

**ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА КТ  
КТ7 Среда автоматизации**

**Студия разработки  
Руководство пользователя**





## Обозначения

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам или смерти.

---



**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:** указывает на потенциальную опасность поражения электрическим током в местах, где может быть ОПАСНОЕ напряжение, превышающее 30 В среднеквадратичного значения, 42.4 В пиковое значение или 60 В постоянного тока.

---



**ОПАСНОСТЬ электростатического разряда:** указывает на опасность электростатического разряда, к которому может быть чувствительно оборудование. Соблюдайте меры предосторожности при обращении с электрочувствительными устройствами.

---



**ВНИМАНИЕ:** содержит информацию, требующую особого внимания.

---



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** обозначение совета или подсказки по использованию

---



## Оглавление

1	Введение.....	5
1.1	Функциональные особенности.....	5
1.2	Технические характеристики .....	6
1.3	Порядок настройки .....	7
2	Запуск программы .....	8
2.1	Открытие проекта.....	8
2.2	Интерфейс системы .....	9
2.2.1	Основные сведения о строке меню и панели инструментов .....	10
2.2.2	Контекстное меню .....	12
3	Управление пользователями.....	18
4	Управление библиотекой функциональных блоков и библиотекой шаблонов программ.....	19
4.1	Управление системными функциональными блоками.....	19
4.1.1	Создание новой библиотеки системных функциональных блоков.....	19
4.1.2	Создание нового символа и панели .....	20
4.1.3	Создание нового символа и панели тега ввода/вывода .....	21
4.1.4	Применение пользовательского символа и панели .....	22
4.2	Управление глобальными функциональными блоками .....	23
4.2.1	Технический индекс.....	23
4.2.2	Иллюстрация структуры.....	23
4.2.3	Порядок создания.....	23
4.2.4	Создание папки глобальных функциональных блоков .....	24
4.2.5	Создание глобального функционального блока.....	25
4.2.6	Настройка свойств глобального функционального блока.....	26
4.2.7	Импорт/экспорт отраслевой библиотеки.....	30
4.2.8	Другие операции с папкой глобальных функциональных блоков.....	31
4.2.9	Другие операции с глобальными функциональными блоками .....	31
4.3	Управление функциональными блоками класса Phase .....	32
4.4	Управление библиотекой шаблонов программ .....	32
4.4.1	Порядок создания.....	33
4.4.2	Управление библиотекой шаблонов программ .....	33
4.4.3	Управление шаблонами программ.....	34
4.4.4	Управление файлами CSV .....	37
4.4.5	Создание сразу нескольких управляющих программ.....	39
5	Конфигурации управления.....	41
5.1	Управление статусом конфигурации.....	41
5.1.1	Открытие на сервере конфигурации .....	41
5.1.2	Сохранение на сервере конфигурации .....	42
5.1.3	Просмотр конфигурации при ограниченном доступе к рабочей станции (режим только для чтения).....	43
5.2	Запуск программного обеспечения для конфигурирования оборудования .....	44
5.3	Запуск программного обеспечения для настройки тегов .....	45
5.4	Управление управляющей программой .....	45
5.4.1	Создание новой управляющей программы.....	45
5.4.2	Работа с программой .....	46
5.4.3	Компиляция одной управляющей программы .....	48
5.4.4	Создание нескольких управляющих программ.....	48
5.4.5	Параметры группового экспорта/импорта программ станции.....	48
5.4.6	Создание расписания программы .....	50
5.4.7	Просмотр содержимого для загрузки .....	52
5.4.8	Печать управляющей программы.....	53
5.5	Управление пользовательским функциональным блоком.....	54
5.5.1	Создание нового пользовательского функционального блока .....	54
5.5.2	Настройка пользовательского функционального блока.....	54



5.5.3	Компиляция пользовательских функциональных блоков на одной станции управления .....	56
5.5.4	Просмотр выбранного глобального функционального блока .....	56
5.6	Просмотр списка устройств и функциональных блоков стандарта FF .....	57
5.7	Обмен данными между станциями системы .....	58
5.7.1	Настройка передающей станции .....	58
5.7.2	Настройка принимающей станции .....	59
5.8	Групповое изменение приоритета сигнализации .....	60
5.9	Создание резервной копии конфигурации одной станции управления .....	61
5.10	Загрузка конфигурации одной станции управления .....	62
5.11	Загрузка параметров .....	62
5.12	Загрузка конфигурации .....	63
5.12.1	Онлайн загрузка .....	63
5.12.2	Офлайн загрузка .....	65
5.12.3	Замечания по загрузке .....	66
5.13	Подключение и отладка .....	67
5.13.1	Онлайн .....	67
5.13.2	Остановка/запуск управляющей программы .....	67
5.13.3	Проверка нагрузки по Фазам .....	68
5.14	Симулирование .....	68
5.14.1	Описание программного сторожа .....	68
5.14.2	Статусы симулирования и замечания по применению .....	69
5.14.3	Примеры симулирования .....	70
5.15	Открытие IDM-сервера .....	74
6	Конфигурация системы КТ9 .....	75
7	Конфигурирование ЧМИ .....	77
7.1	Управление статусом конфигурации мониторинга .....	77
7.1.1	Открытие на сервере конфигурации .....	77
7.1.2	Сохранение на конфигурационном сервере .....	77
7.2	Запуск программного обеспечения по конфигурированию ЧМИ .....	78
7.3	Публикация конфигурации .....	79
7.3.1	Порядок публикации конфигурации .....	79
8	Другие операции .....	82
8.1	Поиск глобальных тегов .....	82
8.1.1	Отображение содержимого и мест .....	82
8.1.2	Поиск журналов загрузки .....	82
8.1.3	Результаты поиска тега .....	82
8.2	Обновление .....	83
8.3	Просмотр журнала изменений конфигурации и загрузок .....	83
8.3.1	Просмотр журнала изменений конфигурации .....	83
8.3.2	Просмотр журнала загрузок .....	84
8.4	Общие настройки .....	85
9	Примечания .....	87
10	История изменений .....	88
11	Гарантии и рекламации .....	89



## 1 Введение

KT7 Студия разработки, интегрированный с VFIOBuilder, VFTAGBuilder, VFFBDBuilder и VFHMICfg, выступает в качестве рабочей платформы конфигурации системы KT7 Студия разработки. Он поддерживает различные функции: загрузку и изменение конфигурации (как по сети, так и локально), параллельное конфигурирование, публикацию настроек, создание и импорт резервных копий для отдельных станций управления, симулирование и др.

Программа KT7 Студия разработки устанавливается на рабочей станции инженера, связывая сервер конфигурации со всеми станциями управления. После создания структуры системы в VFSysBuilder необходимо выполнить настройку оборудования, тегов, схемы управления, пользовательского функционального блока и ЧМИ в KT7 Студия разработки. Дополнительно доступны функции сетевой загрузки и публикации конфигурации.

### 1.1 Функциональные особенности

1. Параллельная конфигурация: конфигурация управления использует одну станцию управления как отдельную, каждый инженер отвечает за конфигурацию одной или нескольких станций управления. Когда станция управления подключена к серверу конфигурации, несколько инженеров могут одновременно настраивать один проект на разных рабочих станциях инженеров. Для конфигурации мониторинга параллельная конфигурация может быть выполнена в рамках одного рабочего домена (или одного файла, когда объектами являются файлы ресурсов, такие как графика или расписание).
2. Онлайн загрузка: настройка на станции управления позволяет проверять компиляцию на наличие ошибок и загружать выбранную часть конфигурации в онлайн-режиме. Для этого нужно определить ту часть конфигурации, которую необходимо загрузить, сравнивая ее с конфигурацией, уже имеющейся на станции управления. Каждая конфигурация на станции управления имеет свою независимую и фиксированную память, что позволяет изменять и компилировать ее отдельно во время настройки. Минимальная единица для загрузки – это аппаратный модуль, тег или управляющая программа.
3. Офлайн загрузка: если версия конфигурации в станции управления отличается от версии на рабочей станции инженера, автоматическая загрузка по сети невозможна, в таком случае, если оборудование безопасно, можно использовать "офлайн загрузку". Она позволяет загрузить нужные настройки напрямую с компьютера инженера, минуя проверку версий.
4. Сетевая настройка: можно напрямую изменить текущее значение (включая параметры функционального блока и теги, данные конфигурации оборудования) в контроллере, напрямую подключившись к нему.
5. Экспорт конфигурации управления и панель управления:
  - Откройте программу VFIOBuilder, предназначенную для настройки оборудования станции управления.
  - Откройте программу VFTAGBuilder, чтобы настроить тег станции управления.
  - Создайте или удалите управляющую программу, настройте последовательность выполнения управляющей программы, изменив рабочий цикл и фазу.
  - Создайте или удалите пользовательский функциональный блок, откройте программу VFSTModule для настройки.
  - Откройте программу VFHMICfg, чтобы настроить мониторинг в рабочем домене.
6. Создание резервной копии конфигурации одной станции управления: сохранение текущих настроек станции для последующего восстановления. Загрузка сохраненной резервной копии конфигурации позволяет восстановить настройки станции из ранее созданной резервной копии.



7. Публикация конфигурации: выберите рабочий домен и опубликуйте в нем обновленную конфигурацию. Обновленная конфигурация будет загружена в сетевое устройство с сервера конфигурации.
8. Подключение, запуск и остановка управляющей программы по сети: доступ ко всем управляющим программам для проверки текущего состояния, времени выполнения, неактивного/активного состояния входов/выходов и т.д. Остановка и запуск любой УП.
9. Фазовая нагрузка: просмотр фазовой нагрузки и времени работы текущего контроллера.
10. Глобальный поиск тегов: поиск и точное определение местоположения тегов и переменных во всех доменах управления и рабочих доменах текущего проекта.
11. Станция управления в режиме только для чтения: когда станция управления заблокирована с нескольких рабочих станций инженеров, инженеры, имеющие права настройки, могут просматривать конфигурацию в режиме обычной или сетевой отладки, но не могут изменять или записывать значения.
12. Журнал загрузок: просмотр последних 500 загрузок у выбранного контроллера.
13. Настройки нижнего колонтитула страницы: установка шаблона нижнего колонтитула страницы при печати управляющей программы.
14. Просмотр состояния: выбор узла на дереве конфигурации проекта в рабочей области, информация о выбранном узле появляется на всплывающей панели свойств.
15. Симулирование: отладка конфигурации без реального контроллера.

## 1.2 Технические характеристики

Минимальная единица для параллельной конфигурации:

- Одна станция управления для настройки управления.
- Один операционный домен для конфигурации ЧМИ
- Один файл ресурсов, например, графика или расписание.

Минимальная единица компиляции и загрузки блока:

- Один (или резервированная пара) модуль для конфигурации оборудования.
- Один тег для конфигурации тегов.
- Одна программа для пользовательской программы.
- Один параметр для начального значения параметра функционального блока.
- Все функциональные блоки в станции управления для пользовательского функционального блока.
- Конфигурация всего модуля как главного модуля связи Profibus.
- Конфигурация всего модуля как модуля последовательной связи.

Схема управления

- До 200 пользовательских программ на одной станции.
- Пробел, \, /, одинарные кавычки, двойные кавычки, запятая и двоеточие на английском языке нельзя использовать в имени управляющей программы. Имя должно быть уникальным и должно содержать не более 64 английских букв. Описания могут содержать любые символы и должны содержать не более 256 английских букв. Имя и описания можно изменить.
- В имени пользовательского функционального блока может быть не более 16 английских букв. Имя должно начинаться с буквы и может состоять из английских букв, цифр и знаков подчеркивания. Имена должны быть уникальными (не могут повторять имена системных функциональных блоков) и изменения не допускаются. Описание назначения функционального блока должно быть



максимально коротким. В описаниях можно использовать не более 64 английских букв или 32 китайских символов. Их можно изменять. Длина имени параметра не должна превышать 8 символов.

- Использованные пользовательские функциональные блоки не могут быть удалены, а изменение вывода, имени параметра и сдвига памяти не допускается.

Поиск и определение местоположения тега в рамках всего проекта, проверка переименованного тега в рамках всего проекта.

### 1.3 Порядок настройки

На рисунке представлен алгоритм настройки **студии разработки**.



Рисунок 1-1 алгоритм управления конфигурацией



## 2 Запуск программы

Перед запуском программы КТ7 Студия разработки убедитесь, что проект создан и конфигурация системы подготовлена. В программе КТ7 Студия разработки нельзя создавать новые проекты. В ней можно только открывать программу создания конфигурации системы, в которой создается и устанавливается проект по умолчанию.



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** подробнее про работу с программой конфигурирования системы для создания и настройки проекта по умолчанию см. в *руководстве пользователя программы КТ7 Конфигуратор*.

### 2.1 Открытие проекта

Программное обеспечение для управления конфигурацией поддерживает только работу с существующими проектами. Новые проекты создаются в отдельной программе конфигурирования системы, а затем копируются в локальную папку на рабочей станции инженера с сервера конфигурации.

Запустите программное обеспечение для управления конфигурацией. Для подключения к серверу и открытия проекта необходимо авторизоваться в системе, используя окно входа, показанное на рисунке. Нажмите кнопку «Открыть проект» на панели инструментов.

Логин - std

Пользователь: admin

Пароль:

Настройка сервера:  
Местный

Настроить путь к базе данных:  
D:\SUPCON\_PROJECT\

Подтвердить Отменить

Рисунок 2-1 вход в систему

Содержимое окна:

- Открываемый проект – это проект, установленный в качестве проекта по умолчанию в программном обеспечении конфигурирования системы (подробнее про установку проекта по умолчанию см. в руководстве пользователя программы VFSysBuilder). Имя проекта отображается в строке заголовка диалогового окна.
- Пользователь – это инженер, добавленный в программное обеспечение конфигурирования системы (когда инженер вошел в программное обеспечение управления конфигурацией, в имени пользователя будет отображаться имя последнего вошедшего в систему пользователя). Если введенное имя пользователя не совпадает с паролем, будет выведено сообщение об ошибке входа в систему.
- Путь к базе данных конфигурации – это путь к базе данных конфигурации, заданный при установке программного обеспечения Программной платформы КТ или путь, заданный в начальных настройках. Подробнее см. Руководство по эксплуатации «Настройки среды автоматизации».





**РЕКОМЕНДАЦИИ:** если включена функция переключения элементов, окна входа в систему будет выглядеть, как показано на рисунке ниже. В выпадающем списке сервера конфигурации выбирается определенный сервер конфигурации удаленного узла. Принцип входа в систему такой же, как и для локального операционного узла.

Логин - CONKOR

Пользователь: admin

Пароль:

Настройка сервера:

[172.20.50.254]

[172.20.0.249]

[172.20.50.254]

\\172.20.50.254\SUPCON\_PROJECT\

Подтвердить Отменить

Рисунок 2-2 вход в систему

## 2.2 Интерфейс системы

После успешного входа в программное обеспечение управления конфигурацией появляется основное окно, показанное на рисунке 2-3.

В основном окне программного обеспечения управления конфигурацией есть следующие элементы:

- Строка заголовка — показывает имя программы и проекта.
- Строка меню — содержит пять пунктов меню: Файл, Редактировать, Программа, Вид и Справка. Каждый пункт меню содержит несколько подменю.
- Панель инструментов — содержит часто используемые функции меню в виде пиктограмм, обеспечивая удобство работы пользователей. Щелкните по меню Вид/Панель инструментов, чтобы отобразить или скрыть панель инструментов.
- Дерево конфигурации — древовидная диаграмма, которая показывает информацию о конфигурации.

Дерево конфигурации содержит библиотеки функциональных блоков и шаблонов программ, а также конфигурации управления и мониторинга.

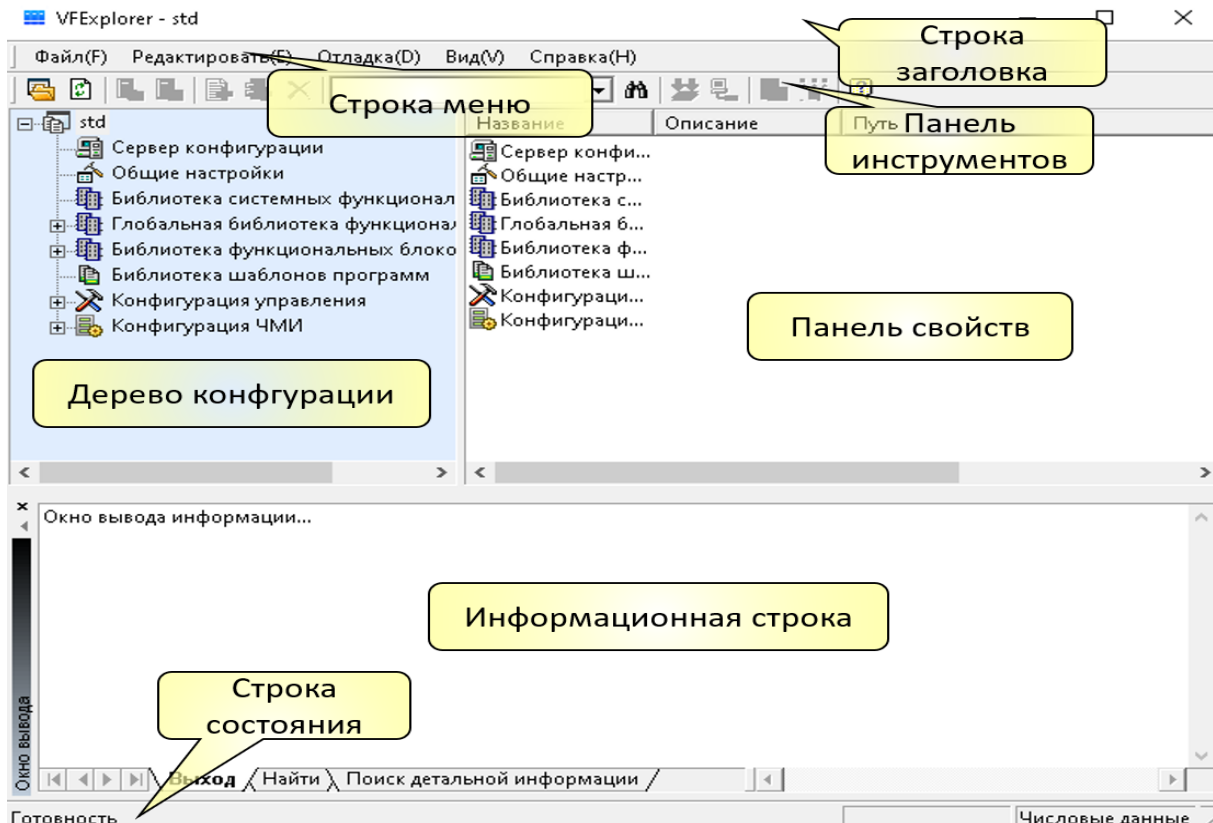


Рисунок 2-3 окно программы KT7 Студия разработки

Конфигурация управления содержит все домены управления, и каждый из них содержит по несколько станций управления (номер перед именем станции управления — это адрес соответствующего контроллера). Конфигурация мониторинга содержит все рабочие домены.

- Панель свойств — показывает основные свойства текущего выбранного элемента.
- Информационная строка — показывает разные результаты выполнения, например, результаты проверки конфигурации станции управления. Щелкните по меню **Вид/Панель вывода**, чтобы отобразить или скрыть панель.
- Строка состояния — показывает информацию о текущей операции и определенные сообщения. Щелкните по меню **Вид/Панель состояния**, чтобы отобразить или скрыть панель.

### 2.2.1 Основные сведения о строке меню и панели инструментов

Таблица 2-1 описание меню и пунктов меню

Меню	Подменю	Пиктограмма	Функция
Файл (F)	Открыть проект (Ctrl+O)		Подключиться к серверу конфигурации и открыть проект
	Заккрыть проект		Заккрыть проект
	Обновить (F5)		Обновить проект
	Выход		Выход
Редактировать (E)	Открыть с сервера конфигурации (Ctrl+D)		Открыть конфигурацию с сервера конфигурации и закрыть доступ к ней на станции управления
	Сохранить на конфигурационный сервер (Ctrl+S)		Сохранить конфигурацию на сервере конфигурации и разрешить ее изменение
	Сохранить на конфигурационный сервер и сохранить заблокированным		Сохранить конфигурацию на сервере конфигурации и оставить доступ к ней закрытым



Меню	Подменю	Пикто-грамма	Функция
	Вид		Просмотр подробностей конфигурации станции управления, доступ к которой не закрыт на локальной станции.
	Импортировать конфигурацию управляющего домена		Если проект содержит прямой домен JX-300SP/ECS-100 или домен шлюза, этот пункт меню позволяет импортировать конфигурацию системы JX-300XP/ECS-100 в файле формата «.sck».
	Создать новую конфигурацию управляющего домена		Если проект содержит прямой домен JX-300SP/ECS-100 или домен шлюза, этот пункт меню позволяет создать конфигурацию системы JX-300XP/ECS-100.
	Сохранить как		Создать резервную копию (заблокированную на локальной станции) текущей конфигурации станции управления
	Версия истории загрузки		Загрузить резервную конфигурацию (заблокированную локальной станцией) текущей станции управления
	Компилировать		Компилировать текущую конфигурацию станции управления
	Онлайн загрузка (F7)		Загрузить конфигурацию станции управления после сравнения с конфигурацией контроллера
	Офлайн загрузка		Загрузить без сравнения с конфигурацией контроллера. Загрузить все
	Выгрузить параметры		Загрузить текущий параметр в конфигурацию.
	Создать новую пользовательскую программу (Ctrl+N)		Создать новую управляющую программу
	Создать новый пользовательский функциональный блок		Создать новый пользовательский функциональный блок
	Планирование пользовательских программ		Настроить последовательность выполнения программы.
	Открыть VFHMICfg		Открыть программу VFHMICfg для настройки домена операции
	Публикация конфигурации		Опубликовать обновленную информацию о конфигурации для домена операций
	Удалить		Удалить управляющую программу или функциональный блок.
	Найти (Ctrl+F)		Поиск тега по всему проекту.
Отладка (D)	Онлайн (Ctrl+L)		Подключить текущую управляющую программу к контроллеру
	Запуск пользовательской программы		Запустить выбранную управляющую программу
	Остановить пользовательскую программу		Остановить выбранную управляющую программу
	Фазовая нагрузка		Подключить контроллер для отображения времени выполнения фазы и нагрузки
	Моделирование		Запустить или закрыть симулированный контроллер
Вид (V)	Журнал загрузки		Просмотреть журнал загрузки выбранного контроллера
	Версия истории загрузки		Просмотреть журнала статистики загрузки конфигурации выбранного контроллера
	Панель инструментов		Показать или скрыть панель инструментов
	Строка состояния		Показать или скрыть строку состояния
	Окно вывода		Показать или скрыть строку вывода.
Справка (H)	О программе (A)		Отображение информации о программном обеспечении, версии и авторских правах

Содержит часто используемые функции меню в виде пиктограмм, показанных в таблице выше, обеспечивая удобство работы пользователей.



## 2.2.2 Контекстное меню

Щелкните правой кнопкой мыши в окне программы КТ7 Студия разработки, чтобы открыть контекстное меню. Содержимое меню зависит от выбранного сетевого узла, как показано в таблице 2-2.

Таблица 2-2 пункты контекстного меню

Выбранный сетевой узел	Пункт меню	Функция	Включение опции
Контекстное меню в рабочей области			
Станция управления	Открыть с сервера конфигурации	Открыть конфигурацию управления с сервера конфигурации и закрыть доступ контроллера к конфигурации	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступа
	Сохранить на конфигурационный сервер	Сохранить конфигурацию станции управления на сервере конфигурации и открыть доступ к ней	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Сохранить на конфигурационный сервер и сохранить заблокированным	Сохранить конфигурацию станции управления на сервере конфигурации и оставить доступ к ней закрытым	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Вид	Открыть конфигурацию управления с сервера конфигурации в режиме только чтения	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступа
	Моделирование (только при наличии программного ключа, дающего соответствующие права)	Запустить или закрыть симулированный контроллер	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Сохранить как	Создать резервную копию (заблокированную на локальной станции) текущей конфигурации станции управления	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Версия истории загрузки	Загрузить резервную конфигурацию (заблокированную локальной станцией) текущей станции управления	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Компилировать	Компилировать конфигурацию текущего контроллера	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Онлайн загрузка	Загрузить конфигурацию после сравнения с конфигурацией контроллера	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Синхронизировать библиотеку функциональных блоков	Синхронизировать библиотеку функциональных блоков из библиотеки функциональных блоков с библиотекой функциональных блоков станции управления.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Пакетное изменение приоритета сигнализаций	Групповое изменение приоритета сигнализации для тегов станции управления.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
	Печать пользовательской программы	Этот пункт меню предназначен для печати управляющей программы на станции управления в один PDF-файл в групповом режиме.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является контроллером с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией
Библиотека системных функциональных блоков	Новый	Создать новую библиотеку системных функциональных блоков.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является библиотекой системных функциональных блоков
	Импорт	Импортировать существующую библиотеку системных функциональных блоков.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является библиотекой системных функциональных блоков
	Экспорт	Экспортировать существующую библиотеку системных функциональных блоков.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является библиотекой системных функциональных блоков
Библиотека системных дополнительных функциональных блоков	Новый	Создать новый системный функциональный блок.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является библиотекой системных дополнительных функциональных блоков.
	Удалить	Удалить выбранный системный функциональный блок.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является библиотекой системных дополнительных функциональных блоков.



Выбранный сетевой узел	Пункт меню	Функция	Включение опции
	Импорт функционального блока	Импортировать выбранный системный функциональный блок.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является библиотекой системных дополнительных функциональных блоков.
Системный Функциональный Блок	Открыть на Сервере конфигурации	Открыть системный функциональный блок с сервера конфигурации и закрыть доступ к глобальному функциональному блоку для конфигурации.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с открытым локальным доступом.
	Сохранить на конфигурационный сервер	Сохранить системный функциональный блок на сервере конфигурации и открыть к нему доступ.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Сохранить на конфигурационный сервер и сохранить заблокированным	Сохранить системный функциональный блок на сервере конфигурации и оставить доступ к нему закрытым	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Вид	Открыть системный функциональный блок с сервера конфигурации в режиме только чтения через системный функциональный блок.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Новая панель	Создать новую панель системного функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Новый символ	Создать новый символ системного функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Удалить	Удалить панель системного функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Отменить удаление	Отменить удаление панели системного функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом и после удаления.
	Импорт панели	Импортировать панель системного функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Импорт символа	Импортировать символ системного функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Экспорт функции	Экспортировать выбранный системный функциональный блок.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
	Новый пароль	Создать новый пароль для системного функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с закрытым локальным доступом.
Библиотека глобальных функциональных блоков	Новая библиотека функциональных блоков	Создать новую папку глобального функционального блока	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является библиотекой глобальных функциональных блоков
Папка глобальных функциональных блоков	Новый	Создать новый глобальный функциональный блок	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является папкой системных функциональных блоков
	Удалить	Удалить выбранный новый глобальный функциональный блок.	Данная опция доступна только если в папке нет глобального функционального блока, иначе сначала появится запрос на удаление всех функциональных блоков.
	Импорт функционального блока	Импортировать выбранный новый глобальный функциональный блок	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является папкой системных функциональных блоков
	Экспорт библиотеки функциональных блоков	Экспорт выбранной папки глобальных функциональных блоков. Экспорт выбранной папки глобальных функциональных блоков.	Данная опция доступна, если выбранный узел является папкой глобальных функциональных блоков. Во всех остальных случаях недоступна.
	Обновить	Обновить системные функциональные блоки, вызываемые из всех глобальных функциональных блоков в выбранной библиотеке глобальных функциональных блоков, до текущей версии программы KT7 Студия разработки.	Данная опция доступна, если выбранный узел является папкой глобальных функциональных блоков. Во всех остальных случаях недоступна.



Выбранный сетевой узел	Пункт меню	Функция	Включение опции
	Свойства	Изменить описание папки глобальных функциональных блоков.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является папкой системных функциональных блоков. Во всех остальных случаях недоступна.
Глобальный функциональный блок	Открыть с Сервера конфигурации	Открыть глобальный функциональный блок с сервера конфигурации и закрыть доступ к глобальному функциональному блоку для конфигурации.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с открытым доступом. Во всех остальных случаях недоступна.
	Сохранить на конфигурационный сервер	Сохранить глобальный функциональный блок на сервере конфигурации и открыть к нему доступ.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Сохранить на конфигурационный сервер и сохранить заблокированным	Сохранить глобальный функциональный блок на сервере конфигурации и оставить доступ к нему закрытым.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Вид	Открыть глобальный функциональный блок с сервера конфигурации в режиме только чтения.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком с открытым доступом. Во всех остальных случаях недоступна.
	Новая панель	Создать новую панель глобального функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Новый символ	Создать новый символ глобального функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Удалить	Удалить панель глобального функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Отменить удаление	Отменить удаление панели глобального функционального блока.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком, доступ к нему закрыт на локальной станции и он был удален. Во всех остальных случаях недоступна.
	Импорт панели	Импортировать панель глобального функционального блока	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Импорт символа	Импортировать символ глобального функционального блока	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Экспорт функции	Экспортировать выбранный глобальный функциональный блок	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Использование	Просмотреть подробности использования выбранного глобального функционального блока	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
	Обновить	Обновить выбранный системный функциональный блок в глобальном функциональном блоке до текущей версии программы КТ7 Студия разработки.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.
Свойства	Выбрать свойство глобального функционального блока	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный узел является системным функциональным блоком и доступ к нему закрыт на локальной станции. Во всех остальных случаях недоступна.	
Библиотека функциональных блоков Phase	Новая библиотека Phase	Создать новую папку функциональных блоков Phase.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой библиотеку функциональных блоков Phase. Во всех остальных случаях недоступна.
Папка функциональных блоков Phase	Новый	Создать новую библиотеку функциональных блоков Phase.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой класс Phase. Во всех остальных случаях недоступна.
	Удалить	Удалить выбранную папку функциональных блоков Phase	Если функциональный блок Phase не находится в папке функциональных блоков класса Phase, когда он действителен. Иначе выдается предложение удалить все функциональные блоки в библиотеке функциональных блоков!



Выбранный сетевой узел	Пункт меню	Функция	Включение опции
	Импорт функционального блока	Импортировать выбранный функциональный блок Phase	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой класс Phase. Во всех остальных случаях недоступна.
	Обновить	Обновить системные функциональные блоки, вызываемые из всех функциональных блоков Phase в выбранной библиотеке функциональных блоков Phase, до текущей версии программы KT7 Студия разработки.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой класс Phase. Во всех остальных случаях недоступна.
	Свойства	Изменить описание папки функциональных блоков Phase.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой класс Phase. Во всех остальных случаях недоступна.
Функциональный блок Phase	Открыть с сервера конфигурации	Открыть функциональный блок Phase с сервера конфигурации и закрыть доступ к функциональному блоку Phase для настройки.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Сохранить на сервере конфигурации	Сохранить функциональный блок Phase на сервере конфигурации и открыть к нему доступ.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Сохранить на сервере конфигурации и сохранить заблокированным	Сохранить функциональный блок Phase на сервере конфигурации и оставить доступ к нему закрытым.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Вид	Открыть функциональный блок Phase с сервера конфигурации в режиме только чтения.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Новая панель	Создать новую панель функциональных блоков Phase.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Новый символ	Иконка недавно созданного функционального блока Phase	Опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.
	Удалить	Удалить функциональный блок Phase.	Опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.
	Отменить удаление	Отменить удаление функционального блока Phase.	Данная опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.
	Импорт панели	Импорт панели функционального блока Phase	Опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.
	Импорт символа	Импорт иконки функционального блока Phase	Опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.
	Экспорт функционального блока	Экспортировать выбранный функциональный блок Phase	Опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.
	Использование	Просмотр состояния выбранного функционального блока Phase	Опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.
	Обновить	Обновить системный функциональный блок, вызываемый в выбранном функциональном блоке Phase, до текущей версии программы KT7 Студия разработки.	Опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.
	Свойства	Изменить функциональные блоки класса Phase	Опция доступна, только если выбранный сетевой узел представляет собой функциональный блок класса Phase, доступ к которому закрыт локально. Во всех остальных случаях опция недоступна.



