

АО «Айкорс»



айкорс[®]

Решения
в промышленном
масштабе

VC SYSTEM

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

VC024DA

РЕВИЗИЯ А

2025

Содержание

1. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА	3
2. ВВЕДЕНИЕ	4
3. СРЕДА ИСПОЛНЕНИЯ VCNT	5
4. СРЕДА РАЗРАБОТКИ VCSTUDIO	6

1. История изменения документа

Ревизия	Дата	Описание изменений
A	25.03.2025	Первая ревизия

2. Введение

«Айсорс – виртуальный контроллер» (VCSystem**)** представляет собой программный комплекс, предназначенный для создания автоматизированных систем управления. Комплекс состоит из исполняемой среды **VCont** и среды разработки **VCStudio**.

Исполняемая среда **VCont** – это программно-реализованный контроллер (Soft PLC), который выполняет функции автоматизации различных процессов. Программно-реализованный контроллер или Виртуальный контроллер работает на базе операционной системы реального времени (ОСРВ) семейства Linux, что обеспечивает высокую производительность, детерминированность и надежность выполнения задач управления. Виртуальные контроллеры могут быть установлены на различные вычислительные средства: промышленные компьютеры, серверы и т.д. Виртуальные контроллеры опционально могут быть настроены для работы в резервированном режиме, чтобы обеспечить отказоустойчивое управление.

Для конфигурирования системы **VCSystem** используется среда разработки **VCStudio**. Среда разработки позволяет сконфигурировать системные настройки контроллера, в том числе, коммуникационные возможности. А также создать логические схемы для управления.

Для выполнения функций автоматизированной системы программный комплекс работает совместно с модулями ввода/вывода и другими системами сторонних производителей: платформы для сбора, обработки и оперативного управления.

3. Среда исполнения VCont

Среда исполнения VCont выполняет алгоритмы, заданные пользователем, и коммуникационные задачи: получение данных от внешних источников и предоставление данных для внешних потребителей.

Алгоритмы в VCont создаются с помощью среды разработки VCStudio на языке FBD (МЭК 61131-3). Все алгоритмы делятся на контуры управления. Контуры управления выполняются в рамках задачи, которая должна быть назначена каждому контуру. Задачи могут быть периодическими (детерминированное выполнение в заданный пользователем период) или событийными (выполнение зависит от события).

Коммуникационные возможности включают в себя следующие протоколы: Modbus TCP (Master/Slave), OPC UA (Server/Client).

