

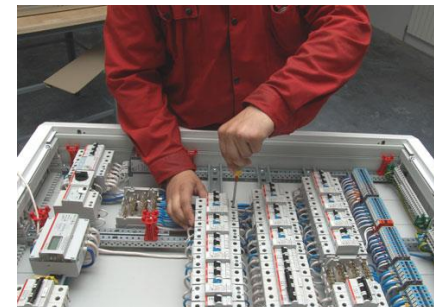
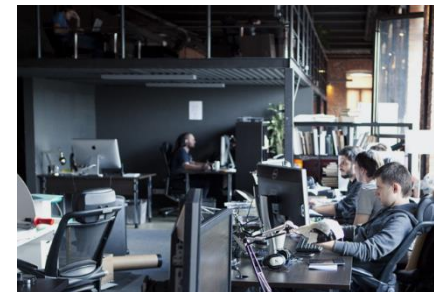
Платформа для промышленной автоматизации MasterSCADA 4D. Возможности и сферы применения

О компании ИНСАТ

Разработка программного обеспечения для систем автоматизации и диспетчеризации, его продажа и сопровождение: SCADA-системы, Softlogic-системы, OPC-серверы, облачные сервисы и др.

Поставки оборудования для промышленной автоматизации: промышленные компьютеры, ПЛК, системы распределенного сбора данных, регуляторы, средства НМІ, КИПиА и др.

Инжиниринговые услуги: выполнение проектов автоматизации и диспетчеризации под ключ, сопровождение проектов клиентов ИНСАТ, инженерное сопровождение разработки ПО компании



Команда

- Аналитика, исследование рынка, подготовка ТЗ (аналитики, коммерческие менеджеры)
- Проработка архитектуры (системные архитекторы)
- Прототипирование, разработка ПО (разработчики)
- Тестирование
- Документирование и техническое сопровождение

В общей сложности более 70 высокоуровневых специалистов

Поддержка пользователей



Продукты компании ИнСАТ

- **MasterSCADA** платформа для разработки систем автоматизации и диспетчеризации, в соответствии с концепцией Industry 4.0
- **MasterOPC Server** – коммуникационный шлюз для интеграции оборудования и систем управления любых производителей
- **PID-Expert** – специализированное ПО для настройки контуров систем автоматического регулирования



География внедрений MasterSCADA



Наши заказчики



АСУ ТП АГНКС



Мониторинг ИТП



АСУ нефтеналивными терминалами



АСУ ТП УПСВ Верхнеозимского месторождения



РОСАТОМ

АСУ технологических защит энергоблоков Калининской АЭС



**Московский
Метрополитен**

Единая диспетчерская эскалаторной, электромеханической и энергетической служб



АСУ ТП котлоагрегатов ТЭЦ-6



Министерство обороны Российской Федерации

Диспетчеризация комплекса зданий в Москве



Мониторинг инженерной инфраструктуры ЦОД



Мониторинг инженерной инфраструктуры ЕИВЦ



**Группа компаний
МОСКАБЕЛЬМЕТ**

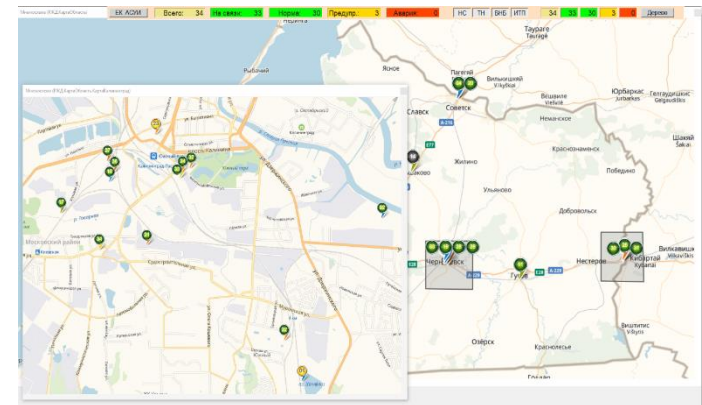
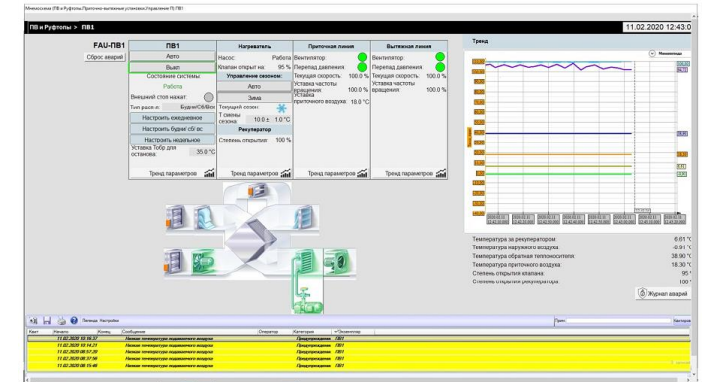
Автоматизированная система производства кабельно-проводниковых изделий и технического учета ресурсов

Сертификация и испытания

- **8 ноября 2016** – MasterSCADA включена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных по Приказу Минкомсвязи России от 08.11.2016 №538, Приложение 2, №пп. 17, реестровый № 2201.
- **11 января 2018** – программное обеспечение MasterSCADA включено в КТ-610 «Перечень производителей оборудования и программного обеспечения систем промышленной автоматизации и метрологического обеспечения, применяемого в БРД ПАО «Газпром нефть» категория «SCADA-система».
- **12 декабря 2018** – получен сертификат соответствия ГОСТ Р 28195-89, ГОСТ Р ИСО/МЭ ТО 9594-93, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-200, ГСТ Р ИСО 9127-94, ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002
- **2020 – 2021** – получение сертификата ФСТЭК на 4 класс РД НДВ в соответствии с заданием по безопасности.

