Перечень изменений AgavaSCADA/ AgavaPLC 1.6

Редакция от 05.11.2026 · docs.kb-agava.ru

Содержание

1 1.6.43-r9bf6c96f4ce3 от 2026-11-05 4
1.1 Узлы 4
2 1.6.42-r25fe3a338cab от 2026-10-28 4
2.1 Узлы 4
2.2 Среда разработки 4
3 1.6.41-r0992b7209f9f от 2026-10-02 5
3.1 Узлы 5
3.2 Среда разработки 5
3.3 Примеры 5
4 1.6.40-r69dea3463992 от 2026-09-22 5
4.1 Узлы 5
4.2 Среда разработки 5
4.3 Примеры 5
5 1.6.39-r4b3135137f8a от 2026-08-31 5
5.1 Узлы 5
5.2 Среда разработки 6
6 1.6.38-rd8ce547ed420 от 2026-07-31 6
6.1 Узлы 6
6.2 Среда разработки 6
7 1.6.37-rb1167a13d1ddот 2026-07-15 6
7.1 Узлы 6
7.2 Среда разработки 6
7.3 Примеры 6
8 1.6.36-r350381aa9f7e от 2026-07-08 7
8.1 Узлы 7
8.2 Среда разработки 7
8.3 Примеры 7
9 1.6.35-r340b95e5f542 от 2026-05-26 7
9.1 Узлы 7
9.2 Среда разработки 8
9.3 Среда исполнения 8
9.4 Примеры 8
10 1.6.34-r1005c4072459 от 2026-04-24 8
10.1 Узлы 8
10.2 Среда разработки 9
10.3 Примеры 9
10.4 Разное 9
11 1.6.33-rc335f5d9dacf от 2026-04-01 9
11.1 Узлы 9
11.2 Среда разработки 10
11.3 Среда исполнения 10
12 1.6.32-r79b12a16bbd7 от 2026-03-05 10
12.1 Узлы 10

12.2 Среда разработки ... 11
12.3 Среда исполнения ... 11
13 1.6.31-rac6da98668fb от 2025-12-26 ... 11
13.1 Примеры ... 11
14 1.6.31-r9e81e0333260 от 2025-12-25 ... 11
14.1 Узлы ... 11
14.2 Среда разработки ... 12
14.3 Среда исполнения ... 12
15 1.6.30-rb3d3b577ed29 от 2025-12-05 ... 12
15.1 Ядро ... 12
15.2 Узлы ... 12
15.3 Среда разработки ... 12
15.4 Среда исполнения ... 13
16 1.6.29-rf17ce9e25c7a от 2025-11-18 ... 13
16.1 Узлы ... 13
16.2 Среда разработки ... 13
16.3 Примеры ... 13
17 1.6.28-r7aa0d6dc2386 от 2025-11-01 ... 13
17.1 Узлы ... 13
17.2 Среда разработки ... 14
17.3 Примеры ... 14
18 1.6.27-r8573369cf034 от 2025-10-29 ... 14
18.1 Узлы ... 14
19 1.6.26-rfd1b5cbbf1fc от 2025-10-23 ... 14
19.1 Узлы ... 14
19.2 Среда разработки ... 15
20 1.6.25-r97ac006e3905 от 2025-10-15 ... 15
20.1 Узлы ... 15
20.2 Среда разработки ... 15
21 1.6.24-r93067f2c1dd1 от 2025-10-06 ... 16
21.1 Узлы ... 16
21.2 Среда разработки ... 16
21.3 Примеры ... 16
22 1.6.23-ra13bff0d25ce от 2025-09-29 ... 16
22.1 Узлы ... 16
22.2 Среда разработки ... 16
23 1.6.22-r2d092373a7c2 от 2025-09-24 ... 17
23.1 Узлы ... 17
23.2 Среда разработки ... 17
24 1 1.6.21-rb7d9d1301bf0 от 2025-09-18 ... 17
24.1 1.1 Узлы ... 17
24.2 1.2 Среда разработки ... 17
25 1.6.20-r0ad724e1e636 от 2025-08-08 ... 17
25.1 Узлы ... 17
25.2 Среда разработки ... 18
26 1.6.19-r89b594033f4d от 2025-09-02 ... 18
26.1 Узлы ... 18
26.2 Среда разработки ... 18
27 1.6.18-r4a325427448b от 2025-08-06 ... 18
27.1 Узлы ... 18
27.2 Среда разработки ... 19

28 1.6.17-r1f70359a00b4 от 2025-08-01 19
28.1 Узлы 19
28.2 Среда разработки 19
28.3 Примеры 19
29 1.6.16-r4dc07fc875a4 от 2025-07-18 19
29.1 Узлы 19
29.2 Среда разработки 20
29.3 ASLauncher 20
30 1.6.15-r710146e4389e от 2025-07-09 20
30.1 Узлы 20
30.2 Среда разработки 20
30.3 Среда исполнения 20
30.4 Примеры 20
31 1.6.14-r1c61c35c3da4 от 2025-06-20 21
31.1 Среда разработки 21
31.2 Среда исполнения 21
31.3 Примеры 21
32 1.6.13-r13248581de39 от 2025-06-17 21
32.1 Среда разработки 21
32.2 Среда исполнения 21
32.3 Примеры 22
32.4 ASLauncher 22
33 1.6.12-r17b244111a8c от 2025-05-30 22
33.1 Среда разработки 22
33.2 Среда исполнения 22
34 1.6.8-r915d8d477fa4 от 2025-05-14 22
34.1 Среда разработки 22

Основные изменения в сравнении с версией 1.2:

1. Добавлена возможность создания программ на языке C++ в соответствии с подходом, описанным в стандарте МЭК 61131-3.
2. Продолжение развития объектной модели и возможности разработки программ, начатых в версии `AS 1.5`. Объектная модель AgavaSCADA/AgavaPLC.
3. Добавлена поддержка локального и онлайн (удаленного) отладчика.
4. Для редактирования текстов программ, функций и классов внедрен новый, удобный и функциональный текстовый редактор, подобный распространенному VSCode.
5. Транспорты MQTT, SNMP, МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-104 портированы на ПК с ОС Linux x64 и контроллеры АГАВА.
6. Реализован новый архиватор в БД PostgreSQL.
7. Добавлена поддержка ресурсов и библиотек ресурсов.
8. Добавлена Web-визуализация. См. пример `Visualization/MultiImageLabel`.
9. Разработан ряд примеров, демонстрирующих новые возможности: `AIParameter`, `PIDRegulator`, `Leds`, `Wdt`, `AgavaAnalogInput`, `WidgetAgavaInput`, `Pump`, `MultiImageLabel` и другие.
10. Поддержка распределенных проектов.

