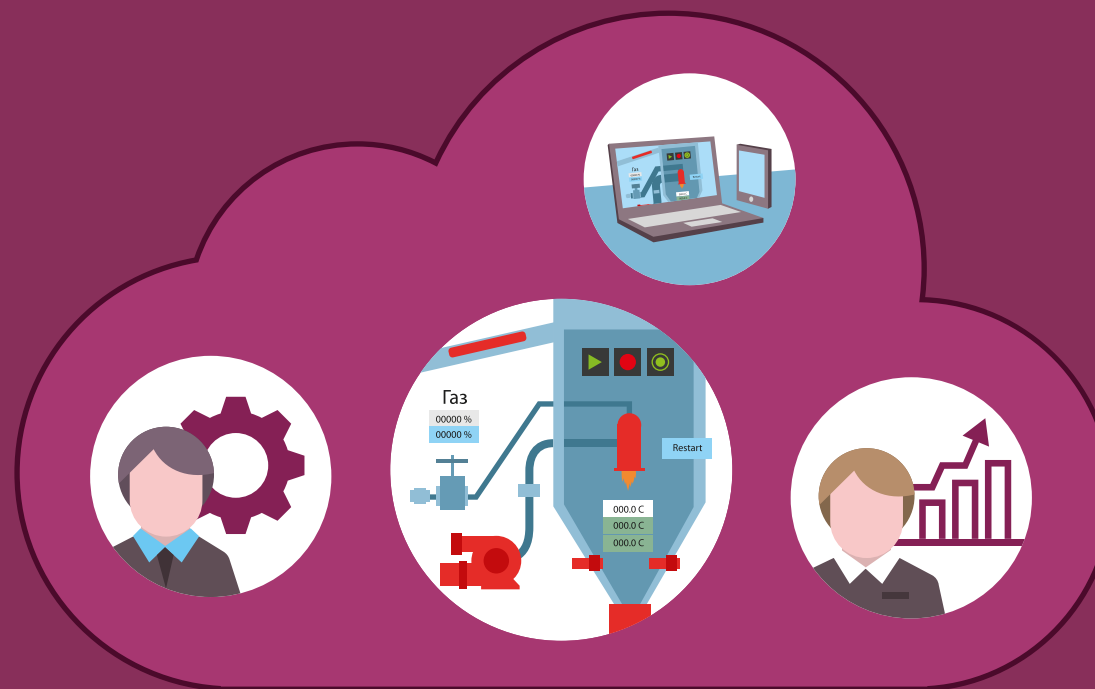


OCTOPUS

Программно-аппаратная платформа
для проектирования, реализации
и интеграции АСУ ТП и БП

*Современный подход
к учету и управлению
ресурсами предприятия*



История деятельности Компании "АртЭКС"

- ✓ 1993 - Системная интеграция.
- ✓ 1995 - Разработка заказных систем электронного документооборота и бухгалтерского учета.
- ✓ 1998 - Оператор связи, разработка программных продуктов для операторов связи.
- ✓ 2005 - Разработка АСРЗ, АСР, систем мониторинга и управления сетями для крупных телекоммуникационных компаний.
- ✓ 2008 - Создание программной платформы для беспроводных систем передачи данных.
- ✓ 2012 - Разработка программного комплекса управления капитальным строительством в области телекоммуникаций.
- ✓ 2014 - Разработка универсального программируемого контроллера для систем сбора данных.
- ✓ 2015 - Разработка программно-аппаратной платформы для создания комплексных решений в сфере ЖКХ.

Программно-аппаратная платформа **OCTOPUS**

Применяется для реализации задач диспетчеризации (АСДУ), управления технологическими процессами (АСУ ТП), управления инженерными системами здания (АСУЗ), автоматизации системы контроля и учета ресурсов (АСКУР) и интеграции технологических систем управления со средствами автоматизации бизнес-процессов на предприятии.

Модульная архитектура платформы обеспечивает хорошую масштабируемость и высокую производительность, позволяя создавать недорогие и эффективные системы мониторинга, диспетчеризации и управления для предприятий различных отраслей.