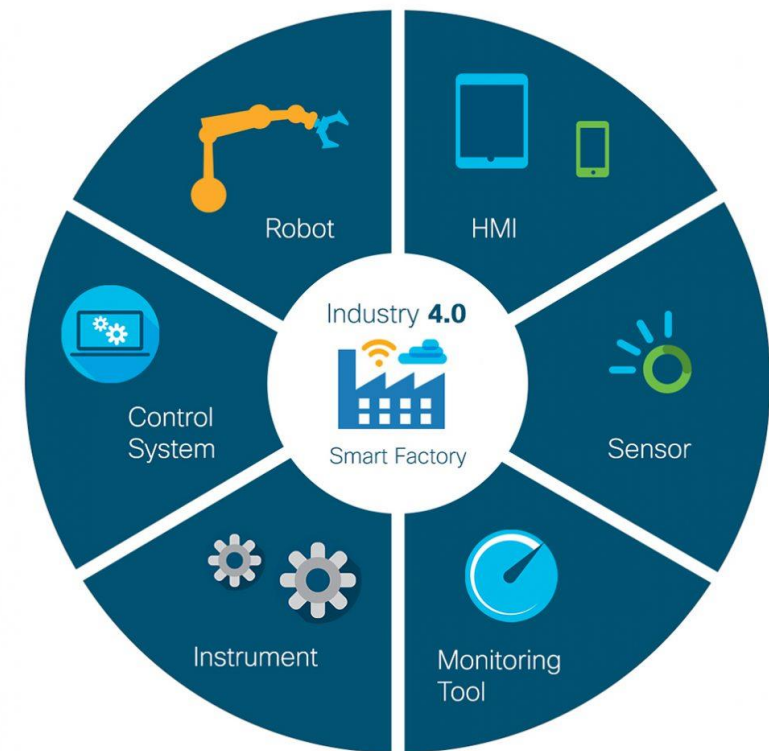
Что такое MasterSCADA?

- Более 30 лет опыта разработки SCADA-систем
- Поддержка идеологии Industry 4.0 и IIoT
- Гибкая масштабируемая архитектура решений
- Единая вертикально-интегрированная среда разработки
- Кроссплатформенная среда исполнения
- Современная визуализация на основе Web-технологий
- Десятки тысяч реализованных проектов



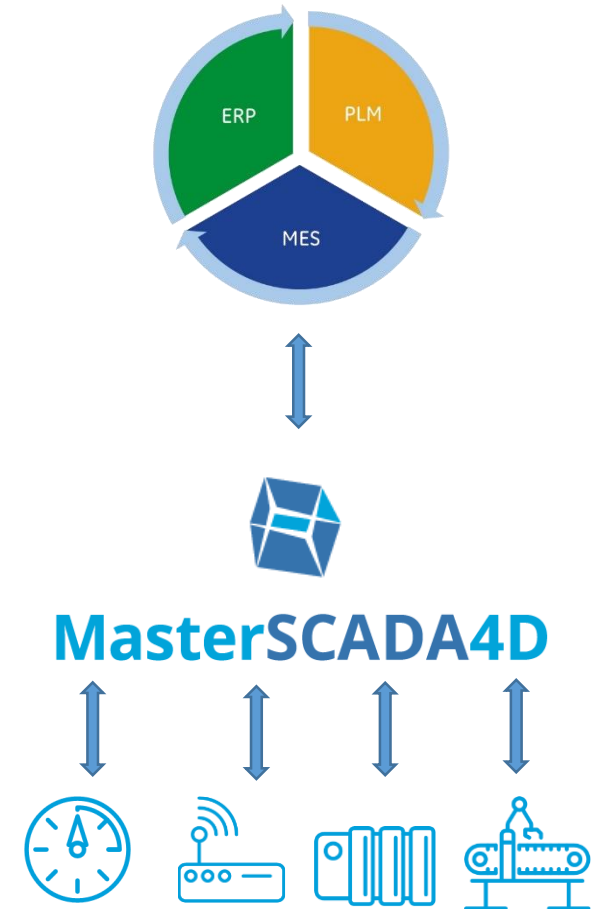
В свете концепции Industry 4.0

- Поддержка технологий промышленного интернета вещей (IIoT)
- Высокая степень децентрализации.
- Унификация исполнения на устройствах различного типа и работающих под управлением различных операционных систем.
- Свободная переносимость функционала между устройствами.
- Визуализация на основе Web-технологий.



Для чего это нужно?

- Обеспечение централизованного мониторинга и управления технологических процессов
- Легкая интеграция с IT и информационными системами
- Обработка, хранение и визуализация данных с оборудования и ПЛК
- Быстрая разработка и внедрение тиражируемых решений
- Оцифровка промышленных данных – основа цифровой трансформации



Кроссплатформенность

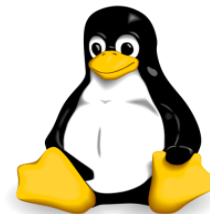
Это качество предполагает унификацию исполнения как отдельных компонентов проекта, так и всего проекта в целом на устройствах, работающих под управлением различных операционных систем.

Охватывает все уровни систем управления:

Контроллеры,
HMI-панели,
АРМ операторов,
серверы,
облачные сервисы.



