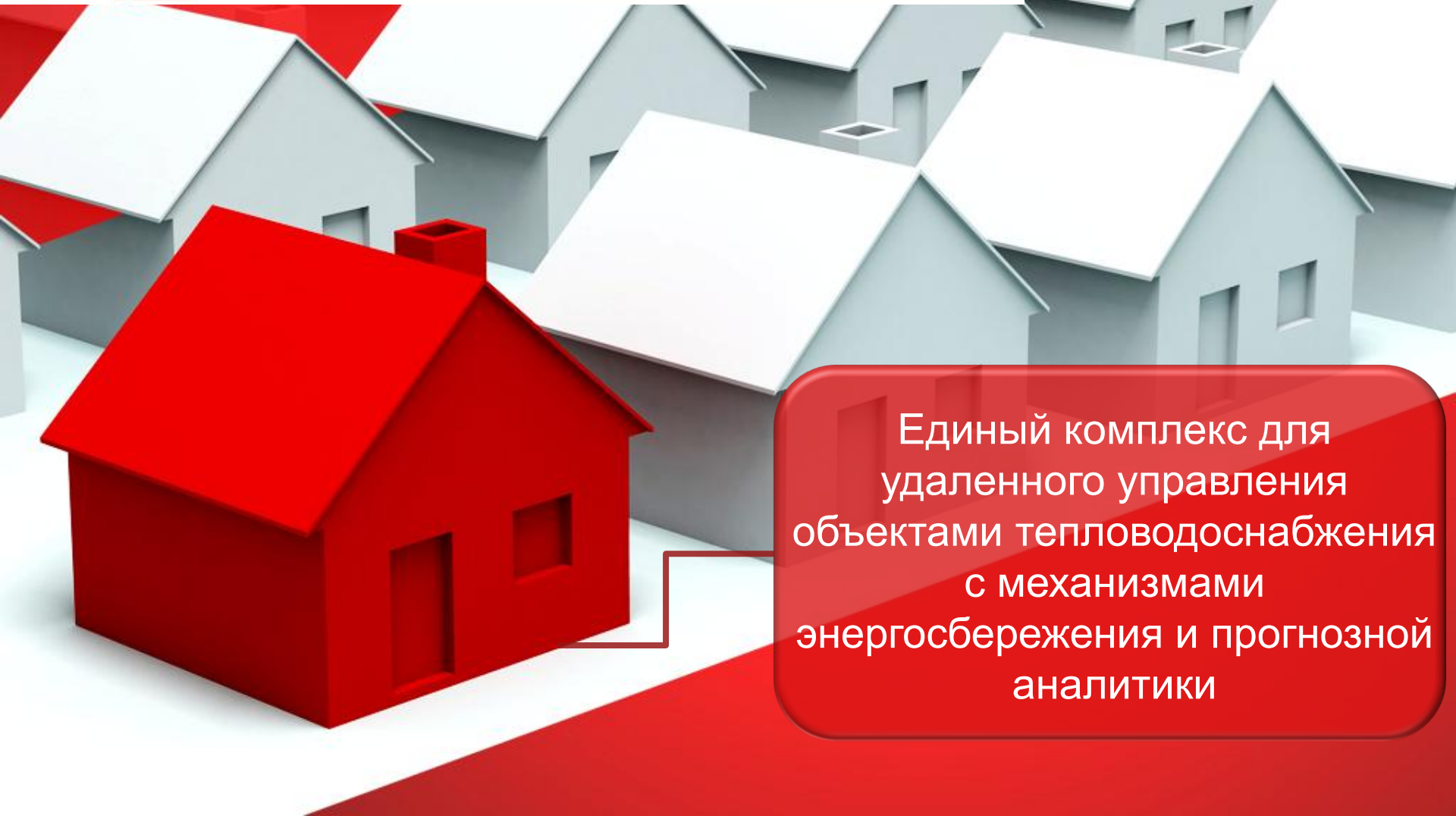




# ANICON

**Sk**  
Энерготех

**«Умные» объекты - это просто!**



Единый комплекс для  
удаленного управления  
объектами теплоснабжения  
с механизмами  
энергосбережения и прогнозной  
аналитики

