

Система управления ТЗК-100

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Оглавление

1. Общие положения.....	2
2. Описание.....	3
2.1. Функционал ПО.....	3
2.2. Функционал графического интерфейса.....	4
2.3. Хранение данных.....	5
2.4. Архитектура.....	5

1. Общие положения

Настоящий документ относится к программному обеспечению АРМ «Сакура», разработанному ООО «Деловой Союз» и внесенному в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Все технические средства хранения исходного кода, компиляции исходного кода и хранения объектного кода содержатся на физических серверах ЦОД на территории Российской Федерации. При обращении к серверам трансграничной передачи данных не осуществляется.

2. Описание

Программное обеспечение АРМ «Сакура» предназначено для установки на ОС Windows и Linux (Astra Linux, Red OS). ПО обеспечивает настройку и работу с автоматизированными системами производства компании ООО «Деловой Союз», включая управление установками ТЗК, УДП, АФТ, УСН и др., контроль их метрологических и технологических параметров, гибкую настройку алгоритмов управления «налету» без изменения прошивки контроллера, а также интеграцию с внешними системами.

2.1. Функционал ПО

- Управление установками ТЗК, УДП, АФТ, УСН и иным периферийным оборудованием (шлагбаумы, светофоры, консоли налива, группы насосов, линии подачи присадки и др.).
- Отправку команд управления и настроек на контроллеры с контролем целостности передаваемых блоков и подтверждением изменения настроек.
- Получение и интерпретацию ответов от подключенного оборудования (в том числе пользовательских Modbus-устройств).
- Получение, хранение и применение конфигураций и настроек устройств, включая их экспорт и импорт.
- Обработку полученных данных измерений и постоянный контроль метрологических и технологических параметров установок.
- Сохранение полученных измерений, событий, операций и документов в базе данных, ведение архивов и трендов.
- Автоматическую синхронизацию данных о событиях и учетных операциях при восстановлении связи с оборудованием.
- Логирование действий оператора и системных событий с настраиваемым уровнем детализации.
- Формирование сигнализации (алармов) по состоянию или граничному значению параметра с приоритетом и инструкцией оператору.
- Автоматическую (настраиваемую) очистку исторических данных и резервное копирование (на диск).

- Формирование и автоматическую рассылку отчетов (HTML/XLSX/DOCX) по HTTP.
- Документооборот с привязкой учетных операций, настройку политики смен оператора и отчетов по смене.
- Двустороннюю интеграцию с внешними системами (ERP, системой заявок) через REST, WebSocket.

2.2. Функционал графического интерфейса

- Работать через браузер (Яндекс.Браузер, IE) либо через включенный в комплект поставки клиент.
- Одновременно работать нескольким операторам с разным уровнем доступа.
- Конфигурировать кадры APM для разных групп пользователей и масштабировать систему за счет неограниченного числа окон.
- Настраивать шаблоны (виджеты) для отображения информации стандартного оборудования.
- Редактировать мнемосхемы на основе SVG-графики.
- Изменять формат и единицы измерения выводимых данных.
- Отображать сохраненные в базе данных параметры в виде таблиц, трендов, журналов и мнемосхем.
- Переводить установки в ремонт с указанием причины и сервисно управлять исполнительными механизмами.
- Переключаться между алгоритмами с наборами настроек для управления оборудованием.
- Настраивать пользовательские фильтры во всех журналах и формировать отчеты по отфильтрованным значениям.

2.3. Хранение данных

- Конфигурации и настройки подключенного оборудования.

- Результаты периодического логирования параметров (тренды, таблицы).
- Учетные операции, заявки и документы документооборота.
- Системные события, алармы и действия оператора.
- Архивы операций, отчетов по сменам и автоматических отчетов.
- Дампы системы (в рамках автоматических бэкапов на диск/FTP/HTTP/Object Storage)

2.4. Архитектура

Решение построено по клиент-серверной архитектуре с «тонким» клиентом, не требующим значительных ресурсов на АРМ оператора. Серверная часть запускается на ОС Windows либо на Linux (Astra Linux, Red OS); В качестве клиента может выступать браузер (Яндекс.Браузер, IE) или включенный в комплект поставки клиент; поддерживается параллельная работа нескольких операторов с различным уровнем доступа и настройка резервирования данных «из коробки».

Сервер взаимодействует с контроллерами и периферийным оборудованием (ТЗК, УДП, АФТ, УСН, шлагбаумы, светофоры, консоли налива, группы насосов и др.) по протоколу Modbus и иным поддерживаемым протоколам, обеспечивая опрос устройств с настраиваемыми параметрами, контроль целостности передаваемых блоков и автоматическую синхронизацию данных при восстановлении связи. Программный интерфейс (REST API, WebSocket) обеспечивает управление всей функциональностью комплекса, включая чтение/запись регистров подключенного оборудования ТЗК.