## Новые возможности CODESYS V3.5 SP17

В статье рассмотрен новый функционал CODESYS V3.5, появившийся в версии SP17, который может использоваться при создании проектов для контроллеров OBEH со свежими версиями прошивок.

#### оглавление

Модуляризация среды программирования и значимые изменения

1. Вступление

<u>2. Дистрибутив</u>

3. CODESYS Installer

4. Совместимость с предыдущими версиями

5. Рекомендации для пользователей

6. Менеджер пакетов и связанные с ним возможные проблемы

7. Импорт пакетов прошлых версий при первом запуске и связанные с этим возможные проблемы

8. Ошибка при открытии документации библиотек и инструкция по ее устранению

<u>9. Типовые вопросы при установке V3.5 SP17</u>

10. Автоматическая активация управления пользователями для виртуального контроллера

11. Ошибка при подключении к CODESYS OPC Server V3

12. Изменение системы нумерации компонентов/плагинов на 4.х.х.х

#### <u>Редактор языка CFC</u>

1. Оптимизация использования места на холсте

2. Поддержка темной темы

3. Изменение порядка входов/выхода блока с помощью «перетаскивания» мышью

4. Автоматическое добавление входов в блоках с расширяемым числом входов с помощью перетаскивания связи

5. Поддержка горячих клавиш в редакторе СFC

6. Настройка количества отображаемых символов переменных в онлайн-режиме

#### <u>OPC UA</u>

<u>1. Поддержка информационных моделей ОРС UA и вызова методов ФБ со стороны клиента</u>

2. Поддержка профиля OPC UA Alarms and Conditions

3. Поддержка новых профилей безопасности из спецификации ОРС UA 1.04

#### Среда разработки

<u>1. Повышение быстродействия среды</u>

2. Уменьшение числа команд в меню Компиляция

3. Отображение «реального» значения фиксированных переменных

4. Переход к фрагментам кода из панели точек останова

5. Отображение заданного времени цикла задачи в конфигурации задач

6. Улучшения в инструментах анализа памяти

7. Отображение дерева зависимостей в менеджере библиотек

8. Улучшения в компоненте Трассировка

#### <u>Библиотеки</u>

<u>1. CAA File – добавление режимов открытия файлов MWRITEPLUS и MAPPENDPLUS</u> 2. Новые функции библиотеки Util

#### Modbus

1. Modbus Serial Master – отправка повторного запроса в случае отсутствия ответа

2. Modbus TCP Master – изменена обработка каналов с настройкой «Установить в ноль» в случае разрыва TCP-соединения

3. ModbusTCP Slave Device – отмена валидации Unit ID

4. Исправление ошибок

#### <u>Визуализация</u>

<u>1. Улучшения в работе с трендами</u>

2. Улучшения в работе с тревогами

3. Поддержка переменных типа LDATE/LTOD/LDT

4. Библиотека Visu Utils – ФБ для закрытия диалогов

<u>5. Фоновые изображения</u>

6. Улучшения в отображении системного времени

7. Улучшения в работе с рецептами

8. Упрощенный ввод переменных типа TIME/LTIME

9. Улучшения в элементе ХҮ-график

10. Возможность перемещать диалоги с помощью мыши

11. Команда Закрыть диалог (вкладка параметров Конфигурация ввода) – автоматическая

подстановка текущего диалога

12. Возможность отключить в проекте неиспользуемые экраны визуализации

<u>13. Возможность отключить в проекте POU для неявных проверок в библиотеках</u> визуализации

14. Управление видимостью кнопок вкладок в элементе Набор вкладок

15. Событие OnValueChanged во вкладке Конфигурация ввода

16. Обработка нажатий на элементы визуализации в коде программы

17. Исправление ошибок прошлых версий

18. Дополнительные опции для обработки мультикасания

19. Возможность изменения внешнего вида диалога передачи файлов

## Модуляризация среды программирования и значимые изменения

п. 1-5 основаны на статье <u>Whitepaper: Modularization from the User Perspective</u> из онлайн справки CODESYS

#### 1. Вступление

В **CODESYS V3.5 SP17** произошла крупная архитектурная реструктуризация. Ранее большая часть функциональных возможностей среды программирования была объединена в единое приложение. Только дополнительные платные плагины **CODESYS SoftMotion** и **CODESYS Professional Developer Edition** распространялись отдельно. В ходе реструктуризации степень модульности среды была расширена до уровня основных функций. В результате редакторы языков программирования, конфигураторы протоколов и генераторы кода теперь выделены в отдельные плагины. То же самое относится к сложному и масштабному функционалу – например, визуализации и символьной конфигурации. В ядре остались только важные компоненты инфраструктуры среды – например, оболочка пользовательского интерфейса (панель меню, элементы навигации, элементы отображений сообщений и т.д.), фронтенд компилятора и компоненты для обработки проектов и установки соединения с контроллерами. Стоит отметить, что в будущем еще больше компонентов могут быть вынесены из ядра в отдельные плагины.

Для пользователей CODESYS модуляризация несет в себе ряд преимуществ:

- релиз отдельных улучшений и исправлений происходит сразу после их завершения (не надо ждать релиза следующего патча или сервис-пака);
- заинтересованные пользователи смогут получать бета-версии обновлений для возможности предоставления своевременной обратной связи. При этом бета-версия плагина будет запускаться в стабильной версии среды;
- ненужные пользователю плагины могут быть удалены, чтобы сэкономить место на диске ПК и немного снизить время запуска среды.

Безусловно, эта гибкость сопряжена с рядом технологических сложностей. В следующих пунктах описываются:

- ограничения, связанные с модуляризацией;
- действия, позволяющие управлять сложностью использования среды;
- рекомендации для типовых сценариев использования.

### **2**. Дистрибутив

Дистрибутив CODESYS, как и раньше, включает в себя все необходимые компоненты (в том числе, все необходимые пользователю компоненты из SP16 и более ранних версий). Это означает, что в результате установки пользователи получат привычную им среду без потери какого-либо функционала<sup>1</sup>.

Разработчики CODESYS считают, что изначально пользователи будут работать в «стандартной» среде и только потом по желанию будут создавать свое индивидуальное **окружение**<sup>2</sup>, удаляя ненужные плагины и устанавливая дополнительные. Среда не будет принуждать пользователей разбираться с установкой или удалением плагинов при первом запуске. Кроме того, совершенно очевидно, что многим пользователям вообще не интересно этим заниматься и их устраивает стандартная установка с полным набором плагинов. Такой подход является совершенно легитимным.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> В случае полного («complete») варианта установки

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Окружение – это совокупность конкретной версии CODESYS и установленного в ней набора плагинов с учетом версий этих плагинов

#### 3. CODESYS Installer

При установке CODESYS V3.5 SP17 и выше будет автоматически установлена утилита **CODESYS Installer**. Его можно использовать для управления всеми окружениями CODESYS, установленными на ПК, а также их плагинами. Для каждого окружения можно задать свое название. CODESYS Installer – ключевой инструмент для пользователей, которые хотят получить максимум преимуществ от модуляризации среды.

CODESYS Installer позволяет управлять любым количеством окружений (из установленных на ПК). Для каждого из них можно определить свой набор плагинов. CODESYS Installer позволяет:

- создать новое окружение для нужной версии среды (кнопка Add Installation);
- установить для выбранного окружения новый патч (с помощью соответствующей пиктограммы, например: 2 Patch 7);
- установить для выбранного окружения обновления плагинов (кнопка Change);
- удалить выбранное окружение (кнопка Uninstall);
- запустить CODESYS в выбранном окружении (кнопка Start);
- произвести переустановку выбранного окружения (кнопка Repair).

CODESYS Installer		- □ >	<
Installations		Add Installation	
CODESYS 3.5 SP17 (32 bit) Patch 3	CODESYS 3.5 SP17 (32 bit)	CODESYS 3.5 SP16 (32 bit) Patch 3	ettings
	Default	c	heck for Updates
Start Change 10 Repair Uninstall	Start Change 12 Repair Uninstall	Start Change 2 Repair Uninstall	
CODESYS 3.5 SP16 (32 bit)	CODESYS 3.5 SP14 (32 bit)	CODESYS 3.5 SP11 (32 bit)	
Start Change 2 Repair Uninstall	Start Change 3 Repair Uninstall	Start Change 1 Repair Uninstall	
CODESYS 3.5 SP5 (32 bit) Patch 5			
Start Change Repair Uninstall			
Copyright © 2021 CODESYS Development GmbH About			

На вкладке Settings можно выбрать:

- канал поставки обновлений для всех окружений по умолчанию (релизные версии, бетаверсии или отключить обновления);
- канал поставки обновлений плагинов для всех окружений по умолчанию (релизные версии, бета-версии или отключить обновления);
- версию сервиса **CODESYS Gateway**, которая будет по умолчанию запускаться при старте сервиса;
- версию виртуального контроллера **CODESYS Control Win V3**, которая будет по умолчанию запускаться при старте сервиса.

CODESYS Installer	— c	x c
<ul> <li>✓ Settings</li> </ul>	Add Installation	=
Default Repositories		
Channel for Setups Releases		•
Channel for AddOns Releases		Ŧ
Services		
Default Gerway Service CODESYS 3.5 SP17 (32 bit) Patch 3		Ŧ
Default Control Service CODESYS (32 bit) (Untracked)		Ŧ

На вкладке конкретного окружения, открываемой по кнопке Change, можно:

- перейти в директорию установки данного окружения;
- выбрать канал поставки обновлений версий среды (релизные версии, бета-версии или отключить обновления)<sup>3</sup>;
- выбрать канал поставки обновлений версий плагинов (релизные версии, бета-версии или отключить обновления);
- посмотреть список установленных плагинов и пакетов или удалить их (вкладка Installed);
- установить дополнительные плагины и примеры (вкладка Browse);
- обновить версии плагинов (вкладка Updates);
- установить дополнительные пакеты (.package) например, пакеты таргет-файлов (кнопка Install File);
- экспортировать или импортировать конфигурацию окружения<sup>4</sup> данной версии среды (кнопки **Export Config** и **Import Config**).

