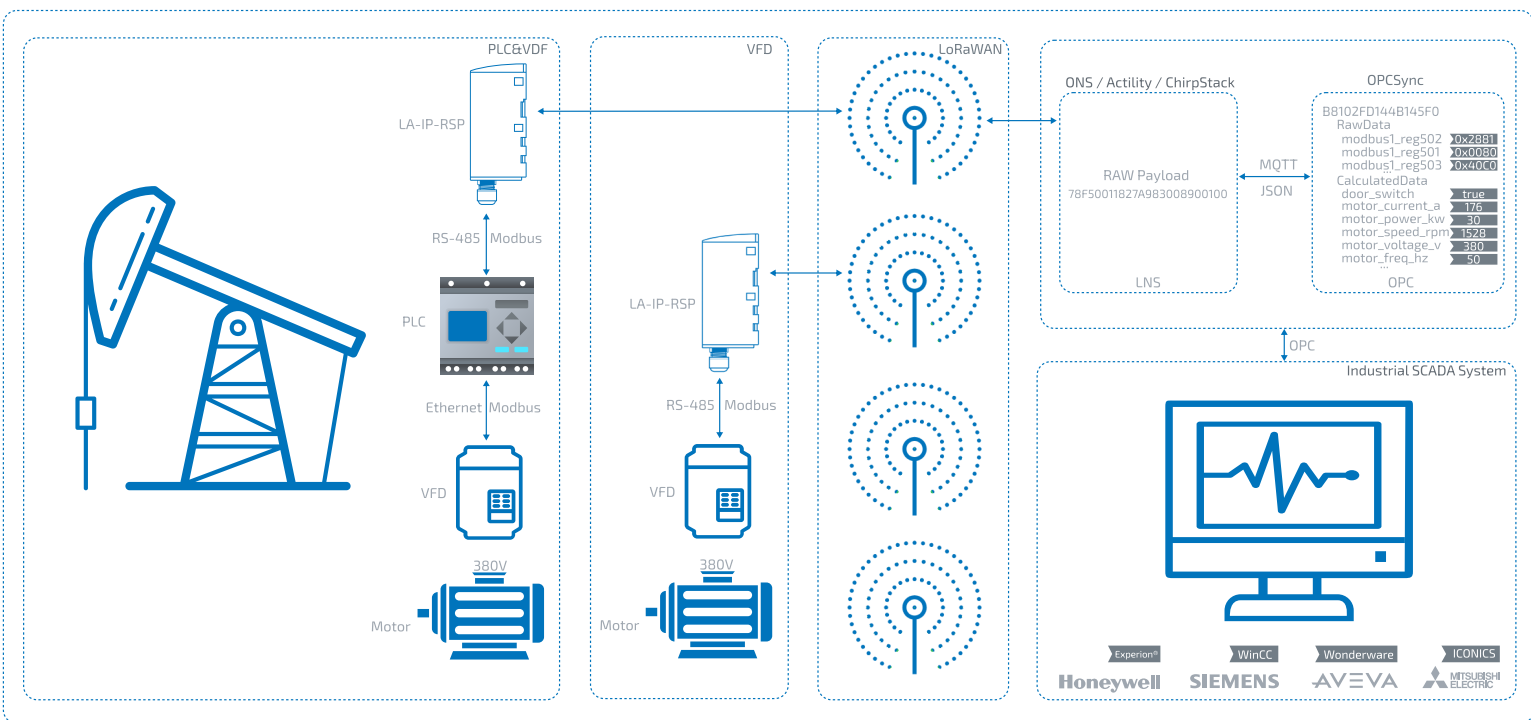




Назначение решения

Решение предназначено для автоматизации мониторинга и управления установками штанговых глубинных насосов (ШГН) с использованием LoRaWAN. Его ключевая особенность — уникальная технология OPCSunc, которая преобразует «сырые» данные с оборудования (VFD, PLC, датчиков) в структурированный формат, совместимый с SCADA и OPC UA. Благодаря встроенному графическому конструктору извлечения данных, пользователи могут настраивать логику обработки без программирования, получая чистые, готовые к использованию параметры из сложных LoRaWAN payload. Это позволяет внедрять интеллектуальный мониторинг даже на удалённых объектах без изменений на уровне SCADA.

Состав решения

- Частотный преобразователь (VFD) — управление режимами работы электродвигателя насоса
- PLC / Релейная автоматика — обработка сигналов, контроль насосного и сопутствующего оборудования
- Датчики — измерение давления, температуры, тока, вибрации, уровня жидкости и других параметров технологического процесса
- Коммуникационный модуль OrionMeter LA-IP-RSP — используя интерфейс RS-485 подключается к оборудованию по протоколу Modbus RTU, собирает данные и передаёт их по LoRaWAN
- Среда передачи данных LoRaWAN — Обеспечивает надёжную беспроводную связь с минимальным энергопотреблением и большой зоной покрытия
- Сервис OPCSunc — принимает данные по MQTT, преобразует payload в JSON, извлекает значения через графический конструктор, формирует готовые параметры для SCADA
- Интерфейс верхнего уровня OPC UA — интеграция с SCADA, и другими промышленными системами
- Платформа визуализации — любая существующая на предприятии SCADA с отображением данных в реальном времени, тревогами, логами и аналитикой

Архитектура обмена данными

Полевые устройства — такие как частотные преобразователи (VFD) и программируемые контроллеры (PLC) — подключаются напрямую к OrionMeter LA-IP-RSP по интерфейсу RS-485 с использованием протокола Modbus RTU. Устройство может опрашивать как PLC, так и VFD напрямую, без промежуточных звеньев. Полученные данные преобразуются и передаются по сети LoRaWAN в облако или SCADA-систему для последующего анализа, визуализации и управления. Такое решение позволяет быстро и гибко подключать оборудование различных производителей, реализуя интеллектуальный мониторинг без необходимости прокладки кабелей и внедрения сложной автоматики на месте.

Преимущества

- Удалённый мониторинг и управление в режиме реального времени
- Настраиваемые оповещения при авариях и отклонениях
- Анализ и прогнозирование эффективности насосного оборудования
- Снижение затрат на обслуживание
- Поддержка открытых и надёжных промышленных протоколов



Уникальность решения — OPCSunc

OPCSunc — это собственный программный сервис, разработанный для интеграции LoRaWAN-устройств с SCADA.