Также запланировано добавление новых возможностей (ожидаются в следующей версии):

1. Поддержка языка ST МЭК 61131-3 (Structured text).
2. Внедрение пошаговой отладки для программ на языке FBD.
3. Поддержка сохранения в проекте информации о целевой системе.
4. Конфигурирование целевых устройств из проекта.
5. Создание расширений для среды разработки с помощью SDK.

Перевод разработанных ранее проектов на актуальную версию описан в документе Миграция проектов AgavaSCADA/AgavaPLC.

1 1.6.43-r9bf6c96f4ce3 от 2026-11-05

1.1 Узлы

1. Доработаны транспорты Modbus - исправлено зависание при завершении транспортов RTU и TCP в режиме Slave.
2. Добавлена поддержка субмодулей R4, SIM3, TMP4 для корзин субмодулей ПЛК-40, ПЛК-60 и ПЛК-70.

2 1.6.42-r25fe3a338cab от 2026-10-28

2.1 Узлы

1. Исправлено воспроизведение звука под Linux - устранено использование pulseaudio.
2. Доработан LoggerSMS - реализована отправка составных кириллических сообщений, добавлено свойство-признак регистрации в сети.

2.2 Среда разработки

1. Доработан плагин ImportPcf2 - регистры Unit/State аналоговых входов создаются как uint16 размером 16 бит.

3 1.6.41-r0992b7209f9f от 2026-10-02

3.1 Узлы

1. Добавлено управление привилегиями узлов в API.

3.2 Среда разработки

1. Название контроллера АГАВА МПР-60 заменено на АГАВА ПЛК-60.А (МПР-60).
2. Для папок в окне-каталоге примеров добавлена возможность отображения описаний и картинок.

3.3 Примеры

1. Добавлен пример `Controllers/PLC60_AIAO`, демонстриурющий работу работы с субмодулем AIO ПЛК-60.

4 1.6.40-r69dea3463992 от 2026-09-22

4.1 Узлы

1. В объектную модель добавлены функции `GetCurrentUser`, `HasAccess`, `ShowLoginDialog`, `Logout`.
2. Исправлен вывод времени в виджете `Список событий` и окне тревог - теперь отображается локальное время вместо UTC.

4.2 Среда разработки

1. Доработано окно импорта проекта - добавлена обработка ссылок на методы.

4.3 Примеры

1. Исправлен пример ClassWindow.

5 1.6.39-r4b3135137f8a от 2026-08-31

5.1 Узлы

1. Доработаны транспорты Modbus-RTU, Modbus-TCP: исправлена группировка 32-бит регистров в случае, когда регистр добавляется возле конца текущего запроса.
2. Добавлена возможность `Не отображать пустое окно тревог` для системы тревог.
3. Устранены потенциальные ошибки, вызывающие бесконечную рекурсию в методах потомков `BasicSignal`.
4. Добавлено испускание `ValueUpdated` из экземпляров потомков `BasicSignal`.
5. Добавлен метод `BasicWidget::GetGeometry()`.
6. Доработан узел `LoggerSMS`:
    - Устранение повторного помещения событий в очередь при отсутствии SIM-карты или подключенного модема.
    - Устранение утечки памяти и потенциальных критических ошибок.

5.2 Среда разработки

1. Реализована функция `Список источников` для экземпляров классов.
2. Добавлена колонка `Свойство исходного узла` в окно просмотра списка источников с возможностью переключения видимости.

6 1.6.38-rd8ce547ed420 от 2026-07-31

6.1 Узлы

1. Исправлена редко возникавшая критическая ошибка в программах с использованием класса `array<type>`.
2. Исправлена критическая ошибка, возникавшая при сохранении `retain`.
3. Изменена работа демультиплексора - выключена возможность "записи" значений (выполняется только обновление).
4. Устранена ошибка исполнения действия `Создание события`.
5. Оптимизирована отрисовка изображения на кнопке.

6.2 Среда разработки

1. Исправлен поиск существующих конструкторов (const string& in path).
2. Реализована поддержка множественного наследования для классов в дереве проекта.

7 1.6.37-rb1167a13d1ddot 2026-07-15

7.1 Узлы

1. Перевод временных меток значений и событий на UTC+TZ.

7.2 Среда разработки

1. Устранено ошибочное сообщение об ошибке валидации (не устаревших) групп трендов графика.
2. Для станций типов ПК-40, ПК-50, ПК-60, ПК-70 разрешено использование WebVisualization. Ранее использование веб-визуализации было возможно только с обычной станцией.
3. Для станции типа ПЛК-70 разрешено использование визуализации.

7.3 Примеры

1. Обновлен пример `Visualization/ChartArchiverDemo`.
2. Добавлен пример `Visualization/WebVisuSimple`.

