

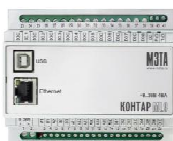


Компания INNOVAPROFF

Решения для топливно-энергетического комплекса

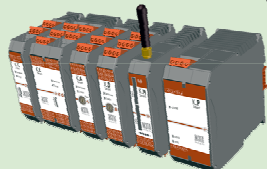


Средства автоматизации (Производство МЗТА)



Kontar

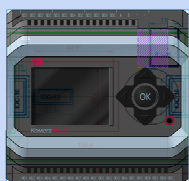
Kontar – линейка свободно-программируемых контроллеров, способных организовать сеть по RS485 интерфейсу (до 32 контроллеров в сети, 1 выполняет роль Master). В состав комплекса входит 25 модификаций контроллеров и 12 модификаций модулей ввода/вывода (Modbus RTU). Дополнительно к задачам автоматизации инженерных систем могут интегрироваться с системами АСКУЭ (тепло-, электро-, газо- и водосчетчики), а также с различным оборудованием по стандартизированным протоколам. Используется для мониторинга и управления инженерным оборудованием зданий, тепловых пунктов, котельных, насосных станций, объектов жилищно-коммунального и городского хозяйства.



Smart

! Старшая линейка

Smart – линейка модульных свободно-программируемых контроллеров, способных организовать сеть по I2C интерфейсу (по 20 модулей ввода/вывода каждого типа). В состав комплекса, на данный момент, входит 2 модификации процессорных модулей, 2 модификаций модулей ввода/вывода (универсальные аналоговый и дискретный), 1 коммуникационный модуль и блок питания. Дополнительно к задачам автоматизации инженерных систем могут интегрироваться с системами АСКУЭ (тепло-, электро-, газо- и водосчетчики), различным оборудованием по стандартизированному протоколам, в перспективе с системами СУБД, EAM, HRM, MES, видео- и аудиоаппаратурой. Используется для сложных объектов, в частности для систем управления интеллектуальными зданиями и производственными комплексами.



Basic

! Младшая линейка

Basic – линейка свободно-программируемых контроллеров, способных организовать сеть по I2C интерфейсу (до 9 модулей ввода/вывода на один базовый контроллер). В состав комплекса, на данный момент, входит 4 модификации базовых контроллеров, 4 модификаций модулей ввода/вывода. Отличительной особенностью является возможность заказа собственной конфигурации базового контроллера при серийном заказе. Дополнительно к задачам автоматизации инженерных систем могут интегрироваться с системами АСКУЭ (тепло-, электро-, газо- и водосчетчики), различным оборудованием по стандартизированным протоколам. Используется для простых объектов и образуемых ими систем, не содержащих повышенных требований к системе управления и с количеством локальных подключений на один контроллер до 100 (может эффективно применяться как для автоматизации небольших объектов, так и крупных объектов).



Структура диспетчеризации

Количество объектов в рамках единого проекта диспетчеризации - неограниченно

Количество диспетчеров (АРМов) в рамках единого проекта диспетчеризации - неограниченно

SMS, e-mail уведомление, автоматическое формирование отчетов, контроль доступа

Web сервисы полностью дублируют АРМ, с возможностью удаленного мониторинга и управления

