

Автоматизация зданий | Казань, Россия

Автоматизация систем общеобменной вентиляции, холодоснабжения,  
диспетчеризация инженерных систем волейбольного центра «Санкт-Петербург»



### Управление группами приточных, приточно-вытяжных систем

Реализовано управление **22-мя** системами: 5 приточно-вытяжных установок с охлаждением, 2-мя нагревателями, охладителем, рециркуляцией; 6 приточных систем с охлаждением, 1-м контуром нагрева, 1 система с резервным вентилятором, 8 приточных систем с 1-м контуром нагрева

### IPC

- контроллеры CX9010-1001

### I/O

- модули KL3064
- модули KL2408
- модули KL1408
- модули KL3228
- модули KL4408

### Automation

- TwinCATPLC HVAC,
- TwinCAT PLC Modbus RTU



### Управление группами вытяжных систем

Реализовано управление 50-ю вентиляционными системами, территориально распределёнными по 4-м вентиляционным камерам

#### IPC

- контроллеры CX9010-1001

#### I/O

- модули KL2408
- модули KL1408
- модули KL4408

#### Automation

- TwinCATPLC HVAC,
- TwinCAT PLC Modbus RTU





### Управление системами противодымной вентиляции, мониторинг состояния огнезадерживающих клапанов

Реализовано управление следующими системами:

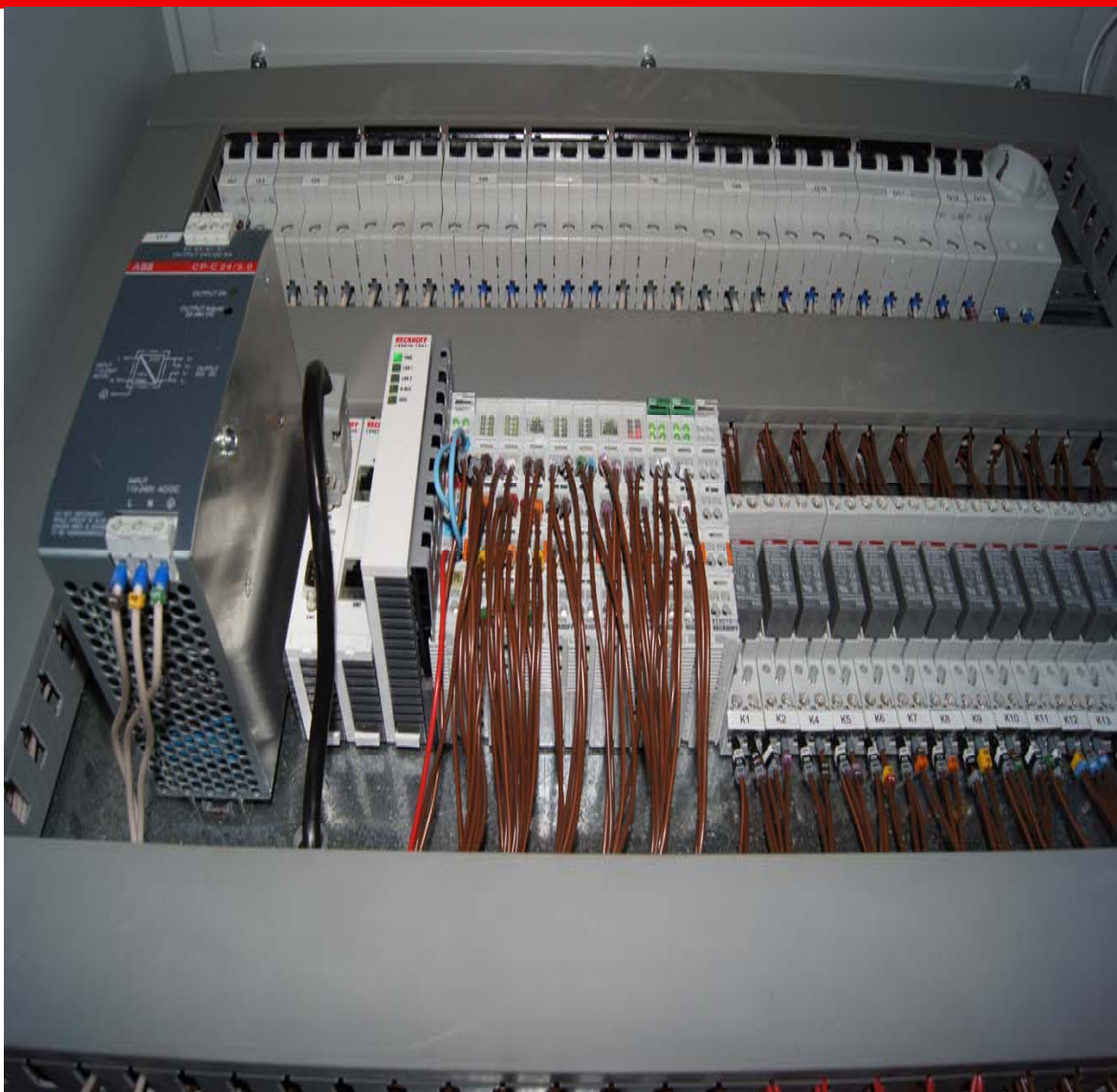
6 вентиляторов ДУ, 3 вентилятора подпора воздуха, 63 огнезадерживающих клапана, 27 клапанов дымоудаления