Выбранный сетевой узел	Пункт меню	Функция	Включение опции
Библиотека шаблонов программ	Открыть на конфигурационном сервере	Открыть библиотеку шаблонов программ с сервера конфигурации и закрыть доступ для настройки библиотеки шаблонов программ.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой библиотеку шаблонов программ, доступ к которой не закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Сохранить на конфигурационном сервере	Сохранить библиотеку шаблонов программ на сервере конфигурации и открыть к ней доступ.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой библиотеку шаблонов программ, доступ к которой закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Сохранить на конфигурационном сервере и сохранить заблокированным	Сохранить библиотеку шаблонов программ на сервере конфигурации и оставить доступ к ней закрытым.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой библиотеку шаблонов программ, доступ к которой закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Вид	Открыть библиотеку шаблонов программ с сервера конфигурации в режиме только чтение.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой библиотеку шаблонов программ, доступ к которой не закрыт локально. Во всех остальных случаях недоступна.
	Новая библиотека шаблонов	Создать новую папку библиотеки шаблонов программ	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой библиотеку шаблонов программ. Во всех остальных случаях недоступна.
	Экспорт шаблонов	Выбрать папку библиотеки шаблонов программ и экспортировать хранящиеся в ней шаблоны программ в виде файлов.tex.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой библиотеку шаблонов программ. Во всех остальных случаях недоступна.
	Создать файл программы CSV	Выбрать шаблон программы для экспорта в виде файла.csv.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой библиотеку шаблонов программ. Во всех остальных случаях недоступна.
Шаблон программы	Экспорт	Экспортировать выбранный шаблон программы как файл.tex	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой выбранный шаблон программы. Во всех остальных случаях недоступна.
	Удалить	Удалить выбранный шаблон программы	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой выбранный шаблон программы. Во всех остальных случаях недоступна.
	Свойства	Изменить описание шаблона программы	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой выбранный шаблон программы. Во всех остальных случаях недоступна.
Управляющая программа	Новый	Создать новую управляющую программу	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой управляющую программу, доступ к контроллеру которой заблокирован на локальной станции.
	Компилировать	Выполнить компиляцию всех управляющих программ на текущей станции управления	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой управляющую программу (число больше 0), доступ к контроллеру которой заблокирован на локальной станции.
	см. рисунок выше	Настроить последовательность выполнения программы	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой управляющую программу (число больше 0), доступ к контроллеру которой заблокирован на локальной станции.
	Импорт	Импортировать управляющую программу в формате CSV	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой управляющую программу, доступ к контроллеру которой заблокирован на локальной станции.
Пользовательский функциональный блок	Новый	Создать новый пользовательский функциональный блок	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой пользовательский функциональный блок, доступ к контроллеру которого заблокирован на локальной станции.
	Компилировать	Выполнить компиляцию пользовательского функционального блока	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел представляет собой пользовательский блок (число больше 0), доступ к контроллеру которого заблокирован на локальной станции.
Домен операции	Открыть с сервера конфигурации	Открыть конфигурацию мониторинга с сервера конфигурации и закрыть доступ с правами внесения изменения к домену операции.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является доменом операций с правами настройки и доступа
	Сохранить на конфигурационный сервер	Сохранить конфигурацию мониторинга домена операции на сервере конфигурации и открыть доступ к ней	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является доменом операций с правами настройки
	Сохранить на конфигурационный сервер и оставить заблокированным	Сохранить конфигурацию мониторинга домена операций на сервере конфигурации и оставить доступ закрытым.	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является доменом операций с правами настройки и доступ закрыт локальной станцией





Выбранный сетевой узел	Пункт меню	Функция	Включение опции
	Редактировать	Открыть программное обеспечение для редактирования домена операций	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является доменом операций с правами настройки
	Публикация конфигурации	Опубликовать конфигурацию на текущем домене операций	Данная опция доступна только тогда, когда выбранный сетевой узел является доменом операций с правами настройки
Контекстное меню на панели свойств			
Управляющая программа	Редактировать	Открыть выбранную управляющую программу	Доступна всегда.
	Компилировать	Выполнить компиляцию выбранной управляющей программы (одной программы)	Доступна всегда.
	Удалить	Удалить выбранную управляющую программу	Доступна всегда.
	Новый/Изменить Пароль	Создать новый или изменить действующий пароль для доступа к управляющей программе.	Данная опция доступна всегда (опция «Изменить пароль» недоступна, когда у управляющей программы нет пароля. Опция «Новый Пароль» недоступна, когда у нее есть пароль)
	Удалить пароль	Удалить пароль	Данная опция доступна всегда (недоступна, если для доступа к управляющей программе пароль не требуется)
	Свойства	Установить свойство программы	Доступна всегда.
Пользовательский функциональный блок	Редактировать	Открыть выбранный пользовательский функциональный блок	Доступна всегда.
	Удалить	Удалить выбранный пользовательский функциональный блок	Доступна всегда.
	Новый/Изменить пароль	Создать новый или изменить действующий пароль для доступа к пользовательскому функциональному блоку.	Данная опция доступна всегда (опция «Изменить пароль» недоступна, когда у пользовательского функционального блока нет пароля. Опция «Новый Пароль» недоступна, когда у него есть пароль)
	Удалить пароль	Удалить пароль	Данная опция доступна всегда (недоступна, если для доступа к пользовательскому функциональному блоку пароль не требуется)
	Просмотр использования	Просмотреть подробности использования выбранного пользовательского функционального блока	Доступна всегда.
	Свойства	Выбрать свойство пользовательского функционального блока	Доступна всегда.



### 3 Управление пользователями

Выберите «Редактировать > Служба Пользователя» на панели инструментов программы КТ7 Студия разработки, чтобы открыть диалоговое окно «Служба Пользователя», показанное на рисунке 3-1. В этом окне находятся настройки управления пользователями в системе.

Username	Description	Email	Phone	Lock	Lockout Reason	Date Locked	Freeze	Freeze Reason	Date Frozen	Password expires on	Manage
Admin		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	—	Edit Reset Password Delete
Admin01		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
Admin02		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
administrator		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
dweh123			13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
diggiao		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
long			13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
Observer				🔒	—	—	❄️	—	—	—	Edit Reset Password Delete
shorcinigui			13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
ruyru				🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-08 20:05:25	Edit Reset Password Delete
rmpoon		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
rmpoada		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
Test123		one@rmpoon.com	13277	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
test		one@rmpoon.com	13177	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
Test001		one@rmpoon.com	13277	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
user		one@rmpoon.com	13277	🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-14 17:07:54	Edit Reset Password Delete
wv1				🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-26 09:30:16	Edit Reset Password Delete
wv2				🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-26 09:31:08	Edit Reset Password Delete
wv3				🔒	—	—	❄️	—	—	2023-09-26 09:30:30	Edit Reset Password Delete

Рисунок 3-1 стартовое окно управления пользователями



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** подробнее про управление пользователями см. в руководстве по управлению пользователями в программе Программная платформа КТ.



## 4 Управление библиотекой функциональных блоков и библиотекой шаблонов программ

В программном обеспечении для управления конфигурацией можно управлять библиотекой системных функциональных блоков, библиотекой глобальных функциональных блоков, библиотекой функциональных блоков класса Phase и библиотекой шаблонов программ.

**РЕКОМЕНДАЦИИ:** перед использованием библиотеки глобальных функциональных блоков, библиотеки функциональных блоков Phase и экспортом отраслевой библиотеки необходимо убедиться, что права доступа достаточные для выполнения этих операций в соответствующем программном обеспечении.



- Для операций создания и экспорта глобальных функциональных блоков необходимо авторизоваться в программе «VFGlobalFB».
- Для создания нового функционального блока Phase необходимо авторизоваться в программе «VFGlobalFB».
- Для экспорта отраслевой библиотеки необходимо авторизоваться в программе «VFGlobalFB» или «FBDPassView».

### 4.1 Управление системными функциональными блоками

Можно создавать пользовательские функциональные блоки на базе оригинальных функциональных блоков в программе КТ7 Студия разработки, а также создавать символы и панели системных функциональных блоков, пользовательские символы и панели тегов ввода-вывода при помощи библиотеки системных функций.

#### 4.1.1 Создание новой библиотеки системных функциональных блоков

1. Щелкните правой кнопкой мыши по «Библиотека системных функциональных блоков» на панели проекта, чтобы открыть контекстное меню и выберите пункт «Новый». Появится диалоговое окно, которое показано на рисунке 4-1.

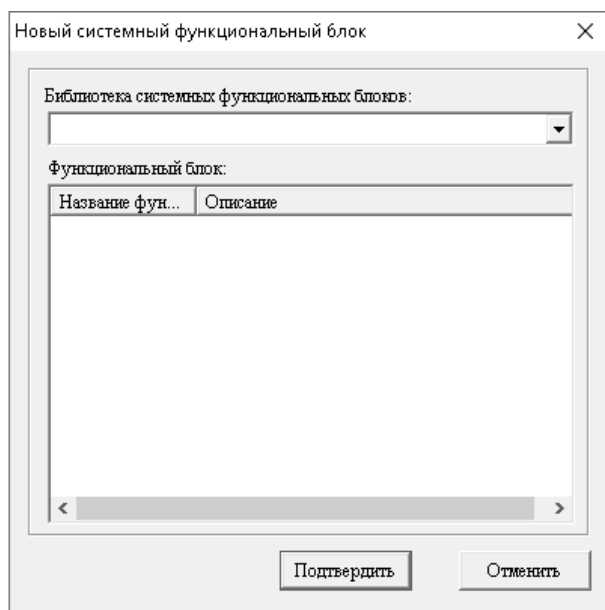


Рисунок 4-1 новый системный функциональный блок 1

2. Выберите библиотеку функциональных блоков (для примера взята библиотека «Библиотека функциональных блоков управления») из раскрывающегося списка «Библиотека системных функциональных блоков», чтобы отобразить все функциональные блоки в библиотеке в списке «Функциональный Блок».

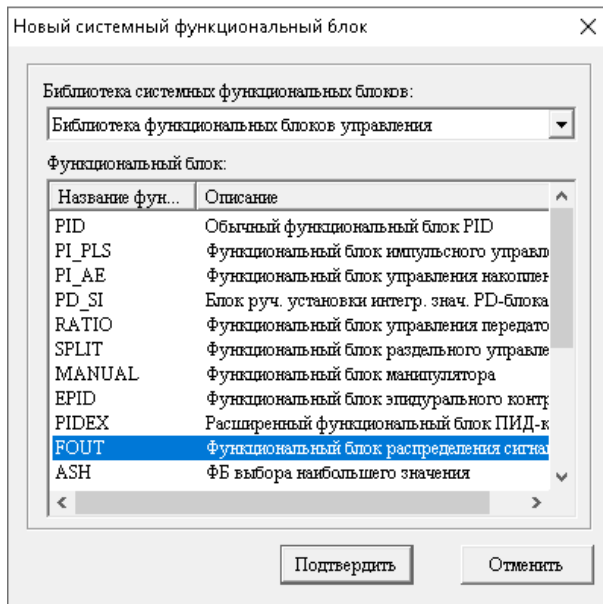



Рисунок 4-2 новый системный функциональный блок 2

3. Выберите функциональный блок (на примере выше выбран блок «FOUT») и нажмите кнопку «ОК».
4. Папка «Библиотека функциональных блоков управления» добавится в «Библиотека системных функциональных блоков» на панели проекта, а элемент  FOUT добавится в папку.

#### 4.1.2 Создание нового символа и панели

Можно добавить системный функциональный блок в «Библиотека системных функциональных блоков» и настроить его символ и панель. При создании управляющей программы конфигурации можно использовать символ и панель «По умолчанию» или создать новые.

##### Создание новой панели системных функциональных блоков

1. Щелкните правой кнопкой мыши по новому системному функциональному блоку в рабочей области, чтобы открыть контекстное меню, и выберите пункт «Новая панель».
2. Теперь появится диалоговое окно «Новая панель», как показано на рисунке 4-3. Введите имя и описание панели в полях «Имя» и «Описание». Поле имени панели нельзя оставить пустым. В имени панели нельзя использовать знак пробела и символы «\.\*?\"<>|!@#\$%^&=,.;[]+~».

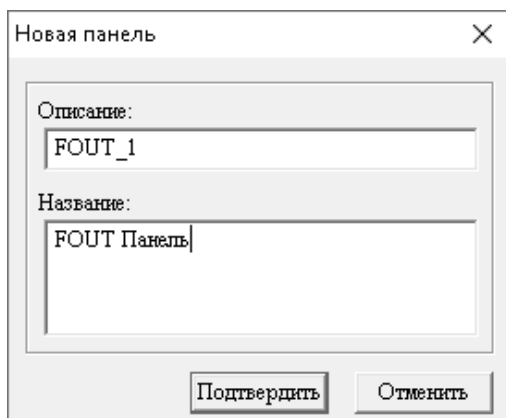


Рисунок 4-3 новая панель



3. Нажмите кнопку «ОК», чтобы открыть программу VFPanel.
4. Настройте панель системного функционального блока в программе VFPanel.
5. Подробнее про программу VFPanel см. в *Руководстве пользователя по графическому редактору*.
6. Можно установить пользовательскую панель в качестве панели по умолчанию в системном функциональном блоке:
  - Щелкните правой кнопкой мыши по пользовательской панели, чтобы открыть контекстное меню и сделайте ее панелью по умолчанию. Теперь новая панель станет панелью по умолчанию, а старая панель автоматически перестанет быть панелью по умолчанию.
  - Чтобы отменить панели по умолчанию, щелкните по ней правой кнопкой мыши.
  - Удалите панель после установки ее в качестве панели по умолчанию, и фиксированная панель системы станет панелью по умолчанию для системного функционального блока.
7. Использование панели по умолчанию для системного функционального блока:
  - Если у тега системного функционального блока нет панели по умолчанию, опция панели будет отображаться как \* и позже будет отображаться как имя пользовательской панели.
  - Если у тега системного функционального блока есть панель по умолчанию, опция панели будет отображаться как панель по умолчанию.
8. Исходный параметр панели функционального блока не будет изменен у глобальных и системных функциональных блоков несмотря на изменение панели по умолчанию.

#### Создание нового символа системного функционального блока

1. Щелкните правой кнопкой мыши по новому системному функциональному блоку в рабочей области, чтобы открыть контекстное меню, и выберите пункт «Новый символ».
2. Теперь появится диалоговое окно «Новый символ», как показано на рисунке 4-4. Введите имя и описание панели в полях «Имя» и «Описание». Длина имени не может превышать 40 символов. Имя нельзя оставить пустым и оно не может содержать пробелы и символы «\:\*?\"<>|!@#\$%^&=,.;[]+~».

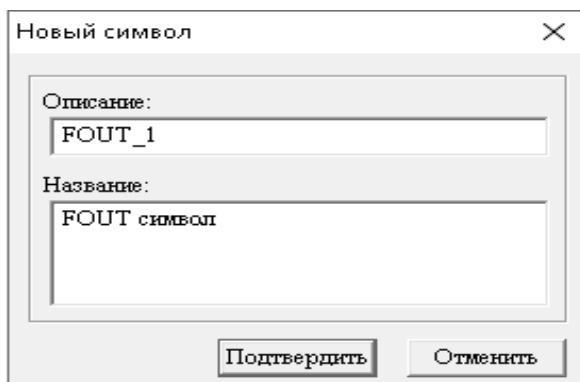


Рисунок 4-4 новый символ

3. Нажмите кнопку «ОК», чтобы открыть программу VFSymbol.
4. Настройте символ системного функционального блока в программе VFSymbol. Подробнее про программу VFSymbol см. в *«Руководстве пользователя по графическому редактору»*.

#### 4.1.3 Создание нового символа и панели тега ввода/вывода

В программе КТ7 Студия разработки можно изменить символ и панель тега по собственным предпочтениям. Поддерживаемые пользовательские символы и панели



тегов: AI, AO, DI, DO, AIEX, AOEX, DIEX, DOEX, пользовательские целочисленные, пользовательские аналоговые и пользовательские цифровые.

Порядок создания символа и панели тега ввода/вывода.

1. Создайте библиотеку функциональных блоков ввода-вывода. Подробнее см. в разделе 4.1.1 AI, AO, DI, DO, AYEX, APYEX, DIES и DOES принадлежат «Библиотеке функциональных блоков ввода-вывода». Пользовательское целое число, пользовательское аналоговое значение и пользовательское цифровое значение относятся к «Пользовательской переменной».
2. Создайте символ и панель тега ввода-вывода. Подробнее см. в разделе **Error! Reference source not found.**

#### 4.1.4 Применение пользовательского символа и панели

После создания символа и панели для системных функциональных блоков, тегов ввода-вывода и настраиваемых переменных конфигурацию необходимо применить измененную конфигурацию далее в процессе настройки.

##### Предварительная настройка задачи

Перед применением пользовательского символа и панели необходимо выполнить следующие задачи.

1. Выберите созданный символ или панель в дереве навигации, откройте контекстное меню и выберите пункт «Сохранить на конфигурационный сервер», чтобы сохранить их на конфигурационном сервере.
2. В дереве навигации выберите станцию управления, на которой будет применен символ и панель, затем откройте контекстное меню и выберите пункт «Синхронизировать библиотеку функциональных блоков», чтобы синхронизировать библиотеку функциональных блоков.

##### Применение панели

- Применение панели системного функционального блока  
Во время редактирования управляющей программы дважды щелкните мышкой по добавленному функциональному блоку, чтобы открыть окно его свойств. Затем выберите созданную панель функционального блока в «Панель». Подробнее см. в *руководстве пользователя VFFBDBuilder*.
- Применение панели тега ввода-вывода  
Выберите станцию управления для настройки и откройте программу VFTAGBuilder.  
Выберите тег, далее выберите пункт «Панель» в «Настройки Мониторинга» в правой области. Выберите созданную панель тега ввода-вывода в раскрывающемся списке. Подробнее см. в *руководстве пользователя программы по созданию тегов*.




---

**РЕКОМЕНДАЦИИ:** если есть связанные с удаленной пользовательской панелью теги, необходимо выбрать другую панель тега.

---

##### Применение символа

Порядок применения в программе созданного символа системного функционального блока и тега ввода/вывода:

1. Откройте программу графического программирования и нажмите кнопку  на левом графическом объекте, чтобы открыть диспетчер шаблонов Менеджер шаблонов.
2. Выберите библиотеку функциональных блоков на левой панели навигации и разверните ее до папки «Символ» во всплывающем менеджере шаблонов.
3. Текущий созданный символ появится в правой области. Дважды щелкните мышкой по символу и добавьте его в управляющую программу.



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** Подробную информацию см. в *Руководстве пользователя по графическому редактору*.

## 4.2 Управление глобальными функциональными блоками

На практике часто бывает, что одну конфигурацию используют сразу в нескольких управляющих программах. Чтобы ускорить работу, повысить эффективность проектирования и упростить повторное использование проектов, часто используемые конфигурации можно извлечь в виде глобальных функциональных блоков. Глобальный функциональный блок может использоваться любой станцией управления и рабочей станцией в рамках одного проекта, а его метод использования согласуется с системным функциональным блоком и пользовательским функциональным блоком.

### 4.2.1 Технический индекс

- Библиотека глобальных функциональных блоков может содержать до 50 дополнительных библиотек функциональных блоков. При этом каждая дополнительная библиотека может содержать до 250 глобальных функциональных блоков. Повторение имен дополнительных библиотек глобальных функциональных блоков не допускается. Глобальный функциональный блок не может иметь то же имя, что системный функциональный блок и пользовательский функциональный блок.
- Всего у глобального функционального блока может быть не более 512 параметров.
- Псевдонимов может быть не более 128.
- Глобальный функциональный блок поддерживает до 256 панелей.
- Глобальный функциональный блок поддерживает до 256 символов.
- Каждая станция управления поддерживает до 250 определяемых пользователем типов функциональных блоков, включая пользовательский функциональный блок и глобальный функциональный блок.
- Поддержка трех типов глобальных функциональных блоков: FBD, ST, SFC.
- Максимальный объем памяти глобального функционального блока составляет 6 кб.
- Многоадресные данные глобального функционального блока ограничены 100 байтами, а резервированные данные — 300 байтами.
- Количество одновременно открытых панелей глобальных функциональных блоков — 8. Это ограничение количества системных панелей.

### 4.2.2 Иллюстрация структуры

Глобальный функциональный блок можно использовать на любой станции управления. В библиотеке глобальных функциональных блоков есть три уровня.

- Библиотека глобальных функциональных блоков
- Папка глобальных функциональных блоков  
Папка глобальных функциональных блоков может содержать несколько глобальных функциональных блоков для управление глобальными функциональными блоками.  
Поддерживаются операции добавления функционального блока, удаления папки и импорта функционального блока.
- Глобальный функциональный блок  
Глобальный функциональный блок содержит параметры, логику, символы и панели. У него может быть по несколько символов и панелей.

### 4.2.3 Порядок создания

На рисунке 4-5 отображен алгоритм создания глобального функционального блока.

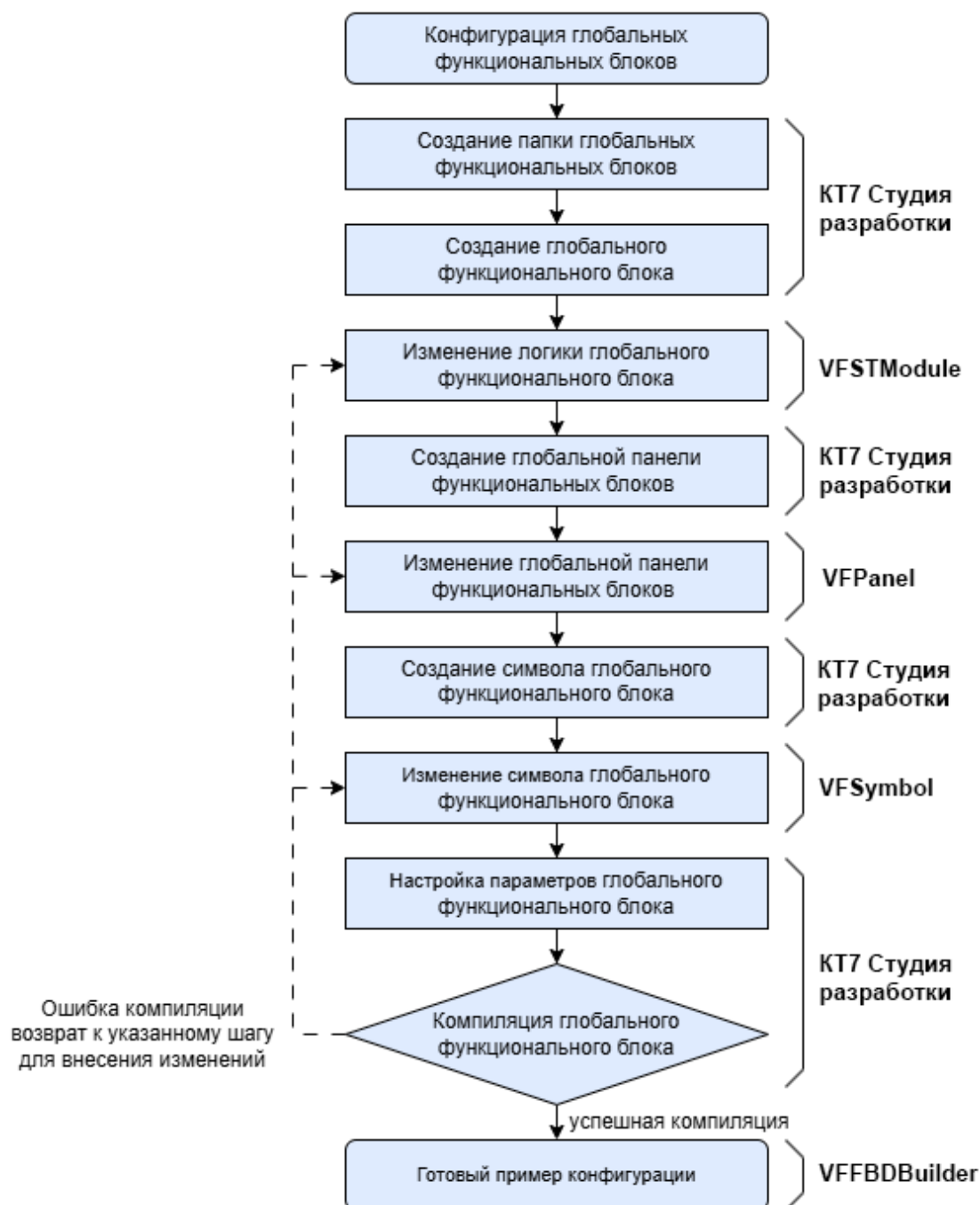


Рисунок 4-5 алгоритм создания глобального функционального блока

#### 4.2.4 Создание папки глобальных функциональных блоков

1. Щелкните правой кнопкой мыши по «Библиотека глобальных функциональных блоков», чтобы открыть контекстное меню и выберите пункт «Новая библиотека функциональных блоков».
2. Введите имя и описание папки глобального функционального блока в диалоговом окне, показанном на рисунке 4-6.





Создать новую пользовательскую библи... X

Название:  
|

Описание:  
|

Подтвердить Отменить

Рисунок 4-6 Диалоговое окно создания новой папки глобальных функциональных блоков

- В поле «Название» вводится имя длиной не более 16 символов. Это могут быть заглавные буквы, цифры и знаки нижнего подчеркивания.
- В поле «Описание» вводится описание длиной не более 64 символов. Это могут быть заглавные буквы, цифры и знаки подчеркиваний.

#### 4.2.5 Создание глобального функционального блока

1. Щелкните правой кнопкой мыши по «Папка глобальных функциональных блоков», чтобы открыть контекстное меню и выберите пункт Новый.
2. Введите имя и описание глобального функционального блока в соответствующих полях, а затем выберите его тип в диалоговом окне, показанном на рисунке 4-7.

Новый функциональный блок X

Название:  
G\_

Тип:  
FBD  
FBD  
ST  
SFC

Подтвердить Отменить

Рисунок 4-7 диалоговое окно создания нового глобального функционального блока

- В поле «Название» вводится имя длиной не более 16 символов. Это могут быть заглавные буквы, цифры и знаки нижнего подчеркивания.
- В списке «Тип» выберите «FBD», «ST» или «SFC».
- В поле «Описание» вводится описание длиной не более 64 символов. Это могут быть китайские символы, цифры и знаки подчеркиваний.



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** для создания нового глобального функционального блока необходим аппаратный ключ. Остальные операции, в частности изменение, просмотр и импорт, могут выполняться без ключа.



## 4.2.6 Настройка свойств глобального функционального блока



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** свойства глобального функционального блока настраиваются в программе VFSTModule. Подробнее про программу VFSTModule см. в руководстве пользователя FBD Builder.

### Изменение логики глобального функционального блока

1. Выберите «Логика» на панели свойств глобального функционального блока, далее выберите пункт «Редактировать» в контекстном меню.
2. Открывается программа VFSTModule.
3. Измените логику глобального функционального блока в программе VFSTModule.

### Настройка параметров глобального функционального блока (дополнительно)

1. Выберите Параметр на панели свойств глобального функционального блока, далее выберите пункт «Редактировать» в контекстном меню.
2. Появится диалоговое окно Настройка свойств, показанное ниже. Выберите макрос для глобального функционального блока в «Макрос». Он может содержать не более 10 английских букв, цифр и знаков подчеркивания. Начинаться макрос может только с буквы.

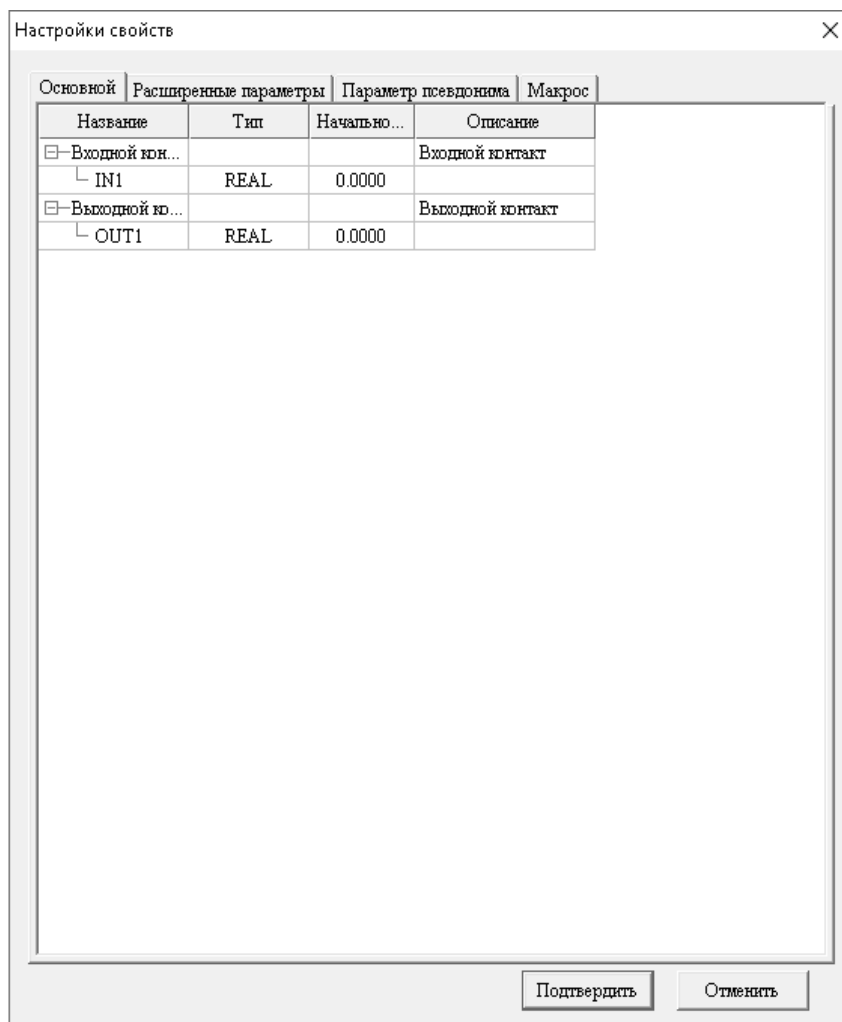


Рисунок 4-8 диалоговое окно свойств глобального функционального блока

Параметры на вкладках «Основные Параметры», «Расширенные Параметры» и «Параметры Псевдонима» доступны только для просмотра, и изменять их нельзя.

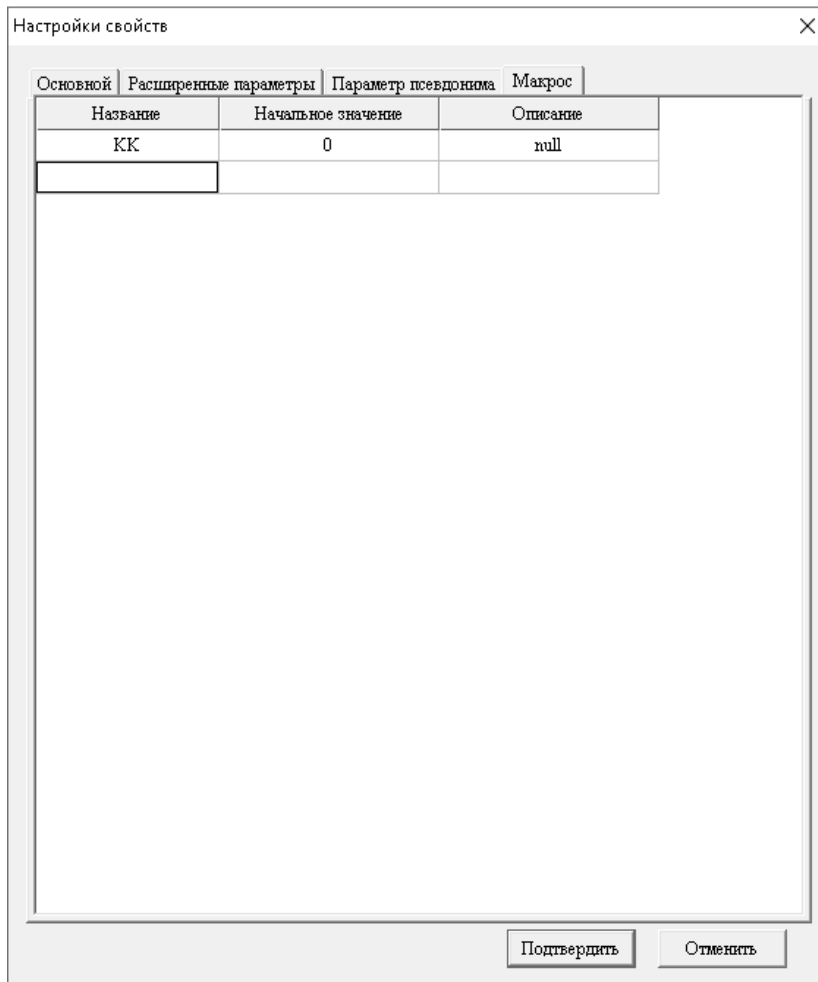


Рисунок 4-9 окно свойств

Откройте вкладку «Макрос», введите имя, начальное значение и описание макроса для глобального функционального блока.

Макрос предназначен для мониторинга. Макрос тега можно выбрать в мониторинге с помощью Связь с данными. Будет отображена строка символов, заданная в FBD. Это функция замены строки символов, которая может заменять имя макроса на его значение.

