



CODESYS V3.5

История версий ПО и документации



Руководство пользователя

19.08.2020
версия 2.009

Оглавление

1	Встроенное ПО (прошивка).....	3
2	Таргет-файлы	7
3	Компоненты	9
4	Библиотеки	11
5	Документация.....	14

1 Встроенное ПО (прошивка)

Чтобы определить версию встроенного ПО (прошивки) прибора следует в узле **Info** таргет-файла привязать к каналу **FIRMWARE** переменную типа **STRING** и подключиться к контроллеру.

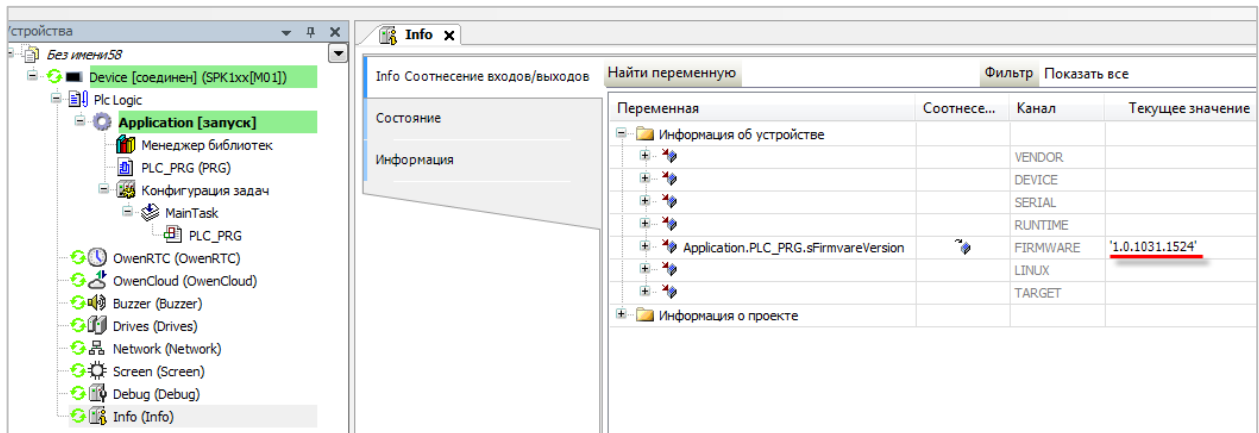


Рисунок 1.1 – Отображение версии прошивки в узле Info

Таблица 1.1 – Версии встроенного ПО контроллеров ОВЕН

Версия	Дата релиза	Описание изменений
ПЛК210		
1.1.1204.1025 ¹	10.12.19	Релизная версия прошивки
1.2.0721.0832	20.07.20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавлена поддержка компонента Modem (для работы с GSM/GPRS-модемами) 2. Добавлена поддержка библиотеки CmpOwenUsbHid (для работы с USB HID устройствами – например, сканерами штрихкодов) 3. Добавлена поддержка библиотеки CmpOwenPidRegs версии 3.5.14.33 4. В web-конфигураторе добавлена поддержка протокола Wireguard 5. В web-конфигураторе на вкладке ПЛК/Настройки добавлены кнопки Очистить retain память, Перезапустить CODESYS и Удалить проект, а также возможность импорта SSL сертификатов для web-визуализации 6. В web-конфигураторе на вкладке ПЛК/Загрузки добавлены ссылки на информацию и материалы 7. Для обновления прошивки через web-конфигуратор теперь не требуется подключение накопителя 8. Добавлена поддержка утилит nano, iconv jq (парсер JSON), jo (JSON composer), gencode, 7za 9. Добавлены заполнители \$\$FTP\$\$, \$\$USB\$\$ и \$\$SD\$\$, которые могут использоваться в функциях работы с файлами (библиотеки SysFile, CAA File и т.д.) и действии визуализации Передача файлов для доступа к соответствующим директориям 10. Исправлена ошибка, при которой после изменения пароля в web-конфигураторе и немедленного сброса по питанию контроллер терял работоспособность 11. После перепрошивки теперь не загружается проект наладки

¹ Серым выделены версии ПО, поддержка которых к настоящему моменту прекращена. Эти версии не рекомендуются к использованию – по возможности следует обновить ПО до последней версии.