Windows



Linux



Android



QNIX

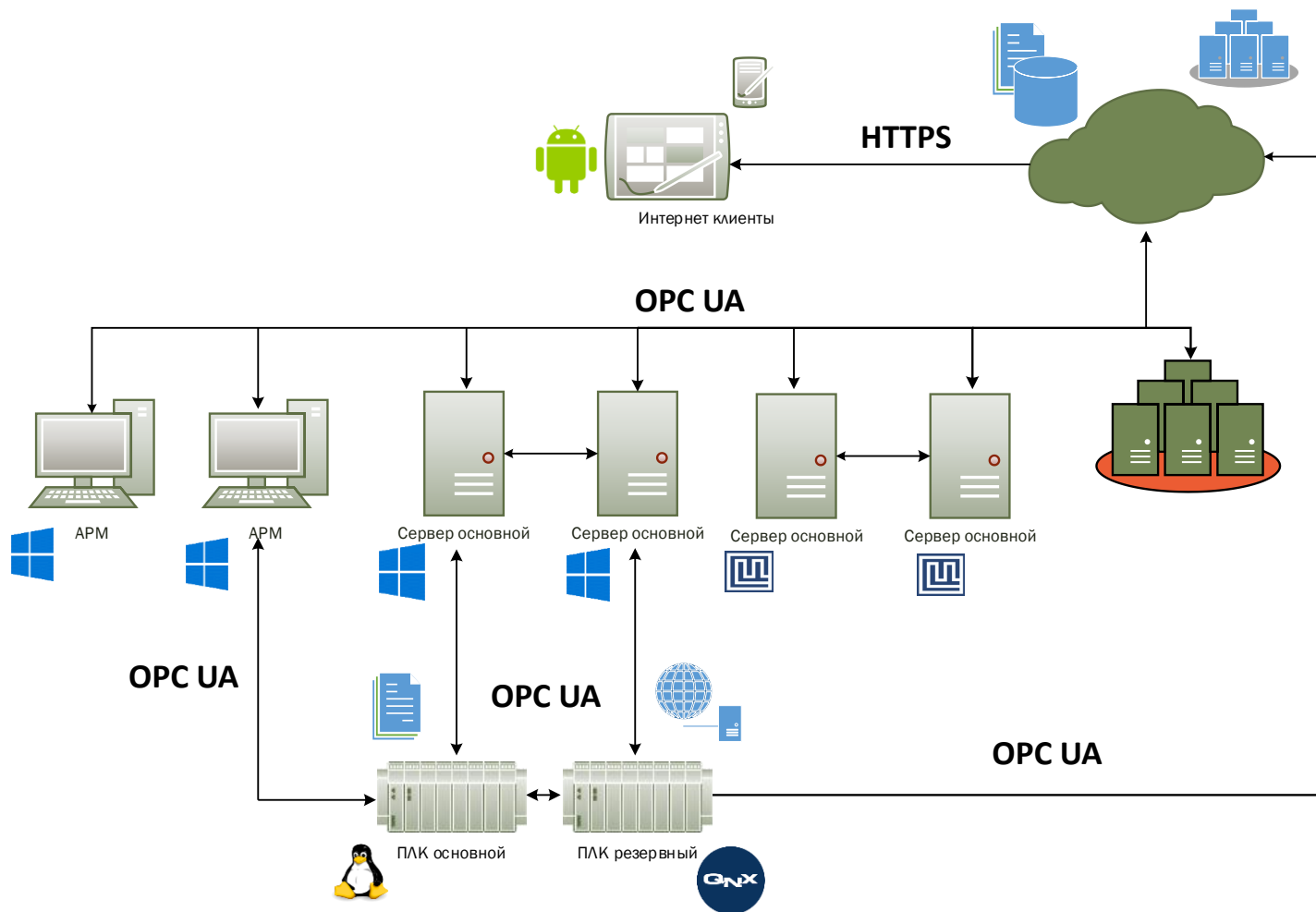


Эльбрус

Гибкая архитектура

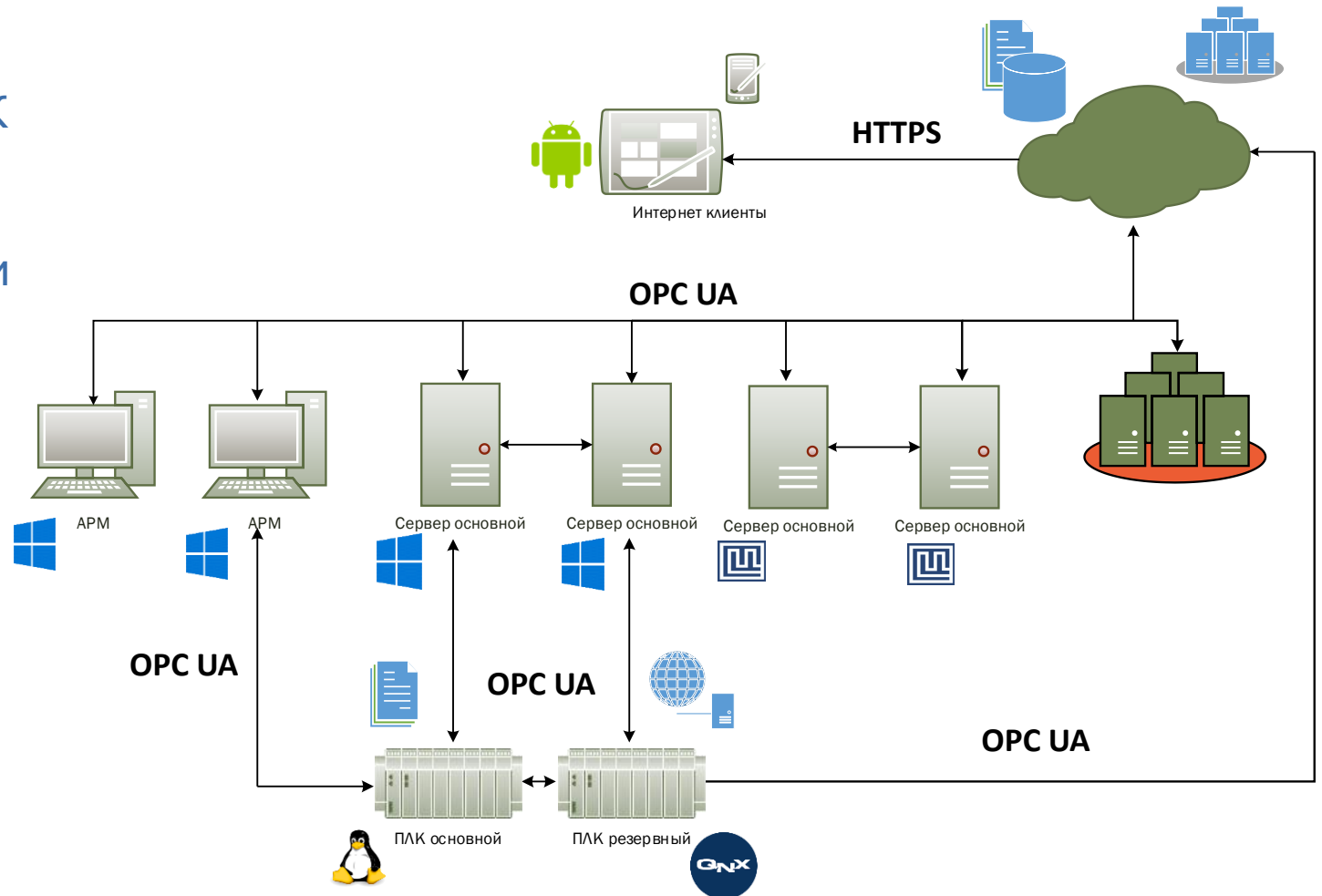
Все узлы системы, на котором установлены продукты ИнСАТ обмениваются информацией между собой по стандарту OPC UA, в рамках единого информационного пространства

Возможность оптимально распределить функционал по уровням системы. Например, часть задач визуализации можно перенести в ПЛК, а архивирование и документирование в облачный сервис



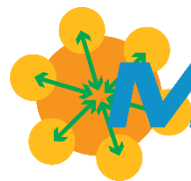
Надежность без компромиссов

- Программное резервирование ПЛК
- Резервирование АРМов
- Резервирование серверов