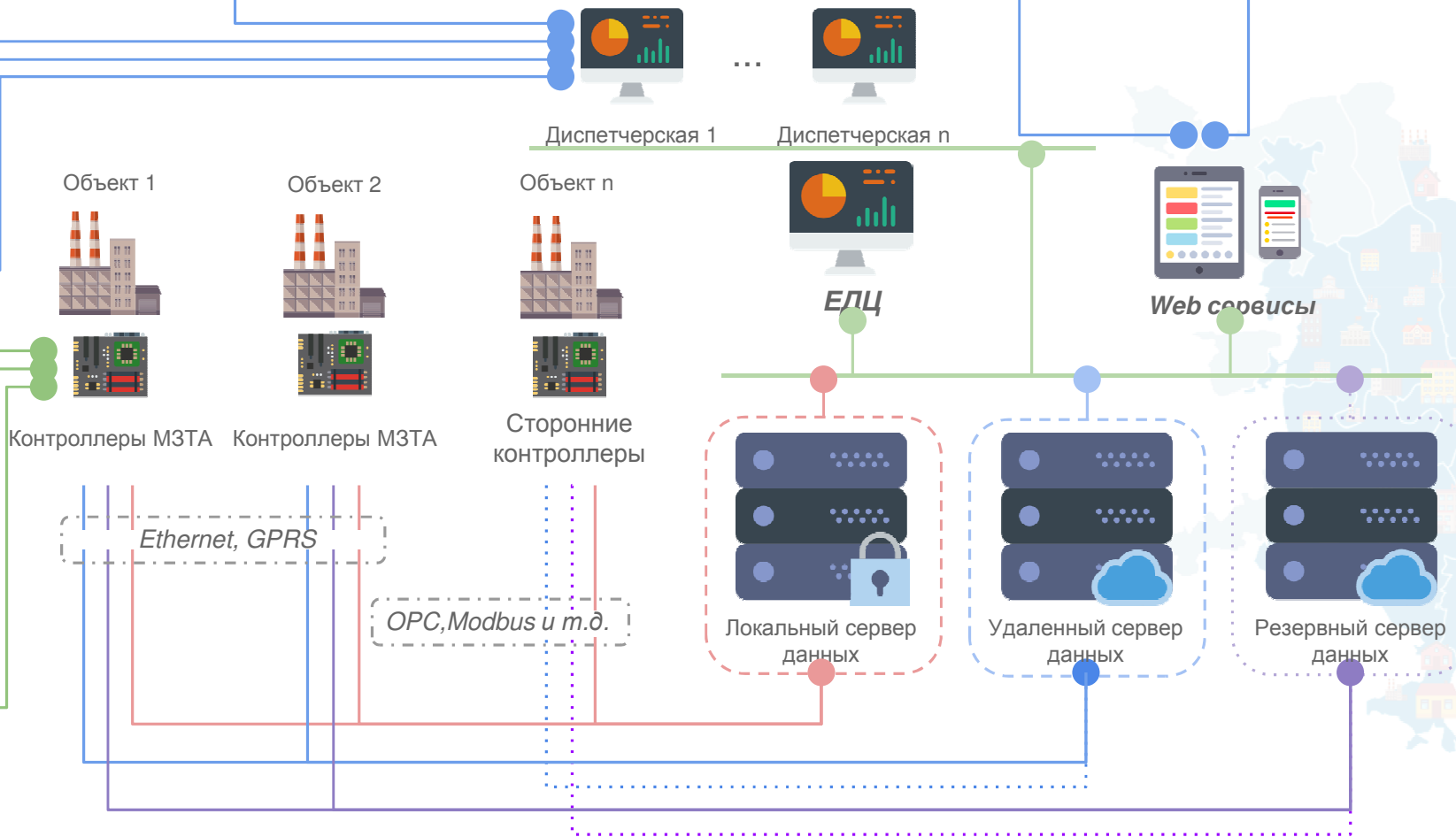
Интеграция с биллинговыми системами и ГИС ЖКХ

Двухуровневая система диспетчеризации с возможностью резервирования сервера данных

Резервирование каналов связи: основной - Ethernet резервный - GPRS

Передача информации с контроллеров возможна на 3 независимых сервера

SMS уведомления и ведение архивов параметров непосредственно на объекте





Сервисы диспетчеризации



kStudio

Возможности:

1. Редактор оборудования. При помощи данного раздела оборудование добавляется в проект (в случае использования контроллеров МЗТА происходит их программирование) и все полученные параметры мы можем использовать в проекте диспетчеризации.
2. Редактор мнемосхем. Из готовой библиотеки (порядка 1000 элементов) создается мнемосхема проекта, при этом есть возможность интеграции различных визуальных компонентов.
3. Публикация на сервере. Т.к. серверов может быть несколько, то данный элемент позволяет публиковать проект на всех этих серверах: локальных, удаленных, резервных.
4. Редактор пользователей, позволяет создавать учетные записи для диспетчеров, с необходимыми правами и ограничениями.