CODESYS Installer	- • ×
<del>\</del>	Add Installation
Version CODESYS 3.5 SP17 (32 bit) Patch 3	
	Browse
Chanel for Setups	
Releases	*
Channel for AddOns Releases	•
AddOns	
	Install File Export Config Import Config
Installed Browse Updates	
E CODESYS Compatibility Package	* E CODESYS Visualization
CODESYS Visualization	Version: 4.1.1.0 • Uninstall
CODESYS Visualization Support	Description This package contains the functionality of the CODESYS Visualization
CODESYS Scripting	Vendor: CODESYS GmbH
CODESYS Trace	PackageManager: 3.5.17.0
CODESTS Recipes	inetallation Bate: 2022-02-16T10-40-37±03-00
P CODESYS Installer	
-	Add Installation
Version CODESYS 3.5 SP17 (32 bit) Patch 3	
.ocation C:\Program Files (x86)\CODESYS 3.5.17.30\CODESYS	Browse
Channel for Setups Releases	
Channel for AddOns	
AddOns	
Check for Updates Update Selected Select All	Instail File Export Config Import Config
Installed Browse Updates	
CODESYS Code Generator PowerPC	$4.0.0 \rightarrow 4.0.1.0$
CODESYS PROFINE I	$4.2.0.0 \rightarrow 4.2.1.0$

Copyright © 2021 CODESYS Development GmbH About

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> По состоянию на 03.2022 механизм предоставления бета-версий еще не используется (<u>https://forge.codesys.com/forge/talk/Engineering/thread/0d524ab5c6/#7e78</u>)

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Конфигурация представляет собой файл формата .installation-config (фактически JSON), который содержит перечень установленных плагинов данной версии среды с указанием их версий

Список доступных обновлений плагинов можно также посмотреть прямо в среде CODESYS в **Центре** оповещений:



#### 4. Совместимость с предыдущими версиями

Вопрос совместимости — это самый сложный момент с точки зрения пользователя, который принесла модуляризация CODESYS. Если раньше CODESYS поддерживал совместимость проектов «снизу вверх» (в новой версии CODESYS можно было открыть проект, созданный в старой версии), то после модуляризации среды дела обстоят несколько сложнее.

Технические решения, описанные ниже, были сознательно приняты не из-за отсутствия возможности иной реализации, а с позиции осмысленного ограничения внутренней сложности CODESYS.

#### Совместимость проектов

Ключевой вопрос данного пункта – сможет ли конкретное окружение CODESYS открыть проект или библиотеку, созданные в другом окружении?

Ранее существующий механизм не изменился. Поведение идентично версиям CODESYS до модуляризации (< SP17). Если в проекте есть данные, которые не могут быть прочитаны или интерпретированы в текущем окружении, поскольку они были созданы в другом окружении, то соответствующие объекты помечаются пиктограммой «красный крест» в дереве проекта и имеют постфикс «incomplete» (если редактор объекта можно открыть) или «unknown» (если редактор объекта открыть нельзя). В обоих случаях проект нельзя загрузить в контроллер (поскольку это может привести к неопределенному поведению приложения) и доступна только команда «Сохранить как» (для предотвращения случайной перезаписи исходного проекта и, следовательно, потери данных).

Такая реализация доказала свою эффективность за много лет существования CODESYS V3.

#### Совместимость кода

Ключевой вопрос данного пункта — можно ли в одном окружении CODESYS всегда сгенерировать код проекта, бинарно эквивалентный коду того же проекта, открытого в другом окружении? Проще говоря: можно ли открыть проект, созданный в одном окружении CODESYS, в другом окружении и подключиться к контроллеру без онлайн-изменения или загрузки?

Для поддержки такой возможности ранее и вплоть до CODESYS V3.5 SP17 (включая SP17) использовался механизм версий компилятора. В версии CODESYS V3.5 SP18 этот механизм будет устранен. Если вам нужно иметь возможность подключиться к контроллеру, не выполняя онлайнизменение или загрузку, то следует открыть проект именно в том окружении CODESYS, в котором он был создан.

Есть ряд веских причин, побудивших разработчиков CODESYS отказаться от механизма версий компилятора:

- за сгенерированный код отвечает не только компилятор, но и редакторы языков программирования и конфигураторы протоколов обмена. Поскольку теперь они выделены в плагины – в принципе, больше не может быть одной унифицированной версии компилятора для конкретной версии среды. Разработчики считают, что попытка объединить множество различных версий компилятора для конкретных плагинов в своего рода профиль версии компилятора являлась бы чрезмерно сложной с точки зрения понимания такого механизма пользователем. Для CODESYS UML (часть CODESYS Professional Developer Edition) в течение многих лет существовала отдельная версия генерации языковых моделей, но даже с этим одним дополнением такая концепция не зарекомендовала себя на практике, не говоря уже о появившемся начиная с SP17 множестве отдельных плагинов;
- даже в простейшем случае использование нужной версии компилятора уже требует от пользователя конкретных знаний о проекте. В более сложных случаях исправить случайно неправильно выбранную версию компилятора часто было проблематично. Пользователи, у которых был неудачный опыт с этим или которые, как правило, не знали, какая именно версия компилятора им нужна, и раньше устанавливали на ПК несколько версий CODESYS, чтобы иметь возможность гарантированного подключения к эксплуатируемым контроллерам без онлайн-изменения или перезаписи проекта, если это требуется для их обслуживания. Как будет описано ниже – теперь в такой ситуации пользователь в интерфейсе среды увидит соответствующее диалоговое окно;
- каждая новая версия компилятора увеличивает кодовую базу CODESYS. С одной стороны, это отрицательно сказывается на производительности среды и размере дистрибутива. С другой стороны, разработчики просто физически не могут протестировать все комбинации этой кодовой базы. Кроме того, поскольку поддержка и доработка версий компилятора также в определенной степени связана с потенциальным добавлением новых ошибок, то это прямо противоречит постоянно растущим требованиям к качеству. Другими словами, разработчики CODESYS не могут гарантировать, что механизм ручного выбора версий компилятора будет надежно работать во всех случаях, и они попали бы в очень затруднительное положение, если бы им бы пришлось сделать этот механизм еще более сложным из-за модуляризации;
- резюмируя всё вышесказанное: с точки зрения пользователя будет удобно вообще не иметь дела с версией компилятора. Следует еще раз подчеркнуть, что подключение к контроллеру без онлайн-изменения или загрузки проекта будет доступно только при открытии проекта в том окружении CODESYS, в котором он был создан (и планируется добавление всплывающих подсказок в тех случаях, когда подключение невозможно, с указанием требуемой версии среды).

#### Совместимость IDE и системы исполнения

Ключевой вопрос данного пункта — насколько установленная пользователем версия среды разработки CODESYS совместима с системой исполнения контроллера?

В этот смысле в SP17 не произошло никаких изменений. В сущности, версии среды разработки и системы исполнения контроллера не привязаны друг к другу<sup>5</sup> за исключением следующих ограничений:

- в новой версии среды разработки могут быть добавлены функции, которые не будут поддерживаться старой системой исполнения;
- старая версия среды разработки может не подойти для программирования ПЛК с более новой версии системы исполнения, если это связано с изменениями настроек безопасности (например, изменился механизм управления пользователями или были поддержаны новые алгоритмы шифрования).

#### 5. Рекомендации для пользователей

Сценарии использования, описанные в этом разделе, не являются взаимоисключающими – пользователь может комбинировать их. Разработчики CODESYS считают, что эти сценарии являются типовыми, и ориентируются на них при разработке среды. В будущем планируется оптимизировать использование CODESYS именно для этих сценариев.

Сценарий	Рекомендация	Поддержка со стороны среды
	Обновлять версии CODESYS и плагинов по мере их выпуска.	CODESYS Installer показывает все доступные обновления среды и плагинов. Их можно загрузить и
	Разработчики СОДЕЗУЗ	установить несколькими кликами мыши.
	непрерывно работают над	
	добавлением нового	кроме того, центр уведомлении, интегрированный в
	функционала, исправлением	сорезта, также содержит список доступных
Ежедневная работа над		среды) Науза из увеломление можно сразу перейти
текущими проектами		в CODESVS Installer – так что нет смысла держать его
	вариантом Нет причин держаться	
	за старые версии <sup>5</sup>	
		Все загружаемые дистрибутивы и обновления в целях
		безопасности снабжены цифровой подписью.
		Проверка подписи происходит во время попытки
		установки пакета
	См. выше.	В CODESYS Installer можно экспортировать и
Ежедневная командная		импортировать конфигурацию окружения конкретной
работа над текущими	Один из разработчиков	версии среды для ее переноса на другой ПК (см. <u>п. 3</u> ).
проектами в ситуации,	самостоятельно устанавливает	Этот механизм также доступен из командной строки,
когда все разработчики	доступные обновления и	поэтому он позволяет автоматизировать процесс
должны использовать	тестирует их. После успешного	развертывания обновлении
одну и ту же версию	прохождения проверки эти	
CODESTS	ооновления устанавливаются	
	Существующее стабильное	
	окружение дублируется для	существующего окружения. Лля каждого окружения
Тестирование бета-	создания тестового окружения. В	можно выбрать канал получения обновлений (см. п. 3)
версий плагинов в	тестовом окружении по мере	– только стабильные версии или бета-версии.
стабильной версии	необходимости устанавливаются	
CODESYS	бета-версии плагинов. Остальные	Ранее на один ПК можно было установить только один
	установленные версии CODESYS	экземпляр конкретной версии CODESYS. С появлением
	это никак не затрагивает	CODESYS Installer это ограничение снято

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> И тем не менее, наиболее правильный (гарантирующий наименьшее число потенциальных проблем) подход для пользователя – использовать версию среды разработки, которая в точности совпадает с версией системы исполнения контроллера

Обслуживание эксплуатируемого контроллера без изменения существующего проекта. Должна быть гарантия того, что можно подключиться к контроллеру без онлайн-изменения или загрузки проекта	Необходима версия CODESYS, в которой был создан данный проект. Гарантируется генерация бинарно эквивалентного кода без необходимости разбираться в версиях компилятора (см. <u>п. 4</u> )	<ul> <li>Если при попытке подключения к контроллеру обнаруживаются различия между текущим окружением и тем, в которым был создан проект – появляется диалоговое окно с возможностью установки необходимого окружения. После этого проект будет автоматически открыт в новом окружении.</li> <li>Другой вариант – в этом же окне выбрать нужные проекту версии плагинов (если они установлены на данном ПК).</li> <li>В CODESYS Installer каждому окружению можно задать свое название – это позволит пользователям не запутаться в них.</li> <li>Чтобы такое окружение не выдавало постоянно сообщения о доступности новых версий – они по умолчанию будут для него отключены</li> </ul>
Внесение изменений в ранее созданные проекты	Внесение изменений в проект осуществляется в текущем окружении. Поскольку в код в любом случае вносятся изменения, то о возможности подключения к контроллеру без онлайн-изменения или загрузки проекта можно не задумываться	Как и прежде, CODESYS может открывать проекты, созданные в более ранних версиях. Если необходимый плагин не установлен на ПК, то его можно загрузить и установить непосредственно при открытии проекта. В противном случае этот проект не получится загрузить в контроллер