# ПРОБЛЕМЫ

## **Негативные факторы в системах генерации тепловой энергии:**

- перерасход топливно-энергетических ресурсов
- 100% потребность в дежурном персонале котельных в периоды активной эксплуатации
- «человеческий фактор»
- невозможность оперативного контроля магистральных трубопроводов
- невозможность точного прогнозирования развития внештатных ситуаций и выхода оборудования из строя

## **Нет рентабельных и надежных решений:**

- для единой глобальной диспетчеризации и управления объектами;
- для реализации автономной работы котельных;
- для погодозависимого регулирования с учетом глобальных прогнозов и реальных параметров тепловой нагрузки;
- для повышения энергоэффективности в процессе реальной эксплуатации котельных.



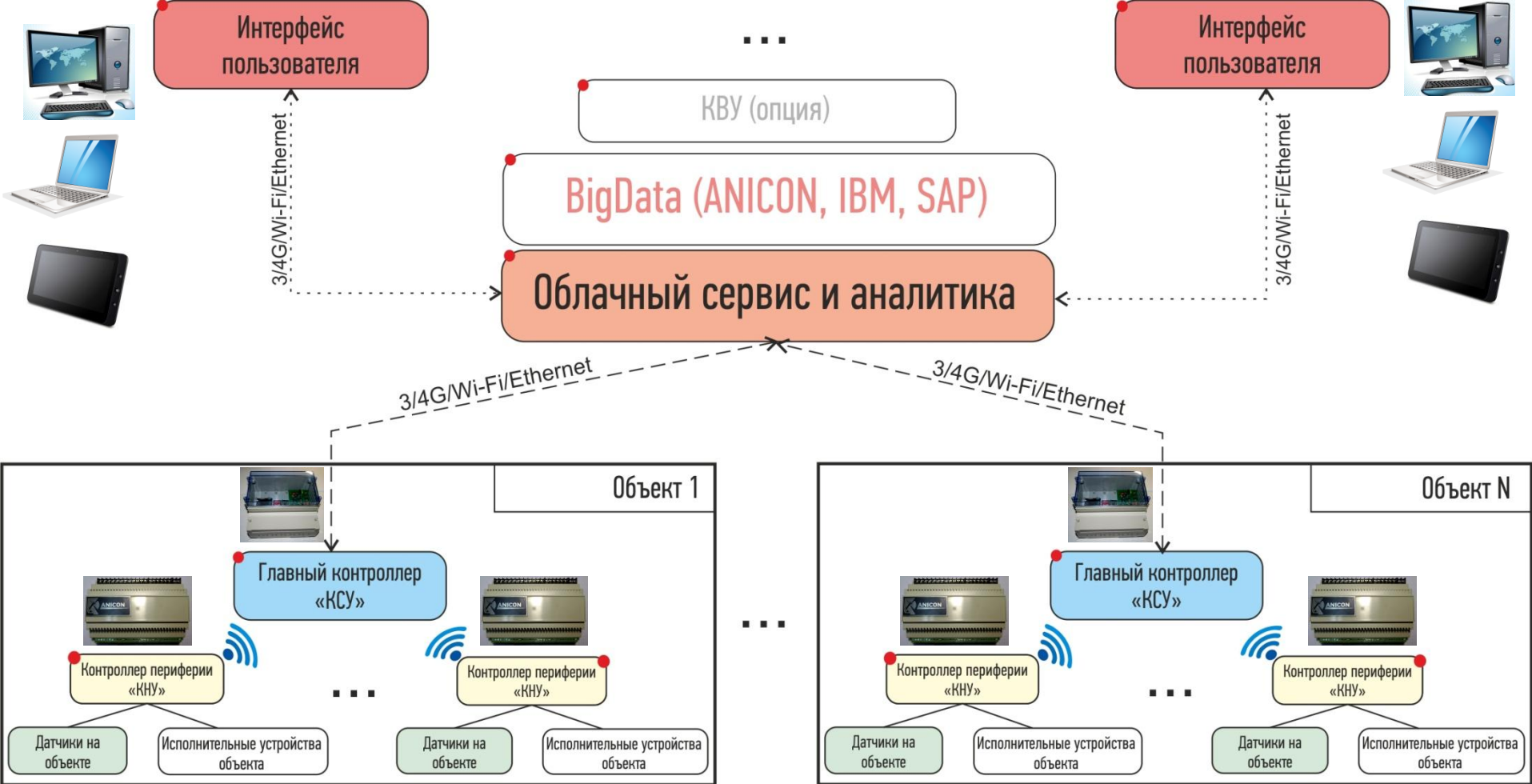


# РЕШЕНИЕ

**Система, разработанная ООО НПП «АНИКОН» позволяет:**

- ☑ в кратчайшие сроки развернуть сеть устройств сбора данных и управления без прокладки проводных коммуникаций;
- ☑ измерять любые физические величины на объекте, управлять любыми исполнительными механизмами с электроприводами;
- ☑ отображать и управлять объектом с любого устройства, подключенного к сети Интернет (с использованием СКЗИ), полностью исключить роль дежурного персонала;