kPlayer, kWeb

Возможности:

1. Визуализация проекта, системы диспетчеризации визуализируют удаленные объекты в соответствии с мнемосхемами, разработанными в kStudio/
2. Управление объектами или мониторинг предоставляется пользователям в зависимости от предоставленных прав, при этом права можно разграничивать как на проект в целом, так и на отдельные его элементы (сброс и подтверждение тревог, управление определенными элементами или объектами, в случае диспетчеризации большого количества объектов)
3. Работа с архивами. Просмотр, формирование, использование встроенных инструментов аналитики предоставляется диспетчерам в том числе и через пользовательские приложения.
4. Работа с планировщиками, изменение редактирование дублирование в случае наличия такой возможности в оборудовании.
5. Работа с отказами, их подтверждение, просмотр архива и полный аудит действий персонала.
6. Работа с оповещениями. Оповещения, в зависимости от задач могут быть визуальными, звуковыми или информационными (SMS, e-mail).



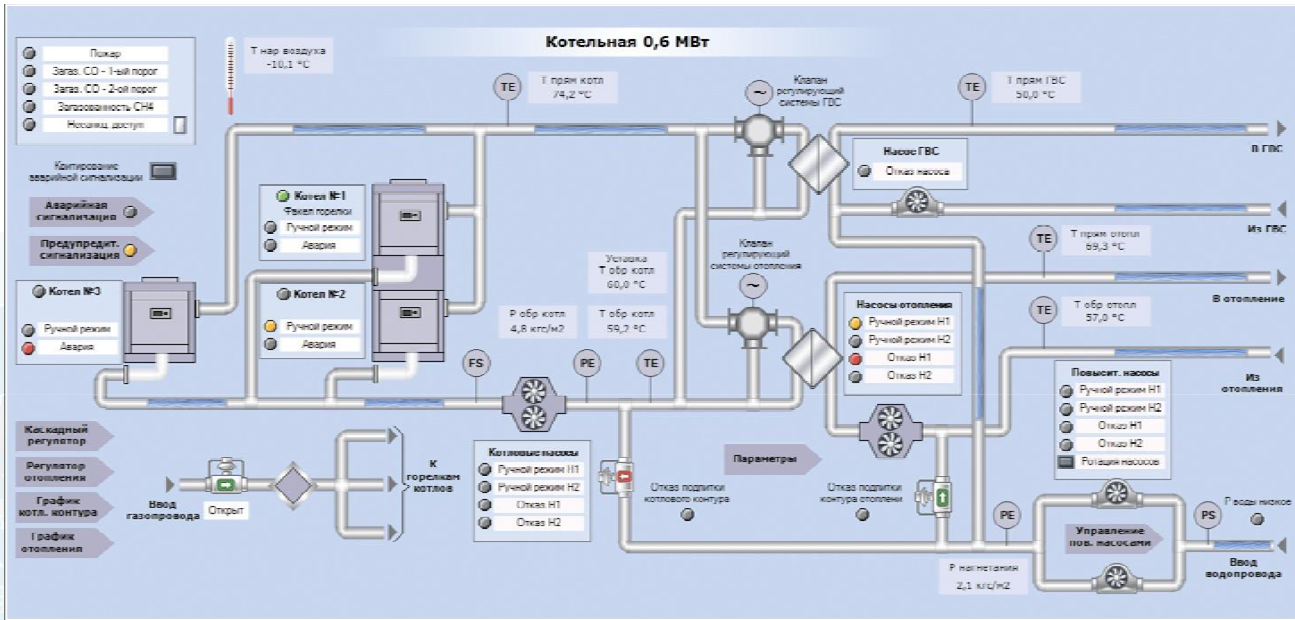
kServer

Возможности:

1. Работа с базой данных. В качестве основы для сервера предполагается использование стандартных баз данных, например MS SQL Server.
2. Управление лицензиями, все продукты лицензируются и проверка действия сертификата безопасности для каждого подключаемого оборудования к серверу дополнительно отслеживается.
3. Формирование архивов, в рамках базы данных формируются таблицы переменных, действий диспетчера, аварийные сигналы, которые можно просматривать как стандартными средствами работы с базой данных, так и при помощи систем диспетчеризации.
4. Предоставление данных для сервиса отчетов, на основе архивируемых значений, данные формируются по необходимым шаблонам и передаются в требуемом формате (pdf, excel, csv, word и т.д.)



Автоматизация котельного оборудования



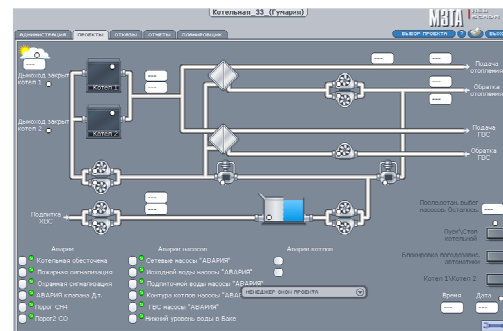
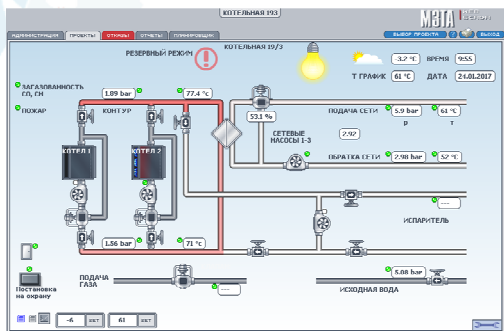
Автоматизация котельных.

Обеспечение безопасной работы котельных установок, а также эффективность управления процессом диспетчеризации достигается сегодня благодаря автоматизированным системам и современным информационным технологиям. Модернизация старых котельных или их замена на новые позволяет решить проблему изношенности системы и реконструировать устаревшую автоматику.

Преимущества (использования проекта диспетчеризации):

