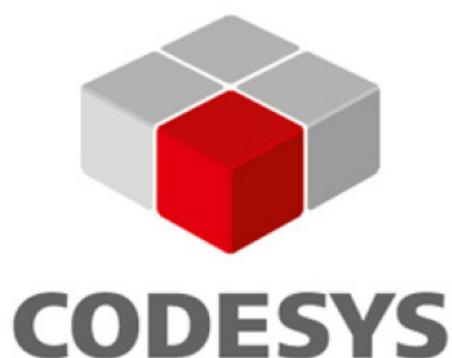


CODESYS V3

Обзор доступных библиотек



17.08.2020
версия 1.0

Оглавление

Оглавление.....	2
Введение	3
1. Библиотеки из дистрибутива CODESYS	5
2. Платные библиотеки из CODESYS Store	16
3. Бесплатные библиотеки от пользователей	17
4. Библиотеки ОВЕН	18

Введение

Среда **CODESYS V3** включает в себя множество библиотек, упрощающих разработку проектов. Некоторые из них хорошо известны практически всем пользователям (Standard, Util). Другие – только тем, кто целенаправленно искал о них информацию. Некоторые библиотеки упомянуты только в документации для OEM-клиентов CODESYS (компаний, которые производят ПЛК). В рамках данной статьи мы постарались привести перечень большинства библиотек, доступных в CODESYS, снабдив их кратким описанием и, по возможности, гиперссылками на документацию и примеры использования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Каждый ПЛК поддерживает только определенный набор библиотек. Подробности следует уточнять у технической поддержки производителя вашего контроллера.

Ниже описаны некоторые факты о видах и наименовании библиотек CODESYS.

Помимо «обычных» библиотек, содержащих функции и функциональные блоки, существует еще два типа библиотек:

- *Библиотеки-контейнеры* – эти библиотеки не включают в себя ничего, кроме других библиотек. Таким образом, контейнер можно рассматривать как пакет библиотек, обычно предназначенных для совместного использования;
- *Библиотеки интерфейсов* – эти библиотеки включают в себя типы данных, интерфейсы, списки глобальных переменных, но не включают исполняемого кода (то есть функций и ФБ).

Начиная с версии **CODESYS V3.5 SP15** системные библиотеки постепенно разделяются на две части – интерфейсную (с постфиксом **Interfaces**) и реализацию (с постфиксом **Implementation**). Эти две библиотеки объединяются библиотекой-контейнером (без постфиксов). Пример: Redundancy Interfaces, Redundancy Implementation, Redundancy.

Библиотеки могут иметь следующие префиксы:

- *САА* – библиотеки, разработанные консорциумом **CODESYS Automation Alliance**. Их преимуществами является платформонезависимость (библиотеки одинаково работают на разных устройствах), унифицированный интерфейс и (в большинстве случаев) наличие документации;
- *Стр* – библиотеки, соответствующие отдельным компонентам системы исполнения. Представляют собой обертку для соответствующих библиотек на языке С;
- *IoDrv* – библиотеки промышленных протоколов (автоматически добавляются в проект при добавлении узлов протоколов в дерево проекта);
- *SM3* – библиотеки, обеспечивающие работу [CODESYS SoftMotion](#);
- *Sys* – низкоуровневые системные библиотеки, являющиеся неотъемлемой частью системы исполнения. Представляют собой обертку для соответствующих библиотек на языке С. Библиотеки с постфиксом 23 реализуют обратную совместимость с **CoDeSys V2.3**;

- *Visu* – библиотеки, обеспечивающие работу визуализации CODESYS.

Если у вас есть замечания по документу (например, по отсутствию в перечне каких-то библиотек или ошибках в описании) – напишите, пожалуйста, на oscatlibru@gmail.com

1. Библиотеки из дистрибутива CODESYS

В данном разделе описаны библиотеки, входящие (или входившие ранее) в состав дистрибутива CODESYS.

Библиотека	Описание
3S CANOpenDevice	Реализация протокола CANOpen
3S CANOpenSafety	
3S CANOpenSafety Slave	
3S CANOpenSlaveStack	
3S CANOpenSlaveStack Unsafe	
3S CANOpenStack	
3S CANOpenStackUnsafe	
3S Storage	Применяется для работы с СУБД SQLite . Используется компонентами AlarmConfiguration и TrendRecordingManager
3SLicense	Применяется для проверки наличия лицензий у определенных библиотек и компонентов (например, драйверов протоколов обмена и платных библиотек)
AC Alarming	Библиотеки плагина Application Composer
AC DataLog	
AC DeviceDiagnosis	
AC ModuleBase	
AC Persistence	
AC Trend	
Alarm Manager Interfaces	Содержит псевдонимы (ALIAS), используемые в библиотеке AlarmManager
Alarm Manager Internal Interfaces	Содержит интерфейсы, используемые в библиотеке AlarmManager
AlarmManager	Основная библиотека компонента AlarmConfiguration . См. пример использования
AlarmManager Interfaces	Старая версия библиотеки Alarm Manager Interfaces с неправильным названием (отсутствием пробела между "Alarm" и "Manager")
Analyzation	Функции библиотеки используются для анализа условий переходов в POU на языке SFC для генерации диагностической информации
ARP	Функциональный блок для отправки ARP-запроса
Asynchronous Job Manager	Библиотека для асинхронного выполнения фрагментов кода в специально создаваемой фоновой задаче. См. доп. информацию в онлайн-справке CODESYS
Base Interfaces	Содержит базовый интерфейс, от которого наследуются все создаваемые ФБ (интерфейс содержит системные методы, например, FB_Init и др.)
Breakpoint Logging Functions	Реализует логирование информации об активации точек останова (для этого в меню Проект – Установки проекта – Опции компиляции должна быть установлена галочка Протоколирование в точках останова , а в настройках точки останова на вкладке Параметры трассировки установлена галочка Точка трассировки и в поле Вывести сообщение в журнале введен какой-либо текст)
CAA Async Manager Extern	Библиотека для асинхронного выполнения фрагментов кода
CAA Behavior Model	Старая версия библиотеки CAA Behaviour Model с отличием в названии ("Behavior")
CAA Behaviour Model	Содержит прототипы ФБ для реализации блоков, соответствующих модели поведения PLCopen . Начиная с версии 3.5.11.0 признана устаревшей, вместо нее рекомендуется использовать библиотеку Common Behaviour Model
CAA Callback	Старая версия библиотеки CAA Callback Extern
CAA Callback Extern	Содержит средства для реализации callback-функций
CAA Can Low Level Extern	Реализация канального уровня протокола CAN
CAA Can Low Level Imp Extern	
CAA CANopen Manager	Реализация протокола CANopen от консорциума CAA. См. пример использования
CAA CanOpen Stack	
CAA CiA 405	