Вот так выглядит окно, появляющееся при открытии проекта в окружении, отличающемся от того, в котором был создан проект:

Add-On	Action		
CODESYS Automation Server Connector	Update from 1.23.0.0 to 1.21.0.0		
CODESYS Communication	Update from 4.1.0.0 to 4.0.1.0		
CODESYS Control for WAGO Touch Panels 600 SL	missing		
C			>
Use another installation			
y ose another installation			
There are already installations on your computer that are suitable for o	opening the project		
CODESYS 3.5 SP17 (32 bit) (CODESYS V3.5 SP17 Patch	n 3)		
) Install or update the add-ons in this installation			
The currently running installation will be supplemented by the missing	g com ponents.		
) Download and setup a new installation			
) Download and setup a new installation We create an installation on your computer with all necessary AddOr	is, which fits excatly to the requirements of the project.		
) Download and setup a new installation We create an installation on your computer with all necessary AddOr	is, which fits excatly to the requirements of the poject.		
Download and setup a new installation We create an installation on your computer with all necessary AddOr Continue with this version	is, which fits excatly to the requirements of the project.		
Download and setup a new installation We create an installation on your computer with all necessary AddOr Continue with this version There are some restrictions when you choose this option:	is, which fits excatly to the requirements of the project.		
Download and setup a new installation We create an installation on your computer with all necessary AddOr Continue with this version There are some restrictions when you choose this option: - Parts of the project Will not be available.	is, which fits excatly to the requirements of the project.		
Download and setup a new installation We create an installation on your computer with all necessary AddOr Continue with this version There are some restictions when you choose this option: - Parts of the project will not be available The might be avered in get-only mode. Choose can only be save - The might be avered in get-only mode. Choose can only be save - The might be avered in get-only mode.	is, which fits excatly to the requirements of the project.		
Download and setup a new installation     We create an installation on your computer with all necessary AddOr     Continue with this version     There are some restrictions when you choose this option:         -Parts of the project will not be available.         -You will not be able to jog in to the controller.         -The project is opened in read-only mode. Changes can only be save	is, which fits excatly to the requirements of the project. d to a new version.		
Download and setup a new installation We create an installation on your computer with all necessary AddOr Continue with this version There are some restrictions when you choose this option: -Parts of the project will not be available -You will not be able to log in to the controllerThe project so opend in read-only mode. Changes can only be save	is, which fits excatly to the requirements of the project.		
Download and setup a new installation     We create an installation on your computer with all necessary AddOr     Continue with this version     There are some restrictions when you choose this option:         - Parts of the project will not be available.         - You will not be able to log in to the controller.         - The project is opened in read-only mode. Changes can only be save	is, which fits excatly to the requirements of the project. d to a new version.		

У пользователя есть 4 варианта действий в этой ситуации:

- Use another installation выбрать другое окружение для открытия проекта;
- Install or update the add-ons in this installation установить отсутствующие версии плагинов для возможности работы с проектом в данном окружении;
- **Download and setup a new installation** загрузить и установить новое окружение, точно соответствующее данному проекту;
- Continue with this version продолжить работу с проектом в данном окружении.

6. Менеджер пакетов и связанные с ним возможные проблемы

Начиная с версии CODESYS V3.5 SP17 Patch 3 менеджер пакетов отсутствует – вместо него в меню Инструменты добавлена команда запуска CODESYS Installer:

۲	CODESYS Installer	c]	•	ĊŞ
1	Репозиторий библиотек			
•	Репозиторий устройств			
2	Репозиторий стилей визуализации			
	Репозиторий лицензий			
	OPC UA Information Model Repository			
	Менеджер лицензий			
P	Device Reader			
	Настройка			
	Опции			
	Импорт и экспорт опций			
	Скрипты			
	Edge Gateway			
	Miscellaneous +			

Установка пакетов (.package) теперь выполняется через CODESYS Installer:

CODESYS Installer		- [	- ×
÷		Add Installation	=
Version CODESYS 3.5 SP17 (32 bit) Patch 3			
Location C:\Program Files (x86)\CODESYS 3.5.17.30\CODESYS			Browse
Channel for Setups Releases			-
Channel for AddOns Releases			*
AddOns			
		Install File Export Config Import Co	onfig
Installed Browse Updates			
CODESYS Compatibility Package		S Compatibility Package	
CODESYS Visualization	Version:	3.5.17.20 • Unin	stall
CODESYS Visualization Support	Description	This package contains CODESYS Compatibility	
CODESYS Scripting	Vendor:	CODESYS GmbH	
CODESYS Trace	Copyright:	Copyright (c) 2017-2021 CODESYS Development GmbH	
CODESYS Recipes	PackageManager:	3.5.17.0	
CODESYS Communication	Installation Date:	2022-02-16T10:48:52+03:00	
Copyright © 2021 CODESYS Development GmbH <u>About</u>			

С помощью вкладки Browse можно установить дополнительные пакеты – в частности, пакет CODESYS Package Manager. Тогда в меню Инструменты команда запуска CODESYS Installer будет заменена на команду запуска менеджера пакетов. Но фактически менеджер пакетов в данной ситуации перестанет работать корректно – с его помощью не получится устанавливать или удалять пакеты. Более того, есть вероятность, что и установить/удалить их из CODESYS Installer тоже больше не получится – потребуется удалить CODESYS и установить его заново. Поэтому настоятельно не рекомендуется устанавливать в CODESYS V3.5 SP17 Patch 3 и выше плагин менеджера пакетов.

Эта ошибка исправлена в версии **CODESYS Installer 1.3.0** – в ней устранена возможность установки плагина менеджера пакетов.

	CODESYS Install	er / INST-161 Dackage ma	anager package	e from browse tak	0	7 of 264 🔺 👻
	Agile Board Watch is	sue				🚹 Export 🗸
~	Details				<ul> <li>People</li> </ul>	
	Type: Priority:	<ul> <li>Bug</li> <li>Trivial</li> </ul>	Status:	CLOSED (View Workflow)	Assignee:	O Mirroring Service
	Affects Version/s: Component/s:	1.0.0 Installer	Resolution: Fix Version/s:	Fixed 1.3.0	Reporter:	Mirroring Service
	Labels: Release Note:	None			Votes:	0 Vote for this issue
:	Target User Group:	End User			Watchers:	• Start watching this issue
~	Description					
	Package Manager pac	kage is an internal	package required to upda	te installations if necessary.	<ul> <li>Dates</li> </ul>	
Currently this package is listed in browse tab so that users can install it. This may break			Created:	08/12/21 19:36		
	runctions in newer ver	510115.			Updated:	08/02/22 12:19

7. Импорт пакетов прошлых версий при первом запуске и связанные с этим возможные проблемы

После установки **CODESYS V3.5 SP17 Patch 3** при первом запуске среды может появиться следующее окно:

Ассист	ент импорта				×
CODE пакет	SYS обнаружил более раннюю версию (Сі ы?	ODESYS 3.5.1	7.20). Импортировать	установки програм	імы и
yc	тановки программы				
Па	кеты				
	Имя	Версия	Дата установки		
	🗊 Пакетов для импорта не найдено				
Реком	ендуется перезапустить приложение пос	ле импорта.		Импорт	Пропустить

Обязательно нажмите «Пропустить». При попытке импорта пакетов предыдущих версий возможно повреждение конфигурационных файлов, в результате чего CODESYS перестанет запускаться (по нажатию на ярлык не будет никакой реакции). Для решения проблемы потребуется удалить CODESYS и установить его заново.

8. Ошибка при открытии документации библиотек и инструкция по ее устранению

Начиная с версии V3.5 SP17 модуль формирования документации библиотек выделен в отдельный плагин CODESYS Library Documentation Support. По умолчанию этот пакет может быть не установлен – в этом случае при открытии документации библиотеки появится ошибка:



Для ее устранения требуется установить нужный плагин через CODESYS Installer:

ODESYS Installer							_
				A	dd Install	ation	
ion DESYS 3.5 SP17 (64 bit)							
<sup>ition</sup> Program Files\Codesys\Release\3_5_17_00\CODESYS						_	Brow
nel for Setups 98868							
inel for AddOns eases							
ldOns							
<b>ddOns</b> oc	Q		Install File	Export Config	Imp	ort Co	onfig
IdOns oc Installed Browse Updates	Q		Install File	Export Config	Imp	ort Co	config
ddOns loc Installed Browse Updates CODESYS Library Documentation Support	Q	CODESYS	Install File	Export Config umentation Si	Imp	ort Co	config
ddOns loc Installed Browse Updates	Q	CODESYS	Install File	Export Config umentation St	Imp upport -	ort Co	config
ddOns loc Installed Browse Updates CODESYS Library Documentation Support	Q	CODESYS Version: Description	Install File Library Doct 4.0.0 This package a to CODESYS.	Export Config umentation St adds support for li	Imp upport	ort Co In umen	config nstall
ddOns loc Installed Browse Updates	Q	Image: CODESYS         Version:         Description         Vendor:	Install File Library Doct 4.0.0 This package a to CODESYS. CODESYS Gmb	Export Config umentation St adds support for li	Imp upport 	ort Co In umen	<b>Config</b>
ddOns loc Installed Browse Updates CODESYS Library Documentation Support	Q	CODESYS Version: Description Vendor: Copyright:	Install File Library Doct 4.0.0 This package a to CODESYS Gmb CoDESYS Gmb Copyright (c) 2 GmbH	Export Config umentation So adds support for li oH 017-2021 CODES	Imp upport brary doc	ort Co In umen	config nstall ntatio

Источник информации: <u>https://faq.codesys.com/pages/viewpage.action?pageId=103383046</u>

9. Типовые вопросы при установке V3.5 SP17

9.1. «Я хочу всё, что было в SP16»

Ссылка на конфигурацию окружения для установленной начисто версии V3.5 SP17 (без патчей) в режиме «полная установка»: <u>скачать</u>

9.2. «Я могу создать POU только на ST, где остальные языки»?

Редакторы языков LD/FBD/IL, CFC и SFC выделены в отдельные плагины, устанавливаемые через CODESYS Installer:

- CODESYS LD/FBD редакторы LD, FBD и IL;
- CODESYS CFC редактор CFC;
- CODESYS SFC редактор SFC.

9.3. Во время установки возникла ошибка установки пакета «Compatibility Package»

- удалите CODESYS. Проверьте, что в директории установки не осталось никаких файлов (при необходимости удалите их вручную);
- удалите содержимое директории C:\ProgramData\AP\PlugInCaches;
- переустановите CODESYS;
- если проблема сохранится удалите CODESYS, удалите все пакеты Microsoft Visual C++ Redistributable и установите CODEYS заново.