- Резервирование каналов передачи данных
- Поддержка шифрования
- Поддержка кластеризации



Коммуникационные возможности

- Промышленные протоколы: OPC (UA, DA, HDA), Modbus, BacNet, Profinet,
- МЭК 61850, МЭК60870-5-104 и др.
- Сетевые протоколы: SNMP, MQTT, HTTPS, JSON, Syslog
- Счетчики энергоресурсов: Энергомера, НЗИФ, Милур, Меркурий, ТЭМ, Теплоком, Элемер
- Базы данных: ODBC, MS SQL, Postgre SQL, Oracle, MySQL
- Бесшовная интеграция с 1С
- Инструментарий для написания драйверов нестандартных протоколов



Modbus

SNMP



BACnetTM

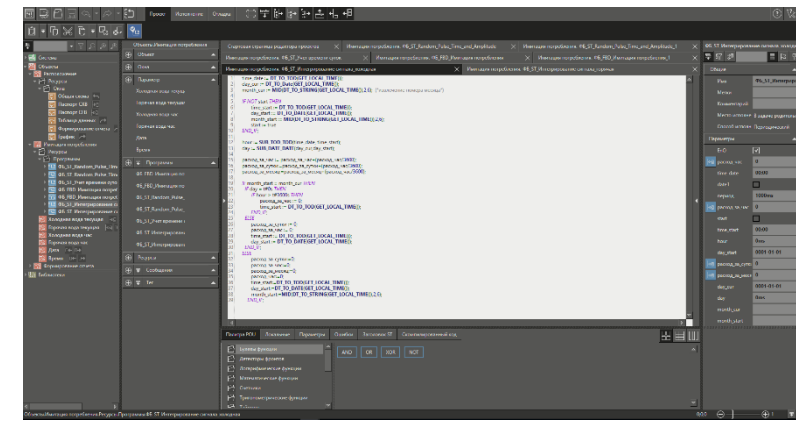
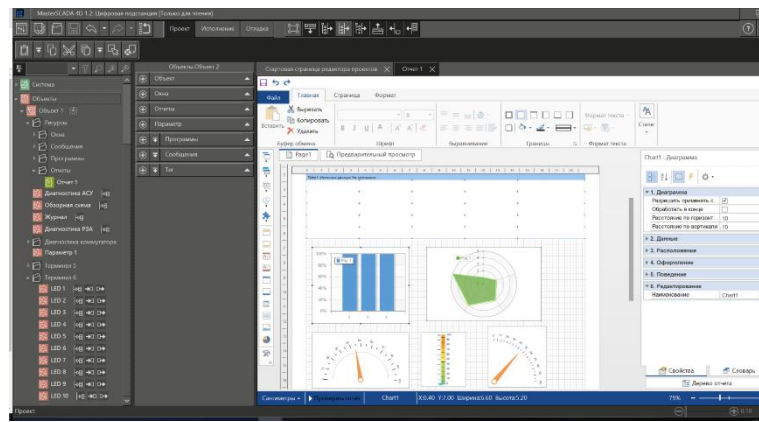
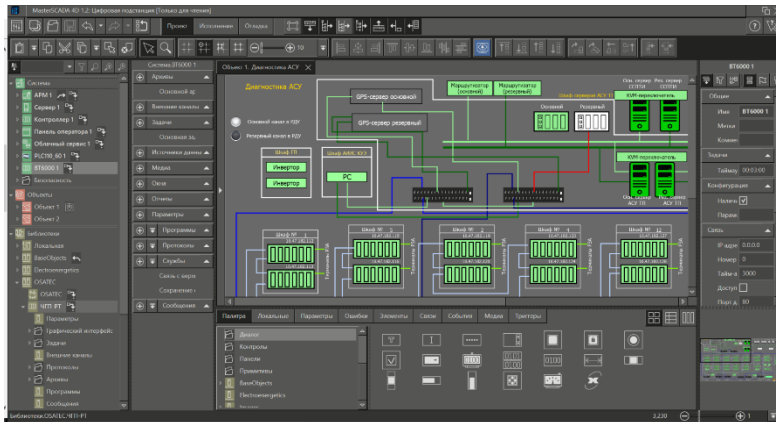


