

Документация, содержащая описание функциональных характеристик экземпляра программного обеспечения iRidi SCADA-BMS

Организация: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИРИДИЙ БМС»

JSC "IRIDI BMS"

Юридический адрес: 622036, Свердловская область, городской округ город Нижний Тагил, г. Нижний Тагил, ул. Серова, д. 14

ИНН: 6623148373 | ОГРН: 1256600027089 | КПП: 662301001 | ОКПО: 59964621

Телефон: +7 (499) 322-73-29 (доб. 2) | E-mail: contact@iridi.ru

Оглавление

Документация, содержащая описание функциональных характеристик экземпляра программного обеспечения iRidi SCADA-BMS	1
Введение	1
1. Общая характеристика системы	2
2. Основные функциональные блоки	2
2.1. Серверная часть (SCADA Server)	2
2.2. Клиентская часть (SCADA Client)	3
2.3. Драйверы и интеграция	4
2.4. Работа с тегами	4
2.5. Система аварийных сообщений (Алармы)	5
2.6. Авторизация и управление доступом	5
2.7. Архивация данных	6
2.8. Скриптовая поддержка (JavaScript)	6
2.9. Расписание и правила	7
3. Дополнительные компоненты	7
3.1. iRidi SCADA Coordinator	7
3.2. iRidi OPC DA Connector	7
3.3. iRidi SCADA Proxy	7
4. Лицензирование и техническая поддержка	8
4.1. Лицензирование	8
4.2. Техническая поддержка	8
5. Заключение	8

Введение

iRidi SCADA-BMS представляет собой комплексное программное решение для диспетчеризации и мониторинга технологических объектов, автоматизации зданий и инфраструктурных систем. Система обеспечивает интеграцию различных уровней автоматизации, централизованный сбор данных, обработку информации, управление технологическими процессами и визуализацию данных в реальном времени.

Архитектура системы соответствует современным требованиям промышленной автоматизации и позволяет создавать решения различной сложности — от простых систем мониторинга для небольших объектов до распределенных комплексов управления для крупных промышленных предприятий и городской инфраструктуры.

1. Общая характеристика системы

iRidi SCADA-BMS является ключевым компонентом экосистемы автоматизации зданий iRidi. Основные особенности системы:

- Защищенная система связи: TCP стек, протокол iRidi UA, криптозащита на базе ГОСТ 34.12-2018 Кузнечик (256 бит)
 - Платформенная поддержка:
 - Серверная часть: Windows x64, Debian 12, Astra Linux Common Edition
 - Клиентская часть: Windows x64, Linux, iOS, Android, web-браузеры
 - Глубокая интеграция: Возможность взаимодействия с глобальными облачными системами, контроллерами среднего уровня и низовым оборудованием
 - Единая среда разработки: Инструменты iRidi Studio позволяют разрабатывать решения для всех уровней автоматизации
 - Сертифицированное ПО: Зарегистрировано в реестре РФ ПО и соответствует требованиям ФСТЭК
 - Расширенные возможности интеграции: Поддержка более 70 драйверов для различных протоколов
 - Гибкая графическая визуализация: Наследие i3Pro с расширенными возможностями
-

2. Основные функциональные блоки

2.1. Серверная часть (SCADA Server)

Серверная часть системы обеспечивает взаимодействие с различными уровнями системы автоматизации и обработку полученных данных.

Ключевые функции:

- Обработка данных с помощью встроенных средств логико-математической обработки (скрипты, блочная логика, выражения-формулы)
- Нормализация и агрегация данных для последующего анализа
- Запись данных в базу данных для долгосрочного хранения
- Контроль данных на соответствие заданным уставкам (система алармов)
- Управление оборудованием и системами по расписанию
- Обеспечение безопасности и управления доступом

Технические характеристики:

- Поддержка до 4 000 000 тегов
- Поддержка до 500 сетевых клиентов
- Поддерживаемые драйверы: Bus77 IP/CAN, Modbus TCP/RTU/RTU_over_TCP, MQTT, SNMP v.1, PING, BACNET IP, VirtualTag
- Логическая обработка: JavaScript ECMAScript E5/E5.1 с обновленной семантикой ES2015+
- Интеграция с внешними системами: REST API (https), MQTT, PostgreSQL
- Система хранения данных: PostgreSQL, iRidi TS
- Резервирование: горячее и холодное по схеме 1+1, 1+N

2.2. Клиентская часть (SCADA Client)

Клиентская часть предназначена для создания автоматизированных рабочих мест (АРМ) для эксплуатационного персонала.