8 1.6.36-r350381aa9f7e от 2026-07-08

8.1 Узлы

1. Добавлено действие `Выполнить AS код`, предназначенное для выполнения вложенного кода на языке C++. Действие позволяет избежать необходимости создания внешних функций и программ для выполнения небольших фрагментов.
2. Выполнена внутренняя оптимизация условий, мониторов и групп событий.
3. Реализована возможность фильтрации исполнения действий в условии "Сравнение значений" через сброс - условие повторно не срабатывает до сброса.
4. Доработан виджет `Изображение` - исправлена работа со свойством "Анимация".
5. В объектную модель добавлены классы `TransportModbusRTU`, `TransportModbusTCP`, `ModbusCounter`. Добавлены обработчики событий. Подготовлено описание новых классов.
6. Добавлена возможность связывания регистров и виджетов из кода.
7. Исправлена валидация регистров узлов `Транспорт Modbus-RTU`, `Транспорт Modbus-TCP`. Исправлены ошибки валидации (функции записи 5, 6, 15, 16).
8. Реализована возможность использования класса `BasicSource` как поля объекта для передачи значений.

8.2 Среда разработки

1. Реализовано сохранение и восстановление диалогового окна редактирования списка вложенных узлов.
2. Реализована поддержка файла идентификаторов idr2 версии 107.
3. Устранены ошибочные сообщения при проверке проекта об ошибках типов узлов для экземпляров.
4. В редактор исходных текстов AS (C++) добавлены подсказки по свойствам объектов.
5. Добавлено сообщение валидации об устаревшей группе трендов.

8.3 Примеры

1. Обновлен пример `Events/TestEventsAlarms`.
2. Добавлен пример `Transports/ModbusMasterDynamic`, демонстрирующий возможности объектной модели транспорта Modbus - пример содержит алгоритм полностью динамического создания транспорта и регистров, а также получение и запись их значений.

9 1.6.35-r340b95e5f542 от 2026-05-26

9.1 Узлы

1. Реализован новый формат хранения retain переменных - карта с флагами по каждому узлу. При запуске проектов в retain в старом формате производится их конвертация. Внимание: При обновлении систем, где есть хранение паролей пользователей в retain пароли не будут корректно загружены, нужно удалить retain.
2. Добавлена поддержка типа данных uint64 в возвращаемых значениях методов.
3. Добавлена поддержка типа данных int64/uint64 для виджета Ввод значение, а также сохранение/восстановление значений данных типов в свойства экземпляров.

4. Изменено хранение пароля пользователей - теперь он хранится в XML открыто, но шифруется при сохранении в .bin.
5. Доработаны классы `Rect` и `Size`: исправлены ошибки в деструкторах, потенциально приводящие к критическим ошибкам периода исполнения проекта.
6. Реализована возможность использования прозрачности в потомках `BasicWidget`.
7. Доработан логгер `SQLite`: исправлена критическая ошибка, возникавшая при наличии постороннего файла в директории с базой данных.

9.2 Среда разработки

1. Реализован языковой сервер и статический анализатор для программ и функций C++: подсветка ошибок, подсказки по методам и аргументам, разметка.
2. Изменена работа команд "Сохранить конфигурацию", "Запуск проекта": теперь эти команды могут выполняться автоматически без запроса подтверждения.
3. Добавлена возможность автоматического закрытия предыдущих экземпляров среды исполнения при запуске локальной отладки.
4. Добавлена возможность задания имени .bin файла.
5. Изменен запуск проекта: теперь локальный запуск и запуск на удалённом устройстве разделены.
6. Устранено отображение окна сообщений при малозначительных сообщениях.
7. Изменены места хранения автосохранений, бэкапов и lsp директорий.

9.3 Среда исполнения

1. Доработана процедура запуска локальной отладки.
2. Откорректировано определение ethernet интерфейсов на новых linux системах (интерфейсы end*).

9.4 Примеры

1. Обновлен пример `Auth/AuthDemo`.

10 1.6.34-r1005c4072459 от 2026-04-24

10.1 Узлы

1. Восстановлена работа узла `Транспорт OPC UA`. Восстановлена обработка операций после чтения и перед записью.
2. Дополнена валидация узла `Тег OPC UA`. **В связи с обширной переделкой транспорта и тега изменены настройки свойства `Тип значения`, для ранее созданных проектов требуется ревизия значений данного свойства тегов.**
3. Исправлены ошибки в работе узла `Сигнал комплексный`. Также реализована выдача сигнала обновления значения при изменении значений свойств во время исполнения.
4. Исправлен запуск и валидация узла `Монитор событий комплексный`.
5. Реализована работа архиваторов, графика исторического и отчетов со свойствами узлов. Теперь архивация значений свойств работает корректно.
6. Доработана объектная модель: для класса `NodeProperty` добавлены перегрузки `SetValue(ResourceLink)` и `SetValue(Color)`.
7. Доработаны архиваторы `PostgreSQL` и `SQLite` - отключена запись изменений свойств всех узлов коллекции (ошибочно введенная ранее функция).
8. Доработан `Виджет "Условное изображение"` - исправлена работа свойства `Видимость`.

9. Узел типа `Система сигнализации` внесен в объектную модель. Зарегистрирован метод `void SystemAlarming::AcknowledgeAll()`.
10. Исправлены ошибки в методах `BasicNode::GetPath()`, `BasicNode::GetName()`, `BasicNode::SetName()`, `BasicNode::GetDescription()`, `BasicNode::SetDescription()`.
11. Исправлена ошибка некорректной остановки `Modbus-TCP` и `Modbus-RTU` серверов.

10.2 Среда разработки

1. Исправлена критическая ошибка, возникавшая при закрытии проекта.
2. Исправлена ошибка копирования экземпляров классов.
3. Исправлена ошибка, возникавшая при вставке узлов экземпляров из другого проекта.
4. Устранена критическая ошибка в системе проверки прав, возникавшая при проверке проекта.
5. Исправлена критическая ошибка создания узла типа `Логгер PostgreSQL`.
6. При валидации проекта добавлены предупреждения о кириллических символах в именах узлов.
7. Доработана компиляция проекта - изменено отображение замечаний об исключениях. Теперь исключение, возникающее при компиляции такого проекта, отображается как ошибка для большей заметности. Устранены неинформативные замечания этапа компиляции.

10.3 Примеры

1. Добавлен пример `Visualization/DynamicWidgets`.
2. Доработан пример `Visualization/WidgetAgavaInput` - добавлена демонстрация вызова метода виджета из кнопки на форме.
3. Пример `Transports/ModbusMasterSlave` дополнен демонстрацией работы TCP Master/Slave.

