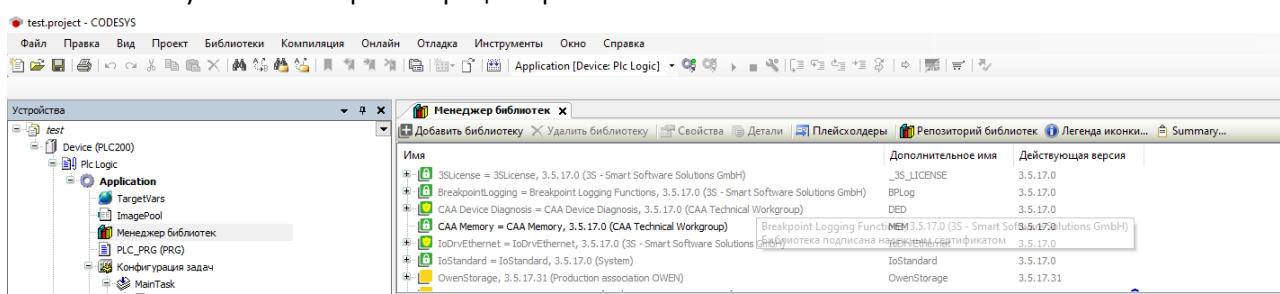
Окно проекта приобретет следующий вид:



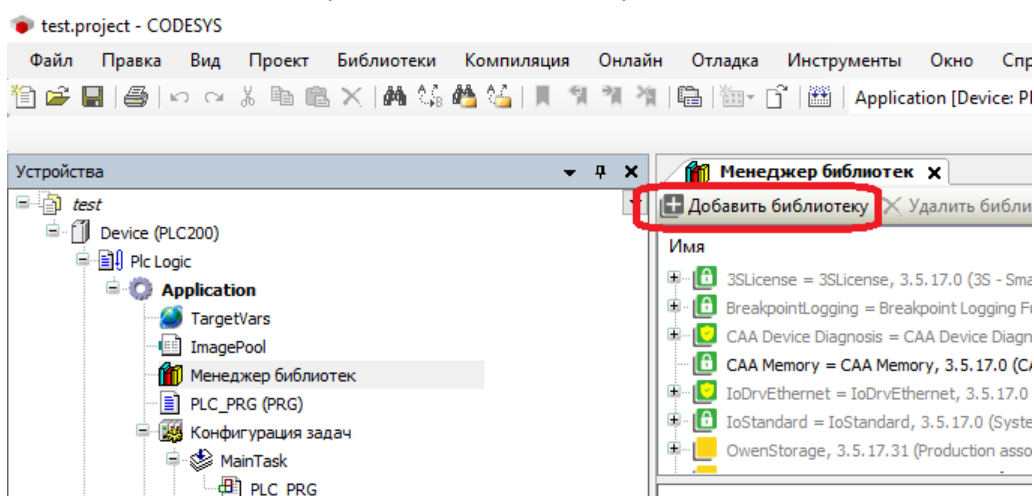
В этом окне показана структура ЦП контроллера – его основные устройства и структура программы. Дважды щелкните мышью на пиктограмме «Менеджер библиотек».



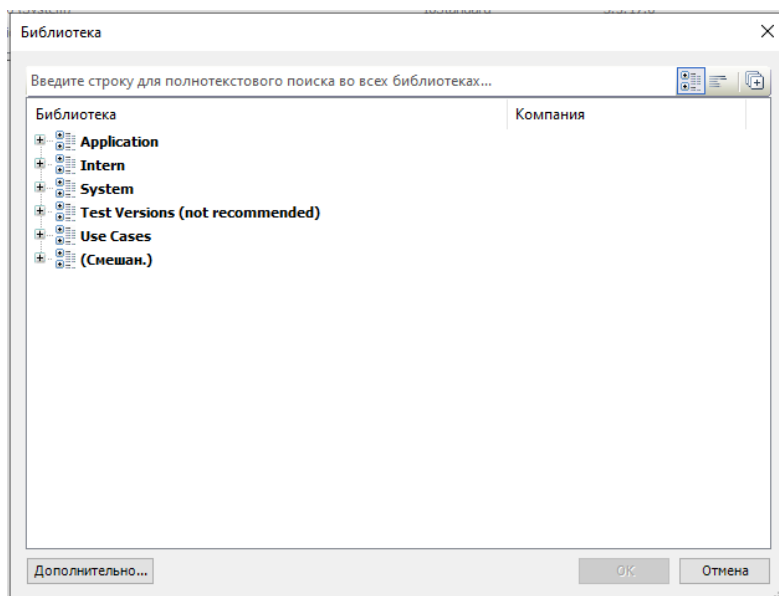
В правой части окна среды разработки откроется окно со списком подключенных к проекту библиотек по умолчанию при генерации проекта из шаблона.