**9.4**. «Я пытаюсь установить пакет А, в котором есть зависимость от пакета В, но пакет В у меня не установлен – поэтому появляется ошибка»

Установите пакет через CODESYS Installer – он автоматически установит все требуемые пакеты. Или установите сначала пакет В вручную.

9.5. «Я не могу найти CODESYS Installer»

Пуск – Все программы – CODESYS<sup>6</sup> – CODESYS Installer



Полный путь к приложению: C:\Program Files (x86)\CODESYS\APInstaller\APInstaller.GUI.exe

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> В более ранних дистрибутивах папка называлась 3S CODESYS, а теперь – CODESYS

**9.6**. «Я не могу использовать свежую версию какого-то плагина (например, плагина визуализации) для работы с проектом, созданным в старой версии CODESYS»

Если вы хотите использовать в своем проекте профиль визуализации версии 4.1.0.0, то вам необходимо установить плагин именно этой версии (а не, например, 4.2.0.0 или 4.0.0.0).

Если вы хотите использовать в своем проекте версию 4.0.0.0 или более раннюю (например, 3.5.16.10), то вам необходимо установить плагин именно этой версии (а не, например, 4.1.0.0).

Это связано с тем, что благодаря модуляризации версия CODESYS больше не жестко привязана к конкретной версии плагина. Таким образом, для обеспечения максимальной совместимости пользователь теперь может быть уверен, что при работе с проектом в конкретном профиле визуализации он использует соответствующую ему версию плагина.

Варианты поведения пользователя:

- обновить версии плагинов при открытии проекта. Если вы открываете старый проект, обновите профиль визуализации до последней из доступных версий. Проблема лишь в том, что вы не сможете подключиться к контроллеру, в который уже загружен проект, без онлайн-изменения или перезаписи этого проекта;
- использовать CODESYS Installer, чтобы установить окружение именно с теми версиями плагинов, которые были использованы при создании проекта. Тогда будет возможность подключиться к контроллеру, в который уже загружен проект, без онлайн-изменения и перезагрузки проекта.

В будущем, когда вы откроете проект, созданный с помощью плагина визуализации 4.1.0.0 в окружении с плагином визуализации 4.2.0.0, вам будет предложено либо переключиться на нужное окружение, либо создать новое окружение, которое подойдет для того проекта (см. последний рисунок в п. 5).

Такие же правила совместимости теперь действуют почти для всех плагинов — если вы хотите открыть какой-то старый проект, то вам потребуется либо установить версии плагинов, используемые при его создании, либо обновить в проекте версии плагинов (если это возможно в вашем случае). После обновления плагинов онлайн-подключение к контроллеру, в который уже загружен этот проект, может быть невозможно – потребуется загрузить проект заново.

**9.7**. «В некоторых коммуникационных драйверах отсутствуют отдельные вкладки – например, нет вкладки Общие у компонентов Modbus»

Установите плагин соответствующего протокола (например, CODESYS Modbus) через CODESYS Installer.

Источник информации: <u>https://faq.codesys.com/pages/viewpage.action?pageId=105152517</u>

10. Автоматическая активация управления пользователями для виртуального контроллера

Начиная с версии **CODESYS V3.5 SP17** для виртуального CODESYS Control Win V3 по умолчанию активировано управление пользователями. При первом подключении к виртуальному контроллеру потребуется создать пользователя и при каждом следующем подключении вводить его логин и пароль.

CODES	Ys ×
2	The mandatory use of the user management is configured for the device. This means that in order to connect to the device an activated user management must be available. Currently, the user management is not activated on the device. Would you like to activate it now? Please note: When activating the user management you will be asked to create a new admin user. Then you will be asked to login as this user.
	Ja Nein
Add Device User	×
Name	
Default group	Administrator
Password	Output = 0
Confirm password	
Passwordstrength	Very weak
	Password can be changed by user
	Password must be changed at first login
	OK. Cancel
Device User Logon	×
You are currently and password o	not authorized to perform this operation on the device. Please enter the name f an user account which has got the sufficient rights.
Device name	Device (CODESYS Control Win V3)
Deviceaddress	
User name	
Password	<b>O</b>
Operation: Object:	View "Device"
	OK. Cancel

Если это нежелательно – то можно отключить это поведение, отредактировав файл C:\ProgramData\CODESYS\CODESYSControlWinV3\<идентификатор><sup>7</sup>\CODESYSControl.cfg: в секции [CmpUserMgr] раскомментируйте строку

#### ;SECURITY.UserMgmtEnforce=NO

удалив символ ';' в ее начале. Должно получиться так:

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Если у вас установлено несколько версий CODESYS – то ориентируйтесь на дату последнего изменения директории

© CODESYSControl.cfg - Блокнот Файл Правка Формат Вид Справка [CmpCAAStorage] Memsys5SizeInMB=16 [CmpBACnet] IniFile=bacstac.ini [CmpUserMgr] ;allow usage of CODESYSControl runtime without activated user management (not recommended): SECURITY.UserMgmtEnforce=N0 ← AsymmetricAuthKey=b52c068354161c2d2c51feb394cda70e8b4d9082 [CmpSecureChannel] CertificateHash=863df12f29487c8e62dec9cbfadf255459cf3105 <

Сохраните файл и перезапустите виртуальный контроллер, чтобы изменения вступили в силу.

Источник информации:

https://faq.codesys.com/display/CDSFAQ/Disable+%28forced%29+device+user+management+as+of+SP 17

11. Ошибка при подключении к CODESYS OPC Server V3

Начиная с версии **CODESYS V3.5 SP17** — OPC-сервер **CODESYS OPC Server V3** исключен из дистрибутива CODESYS и должен устанавливаться отдельно: <u>https://store.codesys.com/de/codesys-opc-da-server-sl.html</u>

CODESYS V3 / Setup: O CODESYS	<sup>CDS-72130</sup> PC DA and Ga S Setup	iteway V2.3 a	are no longer par	t of the	1 of 8 🤸 🗸
Agile Board Watch i	issue				🏦 Export 🛩
✓ Details				<ul> <li>People</li> </ul>	
Туре:	1 Improvement	Status:	CLOSED (View Workflow)	Assignee:	O Mirroring Service
Affects Version/s: Component/s:	None Gateway Server,	Resolution: Fix Version/s:	Fixed V3.5 SP17	Reporter:	O Mirroring Service
Labels:	None			Votes:	• Vote for this
Release Note:	<ul> <li>[[GENERAL]]</li> <li>CODESYS OPC E</li> <li>Configurator are</li> </ul>	A Server, CODESYS G no longer be part of	ateway V2.3 and AE the CODESYS (32) Setup	Watchers:	• Start watching this issue
Target User Group:	OEM and End User			<ul> <li>Dates</li> </ul>	

12. Изменение системы нумерации компонентов/плагинов на 4.х.х.х

Поскольку в результате модуляризации разработка библиотек/компонентов/плагинов теперь производится независимо от разработки среды программирования – то для них введена новая система версионности (**4.х.х.х**)

Ð	- ( <b>ê</b>	System_VisuElem3DPath = VisuElem3DPath, 4.1.0.0 (System)	VisuElem3DPath	4.1.0.0
æ	- 🔒	System_VisuElemCamDisplayer = VisuElemCamDisplayer, 4.1.0.0 (System)	VisuElemCamDisplayer	4.1.0.0
Ð	- 🔒	System_VisuElemMeter = VisuElemMeter, 4.1.0.0 (System)	VisuElemMeter	4.1.0.0
₿	- 🔒	System_VisuElems = VisuElems, 4.1.0.0 (System)	VisuElems	4.1.0.0
ŧ	- 6	System_VisuElemsAlarm = VisuElemsAlarm, 4.1.0.0 (System)	VisuElemsAlarm	4.1.0.0
æ	- 🔒	System_VisuElemsDateTime = VisuElemsDateTime, 4.1.0.0 (System)	VisuElemsDateTime	4.1.0.0
Ð	- 6	System_VisuElemsSpecialControls = VisuElemsSpecialControls, 4.1.0.0 (System)	VisuElemsSpecialControls	4.1.0.0
æ	- 🔒	System_VisuElemsWinControls = VisuElemsWinControls, 4.1.0.0 (System)	VisuElemsWinControls	4.1.0.0
Ð	- 🔒	System_VisuElemTextEditor = VisuElemTextEditor, 4.1.0.0 (System)	VisuElemTextEditor	4.1.0.0
ŧ	- 🔒	System_VisuElemTrace = VisuElemTrace, 4.1.0.0 (System)	VisuElemTrace	4.1.0.0
Ð	- <b>(</b>	System_VisuElemXYChart = VisuElemXYChart, 4.1.0.0 (System)	VisuElemXYChart	4.1.0.0
ŧ	- 🔒	system_visuinputs = visuinputs, 4.1.0.0 (system)	visuinputs	4.1.0.0
Ð	- 🔒	System_VisuNativeControl = VisuNativeControl, 4.1.0.0 (System)	VisuNativeControl	4.1.0.0



Общее	Office
ModbusGenericSerialMaster Соотнесение входов/выходов	Производитель: 35 - Smart Software Solutions GmbH Группы: Macrep Modbus Serial
ModbusGenericSerialMaster МЭК- объектов	Тип: 90 ID: 0000 0002 Версия: 4.1.0.0
Состояние	Порядковый номер: - Описание: A device that works as a Modbus Master on a serial COM Port of a Windows PC.
(whon warms	

#### 1. Оптимизация использования места на холсте

- размер блоков теперь подгоняется под длину их имен;
- в названиях объектов теперь не отображаются пространства имен (названия библиотек,

имена структур и т.д.) – вместо этого отображается пиктограмма —. Для отображения пространств имен нужно либо навести курсор на объект для появления всплывающей подсказки, либо нажать 2 раза ЛКМ на объекте для перехода в режим редактирования его имени.



#### 2. Поддержка темной темы

Для редактора языка СFC теперь поддерживается темная тема (**Инструменты – Опции – Текстовый редактор – Тема**).