10.4 Разное

1. Доработан `ASLauncher` - доработана утилита конфигурирования - настройки сети и времени для ОС Windows.

11 1.6.33-rc335f5d9dacf от 2026-04-01

11.1 Узлы

1. Доработан выполнение алгоритмов C++:
   - Возвращён вызов виртуальных методов BasicSource.
   - Реализована защита от рекурсии в методах BasicSource.
2. Доработан класс `SignalValue` - зарегистрированы конструкторы и методы работы с типами uint64, uint32.
3. Доработан узел `Транспорт Modbus-TCP`:
   - Функция записи по умолчанию установлена на 0.
   - Отключена возможность множественных подключений к транспорту в режиме `Сервер`.
4. Доработан узел `Транспорт Modbus-RTU` :
   - Функция записи по умолчанию установлена на 0.
   - Восстановлена работа в режиме `Сервер`.
5. Доработан узел `Транспорт УПД`:
   1. Исправлена работа со свойством `Идентификаторы ведущих`.

    2. Добавлено отслеживание активного подключения в режиме `Slave`.
6. Зарегистрирован класс any.
7. Доработан узел `Retain накопитель` - реализована возможность сохранения через задержку.
8. Добавлена возможность связывания свойств экземпляров с свойствами других узлов.
9. Добавлены типы (u)int64 для связи со свойствами экземпляров.

11.2 Среда разработки

1. Исправлена критическая ошибка в команде "Показать в графическом представлении".
2. Доработано контекстное меню дерева проекта:
    - Исправлена критическая ошибка в команде "Выделить" для виджетов.
    - Пункт "Выделить" перемещен на уровень выше.
    - Добавлено действие "Выделить" на двойной клик по виджетам.
3. Исправлена критическая ошибка, возникавшая при открытии диалога "Настройки" для графиков.
4. Устранены назойливые сообщения загрузки плагинов и регистрации узлов при проверке проекта.
5. Добавлена возможность восстановления связей между узлами при вставке фрагментов из других проектов.
6. Исправлена ошибка многократной установки ошибок в редактор кода, приводившая к сильному замедлению работы при большом количестве открытых окон редактора.
7. Реализовано отображение содержимого массивов и указателей (хэндлов) в режиме отладки.
8. Добавлены файловые ассоциации на файл проекта для быстрого открытия проекта в среде разработки с помощью двойного клика по .asp файлу.
9. **Отключен вызов сеттеров свойств при установке значений свойств в среде разработки.**
10. Отключено кеширование композиций в среде разработки.
11. Исправлена критическая ошибка, возникавшая при установке значения свойства типа `string` у экземпляра после сборки проекта.
12. Доработано контекстное меню дерева проекта и контекстное меню графического предаставления - добавлены иконки элементов контекстного меню `Добавить узел`, изменен порядок команд для более удобного их использования.
13. Изменена горячая клавиша создания проекта на `Ctrl+Shift+N`.

11.3 Среда исполнения

1. Добавлено логгирование для системного и межстанционного транспортов.
2. Убрана поддержка IPv6 в системном транспорте и межстанционном транспорте для работы на встраиваемых системах без IPv6.
3. Исправлена критическая ошибка в BasicNode, иногда приводившая к крахам при одновременном доступе к объекту из разных задач.

12 1.6.32-r79b12a16bbd7 от 2026-03-05

12.1 Узлы

1. Класс `WindowForm` добавлен в объектную модель.

2. Отключена возможность добавления узлов типа `Задача ПЛК` как устаревшего функционала. Вместо него будет добавлена возможность создавать программы на языках FBD, CFC, SFC.
3. Реализовано автоматическое создание конструкторов по умолчанию для классов из ОМ при отсутствии пользовательского.
4. Исправлен запуск сигналов.
5. Устранены утечки памяти при сохранении проекта в .bin.
6. Внутренняя реорганизация обработчиков событий OperationsInput, OperationsOutput в узле `Сигнал простой`.
7. Добавлен TransportModbusRtuIdr2.
8. В действии `Создание события` исправлена работа форматтера `$$pd`.

12.2 Среда разработки

1. Доработан редактор графического представления: добавлена сетка, линейки, якоря, функции выравнивания виджетов.
2. Исправлена ошибка, вызывавшая двойной вызов обработчиков событий мыши для окон.
3. Устранена ошибка, связанная с утечкой памяти при удалении виджетов.
4. Добавлено приветственное окно со списком последних открытых проектов и таблицей примеров.
5. Исправлена некритическая ошибка, возникавшая при закрытии фрейма.

12.3 Среда исполнения

1. Устранена ошибка, связанная с утечкой памяти при закрытии окна с кешированными композициями.

13 1.6.31-rac6da98668fb от 2025-12-26

13.1 Примеры

1. Добавлен пример `Controllers/PLC70_Submodules`.

14 1.6.31-r9e81e0333260 от 2025-12-25

14.1 Узлы

1. Добавлена возможность создания конструкторов вида Classname(const string &in path) в дереве.
2. Исправлена ошибка в вызове обработчика `OnWheel` у виджетов.
3. Доработан узел `Корзина субмодулей`:
    - Уменьшено время ожидания ответа субмодуля с 1000 мс до 25 мс.
    - Реализована поддержка слотов G/H/I/K для ПЛК-70.
    - Реализовано создание узлов для каналов субмодулей в дереве проекта. **Обратите внимание, проекты, использующие прежнюю структуру субмодулей, не совместимы с версией AgavaSCADA/AgavaPLC 1.6.31!**
    - Исправлена валидация слотов на уровне субмодуля. Добавлена проверка на занятость одного слота несколькими субмодулями с формированием сообщения об ошибке.