CAA Device Diagnosis	Универсальные средства диагностики для протоколов обмена. См. пример использования
CAA DTUtil Extern	Асинхронная библиотека для чтения/изменения системного времени. Является расширенной версией библиотеки CAA Real Time Clock Extern
CAA Element Behaviour Model	Старая версия библиотеки CAA Behaviour Model
CAA FB Factory	Библиотека для реализации фабрики ФБ. Примеры включены в состав библиотеки (папка Source)
CAA File	Асинхронная библиотека для работы с файлами. См. описание и примеры использования
CAA Generic List And Tree Factory	Фабрики для списков и деревьев из библиотеки CAA List And Tree
CAA Instance Behaviour Model	Старая версия библиотеки CAA Behaviour Model
CAA List And Tree	Старая библиотека для работы с абстрактными типами данных (списками и деревьями) . В дальнейшем функционал вошел в состав библиотеки Element Collections
CAA Mathematics	Содержит версии стандартных математических функций для чисел с плавающей точкой типа LREAL (Hysteresis_LREAL , LimitAlarm_LREAL и т.д.), функции работы с векторами, функции вычисления корней уравнений и т.д.
CAA Memory	Функции и ФБ для работы с памятью (сравнение и перемещение сегментов памяти, вычисление контрольной суммы, упаковка/распаковка бит и регистров и т.д.)
CAA Memory Block Manager	Ранняя версия библиотеки CAA Memory Block Manager
CAA Memory Block Manager Extern	Библиотека для динамического выделения памяти
CAA Net Base Services	Асинхронная библиотека для работы с протоколами TCP/UDP (реализация TCP-сервера, TCP-клиента, UDP-пира). См. описание и примеры использования
CAA Net Base Services (Draft)	Ранняя версия библиотеки CAA Net Base Services
CAA Real Time Clock Extern	Асинхронная библиотека для чтения/изменения системного времени.
CAA Ressource Manager Extern	Устаревшая библиотека, используемая для очистки ресурсов (например, закрытия дескрипторов файлов и сокетов при остановке приложения). Начиная с версии CODESYS V3.5 данный функционал реализован в методах FB_Exit соответствующих компонентов
CAA Segmented Buffer Manager Extern	Функции для работы с сегментированным буфером
CAA Serial Communication (Draft)	Ранняя версия библиотеки CAA SerialCom
CAA SerialCom	Асинхронная библиотека для работы с последовательным портом
CAA Settings Extern	Библиотека для создания файлов настроек (формата <ключ>=<значение>). Реализация не была разработана и начиная с версии V3.5 SP7 библиотека удалена из дистрибутива CODESYS
CAA Storage	Вспомогательные интерфейсы, функции и типы данных для работы с СУБД SQLite
CAA Symbol Access	Библиотека для доступа к компоненту Символьная конфигурация контроллера из кода программы
CAA Tick	Функция получения значения системного таймера (тика) контроллера
CAA Tick (PLCWinRTE V3.x)	Функция получения значения системного таймера (тика) виртуального контроллера PLCWinRTE V3.x
CAA Tick Extern	Функция получения значения системного таймера (тика) контроллера
CAA Tick Template	Функция получения значения системного таймера (тика) контроллера
CAA Tick Util	Функции конверсии значения системного таймера (тика) в различные единицы измерения
CAA TickUtil Extern	Функции конверсии значения системного таймера (тика) в различные единицы измерения
CAA Tree Behaviour Model	Старые версии библиотеки CAA Behaviour Model , ранее отдельно существовавшие для различных абстрактных типов данных
CAA TypedElement Behaviour Model	
CAA TypedTree Behaviour Model	
CAA Types	Содержит типы данных и функции, используемые другими CAA-библиотеками
CAA Types (PLCWinRTE V3.x)	Ранняя версия библиотеки CAA Types для виртуального контроллера PLCWinRTE V3.x
CAA Types Extern	Клон библиотеки CAA Types
CAA Types Template	Ранняя версия библиотеки CAA Types