Возможности платформы

- Организация эффективной работы предприятий, как на технологическом, так и на управленческом уровне обеспечивается глубокой интеграцией множества различных телекоммуникационных и информационных сервисов, систем управления технологическими и бизнес-процессами;
- Быстрое и эффективное внедрение программно-аппаратных решений, разработанных на платформе Octopus в различные управленческие и технологические подсистемы автоматизации;
- Использование высоко производительной и защищенной клиент-серверной архитектуры позволяет управлять различными подсистемами, взаимодействуя с ними через web-браузер или приложения для мобильных ОС (IOS, Android, Windows Mobile);
- Использование современных методов создания человеко-машинных интерфейсов (HMI) предметной задачи управления технологическими процессами;
- Использование современных телекоммуникационных сервисов (IP-телефония, SMS/MMS, службы рассылки электронных сообщений, мессенджеров) для взаимодействия различных служб;
- Поддержка периферийного оборудования различных производителей (ФГУП ЭЗАН, компаний "ОВЕН", "Взлет", "Uniel", "Теплоком", "Kamstrup" и др.);
- Интеграция серверных приложений Octopus с программным обеспечением других производителей на уровне web-сервисов (1С:Предприятие, 1С:Бухгалтерия и др.).

Применение

Платформа предназначена как для поставщиков и потребителей ресурсов различного уровня и масштаба, так и для контролирующих органов, использующих платформу как эффективный инструмент мониторинга.



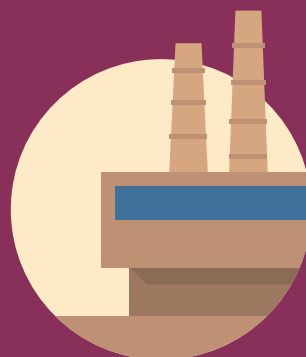
✓ Ресурсным компаниям (теплосети, газовые службы, водоканал, энергосети):

- Учет поставляемых ресурсов, контроль потребления;
- Диспетчеризация инженерных систем с экстренным оповещением соответствующих служб об изменении контролируемых параметров до критических значений



✓ Управляющим компаниям (ТСЖ, ЖСК, УК):

- Учет потребляемых ресурсов;
- Автоматизация взаиморасчетов с потребителями и поставщиками



✓ Предприятиям:

- Учет потребляемых ресурсов;
- Контроль и управление инженерными системами;
- Интеграция с системами безопасности.



✓ Администрациям и государственным органам:

- Интеграция с различными информационными системами;
- Мониторинг состояния ЖКХ города;
- Контроль обеспечения городской безопасности жизнедеятельности.

Преимущества



Конфигурирование и контроль процессов осуществляется с использованием web-интерфейса (тонкий клиент)



Широкий выбор интегрируемого периферийного оборудования без привязки к конкретному производителю



Использование проверенных компонентов с открытым программным кодом резко снижает стоимость программного обеспечения



Получение данных с любых приборов, использующих стандартные интерфейсы и протоколы



Снижение затрат на внедрение за счет использования существующей инфраструктуры и оборудования



Модульное решение - возможность внедрения отдельных компонентов системы



Централизованные средства обновления



Индивидуальное сопровождение системы от проектирования до внедрения



Создание отчетов в соответствии с утвержденными формами и требованиями заказчика



Техническая поддержка, обучение и консалтинг



Российская разработка



Масштабируемое решение

Эффект от внедрения



- Снижение эксплуатационных и управленческих расходов
- Экономия и оптимальное использование ресурсов
- Снижение количества ошибок за счет исключения человеческого фактора
- Эффективность взаиморасчётов
- Оптимизация и реальный контроль бизнес-процессов
- Объединение различных инженерных систем под единой системой web-управления сокращает время на внедрение и обеспечивает эффективное управление предприятием