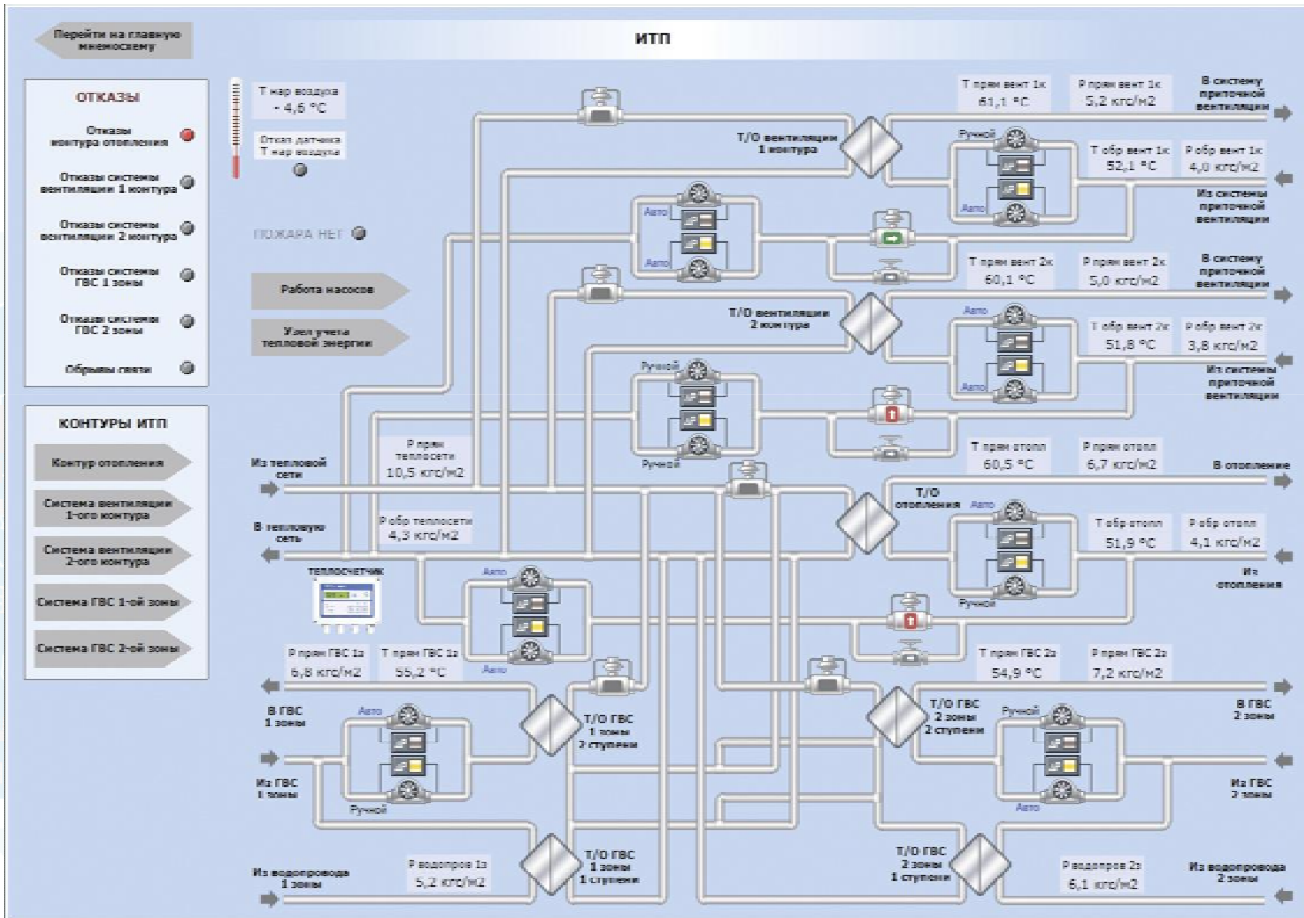
- каскадное управление, пуск и остановка, регулирование мощности котлов,
- регулирование параметров теплоносителей автоматически,
- включение котла резервного в случае остановки рабочего,
- автоматическое управление работой насосных агрегатов,
- питание котловых контуров,
- аварийное срабатывание сигнализации и передачу сигналов на верхний уровень,
- реализацию энергосберегающих алгоритмов котельной.
- Автоматизация котельных на основе оборудования МЗТА позволяет повысить качество и оперативность обслуживания, обеспечить надежность и предупреждение аварийных ситуаций, сократить время на поиск и ликвидацию аварии.

Сокращение энергозатрат, времени простоя оборудования, расходов на ремонт, увеличение сроков эксплуатации и обеспечение оптимального режима работы достигается также благодаря автоматизированным системам.





Автоматизация тепловых пунктов



Тепловые пункты (основные функции системы диспетчеризации):

- Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, а также возможность суточной коррекции и коррекции по дням недели;
- Регулирование давления во внутреннем контуре;
- Регулирование температуры воды в системе ГВС;
- Управление насосными группами;
- Сигнализация аварийных режимов;
- Сигнализация о переходе в ручной режим;
- Защита оборудования от воздействия повышенного.

Преимущества (использования проекта диспетчеризации):

- один диспетчер может наблюдать за работой нескольких тепловых пунктов;
- не тратится время на обход системы бригадой диспетчеров, так как место возникновения неисправности отображается на схеме;
- мониторинг работы системы в реальном времени;
- архивирование параметров системы;
- мгновенное оповещение об аварийных ситуациях в случае удаленной работы.

Таким образом, диспетчеризация делает управление системой более удобным, позволяет сократить численность рабочего персонала, сокращает ущерб от внештатных ситуаций. В дальнейшем предоставляется возможность расширения системы диспетчеризации для смежных инженерных систем здания (освещение, вентиляция, водоснабжение и т.д.), без значительных расходов на развертывание системы.