См. демонстрационное видео: <u>https://www.codesys.com/fileadmin/data/News\_Images/good-to-know/CODESYS-Clip-SP17-CFC-DarkTheme.mp4</u>

3. Изменение порядка входов/выходов блока с помощью «перетаскивания» мышью

См. демонстрационное видео: <u>https://www.codesys.com/fileadmin/data/News\_Images/good-to-know/CODESYS-Clip-SP17-CFC-RearrangePins.mp4</u>

**4**. Автоматическое добавление входов в блоках с расширяемым числом входов с помощью перетаскивания связи

Для блоков с расширяемым числом входов (ADD, AND и т.д.) теперь достаточно перетащить связи от переменной в тело блока – соответствующий вход будет добавлен автоматически. См. демонстрационное видео: <u>https://www.codesys.com/fileadmin/data/News\_Images/good-to-know/CODESYS-Clip-SP17-CFC-LargerDropArea.mp4</u>

5. Поддержка горячих клавиш в редакторе CFC

Горячие клавиши настраиваются в меню **Инструменты – Настройка – Клавиатура – СFC**. См. демонстрационное видео: <u>https://www.codesys.com/fileadmin/data/News\_Images/good-to-know/CODESYS-Clip-SP17-CFC-Shortcuts.mp4</u>

Меню	Панели инструментов К	лавиа	тура	Значки команд			
Катег	ории:		Ком	нды:			
Autor Cam	mation Server	^		Изменить параметры Изменить размер страницы			^
CFC			-q	Инверсия			
CNC		_	<u> </u>	Использовать атрибутный чл	ен как вход		
Comp	ooser		=	Метка соединения			
С-инт	теграция		-×	Ничего			÷
FBD/L	LD/IL			Переместить выше			
Memo	ory Tools			Подготовить элемент для фи	ксации		
SFC			17	Показать порядок выполнени	19		
Буфе	р обмена			Порядок ниже :			
Дамп	памяти		12	Порядок: в конец			
Доку	ментация	$\sim$		Порядок: в начало			
<		>		Просмотр языковой модели			Y
Для вь	ызова выбранной команды			∨ Уд	алить	Сброс	
Горяч	ие клавиши:			Has	начить	Загрузить	
Сочета	ание используется для:				$\sim$	Сохранить	

6. Настройка количества отображаемых символов переменных в онлайн-режиме

Настройки задаются в меню **Инструменты – Опции – CFC-редактор – Monitoring**. Они определяют, сколько символов для переменных с плавающей точкой и строк будет отображаться в значениях переменных на холсте в онлайн-режиме. Для просмотра полного значения нужно навести на него курсор для появления всплывающей подсказки. Кроме того, можно скрыть значение, нажав на крестик.

Опции			×
CFC-редактор	^	СЕС-редактор	
Composer			
PLCopenXML		Общее Вид Печать Monitoring	
🕄 SFC-редактор		Number of displayed digits 3 digits	
≓'Store			
🎁 Библиотеки		String length 5 🖨 charakters	
🗄 Визуализация			
👔 Загрузка библиотек			
避 Загрузка и сохранение			
Загрузка описания устройс	п		
🗓 Интеллектуальный ввод			
🧭 Международные установки			
Кониторинг			
🗐 Отладка			
👰 Параметры прокси			
🖞 Редактор FBD, LD и IL			
🔖 Редактор объявления			
🚹 Редактор устройств	~		
< >			
		ОК Отмена	1

POU X			
Device.Application.POU			
Выражение		Тип	Значение
🖗 rVar		REAL	1234.56775
< sVar		STRING	'this is test'
	1.23E+03 >		
	rvar		
	sVar		

## **OPC UA**

1. Поддержка информационных моделей ОРС UA и вызова методов ФБ со стороны клиента

На стороне CODESYS настройка заключается в следующем:

- Инструменты OPC UA Information Model Repository установка нужной информационной модели;
- ПКМ на узел Application Добавление объекта Communication Manager;
- ПКМ на Communication Manager Добавление объекта OPC UA Information Model;
- ПКМ на OPC UA Information Model Добавление объекта Information Model;
- создание объектов и настройка модели в добавленных ранее компонентах.

#### См. демонстрационное видео: <u>https://youtu.be/RLnvs60t-jE?t=772</u>









- **2**. Поддержка профиля OPC UA Alarms and Conditions
  - передача тревог из конфигурации тревог в ОРС UA Client;
  - дополнительная настройка не требуется достаточно добавить в проект библиотеку **CmpOPCUAProviderAlarmConfiguration** (см. описание, встроенное в библиотеку).

0.00 Orguna givanor						Demo mode
	Unified Automation UaExpert - The OPC Uni	fied Architecture Client	- NewProject"			-
Zoom: 1s 10s 30s 1m 10m30m A	File View Server Document Settings	Help				
	🗋 💋 🕞 🚱 💿 🔶 🗕 🌣	XZI	2 🞽 🥯			
	Project & X	Data Access View E	vent View		6	3 Attributes
10	Y Droject	Configuration			A	🤨 🗸 🐧 💿
0	Servers     Servers     Servers     Decuments     Decuments     Decuments     Event View     Event View	Server/Object > localhost / Applic	ation		Acoly	Attribute V Nodeld NamespaceIndex IdentifierType Identifier NodeClass BrowseName DisplayName Description WriteMask
		Evens			<u>A</u>	UserWriteMask EventNotifier
30.06.2021 30.06.2021 30.06.2021 30.06.2021 30.06.2021 6.42.26.000 6.42.28.000 6.42.30.000 6.42.32.000 6.42.34.000	Address Space & X	Events Alarms	Event History			
	S No Highlight •	A C Time	Severity Server/Object SourceName	Message EventType	Active	
	Cont Chieves	8:32:06	297 608 localhost / Appl Application	Co66mue Unknown Serve	er and a second	د
	Y 🐥 DeviceSet	✓ ▲ 8:32:060	96 961 localhost / Appl Application	Tpesora Unknown Serve	er Active	References
	V 🚑 CODESYS Control Win V3	8:32:06.	297 608 localhost / Appl Application	Coberne Unknown Serve	s Active	😏 🥪 🚓 🚸 Forward
	> 🍂 Application	✓ ▲ 8:32:48.	331 961 localhost / Appl Application	Tpesora Unknown Serve	ar Inactive	Reference Target
Timestamp active Message	> 💑 DeviceFeatures	✓ ✓ 8:33:00.	762 961 localhost / Appl Application	Tpesora Unknown Serve	er Inactive	HasProperty Serial
0 30.06.2021 06.42.01 Событие	> 💑 DeviceTopology	6:42:01:	localnost / Appl Application	Coositive Condition type	~	HasProperty Revisi HasProperty Manu
	> server	Details			A	HasProperty Mode
	✓ 💑 inst_1	Name	Value			HasProperty Device HasProperty Device
	ExampleComplexMethod					HasProperty Softw
	> S Var1					HasProperty Hardy
	> 🜲 Var2					HasComponent Tasks
	> C Types					HasComponent Globa
						Plas typeDefiniti Ctrike
						_
	Log					
	* 9					
ACK selected ACK all visible History Freeze Scri Pos	Imestamp Source 30.05.2021.642-08.307 TuneCache	Server	Message Reading type info of Nodeld NS0IN/mericl2782 succes	erleri		
	30.06.2021 6:42:08.305 TypeCache	localhost	Reading type info of Nodeld NS0[Numeric]2915 succes	eded		
	30.06.2021 6:41:47.652 Event Pluni	n localhost	Call ConditionRefresh returned Good for Serveild Inca	lhost.		
						11 💷

## См. демонстрационное видео: <u>https://youtu.be/RLnvs60t-jE?t=994</u>

- 3. Поддержка новых профилей безопасности из спецификации ОРС UA 1.04
  - Aes128Sha256RsaOaep;
  - Aes256Sha256RsaPSS.

1. Повышение быстродействия среды

Проекты теперь открываются на 15%-35% процентов быстрее. Загрузка проекта в ПЛК занимает меньше времени.

2. Уменьшение числа команд в меню Компиляция

Команды Компиляция, Перекомпиляция и Генерировать файлы системы исполнения теперь отсутствуют (компиляция автоматически выполняется при генерации кода). В случае необходимости их можно вернуть: Инструменты – Настройка – Меню – Компиляция.

📦 Без и	мени91.рг	oject - C	ODESYS							
Файл	Правка	Вид	Проект	Ком	ипиляция	Онлайн	Отладка	Инструменты	Окно	Справка
🗎 🚅	- 6	0.0	X 🖻 🖻	**	Генериро	вать код		F11	*	Application [Device: Pl
					Очистить					
Устройст	гва				Очистить	все				

3. Отображение «реального» значения фиксированных переменных

Watch all Forces					
Unforce					
Expression	Туре	Value	Prepar	Overwritten value at start of cycle	Overwritten value at end of cycle
Device.Application.PLC_PRGj	DINT	6 55		55	1923
Device.Application.PLC_PRG.instdi	DINT	<b>()</b> 78		78	1923

4. Переход к фрагментам кода из панели точек останова

По двойному нажатию на точку останова в панели точек останова происходит переход к соответствующему фрагменту кода.

точки останова							
Приложение: А	pplication [Device: Plc Logic]						
POU	Расположение	Путь экземпляра	Задачи	Условие	Число попаданий	Текущее количество попаданий	Последнее обновление значений
PLC_PRG	Строка 2, Столбец 2 (Реализ.)	{любой}	{любой}	Всегда	Всегда	1	

5. Отображение заданного времени цикла задачи в конфигурации задач

Это удобно для оценки загруженности ресурсов контроллера.

- Log Konqu	a Abardine Satt	A									
Мониторинг	Использовани	е переменной Си	стемные события	Свойства							
Задача	Статус	Счётчик МЭК	Счётчик ц	Заданное время цикла	Посл. (µs)	Сред. время цикла (	Макс. время цик	Мин. время цикл	Джитт	Мин. джитт	Макс. джит
(E) MainTask	Valid	24918	24918	10 ms	1	3	36	1	-25	-303	1777
🕑 OwenClo	. Valid	2478	2478	100 ms	5	7	167	4	1230	-14734	15217
<b>WISU_TAS</b>	< Valid	2478	2478	100 ms	15	27	2485	11	1230	-1088	2041
					Сброс						
					Показывать вр	емя цикла как µs					

6. Улучшения в инструментах анализа памяти

- поддержка поиска конкретного значения в памяти (Вид Memory Scan);
- поддержка копирования адреса памяти в буфер обмена с помощью контекстного меню или сочетания Ctrl+C;
- проверка памяти (Отладка Check Memory for Active Application) теперь выполняется быстрее.



#### 7. Отображение дерева зависимостей в менеджере библиотек

Дерево зависимостей наглядно демонстрирует, как одни библиотеки зависят от других.



- 8. Улучшения в компоненте Трассировка
  - возможность изменения видимости диаграмм/перьев в онлайн-режиме с помощью соответствующих флажков;
  - возможность перетаскивания перьев между диаграммами в онлайн-режиме, а также изменения порядка диаграмм путем перетаскивания. При изменении порядка диаграмм в онлайн-режиме он автоматически поменяется и в меню настройки;
  - в окне добавления трассировки пользователь сразу указывает задачу, к которой она будет привязана;
  - при добавлении нескольких курсоров отображается разность между их значениями.