CANbus	Библиотека-контейнер для библиотек с реализацией канального уровня протокола CAN (CAA Can Low Level Extern и т.д.). См. пример использования
CANbusDevice	ФБ для настройки и диагностики контроллера по протоколу CAN в режиме Slave
CanConfig	Устаревшие библиотеки для диагностики и управления обменом по протоколу CAN
CanConfig Extern	
CANopenSafetyBase	Реализация протокола CANopen Safety
CANopenSafetyTypes	
CDSV3ProtocolUtils	Реализация сервисного протокола CODESYS (используемого, например, для подключения к контроллеру из CODESYS IDE)
CIP Encapsulation Layer	Реализация протокола CIP
CIP Object	
CmpApp	Функции для работы с приложением (Application) CODESYS – получение информации о приложении, выполнение команд “Старт”, “Стоп”, “Сброс” и т.д. См примеры использования – перезапуск приложения , получение информации о приложении
CmpAppBP	Реализует функционал работы с точками останова и режим контроля выполнения
CmpAsyncMgr	Библиотека для асинхронного выполнения фрагментов кода в специально создаваемой фоновой задаче. Это устаревшая библиотека, которая имеет известные недостатки . В качестве ее замены в настоящий момент используется библиотека Asynchronous Job Execution
CmpBACnet	Реализация протокола BACnet . Для использования протокола требуется специальный плагин
CmpBinTagUtillec	Вспомогательные функции для реализации сервисного протокола CODESYS (см. также библиотеку CDSV3ProtocolUtils)
CmpBitmapPool	Низкоуровневая библиотека для работы с фреймбуфером
CmpChannelClientlec	Реализация транспортного уровня сервисного протокола CODESYS
CmpChannelServer	
CmpCharDevice	Библиотека для работы с символьными устройствами в ОС Linux
CmpCharDevice Implementation	
CmpCharDevice Interfaces	
CmpChecksum	
CmpCodeMeter	Реализация сервиса CodeMeter . Он нужен при использовании платных компонентов CODESYS (с постфиксом SL), которым для работы требуется USB-ключ с защитой лицензией
CmpCrypto	Реализация криптографических функций (хеширование, шифрование и т.д.). См. документацию на библиотеку и пример использования
CmpCrypto Implementation	
CmpCrypto Interfaces	
CmpDynamicText	Функции для работы со списками текстов в коде программы. См. описание и примеры в данной статье
CmpErrors	Список кодов ошибок, которые могут быть возвращены модулями других системных библиотек
CmpErrors Interfaces	
CmpErrors2 Interfaces	
CmpEventMgr	
CmpEventMgr Implementation	Функции для работы с событиями и регистрации callback-функций . См. пример использования
CmpEventMgr Interfaces	
CmpHilscherCIFX	Компонент поддержки коммуникационных адаптеров Hilscher CIFX
CmplecTask	Управление задачами из кода программы (создание, удаление, сбор информации мониторинга и т.д.). См. пример использования
CmplecVarAccess	Библиотеки для доступа к компоненту Символьная конфигурация контроллера из кода программы
CmplecVarAccess Implementation	
CmplecVarAccess Interfaces	
CmpIoDrvC	Библиотека для связывания драйверов ввода-вывода, написанных на языке C, с CODESYS
CmpIoMgr	Библиотека компонента, который обрабатывает все драйвера ввода-вывода контроллера
CmpKBus	Реализация протокола K-bus (разработан компанией Beckhoff)
CmpKnX	Реализация протокола KNX

CmpLog	Синхронная библиотека для логирования событий контроллера (их можно просмотреть на вкладке Device – Журнал)
CmpLogAsync	Асинхронная библиотека для логирования событий контроллера (их можно просмотреть на вкладке Device – Журнал)
CmpNameServiceClientIec	Библиотека для получения информации о контроллере, отображаемой при сканировании сети в CODESYS IDE
CmpOPCUAClient	Реализация протокола OPC UA (клиентская часть)
CmpOPCUAClient Implementation	
CmpOPCUAClient Interfaces	
CmpOPCUAProviderAlarmConfiguration	Библиотека для отправки сообщений о событиях и тревогах (созданных в компоненте Конфигурация тревог) по OPC UA . См. пример использования
CmpOPCUAServer	Реализация протокола OPC UA (серверная часть)
CmpOPCUAStack	
CmpOPCUAStack Implementation	
CmpOPCUAStack Interfaces	
CmpPfc200	Управление светодиодами контроллера Wago PFC200
CmpPfcx00	Управление светодиодами контроллеров Wago PFC100 и Wago PFC200
CmpPLCHandler	Реализация серверной части компонента PLC Handler . Компонент позволяет проводить диагностику и обмен данными с системами, в которых интегрирована клиентская часть компонента. См. описание на сайте CODESYS
CmpPlcShell	Реализация терминала контроллера, интегрированного в CODESYS (Device – PlcShell)
CmpRedundancyConnection	Реализация компонента CODESYS Redundancy (поддержка горячего резервирования)
CmpRedundancyConnection Implementation	
CmpRedundancyConnection Interfaces	
CmpRouter	Реализация сетевого уровня сервисного протокола CODESYS
CmpSchedule	Реализация планировщика системы исполнения
CmpSercos3Master	Реализация протокола Sercos III
CmpSettings	Содержит функции для чтения и редактирования конфиг-файла системы исполнения (CODESYSControl.cfg)
CmpSIL2	Библиотека плагина CODESYS SAFETY SIL2 (для системы исполнения, сертифицированной по SIL2)
CmpSoftingProfibus	Ранняя версия реализации протокола Profibus
CmpSrv	Реализации прикладного уровня сервисного протокола CODESYS
CmpSupervisor	Компонент детектирования превышения длительности выполнения заданных операций системы исполнения
CmpSysEthernet	Низкоуровневая библиотека для прямого доступа к Ethernet-адаптеру
CmpTargetVisu	Библиотека для формирования таргет-визуализации контроллера
CmpTls	Реализация криптографического протокола TLS
CmpTls Implementation	
CmpTls Interfaces	
CmpTraceMgr	Компонент для реализации трассировки переменных в среде CODESYS при онлайн-подключении к контроллеру (Добавить объект – Trace)
CmpVisuHandler	Содержит типы данных, используемые библиотеками визуализации
CmpX509Cert	Содержит функции для работы с сертификатами X.509 . См. документацию на библиотеку и пример использования
CmpX509Cert Implementation	
CmpX509Cert Interfaces	
CmpXMLParser	Компонент для парсинга файлов формата XML
CoDeSys Common Library Template	Шаблон пользовательской библиотеки (который используется при создании нового проекта типа CODESYS-библиотека)
CoDeSys Memory Manager	ФБ для динамического выделения памяти
Collection	Реализация некоторых типов коллекций
Collection Interfaces	
CommFB	Реализация профиля CommFB для протоколов Profibus / Profinet
Common Behaviour Model	Содержит прототипы ФБ для реализации блоков, соответствующих модели поведения PLCopen
CommonPacketFormat Interfaces	Типы данных для реализации сетевых протоколов
Component Manager	Библиотека для динамического подключения компонентов системы исполнения. Включает ФБ PlcOperationControl , который используется для ограничения возможности доступа к контроллеру из CODESYS IDE