#### Создание панели глобального функционального блока (дополнительно)

1. Выберите глобальный функциональный блок в рабочей области, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Новая панель».
2. Появится диалоговое окно «Новая панель», показанное ниже. Введите имя и описание в полях «Название» и «Описание» соответственно. Название панели нельзя оставлять пустым. Название не может содержать пробелы и символы «\:\*?\"<>|!@#\$%^&=,.';[]+-~».

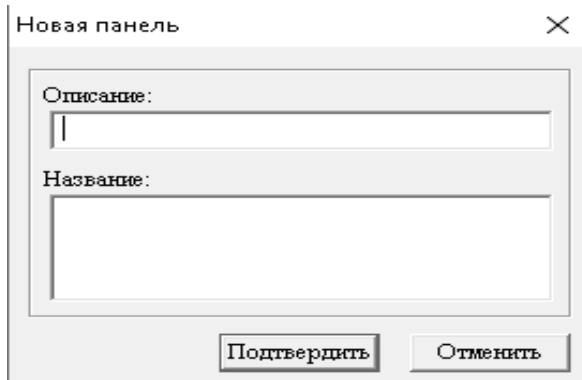


Рисунок 4-10 диалоговое окно создания новой панели глобального функционального блока

3. Открывается программа VFPanel после нажатия кнопки «ОК».
4. Создайте панель глобального функционального блока в программе VFPanel. Подробнее про программу VFPanel см. в *руководстве пользователя графического редактора*.
5. Глобальному функциональному блоку может присваиваться пользовательская панель по умолчанию.
  - У нового глобального функционального блока нет панели по умолчанию, и она создается только вручную.
  - Если пользовательская панель была установлена в качестве панели по умолчанию, ее можно отменить только путем установки новой пользовательской панели по умолчанию.
  - Если удалить панель, установленную в качестве панели по умолчанию, у глобального функционального блока больше не будет панели по умолчанию.
6. Использование панели по умолчанию для экземпляра глобального функционального блока:
  - Если у тега глобального функционального блока нет тега, панель сначала будет пустой.
  - Если у тега глобального функционального блока есть тег, у панели сначала будет имя по умолчанию.



---

**РЕКОМЕНДАЦИИ:** текст панели и символа можно на новой строке кнопкой «Ввод».

---

#### Создание символа глобального функционального блока (дополнительно)

1. Выберите глобальный функциональный блок в рабочей области, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Новый символ».
2. Появится диалоговое окно «Новый символ», показанное ниже. Введите имя и описание в полях «Название» и «Описание» соответственно. Имя символа может содержать не более 40 символов. Имя нельзя оставлять пустым. Имя не может содержать пробелы и символы «\:\*?\"<>|!@#\$%^&=,.;[]+-~».

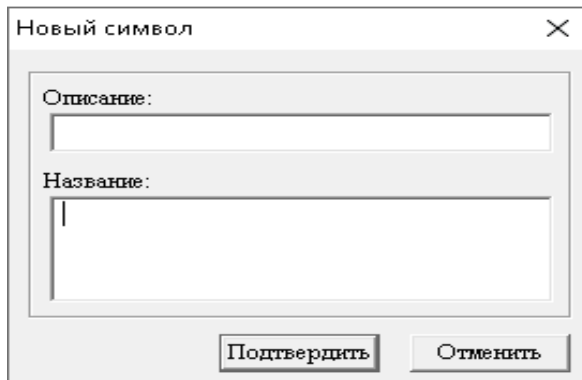


Рисунок 4-11 диалоговое окно создания нового символа глобального функционального блока

3. Программа VFSymbol появляется после нажатия кнопки «ОК».
4. Создайте символ глобального функционального блока в программе VFSymbol. Подробнее про программу VFSymbol см. в руководстве пользователя графического редактора.

#### Создание пароля для глобального функционального блока (дополнительно)

1. Щелкните правой кнопкой мыши по глобальному функциональному блоку в рабочей области, чтобы открыть контекстное меню, и выберите пункт «Новый Пароль».
2. Откроется диалоговое окно «Создать Пароль». Введите пароль и подтвердите его, нажмите кнопку «Подтвердить» для его проверки.

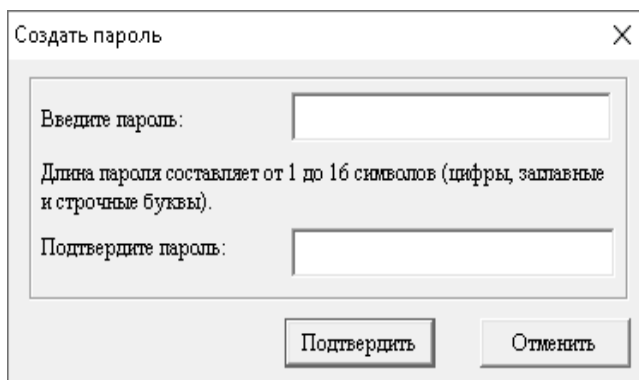


Рисунок 4-12 создание пароля

3. В рабочей области в библиотеке функциональных блоков появится значок
4. Создав пароль, щелкните правой кнопкой мыши по глобальному функциональному блоку, чтобы открыть контекстное меню и выберите пункт «Изменить пароль» или «Удалить Пароль».
5. Созданный пароль необходимо проверить, открыв файл функционального блока, как показано ниже.

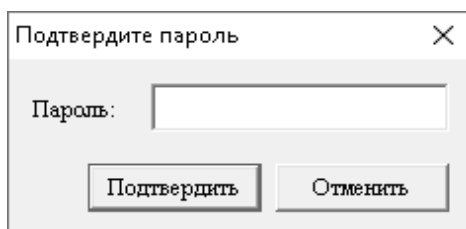


Рисунок 4-13 проверка пароля

## РЕКОМЕНДАЦИИ



- «Логика» глобального функционального блока позволяет установить дополнительный пароль и тогда доступ к блоку будет предоставляться только по дополнительному паролю.
- Принцип создания этого пароля аналогичен созданию паролю глобального функционального блока.

### 4.2.7 Импорт/экспорт отраслевой библиотеки

В программе КТ7 Студия разработки можно экспортировать созданные библиотеки функциональных блоков как отраслевые библиотеки, а также импортировать их.

#### Экспорт отраслевой библиотеки

Ниже приведен порядок экспорта созданной глобальной библиотеки функциональных блоков как отраслевой библиотеки. Такая возможность предусмотрена для удобства повторного использования отраслевой библиотеки.

1. Выберите глобальный функциональный блок для экспорта на дереве конфигурации, откройте контекстное меню и выберите пункт «Экспорт библиотеки функциональных блоков». Откроется диалоговое окно «Опубликовать отраслевую библиотеку».
2. В соответствии с текущими требованиями введите подробности экспортируемой отраслевой библиотеки, включая ее имя, идентификатор и номер версии.
3. Нажмите кнопку «ОК», выберите папку и имя во всплывающем диалоговом окне.
4. Нажмите кнопку «Сохранить», чтобы экспортировать отраслевую библиотеку.

#### Импорт отраслевой библиотеки

Для облегчения работы программистов программа КТ7 Студия разработки предусматривает возможность импорта ранее созданной отраслевой библиотеки в текущий проект. Порядок действий:

1. Выберите «Глобальный Функциональный Блок» в дереве конфигурации, откройте контекстное меню и выберите пункт «Ввод отраслевой библиотеки». Откроется диалоговое окно «Выбрать отраслевую библиотеку», как показано ниже.

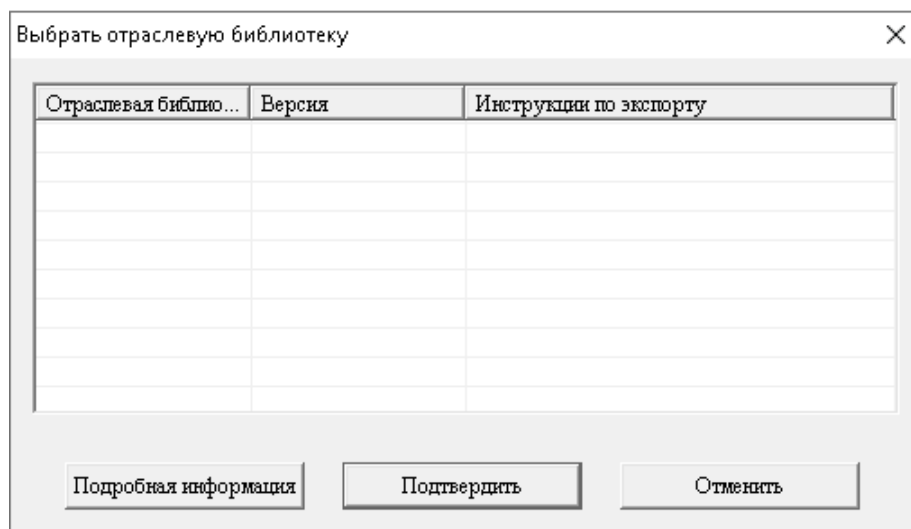


Рисунок 4-14 диалоговое окно «Выбрать отраслевую библиотеку»

2. В списке выберите отраслевую библиотеку FBD, которую необходимо импортировать, и нажмите кнопку «Подтвердить».



Выбранная отраслевая библиотека будет импортирована в проект и добавлена в узел «Библиотека глобальных функциональных блоков», отображаемый как значок

---

**РЕКОМЕНДАЦИИ:** импортированная отраслевая библиотека поддерживает функцию обновления



- Выберите все функциональные блоки в отраслевой библиотеке (чтобы их статус стал «Проверить»), около них появится значок , после этого отраслевую библиотеку можно обновить.
- Выберите отраслевую библиотеку, откройте контекстное меню и выберите пункт Обновить, чтобы обновить отраслевую библиотеку.

---

#### 4.2.8 Другие операции с папкой глобальных функциональных блоков

##### Удаление папки глобальных функциональных блоков

Перед удалением папки необходимо удалить все глобальные функциональные блоки, которые находятся в ней.

1. Выберите папку глобальных функциональных блоков в рабочей области, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Удалить».
2. В появившемся диалоговом окне подтверждения нажмите кнопку «ОК».

##### Импорт глобальных функциональных блоков

Импортировать можно только глобальные функциональные блоки, которые были экспортированы через программу КТ7 Студия разработки (с расширением «.ex»). Если глобальный функциональный блок, который необходимо импортировать, уже существует в глобальной библиотеке функциональных блоков, появляется предупреждение: «Библиотека уже содержит функциональный блок с именем «\*\*», вы хотели бы заменить его?».

1. Выберите папку глобальных функциональных блоков в рабочей области, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Импорт Функциональных блоков».
2. Выберите глобальный функциональный блок в диалоговом окне «Импорт функционального блока» и нажмите кнопку «Открыть».

#### 4.2.9 Другие операции с глобальными функциональными блоками

##### Сохранение на сервере конфигурации (с закрытием доступа)

Выберите глобальный функциональный блок или библиотеку глобальных функциональных блоков в рабочей области, затем откройте контекстное меню и выберите пункт «Сохранить на конфигурационный сервер».

До сохранения на конфигурационном сервере глобальный функциональный блок отображается как G\_ST, а после сохранения на конфигурационном сервере как G\_ST

Порядок «Сохранения на конфигурационном сервере» почти не отличается от порядка «Сохранения на конфигурационном сервере и сохранить заблокированным», только в последнем случае данные сохраняются и доступ к ним остается закрытым, что показано красной галочкой.

##### Экспорт функционального блока

1. Выберите глобальный функциональный блок в рабочей области, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Экспорт функционального Блока».
2. В появившемся диалоговом окне «Экспорт функционального Блока», выберите папку и введите имя блока.
3. Нажмите кнопку «Сохранить», чтобы экспортировать этот глобальный функциональный блок.



### Просмотр свойств глобального функционального блока

Выберите глобальный функциональный блок в рабочей области, откройте контекстное меню и выберите пункт «Свойства». Открывается диалоговое окно «Свойства».

### Проверка использования глобального функционального блока

#### Способ 1

- Выберите глобальный функциональный блок в рабочей области, откройте контекстное меню и выберите пункт «Использование».
- Если глобальный функциональный блок используется, в области вывода выводится сообщение «Глобальный функциональный блок был использован \*\*\*», а если нет, то выводится сообщение «Глобальный функциональный блок\*\*\* не использовался».



#### Способ 2

- Можно проверить использование блока, щелкнув правой кнопкой мыши на пользовательском функциональном блоке после синхронизации со станцией управления.
- Использование функционального блока будет показано в области вывода.

### Удаление глобального функционального блока

Убедитесь, что удаляемый глобальный функциональный блок не используется в одной из управляющих программ. Если используется, выведите все УП списком.

1. Выберите глобальный функциональный блок в рабочей области, откройте контекстное меню и выберите пункт «Удалить».
2. В появившемся диалоговом окне подтверждения выберите «Да», чтобы удалить этот глобальный функциональный блок.

До удаления глобальный функциональный блок отображается как  G\_ST , а после удаления как .

Принцип работы функции отмены удаления «Отменить удаление» практически аналогичен функции «Удалить».

## 4.3 Управление функциональными блоками класса Phase

Класс Phase — это наименьший элемент логики последовательности для завершения задачи процесса. В логике последовательности управления элементы класса Phase, в частности операции и блоки, предназначены для выполнения таких действий, как открытие клапана и подача. Программа КТ7 Студия разработки соответствует стандартам ISA S88.01 и МЭК-61131-3. Функциональные блоки Phase, написанные на языке SFC, можно использовать для создания последовательности управления.

Подробнее про настройки и применение функциональных блоков Phase см. в *руководстве пользователя на функциональные блоки Phase*.

## 4.4 Управление библиотекой шаблонов программ

Можно создать шаблон для типовых управляющих программ. Это упростит в дальнейшем работу с УП, поскольку их можно будет составлять по готовому шаблону. В программе КТ7 Студия разработки можно создавать шаблоны УП по принципу экспорта имеющихся УП и самостоятельно создавать новые шаблоны, экспортировать шаблоны УП в виде файлов CSV, изменять и импортировать файлы УП CSV.



#### 4.4.1 Порядок создания

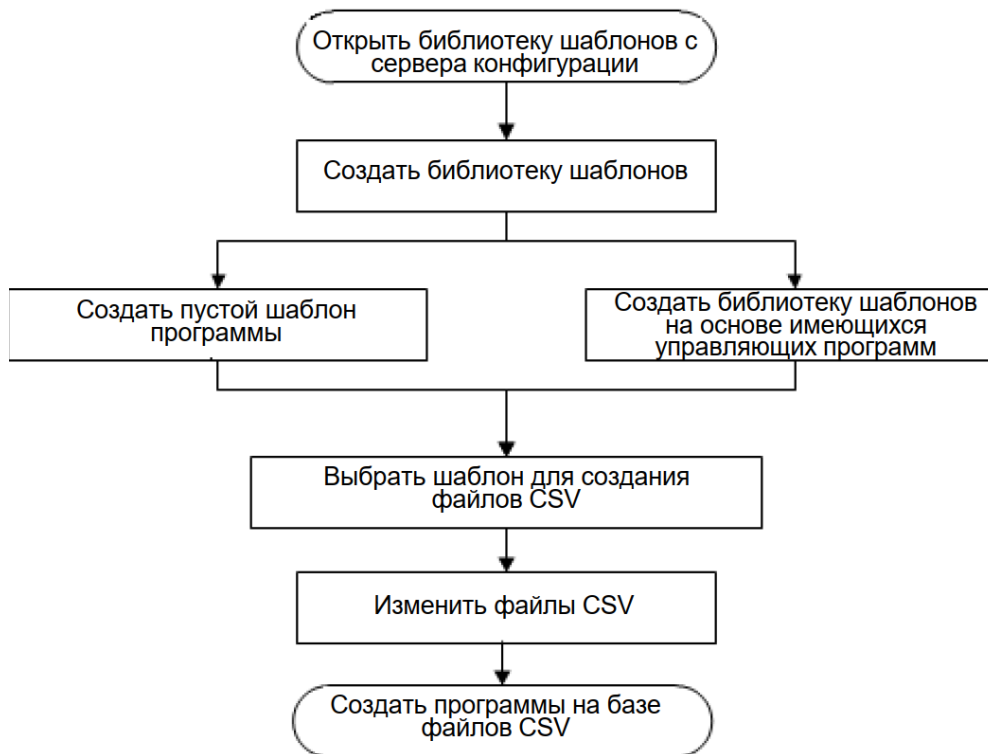


Рисунок 4-15 алгоритм работы с библиотекой шаблонов программ

Как показано на рисунке выше, шаблоны программ имеют иерархическую структуру, где:

- Шаблон программы представляет собой основу управляющей программы.
- Файл CSV — это файл содержимого шаблона программы, записанный в виде файла CSV.

Чтобы создать шаблон программы, необходимо экспортировать содержимое шаблона в файл CSV, изменить номер программы и параметры функциональных блоков, изменив файл CSV.

#### 4.4.2 Управление библиотекой шаблонов программ

Перед созданием шаблона программы необходимо перевести библиотеку шаблонов программ в статус редактирования.

##### Изменение статуса библиотеки шаблонов программ

В программе КТ7 Студия разработки состояние библиотеки шаблонов программ изменяется, принцип изменения показан на рисунке ниже, где элементы в круге — это состояния библиотеки шаблонов программы, а элементы рядом с прямыми линиями — это пункты контекстного меню библиотеки шаблонов программ.

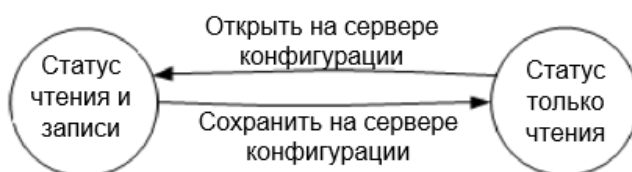


Рис. 4-1. Принцип изменения статуса библиотеки шаблонов программ

##### Статусы

Если стоит статус «чтение-запись», можно создавать библиотеку шаблонов программ и изменять шаблоны программ в библиотеке шаблонов программ.



Если стоит статус «только чтение», можно просматривать шаблоны и логику шаблонов в библиотеке шаблонов программ через пункт меню «вид».

### Команды

Пункт «Открыть конфигурационный сервер» предназначен для обновления библиотеки шаблонов программ на сервере конфигурации до версии локальной библиотеки. И библиотеку шаблонов программ можно изменять. Как правило, этот пункт меню необходимо использовать перед началом изменения библиотеки шаблонов программ.

Пункт «Сохранить на конфигурационный сервер» предназначен для сохранения локально измененной библиотеки шаблонов программ на сервере конфигурации.

Пункт «Сохранить на конфигурационный сервер и сохранить заблокированным» предназначен для сохранения библиотеки шаблонов программ с запретом ее изменения, содержимое текущей измененной библиотеки шаблонов программ будет сохранено на сервере конфигурации.

### Создание библиотеки шаблонов программ

Программа High-performance ЧМИ поддерживает возможность работы с шаблонами через библиотеки шаблонов программ, поэтому сначала необходимо создать библиотеку шаблонов программ, а потом уже можно начинать работать с шаблонами программ. В каждом проекте можно создать до 1000 библиотек шаблонов программ.

1. Выберите пункт «Библиотека программных шаблонов» в навигационном дереве КТ7 Студия разработки, затем откройте контекстное меню и выберите пункт «Новая Библиотека Шаблонов». Откроется диалоговое окно, показанное на рисунке ниже.

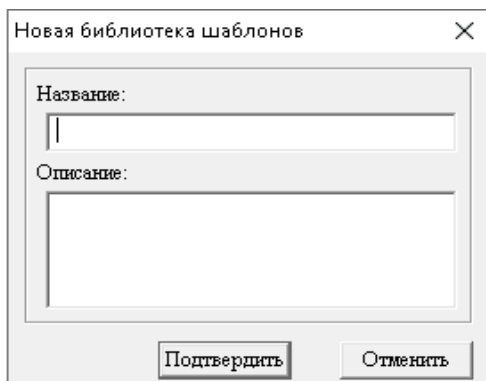


Рис. 4-2. Диалоговое окно «Новая Библиотека Шаблонов»

2. По таблице 4-1 введите имя и описание библиотеки шаблонов программ.

Таблица 4-1 наименование и описание библиотеки шаблонов программ

Настаиваемый параметр	Описание конфигурации
Название	Имя каждой библиотеки шаблонов программ должно быть уникальным. Максимальная длина составляет 16 символов. Нельзя использовать специальные символы, такие как «\ / : * ? < >   ! @ # \$ % ^ & =, . ' ; [ ] + - ~ ( )».
Описание	Длина до 64 символов.

3. Нажмите кнопку «ОК», и новая созданная библиотека шаблонов появится в дереве

навигации, как показано в примере:

#### 4.4.3 Управление шаблонами программ

В программе КТ7 Студия разработки можно создать шаблон программы на основе имеющейся управляющей программы или создать пустой шаблон и самостоятельно



заполнить его функциональными блоками. Кроме того, шаблоны программ можно экспортировать и импортировать.



**ВНИМАНИЕ:** Шаблон программы не может содержать функциональные блоки CR, ITLK\_A, ITLK\_D, ACTION, CALC.

### Создание шаблона программы на базе имеющихся УП

Ниже приведен порядок экспорта управляющей программы как шаблона программ.

1. Откройте окно редактирования управляющей программы, которая будет использоваться как шаблон. Откройте меню «Файл > Сгенерировать в шаблон» и появится диалоговое окно, показанное на рисунке ниже.

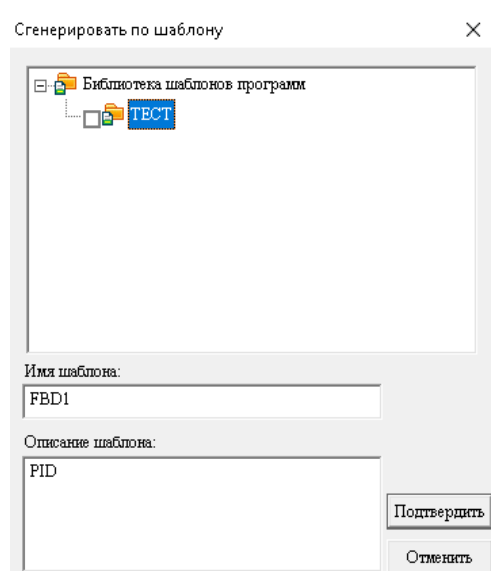


Рисунок 4-16 пример окна «Сгенерировать в Шаблон» (Сгенерировать в шаблон)

2. По следующей таблице введите имя и описание библиотеки шаблонов программ.

Таблица 4-2 имя и описание библиотеки шаблонов программ

Настраиваемый параметр	Описание конфигурации
Название	Имя каждой библиотеки шаблонов программ должно быть уникальным. Максимальная длина составляет 16 символов. Нельзя использовать специальные символы, такие как «\ / : * ? " < >   ! @ # \$ % ^ & = , . ' ; [ ] + - ~ ( )».
Описание	Максимальная длина 64 символа. Нельзя использовать специальный символ «.».

3. Выберите библиотеку шаблонов в дереве «Библиотека программных шаблонов» и введите название и описание нового шаблона в полях «Название шаблона» и «Описание шаблона». Экспортируйте текущую управляющую программу как «FBDT1» и сохраните ее в библиотеке шаблонов TEST, как показано на рисунке выше,
4. Нажмите кнопку «ОК» и шаблон программы будет экспортирован в указанную библиотеку шаблонов. Выберите пункт «Библиотека программных шаблонов» в дереве навигации в программе КТ7 Студия разработки, как показано на рисунке ниже. Шаблон программы «FBDT1» будет сохранен в библиотеке шаблонов программ TEST.

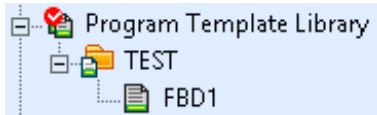


Рис. 4-20. Пример экспорта шаблона программы

### Создание пустого шаблона программы и заполнение его блоками

Ниже приведен порядок создания пустого шаблона программы.

1. В навигационном дереве программы КТ7 Студия разработки выберите «Библиотека программных шаблонов» Название библиотеки шаблонов», далее откройте контекстное меню и выберите пункт Новый. Откроется диалоговое окно, показанное на рисунке ниже.

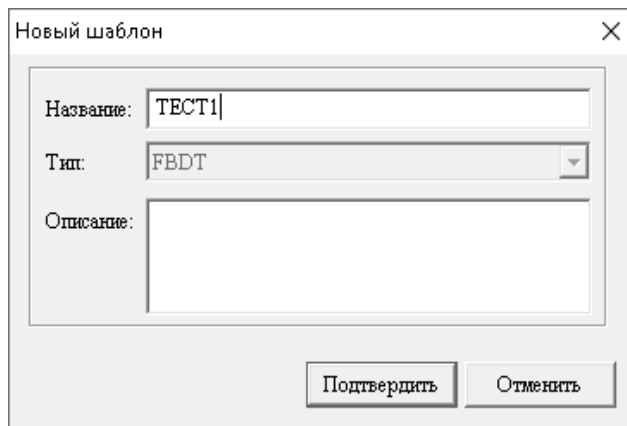


Рисунок 4-17 пример шаблона

2. По таблице 4-2 дайте новое название для новой библиотеки шаблонов.
3. Нажмите кнопку «ОК» и новый созданный шаблон появится в выбранной библиотеке шаблонов. Пример приведен ниже.

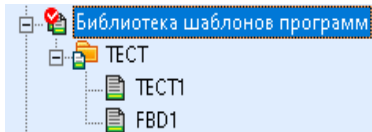


Рисунок 4-18 пример шаблона экспорта

### Импорт/экспорт шаблона программы

Шаблон программы можно экспортировать как tex-файл. Файлы в этом формате можно импортировать в библиотеку шаблонов программ.

- Экспорт  
В дереве конфигурации программы КТ7 Студия разработки выберите «Библиотека шаблонов программ» Название библиотеки шаблонов программ» Название шаблона программы», далее правым щелчком мышки откройте контекстное меню и выберите пункт «Экспорт», чтобы экспортировать файл шаблона программы в tex-файл в выбранную папку.
- Импорт  
Выберите «Библиотека шаблонов программ» Название библиотеки шаблонов программ» в дереве конфигурации программы КТ7 Студия разработки, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Импорт», чтобы импортировать файл шаблона программы в формате tex в указанную библиотеку шаблонов программ.

У всех шаблонов программ в рамках одного проекта имена должны быть уникальными. Если есть шаблоны программ с одинаковыми именами, перед импортом их необходимо переименовать.



#### 4.4.4 Управление файлами CSV

Файл CSV состоит из нескольких файлов шаблонов программ tech в библиотеке шаблонов программ. В программе КТ7 Студия разработки можно создавать файлы CSV в соответствии с библиотекой шаблонов программ и импортировать измененные файлы CSV.

##### Создание файла CSV

Ниже приведен порядок создания файла CSV.

1. Выберите пункт «Библиотека программных шаблонов» в навигационном дереве КТ7 Студия разработки, затем откройте контекстное меню и выберите пункт «Создать файл программы в формате CSV». Откроется диалоговое окно, показанное на рисунке ниже.

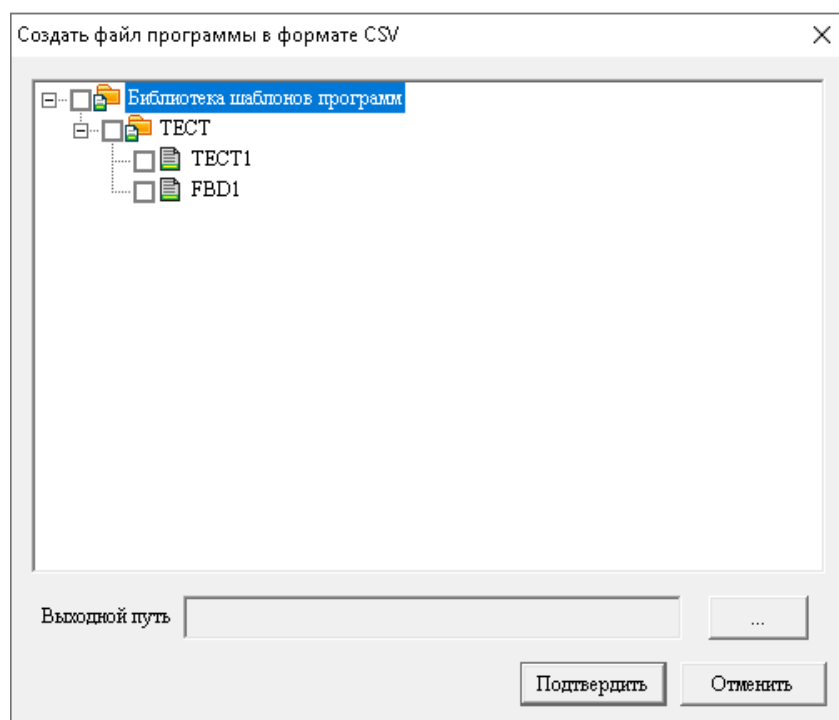


Рисунок 4-19 окно «Создать файл программы в формате CSV»

2. В навигационном дереве «Библиотека программных шаблонов» выберите библиотеку шаблонов (например, «TEST») и нажмите «Путь вывода», а затем "...", чтобы выбрать папку для сохранения файла CSV.
3. Нажмите кнопку «ОК» во всплывающем окне.
4. Созданный файл CSV можно найти в папке, как показано на рисунке ниже.

Program Name	Program Desc	Cycle	Phase																	
		1	0																	
Template Name	Template UUID	FB InnerName	FB TypeName	FB Name	FB Desc	Group	TagLevel	Decimald	FacePalte	Input Tag	Input	Output	Output	TsParam	NazParam	ValAlias	Par			
TEST	b44b1def-61ab-4p0031	PIDEX	TIC10A1	550-F-101		0	0	2*		NA0004000CFV				MVSCH		0.6				
														SVSCH		800				
														SVEU	°C					
														MVEU	MPa					
		p0032	PIDEX	PIC10A1	550-F-101	0	0	2*		NA00040001FV	MV	NA0004000	SVSCH			0.6				
														SVEU	MPa					
		p0036	PIDEX	TIC10B1	550-F-101	0	0	2*		NA00040003FV				MVSCH		0.6				
														SVSCH		800				
														SVEU	°C					
														MVEU	MPa					
		p0037	PIDEX	PIC15B1	550-F-101	0	0	2*		TEST.IN1(1)FV	MV	NA0002000	SVSCH			0.6				
														SVEU	MPa					
		p0038	G_1				0	0	2*					IN1(2,2)	0.00,0.00	ALIAS1(6,				

Рисунок 4-20 примеры файла программы CSV (часть)



### Изменение файла CSV

Файл CSV, показанный на рисунке выше, состоит из двух основных частей: атрибутов программы и атрибутов шаблона. В следующей сводной таблице показаны поля файла CSV и поля программы FBD, а также обозначена возможность изменения полей в файле CSV.

Свойства шаблона, включая имя шаблона «Название шаблона», уникальный идентификатор шаблона «Шаблон UUID», тип функциональных блоков «FB TypeName», описание функционального блока «Описание ФБ» и т. д.

Таблица 4-3 параметры файла CSV

Поле файла CSV		Имя параметра	Внесение изменений	Прочее
Свойство программы	Программа Название	Название программы	√	Имя управляющей программы. Не может быть пустым.
	Описание Программы	Описание	√	Описание после импорта.
	Цикл	Период	√	Период после импорта.
	Phase	Phase	√	Phase после импорта.
Свойства шаблона	Название шаблона	Название шаблона	×	-
	Шаблон UUID	Шаблон UUID	×	-
	Внутреннее Название ФБ	Внутреннее Название ФБ	×	Внутренние маркеры.
	FB Тип Название	FB Тип Название	×	Изменять нельзя.
	Название тега ФБ	Название тега ФБ	√	Только у сложных функциональных блоков.
	FB Описание	FB Описание	√	Только у сложных функциональных блоков.
	Группа тегов	Группа тегов	√	Только у сложных функциональных блоков.
	Уровень Тега	Уровень Тега	√	Только у сложных функциональных блоков.
	Десятичные числа	Десятичные числа	√	Количество знаков после десятичной запятой, отображаемых после импорта.
	Faceplate	Faceplate	√	Только у сложных функциональных блоков.
	Входной тег	Входной тег	√	теги входных контактов
	Входной контакт	Входной контакт	×	Входные контакты изменять нельзя.
	Выходной контакт	Выходной контакт	×	Выходные контакты изменять нельзя.
	Выходной тег	Выходной тег	√	теги выходных контактов.
	Название параметра	Название Параметра	×	Поскольку параметры отличаются от значений по умолчанию, с которыми экспортируются.
	Значение параметра	Значение Параметра	√	-
	Параметры псевдонима	Параметры псевдонима	×	-
	Псевдоним тега	Псевдоним тега	√	-
	Макрос Название	Макрос Название	×	-
	Макрос значение	Макрос Значение	√	-
	Примечания	Примечания	×	Примечания в шаблоне.
	Замечания	Замечания	√	Примечания после импорта.
	Оригинальное Название логики	Оригинальное Название логики	×	Логическое имя.
Название логики	Название логики	√	Логическое имя после импорта.	

