

Лабораторная работа 4.

Мониторинг и управление системой водоснабжения

Задание для SCADA-Системы SIMATIC WinCC V11

Цель: Создать проект в SIMATIC WinCC V11 для мониторинга и управления виртуальной системой водоснабжения, включая резервуары, насосы и датчики уровня воды.

Описание задания:

1. Создание проекта:

- Откройте SIMATIC WinCC V11 и создайте новый проект.
- Назовите проект "Система водоснабжения".

2. Конфигурация системы:

- Создайте виртуальные объекты для системы водоснабжения, включая два резервуара (Tank1 и Tank2) и три насоса (Pump1, Pump2, и Pump3).
- Добавьте датчики уровня воды для каждого резервуара (LevelSensor1 и LevelSensor2).

3. Интерфейс пользователя (HMI):

- Создайте главный экран HMI, отображающий схематическую диаграмму системы водоснабжения.
- На экране разместите графические элементы для резервуаров, насосов и датчиков уровня воды.

4. Настройка тегов:

- Создайте теги для каждого устройства в системе, включая уровни воды, состояния насосов (вкл/выкл) и аварийные сигналы.
- Назначьте теги соответствующим объектам на HMI экране.

5. Программирование логики управления:

- Настройте логику управления для автоматического включения насосов на основе уровней воды в резервуарах. Например, если уровень воды в Tank1 ниже 30%, Pump1 включается автоматически.
- Настройте аварийные сигналы для предупреждения оператора о критически низких или высоких уровнях воды.

6. Симуляция и тестирование:

- Используйте встроенные инструменты симуляции в WinCC V11 для проверки работы созданной системы.
- Проверьте все сценарии, включая автоматическое включение/выключение насосов, отображение уровней воды и работу аварийных сигналов.