Инструмент для графического мониторинга переменных.
Имя трассировки Trace_1
Task for Trace Recording
MainTask VISU_TASK OwenCloudTask
Лобавить Отмена

## Библиотеки

1. CAA File – добавление режимов открытия файлов MWRITEPLUS и MAPPENDPLUS

- MWRITEPLUS создает новый файл и открывает его в режиме чтения/записи. Если файл уже существует – его содержимое удаляется;
- MAPPENDPLUS файл открывается в режиме дозаписи (записи в конец файла). Если файл не существует – то он будет создан.

CAA File, 3.5.17.0 (CAA Technical Workgroup)	•	Входы/Выходы 📝 Документа	ция				
CAA File     Common Commo		ENUM MODE Фины могут использоваться ки	залифициро	занно тольк	о с именея	м перечисли	ния
terror		Имя	Тип	Насле	Адрес	Начал	Комментарий
MODE		WWRITE	INT			0	Write access, file will be overwritten or created
Function Blocks		MREAD	INT			-	Read access, file will only be opened for reading
Functions		MRDWR	INT				Read- and Write access, the file will be overwritten or created
Global Variables		MAPPD	INT				File will be opened in WRITE mode, but the written data will be appended at the $\ensuremath{e}\xspace\ldots$
		MREADPLUS	INT				Open an existing file with Read/Write access. If file does not exist, Open fails
Library Information		MWRITEPLUS	INT				Create new file with Read/Write access. If file does exist, content is discarded (Id
Examples		MAPPENDPLUS	INT				Open an existing file with Append (read/write) access. If file does not exist, Open

2. Новые функции библиотеки Util

📄 GetDateTime GetLocalDateTime GetTimeStampsDifference

- GETBIT/SETBIT аналоги EXTRACT/PACK с поддержкой типа LWORD;
- GetTimeStampsDifference определение разности между двумя метками временами (в виде числа дней, часов, минут и т.д.).

Util. 3.5.17.0 (System)	▼ ▲ ∞ Вхолы/Выхолы औ Графич. 2 Локиментацие
t Apalog Monitors	
	CETRIT
BCD Conversions	
Bit/Byte Functions	N BYTE
BIT_AS_BYTE	
BIT AS DWORD	
BYIE_AS_BII	
DWORD_AS_BIT	
EXTRACT	
PACK	-
SETBIT	
🗐 - 🦳 TimerSwitch	A совидениета Покументации
Enums	
E G FunctionBlocks	GetTimeStampsDifference
	uliDateTimeFirst ULINT ERROR GetTimeStampsDifference
CombineDateTime	HOUR uiHours
DateTimeFromWeek	MINUTE uiMinutes
DayOfWeek	SECOND UISECOND

MILLISECOND uiMilliseconds

## Modbus

1. Modbus Serial Master – отправка повторного запроса в случае отсутствия ответа

Для игнорирования единичных ошибок обмена теперь **Modbus Serial Master** в случае отсутствия ответа однократно отправляет один повторный запрос.

CODESYS V3 / Modbus Agile Board Stop wa	CDS-72789 Serial Master: Retry Fa	iled Requests / Fault Tole	rance		
<ul> <li>Details</li> </ul>				<ul> <li>People</li> </ul>	
Type:	Bug	Status:	CLOSED (View Workflow)	Assignee:	Mirroring Service
Priority:	😻 Minor	Resolution:	Fixed	Reporter:	Mirroring Service
Affects Version/s:	V3.5 SP16 Patch 1	Fix Version/s:	V3.5 SP17	Votes:	Vote for this issue
Component/s:	Driver			Watchers:	Stop watching this issue
Labels:	None			Fractices.	Stop Materinig this issue
Release Note:				v Dater	
Target User Group:	OEM and End User			• Dates	
				Created:	02/09/20 21:34
<ul> <li>Description</li> </ul>				Updated:	27/07/21 10:58
Due te unreliable seri	ial communication (DC222/495) the Me	daus Casial Master shall automatically read	ant a failed request for one time	Resolved:	02/09/20 21:40
The next failed attem	int shall result in a communication-error	ubus benar master snall automatically repe	at a failed request for one time.		
				✓ Agile	

# **2**. Modbus TCP Master – изменена обработка каналов с настройкой «Установить в ноль» в случае разрыва TCP-соединения

В прошлых версиях при разрыве TCP-соединения в 0 сбрасывалось значение только того канала, который обрабатывался в момент разрыва связи. Теперь в этом случае в 0 сбрасываются значения всех каналов, для которых установлена настройка «Установить в ноль».

Modbus_TCP_Slave X									
Общее	Имя	Тип доступа	Триггер	Сдвиг READ	Длина	Обработка ошибок	Сдвиг WRITE	Длина	Комментарий
Канал Modbus Slave		Г	Канад Modbu	<			×		
1odbus Slave Init			Канал	-					
NodbusTCPSlave Конфигурация			Имя	Channel 0					
ModbusTCPSlaveМЭК-объектов			Тип доступа	Read Holdi	ng Registers	(Код функции 3)	$\sim$		
Состояние			Триггер	Цикл.		<ul> <li>Время цикла (мс)</li> </ul>	100		
Информация			Комментари	и <u> </u>					
			- Регистр REA Сдвиг	D 0x0000			~		
			Длина	1	]				
			Обработка о	ошибок Устан	ювить в нол	ь ✓			
			Регистр WR	ITE					
			Сдвиг	0x0000			~		
			Длина	1					
						ОК	Отмена		
		L						_	

3. ModbusTCP Slave Device – отмена валидации Unit ID

В версии V3.5 SP16 в компонент ModbusTCP Slave Device была добавлена валидация Unit ID – если в запросе Unit ID было не равно 0 или 255, то слэйв возвращал ошибку 10 (0x0A): GATEWAY PATH UNAVAILABLE. Это создавало проблемы для многих пользователей, так как многие клиенты Modbus TCP отправляют, например, в запросе Unid ID = 1 без возможности его изменения. В V3.5 SP17 валидация Unit ID была отменена (вернули поведений версий <= SP15).

- 4. Исправление ошибок
  - ModbusTCP Slave Device, режим SerialGateway на запрос с кодом функции 0x06 теперь всегда возвращает корректный ответ;
  - ModbusTCP Slave Device, режим SerialGateway поддержана скорость COM-порта 38400;
  - Modbus TCP Master, работа с конвертерами Modbus TCP/Modbus RTU теперь при ошибках обмена мастер продолжает отправлять запросы слэйву. В прошлых версиях – после первой ошибки обмена слэйв исключался из опроса, несмотря на установленную галочку Автоподключение (см. <u>демонстрацию проблемы</u>);
  - ModbusTCP Slave Device исправлена обработка функций 0x01 и 0x02. В прошлой версии запросы на чтение бит обрабатывались корректно только в том случае, если начальный адрес в запросе равен адресу начального или конечного бита в байте (т.е. 0, 7, 15 и т.д.). При других начальных адресах слэйв возвращал условно-произвольный набор бит.

## Визуализация

- 1. Улучшения в работе с трендами
  - новое меню настроек, в котором все пункты объединены на одной вкладке. Вместо привязки к задаче для тренда можно в настройках задать интервал вызова;
  - отображение прерывания работы тренда (например, если ПЛК находился в режиме Стоп или был выключен) как видимого разрыва на графике (ранее – последняя точка предыдущей записи и первая точка новой записи соединялись линиями). С помощью переменной

VisuTrendStorageAccess.GlobalInstances.g\_TimeFactorToDetectRecordingInterruption пользователь может указать число временных срезов тренда, после которого детектируется прерывание. Значение по умолчанию – 3, значение 0 соответствует поведению в прошлых версиях;

- возможность включать/отключать запись конкретных переменных тренда;
- возможность включать/отключать видимость конкретных перьев тренда с помощью чекбоксов, отображаемых в легенде тренда рядом с названиями перьев;
- возможность изменять минимум/максимум оси Y для тренда с помощью переменных;
- возможность зуммирования/панорамирования тренда;
- возможность прокрутки/зуммирования с помощью жестов (требования: в Менеджере визуализации должны быть установлены галочки Поддержка клиентских анимаций и наложение исходных элементов и Multitouch handling);
- возможность очистки истории тренда из коды программы;
- улучшена обработка повреждения файлов тренда;
- уменьшено потребление памяти;
- исправлена ошибка теперь в легенде тренда можно отображать названия перьев на кириллице.

Visualization Trend1	Record Settings	
Visualization_inclusi	Record by time interval	
	○ Record depending on task	
	Interval settings	
	Time interval: 1	s v
	Task priority (031): 15	
	Common settings	
	Record condition	
	Resolution ms $\checkmark$	
	Trend storage	
	Maximum number of variables	10
	Store every N milliseconds	10000
	Limit	
	🔿 No limit	
	<ul> <li>Maximum number of records</li> </ul>	0
	Maximum storage size	16 🖨 MB 🗸
		OK OTMEHA

Новое меню настроек тренда

000	400 3350 300- 300- 255- 200- 175- 150- 100- 100- 75- 50- 25- 250-	PLC_PRGiVar PLC_PRG.iVar2 PLC_PRG.xVal1 V
	22.03.2021 22.03.2021 22.03.2021 22.03.2021 22.03.2021 11:11:12:000 11:11:11:10:000 11:11:11:10:000 11:11:11:10:000 11:11:11:10:000 11:10:000 11:10:0000 11:10:0000 11:10:000 11:10:	22.03.2021 22.03.2021 11:11:11:16:000 11:11:11:18:000

Отображение прерывания работы тренда и чекбоксы управления видимостью перьев в легенде

🛛 🛃 Visualization_Trend1 🗙		
□ Visualization_Trend1	Параметры переменной	
PLC_PRG.i	Переменная 🝷	PLC_PRG.i
	Record condition	PLC_PRG.x
	Attached y axis	Ось Ү по умолчанию 🗸
	Display variable name	
	Description	Температура
	Curve type	Строка 🗸
	Цвет графика	Blue
	Тип линии	🖌 Строка 🗸
	Ширина линии	<u>-1</u> ~
	Стиль линии	— Сплошная 🗸
	Тип точки	Her v

Настройка для управления записью конкретного пера



Настройки для управления диапазоном оси Y из кода программы





Добавление элементов для зуммирования/панорамирования

```
// очистка истории тренда из кода программы
VAR
   itfTrendRecording
                              : ITrendRecording;
   itfTrendStorageWriter : ITrendStorageWriter;
itfTrendStorageWriter3 : ITrendStorageWriter3;
   // название записи тренда в дереве проекта
   sTrendRecordingName
                         : STRING := 'Visualization Trend1';
   xClearTrendHistory
                             : BOOL;
ENV VAR
IF xClearTrendHistory THEN
    itfTrendRecording :=
GlobalInstances.g TrendRecordingManager.FindTrendRecording(ADR(sTrendRecordingName));
    IF itfTrendRecording <> 0 THEN
        itfTrendStorageWriter := itfTrendRecording.GetTrendStorageWriter();
             QUERYINTERFACE(itfTrendStorageWriter, itfTrendStorageWriter3) THEN
            itfTrendStorageWriter3.ClearHistory();
        END IF
    END IF
         xClearTrendHistory := FALSE;
END IF
```