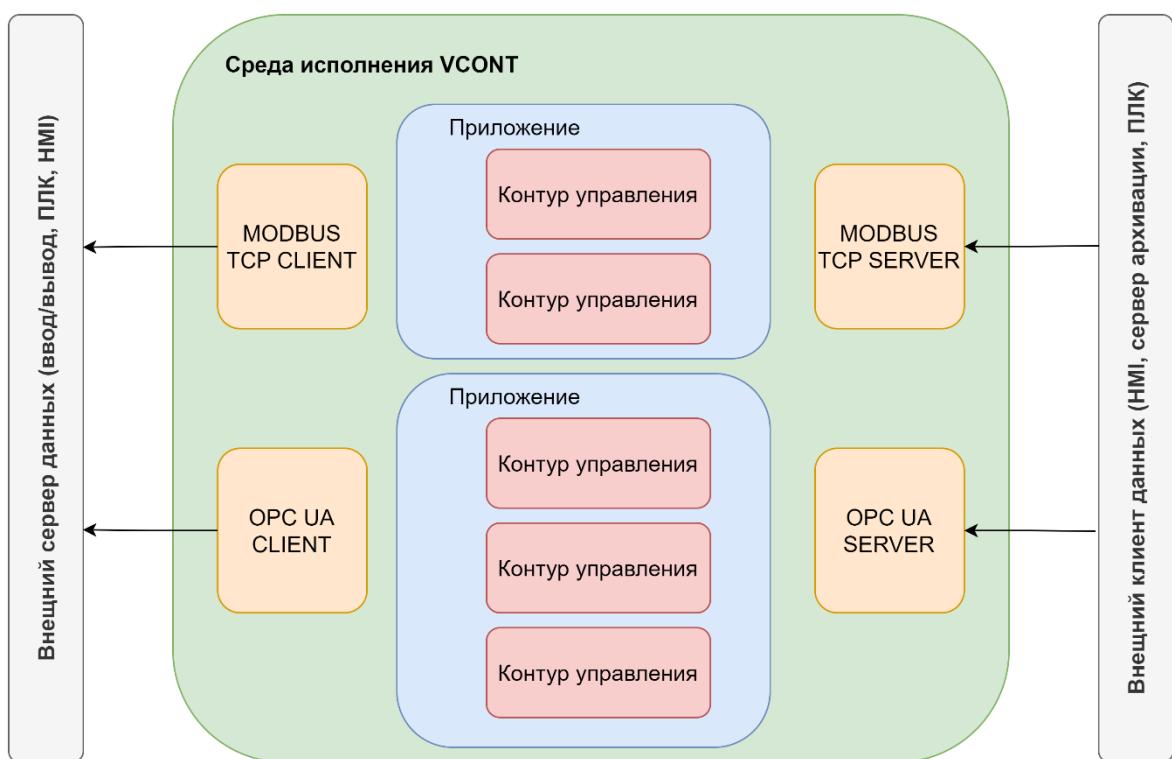


Рисунок 1 - Упрощенная структурная схема VCont

4. Среда разработки VCStudio

VCStudio – это мощное средство разработчика, которое используется для выполнения всего цикла разработки.

В проекте VCStudio разрабатывается структура системы в древовидном виде, это объекты:

- Устройство – это сервер, промышленный компьютер, или другое оборудование на котором устанавливается среда исполнения (Ресурс)
- Ресурс, среда исполнения – это приложение, которое выполняет периодические или событийные задачи. Периодические задачи выполняются в режиме жесткого реального времени.
- Приложение – организационная структура:
 - для структурирования алгоритмов, например, по технологическим блокам.
 - для определения порядка выполнения контуров управления
- Контур управления – связный алгоритм для управления одним объектом управления или, если нет управления, группа сигналов для одного объекта

Для создания алгоритмов используется язык FBD (МЭК-61131-3). Библиотека функциональных блоков содержит блоки стандарта МЭК-61131-3, сервисные функциональные блоки для диагностики работы VCont и коммуникационные функциональные блоки.

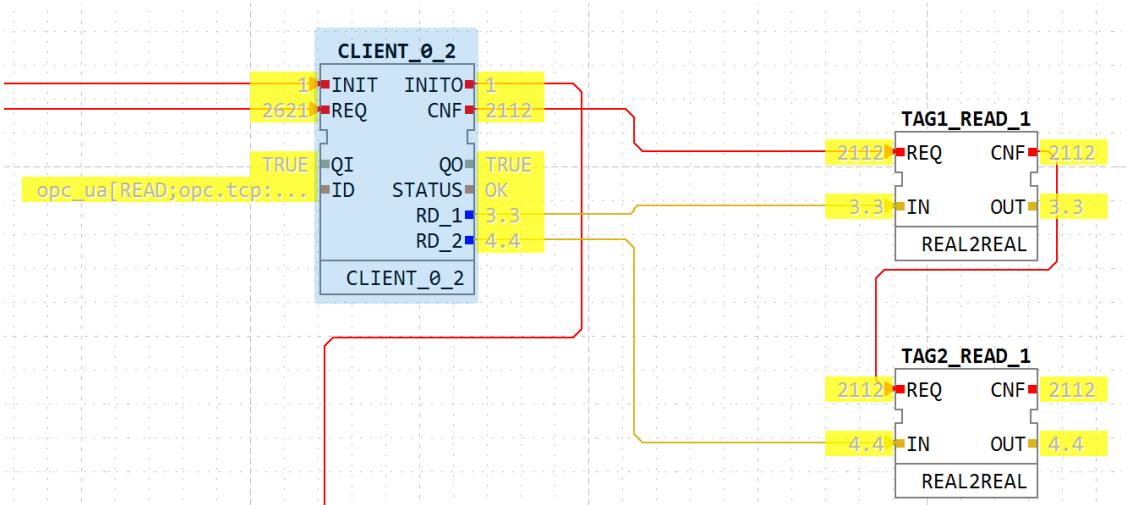


Рисунок 2 – Контур управления в режиме мониторинга