ORACLE[®]



Редактор мнемосхем

- Векторная графика с поддержкой HTML5
- Более 100 видов компонентов, включая таблицы, графики, графические элементы, окна и т.д.
- Объектно-ориентированная среда разработки с поддержкой шаблонов
- Динамизация любых свойств объектов проекта
- Поддержка языков программирования стандарта МЭК 61131-3
- Открытый API с доступом к объектной модели



Встроенные библиотеки

Прикладные

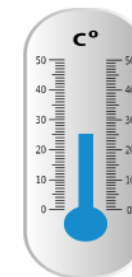
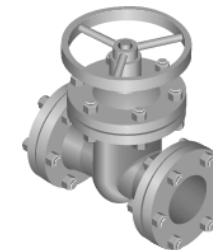
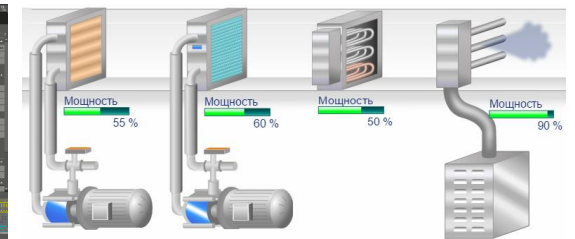
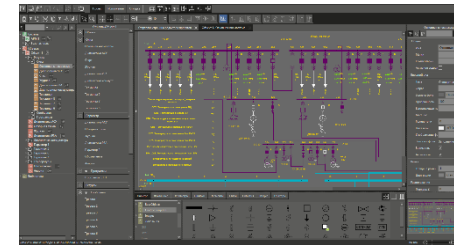
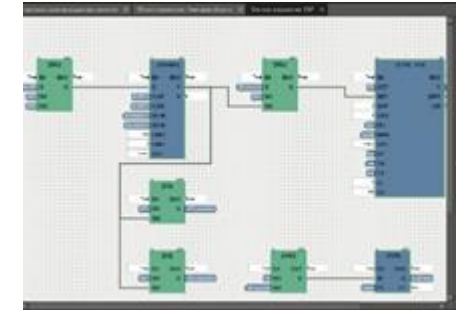
- МЭК 61131-3
- Библиотека OSCAT

Отраслевые

- Вентиляция и кондиционирование
- Учет ресурсов
- Электроэнергетика
- Теплоэнергетика
- Объекты промавтоматики

Изображения

- Иконки
- Аппараты
- Индикаторы
- Элементы управления



Управление событиями и тревогами

- Сортировка по категориям, приоритетам, источникам информации
- Неограниченное число конфигурируемых журналов сообщений
- Обработка и фильтрация тревог и событий
- Уведомления по e-mail и SMS

Автозаводская, 12

МИО ЦУ ПАО "МОЭК"

Критических аварий	0
Предупреждений	4
Отсутствует питание	0
Нет связи	1
PUE	2.13

Мнемосхема

Квитировать ...	Время	Сообщение	Комментарий
	29.12.2018 16:33:11	Кнопка с фиксацией 2 : Управление (Клик мыши) Оператор	
Квит	29.12.2018 16:33:10	Плановый ремонт	
	29.12.2018 16:33:10	Кнопка с фиксацией 2 : Управление (Клик мыши) Оператор	
	29.12.2018 16:33:04	Кнопка с фиксацией 1 : Управление (Клик мыши) Оператор	
Квит	29.12.2018 16:33:03	Останов оборудования	
	29.12.2018 16:33:03	Кнопка с фиксацией 1 : Управление (Клик мыши) Оператор	
	29.12.2018 16:32:59	Кнопка с фиксацией 1 : Управление (Клик мыши) Оператор	
	29.12.2018 16:32:53	Кнопка с фиксацией 2 : Управление (Клик мыши) Оператор	
Квит	29.12.2018 16:32:50	Останов оборудования	
	29.12.2018 16:32:50	Кнопка с фиксацией 1 : Управление (Клик мыши) Оператор	
Квит	29.12.2018 16:32:48	Плановый ремонт	
	29.12.2018 16:32:48	Кнопка с фиксацией 2 : Управление (Клик мыши) Оператор	
	29.12.2018 16:19:34	Текстовый ввод 1 : Управление (Клик мыши) Оператор	