Data Server	Библиотеки компонента DataServer , который используется для связи ПЛК и CODESYS HMI . Начиная с версии CODESYS V3.5 SP10 заменен компонентом DataSources Manager
Data Server Interfaces	
Dataserver Interfaces	
Dataserver Interfaces 2	
Dataserver Interfaces 3	
Dataserver Interfaces 4	Библиотеки компонента DataSources Manager , который используется для связи ПЛК и CODESYS HMI
DataSource ApplicationV3 Access	
Datasonces Symbolic Access	
Datasonces	
Datasonces Interfaces	Реализация клиента протокола DHCP . Начиная с версии CODESYS V3.5 SP16 библиотека исключена из дистрибутива CODESYS
DHCP Client	
Element Collection	Библиотека с реализацией абстрактных типов данных (стеков, очередей, деревьев и т.д.) . См. пример использования
Empty	Заглушка, подставляемая в тех случаях, когда выбранная библиотека не может быть подключена к проекту (например, она не поддерживается контроллером). См. также библиотеку NotImplementedByDevice
EtherCATStack	Реализация стека протокола EtherCAT
EtherNetIP Services	Библиотека для передачи сообщений по протоколу EtherNet/IP . См. пример использования
FDT Manager	Библиотеки компонента Field Device Tool (конфигуратора устройств по промышленным протоколам). Поддержка компонента прекращена в версии CODESYS V3.5 SP9
FDT_CANOpenDriver	
FDT_CANOpenDriverEvt	
FDT_NetXProfibusDriver	
FDT_ProfibusDriver	
FileAccess	Контейнер для библиотек CAA File и CAA Types
FloatingPointUtils	Набор функций для чисел с плавающей точкой (стандарт IEEE 754) – округление, проверка на NaN , конвертация в специализированный строковый формат и т.д.
IBase	Устаревшая вариация библиотеки Base Interfaces
ICollections	Устаревшая библиотека интерфейсов для создания блоков работы с деревьями
IEC61850	Реализация протокола МЭК 61850 . Поддержка прекращена в версии CODESYS V3.5 SP10
IecSfc	Содержит ФБ SFCActionControl , экземпляры которого неявно создаются для каждого действия языка SFC . Данный ФБ описан в стандарте МЭК 61131-3 под названием ACTION_CONTROL
IECStringUtils	Содержит функции преобразования произвольных типов данных в форматированные строки
IecTypes	Содержит псевдоним для системного типа данных __XWORD
IecVarAccess	Библиотеки для доступа к компоненту Символьная конфигурация контроллера из кода программы
IecVarAccess Interfaces	
IecVarAccess2 Interfaces	
IecVarAccess3 Interfaces	
IecVarAccess10 Interfaces	
IecVarAccess4 Interfaces	
IecVarAccess5 Interfaces	
IecVarAccess6 Interfaces	
IecVarAccess7 Interfaces	
IecVarAccess8 Interfaces	
IecVarAccess9 Interfaces	
IloDrv	Старая версия библиотеки IoDriver Interfaces
IloDrvBusControl	Старая версия библиотеки IoDriver Bus Control Interfaces
IloDrvCIPServices	Старая версия библиотеки IoDriver CIPServices Interfaces
IloDrvDPV1C1	Старые версии библиотек IoDrvDPV1C1 Interfaces, IoDrvDPV2C1 Interfaces
IloDrvDPV1C2	
IloDrvEIPAcyclicServices	Старая версия библиотеки IoDrvEIPAcyclicServices Interfaces
IloDrvHilsher	Старая версия библиотеки IoDrvHilsher Interfaces
IloDrvParameter	Старая версия библиотеки IoParameter Interfaces
IloDrvPNAcyclicServices	Старые версии библиотек IoDrvPNAcyclicServices Interfaces, IoDrvProfibus Interfaces, IoDrvProfibus2 Interfaces, IoDrvProfiNetDevice Interfaces, IoDrvProfiNet Interfaces
IloDrvProfibus	
IloDrvProfiNet	

IloDrvProfiNetDevice	
IoDriver Bus Control Interfaces	Библиотека интерфейсов базового класса универсального драйвера управления коммуникационной шиной
IoDriver CIPServices Interfaces	Библиотека интерфейсов для передачи сообщений по протоколу EtherNet/IP
IoDrvDPV1C1 Interfaces	Библиотека интерфейсов для драйвера протокола Profibus DP
IoDrvDPV1C2 Interfaces	
IoDrvEIPAcyclicServices Interfaces	Библиотека интерфейсов для передачи асинхронных сообщений по протоколу EtherNet/IP
IoDrvHilsher Interfaces	Библиотека интерфейсов для коммуникационных адаптеров Hilscher CIFX
IoDriver Interfaces	Библиотека интерфейсов базового класса универсального драйвера ввода-вывода
IoParameter Interfaces	Библиотека интерфейсов для чтения/записи параметров в драйверах ввода-вывода
IoDrvPNAcyclicServices Interfaces	Библиотеки интерфейсов для драйверов протоколов Profibus / Profinet
IoDrvProfibus Interfaces	
IoDrvProfibus2 Interfaces	
IoDrvProfiNetDevice Interfaces	
IoDrvProfiNet Interfaces	
IoDrvAL 1030	Драйвер для коммуникационного шлюза ifm AL 1030 (EtherCAT/IO-link)
IoDrvBase	Базовый драйвер ввода-вывода, на котором основаны драйвера остальных протоколов, добавляемых через дерево проекта
IoDrvCifX	Драйверы промышленных протоколов для коммуникационных адаптеров Hilscher CIFX
IoDrvCIFXBase	
IoDrvCIFXDeviceNet	
IoDrvCIFXEthernetIP	
IoDrvCIFXProfibus	
IoDrvCIFXProfibusDevice	
IoDrvCIFXProfiNet	
IoDrvCIFXProfinet Device	
IoDrvCIFXProfinet Device2	
IoDrvCIFXProfinetIRT	
IoDrvEL6224	Драйверы ввода-вывода для работы со шлюзами Beckhoff EL6xxx
IoDrvEL6631	
IoDrvEL6631_0010	
IoDrvEL6731	
IoDrvEL6731_0010	
IoDrvEL6900	
IoDrvEtherCAT	Драйверы протокола EtherCAT (режим Master)
IoDrvEtherCATSafeCPU	Драйверы протокола Ethernet
IoDrvEthernet	
IoDrvEthernet Interfaces	
IoDrvEthernetIP	Драйверы протокола EtherNet/IP
IoDrvEthernetIPAdapter	
IoDrvEthernetWinPLC	Драйвер протокола Ethernet для ПЛК с ОС Windows
IoDrvHilscher	Базовый драйвер для коммуникационных адаптеров Hilscher CIFX
IoDrvJ1939	Драйвер протокола J1939
IoDrvKNX	Драйвер протокола KNX
IoDrvKnxStack Interfaces	
IoDrvModbus	Драйверы ввода вывода протоколов Modbus RTU/ASCII/TCP (режимы Master и Slave)
IoDrvModbusBase	
IoDrvModbusSerialSlave	
IoDrvModbusTcp	
IoDrvModbusTCPSlave	Драйвер внутренней шины контроллера WAGO PFC200
IoDrvPfc200	
IoDrvProfinet	Драйверы протокола Profinet
IoDrvProfinetBase	
IoDrvProfinetDevice	
IoDrvSafetySp	Базовая библиотека для реализации драйверов ввода-вывода для систем с CODESYS SAFETY
IoDrvSercos3	Драйвер ввода-вывода протокола Sercos III