Архитектура платформы

Датчики, исполнительные устройства, специализированные контроллеры



PLC

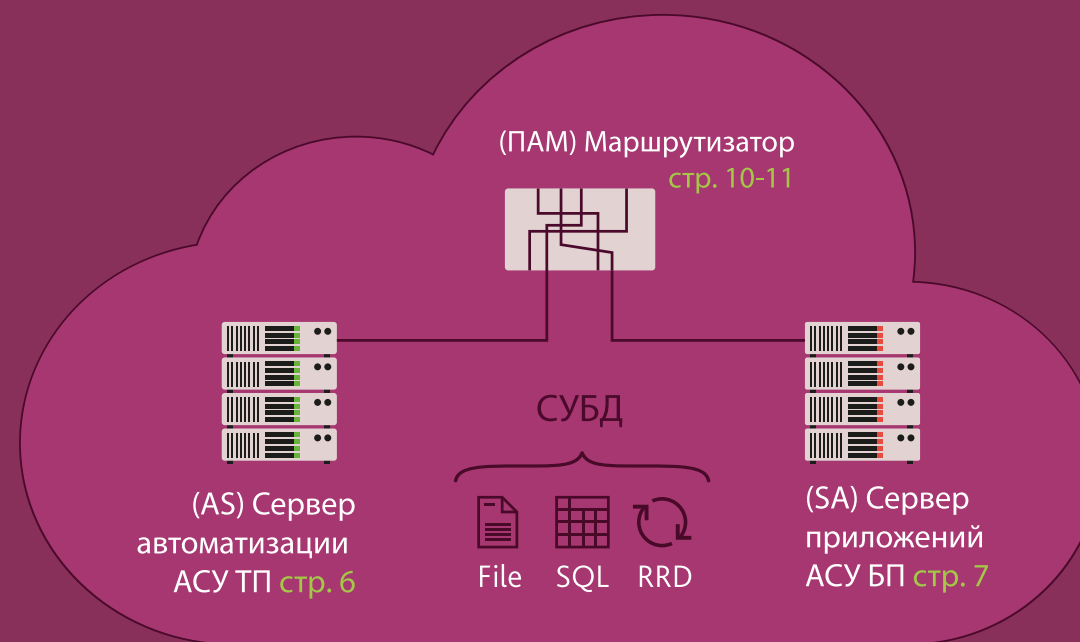


Контроллер (UPLC) [стр. 8-9](#)



PLC

Программируемые логические контроллеры

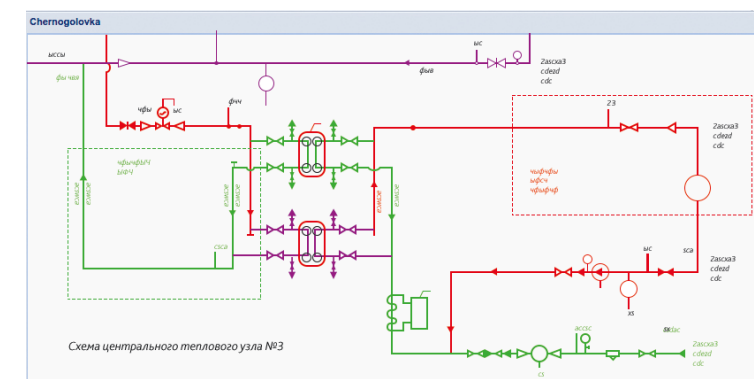
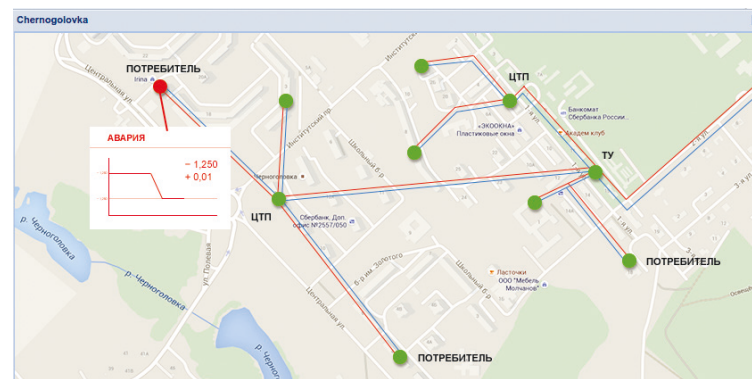


Сервер автоматизации



СЕРВЕР АВТОМАТИЗАЦИИ (технологические процессы):

Controller status					Controller status list			
Description	Type	Ping	Address	Port	Name	Desc	Value	Unit
Централы...	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	cpuOu...	CPU out ...		
Институтск...	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	cpuOu...	CPU out ...		
ЦТП-2	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	cpuIn...	CPU in co...		
Строитель 4	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	cpuIn...	CPU in co...		
Первая 2а	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	restart	Restart c...		
Local test	tele...	Fail	33	tcp://10.0.11.242	E1-E2		8836.25	
Первая 2б	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	Vol1		495931.3	
Первая 23	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	workh...		0028288	
Лесная 5	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	T1			
Лесная 7	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	T2			
Централы...	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	T1-T2			
Институтск...	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...	Power1			
Институтск...	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...				
Коммуналь...	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...				
Централы...	tele...	OK	33	tcp://192.168.25...				