## РЕКОМЕНДАЦИИ



- При редактировании файлов CSV важно, чтобы параметры «Входной тег» и «Входные контакты» были согласованы. Если параметр «Входные контакты» пустой, «Входной тег» может быть пустым. Если параметр «Входные контакты» не пустой, заполните поля в соответствии с фактическими условиями.
- Параметр «Выходной тег» связан с параметром «Выходной контакт», параметр «Псевдоним тега» связан с параметром «Параметры псевдонима», параметр «Макрос Значение» связан с параметром «Макрос Название», параметр «Замечания» связан с параметром «Примечание», параметр «Название логики» связан с параметром «Оригинальное Название логики».

### 4.4.5 Создание сразу нескольких управляющих программ

С файлом CSV, можно создавать сразу несколько управляющих программ. Для этого необходимо импортировать файл CSV, то есть программа КТ7 Студия разработки автоматически создает управляющие программы в соответствии с конфигурацией функциональных блоков в файле CSV.

Выберите «Конфигурация управления» Станция управления» Пользовательская программа» в навигационном дереве программы КТ7 Студия разработки, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Генерировать программу в пакетном режиме».

В появившемся диалоговом окне «Открыть» выберите файл CSV и нажмите кнопку «Открыть», чтобы создать управляющую программу на базе файла CSV.

Таблица 4-4 проверка импортируемого CSV файла

Компоненты проверки	Содержимое	Формат ошибки
Достоверность данных файла CSV	Правильность формата файла CSV	error: filexxxdata format error
Имя программы	Недопустимые символы	error: filexxxcustom program not allow ""\,:*?<>  %
Имя программы	Повтор имени	error: filexxxprogram namexxxrepeated
Описание программы	Недопустимые символы	error: filexxxcustom program not allow"=[] and enter
Период программы	Поддерживает быстрый период или нет	error: filexxxnot support fast period
Период программы	Действительность периодов времени	error:filexxxinvalid
Имя логической графики	Оригинальность фазы	error:filexxxin phase invalid
Имя логической графики	Недопустимые символы	error: filexxxlogical graphics namexxx include illegal characteristics
Имя логической графики	Повтор логической графики	error: filexxxlogical graphics namexxxrepeated
Имя тега функционального блока	Действительность тега функционального блока	error: filexxxtag name xxxnot exceed 24 characteristics error: filexxxtag name xxxstart with letter or number error: filexxxtag name xxx include illegal characteristics
Имя тега функционального блока	Повтор тега	error: filexxxfunction block tag name xxxrepeated
Имя тега функционального блока	Повтор имени тега	error: filexxxfunction block tag name xxxexisting
Описание функционального блока	Превышение длины	error: filexxxdescriptionxxxnot over 64 characteristics



Компоненты проверки	Содержимое	Формат ошибки
Имя тега ссылки на данные	Действительность	error: filexxxtag name xxxnot over 24 characteristics error: filexxxtag name xxx start with letter or number error: filexxxtag name xxx include illegal characteristics error: filexxxtagxxx not over 8 characteristics error: filexxxtagxxxstart with letter or number error: filexxxtagxxxparameter include illegal characteristics



## 5 Конфигурации управления



### 5.1 Управление статусом конфигурации

Перед изменением конфигурации управления в программном обеспечении управления конфигурацией необходимо изменить ее состояние на «чтение-запись» (т. е. после ее открытия на сервере конфигурации). После изменения конфигурации управления необходимо сохранить на сервере конфигурации, чтобы другие объекты получили последнюю версию конфигурации.

#### 5.1.1 Открытие на сервере конфигурации

Перед изменением конфигурации управления инженер должен закрыть доступ к соответствующей станции управления (открытой на сервере конфигурации), чтобы исключить риск изменения параллельно с других станций инженеров. Если доступ к станции управления уже закрыт с других рабочих станций инженеров, выдается соответствующее предупреждение «заблокировано», конфигурация не может быть изменена.

#### Порядок открытия конфигурации станции управления с сервера конфигурации

Выберите станцию управления (доступ к которой не закрыт на других рабочих станциях инженеров и статус которой ) в дереве конфигурации проекта в рабочей области, затем правым щелчком мышки по узлу станции управления откройте контекстное меню и выберите пункт «Открыть с конфигурационного сервера», чтобы открыть конфигурацию станции управления и закрыть доступ к ней (если у вас нет прав настройки станции управления, контекстное меню будет серым, т. е. недоступным). После закрытия доступа к станции управления ее статус станет  и с других рабочих станций инженера настраивать ее будет нельзя.

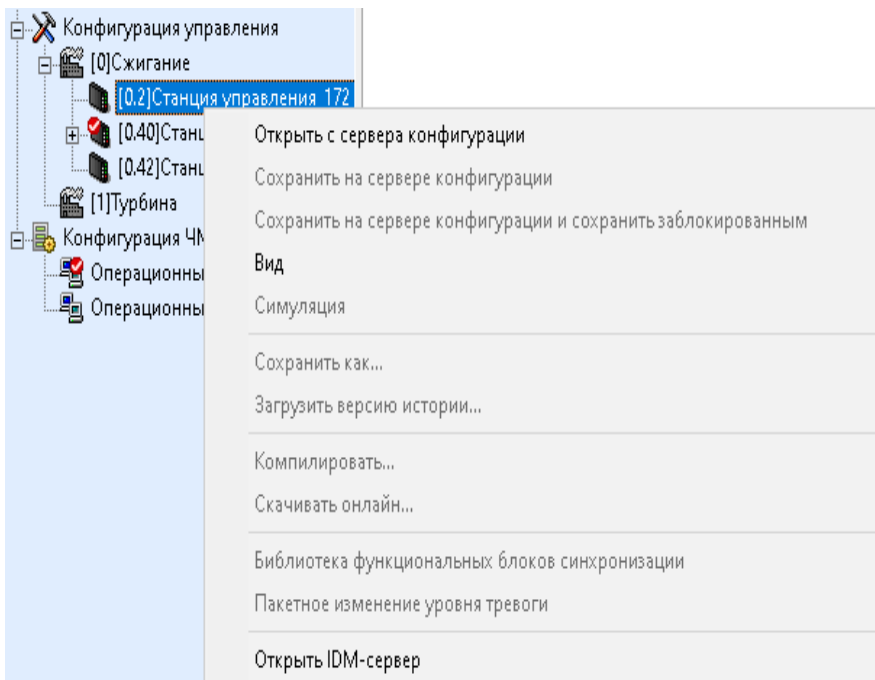




Рисунок 5-1 открытие конфигурации станции управления

- Когда станция управления находится в состоянии , это означает, что доступ к ней закрыт на других рабочих станциях инженеров и изменять ее конфигурацию нельзя.
- Когда станция управления находится в состоянии , это означает, что доступ к ней закрыт локально.
- Время, которое занимает открытие конфигурации управления с сервера, зависит от размера конфигурации.



**ВНИМАНИЕ:** после изменения конфигурации станции управления, открытой с сервера конфигурации, можно закрыть программное обеспечение управления конфигурацией без сохранения изменений на сервере конфигурации, но, чтобы гарантировать функцию мониторинга и согласованность конфигурации каждого рабочего узла, рекомендуется сохранить измененную конфигурацию на сервере.

Выберите станцию управления, которую необходимо настроить, в дереве конфигурации в рабочей области. Теперь можно изменять ее содержимое, показанное на панели свойств конфигурации справа.

Как показано на рисунке 5-2, выберите «[0.2] Steam\_Пар и Вода» в «[0] Combustion» (ноль в [ ] — это адрес домена, 2 — это адрес станции, «Steam\_Пар и Вода» — это имя станции управления, которое можно изменить в программном обеспечении конфигурации структуры системы, «Combustion» — это имя домена управления, которое можно изменить в программном обеспечении конфигурации структуры системы). Дважды щелкните по объекту конфигурации на панели свойств, чтобы открыть соответствующее окно изменения конфигурации.

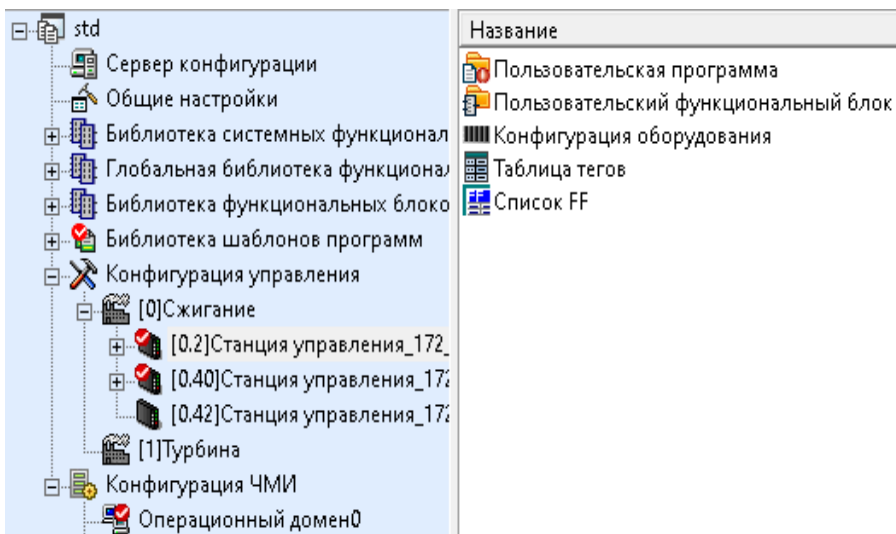


Рисунок 5-2 конфигурация станции управления




**ВНИМАНИЕ:** как показано на рисунке 5-2, область «Единица измерения» на панели свойств недоступна, если не установлена программа KT7 BatchUnit. Она специально предназначена для пользовательских проектов.

### 5.1.2 Сохранение на сервере конфигурации

Инженер должен сохранить конфигурацию станции управления на сервере после редактирования, компиляции или загрузки, чтобы каждый рабочий узел после публикации конфигурации получил ее актуальную версию.


Это можно сделать двумя способами.

1. Щелкните правой кнопкой мыши по станции управления с измененной конфигурацией в дереве конфигурации в рабочей области (доступ к станции управления должен быть закрыт локальным пользователем и статус должен быть ) в и контекстном меню выберите пункт «Сохранить на конфигурационный сервер» (Сохранить на конфигурационный сервер).

Необходимые права доступа как для операции «Открыть с конфигурационного сервера» (Открыть с конфигурационного сервера): если нет прав изменения конфигурации станции управления, контекстное меню будет серым, т. е.



недоступным. Таким образом, данная операция доступна только пользователям с соответствующими правами доступа.

Измененную текущую конфигурацию можно сохранить на сервере. Ее статус станет , доступ к ней будет открыт.

По завершении модификации конфигурации станции управления можно активировать ее доступность для наблюдения и устранить локальный мониторинг.

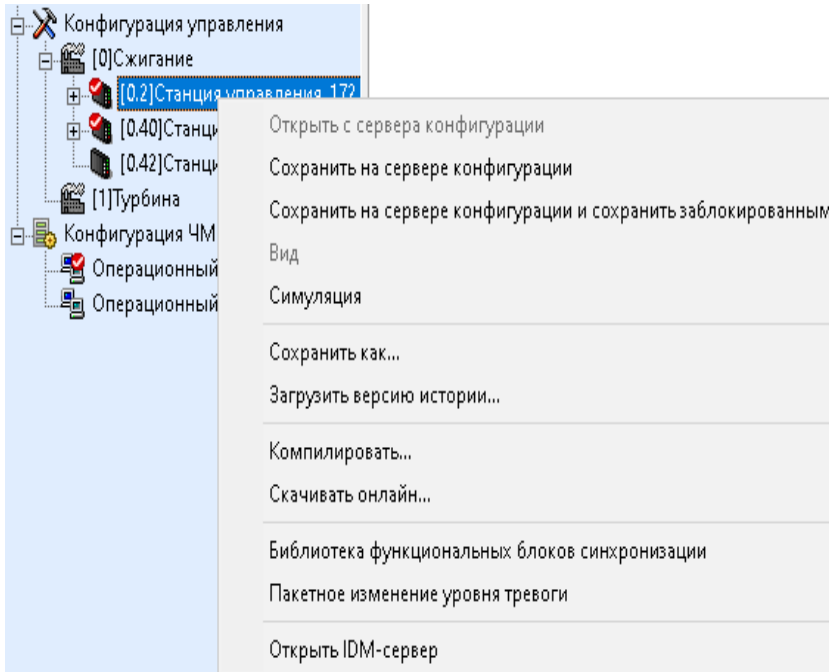


Рисунок 5-3 сохранение конфигурацию на сервере и открытие доступа

2. Выберите станцию управления с локально закрытым доступом в дереве конфигурации проекта, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Сохранить на конфигурационный сервер и сохранить заблокированным», как показано на рисунке 5-3. Конфигурация станции управления будет загружена на сервер конфигурации, а доступ к станции управления останется локально закрытым. Такой вариант сохранения конфигурации на сервере подходит тогда, когда настройка не завершена или локальному пользователю все еще необходим доступ к конфигурации станции управления.



**ВНИМАНИЕ:** если выполнить компиляцию управляющей программы или пользовательских функциональных блоков не удастся, проверку логики и проверку конфликта имен тегов выполнить не получится. Сохранение на сервере конфигурации будет запрещено и в окне вывода появятся соответствующие сообщения.

### 5.1.3 Просмотр конфигурации при ограниченном доступе к рабочей станции (режим только для чтения)

Если доступ к рабочей станции управления инженера заблокирован, на других рабочих станциях доступны только возможности просмотра конфигурации и сетевой отладки (изменять значения нельзя).

Режим просмотра подходит в ситуациях, когда доступ к рабочей станции управления заблокирован на других рабочих станциях инженеров или необходим лишь просмотр конфигурации без ее изменения. Выберите станцию управления и выберите пункт **Редактировать/Вид** или пункт **Вид** в контекстном меню, чтобы открыть конфигурацию станции управления и войти в режим просмотра, показанный ниже.

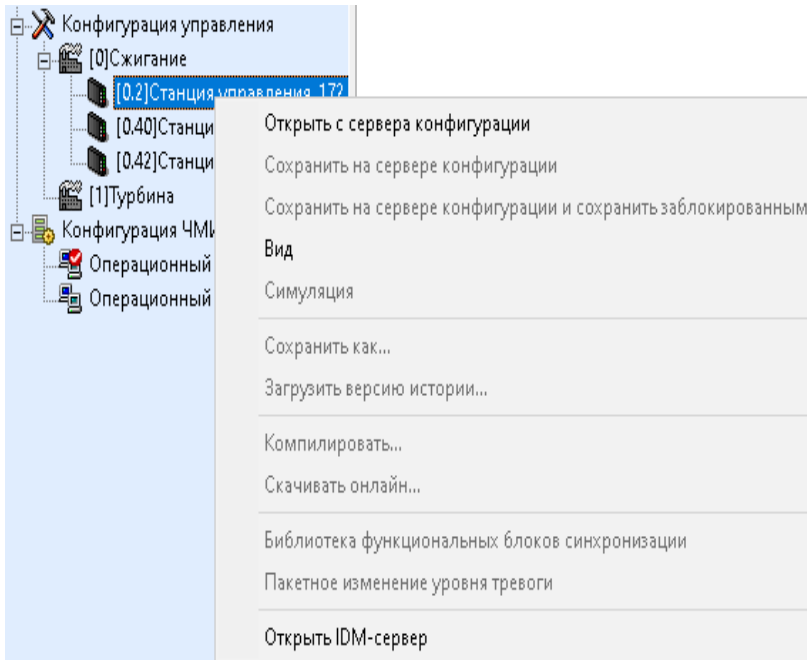


Рисунок 5-4 доступ к конфигурации станции управления в режиме только чтения

В этом случае можно просматривать конфигурацию станции управления и выполнять сетевую отладку, но нельзя изменять конфигурацию и записывать значения во время отладки.

## 5.2 Запуск программного обеспечения для конфигурирования оборудования

Программное обеспечение для конфигурирования оборудования предназначено для конфигурирования аппаратных модулей в составе системы, например, добавления модулей ввода-вывода и модулей связи. Порядок запуска программного обеспечения для конфигурирования оборудования для решения инженерных задач.

1. В дереве конфигурации выберите станцию управления, оборудование которой надо изменить.
2. Запустите ПО для конфигурирования оборудования.

Если контроллер типа FCU712, FCU713, FCU714 дважды щелкните Конфигурация аппаратного обеспечения, чтобы открыть окно конфигурирования оборудования программы VFIOBuilder. Подробнее см. в *Руководстве пользователя «Конфигуратор аппаратных модулей»*.

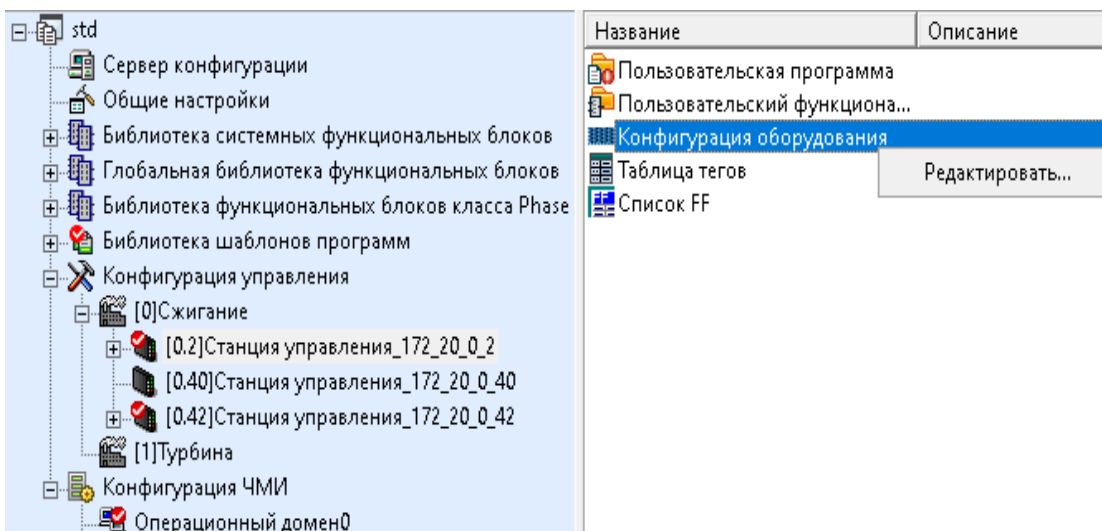


Рисунок 5-5 Запуск конфигурации оборудования

### 5.3 Запуск программного обеспечения для настройки тегов

Перед началом программирования стратегии управления необходимо настроить физические теги аппаратных каналов системы и теги в программном обеспечении. Ниже приведен порядок запуска ПО для настройки тегов.

1. В дереве конфигурации выберите станцию управления, в которой требуется настроить имена тегов.
2. Запустите программное обеспечение для настройки тегов  
При использовании контроллеров FCU712, FCU713, FCU714: дважды щелкните по «Таблица тегов», чтобы открыть окно программы VFTAGBuilder.

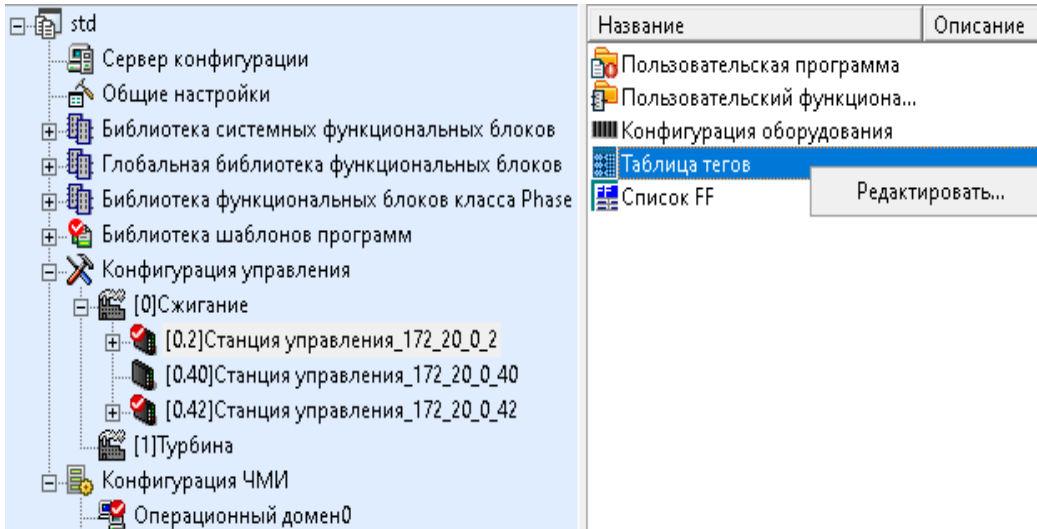


Рисунок 5-6 Открытие окна настройки тегов

См. *Руководство пользователя программы по созданию тегов*, где приведены подробности настройки тегов.

### 5.4 Управление управляющей программой

В программе KT7 Студия разработки стратегия управления реализуется через управляющую программу. Для добавления процесса в технологический процесс используется управляющая программа. В этом разделе приводится порядок создания и изменения управляющей программы. Подробнее см. в *Руководстве пользователя программы VFFBDBuilder*.

#### 5.4.1 Создание новой управляющей программы

1. Выберите «Пользовательская Программа» у соответствующего контроллера в дереве конфигурации, а затем откройте контекстное меню и выберите пункт «Новый».

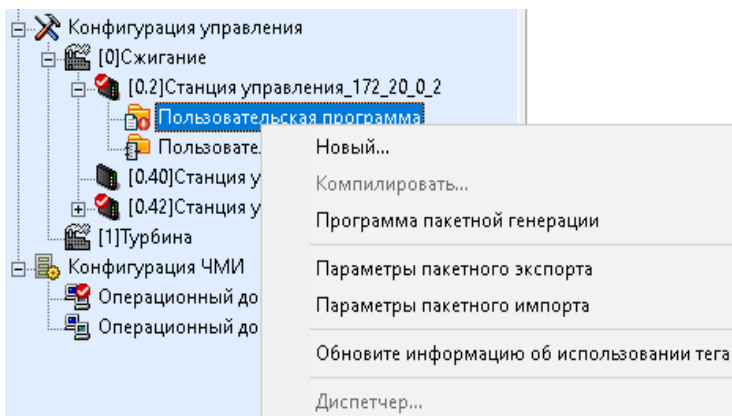


Рисунок 5-7 создание новой управляющей программы

2. Открывается окно «Создать новую пользовательская программу», показанное ниже.

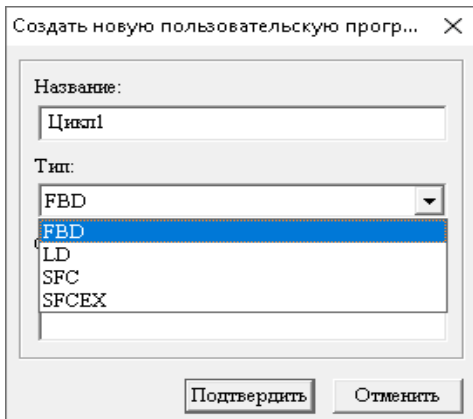


Рисунок 5-8 диалоговое окно «Создать новую пользовательскую программу»

3. Выберите тип программы (FBD, LD или SFC), введите имя и описание программы, а затем нажмите кнопку «Подтвердить», чтобы создать новую программу. Новая программа появится в области панели свойств «Пользовательская Программа».

## РЕКОМЕНДАЦИИ



- Имя программы может содержать пробелы, но не может состоять только из одних пробелов.
- Разные контроллеры поддерживают разные виды программ. Модели FCU712 поддерживают программы на языках программирования FBD, LD и SFC. Модели FCU713, FCU714 и поддерживают программы на языках программирования FBD, LD, SFCEX и SFC.

## 5.4.2 Работа с программой

После добавления программы щелкните правой кнопкой мыши на ее имя, и появится контекстное меню, как показано на рис. 5-9 и Рис. 5-10.

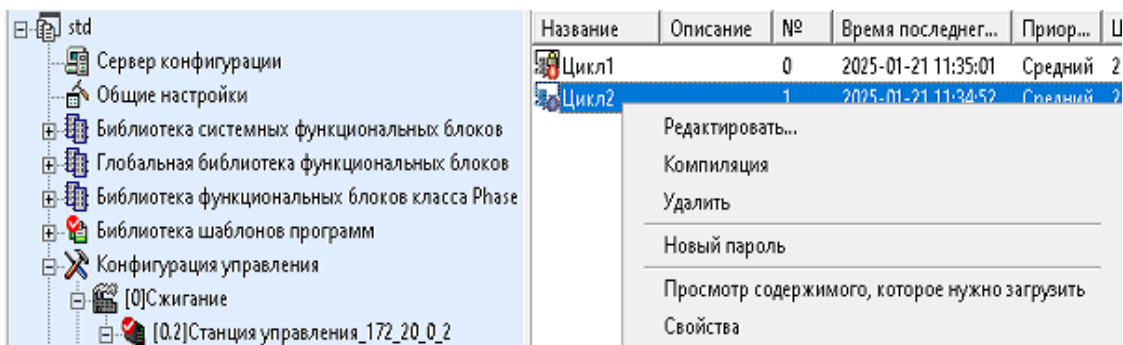


Рисунок 5-9 контекстное меню управляющей программы без пароля

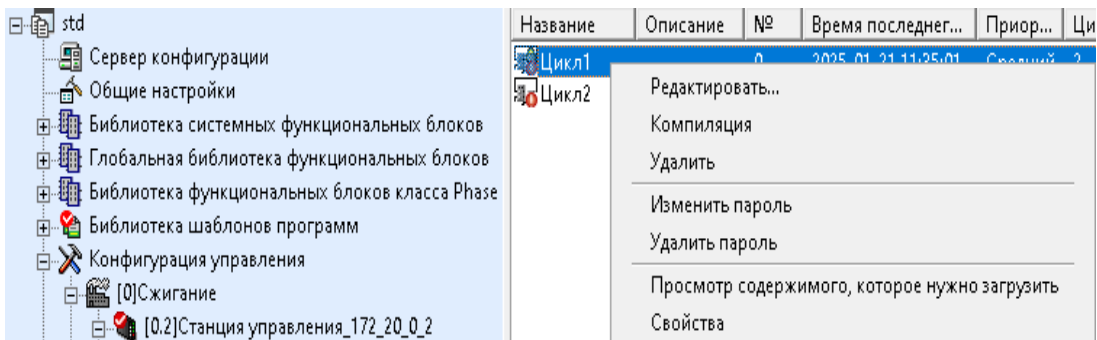




Рисунок 5-10 контекстное меню управляющей программы с паролем

### Описание всех пунктов меню

- Редактировать  
Выберите пункт «Редактировать» в контекстном меню (или дважды щелкните по имени программы), чтобы запустить ПО управляющей программы.
- Компилировать  
Компиляция выбранной управляющей программы.
- Удалить  
Выберите одну или несколько страниц для удаления, далее выберите пункт «Удалить» в контекстном меню и появится диалоговое окно с запросом подтверждения удаления. Чтобы удалить программу, нажмите «Да».
- Создание нового пароля  
Для ограничения доступа к УП можно установить на нее пароль. У управляющей программы без пароля иконка выглядит как , а после установки пароля на нее иконка будет выглядеть как .
- Изменить пароль  
Изменение пароля программы.
- Удалить пароль  
Выберите пункт «Удалить Пароль» в контекстном меню и введите пароль для подтверждения удаления пароля на доступ к УП
- Свойства  
Выберите пункт Свойства в контекстном меню, чтобы открыть окно свойств программы, показанное на рисунке 5-11

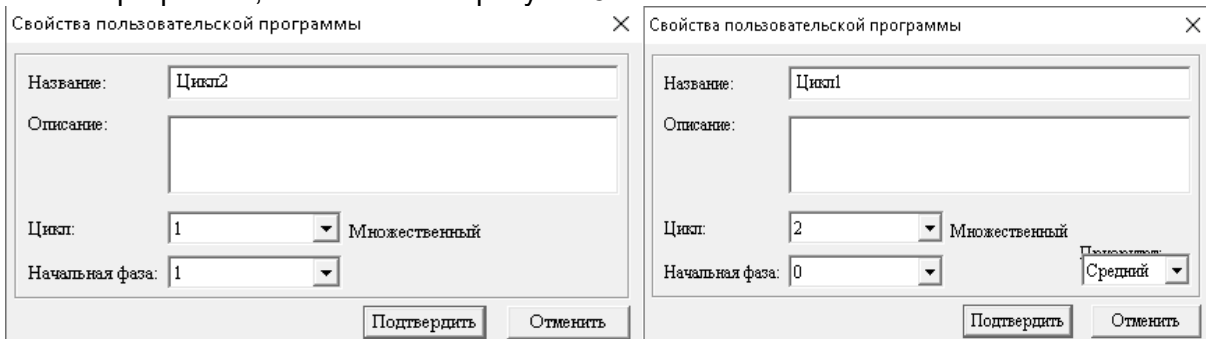


Рисунок 5-11 настройка свойств программы

Таблица 5-1 основные параметры конфигурации проекта

Настраиваемый параметр	Описание настройки
Название	Формат строки. Длина строки не более 16 английских букв и может начинаться только с буквы. Имя может состоять только из английских букв, цифр и символов подчеркивания. Переименовывать (или использовать имя, уже занятое системным функциональным блоком) и изменять нельзя.
Описание	Формат строки. Длина строки не более 64 английских букв. Можно изменять.
Цикл	Контроллеры разных типов поддерживают различные циклы. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Цикл — это период исполнения программ в контроллере. У разных контроллеров разные циклы. Доступные варианты циклов управления: быстрый цикл, 1x, 2x, 5x и 10x.</li> <li>● Если в этом параметре выбран быстрый цикл «Быстрый Цикл», цикл опроса для открытия управляющей программы будет быстрым.</li> </ul>
Начальная Phase	Начальная Phase прописывается, чтобы распределить нагрузку исполнения каждой управляющей программы по разным Phase контроллера. Каждая УП, загруженная в память контроллера, работает циклически с учетом своей заданной начальной фазы. Разные типы контроллеров поддерживают различные начальные фазы и доступный диапазон начальной фазы составляет от 0 до 9.



**ВНИМАНИЕ:** можно настроить свойства (период, Phase) сразу нескольких управляющих программ.

### 5.4.3 Компиляция одной управляющей программы

Выберите «Пользовательская Программа» у соответствующего контроллера в дереве конфигурации, а затем откройте контекстное меню и выберите пункт «Компилировать».

Будет выполнена компиляция всех УП станции управления, а результаты компиляции появятся в окне вывода программного обеспечения управления конфигурацией, как показано на рисунке 5-12.

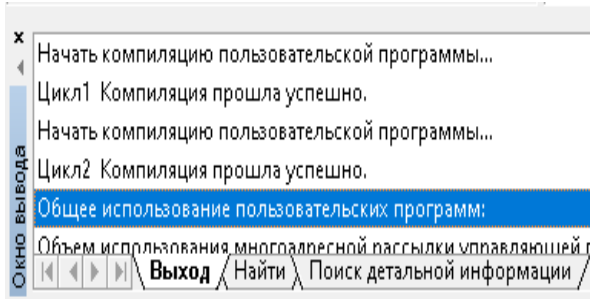


Рисунок 5-12 результаты компиляции одной управляющей программы

### 5.4.4 Создание нескольких управляющих программ

В программе КТ7 Студия разработки можно не только вручную создавать управляющие программы, но и создавать сразу по несколько УП из файлов csv и xml.

- Есть два способа создания файлов csv.
  - Экспорт существующей управляющей программы в формате файла CSV, см. в разделе «Управление файлами CSV».
  - Встроенный шаблон программы в программе КТ7 Студия разработки находится в папке «data\FBDTemplate», которая находится в установочной папке. Путь по умолчанию — «C:\OMC\VisualField4\data\FBDTemplate». Файлы csv с окончанием на «loop» соответствуют одному циклу PID, PIDEX и шаблону программы каскадного цикла. Файлы csv с окончанием на «motor» соответствуют шаблонам программ DIO21V, DIO01V, DIO11V, DIO22V, DIO11M, DIO21M, Motor и Valve.  
Подробнее см в руководстве пользователя программы VFFBDBuilder.
- Файлы программы в формате xml  
Файлы в этом формате обычно создаются в программе VFSuite. Подробные инструкции см. в руководстве пользователя программы VFSuite.

### 5.4.5 Параметры группового экспорта/импорта программ станции

Тег функционального блока, содержащийся в управляющих программах на станции управления, поддерживает экспорт определенных полей. После экспорта в файл CSV можно изменить атрибуты тега и его полей, а затем импортировать измененный файл CSV в станцию управления. Это сокращает объем работы по ручной настройке.