4. Доработаны узлы `Станция ПК-40`, `Станция ПК-50`, `Станция ПК-60`, `Станция ПК-70`:
    - Добавлено ограничение значений подсветки экрана и индикаторов, добавлена валидация соответствующих свойств узлов.
    - Реализована установка яркости подсветки экрана и состояния светодиодов согласно настроек в проекте.
5. Доработан транспорт OPC UA:
    - Добавлена поддержка типа double.
    - Устранены критические ошибки при повторном запуске транспорта и при записи в read-only тэги.
    - Добавлено уведомление пользователя о некорректных тэгах.
6. Доработан виджет `Ввод значения`: исправлено форматирование значений типа double - число знаков после запятой теперь зависит от шага значения.

14.2 Среда разработки

1. Устранена потенциальная ошибка сохранения проекта при открытии в проводнике папки с проектом.
2. Изменен мастер создания проектов: для проектов для `ПЛК-70.А`, создаваемых с помощью мастера, используется узел `Станция ПК-70` вместо `Станция ПК-40` в предыдущей версии.

14.3 Среда исполнения

1. Исправлена ошибка при запуске на ПК среды исполнения без проекта.

15 1.6.30-rb3d3b577ed29 от 2025-12-05

15.1 Ядро

1. Исправлена работа системного транспорта: устранена ошибка взаимодействия с другими станциями.

15.2 Узлы

1. Исправлена ошибка с обработкой вложенных групп в узле типа `Приложение`.
2. Доработан класс `NodeProperty`: изменена регистрация класса, устранены критические ошибки.

15.3 Среда разработки

1. Доработано редактирование свойств типа `ValueLink`: добавлен сброс значения, позволяющий удалить ранее установленное значение.
2. Доработан редактирование свойств типа `NodeLink`: исправлена ошибка при работе с узлами с одними цифрами в имени.
3. Доработано окно свойств: свойства типа `ValueLink` принимают перетаскивание узлов.
4. Доработано окно `Стек вызовов`: при двойном клике по элементам таблицы открывается редактор кода.
5. Доработан редактор кода: добавлены маркеры ошибок компиляции.
6. Доработано окно `Ошибки`: при двойном клике на ошибке выполняется открытие редактора кода.

7. **Добавлена возможность поиска по проекту. Панель поиска вызывается комбинацией клавиш `Ctrl+Shift+F`.**

15.4 Среда исполнения

1. Доработано окно тревог: добавлено сообщение "Активных тревог нет" в центре таблицы при отсутствии активных тревог.

16 1.6.29-rf17ce9e25c7a от 2025-11-18

16.1 Узлы

1. Добавлена функция `SetNodeValueAsUInt(string strNodePath, uint32_t uiValue)`.
2. Доработано действие `Создание события`: добавлено свойство `Требовать квитирование`.
3. Доработана система тревог: добавлены обработчики событий `OnActiveEventsCleared` и `OnActiveEventsAcknowledged`.
4. Доработан архиватор SQLite: изменен алгоритм прореживания в режиме `Процент от среднего значения` — теперь среднее вычисляется по последним N значениям. Добавлено свойство `Размер окна среднего (N)` для настройки ширины окна. Также добавлена опция `Процент от среднего (окно по времени)`, в которой среднее рассчитывается по значениям за временной интервал, равный параметру `Интервал архивирования`. Исправлено отсутствие таблицы `SignalInfo` при ротации БД.
5. Доработана система тревог: добавлено свойство `Использовать цвет группы` для отображения элементов в окне тревог. Добавлено сохранение событий квитирования.
6. Доработано окно смены пароля: добавлена поддержка свойства `Запретить смену пароля` у узла пользователя.
7. Добавлена функция `void sleep(ms)`.
8. Изменена логика работы функции `LaunchProcess`, которая теперь выполняет запуск в блокирующем режиме, то есть функция завершится после завершения запущенного процесса.
9. Исправлена ошибка в узле `Операция Таймер`. Теперь выключенные действия в обработчике `OnTimerFinished` не исполняются.

16.2 Среда разработки

1. Упорядочен вывод сообщений в окно Сообщения. Устранен вывод служебных сообщений.

16.3 Примеры

1. Исправлены примеры `DistributedDemoServer`, `DistributedDemoClient`.

17 1.6.28-r7aa0d6dc2386 от 2025-11-01

17.1 Узлы

1. Доработано действие Смена пароля пользователя - пользователи с запретом смены пароля блокируются в списке выбора.

2. Исправлена критическая ошибка в системе проверки прав, возникающая при некорректной конфигурации системы. Дополнена валидация системы для уведомления о некорректной конфигурации.
3. Доработана стандартная библиотека: реализованы функции `array<string> GetInterfaceAddresses(string)`, `array<string> GetNetworkInterfaces()`.
4. Доработан узел `Пользователь` - добавлено свойство `Запретить изменение пароля`.
5. Оптимизирована работа со значениями типа SignalValue.
6. Доработаны приложения - реализована выдача значений типа SignalValue для свойств экземпляров.

17.2 Среда разработки

1. Исправлена критическая ошибка в виджетах `Кнопка` и `Гистограмма`, возникавшая при удалении источника из списка.
2. Добавлено сохранение типа узла в его тег в XML проекте.
3. Изменено редактирование узлов `Операция скрипт C++`, размещенных в обработчиках. Теперь это работает почти как в версии 1.2, но переход к редактору возможен только по нажатию OK. При закрытии диалога контейнера добавлено закрытие окна редактора кода для вложенного узла.

17.3 Примеры

1. Добавлен пример `AIParameter`, демонстрирующий применение ООП в проекте.
2. Добавлены примеры `DistributedDemoServer`, `DistributedDemoClient`, демонстрирующие принцип построения распределенных проектов.

18 1.6.27-r8573369cf034 от 2025-10-29

18.1 Узлы

1. Доработана композиция многослойная: добавлено свойство `ActionsOnLoad`.
2. В стандартную библиотеку добавлена поддержка класса `filesystem`.
3. Добавлено чтение свойств типа `NColor` через преобразование в int.
4. Устранены критические ошибки в системных функциях поиска файлов, возникавшие при работе с разрушенными файловыми системами.
5. Добавлены функции `bool isnan(float value)`, `void LaunchProcess(string strFilePath)`.