### I/O

- контроллеры BX9000
- модули KL1362
- модули KL2408
- модули KL1408

### Automation

- TwinCATPLC HVAC,
- TwinCAT PLC Modbus RTU



### Верхний уровень диспетчеризации инженерного оборудования

Организован сбор информации с нижнего (полевого) уровня автоматизации инженерного оборудования объекта.  
Общее кол-во точек: 2000

### IPC

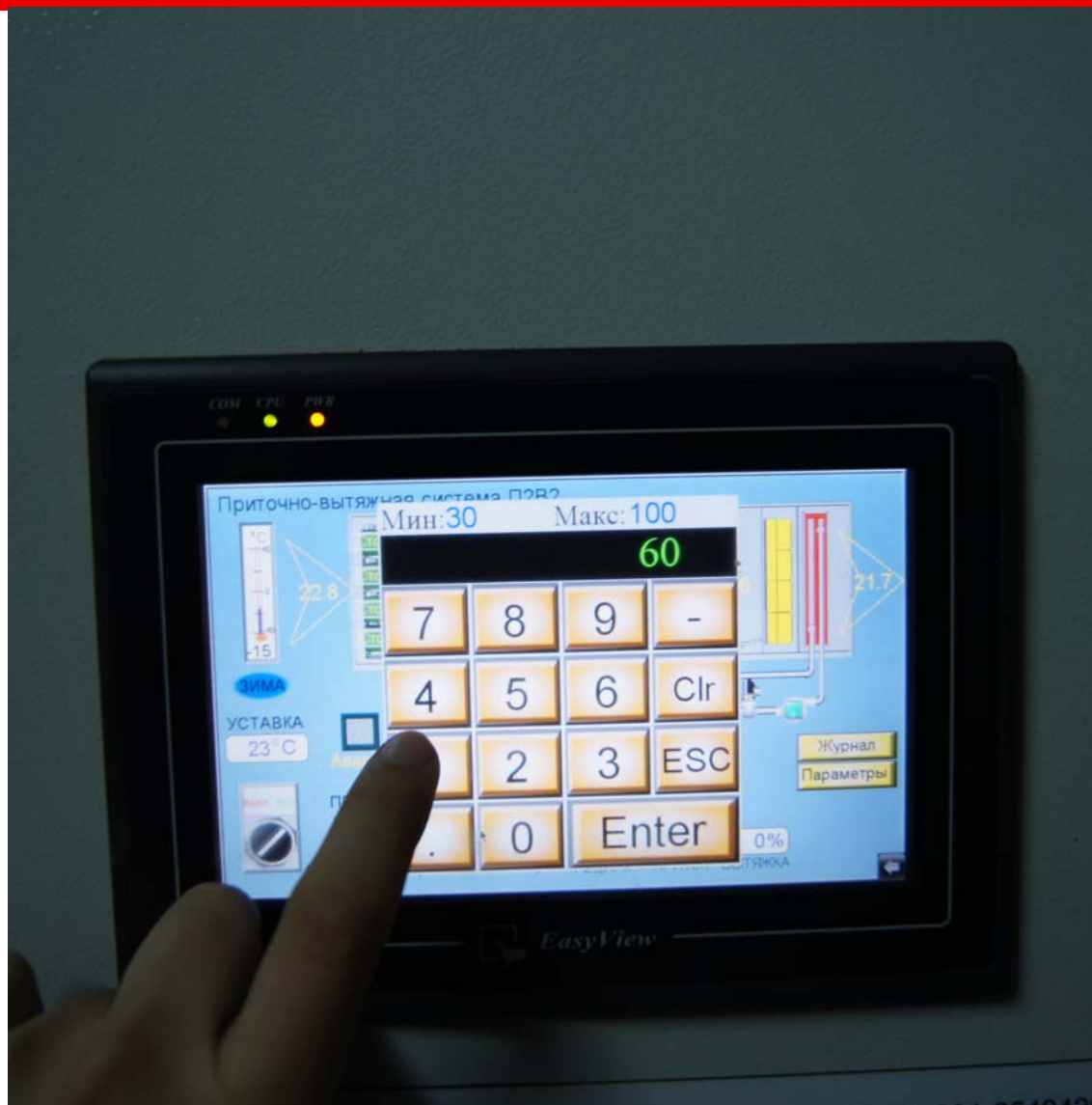
- контроллеры CX9010-1001

### I/O

- модули KL3204
- модули KL2408
- модули KL1408
- модули KL6401
- коммутатор CU2008
- коммутатор CU2016

### Automation

- TwinCATPLC HVAC,
- TwinCAT PLC Modbus RTU



### Мониторинг систем холодоснабжения

Реализовано управление следующими системами:

12 контуров холодоснабжения, 2 чилера, насосная станция (3 насоса по 30 кВт с частотным управлением), мониторинг фэнкойлов (50 шт.)