IoDrvSoftingPROFlusb	Драйвер ввода-вывода протокола Profibus DP для работы по интерфейсу USB
IoDrvUtility	Вспомогательные функции и ФБ для разработки драйверов ввода-вывода
IoStandard	Базовая библиотека для реализации драйверов ввода-вывода
iParServer	Реализация iParServer для протоколов Profibus / Profinet (профиль PROFIsafe)
ISysTypes	Ранние версии библиотеки SysTypes
ISysTypes2	
Memory	Библиотека-контейнер для библиотек CAA Memory и CAA Types
MemoryBarrier	Реализация оператора <code>__MEMORYBARRIER</code> , используемого для синхронизации доступа к памяти со стороны разных ядер ЦПУ при использовании плагина многоядерной системы исполнения . См. информацию в справке CODESYS
MemoryUtils	Высокоуровневая библиотека для динамического выделения памяти
ModbusTCP Slave	Реализация протокола Modbus TCP (режим Slave)
Monitoring Data Interfaces	Библиотеки интерфейсов, используемые для реализации обмена между контроллеров и OPC-сервером CODESYS OPC DA
Monitoring Data Interfaces 2	
Monitoring Data Interfaces 3	
NetBaseServies	Версия библиотеки с CAA NetBaseServices с поддержкой криптографического протокола TLS и переработанным интерфейсом блоков
NetVarUdp	Реализация компонента Сетевые переменные
Network	Библиотека-контейнер для библиотек CAA NetBaseServices , CAA Segmented Buffer Manager Extern и CAA Types
NotImplementedByDevice	Заглушка, подставляемая в тех случаях, когда выбранная библиотека не может быть подключена к проекту (например, она не поддерживается контроллером)
Plc Services	Библиотека для реализации сервисных функций контроллера (мониторинг переменных и т.д.)
Profinet	Реализация сервисного функционала для протокола Profinet – поиск устройств, средства диагностики и т.д.
ProfinetCommon	
Recipe Management	Библиотека компонента Менеджер рецептов , которая позволяет работать с рецептами из кода программы. См. примеры использования
Redundancy	Диагностика и управлением работой компонента CODESYS Redundancy (поддержка горячего резервирования)
Redundancy Implementation	
Redundancy Interfaces	
Remote Procedure Calls	Реализация удаленного вызова процедур . См. пример использования
Rts Service Handler	Обработчик сервисов системы исполнения
SafetyFSoESlave	Реализация профиля Safety over EtherCAT для протокола EtherCAT
SDO Server	Реализация протокола SDO (в режиме сервера), являющегося частью протокола CANopen
Segmented Buffer Manager	ФБ для работы с сегментированным буфером
Serial Communication	Библиотека-контейнер для библиотек CAA SerialCom и CAA Types
Settings	Библиотека-контейнер для библиотек CAA Settings и CAA Types
SharedData Utilities for MultiCore	Функционал работы с разделяемой памятью для многоядерной системы исполнения
SM3_<...>	Библиотеки плагина CODESYS SoftMotion
SML_<...>	Библиотеки плагина CODESYS SoftMotion Light
SNCM ECAT Slave	Реализация протокола EtherCAT (режим Slave)
SNCM ECATSlave Interfaces	
SNCM Manager	
Standard	Функции и ФБ, описанные в стандарте МЭК 61131-3 (триггеры, счетчики, таймеры, функции для работы со строками т.д.)
Standard Monitoring Data Server Driver	Средства мониторинга для компонента DataServer
Standard64	Версия библиотеки Standard с “расширенными” типами данных – LTIME для таймеров, LWORD для счетчиков, WSTRING для строк
Storage	Библиотека-контейнер для библиотеки CAA Storage , 3S Storage и CAA Types