#### Групповой экспорт параметров

1. Выберите «Пользовательская Программа» в навигационном дереве станции управления, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Экспорт параметров в пакетном режиме», чтобы открыть диалоговое окно, показанное на рисунке ниже.



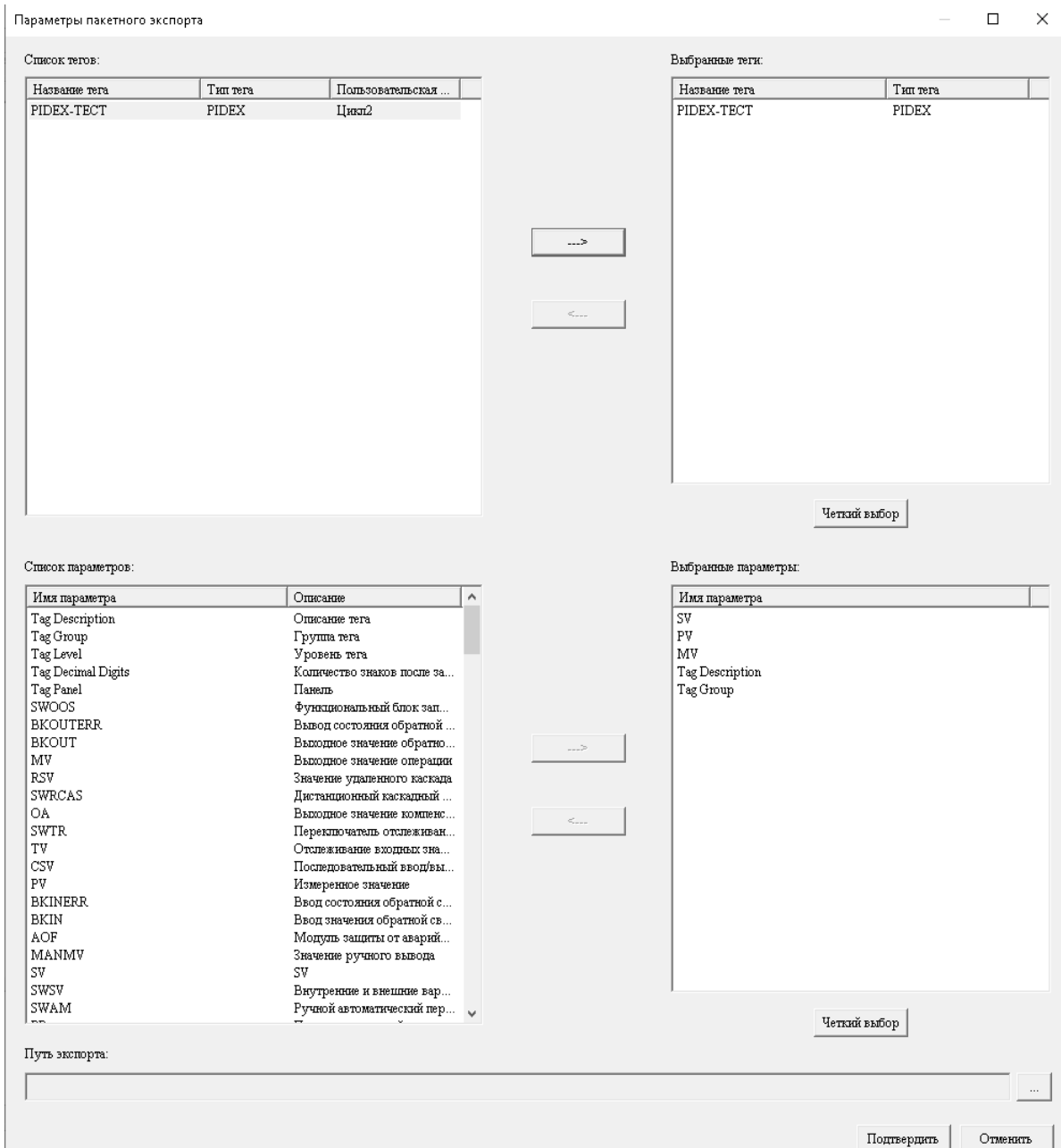


Рисунок 5-13 групповой экспорт параметров

## 2. Выберите тег и его параметры для экспорта.

Выберите тег и в списке параметров появятся все доступные параметры тега выбранного типа. Далее выберите параметры для экспорта и добавьте их в список выбранных параметров.

После этого все параметры выбранного тега будут экспортированы. Ячейка параметров, не выбранных для экспорта, в экспортированном файле CSV будут пустыми. Если выбранная сигнализация не включена, ячейка равна 0.

## 3. Выберите путь для экспорта.

## 4. Нажмите кнопку «Подтвердить», чтобы начать экспорт.



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** Станция управления поддерживает экспорт до 256 параметров. Экспортировать встроенные параметры, временные параметры и параметры-псевдонимы нельзя.



## Просмотр и изменение экспортированного файла

Как показано на рисунке ниже, файл группы экспортированных параметров содержит имя тега функционального блока, тип функционального блока, программу, которой он принадлежит, статус сигнализации. Если тег глобального функционального блока g\_fbd, сигнализация PVNH не включена, соответствующая ячейка пуста.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Tag Name	Tag Type	Program Nam	Tag Description	Tag Group	Tag Level	Tag Decimal Digits	Tag Panel	MV	TV	ENALM-PVNH	ENALM-PVHHPRI	ENALM-PVLL
g1111	G_FBD1	FBD5			0	0		2 *				
g_fbd2	G_FBD2	FBD5			0	0		2 *				
pid1	PID	FBD1			0	0		2 *	0	0	0	0
pid2	PID	FBD1			0	0		2 *	0	0	0	0
pid3	PID	FBD2			0	0		2 *	0	0	0	0
pid4	PID	FBD3			0	0		2 *	0	0	0	0
pidex1	PIDEX	FBD4			0	0		2 *	0	0	0	0
pidex2	PIDEX	FBD5			0	0		2 *	4	0	0	0
ratio1	RATIO	FBD1			0	0		2 *	0	0	0	0
ratio2	RATIO	FBD2			0	0		2 *	0	0	0	0
ratio3	RATIO	FBD3			0	0		2 *	0	0	0	0
ratio4	RATIO	FBD3			0	0		2 *	0	0	0	0
ssfsdf	BALANCE	FBD4			0	0		2 *				

Рисунок 5-14 пример сгенерированного файла группы экспортированных параметров

При изменении сгенерированного файла важно соблюдать следующие правила:

- Столбцы от А до С — это имя функционального блока, тип функционального блока и программа, которой принадлежит функциональный блок, соответственно. Их редактировать нельзя.
- Столбцы от D до H: настраиваемые атрибуты функционального блока, которые можно редактировать. При редактировании важно соблюдать правилам атрибутов функционального блока.
- Столбец справа от I — это параметр функционального блока, который можно редактировать. При редактировании важно соблюдать диапазон значений параметра функционального блока. Если значение соответствующей ячейки сигнализации (т. е. ENALM-\*\*\* ) равно 0, сигнализация выключена, в если 1, то включена. Значение соответствующей ячейки приоритета сигнализации (т. е. ENALM-\*\*\*-PRI) — это значение приоритета сигнализации, которое настраивается с учетом системы приоритеты, заданной в программе конфигурирования системы.

## Импорт параметров в управляющую программу

После изменения экспортированных параметров, их можно импортировать в управляющую программу в формате файла CSV.

### 1. Порядок действий

Выберите «Пользовательская программа» в дереве навигации станции управления, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Импорт параметров в пакетном режиме».

### 2. Выбор файла импорта

Выберите файл CSV в диалоговом окне и нажмите кнопку «ОК».

### 3. Подтверждение изменения

Программа сравнивает параметры в импортируемом файле с текущими параметрами конфигурации, показывает разницу и в соответствующем случае может выдавать ошибку.

После подтверждения параметры программы, содержащиеся в файле CSV, импортируются.

## 5.4.6 Создание расписания программы

Расписание служит для организации последовательности исполнения программ с одинаковой начальной фазой.

Выберите «Пользовательская Программа», далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Диспетчер...» как показано ниже.

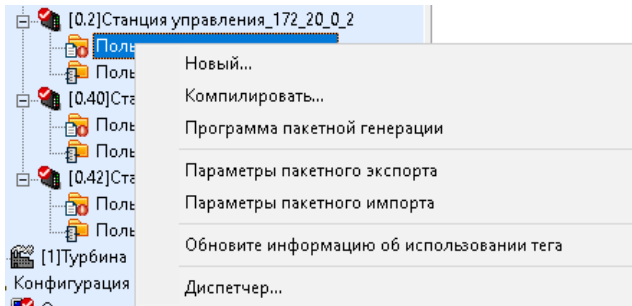


Рисунок 5-15 Создание расписания выполнения программ

Открывается окно настройки последовательности выполнения программ в станции управления с определенными начальными фазами, как показано ниже.

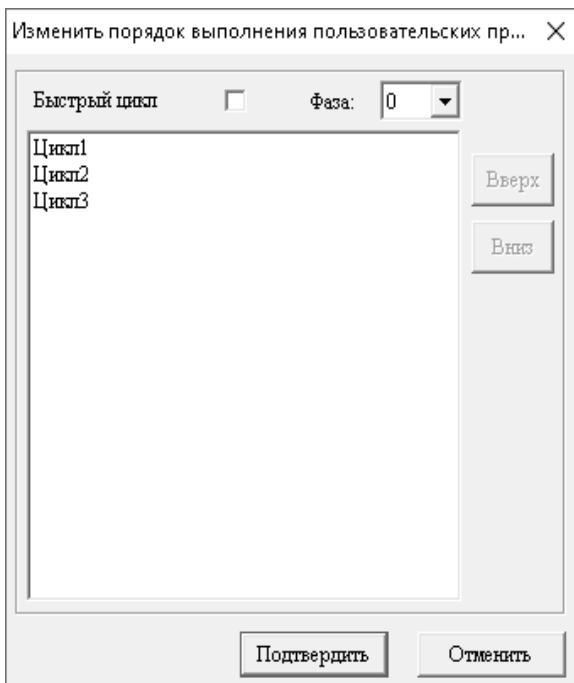


Рисунок 5-16 настройка последовательность выполнения программ

При выборе определенной фазы, в окне выводится список программ с этой фазой. Выберите программу и нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», чтобы изменить последовательность выполнения программ. Переместите программу в верх списка, чтобы запускать ее первой среди остальных программах с этой фазой, или вниз списка, чтобы она запускалась последней.

При выборе быстрого периода в окне появляется список всех программ на станции управления с быстрым периодом.

## ВНИМАНИЕ



- Все программы, загруженные в памяти станции управления, выполняются циклически в соответствии с последовательностью фаз, а программы с одинаковой начальной фазой выполняются в заданной последовательности. Программы с быстрым периодом выполняются независимо.
- Если изменить последовательность выполнения нескольких управляющих программ с определенной фазой, последовательность выполнения управляющих программ с другими начальными фазами будет обновлена автоматически.
- Как правило, программы с одинаковой начальной фазой выполняются в последовательности, заданной расписанием, но если нагрузка на контроллер в определенной начальной фазе получается слишком большой, он останавливает программы в порядке возрастания их приоритета.

### 5.4.7 Просмотр содержимого для загрузки

Для правильной загрузки управляющей программы, программа КТ7 Студия разработки проверяет управляющие программы и добавляет им метки, если обнаруживает отличия.

Если текущая конфигурация управляющей программы отличается от конфигурации программы, загруженной в контроллер, управляющей программе добавляется красный восклицательный знак, как показано ниже.

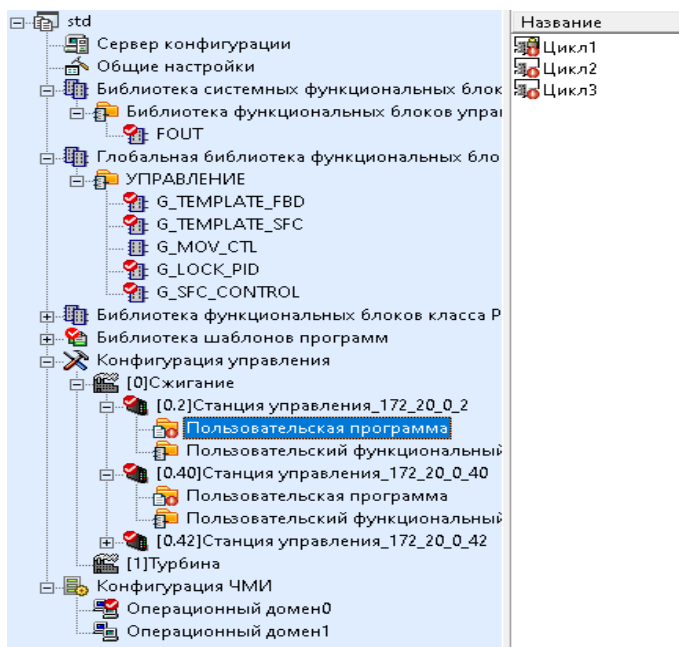



Рисунок 5-17 метка управляющей программы, у которой обнаружено отличие

Перед загрузкой щелкните правой кнопкой мыши по управляющей программе со знаком  и выберите пункт «Просмотр содержимого, которое нужно загрузить», чтобы открыть диалоговое окно, показанное ниже.

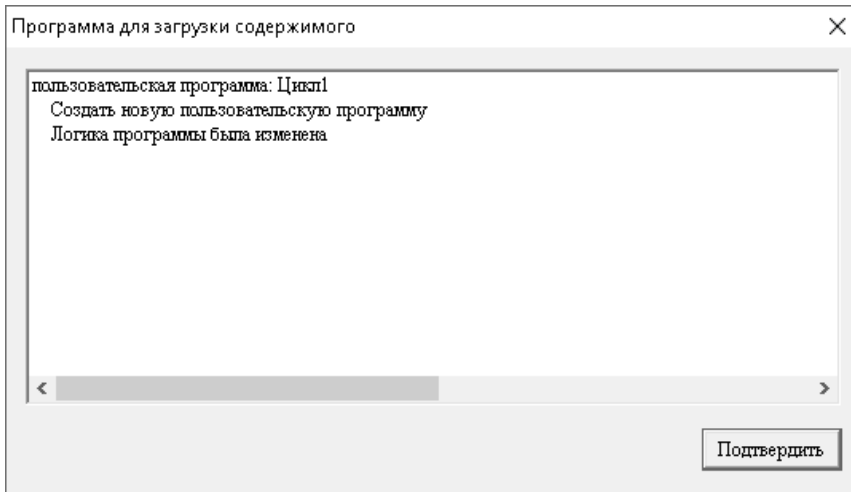


Рисунок 5-18 содержимое загружаемой программы

В диалоговом окне показывается разница между текущей конфигурацией управляющей программы и конфигурацией контроллера.

#### 5.4.8 Печать управляющей программы

Этот пункт меню предназначен для печати нескольких управляющих программ на станции управления в один PDF-файл.

1. Выберите одну открытую станцию управления в дереве конфигурации, откройте контекстное меню и выберите пункт «Печать пользовательской программы». Появится диалоговое окно, показанное ниже.

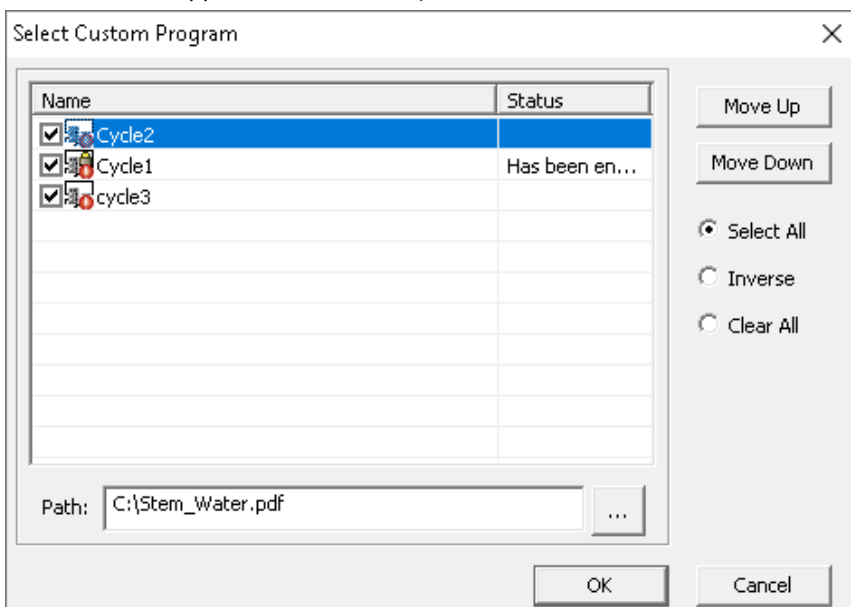


Рисунок 5-19 выбор управляющей программы

2. Выберите программы для печати в списке программ, укажите папку и имя файла PDF в «Путь».
3. Нажмите кнопку «OK», чтобы распечатать выбранные программы в указанный файл PDF.



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** если управляющая программа с паролем, в поле «статус» будет значение «Зашифровано». Защищенную парольную управляющую программу можно распечатать только после ввода пароля.

## 5.5 Управление пользовательским функциональным блоком

### 5.5.1 Создание нового пользовательского функционального блока

Выберите «Пользовательский функциональный блок» соответствующей станции управления в дереве конфигурации, затем откройте контекстное меню и выберите пункт «Новый».

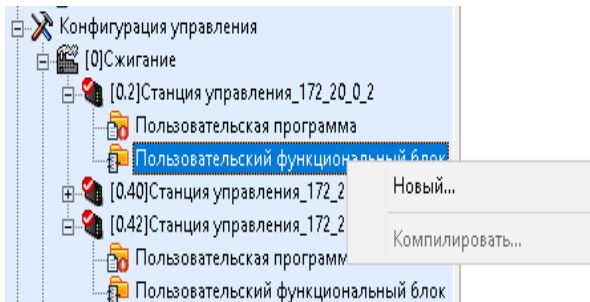


Рис. 5-1. Создание нового пользовательского функционального блока

Откроется окно «Функциональный блок пользователя». Введите название и описание. Теперь после нажатия кнопку «Подтвердить» будет создан новый функциональный блок.

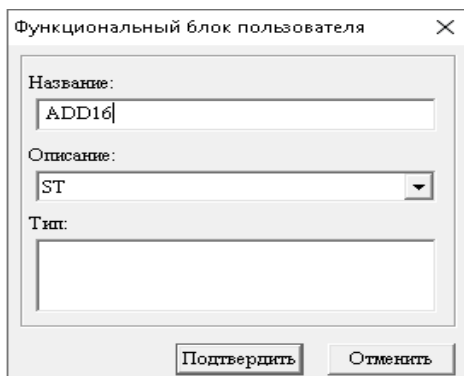


Рис. 5-2. Диалоговое окно «Пользовательский функциональный блок»



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** Пользовательский функциональный блок бывает двух типов: ST и SFC. Можно выбрать любой из них.

### 5.5.2 Настройка пользовательского функционального блока

Правильно созданный пользовательский функциональный блок можно настроить. Щелкните правой кнопкой мыши по имени программы, которой принадлежит пользовательский функциональный блок, и появится контекстное меню.

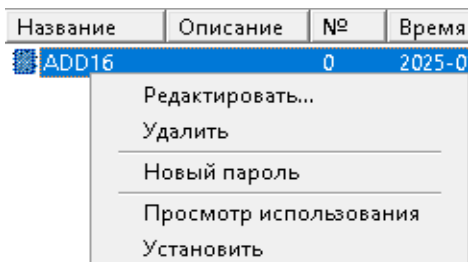


Рисунок 5-20 контекстное меню пользовательского функционального блока без пароля

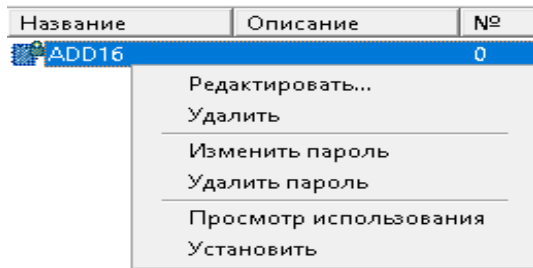


Рисунок 5-21 контекстное меню пользовательского функционального блока с паролем

- **Редактировать**  
Выберите пункт «Редактировать», чтобы открыть окно редактирования функционального блока и изменить его. Это окно также можно открыть, дважды щелкнув по имени программы на панели свойств конфигурации. Подробнее про разные способы редактирования пользовательского функционального блока см. в *руководстве пользователя FBD Builder*.
- **Удалить**  
Выберите пункт «Удалить», чтобы удалить выбранный пользовательский функциональный блок. Перед удалением появится окно подтверждения удаления блока.



**ВНИМАНИЕ:** пользовательский функциональный блок нельзя удалить, если он выполняется программой.

- **Новый/Изменить/Удалить пароль**  
Принцип использования этого пункта такой же, как в контекстном меню управляющей программы. Для ограничения доступа к содержимому функционального блока, можно установить пароль на пользовательский функциональный блок. Это делается по такому же принципу, что и с управляющей программой. Также можно изменить или удалить пароль у пользовательского функционального блока с паролем. Это делается по такому же принципу, что и с управляющей программой.
- **Просмотр использования**  
Выберите пункт «Просмотр использования», чтобы проверить, в какой управляющей программе используется выбранный функциональный блок, а результат проверки появится в информационной строке. Например, если пользовательский функциональный блок ADD16 используется в программе Цикл3, в информационной строке появится следующее сообщение.

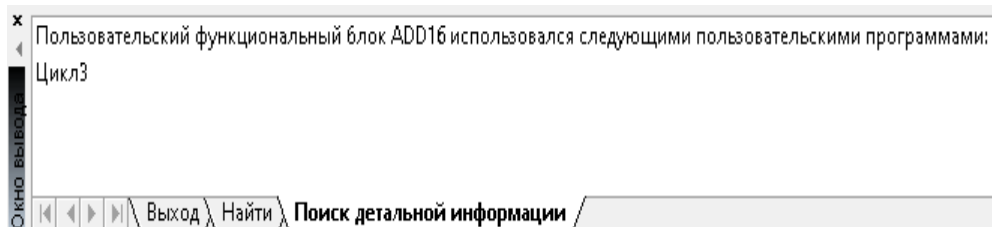


Рисунок 5-22 программа, в которой используется выбранный пользовательский функциональный блок, и подробности в информационной строке

- **Свойства**  
Выберите пункт Свойства, чтобы открыть окно свойств пользовательского функционального блока. В этом окне можно ввести описание.

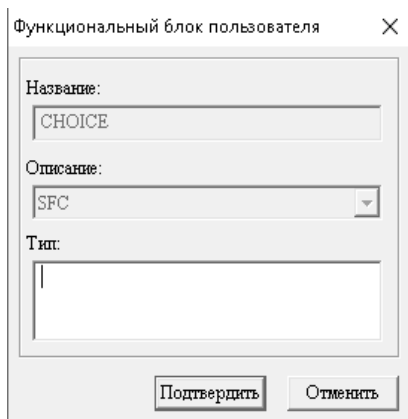


Рисунок 5-23 выбор свойств функционального блока

### 5.5.3 Компиляция пользовательских функциональных блоков на одной станции управления

Выберите «Пользовательский функциональный блок» соответствующей станции управления в дереве конфигурации, затем откройте контекстное меню и выберите пункт «Компилировать».

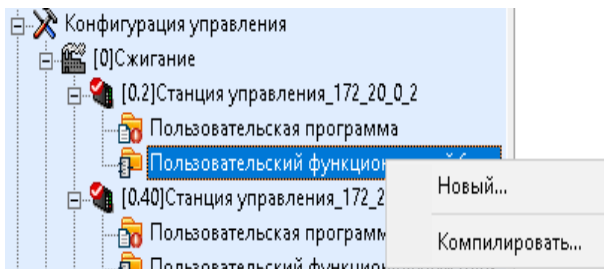


Рисунок 5-24 компиляция пользовательских функциональных блоков на одной станции управления

Будет выполнена компиляция всех пользовательских функциональных блоков станции управления, а результаты компиляции появятся в окне результатов программного обеспечения управления конфигурацией, как показано на рисунке 5-25.

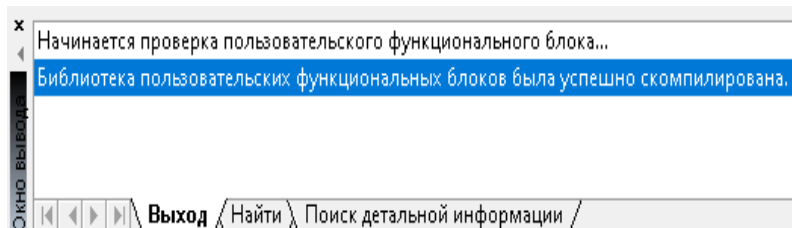


Рисунок 5-25 результаты компиляции пользовательских функциональных блоков



**ВНИМАНИЕ:** пользовательские функциональные блоки можно вызывать в программном обеспечении для программирования на языке FBD только в том случае, если все пользовательские функциональные блоки одной станции прошли компиляцию.

### 5.5.4 Просмотр выбранного глобального функционального блока

Глобальный функциональный блок, используемый в пользовательском функциональном блоке, отображается на панели свойств конфигурации пользовательского функционального блока. На рис. 5-26, «G\_ST» — это глобальный функциональный блок, используемый в управляющей программе.



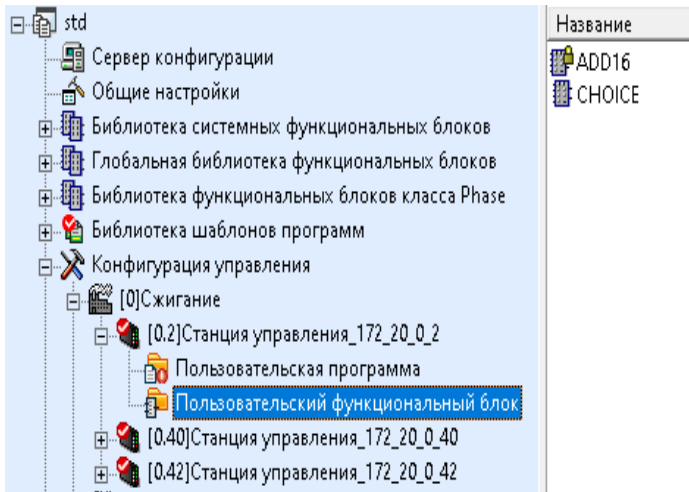


Рисунок 5-26 список свойств конфигурации пользовательского функционального блока



**РЕКОМЕНДАЦИИ:** после настройки пользовательского функционального блока в контроллере А, следует экспортировать его и управляющую программу, а затем импортировать их в новую станцию управления. Откройте управляющую программу, примените ее, появится запрос на обновление и теперь можно ее обновить.

## 5.6 Просмотр списка устройств и функциональных блоков стандарта FF

Программа КТ7 Студия разработки предназначена для: просмотра подробностей настроенных устройств и функциональных блоков стандарта FF на станции управления; устанавливать и отменять назначение функциональных блоков.

Ниже приведен порядок доступа к списку устройств и функциональных блоков стандарта FF и управления функциональными блоками FF через список устройств и функциональных блоков стандарта FF.

1. В дереве конфигурации выберите станцию управления для просмотра.
2. В области конфигурации выберите «Список FF» и появится диалоговое окно, показанное на рисунке ниже.

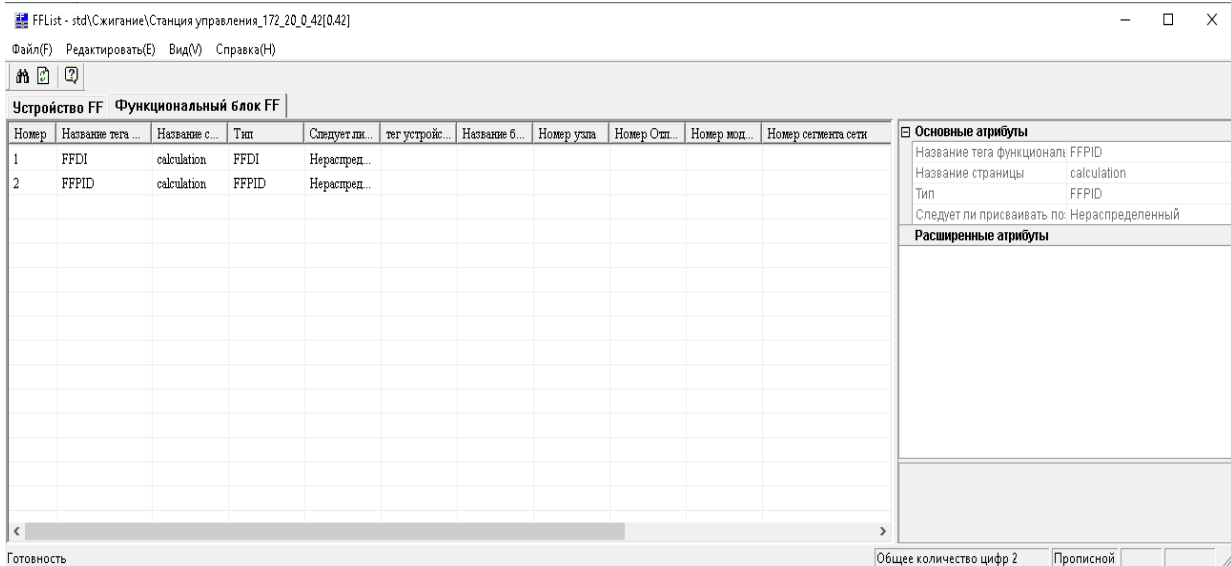


Рисунок 5-27 пример списка устройств и функциональных блоков стандарта FF



В окне со списком устройств и функциональных блоков стандарта FF можно открывать подробности устройств стандарта FF и управлять функциональными блоками стандарта FF.

- Просмотр подробностей устройств стандарта FF  
На вкладке «Устройство FF» показано текущее настроенное устройство стандарта FF. Можно посмотреть следующие подробности устройства стандарта FF: имя устройства FF, номер узла, номер стойки, номер модуля и другую информацию.
- Просмотр функционального блока стандарта FF  
На вкладке «Функциональный блок FF» показаны текущие настроенные функциональные блоки FF. Можно посмотреть следующие подробности функционального блока стандарта FF: имя функционального блока, имя страницы, тип функционального блока, назначение тега FF и другую информацию.
- Назначение тега FF функциональному блоку FF  
Выбрав функциональный блок FF в списке, откройте контекстное меню, выберите пункт «Назначить FF тег», далее выберите тег FF во всплывающем диалоговом окне и назначьте его функциональному блоку.
- Удаление тега FF, назначенной функциональному блоку FF  
Выбрав функциональный блок FF в списке, откройте контекстное меню, выберите пункт «Назначьте FF тег», далее выберите тег FF во всплывающем диалоговом окне и назначьте его функциональному блоку.

## 5.7 Обмен данными между станциями системы

Если это контроллер FCU714, станция управления может обмениваться данными с другими станциями управления КТ7, КТ9.

### 5.7.1 Настройка передающей станции

Управляющая станция может отправлять в одноадресном режиме стандартные данные максимум 4 управляющим станциям. В многоадресном режиме она может отправлять данные всем управляющим станциям. В этом разделе приводится порядок настройки передающей станции для организации обмена стандартными данными между станциями.

1. В дереве конфигурации программы КТ7 Студия разработки выберите станцию управления.
2. В области конфигурации выберите «Межсистемная связь между станциями» и откроется диалоговое окно «Конфигурация межстанционной связи».
3. В раскрывающемся списке «Отправить список данных» выберите данные, которые будет передавать станция.
  - Откройте вкладку «Данные типа BOOL» или «Другой тип данных» и дважды щелкните мышкой по строке.
  - Появится диалоговое окно выбора тега. Из списка выберите переменные, которые будут передаваться на другие станции управления.
  - Нажмите кнопку «ОК», чтобы вернуться в диалоговое окно «Конфигурация межстанционной связи», как показано на рисунке ниже.

