



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

# **Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов**

Докладчик: Денисов М.И. - ведущий инженер по автоматизации ИТЦ «Карат»



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

На основе проекта реконструкции  
ЦТП «Больничный городок»,  
г. Верхняя Салда.

**Заказчик:**

ОАО Корпорация «ВСМПО-АВИСМА»

**Тендер:**

Реконструкция ЦТП «Больничный  
городок»

**Дата объявления тендера:**

ноябрь 2011 г.

**Перечень работ:**

1. Изготовление проектно-сметной документации;
2. Поставка оборудования;
3. Монтажные и пуско-наладочные работы

**Срок реализации договора:**

2 месяца





## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

### Задачи реконструкции ЦТП:

1. Повышение отопительной мощности;
2. Замена устаревшего оборудования на новое современное;
3. Управление технологическими процессами:
  - 3.1. Погодное регулирование отопления;
  - 3.2. Регулирование ГВС;
  - 3.3. Управление насосами отопления и ГВС;
  - 3.4. Визуализация технологических процессов;
4. Учет и визуализация технологических параметров.





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

### Повышение отопительной мощности ЦТП

Переход от исчерпавших ресурс подогревателей системы отопления к схеме прямого подмеса, за счет установки регулирующих клапанов в подающий и обратный трубопровод системы отопления





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

### Замена устаревшего оборудования на новое современное



В качестве оборудования  
автоматизации установлено  
оборудование фирмы Sauter



Старые насосы заменены на новые  
энергосберегающие агрегаты марки Wilo



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

### Замена устаревшего оборудования на новое современное



Для исключения гидроударов, поддержания заданного давления, защиты двигателей насосов и экономии электроэнергии на все насосы установлены преобразователи частоты фирмы Schneider Electric

Запорная арматура,  
показывающие приборы и  
сопутствующее  
оборудование Genebre,  
Ballomax, Вика Мера и т.д.

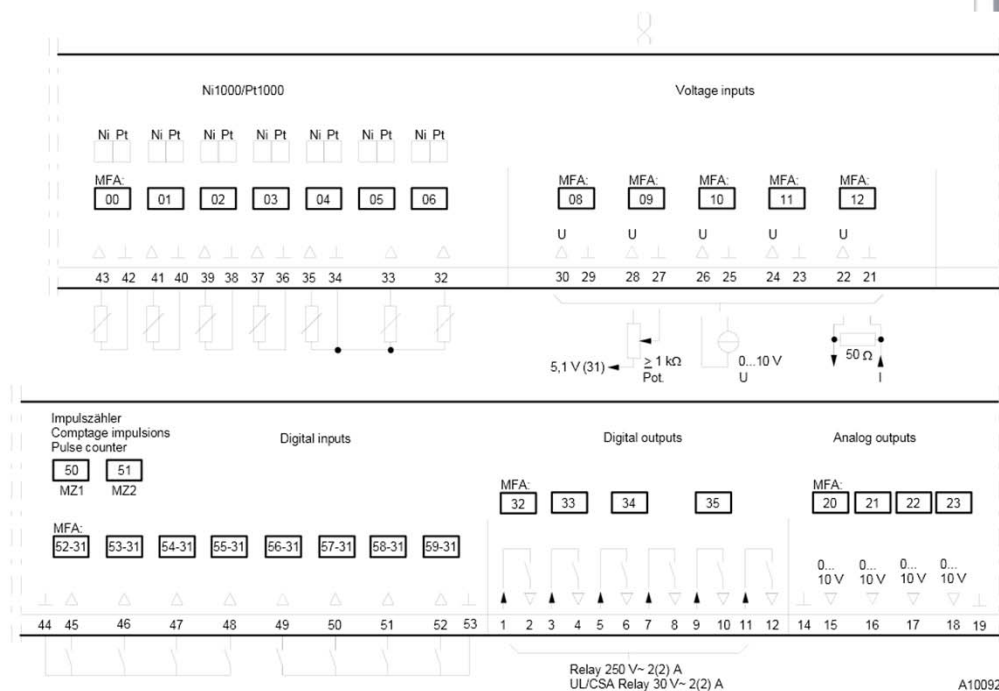
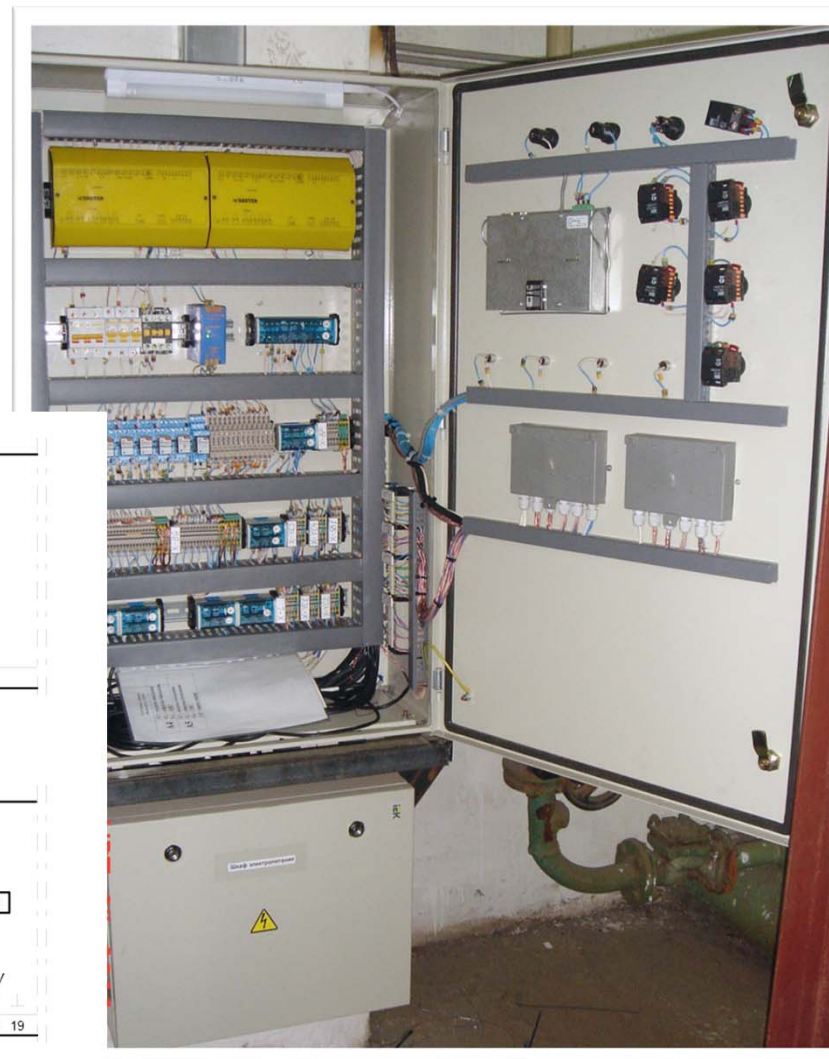




## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

### Управление технологическими процессами

Для управления технологическими процессами использованы свободно программируемые контроллеры novaFlex EYR 207 фирмы Sauter. Они обладают неоспоримым преимуществом при решении задач регулирования температуры, давления и управления насосным оборудованием.





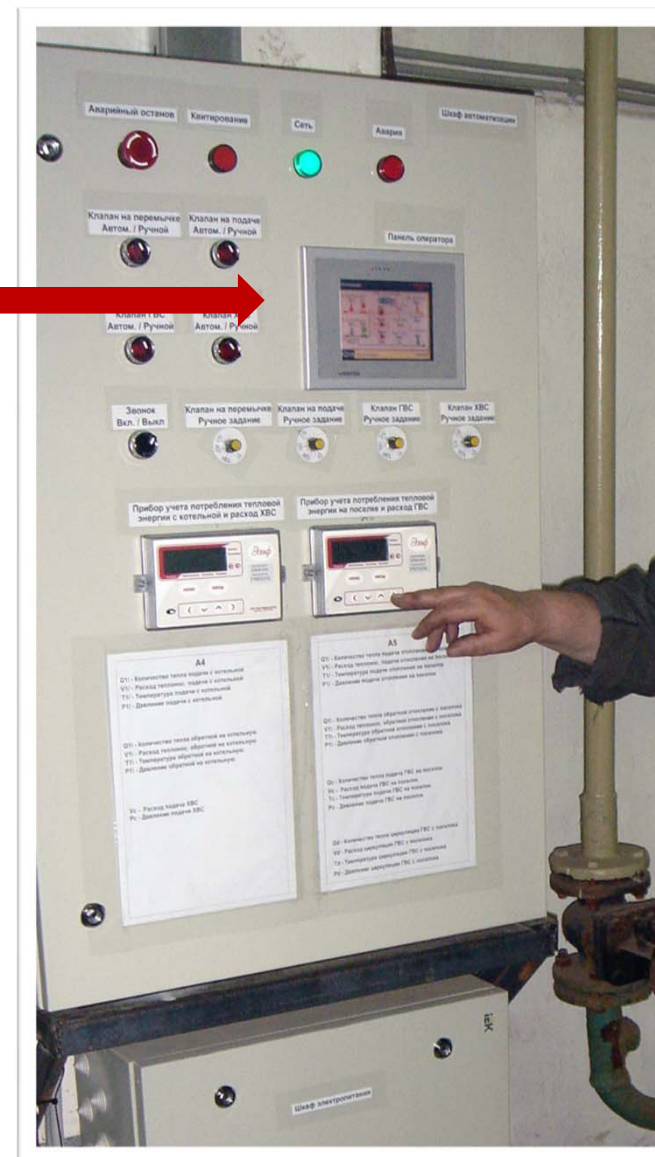
Научно-Производственное Объединение КАРАТ

## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

### Управление технологическими процессами



Для визуализации и управления процессами ЦТП на дверь шкафа автоматизации установлена сенсорная панель оператора EYT 250 фирмы Sauter

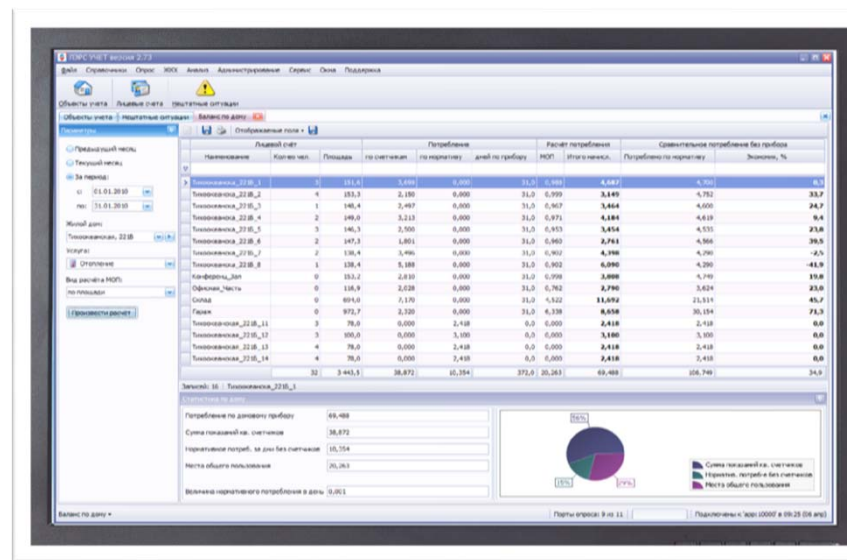
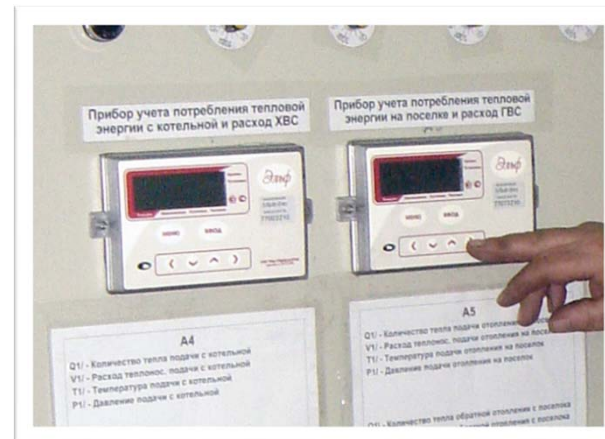






## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

### Учет и визуализация технологических параметров



Установлены два узла учета технологических параметров ЦТП (расход теплоносителя, тепловая энергия, температура и т.д.), которые подключены к системе диспетчеризации «ЛЭРС-Учет». Это позволяет операторам получать показания с узлов учета в режиме «On-Line».



## Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности, автоматизация технологических процессов

### Экономический эффект

#### 1. Уменьшение потребления электроэнергии:

2011 год - 212 340 кВт/ч

2012 год - 114 520 кВт/ч

Разница составила почти 100 000 кВт/ч

**Экономия почти 240 000 руб. в год.**

#### 2. Сокращение обслуживающего персонала :

Денежная ставка одного оператора - 25 000 руб.