StringUtilIntern	Библиотека, созданная для эффективного (с точки зрения производительности) объединения длинных строк. Содержит ФБ StringWriter , функционал которого частично соответствует классу StringBuilder из Java и других языков программирования
StringUtils	Широкий набор функций для работы со строками, созданных с учетом требований к производительности (копирование данных через указатели)
SymbolicVarBase	Высокоуровневая библиотека для доступа к компоненту Символьная конфигурация контроллера из кода программы
SysCallback23	Содержит средства для реализации callback-функций . Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysCom	Синхронная библиотека для работы с последовательным портом
SysCom23	Синхронная библиотека для работы с последовательным портом. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysComAsync	Асинхронная библиотека для работы с последовательным портом
SysCpuHandling	Библиотека с атомарными операциями (сложение, установка/сброс бита и т.д.)
SysCpuMultiCore	Функционал для работы многоядерной системы исполнения
SysDir	Синхронная библиотека для работы с каталогами
SysDir23	Синхронная библиотека для работы с каталогами. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysDirAsync	Асинхронная библиотека для работы с каталогами
SysDPV1Hilscher23	Библиотека поддержки коммуникационных адаптеров Hilscher CIFX . Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysEthernet	Псевдоним для библиотеки CmpSysEthernet
SysEvent	Функции для работы с событиями
SysEvent23	Функции для работы с событиями. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysExcept	Список возможных исключений системы исполнения и функция генерации исключений
SysFile	Синхронная библиотека для работы с файлами
SysFile23	Синхронная библиотека для работы с файлами. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysFileAsync	Асинхронная библиотека для работы с файлами.
SysFileAsync23	Асинхронная библиотека для работы с файлами. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysFileStream23	Библиотека для работы с файловыми потоками . Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysGetAddress23	Функции для определения размера приложения и стартового адреса в памяти, с которого размещены его данные. Оставлены для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysIecTasks23	Функции для получения информации и настроек задач, добавленных в компоненте Конфигурация задач . Оставлены для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysInt	Библиотека для работы с прерываниями
SysInt23	Библиотека для работы с прерываниями . Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysMem	Библиотека для работы с памятью (копирование, сравнение областей, заполнение, динамическое выделение и т.д.)
SysMem23	Библиотека для работы с памятью (копирование, сравнение областей, заполнение, динамическое выделение и т.д.). Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysOS23	Библиотека для выполнения приложений операционной системы. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysPci	Библиотека для работы с платами PCI
SysPci23	Библиотека для работы с платами PCI . Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysPlcCtrl23	Функции для работы с приложением (Application) CODESYS – получение информации о приложении, выполнение команд “Старт”, “Стоп”, “Сброс” и т.д. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3 . В CODESYS V3.5 ей соответствует библиотека CmpApp
SysPort	Библиотека для работы с портами процессора

SysPort23	Библиотека для работы с портами процессора . Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysPortAsync	Асинхронная библиотека для работы с портами процессора
SysProcess	Библиотека для выполнения приложений операционной системы
SysProcess Implementation	
SysProcess Interfaces	
SysProjectInfo23	Библиотека для получения информации о проекте (автор, версия и т.д.). Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3 . В версии CODESYS V3.5 данный функционал вынесен в библиотеку StrApp
SysReadWriteLock	Библиотека для синхронизированного доступа к данным
SysRtc23	Библиотека для чтения/изменения времени аппаратных RTC. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3 . В версии CODESYS V3.5 ей соответствует библиотека SysTimeRtc
SysSafetyIoBase	Библиотека плагина CODESYS SAFETY для безопасной работы с памятью (для системы исполнения, сертифицированной по SIL3)
SysSem	Библиотека для работы с семафорами (синхронизация доступа к объектам между задачами CODESYS)
SysSem Implementation	
SysSem Interfaces	
SysSem23	Библиотека для работы с семафорами (синхронизация доступа к объектам между задачами CODESYS). Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysSemProcess	Библиотека для работы с семафорами (синхронизация доступа к объектам между процессами ОС)
SysShm	Синхронная библиотека для работы с разделяемой памятью . См. примеры использования: [1] , [2]
SysShm Implementation	
SysShm Interfaces	
SysShm23	Синхронная библиотека для работы с разделяемой памятью . Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysShmAsync	Асинхронная библиотека для работы с разделяемой памятью
SysSocket	Библиотека для работы с сетевыми сокетами
SysSocket Implementation	
SysSocket Interfaces	
SysSocket2	Библиотека для работы с сетевыми сокетами с поддержкой криптографического протокола TLS
SysSocket2 Implementation	
SysSocket2 Interfaces	
SysSocket23	Библиотека для работы с сетевыми сокетами. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysSocketAsync	Асинхронная библиотека для работы с сетевыми сокетами
SysStr23	Функции для работы со строками, созданные с учетом требований к производительности (копирование данных через указатели). Библиотека оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3 . В CODESYS V3.5 ей соответствует библиотека StringUtils
SysSymbols23	Библиотека для доступа к компоненту Символьная конфигурация контроллера из кода программы. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3 . В CODESYS V3.5 ей соответствует библиотека SymbolicVarBase
SysTarget	Библиотека для получения информации о контроллере (производитель, серийный номер и т.д.). См. пример использования
SysTargetVisu23	Библиотека для работы с таргет-визуализацией – получение информации о координатах курсора и чтению записей из списков текстов. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysTask	Управление задачами из кода программы (создание, удаление и т.д.)
SysTask23	Управление задачами из кода программы (создание, удаление и т.д.). Библиотека оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysTaskInfo23	Получение информации онлайн-мониторинга задач. Библиотека оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3
SysTime	Библиотека-контейнер для библиотек SysTimeCore и SysTimeRtc
SysTime23	Библиотека для чтения/изменения системного времени. Оставлена для обратной совместимости с CoDeSys V2.3 . В версии CODESYS V3.5 ей соответствует библиотека SysTimeRtc
SysTimeCore	Функции получения системного таймера (тика)