СПК1xx [M01]		
1.0.1203.1209	03.12.18	Релизная версия прошивки
1.0.1229.1031	29.12.18	Исправлена ошибка, из-за которой retain-переменные не сохранялись при перезагрузке контроллера
1.1.0611.1056	08.07.19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавлена поддержка протокола OPC UA в режиме сервера 2. Добавлена поддержка интеграции с OwenCloud через символьную конфигурацию 3. Добавлена поддержка библиотеки CmpOwenPidRegs 4. Добавлена поддержка библиотеки CmpOwenPrintScreen 5. Добавлена поддержка утилиты gencode 6. Добавлена поддержка утилиты 7za 7. Устранена ошибка некорректного отображения галочки NTP в конфигураторе (ранее после установки галочки и перезагрузки контроллера она отображалась как снятая, при этом синхронизация времени продолжала работать) 8. Улучшена работы системы бэкапирования (ранее сетевые настройки не сохранялись в бэкап при их изменении в конфигураторе и функция Restore не работала, если в контроллер был загружен какой-либо проект) 9. Длина ключа сертификата HTTPS увеличена до 3072 бит, максимальное время генерации ограничено 1 часом 10. Снят пароль на доступ к web-визуализации конфигуратора 11. Отсутствует обратная совместимость с более ранними версиями прошивок и таргет-файлов
1.2.0131.1405	10.02.20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поддержка системы исполнения CODESYS V3.5 SP14 Patch 3 2. Поддержка web-конфигуратора 3. Расширение функционала экранного конфигуратора 4. Улучшения в интеграции с OwenCloud (бесшовный архив, диагностика связи, импорт комментариев к переменным в качестве имен параметров) 5. Поддержка утилиты jq (парсер JSON) 6. Поддержка русскоязычной раскладки при подключении USB HID клавиатуры 7. Исправлена ошибка, при которой при загрузке контроллера не происходил запуск CODESYS (прогресс-бар загрузки останавливался на 99%, в левом верхнем углу дисплея отображался черный пиксель) 8. Исправлена ошибка, при которой аккаунты управления пользователями, добавленные в визуализации через диалог Открытая конфигурация пользователя, не сохранялись после перезагрузки контроллера 9. Исправлена ошибка CODESYS, при которой не удавалось установить удаленное подключение к контроллеру через нестабильный канал связи (например, 3G) с использованием VPN 10. Изменился путь к рабочей директории (см. руководство CODESYS V3.5. FAQ, версия 2.2) 11. Время загрузки контроллера теперь составляет 80 секунд 12. Отсутствует обратная совместимость с более ранними версиями прошивок и таргет-файлов 13. Для перепрошивки на данную версию прошивки следует использовать файл reset_plc (см. руководство CODESYS V3.5. FAQ, версия 2.2)

1.2.0623.1009	20.07.20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавлена поддержка компонента Modem (для работы с GSM/GPRS-модемами) 2. Добавлена поддержка библиотеки CmpOwenUsbHid (для работы с USB HID устройствами – например, сканерами штрихкодов) 3. Добавлена поддержка библиотеки CmpOwenPidRegs версии 3.5.14.33 4. В web-конфигураторе добавлена вкладка ПЛК/Заставка для кастомизации загрузочного и сервисных изображений и цветов сервисного меню 5. В web-конфигураторе добавлена поддержка протокола Wireguard 6. В web-конфигураторе на вкладке ПЛК/Настройки добавлены кнопки Очистить retain память, Перезапустить CODESYS и Удалить проект, а также возможность импорта SSL сертификатов для web-визуализации 7. В web-конфигураторе на вкладке ПЛК/Загрузки добавлены ссылки на информацию и материалы 8. Для обновления прошивки через web-конфигуратор теперь не требуется подключение накопителя 9. Улучшены информационные сообщения на экране при обновлении прошивки и проектов CODESYS 10. Добавлена поддержка утилит nano, iconv, jo (JSON composer) и ImageMagick 11. Добавлены заполнители \$\$FTP\$\$, \$\$USB\$\$ и \$\$SD\$\$, которые могут использоваться в функциях работы с файлами (библиотеки SysFile, CAA File и т.д.) и действии визуализации Передача файлов для доступа к соответствующим директориям 12. Исправлена ошибка, при которой после изменения пароля в web-конфигураторе и немедленного сброса по питанию контроллер терял работоспособность 13. Исправлена ошибка с отсутствием мигания индикатора COM (при передаче данных по COM-порту) и Работа (при возникновении исключения) 14. Исправлена ошибка обновления проектов с USB/SD-накопителей – теперь все пользовательские изображения и списки текстов всегда импортируются корректно 15. Исправлена ошибка зависания экранного конфигуратора в случае попытки установить системное время при отсутствии в контроллере батарейки RTC 16. Исправлена ошибка отставания системного времени при регулярных перезагрузках контроллера 17. После перепрошивки в контроллер теперь не загружается проект наладки
1.2.0803.1220	19.08.20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компонент Modem протестирован и адаптирован для работы с модемами TELEOFIS RX608-R2 (GSM-модуль TELIT GL865-DUAL V3.1), iRZ TG21.A (GSM-модуль Telit GL868-DUAL V3), Моха OnCell G2111-T (GSM-модуль Cinterion BG2-W 01.002). Поддерживается весь функционал компонента, за исключением проверки баланса (так как данные модули не поддерживают команду AT+CUUSD). 2. В web-конфигураторе скрыты не поддерживаемые в данный момент протоколы (PPP и др.)
СПК207 [M04] / [M05]		
3.954	25.06.16	Оптимизирована работа Ethernet