- 2. Улучшения в работе с тревогами
  - возможность очистки истории тревог из кода программы;
  - возможность считывания информации по выделенной в визуализации тревоге. Для этого используется ФБ VisuElemsAlarm.AlarmSelectionInfoDefault из библиотеки VisuElemsAlarm. Выход AlarmSelectionInfo экземпляра данного ФБ надо привязать к параметру Выбор/Variable for selected alarm information элемента визуализации Таблица тревог.

```
PLC_PRG X
  1
          PROGRAM PLC_PRG
     2
\square
          VAR
     3
               fbGen: UTIL.GEN;
      4
              xAlarm: BOOL;
     5
     6
                                    VisuElemsAlarm.alarmSelectionInfoDefault;
               fbAlarmInfo:
          END VAR
     7
     8
```



	PLC_PRG				
	Device.Application.PLC_PRG				
Timestame – Massage	Выражение	Тип	Значение	Подготовленное	Адрес
Innestamp · Message	🗄 🛊 fbGen	UTIL.GEN			
0 21.03.2022 10:12:10 TpeBora	xAlarm	BOOL	TRUE		
	😑 🔌 fbAlarmInfo	VisuElemsAlarm.alar			
	AlarmSelectionInfo	AlarmSelectionInfo			
	sAlarmGroup	STRING	'AlarmGroup'		
	🛊 uiAlarmID	UINT	0		
	= < timeStampActive	RTS_SYSTIMEDATE			
CK selected ACK all visible History Freeze Scrl Pos	wYear	UINT	2022		
	wMonth	UINT	3		
	🕼 wDay	UINT	21		
	wHour	UINT	10		
	wMinute	UINT	12		
	ø wSecond	UINT	10		
	wMilliseconds	UINT	826		
	wDayOfWeek	UINT	1		
	wYday	UINT	80		
	timeStampInactive	RTS_SYSTIMEDATE			
	timeStampAcknowledge	RTS_SYSTIMEDATE			
	🗉 🔌 timeStampLast	RTS_SYSTIMEDATE			
	paLatchVariables	POINTER TO ARRAY	16#AE403AE0		
	iLatchVariablesCount	INT	10		
	🗷 < papwsAlarmMessages	POINTER TO ARRAY	16#AE403C20		
	dwAlarmMessageTextBufferSize	DWORD	162		
	iAlarmMessagesCount	INT	10		
	iSelectionChangedCounter	INT	2		
	aLatchVariables	ARRAY [0(MAX_AL			
	ApwsAlarmMessages	ARRAY [0(MAX_AL			
		ARRAY [0(MAX_AL			
	_awsAlarmMessages[0]	WSTRING	"тревога"		
	_awsAlarmMessages[1]	WSTRING			
	awsAlarmMessages[2]	WSTRING			
	_awsAlarmMessages[3]	WSTRING			
	awsAlarmMessages[4]	WSTRING			
	awsAlarmMessanes[5]	WSTRING	-		

3. Поддержка переменных типа LDATE/LTOD/LDT

В элементах визуализации, тревогах и рецептах теперь можно использовать переменные типов LDATE/LTOD/LTD.

4. Библиотека Visu Utils – ФБ для закрытия диалогов

В библиотеку **Visu Utils** добавлен ФБ **FbCloseDialog**, который позволяет закрывать диалоги из кода программы.

🖃 🧰 VisuUtils		
VeuActionUtilites     VeuActionUtilites     VeuActionUtilites     Proflow Plau     Pro	FbCloseDialog — xExecute 8001. — ItfCloseFilter //NeualizationClient/Filter — SDialogAmme STRIMG — dialogResit VisuElemBase.Visu. DialogResit — dialogResit VisuElemBase.Visu. DialogResit	BOAL XDan BOAL XBUS BOAL XEIN ERROR EEINO

#### 5. Фоновые изображения

В Менеджере визуализации появилась новая вкладка – Advanced Settings. На нее перенесены настройки, которые раньше располагались на вкладке Установки в группе параметров Advanced, а также новая группа настроек Background Configuration. Она позволяет выбрать изображение из пула изображений, которое будет отображаться в качестве фона на всех экранах проекта. С помощью координат можно ограничить рабочую область (content area), в которой можно располагать элементы визуализации, относительно этого изображения. См. скриншот – изображение имеет размер 800х480, настройки content area – 100/100/500/500. В результате:

- изображение смещено относительно рабочего поля. Верхняя левая точка изображения в редакторе фактически имеет координаты (-100, -100);
- рабочая область, в которой можно размещать элементы, представлена на скриншоте белым прямоугольником (только для наглядности) и имеет размеры 400х400 (500 – 100 = 400).

Visualization X	• Ce
Constraint X      Pasterto entropedoto     Constraint operative statement     Con	Mennegaege sergutinasages     Verandoor janora      Propriere nonesotarteneer     Propropriere nonesotarteneer     Propriere nonesotarteneer     Propri
	Transfer both srg images and converted images  Badground Configuration  Image D  Image D  Image D  Content area Left VO, Top (Y)  D0  Content area Comple warning if element exceeds content area Comple warning if element exceeds content area Comple warning if used in within content area Comple warning if used in the content area Comple warning if us

Настройка **Compile warning if element exceeds content area** включает генерацию предупреждений компилятора для тех случаев, когда элементы визуализации выходят за пределы рабочей области.

Настройка Limit element position within content area запрещает размещение элементов за пределами рабочей области (редактор не позволит пользователю это сделать с помощью невидимых границ при размещении элементов).

Кнопки **Save as default** и **Load Default** позволяют сохранить/загрузить настройки по умолчанию для данной группы настроек.

Новая команда контекстно меню редактора визуализации **Move into content area** автоматически переносит все элементы экрана, расположенные за пределами рабочей области, в рабочую область.



- 6. Улучшения в отображении системного времени
  - возможность использовать в спецификаторах формата времени часовой пояс (Z). Пример: %t[dd:MM:yyyy HH:mm:ss:ms:Z]. Спецификатор можно использовать в:
    - элементах визуализации, отображающих системное время (т.е. у которых в параметре Тексты указаны спецификаторы формата времени, но к которым не привязано текстовой переменной);
    - тренде (параметр Интернационализация/Время);
    - настройках таблицы тревог и баннера тревог (в системной переменной: AlarmManager.AlarmGlobals.g\_sTimeFormat := 'HH:mm:ss:Z').
  - переключение времени элементов визуализации между локальным и всемирным (UTC) с помощью системной переменной VisuElems.Visu\_DateTime.DisplayUTC (тип BOOL).
     Переменная влияет на элементы:
    - отображающие системное время (т.е. у которых в параметре Тексты указаны спецификаторы формата времени, но к которым не привязано текстовой переменной);
    - ≻ тренд;
    - таблицу тревог и баннер тревог;
    - ▶ аналоговые часы;
    - элемент выбора даты и времени (если к нему не привязана переменная).



7. Улучшения в работе с рецептами

Новая галочка в настройках рецептов позволяет определить, нужно ли перезаписывать файлы рецептов при загрузке проекта в контроллер.

🔌 Мене	джер рецептов 🗙
Сохранение	Общее
🗸 Управлен	ие рецептами в ПЛК
Сохрани	ть рецепт
Coxp	анять изменения рецептов в файлы рецептов автоматически
Загрузи	ть рецепт
③ 3arp	узка при полном соответствии списку переменных
🔾 Загр	узка переменных, подходящих по имени
V Over	write existing recipes on download
-Записать р	ецепт
• Огранич	ить переменную, когда значение рецепта вне диапазона
🔾 Не запи	сывать переменную, когда значение рецепта вне диапазона
-Считать ре	цепт
Провери	ить рецепт на изменения

8. Упрощенный ввод переменных типа TIME/LTIME

В прошлых версиях CODESYS для ввода в визуализации переменной типа TIME/LTIME нужно было использовать МЭК-нотацию (например, **T#22h**). В **CODESYS V3.5 SP17** добавили возможность вводить такие значение в более простой форме. Для этого добавлена возможность для спецификаторов формата времени указывать «число знаков после запятой». Например:

- %t[HH2] ввод часа, число знаков после запятой 2. Если ввести 6.25, то в переменную будет записано T#6h15m («6 с четвертью часов»);
- %t[HH4] ввод часа, число знаков после запятой 4. Если ввести 6.1250, то в переменную будет записано T#6h7m30s («6 с одной восьмой часов»).

Функционал не позволяет в рамках одного элемента ввести значения для нескольких разрядов времени (т.е. нельзя настроить элемент так, чтобы ввод значения **6.25** означал «6 часов 25 минут»).

9. Улучшения в элементе ХҮ-график

- возможность вставить команды зуммирования/панорамирования с помощью контекстного меню элемента;
- возможность изменить ориентацию подписей у делений оси Y и отображать вместо цифр тексты из выбранного списка текстов (Конфигурация графика XY – Настройки оси Y – Extended display parameters).



График ХҮ 🚯	Настройки оси		
🗐 - Кривые 😱	Режим отображения		
Сurve1 [AxisY1] — Оси — АxisX (X) — АxisY1 (Y)	Позиция	Слева	~
	🖂 Автомасштаб		
	Цвет оси	Element-X	YChart-Axis-Label-Color 🗸
	Фон		
	Тип	Простой цвет	~
	Цвет	Element-X	YChart-Axis-Background-C 🗸 📖
	Прозрачность		255 🚖
	Extended display paral Display ruler	meters ——	<ul> <li>✓ Display numbers</li> <li>✓ Display of minimum number</li> </ul>
	🗹 Axes overlap in origin		<ul> <li>Display of maximum number</li> <li>Display of numbers in the middle</li> <li>Overwrite numbers</li> </ul>
	Number rotation angle	0	Rotation aligned to mark.
	Texts for numbers replacin	g	~
	Метка ————————————————————————————————————		
	Линии уровня		
1обавить 🗙 Удалить 🛛 🍃			
ыше 🌵 Ниже			

10. Возможность перемещать диалоги ввода с помощью мыши

- для перемещения нужно навести курсор на свободное место экрана диалога или элемент Невидимый ввод с установленной галочкой Used as pointing area, зажать ЛКМ и переместить курсор в нужное место экрана;
- в стандартных диалогах ввода из библиотеки VisuDialogs нужно зажать ЛКМ на заголовке диалога;
- в данный момент поддерживается только в web-визуализации и только в случае установки в менеджере визуализации галочки Поддержка клиентских анимаций и наложение исходных элементов.