Время 29.12.2018 16:33:11

Сообщение Кнопка с фиксацией 2 : Управление (Клик мыши) Оператор

Приоритет 100

Активность false

Время снятия

Квитированность true

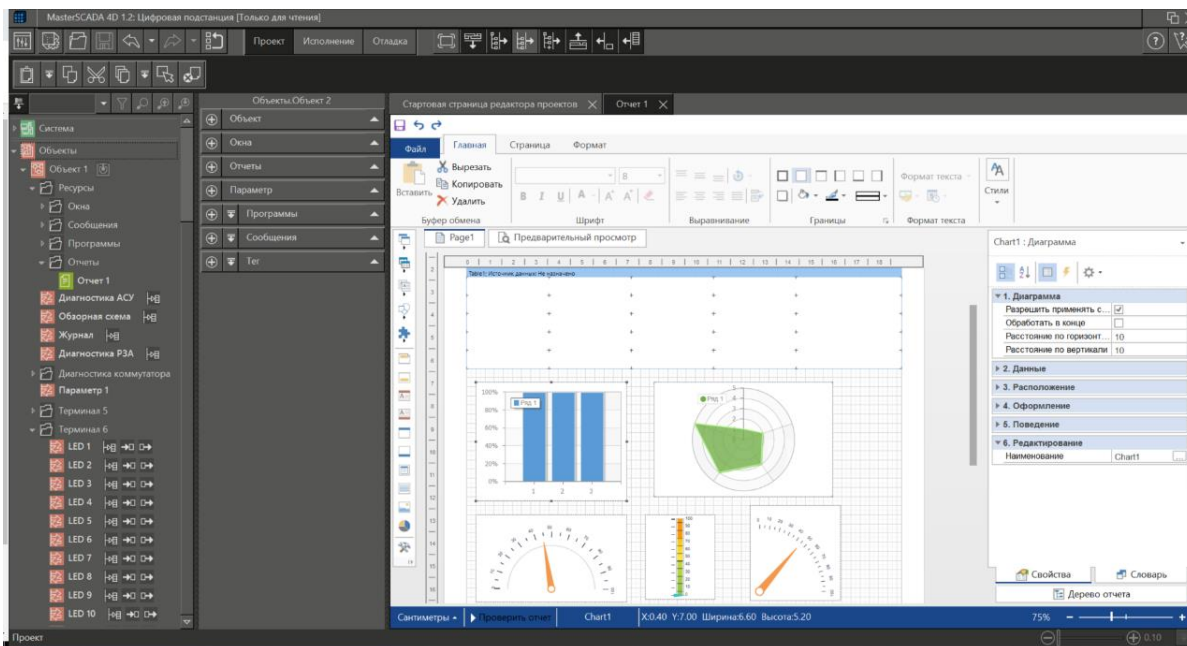
Время квитирования

Комментарий

Пропущено: 0 Отображаемый интервал: 16:15:49 29.12.2018 - 16:45:49 29.12.2018

Наглядная аналитика. Отчеты

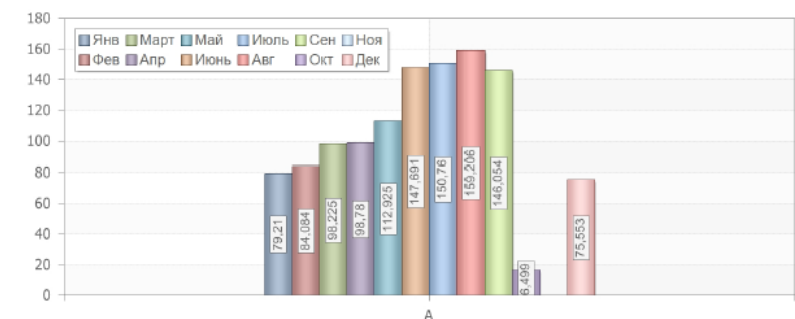
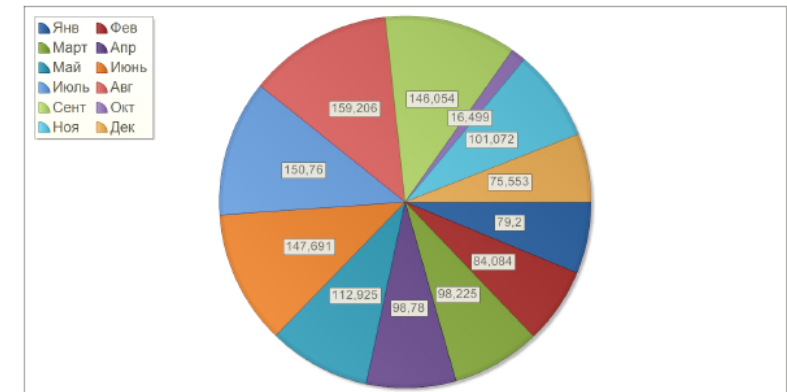
- Получение данных из различных источников
- Встроенные расчеты и инфографика
- Верстка многостраничных расчетов
- Генерация по событию, команде, расписанию
- Сохранение и публикация (xls, doc, html, pdf...)