1. Встроенное ПО (прошивка)

5.480	05.09.17	Добавлена поддержка OwenCloud
СПК107/110		
3.948	25.08.16	Увеличено число поддерживаемых USB-накопителей
5.472	25.09.17	Обновление конфигуратора до версии 3.0.0.14
5.549	01.11.18	Прошивка на базе 5.472 для устройств с обновленной RAM
СПК105		
3.947	25.08.16	Увеличено число поддерживаемых USB-накопителей
5.482	25.09.17	Обновление конфигуратора до версии 3.0.0.14
5.564	01.12.18	Прошивка на базе 5.482 для устройств с обновленной RAM

2 Таргет-файлы

Чтобы определить версию таргет-файла в проекте CODESYS следует нажать **ПКМ** на узел **Device** и перейти на вкладку **Информация**. Для обновления таргет-файла в проекте недостаточно установить его на ПК – требуется нажать **ПКМ** на узел **Device**, выбрать команду **Обновить устройство** и указать нужную версию таргет-файла.

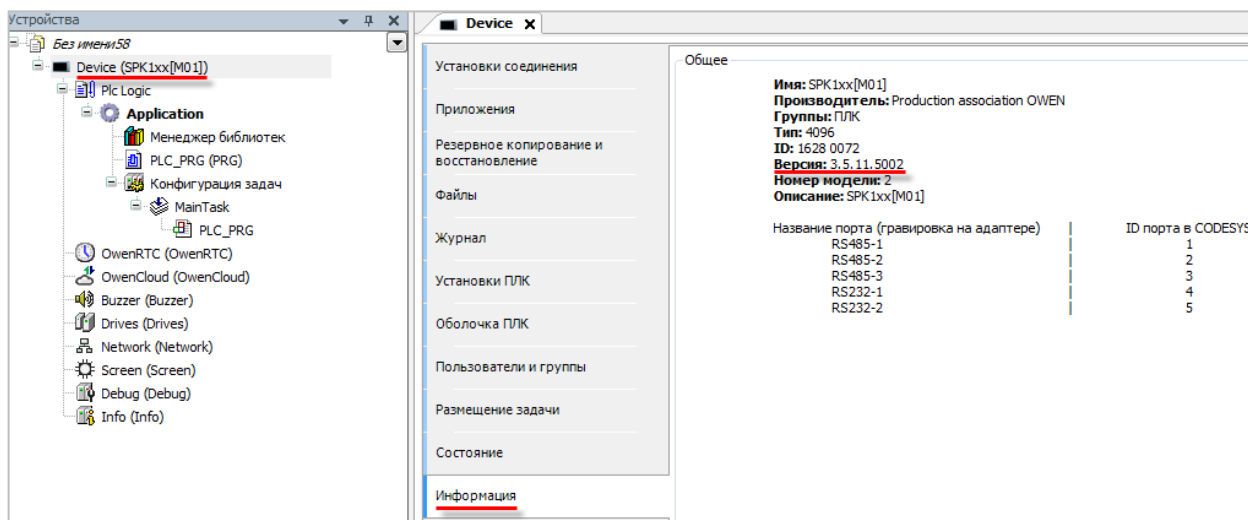


Рисунок 2.1 – Отображение выбранной версии таргет-файла

Чтобы определить требуемую версию таргет-файла для конкретной прошивки контроллера следует в узле **Info** таргет-файла привязать к каналу **TARGET** переменную типа **STRING** и подключиться к контроллеру.