- Расширяемая библиотека драйверов оборудования сторонних производителей (API для разработчиков);
- Конфигуратор периферийного оборудования (встроенный отладчик);
- Встроенный визуальный язык программирования;
- Для хранения и обработки данных используются три типа БД:
 - файловые, для хранения «фискальных» данных;
 - кольцевые (RRD), для хранения технологических данных;
 - СУБД PostgreSQL (MySQL, Oracle).
- Графический редактор (webGUI) для создания пользовательских (HMI) интерфейсов. Для облегчения создания визуализации предметного технологического контура в редактор встроена расширяемая библиотека графических элементов;
- Генератор отчетов и документов;
- Средства интеграции с web-ГИС (Open Street Map, Google Map, Yandex Map);
- Система оповещения об аварийном состоянии (индикация, звуковые, текстовые сообщения).

Сервер приложений



Наши приложения:



CRM и ERP решения для предприятия:

- Автоматизированная система регистрации заявок (АСРЗ);
- Автоматизированная система расчётов (АСР, личный кабинет контрагента, документы);
- Пакет программных модулей для организации онлайн-продаж товаров и услуг компании;
- Вспомогательные подсистемы CRM (модуль массовой рассылки документов и сообщений).



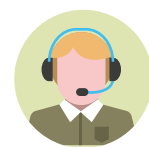
Полная интеграция с Сервером Автоматизации и базой технологических данных



Интеграция с современными коммуникационными сервисами (SMS, MMS, Skype, мессенджеры мгновенных сообщений)



Сайт компании, Open CMS



Call-центр



Автоматизированная система технической и диспетчерской поддержки (HelpDesk, Trouble Ticket Management)

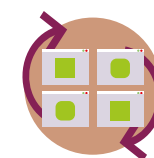


Интеграция с платежными системами (WebMoney, QIWI, Яндекс. Деньги, Сбербанк Онлайн)

Сторонние приложения:



1С:Бухгалтерия, 1С:Предприятие



Взаимодействие с любыми приложениями, поддерживающими обмен данными через web-сервисы

Контроллер



Описание

УПЛК используется для подключения различных датчиков, детекторов, исполнительных модулей и устройств управления, сенсорных панелей, мониторов, контроллеров или серверов автоматизации.

УПЛК позволяет легко интегрировать практически любые современные интеллектуальные изделия в единую систему мониторинга и управления.

Область применения

Широкий набор интерфейсов позволяет организовать гибкую и эффективную систему сбора данных и управления, как на локальных, так и на территориально-распределенных технологических площадках, а широкая номенклатура периферийного оборудования, выпускаемого сторонними производителями, позволяет реализовать самые разнообразные системы АСДУ, АСУ ТП, АСКУР, АСУЗ.

Драйверы

Используется расширяемая библиотека драйверов подключаемых устройств сторонних производителей. Сторонним разработчикам предоставляется API для создания драйверов.

Возможности

Стандартная конфигурация одного УПЛК позволяет физически подключить до 100 внешних устройств по шине RS-485, логическое подключение периферийных устройств других типов через шлюзы в Ethernet и Wi-Fi среды практически не ограничено.

Программный модуль УПЛК может быть встроен в аппаратные платформы контроллеров различных производителей (OS Linux, процессоры x86, ARM7, ARM9, Cortex).