Потребление электроэнергии по месяцам

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
79,2	84,084	98,225	98,78	112,925	147,691

Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
150,76	159,206	146,054	16,499	101,072	75,553



Информационная безопасность

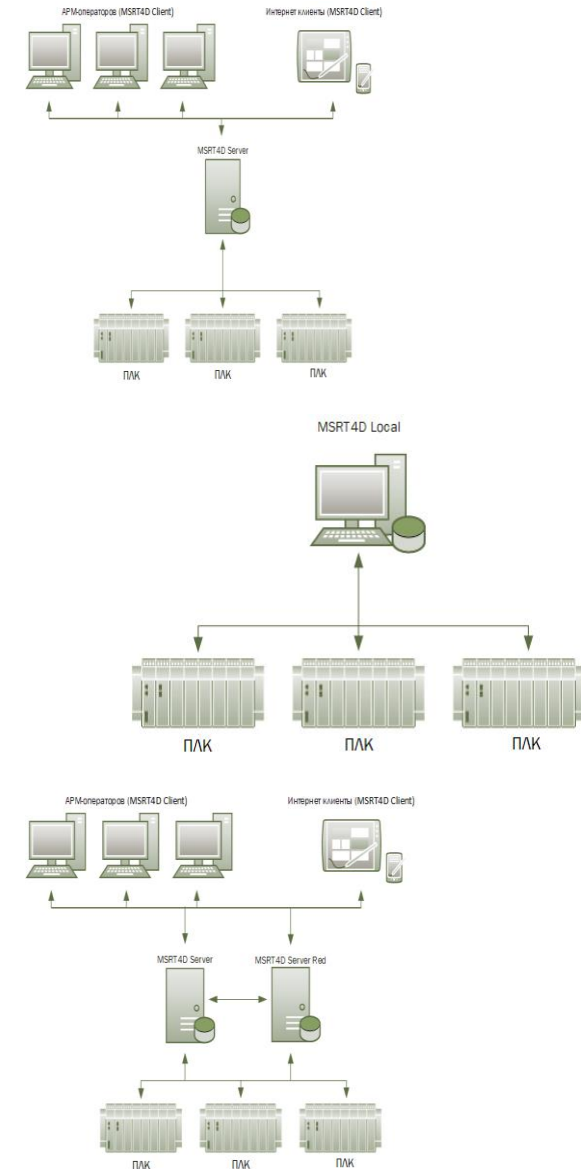
- Обмен данными между компонентами с использованием шифрования по открытому и закрытому ключу, SSL-сертификат
- Гибкая система разграничения прав доступа пользователей с учетом особенностей автоматизируемой системы
- Широкие возможности настройки прав пользователей
- Контроль целостности ПО и проекта
- Специализированный журнал записи действий пользователей
- И многое другое...



**Разработка проводилась с учетом требований
РД ТЭК и приказа ФСТЭК №31**

Гибкое лицензирование

- Среда разработки бесплатно
- Лицензируется только количество внешних подключений и клиентов
- Локальная и серверная лицензии
- Специализированная OEM-лицензия
- Бесплатная версия на 32 тега
- Trial-версия без ограничений на количество тегов, с ограничением на время использования
- Возможность предоставления лицензии для апробации, без ограничения функционала, с ограничением на время использования



Поддержка отечественных ПЛК

- Regul R500
- TREI 915E, 902E, 903E
- ОВЕН ПЛК 110 [M02]
- Fastwel МК150
- IPC Gridex
- ПЛК Болид М3000-Т
- Платформы на базе микропроцессоров Эльбрус 4С и 8С
- Платформы на базе микропроцессоров Baikal T1 и Baikal M

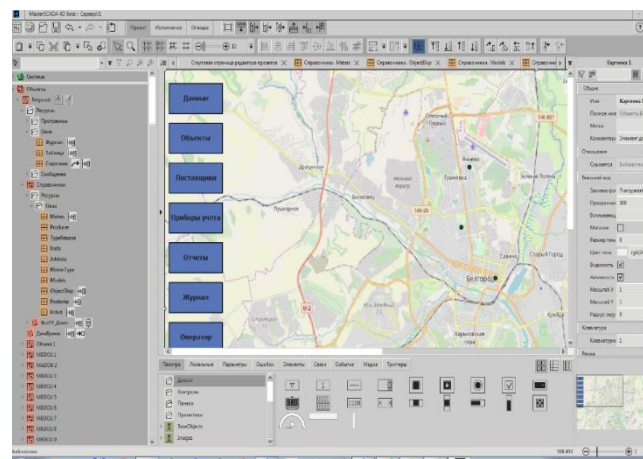
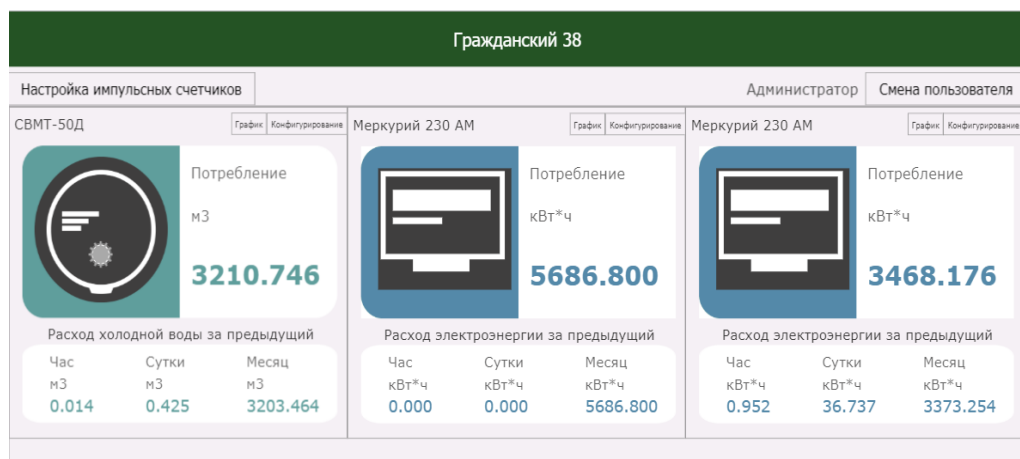
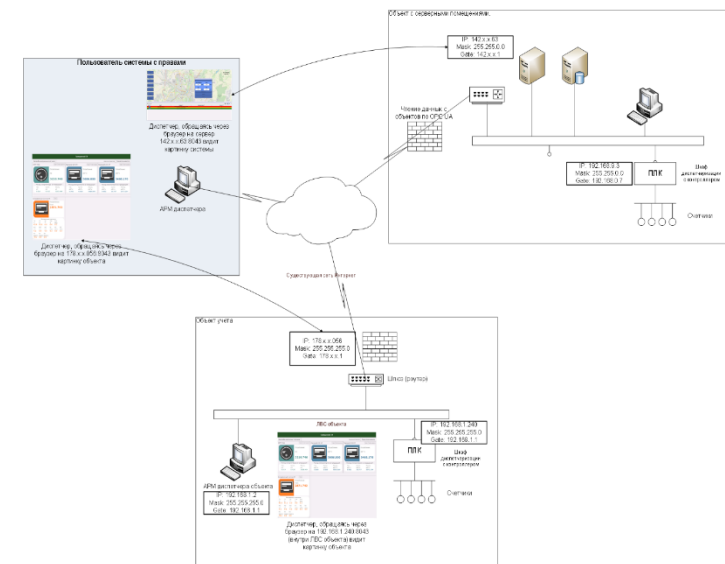