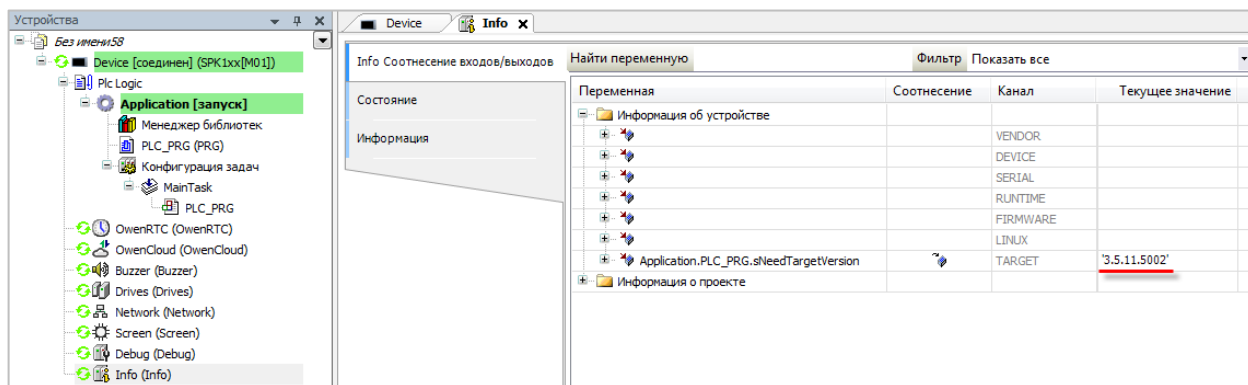


Рисунок 2.2 – Отображение требуемой версии таргет-файла

2. Таргет-файлы

Таблица 2.1 – Версии таргет-файлов контроллеров ОВЕН

Версия	Дата релиза	Описание изменений
ПЛК210		
3.5.14.32	10.12.19	Релизная версия таргет-файлов
3.5.14.35	20.06.20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавлена поддержка компонента Modem 2. Добавлена поддержка модификации ПЛК210-04 3. В узлы LeftSide/RightSide добавлена настройка Выключить выходы при исключении 4. В узел Pic210_xx добавлен канал Переключатель Старт/Стоп 5. Период сохранения трендов по умолчанию увеличен до 10 секунд 6. В визуализации увеличено число поддерживаемых горячих клавиш клавиатуры (добавлены Ctrl, Shift, Alt, ~, [,] и др.)
СПК1xx [M01]		
3.5.11.54	01.12.18	Релизная версия таргет-файлов
3.5.11.57	08.07.19	<ol style="list-style-type: none"> 1. В узле Watchdog добавлены энергонезависимые счетчики числа перезагрузок по разным причинам (снятие питания, исключение, срабатывание аппаратного сторожевого таймера и команда пользователя). Счетчики могут быть обнулены с помощью канала ResetCounters 2. В узел OwenRTC добавлен канал Date And Time для считывания текущего системного времени в виде переменной типа DT 3. Изменен набор каналов узла OwenCloud, так как начиная с этой версии обмен с облачным сервисом происходит через символьную конфигурацию 4. В состав пакета таргет-файлов добавлен шаблон проекта CODESYS для СПК1xx [M01]. Шаблон доступен в CODESYS при выполнении команды Создать проект
3.5.14.32	10.12.19	Таргет-файлы для прошивок с поддержкой CODESYS V3.5 SP14 Patch 3 . Расширен функционал узла OwenCloud
3.5.14.34	20.06.20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавлена поддержка компонента Modem 2. Период сохранения трендов по умолчанию увеличен до 10 секунд 3. В визуализации увеличено число поддерживаемых горячих клавиш клавиатуры (добавлены Ctrl, Shift, Alt, ~, [,] и др.)
СПК1xx, СПК207		
3.5.4.20 (023)	2015	Релизная версия для системы исполнения 3.5.4.2
3.5.4.20 (024)	2016	Убрано ограничение на размер проекта
3.5.4.26	19.07.17	Добавлены системные узлы (более подробную информацию см. в документе CODESYS V3.5. Описание таргет-файлов)

3 Компоненты

Чтобы определить версию компонента следует в проекте CODESYS нажать **ПКМ** на его узел и перейти на вкладку **Информация**. Для обновления компонента в проекте недостаточно установить его на ПК – требуется нажать **ПКМ** на узел компонента, выбрать команду **Обновить устройство** и указать нужную версию компонента.