19 1.6.26-rfd1b5cbbf1fc от 2025-10-23

19.1 Узлы

1. Для узлов `RetainStorage` и `StorageDrive` реализовано онлайн создание свойств.
2. Доработаны методы `BasicSignal::SetValue`, `BasicSignal::UpdateValue`, `BasicSource::SetValue`, `BasicSource::UpdateValue` - реализована выдача кодов ошибок.
3. Доработаны архиваторы `SQLite`, `PostreSQL` - добавлена возможность прореживания записи в БД.
4. Выполнен рестайлинг окон проверки подлинности пользователя и смены пароля пользователя.
5. Доработаны библиотеки ресурсов - исправлена работа с русскими символами.
6. Доработано действие `Смена пароля пользователя`: добавлено свойство `Текущий`.

7. Доработана логика работы операторов `SignalValue operator&&`, `SignalValue operator||` - реализована генерация соответствующих событий при ошибках исполнения. Реализовано более простое и корректное сравнение значений. Изменен режим сравнения аргументов типа `string`, `Result`.
8. Доработано окно с композицией: исправлена работа с свойством `CurrentCompositionDesc`.
9. Доработаны транспорты `Modbus`: устранена ошибка "Illegal Data Address" в режиме "Сервер" при создании нескольких блоков регистров.
10. Доработано действие `Запуск метода экземпляра`: добавлена возможность передачи аргументов.
11. Доработано действие `Создание события`: добавлен форматтер `$$ns` - шифр узла.
12. Доработан виджет `Кнопка`: для вложенных действий типа `Создание события` передается ссылка на себя для работы с форматтерами.

19.2 Среда разработки

1. Устранена критическая ошибка, возникавшая при кликах по свойствам только для чтения типа bool узлов в дереве проекта.

20 1.6.25-r97ac006e3905 от 2025-10-15

20.1 Узлы

1. Добавлена функция `bool isnan(double)`.
2. Добавлена функция `int LoadComposition(string, string, int)`.
3. Добавлено действие `Смена пароля пользователя`.
4. Доработано окно тревог: добавлена возможность размещения пользовательских виджетов.
5. Доработан узел `Пользователь`: добавлено свойство `Не показывать в списке`.
6. Исправлена ошибка в действии `Закрытие окна`, возникавшая при закрытии нескольких окон подряд на активном экране.
7. Доработан узел `Тренд` графика исторического: в свойство `Использовать описание и шифр` добавлен вариант `Вышестоящий узел сигнала`.
8. Доработано окно тревог: добавлена отдельная иконка для аварий. Исправлена работа свойства `Включить воспроизведение звуков` на контроллерах.
9. Доработано действие `Создание события`: исправлена ошибка, при возникновении которой при деактивации события выводился текст активации.

20.2 Среда разработки

1. Исправлена ошибка при редактировании свойств типа `Узел`, `Список узлов`.
2. Устранено "зависание" среды разработки при онлайн отладке и просмотре значений переменных из отлаживаемой программы.
3. Доработано окно редактирования свойств типа `Список узлов`: добавлена возможность перемещения элементов.
4. Доработано окно редактирования списка привилегий у роли: добавлена поддержка клавиши Del, реализовано сохранение и восстановление геометрии окна, реализовано удаление множества элементов.
5. Доработано окно ошибок: двойной клик по ошибке выделяет в дереве проекта узел, вызвавший ошибку.
6. Исправлено повторное открытие окна настройки привилегий.

7. Доработана библиотека ресурсов: сохранение теперь выполняется только при наличии изменений.

21 1.6.24-r93067f2c1dd1 от 2025-10-06

21.1 Узлы

1. Добавлена функция `double rand(double, double)`.
2. Добавлена поддержка команды `Сброс` для действия `Команда узлу`.
3. Узел `Контроллер событий` переименован в `Монитор событий`.
4. Для монитора событий добавлено свойство `Блокировка работы`, добавлен обработчик `OnActiveEventsCleared`, вызывающийся после удаления всех активных тревог.
5. Доработан узел `Регистр Modbus` - добавлена поддержка онлайн создания свойств.
6. Доработан `Транспорт Modbus`: в режиме работы Slave устранена критическая ошибка, если не было указано свойство "Узел для чтения/записи". Добавлено соответствующее предупреждение при сборке проекта.
7. Добавлена поддержка связывания свойств экземпляров через аргументы типа `SignalValue`.
8. Доработан `Монитор событий`: добавлено свойство `Поведение при блокировании`. Добавлена проверка значений контролируемых узлов при старте проекта.

21.2 Среда разработки

1. Доработан текстовый редактор кода: добавлена обработка нажатия клавиши `F9` для добавления/удаления точек останова. Значительно ускорено открытие текстов программ в редакторе.
2. Доработан отладчик: добавлено человеко-читаемое представление значений типа `SignalValue`.

21.3 Примеры

1. Дополнен пример `TestEventsAlarms`.

22 1.6.23-ra13bff0d25ce от 2025-09-29

22.1 Узлы

1. Добавлено восстановление свойств экземпляров объектов из retain.
2. Доработаны транспорты `Modbus` - реализован арбитраж чтения/записи с помощью приоритетов.
3. Исправлено некорректное позиционирование окон авторизации пользователя, выбора интервала графика или журнала и др. в проектах с составными фреймами, содержащими множество окон.
4. Реализована запись во все источники узла `Сигнал простой`.

22.2 Среда разработки

1. Исправлена ошибка в редактировании свойств типа `Цвет`, из-за которой иногда некорректно сохранялось значение альфа канала.
2. Исправлена ошибка использования одной библиотеки ресурсов в разных проектах.

23 1.6.22-r2d092373a7c2 от 2025-09-24

23.1 Узлы

1. Исправлены критические ошибки обращения к свойствам экземпляров объектов при выполнении программ.
2. Исправлена ошибка первичного отображения окна тревог.
3. Устранены ошибки в работе субмодулей.