- ☑ в кратчайшие сроки ввести систему автоматизации в эксплуатацию без использования стороннего ПО и длительной разработки алгоритмов управления;
- ☑ прогнозировать изменение любого измеряемого параметра, прогнозировать события;
- ☑ прогнозировать потребность объекта в энергоресурсах, ТО, ремонте на ранних стадиях (собственная разработка на основе алгоритмов ИНС);
- ☑ способствовать экономии топлива до 10-15% за счет поддержки теплогенерирующих объектов в состоянии максимального КПД, с учетом реальной тепловой нагрузки, локальных погодных условий и прогнозов глобальных метеослужб;
- ☑ объединять любые объекты в единое управляемое пространство.

# Схема системы ANICON



# Компоненты системы ANICON



Контроллер нижнего уровня  
(КНУ) V2.0

- ставиться вблизи точек управления/измерения
- более 60 типов поддерживаемых датчиков, >30 исполнительных устройств (список постоянно расширяется);
- не требует проводных сигнальных коммуникаций;
- универсален, каждый вход/выход настраивается по требуемой функции;
- спец. версии заменяют БУРС, любые ПЛК ОВЕН, Сименс и пр.
- 20 аналоговых входов, 2 аналоговых выхода, 24 цифровых входа/выхода с доп. функцией генерации сигналов, CAN/RS485/UART интерфейсы;
- не требует настройки, готов к работе после включения;
- может автоматически добавляться в работающие системы;
- высочайшая надежность аппаратного обеспечения и связи.