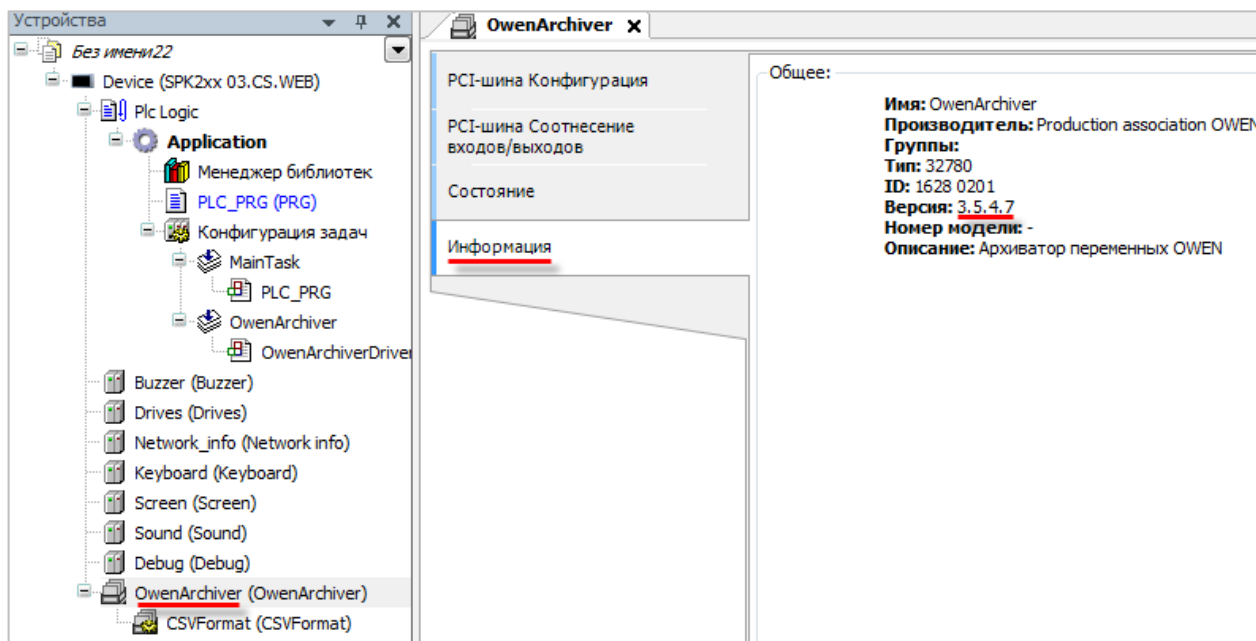


Рисунок 3.1 – Определение версии компонента

Таблица 3.1 – Версии компонентов для версии CODESYS V3.5 SP11 Patch 5 и выше

Версия	Дата релиза	Описание изменений
Шаблоны Mx110		
3.5.11.4	01.12.18	Релизная версия для CODESYS 3.5.11.5
Шаблоны Mx210		
3.5.11.4	13.05.19	Релизная версия шаблонов
3.5.11.5	27.11.19	Добавлены шаблоны модулей MB210-212, MB210-214, МУ210-402, МУ210-403, МЭ210-701
3.5.11.6	30.12.19	Убраны зависимости от библиотек с версиями > 3.5.11.x
3.5.11.7	19.08.20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавлены шаблоны для МУ210-411 и БП1ххК 2. Для шаблона MB210-101 добавлена возможность настройки аналоговых входов на вкладке Конфигурация 3. Исправлена ошибка выделения памяти в шаблоне MB210-212 4. Исправлены опечатки в описании модуля МЭ210-701

3. Компоненты

OwenArchiver		
3.5.4.9	14.09.18	<ol style="list-style-type: none"> 1. Версия может быть использована в CODESYS 3.5.11.5 и 3.5.5.5. 2. Устройство архивации и имя архива можно задавать через переменные (изменения вступают в силу по переднему фронту канала Запустить архиватор) 3. Доступна архивация в директорию FTP-сервера 4. Дата и время записываются в архив отдельными столбцами 5. Доступен запуск компонента на виртуальном контроллере
Modem		
3.5.14.3002	20.06.20	Релизная версия компонента

Таблица 3.2 – Версии компонентов для версии CODESYS V3.5 SP5 Patch 5

Версия	Дата релиза	Описание изменений
Шаблоны Mx110		
3.5.4.5	23.05.15	Релизная версия
3.5.4.12	13.12.17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прямая привязка переменных к каналам 2. Добавлены шаблоны для ПЧВ1/2 и ПЧВ3 3. Параметры каждого модуля структурированы по папкам 4. Добавлена возможность исключения модулей из опроса 5. Для модулей с дискретными выходами добавлена возможность работы в режиме ШИМ (через отдельные шаблоны) 6. Для модулей с дискретными выходами добавлена возможность изменения аварийных состояний выходов 7. Для модулей с дискретными входами упрощен процесс сброса счетчиков входов
3.5.4.13	07.03.18	Устранена ошибка смещения значений между каналами, проявлявшаяся при отсутствии привязки переменных ко всем каналам шаблона
OwenArchiver		
3.5.4.7	05.02.18	Релизная версия
OwenCloud TCP Slave (только для СПК207)		
3.5.4.2	05.02.18	Релизная версия
3.5.4.3	20.03.18	Убраны неиспользуемые зависимости библиотеки

4 Библиотеки

Чтобы определить версию библиотеки следует перейти в **Менеджер библиотек**. Для обновления библиотеки в проекте недостаточно установить ее на ПК – требуется перейти в **Менеджер библиотек**, выделить строку с нужной библиотекой, нажать кнопку **Плейсхолдеры**, в появившемся окне выделить строку с нужной библиотекой и нажать на нее **ЛКМ** – после этого появится возможность выбрать конкретную версию библиотеки.