Структура модуля учета энергоресурсов



кР

kWeb, kPlayer
SCADA, обеспечивающая диспетчеризацию автоматизированных объектов как локально, так и на базе облачных технологий



При помощи личного кабинета ЕИАС ЖКХ жители смогут:

- Передать в электронной форме показания счетчиков;
- Оплатить услуги ЖКХ;
- Направить официальное обращение в органы власти или поставщиков услуги получить оперативный ответ;
- Увидеть все расходы своего ТСЖ или управляющей компании;
- Провести собрания в электронной форме;
- Посмотреть новости ЖКХ по своему району или городу;
- Посмотреть все нормативные правовые акты, программы ЖКХ по своему дому.



Web сервисы для абонентов

Удобный сервис для удаленного мониторинга и управления инженерными системами, системой учета энергоресурсов, системы безопасности, мультимедиа системы и т.д.



Сервисы для обслуживающих компаний

Центр диспетчеризации всех объектов автоматизации, МКД, ТРК, инфраструктурные объекты. Оповещения о нештатных ситуациях, web сервисы и т.д.





Сервисы модуля учета энергоресурсов



Web сервисы для абонентов

Возможности:

1. Просматривать показания счетчиков, тарифные планы.
2. Квитанции (информация о выписанных квитанциях, статус оплаты, состав квитанции) и оплата онлайн.
3. Анализ потребления энергоресурсов: графики, таблицы, диаграммы.
4. Контроль качества поставляемых ресурсов.
5. Просмотр регулярно обновляемых нормативных документов, законодательных актов, постановлений правительства в сфере ЖКХ и прочее.
6. Заказ сервисов в управляющей компании.
7. Контроль выполнения заявок



Web сервисы для обслуживающих компаний

Возможности:

1. Просматривать показания счетчиков и информацию о счетчиках (состояние, серийный номер, тип ресурса, ID счетчика в системе).
2. Квитанции (инфо о выписанных квитанциях, статус оплаты, контроль оплаты, сортировка записей).
3. Осуществлять контроль объекта с помощью журнала событий.
4. Информация об абонентах (инфо, контакты для связи)
5. Контроль задолженности за ЖКУ (автоматическое выявление, начисление штрафов и пени, сравнительный анализ состояния долга, информация о динамике оплаты, исключение из должников на основе настраиваемых параметров).
6. Ограничение потребления ресурсов автоматически или вручную по достижению абонентами пороговых значений задолженности.
7. Рассылка сообщения абонентам о существующих задолженностях, предстоящих выплатах, прогнозируемом отключении



Web сервисы для снабжающих компаний

Возможности:

1. Просматривать показания счетчиков и информацию о счетчиках (состояние, серийный номер, тип ресурса, ID счетчика в системе).
2. Контроль задолженности за ЖКУ (автоматическое выявление, начисление штрафов и пени, сравнительный анализ состояния долга, информация о динамике оплаты, исключение из должников на основе настраиваемых параметров).
3. Ограничение потребления ресурсов автоматически или вручную по достижению абонентами пороговых значений задолженности.



Сравнительные характеристики

	МЗТА	Siemens	Schneider electric	Beckhoff	Saia burgess
Средства разработки	Конграф/бесплатно	Simatic Step 7/ от 330 €	SoMachine/ от 15000 руб	TwinCAT 2/3/ платно по запросу	Saia PG5® Controls Suite / от 3,960 \$
Диспетчеризация локальная	Локальная система диспетчеризации Контар АРМ/бесплатно	Simatic WinCC/ от 2000 €	StruxureWareSCADA Expert Vijeo Citect/ от 1550 \$	TwinCAT 2 / платно по запросу	Saia Visi.Plus / платно по запросу
Диспетчеризация удаленная (web)	КонтарSCADA/бесплатно	Simatic WinCC/ от 2000 €	ClearSCADA/ платно по запросу	-	Saia PG5® Web / платно по запросу
ОПС клиент	Контар OPC Client/платно	в составе WinCC	в составе StruxureWareSCADA	twinCATOPC UA, twinCATOPCDA/ 995\$	в составе Saia Visi.Plus
ОПС сервер	Контар OPS Server DA2.0, UA/бесплатно	в составе WinCC	OPC Factory Server/ платно по запросу	twinCATOPC UA, twinCATOPCDA/ 995\$	SBC OPC – сервер/ платно по запросу
Страна	Россия	Германия	Франция	Германия	Швейцария
Сроки поставки (при отсутствии на складе)	4-10 дней	4-6 недель	по запросу	4-6 недель	4-8 недель
Ценовой сегмент аппаратной части/без учета кабелей и доп. модулей	6070- 30220 руб	от 176 -14000 €	по запросу	26600-109000 руб	от 230 до 328 €