SysTimeLock	Функции для управления системным таймером системы исполнения (остановка/возобновление отсчета, запись произвольного значения)
SysTimer	Библиотека для работы с аппаратными таймерами
SysTimeRtc	Библиотека для чтения/изменения времени аппаратных RTC
SysTypes	Содержат типы данных, используемые Sys-библиотеками
SysTypes Interfaces	
SysTypes2 Interfaces	
TargetVisuLight	Библиотека для формирования целевой визуализации контроллеров с ограниченными аппаратными ресурсами
TCP	Высокоуровневая библиотека для передачи данных по протоколу TCP
TextListUtils	Функции для работы со списками текстов в коде программы. См. описание и примеры в данной статье
Time and Date	Библиотека-контейнер для библиотек CAA DTUtil Extern, CAA Real Time Clock Extern, CAA Tick Extern, CAA TickUtil Extern и CAA Types
Trace Mgr Interfaces	Библиотеки компонента Trace , который используется для трассировки переменных в среде CODESYS при онлайн-подключении к контроллеру (Добавить объект – Trace)
Trace Mgr Utils	
Trace Mgr2 Interfaces	
TraceManager	
UDP	Высокоуровневая библиотека для передачи данных по протоколу UDP
Unit Conversion Interfaces	Библиотека компонента Unit Conversion (Добавить объект – Конверсия единиц)
Util	Библиотека ФБ для управления техническим процессом (ПИД-регуляторы, генераторы сигналов и т.д.)
Visu Interfaces	Интерфейсы, используемые другими библиотеками визуализации
Visu User Mgmt Interfaces	Интерфейсы, используемые в библиотеке VisuUserMgmt
Visu Utils	Высокоуровневая библиотека для работы с визуализацией из кода программы – переключения экранов, открытия диалогов и т.д. См. пример использования
VisuCommandInterface	Устаревшая библиотека для действий, настраиваемых для элементов визуализации (Конфигурация ввода – <событие> – Выполнить команду)
VisuDialogs	Библиотека, содержащая диалоги ввода (Numpad, Keypad и т.д.). Доступна в исходниках (для создания своих и редактирования существующих диалогов) – они расположены в директории ...\ CODESYS\Projects\Visu\Dialogs
VisuElem3DPath	Библиотека элемента визуализации Путь 3D . См. пример использования
VisuElemBase	Библиотека для реализации визуализации CODESYS
VisuElemCamDisplayer	Библиотека элемента CamEditor , который не используется в визуализации, но используется при онлайн-подключении к контроллеру для отображения компонентов плагина CODESYS SoftMotion
VisuElemFunctionality	Устаревшая библиотека для реализации визуализации CODESYS
VisuElemMeter	Библиотека элементов визуализации группы Элементы управления измерением
VisuElems	Высокоуровневая библиотека визуализации, содержит задачу VISU_PRG , в контексте которой обрабатывается визуализация CODESYS
VisuElemsAlarm	Библиотека элементов визуализации Баннер тревог и Таблица тревог
VisuElemsDateTime	Библиотека элементов визуализации группы Элементы управления датой/временем
VisuElemsDateTime Interfaces	Интерфейсы, используемые в библиотеке VisuElemsDateTime
VisuElemsSpecialControls	Библиотека элемента визуализации Символ ожидания
VisuElemsWinControls	Библиотека элементов визуализации Таблица, Выпадающий список и т.д.
VisuElemTextEditor	Библиотека элемента визуализации Текстовый редактор
VisuElemTrace	Библиотека элементов визуализации Трассировка и Тренд
VisuElemXYChart	Библиотека элемента визуализации Декартовский график XY . См. пример использования
VisuExternals	Устаревшая библиотека с вспомогательными функциями для работы с визуализацией
VisuFPlot	Функции отрисовки осей для графиков
VisuGlobalClientManager	Библиотека, позволяющая идентифицировать клиентов визуализации по ID. См. пример использования
VisuInputs	Библиотека обработка нажатий в визуализации
VisuInterfaces	Интерфейсы, используемые другими библиотеками визуализации

VisuInternCommands	Библиотека для действий, настраиваемых для элементов визуализации (Конфигурация ввода – <событие> – Выполнить команду)
VisuMotionExample	Устаревшая библиотека, содержащая примеры использования плагина CODESYS SoftMotion
VisuNativeControl	Библиотека элемента визуализации Active X/Native Control
VisuSymbols	Библиотека с пулом изображений, который содержит дополнительные иконки для визуализации
VisuTrendStorageAccess	Доступ к базе данных компонента Trend Recoring Manager . См. пример использования
VisuUserMgmt	Библиотека, реализующая управление пользователями визуализации (Менеджер визуализации – Управление пользователями)
VisuUserMgmt2 Interfaces	Интерфейсы, используемые в библиотеке VisuUserMgmt
VisuUserMgmt3 Interfaces	
VisuUserMgmtDialogs	Библиотека, содержащая диалоги управления пользователя (Login, Change password и т.д.). Доступна в исходниках (для создания своих и редактирования существующих диалогов) – они расположены в директории ...\ CODESYS\Projects\Visu\Dialogs
WebClientNBS	Версия библиотеки CAA Net Base Services , используемая в платной библиотеке Web Client
WebClientTCP	Версия библиотеки TCP , используемая в платной библиотеке Web Client

2. Платные библиотеки из CODESYS Store



ВНИМАНИЕ

Некоторые ПЛК не поддерживают использование лицензируемых компонентов. Перед приобретением каких-то либо лицензий следует связаться с технической поддержкой производителя вашего контроллера и уточнить возможность их использования.

В данном разделе описаны дополнительные платные библиотеки, которые можно приобрести в магазине [CODESYS Store](#). В рамках раздела не описаны библиотеки коммуникационных драйверов (хотя они тоже требуют лицензии), так как они входят в состав стандартного дистрибутива CODESYS.

Библиотека	Разработчик	Тип лицензии	Описание
MySQL Library	Pfänder GmbH	на 1 устройство	Реализация MySQL -клиента
MsSQL Library	Tomáš Kračar	на 1 устройство	Реализация MS SQL -клиента
Universal Modbus Client/Master	Mirasoft GmbH & Co. KG	на 1 устройство	Реализация протокола Modbus RTU/TCP/RTU over TCP (режиме Master)
Matrix Library	3S/CODESYS	на ПК	Операции с матрицами (умножение, транспонирование и т.д.)
Janz Tec MQTT library	Janz Tec AG	на 1 устройство	Реализация клиента протокола MQTT
Dweet Pro Library	Pfänder GmbH	на 1 устройство	Поддержка работы с сервисом dweet.io
Web Client	3S/CODESYS	на 1 устройство (продаются единым пакетом IIoT Libraries)	Реализация клиента протокола HTTP/HTTPS
MQTT Client			Реализация клиента протокола MQTT
Mail Service			Библиотека для отправки электронной почты
SMS Service			Библиотека для работы с SMS с использованием GSM-модемов
SNMP Service			Реализация протокола SNMP (режиме менеджера и агента)
SNTP Service			Реализация SNTP-клиента
AWS IoT Core Client			Библиотека для обмена данными с облачным сервисом AWS
Azure IoT Hub Client			Библиотека для обмена данными с облачным сервисом Azure
CSV Utility			Библиотека для чтения/записи файлов формата .csv
INI File Utility			Библиотека для чтения/записи файлов формата .ini
JSON Utilities			Библиотека для чтения/записи файлов формата .json
XML Utility			Библиотека для чтения/записи файлов формата .xml
JSON HTTP Client Library			Extend Smart Coding
HVAC Building Automation Package	powerIO GmbH	на 1 устройство	Библиотека функциональных блоков и графических изображений для создания систем отопления и вентиляции
Home Energy Control	Martin Paulick	на 1 устройство	Библиотека для сохранения и анализа данных о потреблении электроэнергии