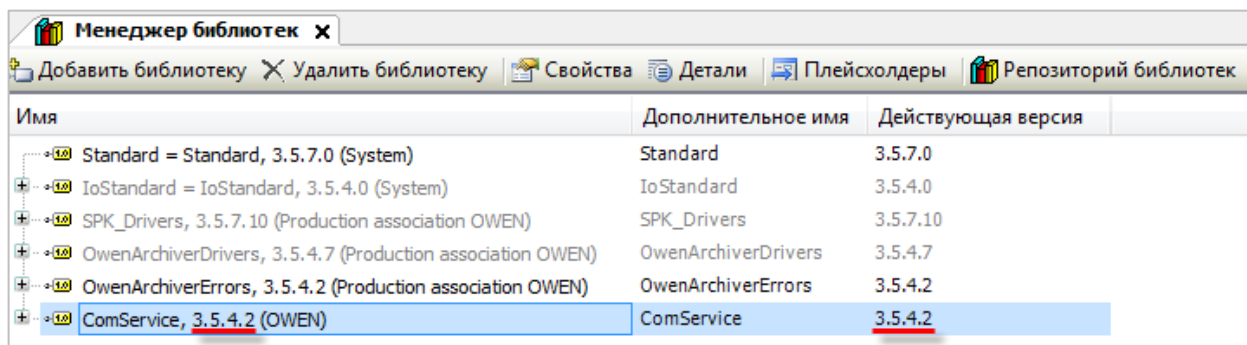


Рисунок 4.1 – Определение версии библиотеки

Таблица 4.1 – Версии библиотек OWEN

Версия	Дата релиза	Версия CODESYS	Описание изменений
ComService			
3.5.4.2	27.07.17	3.5.5.5 и выше	Релизная версия
Modbus			
3.5.4.2	27.07.17	3.5.5.5 и выше	Релизная версия
3.5.4.3	18.07.18	3.5.5.5 и выше	Устранено ограничение на максимальный адрес опрашиваемого регистра (32767)
Modbus Slave			
3.5.4.2	27.07.17	3.5.5.5 и выше	Релизная версия
ModulsOwenLib			
3.5.4.2	27.07.17	3.5.5.5 и выше	Релизная версия
OwenNet			
3.5.4.2	27.07.17	3.5.5.5 и выше	Релизная версия
CmpSysExec			
1.0.0.0	2013	3.5.5.5 и выше	Релизная версия
1.0.0.2	09.2016	3.5.5.5 и выше	Приоритет функций библиотеки понижен до минимального для предотвращения вытеснения задач CODESYS
3.5.11.30	01.12.18	3.5.11.5 и выше	Адаптация для CODESYS 3.5.11.5. Добавлены ФБ SysExecute3 и SysExecute4

4. Библиотеки

Продолжение Табл. 4.1

Версия	Дата релиза	Версия CODESYS	Описание изменений
OwenStringUtils			
3.5.4.1	23.01.17	3.5.5.5 и выше	Релизная версия
3.5.4.2	04.08.17	3.5.5.5 и выше	<ol style="list-style-type: none"> Добавлены функции UpperCase, LowerCase, WUpperCase, WLowerCase Устранена ошибка, при которой символ CP1251 с кодом 16#98 некорректно преобразовывался в UNICODE. Теперь он преобразовывается в символ 16#FFFD
3.5.4.6	05.02.18	3.5.5.5 и выше	Добавлены функции DT_STRING, REAL_TO_STRING_FORMAT, LREAL_TO_STRING_FORMAT
3.5.4.7	01.10.18	3.5.5.5 и выше	<ol style="list-style-type: none"> Устранена ошибка в Between, WBetween из-за которой функции работали некорректно, если sAfter находился перед sBefore Добавлены функции поиска позиции подстроки начиная с позиции N FindSubstringPosAfterN и WFindSubstringPosAfterN (аналог FINDP библиотеки OSCAT BASIC) Добавлены функции замены первого вхождения подстроки в строку ReplaceSubstring и WReplaceSubstring. Добавлены функции замены всех вхождений подстроки в строку ReplaceAllSubstrings и WReplaceAllSubstrings (аналог REPLACE_ALL библиотеки OSCAT BASIC) Удалена функция DT_STRING, ее функционал вынесен в новые функции TOD_TO_STRING_FORMAT, DATE_TO_STRING_FORMAT, DT_TO_STRING_FORMAT
3.5.4.8	20.06.20	3.5.5.5 и выше	<ol style="list-style-type: none"> Добавлены функции ADD_CHAR, WADD_CHAR, CONCAT4, WCONCAT4, CONCAT8, WCONCAT8, BYTES_TO_IPSTRING, IPSTRING_TO_BYTES, IPSTRING_TO_UDINT, UDINT_TO_IPSTRING, MAC_TO_STRING, HEX_STR_TO_WORD, WORD_STR_TO HEX Исправлена ошибка в функциях преобразования регистров WLowerCase, WUpperCase - ранее символы "q"/"Q" не преобразовывались
OwenDebug			
3.5.4.01	07.08.17	3.5.5.5 и выше	Релизная версия