Примеры внедрения

Рузские тепловые сети



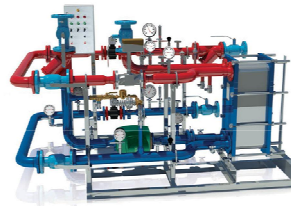
Рузский район

Автоматизация объектов теплоснабжения - система автоматизации и диспетчеризации включает:

- Котельные – более 40 шт;
- БМК - более 5 шт;
- ЦТП – более 15 шт.;
- АУУ - более 15 шт.



БМК



АУУ

ММУП Можайского района “Теплосеть”

Автоматизация объектов теплоснабжения - система автоматизации и диспетчеризации включает:

- Котельные – более 30 шт;
- БМК - более 7 шт;
- ЦТП – более 10 шт.;
- АУУ - более 15 шт.



ШАД

Описание эффектов

1. **Система автоматизации и диспетчеризации**
 - Снижение стоимости эксплуатации;
 - Снижение скорости реакции на нештатные ситуации;
 - Организация единого диспетчерского центра;
 - Внедрения наиболее эффективных протоколов работы;
 - Исключение “человеческого” фактора;
 - Сокращение обслуживающего персонала.
1. **Система автоматического учета энергоресурсов**

Социальные:

 - Обеспечение прозрачности и подконтрольности деятельности субъектов ЖКХ;
 - Повышение информированности и лояльности граждан.
 - Оптимизация обработки обращений граждан в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Экономические:

 - Увеличение собираемости платежей за оказанные жилищно-коммунальные услуги;
 - Снижение издержек на сбор данных по ПП РФ № 1468 и ПП РФ №731;
 - Сокращение затрат на сбор и построение консолидированной отчетности путем создания единой базы данных.



Можайский район

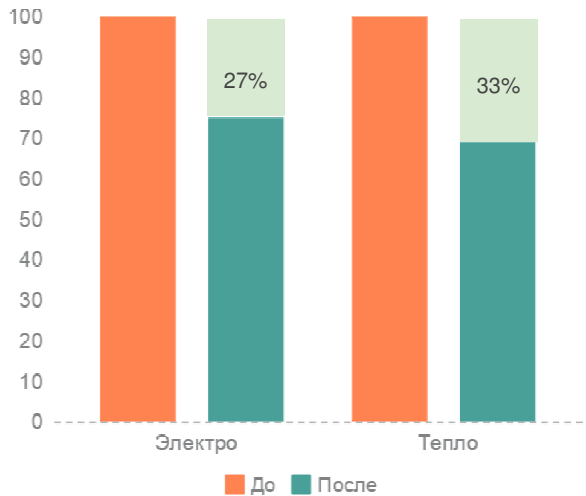
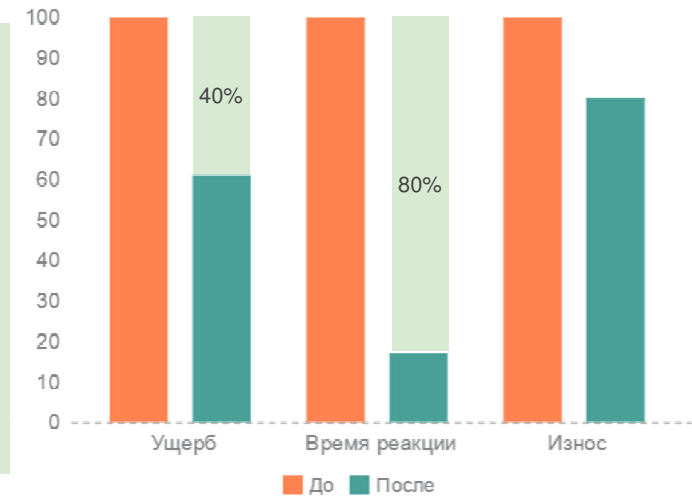