Интерфейсы

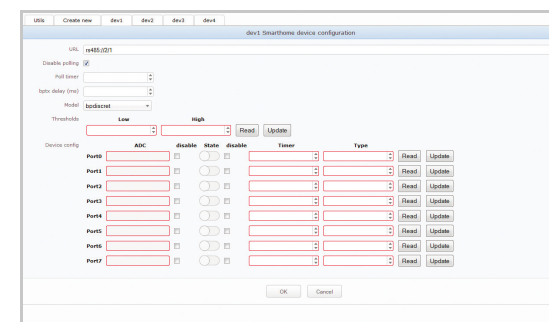
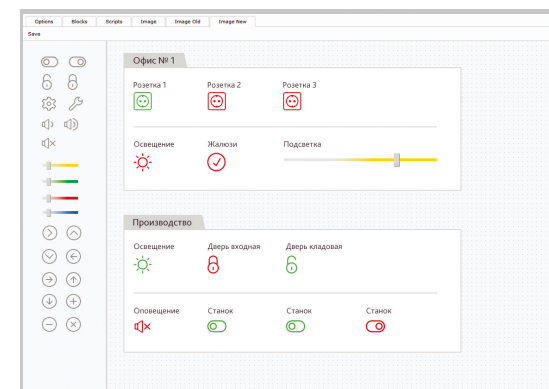
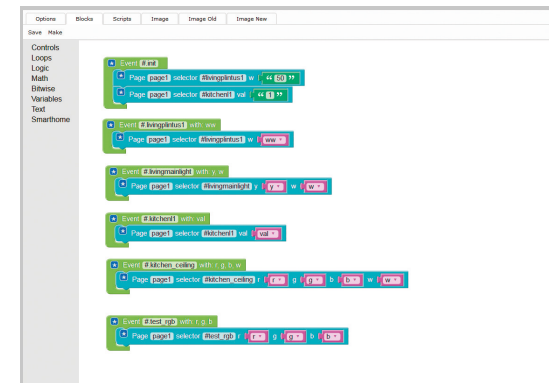
УПЛК имеет встроенные интерфейсы: два RS-232, три RS-485, один 10/100/1000/Ethernet. При необходимости УПЛК с использованием модуля расширения может быть дополнительно оснащен интерфейсами RS-485, RF/GPRS/3G/LTE/Wi-Fi (802.11a/b/g/n), BT.

Файловая подсистема

В контроллере установлен твердотельный накопитель, что позволяет хранить данные, программы и файлы конфигурации на самом контроллере.

WEB-сервер

Управление контроллером осуществляется через web-браузер.



Среда визуального программирования

Минимизация вероятности возникновения ошибок при создании управляющих скриптов;
расширяемая библиотека скриптов и кодов;
генерация исходных кодов на языке Lua;
написание управляющих скриптов через встроенный текстовый редактор;
собственная среда исполнения скриптов и взаимодействия с драйверами устройств.

WebGUI

Создание пользовательских (HMI) интерфейсов;
встроенная расширяемая библиотека графических элементов;
возможность импорта из внешней среды (Inkscape, Adobe Illustrator) для анимации отдельных элементов визуализации.

Конфигуратор

Встроенные средства конфигурирования и диагностики подключаемого оборудования.

Программно-аппаратный маршрутизатор (ПАМ)