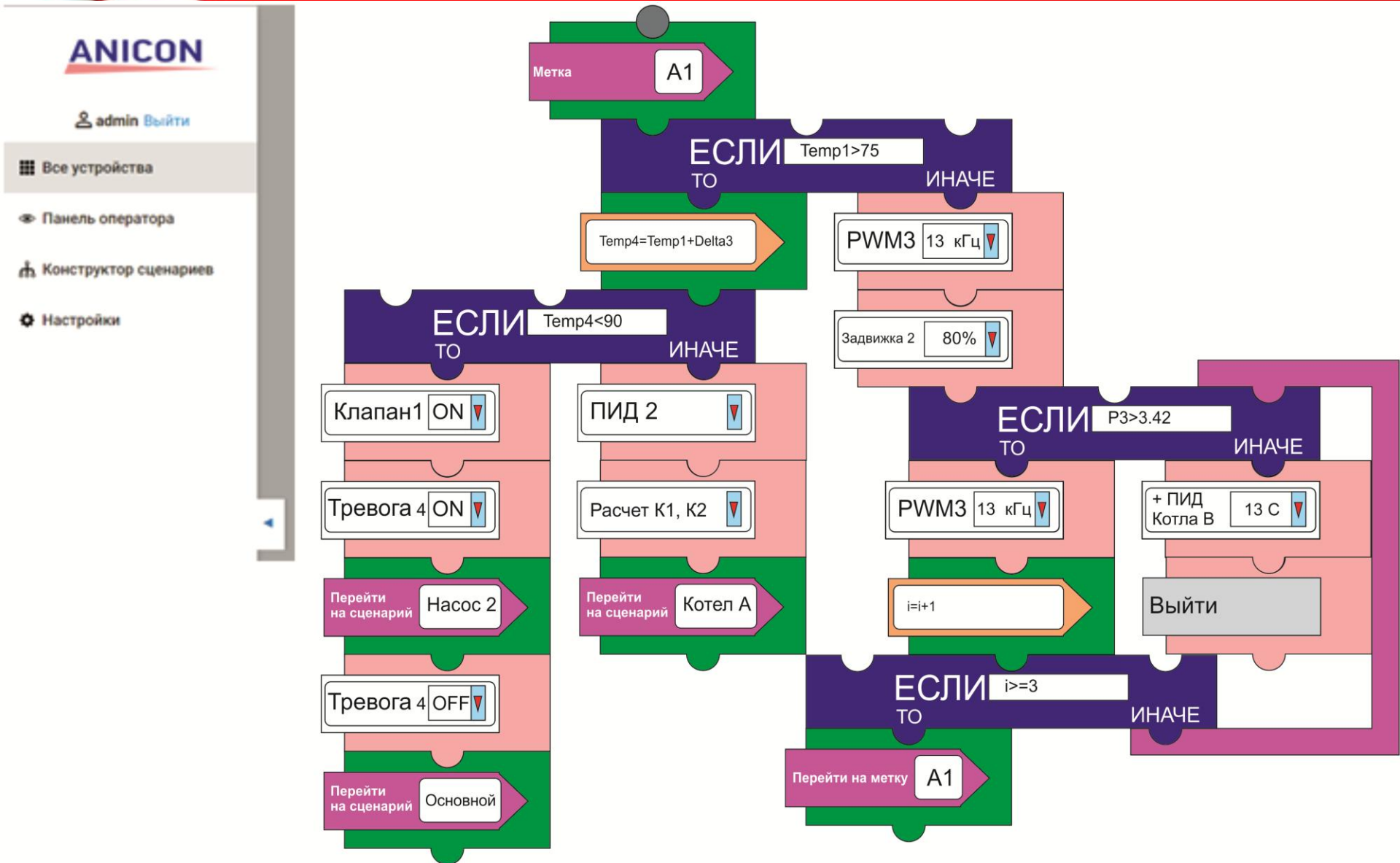
Контроллер среднего  
уровня (КСУ)

- устанавливается на объекте;
- одновременно работает с КНУ в количестве до 150 шт. по проводным или беспроводным каналам связи;
- выполняет сценарии и алгоритмы, заданные пользователем удаленно;
- отправляет данные облачному сервису, принимает команды от пользователя;
- поддерживает локальную панель оператора;
- объединяет близлежащие объекты с аналогичной автоматизацией в единую систему управления;
- не требует настройки, вся система конфигурируется автоматически.



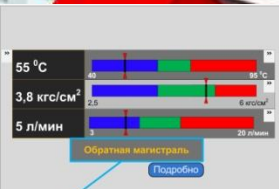


# Пример создания функции управления объектом в облачном конструкторе сценариев



# Мнемосхема котельной

## Котельная №2 ПДТВ (ст. Астрахань-1)



**Подробное меню «Выходная магистраль»:**

Вид: Открыть в конструкторе | Принудительно | Супервизор

Температура теплоносителя: 80 °C

Давление теплоносителя: 3,8 кг/см<sup>2</sup>

Расход теплоносителя: 5 л/мин

Посмотреть источник данных | Выходная магистраль

Критический верхний порог: | Критический нижний порог: | Уставка мин. для регулирования: | Уставка макс. для регулирования: |

Сохранить | Закрыть

Принудительная установка параметров теплоносителя  
Требуется ключ администратора!