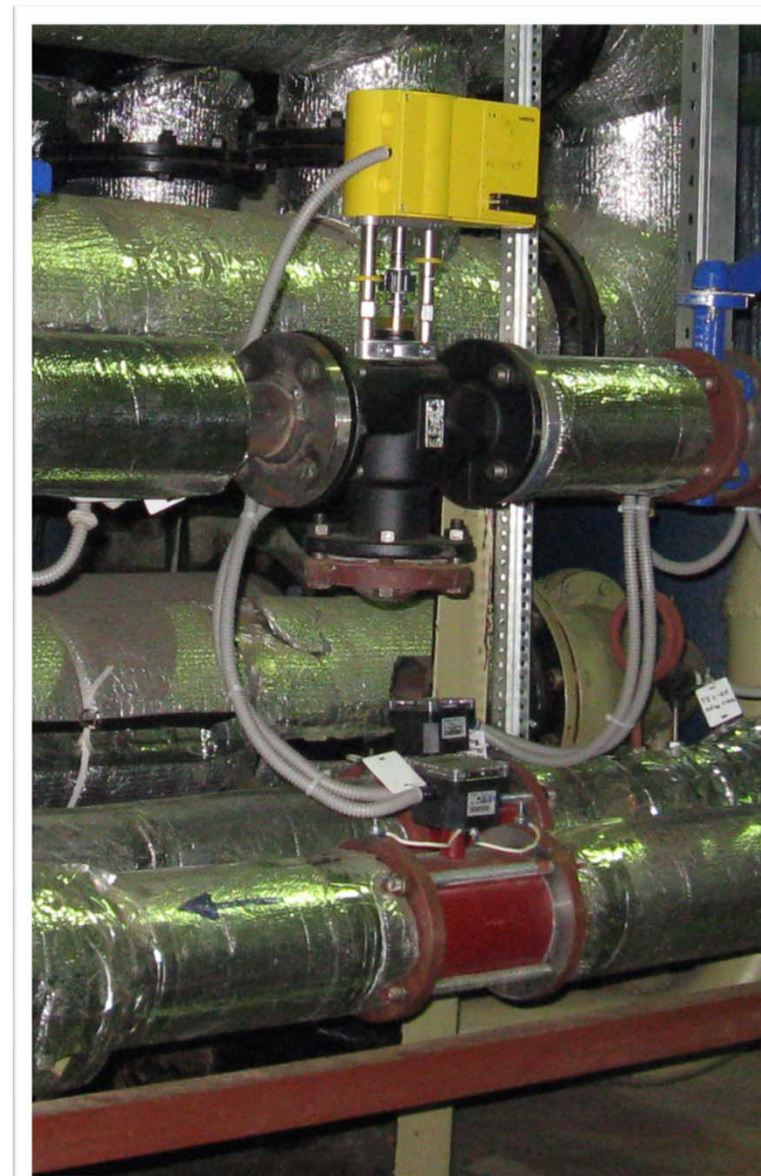
В 2011 году - 3 оператора

В 2012 году - 1 оператор

**Экономия почти 600 000 руб. в год.**

#### 3. Сокращение ремонтных работ и парка обслуживаемого оборудования:

**Экономия на обслуживании демонтированного  
оборудования - 64 000 руб. в год.**





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

**Реконструкция ЦТП, повышение отопительной мощности,  
автоматизация технологических процессов**

## **Вывод**

**Экономический эффект от реконструкции ЦТП - 904 000 руб./год**

**Затраты на реконструкцию ЦТП - 4 500 000 руб.**

**Срок окупаемости затрат на реконструкцию ЦТП - 5 лет**



## **Контактная информация**

### **ГОЛОВНОЙ ОФИС в ЕКАТЕРИНБУРГЕ:**

Екатеринбург, ул. Ясная, 22 корп. Б; т./ф.:(343) 22-22-307, 22-22-306

### **МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ:**

Москва, ул. Большая Марьинская, 9, стр1, оф.9 т./ф.:(495) 280-10-24

### **СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ:**

Новосибирск, ул. Добролюбова, 12; т./ф.:(383) 269-34-35, 206-34-35

### **ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ:**

Челябинск, ул. Грибоедова, 57 корп. А; т./ф.:(351) 729-99-04

### **ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ:**

Пермь, ул. Кронштадтская, 39 корп. А; т./ф.:(342) 257-16-04

### **ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:**

Владивосток, Партизанский проспект, 58, оф.6.2; т./ф.:(423) 245-28-28

### **ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:**

Красноярск, ул. Телевизорная, 1, стр.4; т./ф.:(391) 223-23-13

### **КАРАТ-ПОВОЛЖЬЕ:**

Чебоксары, Марпосадское шоссе, 1 «Б»; т./ф.:(8352) 32-01-82



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**[www.karat-npo.ru](http://www.karat-npo.ru)**