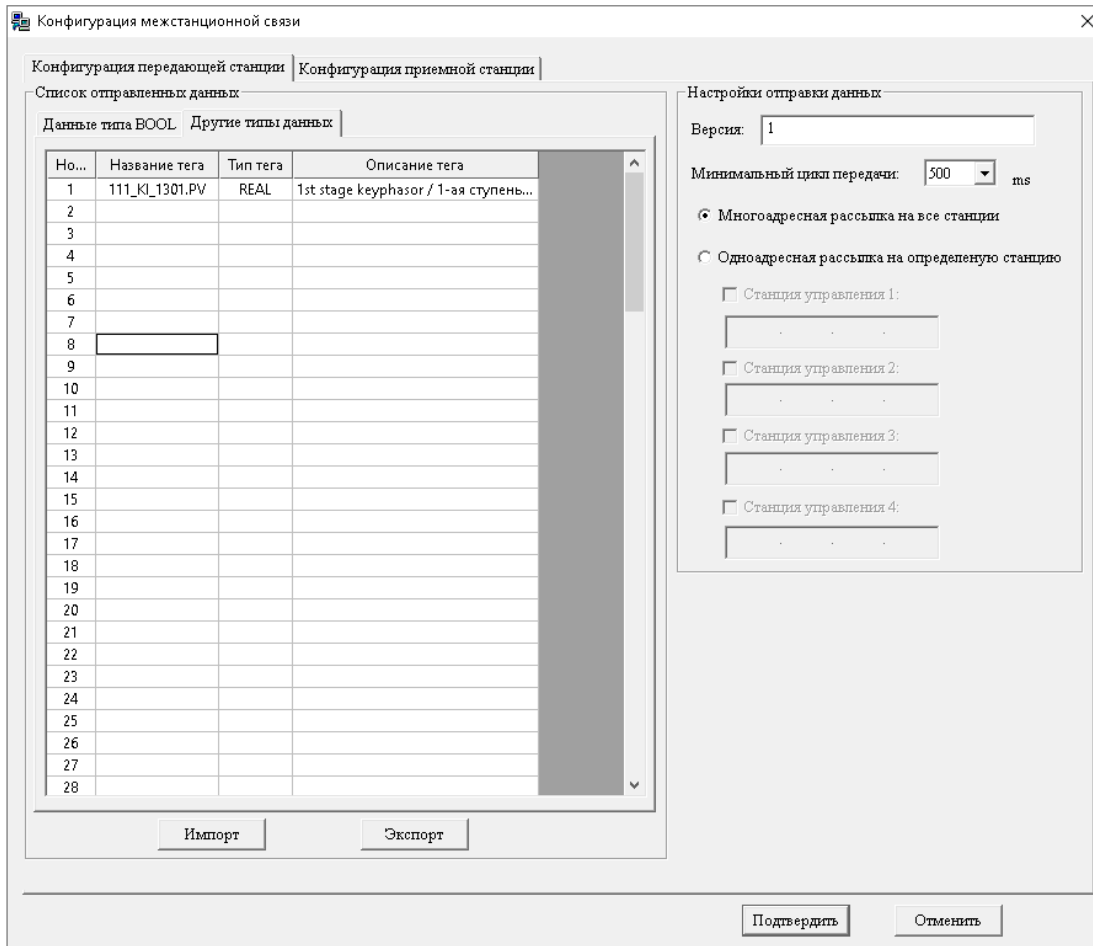


Рисунок 5-28 диалоговое окно «Конфигурация межстанционной связи» (после выбора передаваемых данных)

4. Настройте другие параметры в выпадающем списке «Отправить данные».
  - Версия: в этом поле указывается версия передающей станции. Версии передающей и принимающей станций должны быть одинаковыми. Диапазон значений: от 1 до 65 535.
  - Минимальный цикл доставки: это параметр настройки минимального времени для передачи стандартных данных этой станцией другой станции.
5. Выберите способ передачи данных
  - «Многоадресная рассылка»: переменные, включенные в список «Отправить список данных», будут передаваться всем станциям управления.
  - «Одноадресная рассылка»: поля «Станция Управление 1» — «Станция Управление 4» будут доступны для редактирования. Проверьте станции управления, которые будут получать данные, и введите их IP-адреса.
6. Нажмите кнопку «ОК», чтобы сохранить текущую конфигурацию.

### 5.7.2 Настройка принимающей станции

Каждая станция управления может принимать стандартные данные максимум от 16 других станций управления. Одна станция управления может получать максимум 1024 переменных типа BOOL и 120 переменных разного типа от каждой другой станции.

1. В дереве конфигурации программы КТ7 Студия разработки выберите станцию управления.
2. В области конфигурации выберите «Межсистемная связь между станциями» и откроется диалоговое окно «Конфигурация межстанционной связи».



3. На вкладке «Конфигурация приемной станции» выберите данные, которые станция может принимать от другой станции.

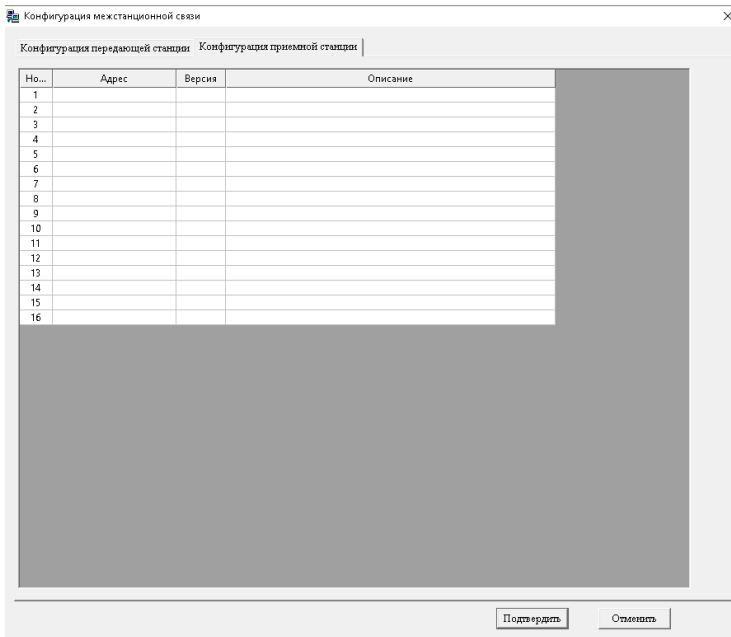


Рисунок 5-29 настройки обмена данными между станциями — диалоговое окно настроек принимающей станции

- Введите адрес станции управления, от которой будут приниматься данные, в столбце «Адрес». Вводить адрес в следующем формате: «172.20/21.Адрес домена. Адрес станции», где адрес домена — целое число в диапазоне от 0 до 59, а адрес станции — четное число в диапазоне от 2 до 126.
- Укажите версию станции управления, от которой будут приниматься данные, в поле «Версия». У принимающей и передающей станций версии, указанные в этих полях, должны совпадать. Диапазон значений: от 1 до 65 535.

4. Нажмите кнопку «ОК», чтобы сохранить текущую конфигурацию.

## 5.8 Групповое изменение приоритета сигнализации

Заблокировав доступ к станции управления (конфигурация которой открыта с сервера конфигурации), можно выполнить групповое изменение приоритета сигнализации.



**ВНИМАНИЕ:** Закройте программное обеспечение конфигурации тегов и программное обеспечение программирования на языке FBD перед групповым изменением приоритета сигнализации.

Порядок изменения приоритета сигнализации станции управления:

1. Выберите станцию управления на дереве конфигурации, откройте контекстное меню и выберите пункт «Пакетное изменение приоритета сигнализаций» и появится диалоговое окно «Приоритет сигнализаций», показанное ниже. В списках «Список выбранных тегов» и «Список выбираемых тегов» отображаются только теги со включенной сигнализацией.

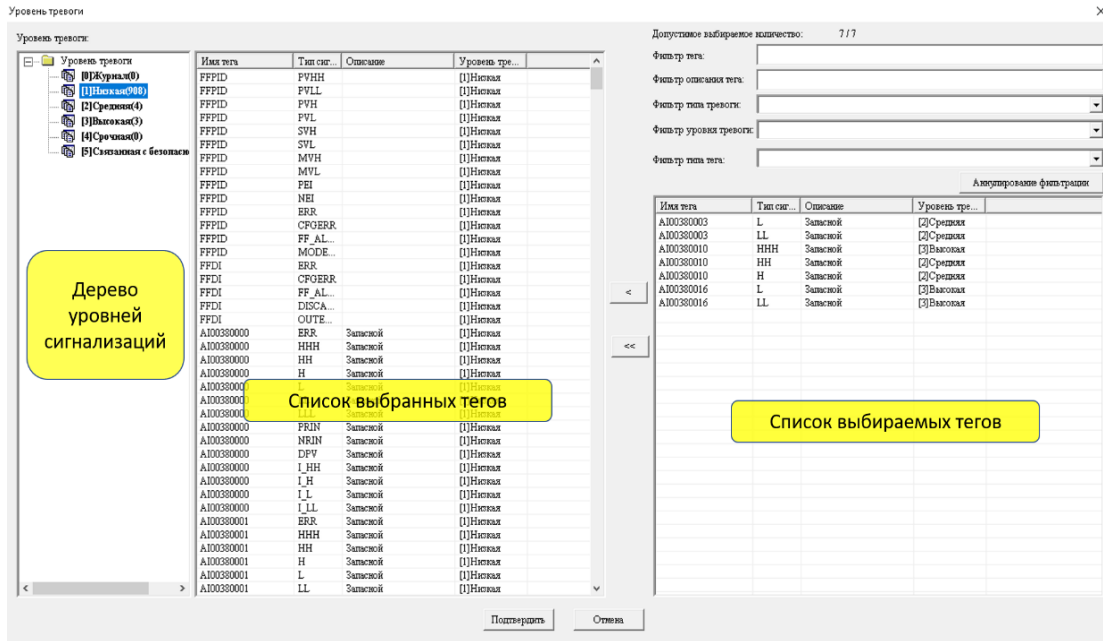


Рисунок 5-30 приоритет сигнализации

2. Выберите один приоритет сигнализация в Дерево приоритетов сигнализаций, чтобы открыть все теги с сигнализацией выбранного приоритета в списке «Список выбранных тегов».
3. Выберите один или несколько тегов с сигнализацией в списке «Список выбираемых тегов» и добавьте их на выбранный приоритет кнопкой или .
4. Повторите шаги 2 и 3, чтобы изменить приоритеты сигнализации остальных тегов и нажмите кнопку «Подтвердить», чтобы завершить изменение приоритета сигнализации тегов.

## 5.9 Создание резервной копии конфигурации одной станции управления

Рекомендуется создать резервную копию конфигурации одной станции управления перед ее изменением, чтобы впоследствии можно было просто загрузить ее и, таким образом, легко вернуться к предыдущей конфигурации, если новые изменения окажутся неподходящими.

Откройте контекстное меню и выберите пункт «Сохранить как...», чтобы открыть диалоговое окно «Сохранить как» с резервной копией последней сохраненной конфигурации и последнего загруженного файла конфигурации соответственно с помощью программного обеспечения, как показано на рисунке ниже. Можно выбрать один из 3~31 других элементов для сохранения конфигурации (в настоящее время кнопка «Сохранить» может быть активирована). Нажмите кнопку «Сохранить», и появится диалоговое окно «Информация об описании версии». Введите соответствующие данные, нажмите кнопку «ОК», и конфигурация будет сохранена. После успешного сохранения конфигурации появится соответствующее подтверждающее сообщение.

Элементы резервной копии конфигурации в диалоговом окне «Сохранить как» удалить нельзя, но их можно скрыть. (Элементы последней сохраненной конфигурации и последней загруженной конфигурации, сохраненной программным обеспечением, удалить или скрыть нельзя.)



Сохранить как X

№	Время	Описание	Пользовате...	Узел
0		---N/A---		
1	2025-01-21 17:25:40	<Последняя сохраненная версия>	admin	EWS-237
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Рисунок 5-31 сохранение конфигурации одной станции управления

## 5.10 Загрузка конфигурации одной станции управления

Можно загрузить резервную копию конфигурации одной станции управления (как упомянуто в главе).

Откройте контекстное меню и выберите пункт «Версия Истории Загрузки», появится диалоговое окно «Версия Истории Загрузки». Нажмите «Загрузить», чтобы загрузить сохраненную конфигурацию.



**ВНИМАНИЕ:** загрузка сохраненной конфигурации одной станции управления приведет к автономной публикации всех узлов в текущем рабочем домене.

## 5.11 Загрузка параметров

В программе КТ7 Студия разработки можно загружать параметры в контроллер, включая все текущие параметры и функциональные блоки.



**ВНИМАНИЕ:** Закройте программное обеспечение конфигурации тегов и программное обеспечение программирования на языке FBD перед групповым изменением приоритета сигнализации.



1. Выберите «Редактировать/Выгрузить параметры», чтобы открыть окно Выгруженные параметры, как показано ниже.

Название тега	Тип тега	Параметр	Тип данные	Начальное зн...	Значение в ре...	Описание
112_FZV_0301_CMD	O_MAN_CMD	RAMP_VAL	REAL	0.0000	100.0000	RAMP rate (N units/sec) / Скорость RAMP (ед-цы IN шапы...
112_PIC_0002_SV_YR	AO	HOLIM	REAL	100.0000	1.0000	Значение для предела Н выхода
112_PIC_0003HSPD_MV_RD	AI	SAFEVAL	REAL	0.0000	2427.2000	Заданное значение неисправности
112_PIC_0021_MV_YR	AO	ENHOLIM	BOOL	OFF	ON	Следует ли разрешать подачу сигнализации с ограничител...
112_PIC_0021_MV_YR	AO	HOLIM	BOOL	OFF	ON	Следует ли разрешать подачу сигнализации с ограничител...
112_PIC_0021_SV_YR	AO	HOLIM	REAL	100.0000	1.0000	Значение для предела Н выхода
112_SL_0303A	AI	L	REAL	10.0000	0.0000	Нижний уровень сигнализации
112_SL_0303A	AI	LL	REAL	10.0000	0.0000	Нижнее значение сигнализации нижнего предела
112_SL_0303B	AI	L	REAL	10.0000	0.0000	Нижний уровень сигнализации
112_SL_0303B	AI	LL	REAL	1.0000	0.0000	Нижнее значение сигнализации нижнего предела
112_SY_0311	AI	SAFEVAL	REAL	0.0000	2427.2000	Заданное значение неисправности
112_VI_0301A	H	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0301A	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0301B	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0301B	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0302A	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0302A	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0302B	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0302B	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0302B	AI	HH	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0303A	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0303A	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0303B	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0303B	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0303B	AI	HH	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0304A	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0304A	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0304B	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0304B	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0305A	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0305A	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0305B	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0305B	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0306A	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0306A	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0306B	AI	H	REAL	66.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_VI_0306B	AI	HH	REAL	99.0000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_ZI_0301A	AI	H	REAL	0.5000	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_ZI_0301A	AI	HH	REAL	0.7500	0.0000	Верхний уровень сигнализации
112_ZI_0301A	AI	L	REAL	-0.5000	0.0000	Нижний уровень сигнализации

Рисунок 5-32 пример загрузки параметров в станцию управления

2. Выделите теги в списке параметров для загрузки, нажмите «Обновить», чтобы обновить локальную конфигурацию с учетом последних загруженных параметров.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

- Если текущая конфигурация не соответствует файлу конфигурации контроллера, появляется предупреждение «Несовместимая конфигурация» и загрузка отменяется.
- Если такого контроллера не существует, выдается предупреждение «Не удастся подключить контроллер» и загрузка отменяется.
- В случае конфликта моделей контроллеров FCU711 и FCU712 выдается предупреждение «Несоответствие моделей контроллеров» и загрузка отменяется.
- Параметры нельзя загружать с компьютера, на котором запущена функция симулирования контроллера, на контроллер с фактической конфигурацией управления.



Если на компьютере А запущена функция симулирования контроллера FCU712, а на компьютере В запущена та же конфигурация контроллера FCU711 и с компьютера В предпринимается попытка загрузки параметров, выдается предупреждение «Несоответствие моделей контроллеров».

## 5.12 Загрузка конфигурации



**ВНИМАНИЕ:** только на станции управления с локально закрытым доступом можно использовать функцию «загрузки конфигурации».

### 5.12.1 Онлайн загрузка

Функция «Онлайн Загрузка» проверяет конфигурацию управления отдельной станцией управления, затем находит конфигурацию, которую следует загрузить, сравнивает ее с текущей конфигурацией в контроллере.



1. Выберите станцию управления, откройте контекстное меню и выберите пункт **Редактировать/Онлайн загрузка** или «Загрузить Онлайн».

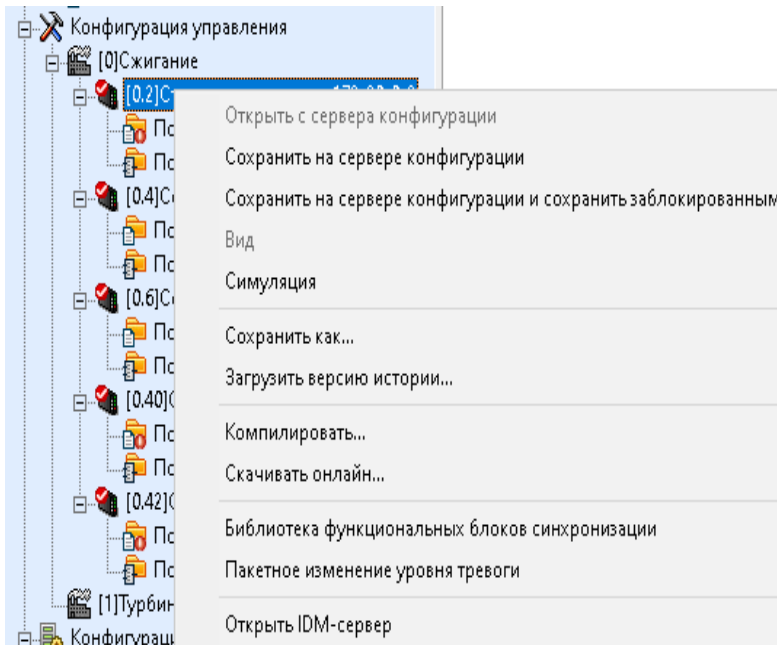


Рисунок 5-33 пункт «Онлайн Загрузка» (Онлайн загрузка)

2. При использовании пункта «Онлайн Загрузка» после успешного подключения к контроллеру проверяется его состояние и общая конфигурация. Если версия конфигурации не совпадает с последней загруженной конфигурацией, тогда онлайн загрузка будет недоступна. И загрузить конфигурацию можно будет только офлайн, как показано на рисунке 5-34.

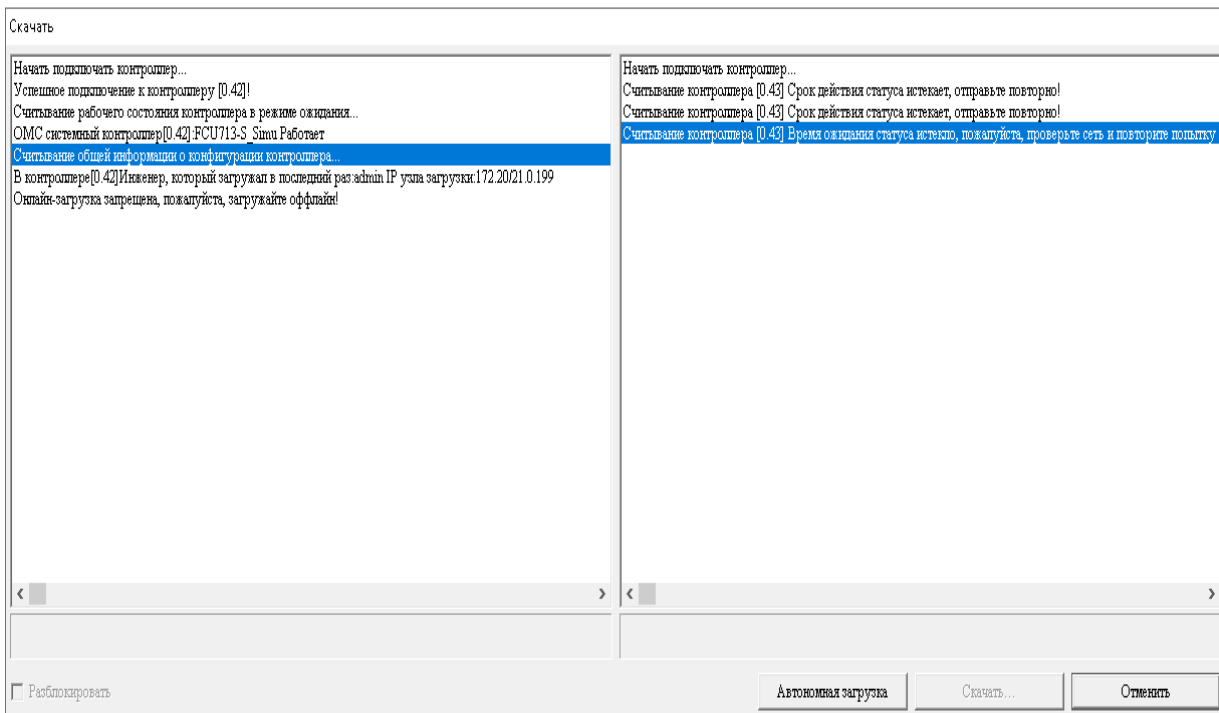


Рисунок 5-34 окно офлайн загрузки

3. При ошибке подключения к контроллеру выдается предупреждение «Считывание состояния контроллера [X.Y] время истекло, пожалуйста, проверьте сеть и попробуйте позже!». В этом случае необходимо выяснить причину ошибки, устранить ее и снова выбрать пункт «Онлайн Загрузка».





В окне загрузки есть опция «Разблокировать» необходимая для того, чтобы другие пользователи могли сохранить эту конфигурацию станции управления на сервере конфигурации и получить доступ к ней. Если не включать эту опцию, тогда после сохранения на сервере конфигурации доступ к этой конфигурации останется закрытым.

После успешной проверки согласованности версии конфигураций, будут скомпилированы конфигурации всего контроллера, и, если все конфигурации управления пройдут компиляцию, они будут сравнены с конфигурацией каждой части контроллера. В результате в окне будет представлен список информации о конфигурациях для загрузки, как показано на рисунке ниже.

После подтверждения информации о загрузке нажмите «Загрузить», чтобы загрузить конфигурацию. После загрузки нажмите «ОК», чтобы выйти из окна загрузки.

Если выполнить компиляцию части конфигурации не удалось, загрузка будет недоступна. Например, если не удастся выполнить компиляцию конфигурации тега или программы FBD, в окне результатов появится сообщение об ошибке конфигурации управления и загрузка будет недоступна. Сообщение об ошибке компиляции выводится в поле результатов белым цветом на красном фоне. Дважды щелкните по сообщению об ошибке, чтобы открыть окно поиска ошибки.

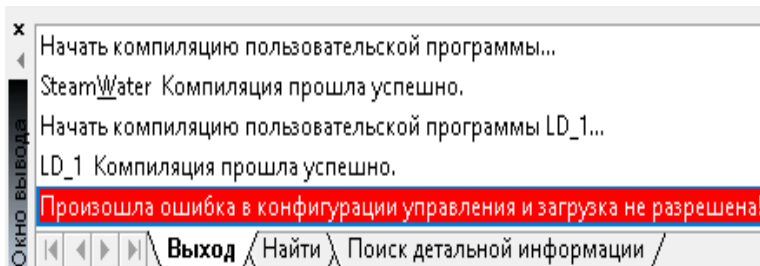


Рисунок 5-35 сообщение об ошибке

Нажмите кнопку ESC, чтобы оставить компиляцию в процессе ее выполнения. После компиляции текущего пользовательского функционального блока или управляющей программы процесс компиляции остановится.

### 5.12.2 Офлайн загрузка

Офлайн загрузка предназначена для загрузки правильной конфигурации непосредственно со станции инженера без сравнения версии загружаемой конфигурации с версией конфигурации станции управления.

Выберите контроллер, далее выберите пункт «Офлайн Загрузка» в меню «Редактировать», чтобы завершить операцию.

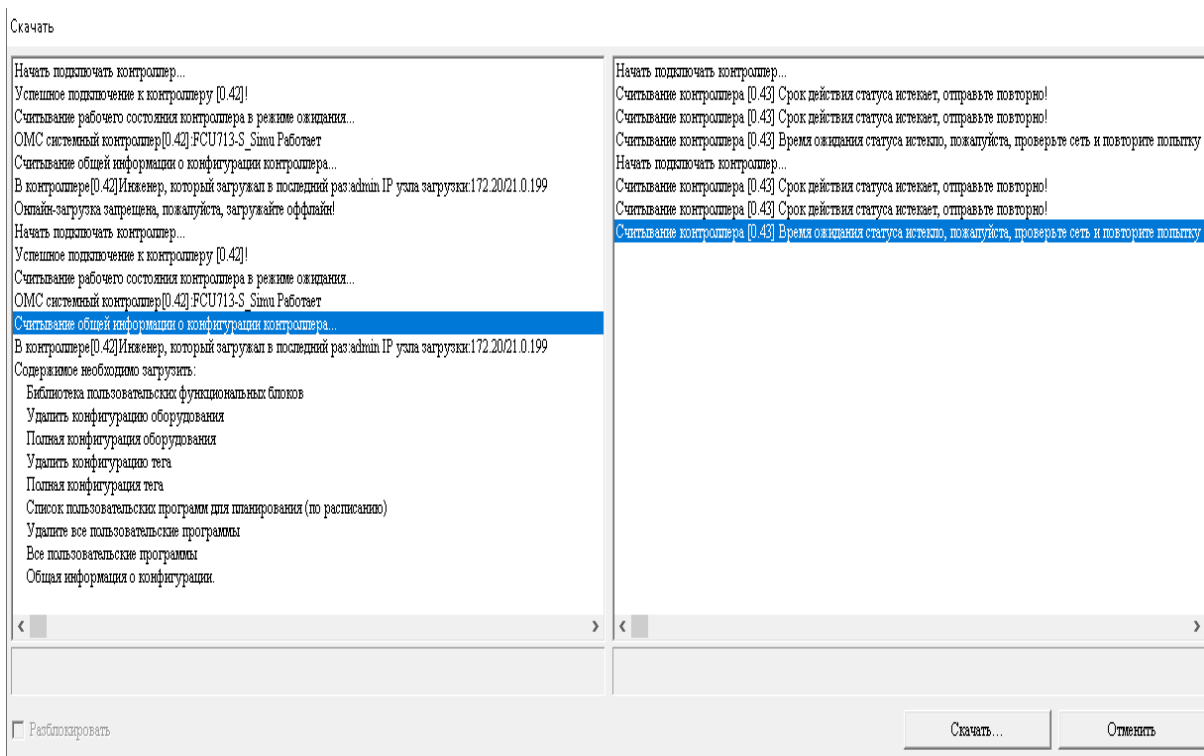


Рисунок 5-36 офлайн загрузка

Нажмите «Загрузить», чтобы загрузить конфигурацию. В остальном этот вариант загрузки не отличается от онлайн загрузки.

### 5.12.3 Замечания по загрузке

- Перед загрузкой необходимо установить аппаратный ключ.
- Подпрограммы (программа на языке FBD, программа на языке LD, конфигурация тегов, конфигурация оборудования, пользовательские функциональные блоки и программное обеспечение конфигурации мониторинга) соответствующих конфигураций контроллера не нужно закрывать перед запуском функции «Загрузить», но необходимо нажать «Сохранить».
- Функция «Загрузить» работает если все конфигурации прошли компиляцию. Если не удалось выполнить компиляцию любой части конфигурации, в окне результатов будет выведено соответствующее предупреждение. В этом случае необходимо открыть соответствующее программное обеспечение для конфигурирования, проверить ошибки и устранить их, а затем продолжить компиляцию и загрузку.
- Если есть резервированные контроллеры, конфигурация по умолчанию загружается на основной и резервный контроллеры и самостоятельно выбирать контроллеры не нужно. Состояние соединения запрашивается и проверяется автоматически, и конфигурации будут загружены по каналам связи с нормальным состоянием.
- Если начальные значения параметров управляющей программы были изменены, будут загружены только измененные параметры.
- Если не удастся загрузить (превышено время ожидания соединения 200 мс, превышено время ожидания загрузки или количество автоматических попыток превысило 50 раз, превышено время ожидания 10 с, если ошибка сохраняется, загрузка не выполняется) часть конфигурации (кроме конфигурации модулей COM741/COM721), то считается, что не удалось загрузить всю конфигурацию и это считается сбоем.
- Если при попытке загрузки конфигурации в резервированный контроллер в один из них удалось загрузить ее успешно, а в другой нет, они гарантируют обновление конфигурации и успешную загрузку.




- Если не удается подключиться к контроллеру, проверьте соответствие адреса контроллера и конфигурации, затем проверьте состояние сети и соединение с контроллером командой ping по его IP-адресу.

### 5.13 Подключение и отладка

В программе КТ7 Студия разработки можно выполнять отладку управляющих программ, например, онлайн отладку, запускать отдельные управляющие программы и останавливать отдельные управляющие программы.

#### 5.13.1 Онлайн

После загрузки управляющей программы можно подключиться к контроллеру, чтобы проверить текущее состояние УП и состояние входов и выходов, которые задействованы в ней.

Выберите «Пользовательская Программа» в дереве конфигурации и нажмите кнопку  на панели инструментов или **(Отладка/Онлайн)**.

После успешного подключения к контроллеру текущее состояние всех управляющих программ будет выведено в главном окне панели свойств конфигурации справа.





Название	Рабочее с...	Состояние входа	Выход находитс...	Время выполне...	Описание	№	Время последнег...	Цикл (ско...	Фаза
 Combustion	Работать	Активировать	Активировать	0.008		0	2024-12-19 10:09:57	2	0,2,4,6,8
 LD_1	Работать	Активировать	Активировать	0.000	Ladder Diagram	1	2025-01-22 09:57:48	1	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
 Steam&Water	Работать	Активировать	Активировать	0.001		3	2024-12-26 11:07:00	1	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
 calculation	Работать	Активировать	Активировать	0.007	temperature co...	2	2025-01-22 09:54:52	1	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

Рисунок 5-37 подробности программ в режиме сетевой отладки

- Текущее состояние  
Возможные варианты состояния: «все активные» и «неактивные». Подробнее про запуск и остановку управляющих программ см. в разделе «Другие операции». Если состояние управляющей программы показано как «маскирована», есть два варианта:
  - Если состояние одной управляющей программы показано как «маскирована», значит в ней есть логическая ошибка, например, бесконечный цикл. Значит перед отладкой необходимо изменить логику управляющей программы.
  - Если состояние всех управляющих программ на станции управления показано как «маскирована», значит управляющая программа на станции управления вне цикла опроса контроллера. Необходимо скорректировать атрибуты фазы и цикла управляющей программы или сократить управляющую программу.
- Состояния «Статус закрытия входов» и «Статус закрытия выходов»  
Это состояние входов и выходов всех функциональных блоков в программе. «Все активны» означает, что входы/выходы всех функциональных блоков активные, а «Часть активны» означает, что вход/выход как минимум одного функционального блока неактивен.
- «Время выполнения» — это время выполнения программы.

#### 5.13.2 Остановка/запуск управляющей программы

##### Остановка управляющей программы

«Остановить пользовательскую программу» означает, что управляющая программа остановлена онлайн (не все операции выполняются). Порядок действий:

Выберите «Пользовательская Программа» в дереве конфигурации, далее выберите одну или несколько программ на панели свойств конфигурации справа, затем выберите пункт Отладка/Остановить пользовательскую программу или выберите управляющую программу, которую необходимо остановить, и выберите пункт «Стоп» в контекстном меню.

«Рабочее состояние» программы отображается следующим образом после выбора пункта «Остановить Пользовательскую Программу».

Название	Рабочее с...	Состояние входа	Выход находитс...
Combustion	Работать	Активировать	Активировать
LD_1	Стоп	Активировать	Активировать
Steam&Water	Работать	Активировать	Активировать
calculation	Работать	Активировать	Активировать

Рисунок 5-38 состояние остановленной программы

### Запуск управляющей программы

«Запуск пользовательской программы» предназначен для запуска остановленной управляющей программы.

Выберите одну или несколько остановленных управляющих программ и выберите пункт меню «Отладка/Запуск пользовательской программы» или выберите остановленную управляющую программу, откройте контекстное меню и выберите пункт «Запустить».

Чтобы снова запустить остановленную программу, выберите «Да».

### 5.13.3 Проверка нагрузки по Фазам

Выберите пункт меню «Отладка/Фазовая Нагрузка», чтобы открыть диалоговое окно нагрузки по фазам, как показано на рисунке ниже. В этом окне выводится время работы и нагрузка по всем фазам.

Фаза	Время выполнен...	Нагрузка (%)
0	1.395	0.28
1	1.400	0.28
2	1.341	0.27
3	1.366	0.27
4	1.246	0.25
5	1.383	0.28
6	1.395	0.28
7	1.399	0.28
8	1.459	0.29
9	1.383	0.28
Быст...	0.003	0.01

Рисунок 5-39 нагрузка по фазам

## 5.14 Симулирование

Для отладки конфигурации можно использовать ПО для симулирования работы контроллера (сокращенно «программа симулирования»). Станции управления в режиме симулирования поддерживают функции конфигурирования, компиляции, загрузки, сетевой отладки и т. д. В программе симулирования можно выполнять такие операции, как онлайн загрузка, офлайн загрузка и сетевая отладка в состоянии симулирования.