**Главное меню, пользователь: Operator 35**

Состояние системы:  Подробнее

Состояние контура регулирования:  Подробнее

Погодозависимое регулирование:  Настроить

Оставшееся время до автоматического регулирования по погоде: 25 мин | Остановить

Отчет | Статистика | Регламент | Сменить пользователя

----- Внешний климат -----

**Измеренный:**

Температура воздуха: +2 °C

Влажность воздуха, отн.: 80 %

Скорость ветра: 2,5 м/с

**Климат по прогнозу на 24 часа:**

Температура воздуха: +2 °C

Влажность воздуха, отн.: 80 %

Скорость ветра: 2,5 м/с

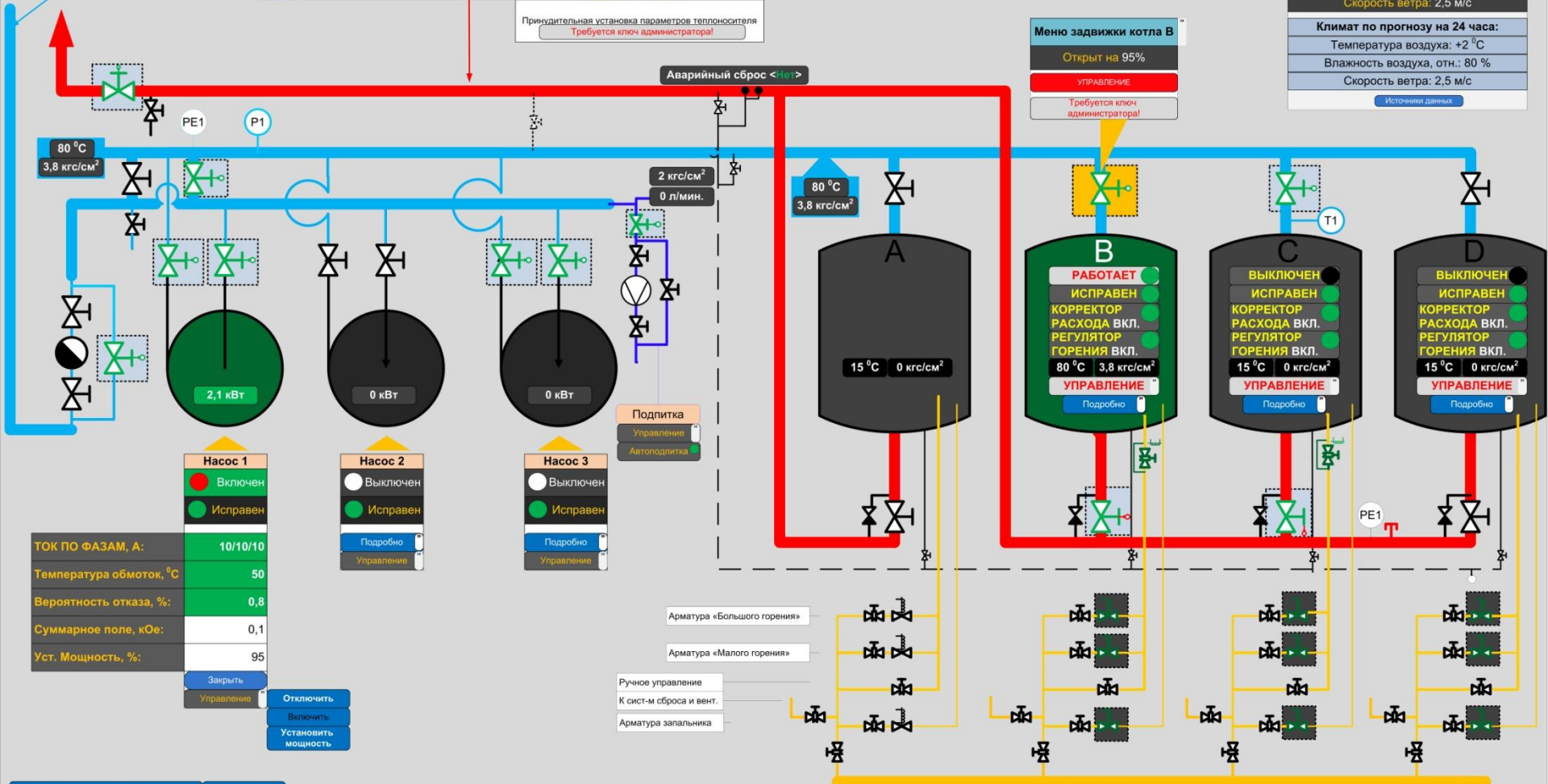
Источник данных

**Меню задвижки котла В**

Открыт на 95%

**УПРАВЛЕНИЕ**

Требуется ключ администратора!



**Насос 1**

Включен

Исправен

ТОК ПО ФАЗАМ, А: 10/10/10

Температура обмоток, °C: 50

Вероятность отказа, %: 0,8

Суммарное поле, кОе: 0,1

Уст. Мощность, %: 95

Закрыть | Управление | Отключить | Выключить | Установить мощность

**Насос 2**

Выключен

Исправен

Подпитка

Управление

**Насос 3**

Выключен

Исправен

Подпитка

Управление

Производительность котельной:	1000 Гкал/час
Уровень потребления тепловой энергии	20%
Отклонение от уставок:	0,1%
Уровень угарного газа в помещении:	Норма
Уровень горючих газов в помещении:	Норма
Вероятность аварийных ситуаций:	0,01%
Внешнее электропитание:	Норма

Авторотация котлов: Выключено

Авторотация насосов: Включено

Аварийная автоматика:

Пламя:

Малый факел:

Большой факел:

Время в работе, час: 16

Пламя:  Подробнее

Пламя:  Подробнее