Основные функции:

- Отображение состояния инженерных систем в графическом виде
- Интерактивное управление системами
- Изменение уставок и настройка расписаний
- Просмотр истории изменений

Типы клиентов:

- **Нативные приложения («толстые клиенты»):**
 - Высокое быстродействие
 - Расширенные графические возможности
 - Установка на целевую платформу
- **WEB-клиенты:**
 - Работа из любого браузера
 - Базовые графические возможности

Поддерживаемые платформы:

- ПК (Windows, Linux, macOS)
- Планшеты (iOS, Android)
- Смартфоны (iOS, Android)
- Настенные/настольные панели

Графические возможности:

- Наследование всех графических возможностей i3Pro

- Специфичные SCADA-компоненты: AlarmView, AlarmLabel, SCADA Trend
- Работа на разрешении 8K
- Поддержка мультимониторности

2.3. Драйверы и интеграция

Поддерживаемые протоколы:

- Bus77 Network
- iRidi Server
- iRidi SCADA Server
- Modbus RTU Network
- Modbus TCP Network
- MQTT
- OPC DA Connector
- OPC UA Server
- Ping Network
- SNMP
- BACnet Network

Коммуникационные возможности:

- Поддержка более 70 драйверов
- Возможность расширения через Drivers Pack
- Интеграция с внешними системами через REST API, MQTT
- Поддержка шифрованных соединений

2.4. Работа с тегами

Основные функции:

- Создание и управление SCADA-тегами
- Настройка свойств тегов (тип данных, начальное значение, запись в БД)
- Классификация тегов по зонам
- Управление доступом к тегам для разных ролей пользователей
- Поддержка Modbus TCP Slave для эмуляции Modbus-устройств

Типы данных:

- Bool
- Unsigned/Signed char
- Unsigned/Signed short

- Unsigned/Signed int
- Unsigned/Signed long
- Float 32/64 bit
- String

2.5. Система аварийных сообщений (Алармы)

Основные функции:

- Группировка аварийных сообщений по различным критериям
- Поддержка различных типов алармов:
 - Аналоговый (4 уставки: HiHi, Hi, Lo, LoLo)
 - Аналоговый (2 уставки: Hi, Lo)
 - Дискретный прямой
 - Дискретный инверсный
- Настройка приоритетов и гистерезиса
- Возможность квитирования аварий
- Настройка действий при срабатывании аларма:
 - Добавление записи в журнал
 - Увеличение/уменьшение счетчика аварий
 - Отправка сообщения в Telegram
 - Запись значения в тег
 - Добавление задержки

Графические компоненты:

- SCADA Alarm Label — отображает состояние тега с возможностью мерцания при аварии
- SCADA Alarm View — таблица для отображения аварийных сообщений
- SCADA Alarm Indicator — отображает количество активных аварий

2.6. Авторизация и управление доступом

Ролевая система доступа:

- Единая для всей системы
- Поддержка нескольких ролей: Администратор, Инженер, Оператор и пользовательские роли
- Разграничение доступа к:
 - SCADA-тегам (чтение и запись)
 - Веб-интерфейсу

- Панельным проектам
- Графическим элементам

Основные функции:

- Создание и управление ролями пользователей
- Назначение прав доступа к тегам и графическим элементам
- Управление квитированием аварий
- Ведение лога действий пользователей

2.7. Архивация данных

Основные функции:

- Настройка стратегии записи значений тегов в БД:
 - По времени с заданным интервалом
 - По изменению значения (зоны чувствительности)
- Визуализация архивных данных через Line Chart
- Настройка отображения графиков с возможностью:
 - Выбора тегов
 - Настройки цветов и стилей
 - Управления диапазонами отображения
 - Настройки сетки и осей

2.8. Скриптовая поддержка (JavaScript)

В SCADA-сервере:

- Поддержка ECMAScript E5/E5.1 с обновленной семантикой ES2015+
- Глобальный слушатель для подписанных тегов
- Логирование
- Интеграция с Telegram
- Установка и получение переменных
- Таймеры (циклические и одноразовые)
- Работа с журналом событий
- Получение истории тегов
- Подключение к базе данных
- Работа с алармами
- Диспетчеризация SCADA-клиентов

В SCADA-клиенте:

- Поддержка JavaScript 1.5 (ECMAScript Edition 3)
- Возможность управления графическими элементами
- Скриптовая обработка событий
- Команда ScriptCall() для вызова скриптов

2.9. Расписание и правила

Расписание:

- Настройка однократных и периодических событий
- Возможность привязки событий к восходу/закату солнца
- Управление состоянием расписания в реальном времени

Правила:

- Автоматическое выполнение при возникновении определенных событий
 - События срабатывания: изменение значения тега, событие расписания
 - Действия при срабатывании: запись значения в тег
 - Исключающие условия для дополнительного контроля
 - Возможность редактирования правил в запущенном проекте
-

3. Дополнительные компоненты

3.1. iRidi SCADA Coordinator

Приложение для мониторинга и управления состояниями серверов группы резервирования. Позволяет:

- Получать актуальные состояния серверов
- Управлять статусами резервирования (автоматический или ручной режим)
- Отображать информацию о серверах (статус, IP-адрес, качество сигнала, модель, версия)

3.2. iRidi OPC DA Connector

Приложение для подключения к OPC DA серверам:

- Поддержка стандартов OPC DA 1.0a, 2.0a, 2.05a
- Интеграция с локальными OPC DA серверами
- Возможность выбора тегов для передачи в SCADA-систему
- Управление опросом серверов

3.3. iRidi SCADA Proxy

Компонент для организации подключения сетевых клиентов через интернет:

- Шифрование данных по ГОСТ
 - Поддержка SaaS и OnPremise вариантов поставки
 - Интеграция с SCADA-клиентами
-

4. Лицензирование и техническая поддержка

4.1. Лицензирование

- USB-ключ Guardant для защиты и управления лицензиями
- Типы лицензий:
 - View only — доступ только на просмотр
 - Full Control — возможность изменения значений
- Количество лицензий — определяется количеством одновременно подключенных клиентов

4.2. Техническая поддержка

Компания предоставляет техническую поддержку по системе в следующих вариантах:

- Бесплатная техническая поддержка
 - Пакет базовой технической поддержки (1 год)
 - Пакет расширенной технической поддержки (1 год)
 - Пакет эксклюзивной технической поддержки (1 год, доступен для версий Standart и Enterprise)
-

5. Заключение

iRidi SCADA-BMS представляет собой современную, гибкую и масштабируемую SCADA-систему, соответствующую требованиям промышленной автоматизации. Система обеспечивает:

- Централизованный сбор и обработку данных с оборудования
- Надежный мониторинг и управление технологическими процессами
- Интуитивно понятную визуализацию данных
- Гибкие возможности настройки и расширения функционала
- Высокий уровень безопасности и контроля доступа
- Интеграцию с различными системами и протоколами

Система подходит для применения в различных областях: автоматизация зданий, объекты ЖКХ, городская инфраструктура, промышленные предприятия и другие технологические объекты. Масштабируемая архитектура позволяет начать с простых решений и постепенно развивать систему по мере роста потребностей.



Документ

актуален

на

2025

год

© АО «ИРИДИЙ БМС», 2025. Все права защищены.

Документ подготовлен в соответствии с требованиями к технической документации программного обеспечения и предназначен для внутреннего использования, аудита, передачи заказчику или партнёру по соглашению о конфиденциальности.