3. Бесплатные библиотеки от пользователей

В данном разделе описаны дополнительные бесплатные библиотеки для CODESYS, созданные пользователями (но не компаниями-производителями ПЛК), которые можно найти в сети Интернет. Некоторые из них доступны в исходных кодах. Также описаны дополнительные бесплатные библиотеки, доступные в [CODESYS Store](#).

Библиотека	Разработчик	Open Source	Описание
OSCAT Basic	OSCAT	+	Широкий набор базовых блоков (триггеры, генераторы сигналов, функции работы с датой-временем и т.д.). См. также документацию на русском
OSCAT Building			Набор блоков для систем отопления и вентиляции. См. также документацию на русском
OSCAT Network			Набор блок для сетевого обмена и работы с файлами
MQTT Client Library	Stefan Roßmann Engineering Solutions	+	Реализация клиента протокола MQTT
CODESYS-MQTT	stefandreyer	+	Реализация клиента протокола MQTT
XmlPac	aliazzz	+	Библиотека для создания/парсинга структур формата .xml
PRO JSON	Pro Electric	+	Библиотека для создания/парсинга структур формата .json
CoDeSys EIP	NothinRandom	+	Реализация клиента протокола EtherNet/IP
Control Loop Library	3S/CODESYS	-	Блоки регуляторов и фильтров
DCF77 Decoder	3S/CODESYS	-	Блок декодирования сигнала времени формата DCF77
VisuKeyaborad En-Ru	PC Prolog	+	Библиотека с диалогом ввода Keypad с поддержкой кириллицы
EscVisuElemButtons	Extend Smart Coding	-	Библиотека элемента визуализации ESC Image Button
MnControlsLight	exceet electronics AG	-	Библиотека элемента визуализации 2-Axis MnJoystick
HTTP Client	3S/CODESYS	+	Реализация клиента протокола HTTP
IO Mapping Tool	3S/CODESYS	+	Библиотека позволяет организовать переназначение переменных визуализации в процессе работы программы
OMAC PackML State Machine	3S/CODESYS	+	Библиотека для создания программ стандарт OMAC PackML
Twitter Library	3S/CODESYS	-	Библиотека для отправки твитов
Weather Forecast Library	3S/CODESYS	-	Библиотека для получения информации о погоде через сервис OpenWeatherMap
VisuLadder	3S/CODESYS	+	Библиотека, позволяющая создавать программы на языке LD через визуализацию CODESYS

4. Библиотеки ОВЕН

Некоторые производители ПЛК разрабатывают собственные библиотеки для CODESYS V3.5. В качестве примера ниже рассмотрены такие библиотеки компании ОВЕН.

В данном разделе описаны библиотеки, разработанные компанией ОВЕН. Они могут быть загружены с сайта компании в разделе [CODESYS V3/Библиотеки и компоненты](#) (устаревшие библиотеки доступны на [ftp](#)). В столбце **Поддерживаемые ПЛК** не упоминаются контроллеры, давно снятые с продажи (ПЛК3xx, Модус, СПК207, старые модификации СПК1xx без Ethernet).

Библиотека	Поддерживаемые ПЛК	Описание
OwenNet	все ПЛК	Реализация протокола ОВЕН (режим Master)
OwenStringUtils	все ПЛК	Широкий набор функций для работы со строками (конверсия кодировок, поиск подстрок, изменения регистра текста и т.д.).
OwenArchiver	все ПЛК ОВЕН, CODESYS Control Win V3	Реализация компонента OwenArchiver
OwenArchiverDrivers		
OwenArchiverErrors		
OwenFileUtils		
OwenStorage	ПЛК2xx, СПК1xx [M01]	Библиотека для подключения к сервису OwenCloud
Owen Debug Tools	все ПЛК	ФБ для отладки проекта (получение информации из онлайн-мониторинга задачи, определение времени выполнения кода)
OwenCommunication	ПЛК2xx, СПК1xx [M01]	Реализация протокола Modbus RTU/ASCII/TCP (режимы Master и Slave) и блоки для реализации нестандартных протоколов обмена
Screen	СПК1xx [M01]	Получение информации о положении и числе нажатий курсора таргет-визуализации
OwenWatchdog	ПЛК2xx, СПК1xx [M01]	Перечисление со списком режимов обработки исключений
CmpSysExec	все ПЛК ОВЕН	Библиотека для выполнения команд в терминале Linux
CmpOwenPidRegs	ПЛК2xx, СПК1xx [M01]	ПИД-регуляторы с автонастройкой
CmpOwenUsbHid	ПЛК2xx, СПК1xx [M01]	Блок получения данных от USB HID устройств
CmpOwenPrintScreen	СПК1xx [M01]	Функция для снятия скриншотов таргет-визуализации контроллера
IoDrvModem	ПЛК2xx, СПК1xx [M01]	Реализация компонента Modem
IoDrvMx210	все ПЛК	Реализация шаблонов опроса Mx110 через дерево проекта
Mx210 Assistant		
Mx110_Drivers	все ПЛК	Реализация шаблонов опроса Mx210 через дерево проекта
Mx110 Assistant		