### IPC

- контроллеры CX9010-1001

### I/O

- модули KL4408
- модули KL2408
- модули KL1408

### Automation

- TwinCAT PLC HVAC,
- TwinCAT PLC Modbus RTU





## Функционал систем, реализованных на оборудовании Beckhoff

### Приточные установки:

- Контроль температуры обратного теплоносителя и поддержание по графику теплоснабжения;
- контроль работоспособности вентилятора по термоконтактам двигателей, датчикам-реле перепада давления;
- каскадное управление (корректировка уставки поддержания температуры в канале по показаниям датчиков в обслуживаемых помещениях);
- формирование графика предварительного прогрева перед пуском в зимнем режиме (в зависимости от показаний датчиков температуры наружного воздуха), плавное управление скоростью вращения вентилятора;
- плавное управление воздушными заслонками (только для приточно-вытяжных систем с рециркуляцией воздуха. Позволяет сохранять работоспособность системы при недостаточном теплоносителе в зимний период, работать в режиме осушения в летний период);
- плавное управление производительностью вентиляторов посредством преобразователей частоты;
- контроль запыленности воздушных фильтров по датчикам-реле перепада давления;
- ведение журнала аварий/событий;
- работа систем по таймеру.

### Вытяжные установки:

- Контроль работоспособности вентилятора по термоконтактам двигателей, датчикам-реле перепада давления;
- плавное управление производительностью вентиляторов посредством преобразователей частоты.

# Автоматизация зданий | Казань, Россия

## Автоматизация систем общеобменной вентиляции, холодоснабжения, диспетчеризация инженерных систем волейбольного центра «Санкт-Петербург»

### Дымоудаление:

- Мониторинг состояния клапанов дымоудаления, огнезадерживающих клапанов с контролем контактных групп концевых выключателей (цепей сигнализации срабатывания клапанов) на обрыв и короткое замыкание согласно требований ГОСТ 53325-2009 п. 7.2.2.1 (а,б);
- управление вентиляторами дымоудаления, подпора воздуха, клапанами ОЗК и дымоудаления в автоматическом, местном и дистанционном режимах работы.

### Система холодоснабжения, фэнкойлы:

- Контроль давления и температуры в контурах холодоснабжения;
- управление расходом каждого контура в отдельности посредством электромеханических приводов;
- управление насосной станцией холодоснабжения (плавное управление частотой вращения 3-х насосов);
- мониторинг состояния чилеров;
- мониторинг состояния и управление фэнкойлами (фэнкойлы находятся в подсети LON Works. Для интеграции в данную сеть успешно применены модули KL6401).

### Диспетчеризация:

- Сбор информации с инженерных систем, в т.ч. контроль температуры и утечки воды/теплоносителя (по датчикам Нептун) в тех. помещениях и электрощитовых;
- управление наружным освещением, контроль состояния ВРУ, ГРЩ, АВР.

Реализация: 2010-2011



## Архитектура и структура управления

Система условно разбита на 3 уровня:

- 1 - полевой уровень** (уровень шкафов управления, осуществляющих функцию локальной автоматизации как групп, так и отдельно взятых систем вентиляции, дымоудаления, холодоснабжения. К шкафам непосредственно подключаются датчики и исполнительные механизмы);
- 2 - уровень шкафов диспетчеризации** (включающих в себя точки консолидации сетей Ethernet от локальных шкафов, в т.ч. модули (шлюзы) интеграции с подсетями LON Works);
- 3 - АРМ диспетчера** со Scada системой Indusoft Web Studio.

## Преимущества для клиента

- Экономия энергоресурсов за счет:
  - скоординированного взаимодействия климатических систем;
  - своевременного получения отчетов с АРМ диспетчера о возможности возникновения предаварийных/внештатных ситуаций;
  - четкого ведения графиков технического регламента.
- Шкафы систем приточной вентиляции укомплектованы сенсорными панелями, благодаря чему:
  - повышается эргономичность управления;
  - осуществляется графическая интерпретация локального объекта автоматизации в развернутом виде.

## Реализация проекта:

ООО «ТатСпецИнжиниринг»