Описание

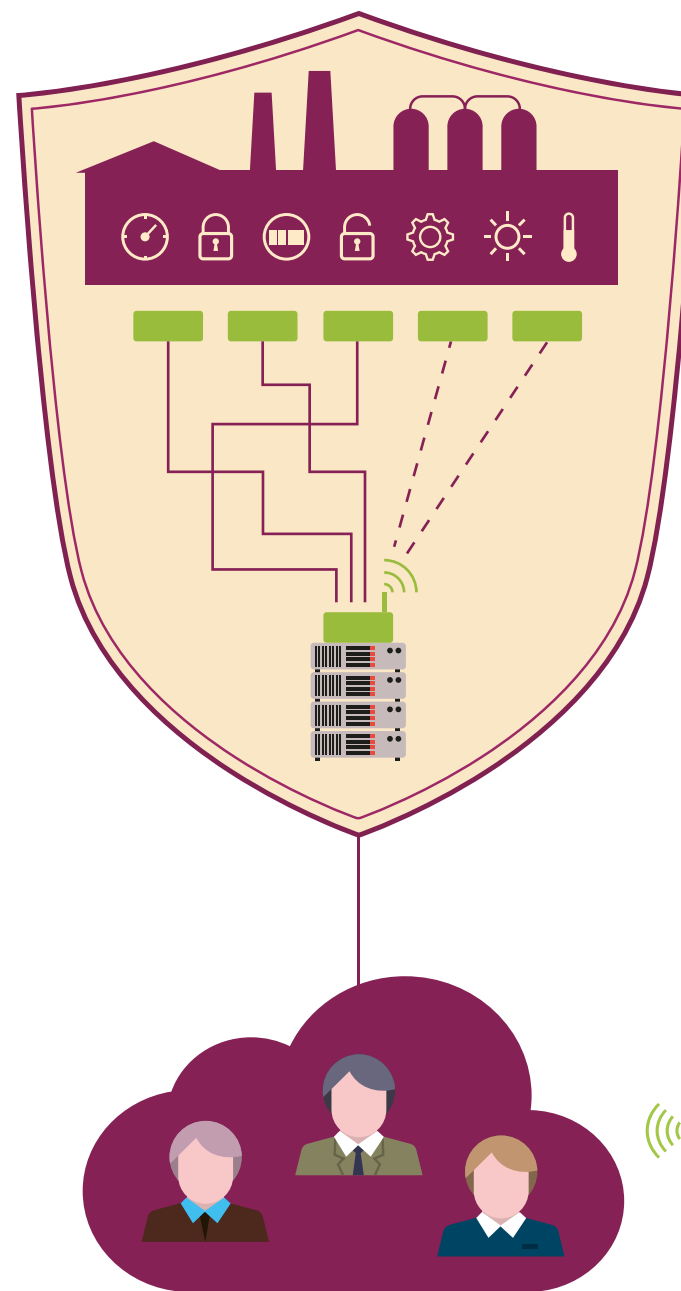
ПАМ представляет собой решение, встраиваемое в различные элементы системы сбора и маршрутизации данных. ПАМ обеспечивает создание защищенной сетевой инфраструктуры (VPN, SSL- шифрование данных) внутри технологического периметра предприятия, а также защиту от внешних сетевых угроз при взаимодействии с публичными сетями (пакетный фильтр, брандмауэр, разграничение прав доступа, шифрование, организация интерфейсов к различным системам информационной безопасности). Функционал сетевого конфигуратора, встроенный в маршрутизатор, позволяет оперативно включать в сетевую инфраструктуру различные сетевые устройства сторонних производителей и осуществлять их мониторинг по протоколу SNMP v.1/v.2.

Интерфейсы

ПАМ поддерживает встроенные интерфейсы RS-232, 100/1000 Ethernet и встраиваемые интерфейсы Wi-Fi. При организации беспроводных сетей с использованием ПАМ используются собственные высокопроизводительные защищенные радио-протоколы связи.

Возможности

В зависимости от варианта исполнения ПАМ может использоваться как основной элемент для построения инфраструктуры беспроводных сетей передачи данных (БСПД), межсетевой мост и/или конвертер в другие физические сетевые среды. Максимальная пропускная способность программного маршрутизатора – до 1 Гбит/с. Программный модуль маршрутизатора может быть встроен в аппаратные платформы (OS Linux, процессоры x86, ARM7, ARM9, Cortex) сетевых устройств сторонних производителей.



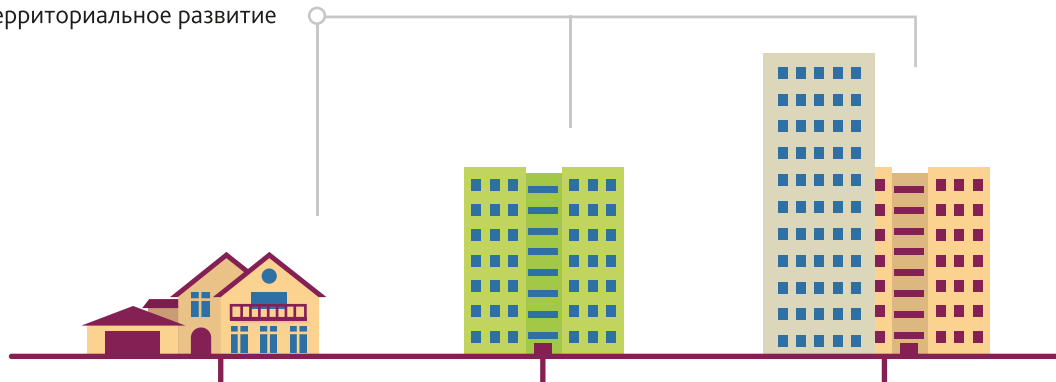
- 1 Позволяет операторам и сотрудникам обращаться к системе из внешней сети по безопасному протоколу.
- 2 Организация VPN каналов позволяет объединить территориально распределенные контроллеры и устройства в единую безопасную сеть.
- 3 Шифрование и установка безопасных соединений с пользовательским устройством.
- 4 Беспроводная версия маршрутизатора позволяет организовать защищенные беспроводные каналы связи между устройствами внутри технологической сети.