CmpOwenPidRegs			
3.5.11.1	08.07.19	3.5.11.5	Тестовая версия библиотеки, не рекомендованная для применения на ответственных объектах
3.5.14.33	20.06.20	3.5.14.3	Релизная протестированная версия с измененным набором ФБ
CmpOwenPrintScreen			
3.5.11.1	08.07.19	3.5.11.5 и выше	Релизная версия
OwenCommunication			
3.5.11.1	04.09.19	3.5.11.5 и выше	Релизная версия
3.5.11.2	30.12.19	3.5.11.5 и выше	Исправлена ошибка в блоках UNM_SerialRequest, UNM_TcpRequest, UNM_UdpRequest, MB_SerialSlave, MB_TcpSlave: при обрыве линии связи в некоторых случаях могла возникнуть ошибка AccessViolation из-за переполнения буфера
3.5.11.3	10.02.20	3.5.11.5 и выше	Исправлена ошибка в блоках UNM_SerialRequest, UNM_TcpRequest, UNM_UdpRequest: при малых (Т#40ms и ниже) значениях таймаута опроса в некоторых случаях ФБ мог зависнуть в состоянии Busy
CmpOwenUsbHid			
3.5.14.1	20.06.20	3.5.14.3	Релизная версия

5 Документация

Версия документа указана на титульном листе.

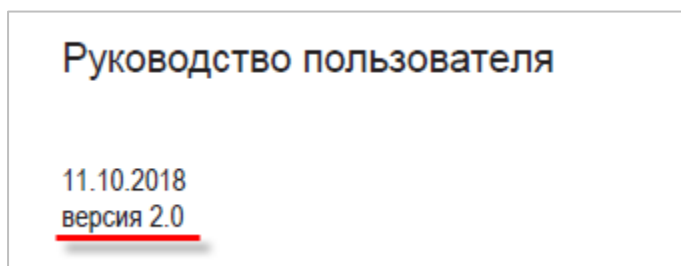


Рисунок 5.1 – Определение версии документа

Таблица 5.1 – Версии документов по CODESYS V3.5

Версия	Дата	Комментарий
CODESYS V3.5. Первый старт		
0.8	27.03.15	Отсутствуют п. 2 (установка ПО) и п. 7.5. (Modbus)
1.0	29.03.16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исправлены ошибки предыдущей версии 2. Добавлена глава 2 (установка CODESYS) 3. Добавлен пункт 7.8 (шаблоны модулей Mx110) 4. В главах 9–10 актуализированы скриншоты демо-проекта
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	01.12.19	Добавлена информация о ПЛК210
СПК. Система версий ПО		
1.0	27.03.15	Обновление в связи с выходом новых версий ПО
1.1	27.07.15	Обновление в связи с выходом СПК2хх [M04]
1.2	23.03.16	Актуализирована таблица соответствий версий CODESYS, прошивок и таргетов
1.3	12.12.16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Актуализирована таблица соответствий версий CODESYS, прошивок и таргетов. 2. Добавлен п. 6 (Различия модификаций СПК)
1.4	14.12.16	Актуализирована таблица соответствий версий CODESYS, прошивок и таргетов
1.6	09.03.17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Добавлена информация о модификации M05. 2. Актуализирована таблица соответствий версий CODESYS, прошивок и таргетов
1.7	03.04.17	Добавлены фото для M05
1.8	13.04.17	Актуализирована таблица соответствий версий CODESYS, прошивок и таргетов
1.9	16.08.17	Актуализирована таблица соответствий версий CODESYS, прошивок и таргетов
1.10	08.09.17	Актуализирована таблица соответствий версий CODESYS, прошивок и таргетов

Продолжение Табл. 5.1

Версия	Дата	Комментарий
CODESYS V3.5. FAQ		
1.0	27.03.15	Первая версия документа
1.1	27.07.15	Исправлена опечатка
1.2	23.03.16	Исправлены ошибки/опечатки, актуализирована глава 14 (аппаратные возможности СПК) под M04
1.3	03.04.17	Актуализация под новое ПО и документацию. Часть пунктов заменена ссылками на соответствующие документы
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	08.07.19	Актуализация для таргет-файлов версии 3.5.11.57
2.2	27.01.20	Актуализация для CODESYS V3.5 SP14 Patch 3 и прошивок с web-конфигуратором
2.3	20.06.20	Актуализация под новые прошивки
2.4	19.08.20	Актуализирована информация о версиях прошивок
CODESYS V3.5. Визуализация		
0.8	02.09.15	Форум-версия для сбора обратной связи
1.0	01.12.15	Исправлены ошибки/опечатки. Добавлены главы 12–13. Добавлены примеры 11.4.1–11.4.5
1.1	12.12.16	Исправлены ошибки/опечатки. Обновлено примеры 11.2.5 и 11.3.7. Обновлен и дополнен п. 12. Добавлены п. 11.4.6 и 13.3
1.2	10.08.17	Добавлены п. 13.4–13.5, исправлены неточности и опечатки
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	15.12.19	Актуализация для CODESYS V3.5 SP14 Patch 3
CODESYS V3.5. Описание таргет-файлов		
1.0	12.12.16	Первая версия документа
1.1	14.12.16	Актуализация под новую версию таргетов
1.2	15.03.17	Добавлены примечания в описании вкладки Screen
1.3	14.08.17	Во введение добавлена информация о работе с AT-адресами
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	08.07.19	Актуализация для таргет-файлов версии 3.5.11.57
2.2	10.12.19	Актуализация для таргет-файлов версии 3.5.14.32
2.3	20.06.20	Актуализация для таргет-файлов версии 3.5.14.34/3.5.14.35
СПК. Системное время		
1.0	27.07.16	Первая версия документа
1.1	20.02.18	1. Добавлен пример на языке ST. 2. Добавлены п. 7 и п. 8. 3. Незначительные изменения в оформлении
CODESYS V3.5. Протокол Modbus		
0.8	21.04.16	Форум-версия для сбора обратной связи.
0.81	22.04.16	1. В п. 4.3 исправлена информация о различии holding и input регистров. 2. Улучшено качество рис. 5.9
1.0	15.08.16	1. Исправлены ошибки предыдущей версии. 2. Добавлены листинги программ на языке ST