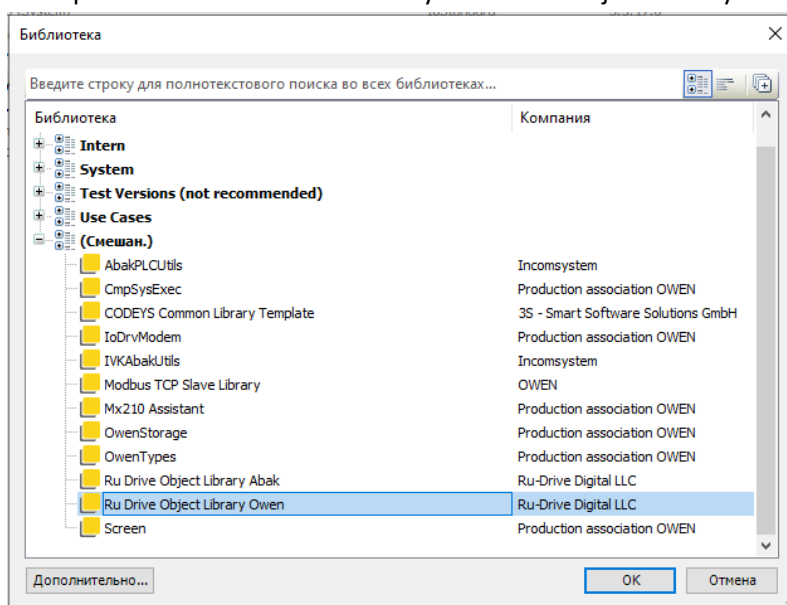
Нам нужно добавить в проект библиотеку Ru-Drive Object Library для контроллеров Овен. Для этого нажмите кнопку «Добавить библиотеку».



Откроется окно выбора библиотек для подключения к проекту.

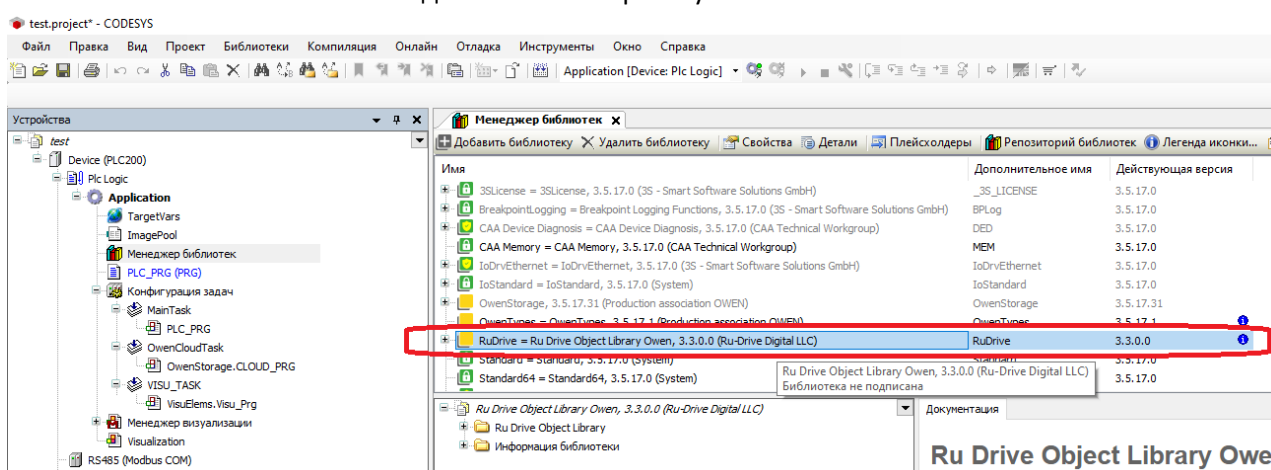


Выберите в этом окне библиотеку «Ru-Drive Object Library Owen», как показано на рисунке ниже.



Нажмите «Ок».

Библиотека появится в списке подключенных к проекту библиотек.



Подключение библиотеки выполнено. Теперь проект подготовлен к объявлению объектов и к вызову функций библиотеки.

Описание работы с функциями библиотеки приведено в инструкции по эксплуатации.