## Наиболее значимые показатели из ТЭО системы АНИКОН (для Котельной №2 Астраханского участка ПДТВ)

Статья расходов	Объем экономии за один отопительный сезон при внедрении системы «АНИКОН»
Расход газообразного топлива, мин.	<b>9,7%</b>
Расходы на дежурный обслуживающий персонал (ФОТ, операторы)	<b>100%</b>
Расходы на технический персонал (ФОТ)	<b>25%</b>
Расходы на электроэнергию, мин.	<b>10%</b>
Материалы (в т.ч. на ППР)	<b>≈19%</b>
Прочие материальные затраты (в т.ч. на ППР)	
Прочие затраты	

Максимальный срок окупаемости инвестиций - 3,16 г. при стоимости комплекса 2,4 млн. руб., включая саму систему (всего лишь 23,2% от общ. стоимости), монтаж, набор сторонних датчиков, клапанов, задвижек и пр. оборудования.

# ООО НПП «АНИКОН» сегодня:

- резиденты Сколково (Энерготех);
- финалисты конкурса GenerationS-2015 (РВК);
- полуфиналисты конкурса Сколково «Инновационный квартал»-2016;
- полуфиналисты конкурса Startup Village.

**-защищена интеллектуальная собственность;**

**- грант ФСРМФП в НТС, грант от IBM;**

**- партнерские отношения с IBM, SAP, Danfoss;**

**- сотрудничество с АГУ, АИСИ, МГСУ;**

**- Резидент технопарка IT-парк Fabrika (РВК).**



**Sk**  
Энерготех





# ООО НПП «АНИКОН» сегодня:

- инвестор пилотного внедрения на объекты РЖД и контрактное производство компонентов системы: СЭМЗ «РЭМО» (соглашение 2016 г.);
- полная локализация разработки ПО и аппаратуры, производства системы в РФ (Москва, Астрахань, Саратов).





# ANICON

«Умные» объекты - это просто!

**Мы всегда готовы к диалогу.  
Начнем сотрудничать!**

[www.aniconrus.ru](http://www.aniconrus.ru)