Масштабирование

Модульная архитектура



Территориальное развитие



Поэтапное инвестирование



Интеграция



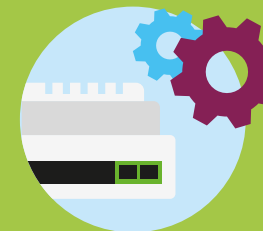
Возможность выбора периферийного оборудования широкого ценового диапазона



Возможность интеграции с действующими системами и существующим периферийным оборудованием



Обмен данными с любыми программными комплексами, поддерживающими web-сервисы



Поддержка оконечных устройств и контроллеров, имеющих стандартные интерфейсы связи: RS-232, RS-485, Ethernet, Wi-Fi, USB, GPRS, 3G, LTE

Поддержка оконечного оборудования производства:

✓ Kamstrup

Тепловычислитель multical-66
Тепловычислитель multical-601
Тепловычислитель multical-602

✓ ТЕПЛОКОМ

Тепловычислитель ВКТ-7

✓ Тепловодомер

Тепловычислитель ВТЭ-1

✓ ФГУП ЭЗАН

ТК-ДВВ-4-1 КУНИ.467451.020
ТК-ДВВ-8-24 КУНИ.467239.027
ТК-ДВ-8-24В КУНИ.467451.029
ТК-ДВ-6-Р КУНИ.467451.021
ТК-АВВ-4-200мВ КУНИ.467439.020
ТК-АВВ-8-10В КУНИ.467439.016
ТК-АВВ-4-ТП КУНИ.467439.019
ТК-АВВ-4-Р500 КУНИ.467439.018
ТК-АВВ-8-20мА КУНИ.467439.0XX
ТК-АВВ-8-5мА КУНИ.467439.0xx

✓ Овен

МВ110-XXXX
МК110-XXXX
МУ110-XXXX
МУ110-XXXX
ЕКОН134
МЭ110-224.1М

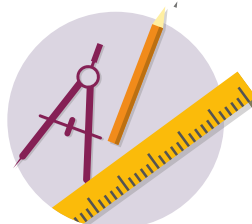
✓ Weintek

MT8100iE

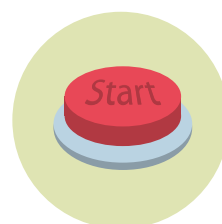
Схема приобретения продукта



1
Технический аудит



2
Проектирование: разработка технического решения, составление спецификации оборудования



3
Инсталляция, пусконаладка, обучение персонала



4
Техническая поддержка, консалтинг, обновление ПО



Все работы осуществляются в тесном взаимодействии с заказчиком

Реализованные решения

Программные комплексы

«Управление Капитальным строительством» и «Автоматизированная система регистрации заявок»

ОАО «МГТС», ОАО «МОСТЕЛЕКОМ»,
ООО «ТехноСерв АС», Группа компаний
«АртЭКС»

Программный комплекс

«Автоматизированная система расчётов»

ОАО «МОСТЕЛЕКОМ»

Программный комплекс

системы мониторинга сетей передачи данных

ОАО «МГТС», ОАО «МОСТЕЛЕКОМ»,
Группа компаний «АртЭКС», ООО «Зенком»,
ООО «Реагент»

Программно-аппаратный комплекс

сбора данных по учету потребленного тепла

УЭ НЦЧ РАН

Программный комплекс

системы технической и диспетчерской поддержки (HelpDesk, Trouble Ticket Management)

ОАО «МГТС», ОАО «МОСТЕЛЕКОМ»

Пакет программных модулей

для организации онлайн-продаж товаров и услуг компании

Группа компаний «Uniel»

Вспомогательные подсистемы CRM

(личный кабинет клиента, модуль массовой рассылки документов и сообщений)

Спасибо за внимание!