23.2 Среда разработки

1. Устранены ошибки компиляции проектов, использующих субмодули.

24 1 1.6.21-rb7d9d1301bf0 от 2025-09-18

24.1 1.1 Узлы

1. Исправлена ошибка "онлайн" создания свойств для виджета `Ввод значения`.
2. Реализована проверка свойства `Отключен` у действий перед выполнением.
3. Исправлена ошибка "онлайн" создания свойств экземпляров объектов и связывания их с методами и инициализации значениями.
4. AS/PLC 2.38.
5. Реализована возможность игнорирования ошибок связи при работе транспорта `Modbus-TCP` (свойство `Действие при превышении порога ошибок 2`).
6. Реализована инициализация значения сигнала простого значением связанного источника при запуске.
7. Реализован кэш методов экземпляров объектов.
8. Изменен механизм определения IP-адресов станции.

24.2 1.2 Среда разработки

1. Восстановлена возможность выбора свойств узлов как источников для операций.
2. Реализовано отображение признака `Отключен` узлов в окне выбора узлов.
3. Дополнена валидация виджета `Ввод значения`.

25 1.6.20-r0ad724e1e636 от 2025-08-08

25.1 Узлы

1. Добавлена функция `int StoreMessage(int iMessageLevel, string strMessage, string strGroup)`.
2. Добавлена возможность вызова методов экземпляров объектов из действий.
3. Исправлено выполнение действия `Создание события`, теперь возможно создание событий из обработчиков.
4. В тренды графиков добавлено свойство `Единицы измерения`.
5. Добавлен межстанционный транспорт. Для станций добавлено свойство `Роль`. Станция с ролью `Клиент` производит подключение к удаленным станциям с ролью `Сервер` и уведомляет об изменениях источников и сигналов.

6. Устранена ошибочная генерация нескольких дублирующихся событий при работе контроллеров событий.
7. В окне `Фильтр` виджета `Список событий` размер элементов теперь зависит от свойства системы тревог `Размер кнопки`.
8. Доработаны транспорты `Modbus`:
    - добавлена группировка команд записи для функций 15 и 16;
    - реализована дедупликация команд записи.
9. Доработан транспорт OPC-UA:
    - исправлены типы свойств;
    - сервер теперь привязывается к порту, указанному в свойстве `Адрес` (ранее всегда использовался 4840).

25.2 Среда разработки

1. Устранена ошибка при перетаскивании разделителя столбцов.
2. Свойство "Аргументы" программы сделано скрытым.
3. Добавлена возможность размещения определений классов в приложении в подгруппах любой вложенности.

26 1.6.19-r89b594033f4d от 2025-09-02

26.1 Узлы

1. Реализовано определение локальной станции для запуска проекта.
2. Исправлен запуск узла типа `Сигнал простой`.

26.2 Среда разработки

1. В мастер создания проектов добавлена поддержка АГАВА ПЛК-70.А.
2. Исправлена конвертация виджетов `Ввод значения` при обновлении проекта с версии 1.2.
3. Исправлена ошибка в окне настройки исторического графика, связанная с одновременным удалением нескольких трендов.
4. Доработана проверка проекта перед сохранением конфигурации. При обнаружении критических ошибок - отказ сохранения.
5. Добавлена проверки станций на использование адреса 127.0.0.1, на дублирующиеся IP-адреса.

27 1.6.18-r4a325427448b от 2025-08-06

27.1 Узлы

1. Доработана установка аргументов в вызываемые методы экземпляров (добавлен тип `string` для некоторых сценариев).
2. Доработаны узлы `Транспорт Modbus-TCP`, `Транспорт Modbus-RTU`:
    - Добавлен узел типа `Счетчик`, хранящий признак активного подключения к устройству с заданным Modbus адресом.
3. Доработан узел `Транспорт Modbus-TCP`:
    - Реализовано множественное подключение клиентов в режиме работы `Сервер`.
    - Доработан режим `Сервер`: добавлена возможность настройки таймаута активности клиента и максимального количества подключений к серверу.

4. Узел `Шаблонная композиция` убран из списка доступных типов для группы "Композиции".
5. Исправлена критическая ошибка, изредка возникавшая при переключении окон.
6. Исправлена ошибка выполнения действия Закрытие окна.

27.2 Среда разработки

1. Исправлена функция просмотра и редактирования списка источников формы.

1.

28 1.6.17-r1f70359a00b4 от 2025-08-01

28.1 Узлы

1. Исправлена ошибка передачи аргументов типов `float`, `double` в методы классов.
2. Исправлено связывание свойств экземпляров базовых типов с узлами проекта.
3. Доработан вызов методов типа `void` классов для исключения критических ошибок.
4. Для кривых графиков изменена толщина линии по умолчанию на `1`.
5. Исправлена ошибка в команде `Сохранить архив проекта` - устранено ошибочное создание дубликатов некоторых используемых проектом файлов.
6. Доработано восстановление `retain` - добавлена возможность восстановления в свойства экземпляров классов.
7. Изменена конвертация `Result` в другие типы.

28.2 Среда разработки

1. Исправлены ошибки работы отладчика с точками останова в методах и свойствах классов.
2. Изменен уровень ошибок компиляции при поиске путей в проекте (Get/SetNodeValueAs... и др.) с `Ошибка` на `Предупреждение`.
3. Реализовано связывание виджетов со свойствами узлов путем перетаскивания.
4. Добавлено местное (inplace) редактирование свойств типа `SignalValue` в диалоге редактирования сопоставлений, например в окне редактирования сопоставлений виджета `Выпадающий список`.
5. Уточнено сообщение об ошибочном открытии проекта из папки `.autosave`.
6. Доработано окно выбора узлов - кнопка `OK` теперь является кнопкой по умолчанию.

28.3 Примеры

1. Добавлен пример SQLiteDecimation, демонстрирующий возможности прореживания при записи архива SQLite.
2. Доработан пример TestEventsAlarms.