### 5.14.1 Описание программного сторожа

На станции можно запустить программное обеспечение симулирования контроллера при условии выполнения одного из следующих условий:



- При наличии аппаратного ключа, дающего права симулирования, можно запустить симулирование работы контроллера. Количество одновременно работающих моделей контроллеров определяется программным сторожем, объемом памяти и возможностями ЦП.
- Аппаратный ключ, дающий только права инженера, позволяет симулировать работу только одного контроллера.

---

## РЕКОМЕНДАЦИИ



Если аппаратный ключ дает права доступа к модели контроллера, но не инженерной станции, загрузка поддерживается только на модели контроллере.

---

### 5.14.2 Статусы симулирования и замечания по применению


---

## ВНИМАНИЕ



- Перед симулированием работы контроллера необходимо убедиться, что компьютер оснащен сетевой платой и подключен к сети, а IP-адрес компьютера — 172.20.\*.\* или 172.21.\*.\*.
- При симулировании работы станции управления (например, станции 2 в домене 0) необходимо убедиться, что станция управления не подключена к реальному контроллеру, иначе симулирование работать не будет.

В состоянии симулирования:

- Запустите программу симулирования.
- Пункт меню «Симуляция» будет выглядеть как .
- Иконка станции управления будет выглядеть как .
- Можно открывать дополнительное ПО, в заголовок окна которого будет добавлено слово «симуляция».
- Можно изменить конфигурацию. Если изменить конфигурацию в режиме симулирования, она останется доступной после возврата в нормальный режим и можно использовать функцию сетевой загрузки конфигурации (но функция «Сохранить на конфигурационный сервер» будет доступна только после выхода из режима симулирования).
- Симулирование первой локальной загрузки. После внесения изменений все выходные теги будут в состоянии «ФОРСИРОВАТЬ», теги функциональных блоков в состоянии Не в работе, новый тег функционального блока будет в состоянии Не в работе, выходные теги в состоянии «ФОРСИРОВАТЬ» (Форсировка), а входные теги в состоянии «ДЕФОРСИРОВАН».
- Симулирование автоматически завершается при повторном выборе пункта «Симуляция», а «√» перед пунктом меню «Симуляция» исчезнет.
- При закрытии программного обеспечения управления конфигурацией программа симулирования закрывается и статус симулирования автоматически завершается.
- После закрытия программы симулирования значок контроллера по-прежнему будет  Проект просто отключается от программы симулирования, но все еще находится в состоянии симулирования. Это значит, что он не может подключиться к программе симулирования при выполнении таких операций, как загрузка. Чтобы перезапустить программу симулирования, необходимо сначала завершить состояние симулирования, и конфигурация, загруженная в последний



раз, по-прежнему будет сохранена в программе симулирования после ее перезапуска.

- Данные, переданные программой симулирования, можно считывать в окнах мониторинга в реальном времени.
- После изменения конфигурации в состоянии симулирования согласованность конфигурации, выполняемой в мониторинге, и конфигурации в программе симулирования может быть достигнута следующим образом: выйдите из состояния симулирования и выберите пункт «Сохранить на конфигурационный сервер», затем «Публикация конфигурации» а, затем выполните симулирование.

### ВНИМАНИЕ



- Пункт «подключение программного обеспечения к контроллеру» в режиме симулирования доступен.
- Резервирование в режиме симулирования не поддерживается.
- Можно симулировать работу нескольких станций управления, но лучше, чтобы их было не более 10 (количество станций, работу которых можно симулировать, также ограничено правами, которые дает аппаратный ключ).
- Подробнее про работу с программным обеспечением для симулирования работы контроллера см. в *руководстве пользователя программного обеспечения для симулирования работы контроллера*.

### 5.14.3 Примеры симулирования

1. Выберите станцию управления с закрытым доступом, далее выберите пункт меню «Отладка/Симуляция» или откройте контекстное меню и выберите пункт «Симуляция», чтобы запустить программу симулирования.

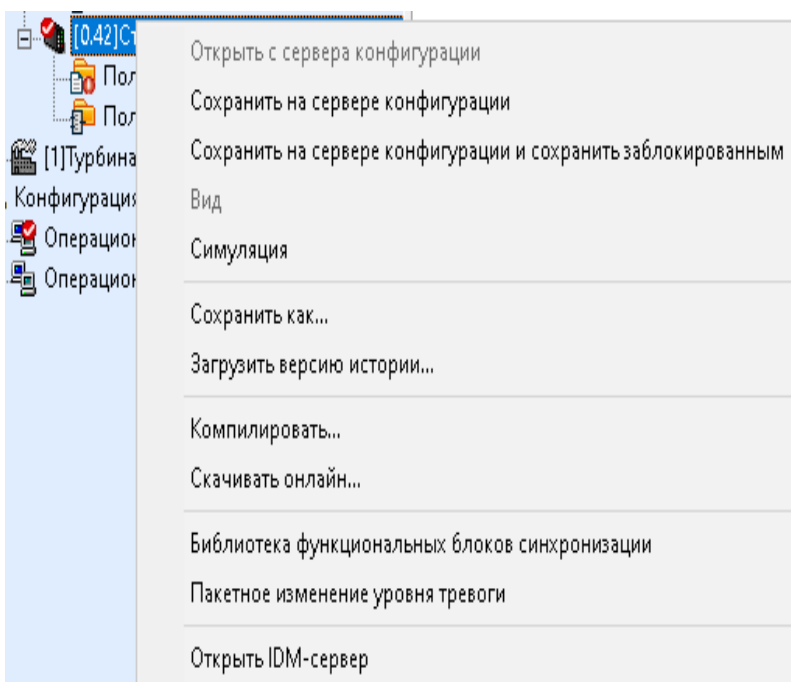




Рисунок 5-40 запуск программы симулирования

Запущенная программа симулирования будет свернута в значок  на панели задач. Значок станции управления станет .

2. Выберите пункт меню **Редактировать/Загрузка офлайн** в программном обеспечении управления конфигурацией, чтобы загрузить конфигурацию. Когда

конфигурация загружена и онлайн загрузка доступна, выберите пункт меню «[Редактировать/Загрузка Онлайн]» или выберите станцию управления, откройте контекстное меню и выберите пункт «Загрузить Онлайн». Появится диалоговое окно «Загрузить». Принцип работы такой же, как при подключении к реальному контроллеру. Окно офлайн загрузки показано на рис. 5-41.

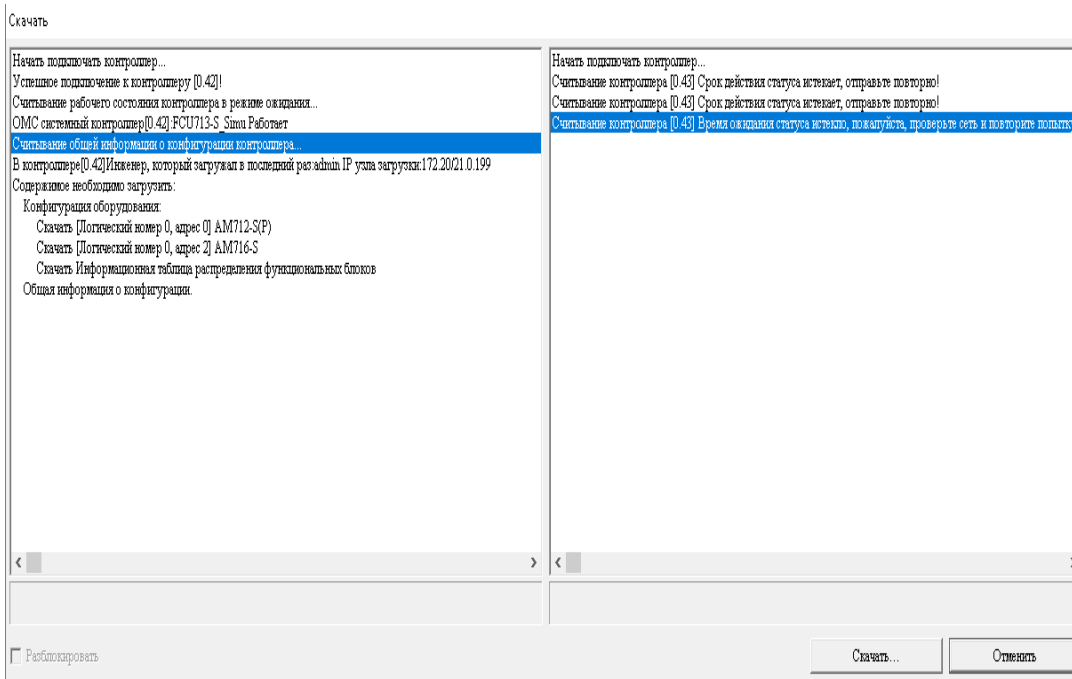


Рисунок 5-41 офлайн загрузка в программе симулирования

Чтобы загрузить конфигурацию в программу симулирования, нажмите «Загрузить».

3. По завершении загрузки можно начинать отладку, в частности доступна функция просмотра по сети, как показано на рисунке ниже.

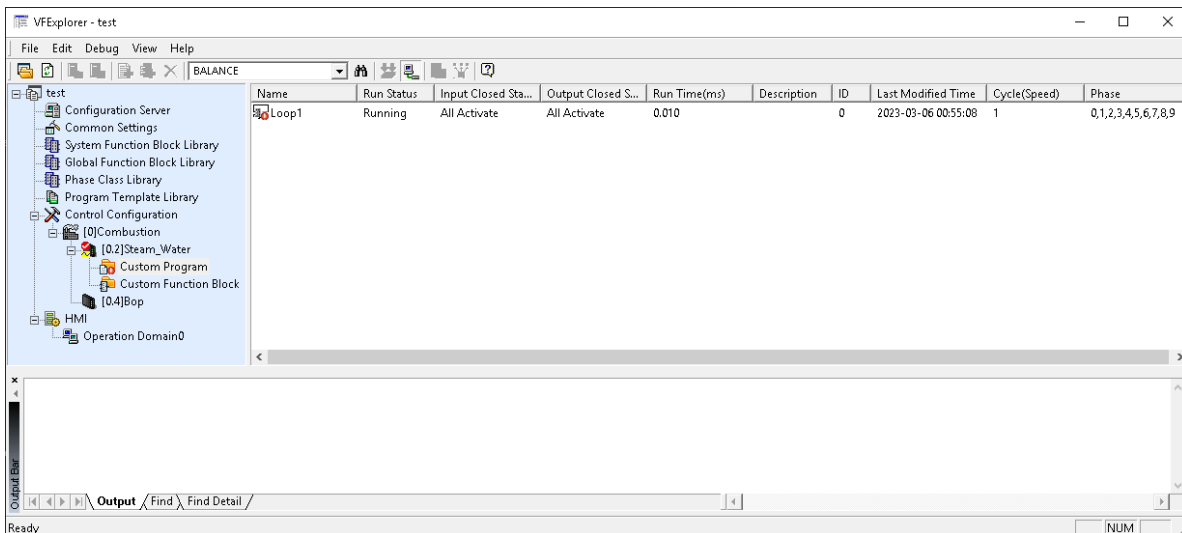


Рисунок 5-42 просмотр по сети в состоянии симулирования

4. Откройте управляющую программу, чтобы начать сетевую отладку, как показано на рис. 5-43.

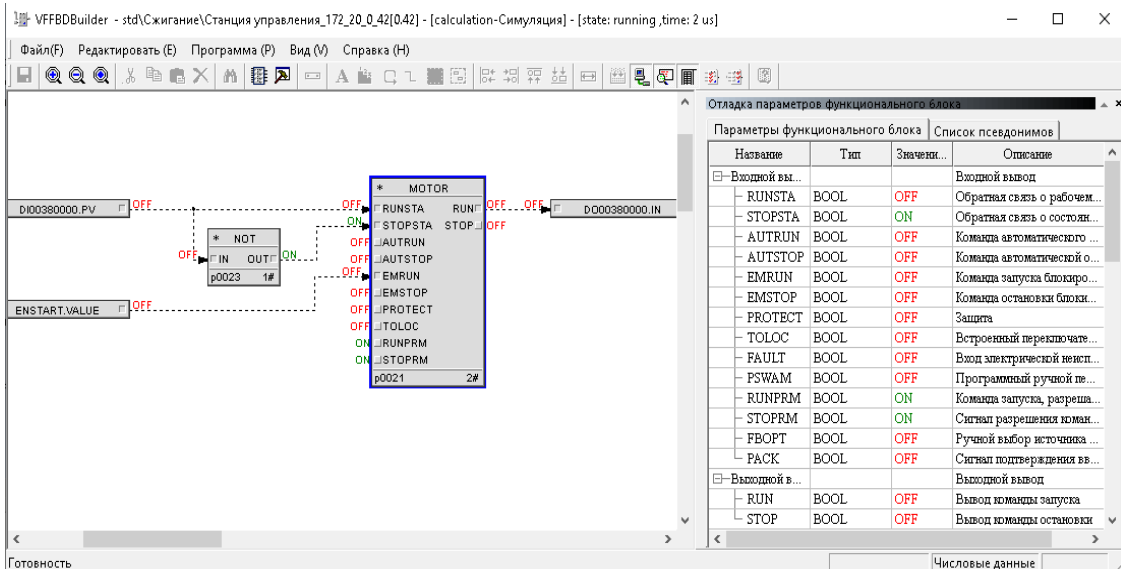


Рисунок 5-43 сетевая отладка управляющей программы

- Запустите мониторинг программного обеспечения для серии операций.
- Откройте программное обеспечение для настройки тегов, чтобы добавить теги.

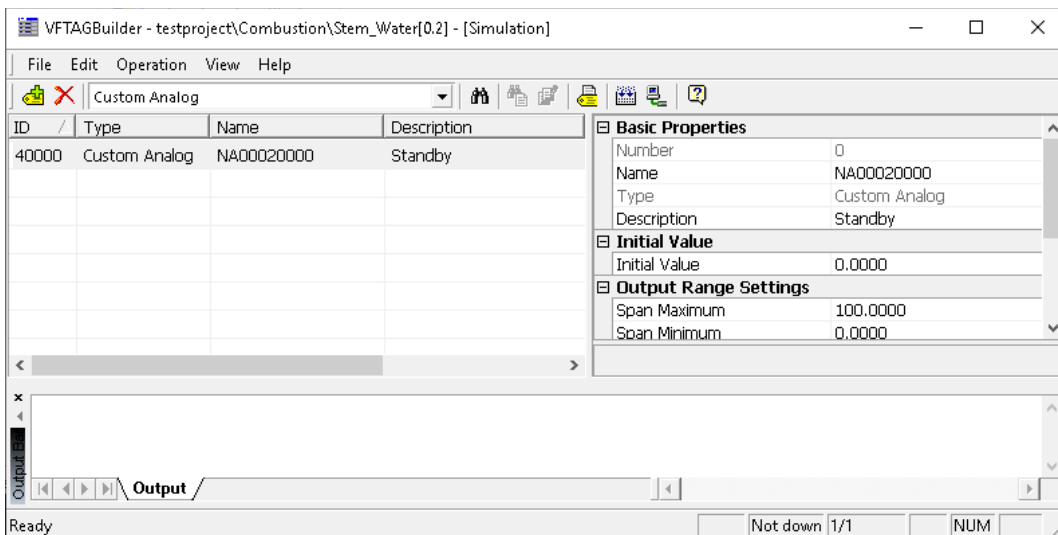


Рисунок 5-44 добавление тега в статус симулирования

- После добавления тегов сначала выйдите из состояния симулирования для обеспечения согласованности конфигурации мониторинга и конфигурации программы симулирования. Выберите пункт «Симуляция» в контекстном меню станции управления, как показано на рис. 5-45.



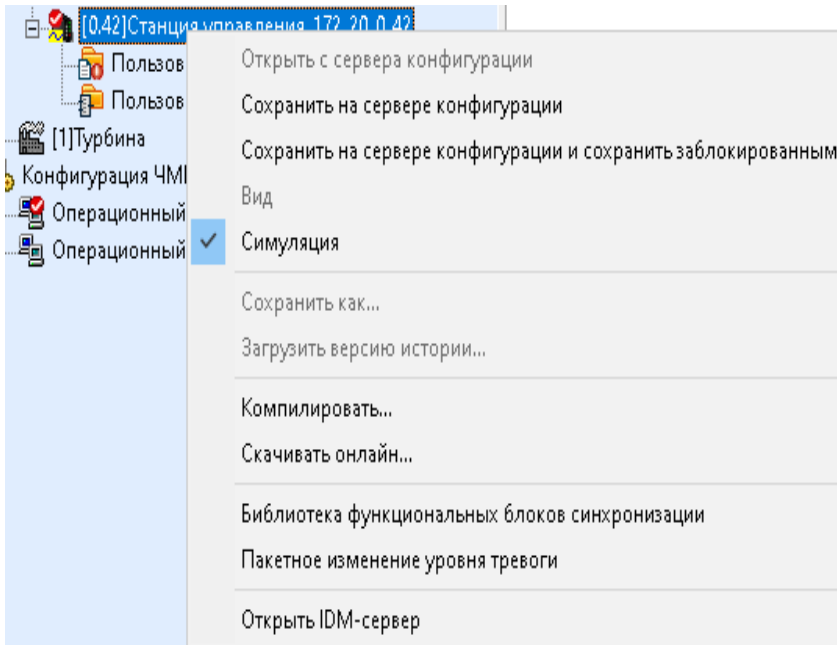


Рисунок 5-45 выход из состояния симулирования

- Выберите станцию управления после выхода из режима симулирования и выберите пункт «Сохранить на конфигурационный сервер и сохранить заблокированным» в контекстном меню.

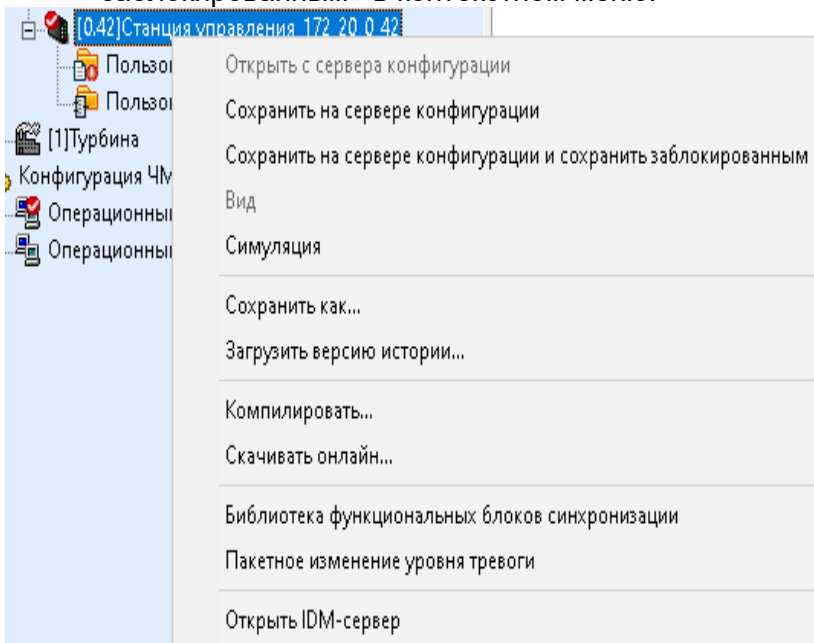


Рисунок 5-46 сохранение конфигурации на сервере конфигурации без открытия доступа к ней

- Опубликуйте конфигурацию на текущем домене операций. Выберите домен операции и выберите пункт «Опубликовать...» в контекстном меню, как показано на рис. 5-47.

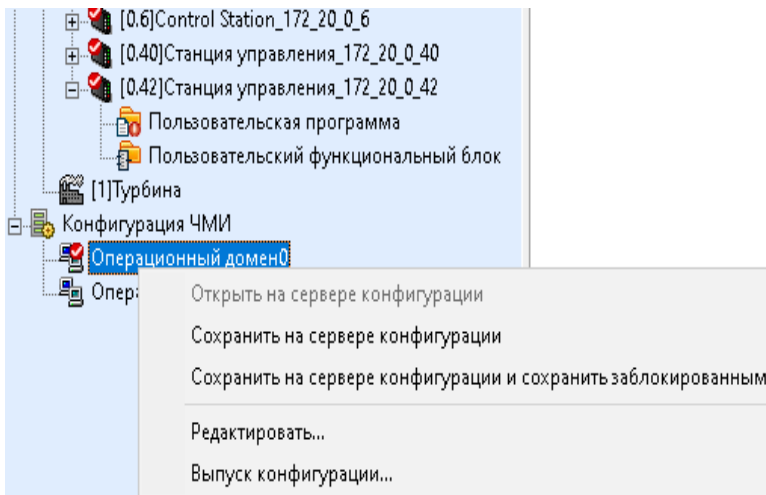


Рисунок 5-47 публикация конфигурации

- Конфигурация в мониторинге обновляется после публикации и будет находиться в состоянии симулирования, если выбрать пункт «Симуляция» в контекстном меню станции управления.
- Такие операции, как отладка конфигурации, можно выполнять после онлайн загрузки. В этом случае конфигурация в мониторинге соответствует конфигурации в программе симулирования.
- Выберите пункт «Симуляция» в контекстном меню, чтобы закрыть режим симулирования или просто закройте программное обеспечение управления конфигурацией после завершения отладки.

## 5.15 Открытие IDM-сервера

Выбрав сервер IDM в программе KT7 Конфигуратор, можно открыть его на станции управления в дереве навигации.

1. Щелкните правой кнопкой мыши по станции управления и выберите пункт «Открыть IDM-Сервер».
2. Откроется веб-клиент IDM.

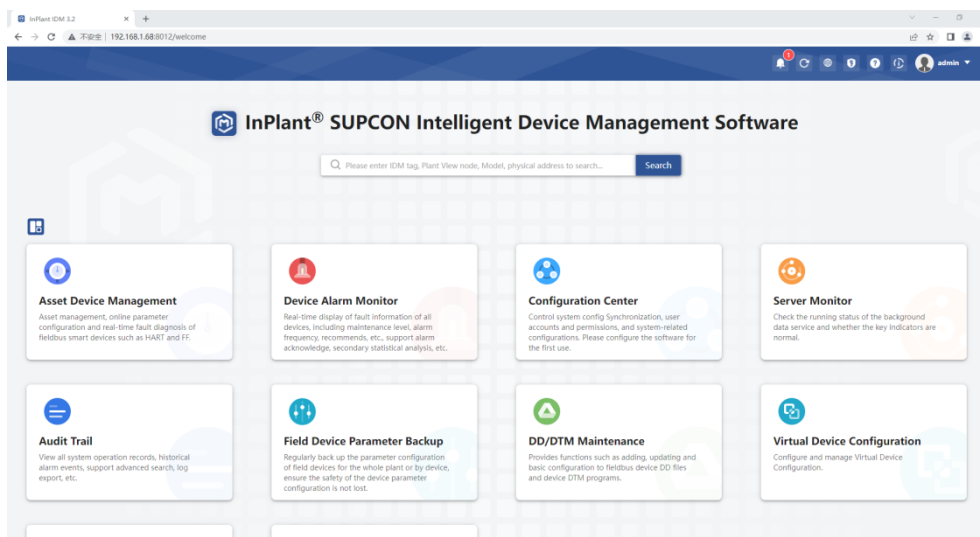


Рисунок 5-48 открытие IDM-сервера



## 6 Конфигурация системы КТ9

Если станция управления КТ9 добавлена в конфигурацию системы в программе КТ7 Конфигуратор, в программе КТ7 Студия разработки можно открыть окно программы КТ9 ПАЗКОН системы ПТК КТ9 для настройки станции управления, загрузки конфигурации КТ9 ПАЗКОН на сервер конфигурации и ее публикацию на каждом объекте.

### ВНИМАНИЕ



После установки КТ9 ПАЗКОН V1.10.05.01-M системное программное обеспечение КТ9 ПАЗКОН можно открыть в программе КТ7 Студия разработки.

Порядок редактирования конфигурации системы КТ9 в программе КТ7 Студия разработки показан на алгоритме ниже.



Рисунок 6-1 конфигурация системы КТ9

В программе КТ7 Студия разработки можно одновременно открыть до 4 процессов программного обеспечения КТ9 ПАЗКОН. Когда система КТ9 добавляется в конфигурацию в программе КТ7 Конфигуратор, различные операции конфигурации системы КТ9 выполняются в КТ7 Конфигуратор и программном обеспечении КТ9 ПАЗКОН соответственно. Подробности приведены ниже.



Таблица 6-1 программное обеспечение конфигурации системы КТ9

Операция	Программное обеспечение
Настройка адреса станции управления, имени проекта, типа контроллера и адреса сервера синхронизации	КТ7 Конфигуратор <sup>Прим. 1</sup>
Настройка конфигурации, права доступа пользователей, загрузка параметров, просмотр записей событий и журнала конфигурации	КТ9 ПАЗКОН <sup>Прим. 2</sup>
Диагностические данные	SISPatch <sup>Прим. 3</sup>

Прим. 1. Порядок добавления станции управления КТ9 в программе КТ7 Конфигуратор см. в руководстве пользователя «Конфигуратор системы».

Прим. 2. Порядок настройки системы КТ9 см. в руководстве пользователя программного обеспечения КТ9 ПАЗКОН.

Прим. 3. Для сбора диагностических данных системы КТ9 в программном пакете КТ7 Студия автоматизации необходимо установить SISPatch и добавить диагностические элементы управления системы КТ9 на мнемосхему. Подробнее про порядок работы см. в руководстве пользователя SISPatch.

## 7 Конфигурирование ЧМИ

### 7.1 Управление статусом конфигурации мониторинга

Перед началом изменения конфигурации мониторинга в программном обеспечении управления конфигурацией (т. е. после открытия конфигурации с сервера конфигурации) необходимо сначала сменить режим доступа к конфигурации мониторинга на «чтение-запись». После изменения конфигурацию мониторинга необходимо сохранить на сервере конфигурации, чтобы другие объекты получили последнюю версию конфигурации.

#### 7.1.1 Открытие на сервере конфигурации

Необходимо закрыть доступ к определенному операционному домену (открыть с конфигурационного сервера) перед изменением его конфигурации. Порядок действий такой же, как при открытии конфигурации станции управления с конфигурационного сервера.

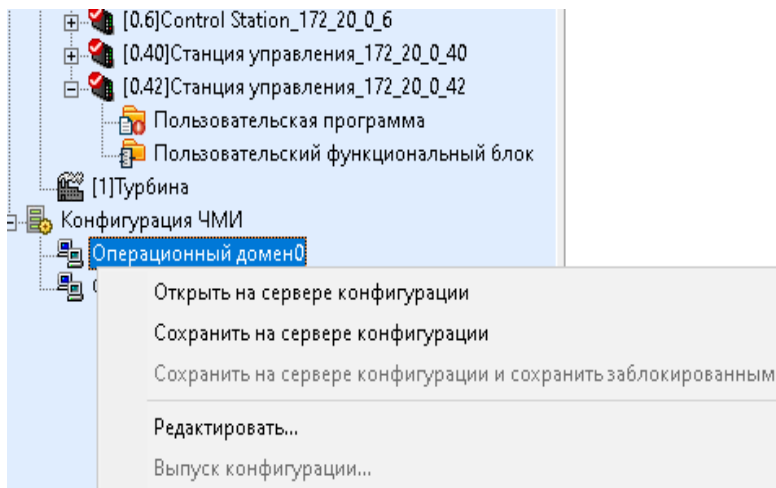




Рисунок 7-1 открытие конфигурации мониторинга с конфигурационного сервера

После закрытия доступа к операционному домену его иконка примет вид  после его блокировки и станут доступны пункты меню «Редактировать», «Сохранить на конфигурационный сервер» и другие операции в домене операций.

Если доступ к домену операций закрыт на другой рабочей станции инженера, иконка будет иметь вид . В этом случае другие пользователи могут просматривать конфигурацию домена операций, но не могут ее изменять (кроме файлов ресурсов, доступ к которым не закрыт другими инженерами).

#### 7.1.2 Сохранение на конфигурационном сервере

После изменения конфигурации операционного домена, ее необходимо сохранить на конфигурационном сервере. Это необходимо, чтобы каждый узел операций получил последнюю версию конфигурации после ее публикации.

Принцип сохранения измененной конфигурации мониторинга при помощи пункта меню «Сохранить на конфигурационный сервер» аналогичен сохранению конфигурации управления и это тоже можно сделать двумя способами: сохранить конфигурацию на сервере конфигурации и открыть к ней доступ или оставить доступ закрытым, см. рис. 7-2.

Конфигурация операционного домена с открытым доступом по-прежнему можно сохранить на конфигурационном сервере, а операция может сохранять локально заблокированные файлы ресурсов на конфигурационном сервере и разблокировать соответствующие файлы ресурсов.

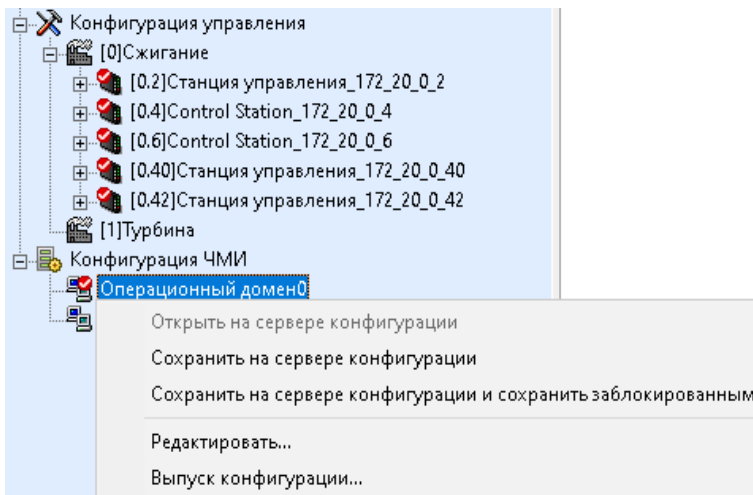


Рисунок 7-2 сохранение конфигурации мониторинга на конфигурационном сервере

## РЕКОМЕНДАЦИИ



- Перед использованием пункта меню «Сохранить на конфигурационный сервер», необходимо закрыть программное обеспечение конфигурации мониторинга.
- Перед использованием пункта меню «Сохранить на конфигурационный сервер и сохранить заблокированным» (Сохранить на конфигурационный сервер (оставить заблокированным)), программное обеспечение конфигурации мониторинга закрывать не требуется.

## 7.2 Запуск программного обеспечения по конфигурированию ЧМИ

Перед внесением изменений в конфигурацию домена операций, нужно закрыть к нему доступ. Если доступ закрыт с другой рабочей станции инженера, можно просматривать конфигурацию домена операций и редактировать файлы ресурсов, доступ к которым не закрыт другими инженерами, с помощью кнопки «Редактировать».

Выберите операционный домен в конфигурации мониторинга в рабочей области, далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Редактировать», чтобы открыть программное обеспечение конфигурирования мониторинга. Подробнее по работе с программным обеспечением для конфигурирования мониторинга см. в *Руководстве пользователя программного обеспечения конфигурирования ЧМИ*.

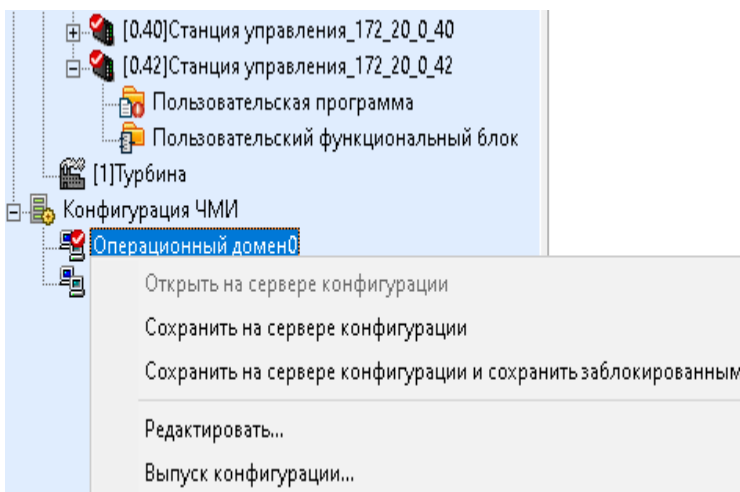


Рисунок 7-3 запуск программы конфигурирования мониторинга через пункт меню «Редактировать»



## ВНИМАНИЕ



- Если сразу использовать пункт меню «Редактировать», не используя перед этим пункт меню «Открыть с конфигурационного сервера», конфигурацию операционного домена можно только просматривать, а изменять можно только файлы ресурсов, доступ к которым не закрыт на других рабочих станциях инженеров.
- Для обращения к другим операционным доменам с закрытым доступом после закрытия программного обеспечения конфигурирования мониторинга, нужно снова запустить программное обеспечение конфигурирования мониторинга, выбрав пункт меню «Редактировать».
- Если у пользователей нет прав на изменение домена операции, пункты меню «Открыть с конфигурационного сервера» и «Сохранить на конфигурационный сервер» будут серыми и недоступными.