	Переменные состояний	
₽₽	Отключение ввода	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Used as pointing area	
	😑 конфигурация ввода	

**11**. Команда Закрыть диалог (вкладка параметров Конфигурация ввода) – автоматическая подстановка текущего диалога

Если команда Закрыть диалог используется в элементе, добавленным в какой-либо диалог – то по умолчанию предлагается закрыть именно этот диалог (используется заместитель Current Dialog).

Конфигурация ввода		×
OnMouseClick		
<ul> <li>Закрыть диалог</li> <li>Открыть диалог</li> <li>Изменить язык</li> <li>Изменить показанную визуализа</li> <li>Выполнить команду</li> <li>Переключить визуализацию фр</li> <li>Записать переменную</li> <li>Выполнить ST-код</li> <li>Переключить переменную</li> <li>Передача файла</li> </ul>	Вакрыть диалог       Диалог:         С       Сигент Dialog         ОК       Отмена	~

12. Возможность отключить в проекте неиспользуемые экраны визуализации

#### Менеджер визуализации – Визуализации – ПКМ на экран – Deactivate Unused Visualizations

Имя         WebVisualization, Таргет-визуализация         Число экземпляров           Поведение по умолчанию             Визуализации             Visualization 1             Диалоги             Диалоги             Диалоги             Visualization 1             Диалоги             Диалоги             Visualization 1             MessageBox             MessageBox             NumpadExtended             NumpadExtended	🖭 Установки 僅 Установки диал	юга 🛄 Горячие клавиши по умолчанию 💾	визуализации 🐹 Управление пользователями 👕 Параметры шрифта	Advanced Settings
Поведение по унолчанию       Image: Constraint of the second of the secon	Имя	WebVisualization, Таргет-визуализация	Число экземпляров	
Визуализации         Image: Second	Поведение по умолчанию			
Image: Section	Визуализации			
Image: Straight of the straigh	Visualization			
Диалоги       Диалоги     Deactivate Unused Visualizations       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system     Image: Comparison of the system       Image: Comparison of the system	Visualization_1			
Image: Control of the control of th	= Диалоги		Deactivate Unused Visualizations	
Image: PicOpenSave       1	{} VisuDialogs			
Image: Separation of the	FileOpenSave		1	
Image: Constraint of the state of the s	Keypad		1	
MessageBox     1     Numpad     NumpadExtended     TextinputWithLimits     1	🕘 Login		1	
Numpad     Interface     Interface	MessageBox		1	
NumpadExtended     1     TextinputWithLimits     1	Numpad		1	
TextinputWithLimits	NumpadExtended		1	
	TextinputWithLimits		1	

13. Возможность отключить в проекте РОU для неявных проверок в библиотеках визуализации

При добавлении в проект РОU для неявных проверок (ПКМ на **Application – Добавление объекта – РОU для неявных проверок**) их выполнение по умолчанию будет происходить и в библиотеках визуализации, что в некоторой степени снижает скорость отрисовки и обработки визуализации.

Теперь эти проверки для визуализации можно отключить: Проект – Установки проекта – Визуализации – Общее – Дополнительно – снять галочку Activate implicit checks for visualization POUs.

Установки проекта	>	<
<ul> <li>Визуализация</li> <li>Бызуализация</li> <li>Бызуализация</li> <li>Визуализация</li> <li>Загрузка исходного кода</li> <li>Опцин контиляции</li> <li>Параметры страницы</li> <li>Профиль визулизация</li> <li>Профиль визулизация</li> <li>Профиль библиотек</li> </ul>	ТИЗАЦИЯ Библиотеки синволов ории визуализаций списков текстов еские файлы ительно ительно иная стивировать обработку свойств во всех свойствах элементов tivate implicit checks for visualization POUs	t
	ОК Отмена	1

14. Управление видимостью кнопок вкладок в элементе Набор вкладок

В группе параметров **Ссылки** для каждого фрейма теперь присутствует параметр **Invisible**, который позволяет управлять видимостью кнопки данной вкладки.



#### 15. Событие OnValueChanged во вкладке Конфигурация ввода

Во вкладке Конфигурация ввода добавлено событие OnValueChanged. Событие генерируется при изменении значения переменной, привязанной к элементу, с помощью самого элемента (например, с помощью экранной клавиатуры). Это, в частности, позволяет произвести валидацию нового значения после его ввода. Событие не генерируется в том случае, если значение переменной изменяется из кода программы.



16. Обработка нажатий на элементы визуализации в коде программы

Для обработки нажатий на элементы визуализации в коде программе следует:

- создать ФБ с реализацией интерфейса (IMPLEMENTS)
   VisuElems.VisuElemBase.IInputOnElementEventHandler;
- добавить реализацию для его метода обработки нажатий HandleInputOnElementEvent (см. встроенную документацию) на основании значения входа event (структура типа VisuElems.VisuElemBase.VisuStructInputOnElementEvent; содержит информацию о клиенте визуализации, элементе визуализации и типе события нажатие, отпускание и т. д.);
- объявить в программе экземпляр созданного ФБ;
- инициализировать его в программе: VisuElems.VisuElemBase.g\_VisuEventManager.SetInputOnElementEventHandler(<имя экземпляра>). Желательно создать отдельную программу и привязать ее в Менеджере визуализации к полю Call after visu initialization. Привязывать эту программу к задаче не нужно;
- экземпляр ФБ будет автоматически вызываться при каждом нажатии на любой из элементов визуализации.

17. Исправление ошибок прошлых версий

- исправлена ошибка, из-за которой в элементах визуализации с привязанными перечислениями со встроенными списками текстов отображались не тексты, а числа;
- исправлена ошибка, из-за которой не удавалось настроить для элемента **Таблица** действие **Открыть диалог** (см. <u>описание ошибки от пользователя</u>).

- 18. Дополнительные опции для обработки мультикасания
  - новая настройка в Менеджере визуализации: если установлена галочка Multitouch handling (обработка мультикасания), то доступна галочка Scroll elements with scrollbar. В случае установки этой галочки для элементов, поддерживающих прокрутку (например, таблица и Combobox), будет отображаться полоса прокрутки. В случае отсутствия галочки полоса прокрутки у таких элементов отображаться не будет – прокрутка должна будет осуществляться жестами;
  - новая настройка в узле Веб-визуализация: если установлена галочка Handle touch as mouse events, то на устройствах с сенсорным экраном жесты обрабатываются как нажатия мыши.
     Эта опция требуется, например, для управления ползунком или полосой прокрутки на сенсорном устройстве.

🔠 Менеджер визуализации 🗙	
🖹 Установки 🚇 Установки диалога 🖾 Горячие клавиши по умолчанию 🚇 Визуализации	😫 Управление пользователями  😭 Параметры шрифта  🖶 Advanced Settings
Общие установки	Additional Settings
🗸 Использовать строки Unicode	Multitouch handling
Использовать переменную CurrentVisu	→ ✓ Scroll elements with scrollbar
	Semi-transparent drawing
<ul> <li>WebVisu X</li> <li>Стартовая визуализация:</li> <li>Имя .htm-файла:</li> <li>Испол</li> <li>Частота обновления (мс):</li> <li>Размер буфера соединения по умолчания</li> <li>Показать используемые визуализации</li> <li>Опции масштабирования</li> <li>Фикс.</li> <li>Изотропная</li> <li>Использовать опции шкалирования</li> <li>Ширина клиента:</li> </ul>	Узиаlization            webvisu            льзовать как страницу по умолчанию            200            ю:         50000           Ф. Анизотропная для диалогов
Высота клиента: 1	024
Опции представления	
🖂 Сглаживание	
Ввод текста по умолчанию	
Ввод с:	Сенсорный экран 🗸
Handle touch as mouse events	

19. Возможность изменения внешнего вида диалога передачи файлов

Внешний вид диалога загрузки/выгрузки файлов может быть изменен путем редактирования <u>CSS</u> в файле в памяти ПЛК: /<рабочая директория CODESYS>/PlcLogic/Visu/webvisu.htm

Cho	oose file to trans	sfer
	Browse	Cancel

🔚 TypesTemplate xml 🔀 🔚 Device T	ie devdescumi 🛛 🗮 AFD_Ldevdescumi 🕰 🔚 MV240_221 devdescumi 🖾 🔚 FVT110 devdescumi 🖾 🔚 obs_restat (1) 🔀 🔚 teveything From The SP17_OSetup installation config 🖾 🔚 webvisu.Htm 🔯	
<pre>1 <!DOCTYPE html>    0</pre>		
2 - <html></html>		
3 🔤 < head> (ii) 3 iii)		
<pre>4</pre>	<pre>sport".content="initial-scale=1.0"&gt;#D#3</pre>	
5	/="content-type".content="text/html;charset=UTE-8"./>00000	
body (font-fami)	387 / Wained	
fileTransferDia	A A A A , INCASA A A A A A A A A A A A A A A A A A A	
10display: blo		
11position: fi	2 (92)MB	
12top: 0px; 00		
13left: 0px; 0		
14 ····z-index: 300		
15width: 100%;		
16height: 100%		
17overflow: hi		
18 background-c	c: · rgba (0, 0, 0, 0, 4) ; #33#39	
20 SileTransforDia	Contant - 1 2000	
22displayblo		
23margin: 0:00		
24 position: ab	ate: M3MM3	
25top: 50% : 50%		
26left: 50%;00		
27 ····margin-right	506:000	
28 ····transform: t	slate(-50%,-50%); <b>(8309</b> )	
29 ····background-o	r:-#d4dc0#/#2008	
30 ····border: 1px ·	14.#000;#0.000	
31 width: 200px		
32height: 100p		
34 Margaret	xpx opx opx (0,0,0,0); ennes	
35 1999		
36 .fileTransferBut		
37position: re	ive. BRAN	
38margin-top:	; (#20##a	
39 ····margin-right	DX: MAR	
40 ····float: right		
41 ····font-size: 1	: (82)(83)	
42width: 80px;		
43 ····height: ·25px		
44 border: 1px	To:#0.001100	
47 fileTransforBut	thomas mean	
48 .fileTransferBut	focus ( MBMA	
49color: grav:		
50 ····text-decorat	: none / MBIAG	
51 ····cursor: poin	2 (B2(B2)	
52 ) (1319)		
5.3 (19)(19)		
54 .fileTransferDia	feader ( 1997)	
	Local 2010 Encoded and Local Cold 1 August	