29 1.6.16-r4dc07fc875a4 от 2025-07-18

29.1 Узлы

1. Доработан системный транспорт `TransportSystem2` - изменена процедура остановка сервера для устранения незавершенных соединений.
2. Доработаны виджеты `Гистограмма` и `Кнопка` - исправлена работа с источником.

3. Доработано действие `Запуск процесса` - исправлен запуск процесса.

29.2 Среда разработки

1. Восстановлено обновление BuildNo и даты сборки проекта.

29.3 ASLauncher

1. Убрано диалоговое окно с сообщением о частых попытках перезапуска при выходе.
2. При запуске приложений из `.desktop` файлов добавлена проверка, что логирование в указанные файлы возможно.
3. В файлы логов добавлена информация о версии приложения.

30 1.6.15-r710146e4389e от 2025-07-09

30.1 Узлы

1. Узел Система тревог - добавлены настройки окна тревог (ширина, высота, перенос строк в сообщениях).
2. Исправлена ошибка в проверке прав на закрытие фрейма, из-за чего в некоторых проектах без системы проверки прав закрытие фрейма не работало.
3. Виджет `Список событий` - исправлена ошибка при работе с диалогом ожидания.
4. Действие `Авторизация пользователя` - добавлено свойство `Запрашивать пароль`. Действие с включенным свойством `Запрашивать пароль` будет отображать окно авторизации без возможности смены пользователя.
5. Реализована возможность инициализации свойств экземпляров объектов постоянными значениями, задаваемыми в среде разработки (доступны типы bool, int, uint, long, ulong, double, string).
6. Для транспортов `Modbus-RTU`, `Modbus-TCP` добавлена очистка очереди команд при (ре)старте обмена.

30.2 Среда разработки

1. Добавлена поддержка нового системного транспорта. Для подключения к панелям оператора и контроллерам из среды разработки необходимо обновить среду исполнения до версии 1.6.15 или более новой.
2. Добавлена иконка для приложения Универсальная среда разработки Agava (впервые с версии 1.0!).
3. Исправлены критические ошибки в webvisu из-за отсутствия qml модулей.

30.3 Среда исполнения

1. Откорректировано оформление окна авторизации с целью улучшения привлекательности.

30.4 Примеры

1. Добавлены примеры `MultiImageLabel`, `LayersDemo`. Пример `MultiImageLabel` дополнен демонстрацией webvisu.
2. Добавлены примеры `OpcUaDemo`, `OpcUaClientDemo`.

Версия переведена в стабильную стадию.

31 1.6.14-r1c61c35c3da4 от 2025-06-20

31.1 Среда разработки

1. Добавлена возможность регулирования частоты обновления форм и экранов с композициями. Добавлено свойство "Интервал обновления" для экранов и композиций.
2. У виджета "График" изменен форматтер оси времени по умолчанию с "dd.MM.yy hh:mm:ss" на "dd.MM.yyyy hh:mm:ss".

31.2 Среда исполнения

1. Оптимизирован вывод информации на экран - исключена повторная отрисовка виджетов, при записи значений в их свойства из скриптов и программ.
2. Реализовано профилирование вызова базовых методов и работы с контекстами.
3. Реализован вывод информации о перерисовке виджетов в консоль с настройкой через файл as.ini.

31.3 Примеры

1. Добавлен пример `WindowUpdateRate`, демонстрирующий возможность ограничения частоты обновления окон.

32 1.6.13-r13248581de39 от 2025-06-17

32.1 Среда разработки

1. Исправлена ошибка функции "Просмотр событий", из-за которой некорректно выдавались события в проектах без логгеров.
2. Реализовано копирование станций ПК-40, ПК-50, ПК-60.
3. Устранено сохранение в архив проекта файлов .bi?, хранящихся в подпапках, начинающихся с точки. Например .autosave, .backup
4. Разрешено добавление приложений к станциям ПО-40, ПО-50, ПО-60.
5. Убрана зависимость от библиотеки libclang.

32.2 Среда исполнения

1. Реализован вывод информации о регионах перерисовки окон в консоль с настройкой через файл as.ini.
2. Доработаны методы BasicSignal::GetValue, BasicSignal::SetValue для корректного обращения к узлам проекта.
3. Исправлена ошибка в работе со светодиодами станции ПК-40.
4. Исправлено создание BasicSource("path"), BasicSignal("path"), BasicWidget("path") в программах. Теперь появилась возможность доступа ко всем свойствам узла проекта, а не только к свойствам, определенным в BasicNode.
5. Добавлена проверка типа при создании экземпляра BasicSource (ОМ).

32.3 Примеры

1. Разработан пример `Leds`, демонстрирующий работу со светодиодами ПО-50 из программы с использованием объектной модели.

32.4 ASLauncher

1. Добавлен скрипт для восстановления `explorer.exe` в качестве оболочки рабочего стола после установки ASLauncher.

33 1.6.12-r17b244111a8c от 2025-05-30

33.1 Среда разработки

1. Исправлена ошибка, возникавшая при перемещении узлов в дереве проекта, из-за которой перемещаемые узлы пропадали.
2. Добавлено текстовое описание при появлении окна с ошибками, например при сохранении проекта.
3. Узел `Операция Пара условий` - исправлены имена свойств. В проектах версии 1.2 операция не работала в режиме проверки двух условий. **Необходимо проверить корректность настроек при переходе с версии 1.2.**
4. Исправлена ошибка определения уровня логгеров при вызове команды `Просмотр событий`, из-за которой при наличии в проекте логгеров с уровнями логгирования `INFO` в окно событий не попадали события ниже уровнем.

33.2 Среда исполнения

1. Оптимизация узла `Транспорт TCP`.
2. Оптимизирована система журналирования.

34 1.6.8-r915d8d477fa4 от 2025-05-14

34.1 Среда разработки

1. Исправлено несоответствие настроек узла `Действие "Команда узлу"` и фактически исполняемых команд. **При обновлении на эту версию необходимо проверить корректность настроек всех улов типа `Действие "Команда узлу"`.**