Реализованные проекты

Мониторинг инженерного оборудования и учета потребления энергетических ресурсов бюджетных учреждений г. Белгорода

- Сбор, учет, контроль и анализ данных о потреблении энергоресурсов
- 1000+ приборов учета, 197 учреждений, 339 зданий
- Интеграция с ИС энергоснабжающих организаций
- Сбор данных с объектов по протоколу OPC UA
- Удаленное управление, справочники, оповещение и отчетность

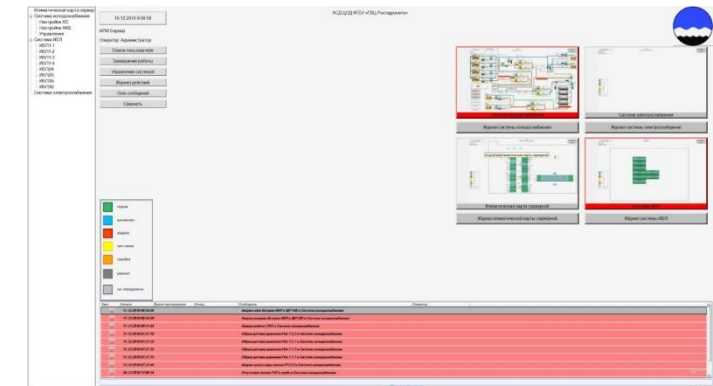
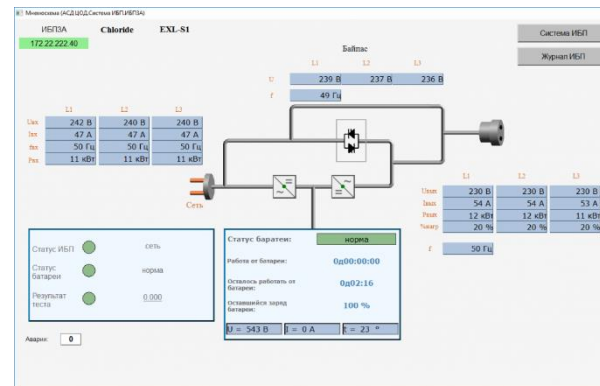
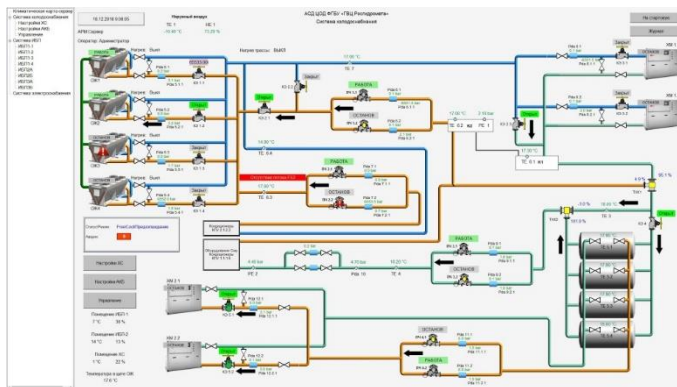


Идентификатор	Наименование	Тип	Единица	Значение
1001	Белгород, ул. Ленина, д. 1	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1001
1002	Белгород, ул. Ленина, д. 2	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1002
1003	Белгород, ул. Ленина, д. 3	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1003
1004	Белгород, ул. Ленина, д. 4	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1004
1005	Белгород, ул. Ленина, д. 5	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1005
1006	Белгород, ул. Ленина, д. 6	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1006
1007	Белгород, ул. Ленина, д. 7	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1007
1008	Белгород, ул. Ленина, д. 8	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1008
1009	Белгород, ул. Ленина, д. 9	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1009
1010	Белгород, ул. Ленина, д. 10	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	кВт*ч	1010

ЦОД суперкомпьютера Гидрометцентра

Функции мониторинга:

- Температура и влажность в помещениях с установленным оборудованием
- Температура и влажность в шкафах
- Температура и влажность горячего коридора
- Контроль и управление системой холодоснабжения
- Состояние системы контроля протечек
- Состояние ИБП



Спасибо за внимание!

Подлесный Андрей
Директор по развитию ООО «ИНСАТ»
+7 (495) 989-22-49
scada@insat.ru