## 7.3 Публикация конфигурации

После изменения конфигурации необходимо опубликовать ее с рабочей станции инженера на сервере и каждом узле конфигурации (чтобы информировать узел о необходимости обновления конфигурации), чтобы каждый рабочий узел мог получить последнюю версию данных и файла конфигурации. Инженер выбирает определенный операционный домен для отправки сообщения синхронизации конфигурации на каждый сервер и узел операций операционного домена, а каждый узел операций получает обновленную конфигурацию с конфигурационного сервера.



## РЕКОМЕНДАЦИИ



Публиковать конфигурацию может только авторизованный в системе пользователь с правами изменения операционного домена. Подробнее про выдачу пользователям прав доступа к операционному домену см. в руководстве пользователя VFSysBuilder.

### 7.3.1 Порядок публикации конфигурации

Выберите операционный домен в разделе «ЧМИ», далее откройте контекстное меню и выберите пункт «Опубликовать». Теперь откроется диалоговое окно публикации конфигурации, показанное ниже.

- Описание иконок
  - : сервер
  - : узел операции
- Название  
Список адресов и имен всех серверов и рабочих станций операторов (станций инженеров).
- Состояние  
Данные состояния и соответствующие значки отображаются во время публикации конфигурации.

Выпуск конфигурации - Операционный домен0

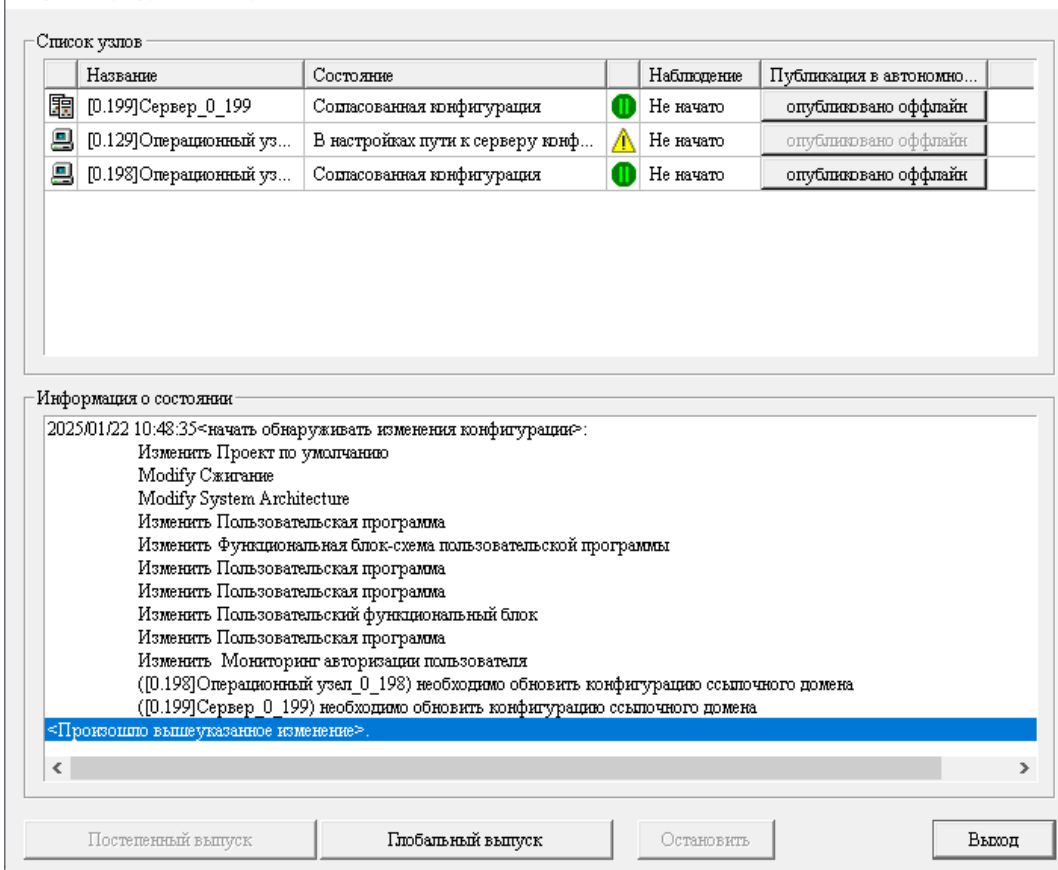


Рисунок 7-4 диалоговое окно «Публикация конфигурации» (Конфигурация публикации)

Таблица 7-1 данные состояния и соответствующие значки

Обозначение	Содержимое
🟢	Идет публикация...
⚠️	Процесс остановлен; запуск мониторинга; обновление конфигурации; не осталось свободного места на диске; сеть занята; ошибка пути сервера (папка сервера конфигурация на рабочей станции оператора не совпадает с папкой сервера на текущей рабочей станции инженера)
❌	Конфликт конфигураций или ошибка публикации
🟡	Начать публикацию...
⚪	Нет соединения с сетью
🟢	Конфигурации правильные или готовность к публикации...
✅	Публикация выполнена успешно

- Монитор  
Список состояние мониторинга каждого узла.
- Оффлайн публикация  
Можно применить к любому узлу сетевых операций. При помощи пункта «Оффлайн Публикация» на соответствующей станции оператора (станции инженера) можно обновить только эту станцию оператора (станцию инженера), и все конфигурации будут обновлены на этой станции оператора (станции инженера). Поскольку программное обеспечение мониторинга будет закрыто до использования пункта «Опубликовать все», после нажатия выбора опции «Оффлайн Публикация» появится диалоговое окно с запросом на продолжение. Нажмите «ОК» и программное обеспечение мониторинга будет автоматически перезапущено после обновления, или нажмите «Отменить», чтобы отменить публикацию.
- Онлайн-публикация





Кнопка «Онлайн Публикация» будет доступна, когда все изменения можно будет обновить по сети или, если они будут изменены в состоянии, не требующем перезапуска программного обеспечения для мониторинга. Нажмите кнопку, и конфигурация будет опубликована на узлах сетевых операций, которые могут обновлять измененное содержимое. Если содержимое текущего экрана мониторинга изменяется после сетевой публикации, необходимо сначала выбрать любую другую страницу, а затем вернуться назад, чтобы на экране появились эти изменения.

- Опубликовать онлайн всё  
Назначение такое же, как у «Опубликовать все офлайн», т. е. для обновление всех станции операторов (станции инженеров) в операционном домене.
- Стоп  
Остановка публикации конфигурации. Процесс публикации рекомендуется не останавливать. Если остановить публикацию, то следующая операции публикации завершит предыдущую незавершенную операцию публикации.
- Выход  
Выход из окна публикации конфигурации.

---

### ВНИМАНИЕ

- По возможности всегда рекомендуется пользоваться опцией «Офлайн Публикация». Опция «Опубликовать все» доступна только после перезапуска мониторинга.
- Если один операционный домен ссылается на другой операционный домен, он может использовать данные, например, теги и графические объекты операционного домена, на который ссылается, но только после публикации операционного домена, на который ссылается. Например, если операционный домен 0 проекта CCR ссылается на операционный домен OA00254 в проекте FAR, тогда после публикации конфигурации OA0025 операционный домен 0 проекта CCR может использовать ее.
- После онлайн публикации из-за изменения конфигурации измененная часть отображается в окне мониторинга в реальном времени только после ее повторного появления. Например, если в окне мониторинга в реальном времени показана сигнализация А, а пользователи изменили конфигурацию ЧМИ сигнализации А и опубликовали ее, сигнализация А появится в окне только после изменения сигнализации А в окне.





## 8 Другие операции

### 8.1 Поиск глобальных тегов

Функция «Найти Глобальный Тег» предназначена для поиска и определения местоположения всех тегов и переменных во всех доменах управления и операционных доменах текущего проекта.

#### 8.1.1 Отображение содержимого и мест

Содержимое и места поиска глобальных тегов:

- Содержимое: Теги системы Программная платформа КТ.
- В качестве имени тега можно указывать специальные символы «\*» и «?». «\*» может заменять собой несколько символов, а «?» заменяет только один символ. В поиске специальные символы можно использовать по несколько раз, например «A\*1\*», «A?1\*» и т. д.
- Места: блок-схемы (включая динамические выражения источников данных), скрипты блок-схем, всплывающие блок-схемы, фоновые шаблоны, расписания, группы тегов, переменные псевдонимов функциональных блоков, всплывающие сигнализации и архивные тренды.

#### 8.1.2 Поиск журналов загрузки

1. Введите имя тега в строке поиска и нажмите кнопку «Найти тег», чтобы найти его, как показано на рисунке ниже.

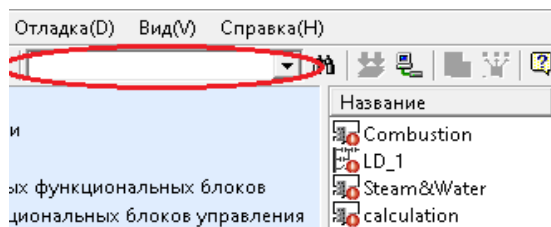


Рисунок 8-1 глобальный поиск тегов

2. В строке результатов будут показаны результаты поиска тега.

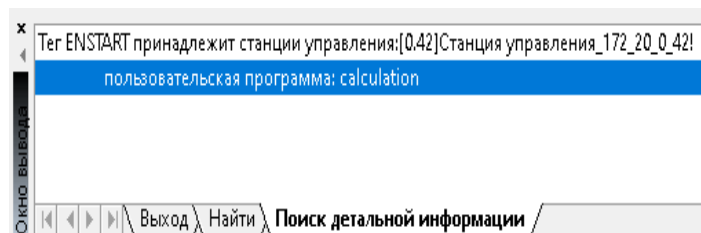


Рисунок 8-2 результаты поиска глобального тега

#### 8.1.3 Результаты поиска тега

В результатах поиска выводятся следующие подробности: какому контроллеру принадлежит тег, какая управляющая программа на него ссылается, в каких файлах ресурсов (графика, расписание и т. д.) он используется, в каком домене операций находится и т. д. Можно открыть соответствующее программное обеспечение, дважды щелкнув по подробностям.

- Чтобы найти управляющую программу, в которой он используется, дважды щелкните по одному из результатов поиска в строке результатов:
  - Если эта управляющая программа открыта, она будет отображаться в размере по умолчанию, и будет выбрана опция «Найти тег».
  - Если эта управляющая программа не открыта, она откроется в размере по умолчанию, и будет выбрана опция «Найти тег».
  - Нажмите F3, чтобы найти следующий тег и выберите его для просмотра.



- Чтобы найти графический объект, в котором он используется, дважды щелкните по одному из результатов поиска в строке результатов:
  - Если графический объект открыт, он будет отображаться в обычном размере на текущем экране, графический объект тега будет выбран, а выбранный графический объект будет показан в области редактирования.
  - Если графический объект не открыт, он откроется и будет выбран графический объект тега, а выбранный графический объект появится в области редактирования.
  - Если найдено несколько тегов с одним именем, они будут располагаться по убыванию приоритета. Ссылка на данные> кнопка> текст> другое.

## 8.2 Обновление

Можно обновить проект без необходимости повторного входа в систему. Например, если добавить или изменить часть проекта в программном обеспечении конфигурирования структуры системы, или если доступ к станции управления или домену операций закрыт на других рабочих станциях инженеров, содержимое проекта можно обновить в реальном времени без повторного входа в систему.

Откройте меню **«Файл/Обновить»** или нажмите кнопку «Обновить Проект» на панели инструментов или нажмите клавишу быстрого вызова «F5», чтобы обновить проект.

## 8.3 Просмотр журнала изменений конфигурации и загрузок

Программа КТ7 Студия разработки автоматически сохраняет записи в журнале изменений конфигурации и загрузок.

### 8.3.1 Просмотр журнала изменений конфигурации

Все изменения конфигурации, сделанные в программе КТ7 Студия разработки, сохраняются в журнале на конфигурационном сервере по нижеприведенным правилам.

- Максимальное количество записей в журнале изменений конфигурации системы и журнале общих функциональных блоков — 1 000 000.
- Максимальное количество записей в журнале изменения конфигурации станции управления — 1 000 000.

Когда количество записей в журналах превысит максимально допустимое, самые старые записи будут удалены.

Откройте «Вид > Журнал конфигурации» в строке меню, чтобы открыть диалоговое окно, показанное на рисунке ниже.

Варианты поиска по журналу изменений конфигурации:

1. Выберите Систему или Станцию управления в раскрывающемся списке Адрес.  
Выберите Система, и в таблице останутся только записи журнала изменений конфигурации системы.  
Выберите станцию управления «Станция управления\_172\_20\_0\_2» показано на рисунке выше и в таблице останутся только записи по этой станции управления.
2. Выберите «Время начала» и «Время окончания», чтобы найти записи в журнале изменений конфигурации за определенный период времени.



Config Log

Файл(F) Вид(V) Справка(H)

[0.42] Станция управления\_172\_20\_0\_42    Время старта: 22.01.2025    Время окончания: 22.01.2025

Время	Описание	Узел сети	Оператор	Объект	Тег	Свойство	Старое зна...	Новое зн
2025-01-22 10:23:33	Загрузка завершена.	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 10:23:26	Скачать конфигурацию контроллера Станция управлен...	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 10:22:08	Станция управления_172_20_0_42 сохраняется в конф...	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 10:21:42	Пользовательская программа calculation Установите по...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:21:32	Пользовательская программа calculation Измените соы...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:21:25	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:21:17	Пользовательская программа calculation Удалить Соеп...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:21:14	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:21:13	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:20:42	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:20:32	Пользовательская программа calculation Измените соы...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:20:16	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:20:08	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:20:07	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:20:00	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:19:53	Пользовательская программа calculation Добавить NOT...	EWS-237	admin	Пользовате...	p0023	NOT		
2025-01-22 10:19:46	Пользовательская программа calculation Измените соы...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:16:32	Пользовательская программа calculation Добавить Сое...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:16:21	Пользовательская программа calculation Добавить MO...	EWS-237	admin	Пользовате...	p0021	MOTOR		
2025-01-22 10:13:57	Пользовательская программа calculation Удалить Соед...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:13:57	Пользовательская программа calculation Удалить Соед...	EWS-237	admin	Пользовате...				
2025-01-22 10:13:57	Пользовательская программа calculation Удалить FFAI ...	EWS-237	admin	Пользовате...	p0021	FFAI		
2025-01-22 10:13:57	Пользовательская программа calculation Удалить FFPID...	EWS-237	admin	Пользовате...	FFPID	FFPID		
2025-01-22 10:13:57	Пользовательская программа calculation Удалить FFAO...	EWS-237	admin	Пользовате...	p0023	FFAO		
2025-01-22 10:13:57	Пользовательская программа calculation Удалить PID ф...	EWS-237	admin	Пользовате...	p0024	PID		
2025-01-22 10:13:57	Пользовательская программа calculation Удалить FFDI ...	EWS-237	admin	Пользовате...	FFDI	FFDI		
2025-01-22 10:13:57	Пользовательская программа calculation Удалить AI фу...	EWS-237	admin	Пользовате...	AI00380001...	AI		
2025-01-22 10:12:03	Загрузка завершена.	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 10:11:58	Скачать конфигурацию контроллера Станция управлен...	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 10:11:01	Станция управления Станция управления_172_20_0_42...	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 10:05:16	Станция управления Станция управления_172_20_0_42...	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 09:59:17	Станция управления отключает пользовательскую прог...	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 09:58:24	Подключить оперативную отладку	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 09:58:17	Загрузка завершена.	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 09:57:56	Скачать конфигурацию контроллера Станция управлен...	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 09:57:30	Подключить оперативную отладку	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 09:54:56	Станция управления_172_20_0_42 сохраняется в конф...	EWS-237	admin	Управление...				
2025-01-22 09:54:38	Пользовательская программа calculation Измените соы...	EWS-237	admin	Пользовате...				

Готовность    Верхний регистр    Числовые данные

Рисунок 8-3 пример журнала изменений конфигурации

При необходимости журнал изменений конфигурации можно экспортировать или создать его резервную копию. Когда создается резервная копия конфигурации, одновременно с ней создается резервная копия журнала изменений конфигурации.

1. Откройте меню «Файл > Экспорт», чтобы экспортировать журнал изменений конфигурации в файл CSV.
2. Создание резервной копии и просмотр журнала изменений конфигурации без подключения к сети.  
Когда количество записей в журналах изменений конфигурации и операций с глобальными функциональными блоками, хранящихся на сервере конфигурации, превысит максимальное, самые старые записи будут удалены. Чтобы не потерять важные записи в журнале изменений конфигурации, резервная копия журнала изменений конфигурации может создаваться автоматически или это можно делать вручную. Для этого надо открыть меню «ОМС Высокопроизводительный ЧМИ Инструменты резервного копирования > Инструмент резервного копирования данных» через кнопку «Пуск». Подробнее про создание резервных копий журнала изменений конфигурации см. в руководстве пользователя программного обеспечения VxBackUp.
3. После завершения резервного копирования журнала изменений конфигурации, откройте меню «ОМС Высокопроизводительный ЧМИ Инструменты резервного копирования > Браузер журнала операций» через кнопку «Пуск». В появившемся диалоговом окне «Выберите путь к файлу данных для записей операций» выберите имя проекта, резервная копия журнала которого создана, чтобы открыть журнал.

### 8.3.2 Просмотр журнала загрузок

Ведется журнал загрузок, в котором хранится 500 записей последних загрузок. Выберите контроллер в дереве конфигурации и откройте меню «Вид/Журнал загрузки».

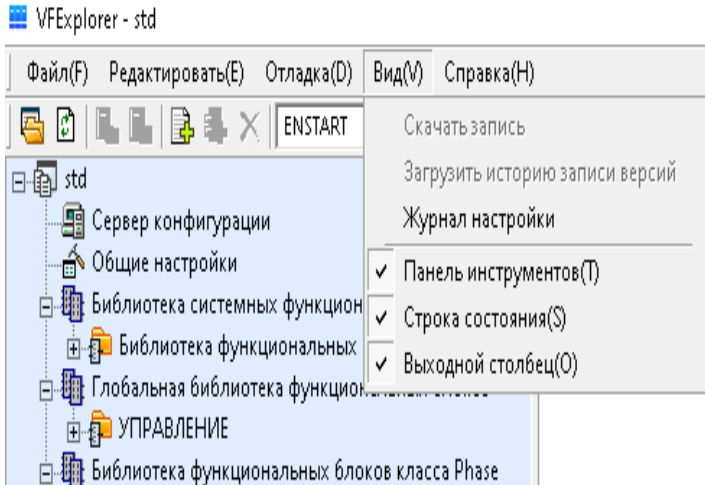


Рисунок 8-4 просмотр журнала загрузок

Окно журнала загрузок показано на рисунке 8-5.

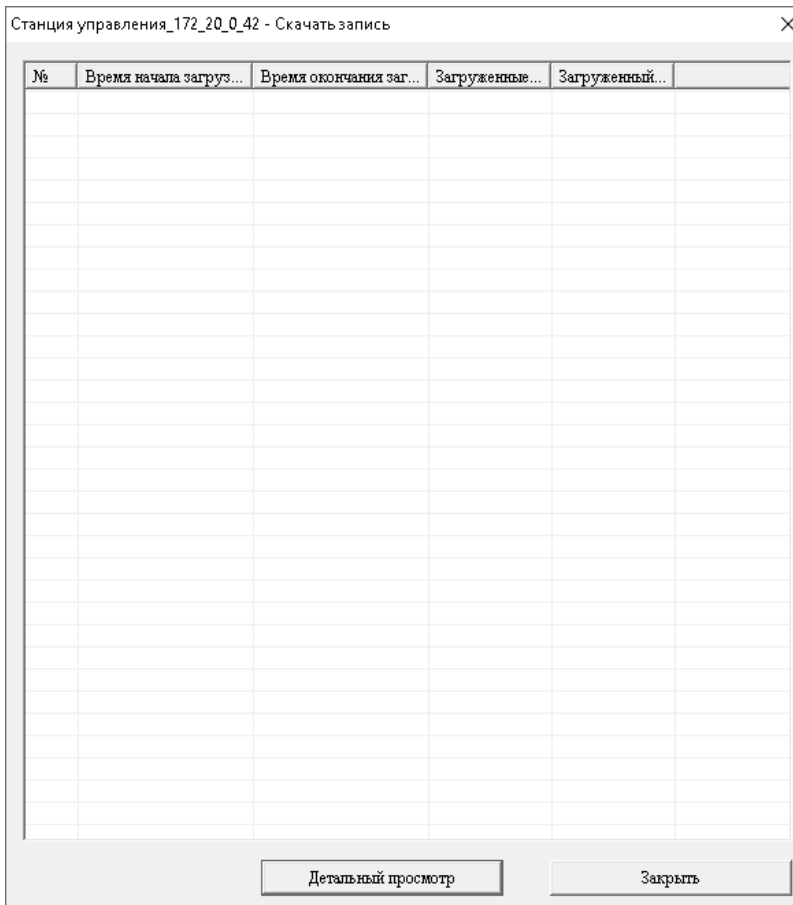


Рисунок 8-5 окно «Журнал загрузок»

Дважды щелкните по любой записи журнала (или выберите запись и нажмите «Детальный просмотр» (Подробности), чтобы посмотреть подробности выбранной загрузки.

## 8.4 Общие настройки

В настройках шаблона нижнего колонтитула можно задать все нижние колонтитулы страницы для печати (например, управляющей программа). Выберите «Общие Настройки» (в рабочей области и дважды щелкните по «Настройки шаблона нижнего колонтитула» в области списка свойств конфигурации, чтобы задать нижние колонтитулы.

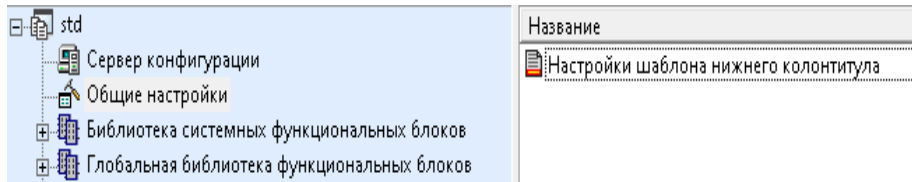


Рисунок 8-6 настройки шаблона нижнего колонтитула

Появится окно настройки нижнего колонтитула, показанное ниже, для настройки листа перед печатью.

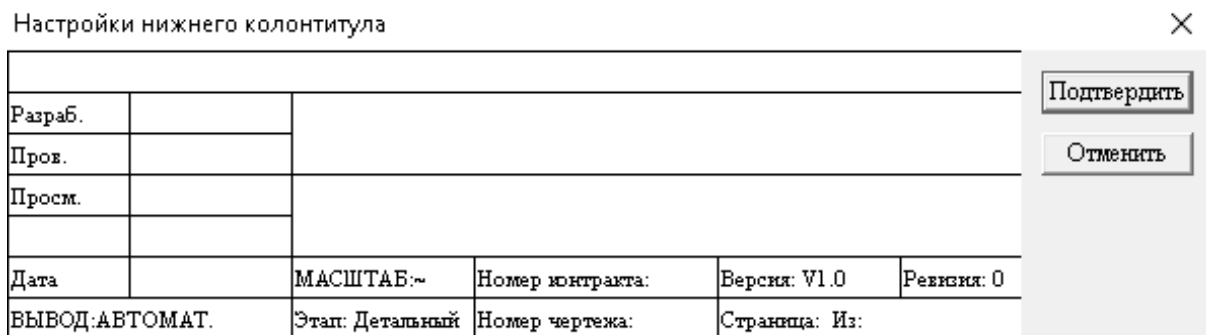


Рисунок 8-7 окно «Настройки нижнего колонтитула» (Настройки нижнего колонтитула)

## ВНИМАНИЕ



Глобальные настройки нижнего колонтитула действительны только локально и их нельзя загрузить на сервер или подгрузить с сервера. Они распространяются только на локальные управляющие программ (на новую программу после настройки). Для отдельных программ также можно установить нижние колонтитулы в программном обеспечении для программирования функциональных блок-схем и программном обеспечении для программирования релейно-контактных схем.

## 9 Примечания

- Папки проектов на локальном сервере и конфигурационном сервере нельзя копировать и изменять вручную в процессе настройки.
- Про изменение папки базы данных конфигурации см. в руководстве *Настройки среды автоматизации*.

### ВНИМАНИЕ



У папки конфигурации базы данных должен быть IP-адрес SOnet. Если не удастся подключиться к серверу конфигурации, повторите попытку после проверки состояния сети.

- Доступ к контроллеру определяется по операционному узлу, т. е. если доступ к контроллеру закрыт на определенной рабочей станции инженера, пользователь может изменять его конфигурацию с этой рабочей станции пока не будет отменено право на изменение конфигурации этого контроллера.
- После загрузки конфигурации ее необходимо своевременно сохранять на сервере. Это важно, чтобы обеспечить согласованность версий и обновление конфигурации каждого рабочего узла при использовании «Публикация конфигурации».
- Перед использованием некоторых функций, например, симулирования, сетевой загрузки и локальной загрузки, необходимо убедиться, что к компьютеру подсоединен аппаратный ключ, дающие достаточные права доступа. Иначе эти функции будут недоступны.
- Выбрав узел, необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по его заголовку, чтобы выбрать параметры для просмотра. Например, выберите «Пользовательская Программа» и щелкните правой кнопкой мыши по заголовку списка «Название», как показано на рис. 8-8.

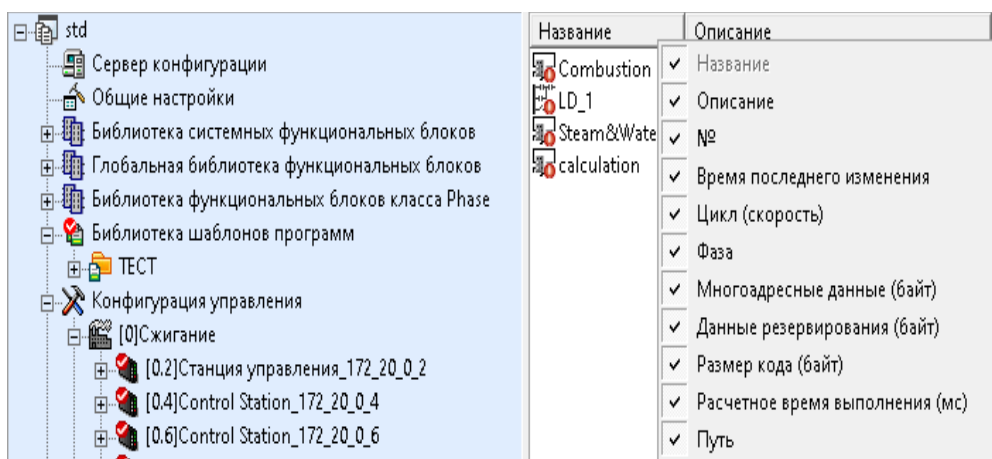


Рисунок 9-1 просмотр параметров

- Перед полной компиляцией или загрузкой на станции управления выполняется проверка назначения тегов и переменных на предмет повторов. Проверяются теги и параметры в VFFBDBuilder, VFLDBuilder и псевдонимы тегов в управляющей программе (включая глобальный функциональный блок).



## 10 История изменений

Таблица 10.1 история изменений

Версия документа	Дата	Заметки
R0	.2025	Публикация





## 11 Гарантии и рекламации

### Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует соответствие выпущенного устройства требованиям, указанным в технической документации, при условии соблюдения пользователем правил эксплуатации и технического обслуживания, описанных в данном руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с даты поставки. Дополнительные гарантийные условия определяются договором с покупателем.

Гарантийное обслуживание осуществляется в следующих случаях:

- Выявление заводского дефекта, препятствующего нормальной работе устройства.
- Обнаружение несоответствия фактических параметров устройства заявленным документам.
- Наличие механических повреждений, возникших по вине производителя.

Гарантийное обслуживание не осуществляется в следующих случаях:

- Нарушение правил эксплуатации, описанных в данном руководстве.
- Механические повреждения, полученные в результате неправильной эксплуатации, небрежного обращения или внешнего воздействия.
- Попытки самостоятельного ремонта пользователем.
- Использование устройства не по назначению.
- Наличие следов воздействия химических веществ, влаги, пыли, коррозии.
- Наличие следов несанкционированного доступа к устройству.

### Порядок подачи рекламации

При обнаружении неисправности устройства в период гарантийных обязательств пользователь должен связаться с производителем и предоставить акт о неисправности с указанием названия, серийного номера устройства по адресу: 196624, г. Санкт-Петербург, Витебский пр., д. 155, стр. 1.

Или направлен запрос по электронной почте: [support@conkor.ru](mailto:support@conkor.ru)

Сайт производителя: <https://conkor.ru/>

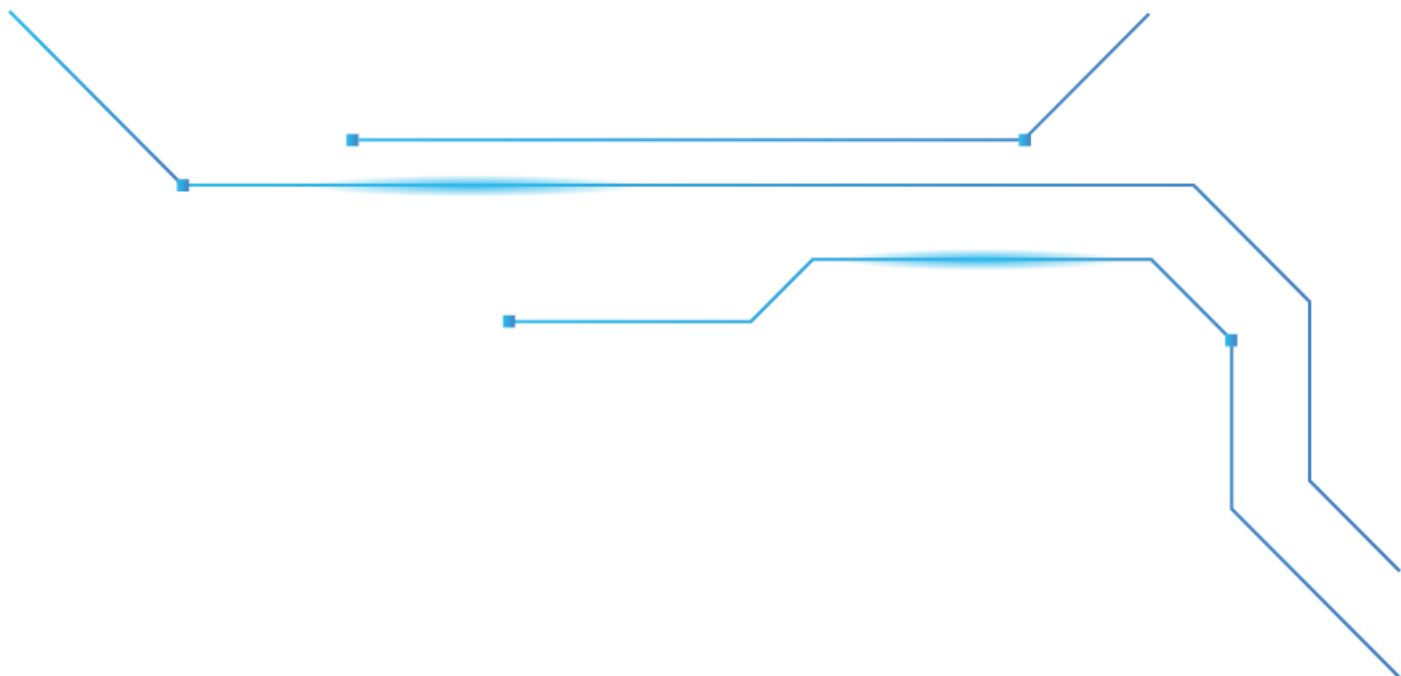
Телефон для обращений: +7 (812) 602-5615

### Возврат и обмен

В случае обнаружения заводского дефекта, препятствующего нормальной работе устройства, в течение гарантийного срока, пользователь имеет право на обмен устройства на аналогичное исправное устройство или возврат денежных средств.

Данное руководство является лишь общим описанием гарантийных обязательств производителя. Полная информация о гарантии и порядке подачи рекламации содержится в гарантийном талоне, прилагаемом к устройству.

Рекомендуем сохранить данное руководство и гарантийный талон.



**КОНКОР**  
интеллектуальное управление производством



## Контактная информация

Адрес	г. Санкт-Петербург, Витебский пр., д. 155, стр. 1
Телефон	+7 (812) 602-56-15
Сайт	<a href="http://conkor.ru">conkor.ru</a>
Электронная почта	<a href="mailto:info@conkor.ru">info@conkor.ru</a>