Эффекты от внедрения

Показатели безопасности

К косвенным расходам относятся:

- Вероятный ущерб от аварийных ситуаций (ремонт, замена оборудования, штрафы и т.д.). Данный параметр напрямую зависит от времени реакции на аварийную ситуацию;
- Времени реакции на аварийную ситуацию. Снижается за счет внедрения систем диспетчеризации и специализированных алгоритмов, предотвращающих необратимые последствия.
- Износ оборудования, снижается за счет алгоритмически предусмотренной сменой оборудования (главный, дополнительный), что не допускает простоя оборудования, и как следствие более равномерный износ.



Энергоэффективность

К прямым расходам относятся:

- стоимость теплоносителя;
- стоимость электроэнергии;

Снижение этих параметров осуществляется за счет внедрения “погодозависимого” управления, отсутствия “перетопов” и плавного пуска мощного оборудования.

Продуманное внедрение автоматической системы управления инженерными системами позволяет значительно увеличить энергоэффективность здания, предприятия. Исходя из опыта внедрения наших решений экономический эффект по основным прямым затратам (стоимость теплоносителя и электроэнергии) составляет 15 – 27%, данные анализировались по выборке из 115 реализованных объектов.



АСУТП объектов ресурсо-производящих компаний

Железнодорожный

Система автоматизации и диспетчеризации включает:

- 40 ИТП;
- 12 ЦТП;
- Котельные – свыше 40 шт.,
- Более 35 водопроводных насосных станций (ВНУ),
- Более 6 водозаборных узлов (ВЗУ)

работы по автоматизации и модернизации на данный момент продолжаются.

Грозный

Система автоматизации и диспетчеризации включает:

- ИТП – более 25 шт.;
- ЦТП – более 5 шт.;
- Котельные – более 10 шт.

работы по автоматизации и модернизации на данный момент продолжаются.

Санкт-Петербург

Система автоматизации и диспетчеризации включает:

- Автоматизировано 150 объектов;
- Диспетчерский пункт;
- Общекотельное оборудование;
- Установки когенерации;

работы по автоматизации и модернизации на данный момент продолжаются.

Сочи

Система автоматизации и диспетчеризации включает:

- Автоматизировано более 40 котельных;
- Диспетчерский пункт;



АСУТП объектов ресурсо-производящих компаний

Якутск

Система автоматизации и диспетчеризации включает:

- Автоматизировано 100 объектов
- Диспетчерский пункт
- Общекотельное оборудование
- Установки когенерации

работы по автоматизации и модернизации на данный момент продолжаются.

Нижний Новгород

Система автоматизации и диспетчеризации включает:

- Котельные – более 40 шт
- ЦТП – более 15 шт.;

работы по автоматизации и модернизации на данный момент продолжаются.

Красноярск


Система автоматизации и диспетчеризации включает:

- Автоматизировано 70 объектов
- Диспетчерский пункт
- Общекотельное оборудование
- Котельные – более 30 шт


работы по автоматизации и модернизации на данный момент продолжаются.



Контактные данные

 **Раб. тел.:** +7(969)075-47-81

 **E-mail:** innovaprof@ya.ru

 **Адрес:** Россия, 119602, г.Москва, ул. Академика Анохина, д.66,
пом. 15Н, ком.9.

 **Сайт Компании INNOVAPROFF:**
www.innovaproff.ru