5. Документация

1.1	13.12.17	Добавлено описание шаблонов модулей Mx110 версии 3.5.4.12
2.0	04.09.19	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5. Добавлено описание библиотеки OwenCommunication
CODESYS V3.5. Примеры обмена с ПЛК110 [M02]		
1.0	02.12.16	Первая версия документа
1.1	16.08.17	Незначительные изменения в оформлении
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
СПК. Протокол CAN		
1.0	02.12.16	Первая версия документа
1.1	16.08.17	Незначительные изменения в оформлении
CODESYS V3.5. Протокол OVEN		
1.0	02.12.16	Первая версия документа
1.1	10.01.17	В описании ФБ UNI_IO исправлена размерность буфера. Изменен код примера на языке ST (переходы по шагам перенесены в условие Complete)
1.2	21.04.17	Оптимизирован код примера в части обработки ошибок
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	25.02.20	Пример переделан с использованием библиотеки OwenCommunication
CODESYS V3.5. Реализация нестандартных протоколов		
1.0	06.12.16	Первая версия документа
1.1	16.08.17	Незначительные изменения в оформлении
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	25.02.20	Добавлена информация о библиотеке OwenCommunication
CODESYS V3.5. Настройка обмена с верхним уровнем		
1.0	02.12.16	Первая версия документа
1.1	30.01.18	Актуализация под текущую версию OVEN OPC, добавлен п. 5 (OwenCloud)
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	08.07.19	1. Актуализирован пример настройки связи с OwenCloud для версии таргет-файлов 3.5.11.57 2. Добавлен пример настройки обмена по OPC UA
2.2	27.01.20	Актуализирован пример настройки связи с OwenCloud для версии таргет-файлов 3.5.14.32 и прошивок с web-конфигуратором
CODESYS V3.5. Описание библиотеки SmpSysExec		
1.0	07.12.16	Первая версия документа
1.1	15.03.17	Исправлен код примера
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5

CODESYS V3.5. Описание библиотеки OwenStringUtils		
1.0	20.01.17	Первая версия документа
1.1	10.07.17	Актуализация под версию библиотеки 3.5.4.2
1.2	10.07.17	Исправлена опечатка
1.3	12.12.17	Актуализация под версию библиотеки 3.5.4.6
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	20.06.20	Актуализация под версию библиотеки 3.5.4.8
CODESYS V3.5. Архивация		
0.9	31.08.17	Первая версия документа
1.0	30.01.18	Добавлена информация и пример работы с компонентом OwenArchiver
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.2	27.01.20	Актуализация для CODESYS V3.5 SP14 Patch 3 и прошивок с web-конфигуратором
CODESYS V3.5. Реализация обмена через сокет		
1.0	15.02.18	Первая версия документа
2.0	01.12.18	Актуализация для CODESYS V3.5 SP11 Patch 5
2.1	25.02.20	Добавлена информация о библиотеке OwenCommunication
CODESYS V3.5. Адаптация проектов		
2.0	01.12.18	Первая версия документа
2.1	23.05.19	Дополнена информация об обновлении версии шаблонов Mx110
2.2	27.01.20	Добавлено примечание об импорте проектов в CODESYS V3.5 SP14 Patch 3
CODESYS V3.5. Описание библиотеки CmpOwenPidRegs		
2.0	08.07.19	Первая версия документа
2.1	20.06.20	Актуализация под версию библиотеки 3.5.14.33
CODESYS V3.5. Описание библиотеки CmpOwenPrintScreen		
2.0	08.07.19	Первая версия документа
CODESYS V3.5. Описание библиотеки CmpOwenUsbHid		
2.0	20.06.20	Первая версия документа
CODESYS V3.5. Работа с GSM модемами		
2.0	20.06.20	Первая версия документа
2.1	19.08.20	Актуализация для прошивок 1.2.0803.xxxx и выше (добавлен список модемов, на которых был протестирован компонент, обновлена информация о принципах работы компонента)