

Референции



# Автоматизация частного жилья



## Содержание

	Leaf House	Италия	Комплексная автоматизация инженерных систем энергонезависимой виллы	4
	Дом настоящего	Мюнхен, Германия	Совместный проект с Microsoft по созданию умного дома. Вилла находится на территории выставки	9
	Вилла Урбана	Ганновер, Германия	Система управления световыми сценариями, затемнение окон, отопление, вентиляция и кондиционирование, система полива и ландшафтной подсветки сада, мультимедиа, система контроля доступа (оповещения и видеоконтроля), индивидуальный контроль помещений	16
	Частный коттедж 500 м <sup>2</sup>	Астрахань, Россия	Комплексная автоматизация инженерных систем частного дома	21
	«Умный дом» 1800 м <sup>2</sup>	Пушкин, Россия	Комплексная автоматизация частного дома	26

## Содержание

	Частный коттедж 500 м <sup>2</sup>	Ярославль, Россия	Комплексная автоматизация инженерных систем частного дома	40
	Частный коттедж 750 м <sup>2</sup>	Петергоф, Россия	Комплексная автоматизация коттеджа	45

Автоматизация частного жилья | Италия

# Leaf (Life Energy and Future)-House



# Leaf (Life Energy and Future)-House

## IPC

- Embedded-PC CX1020
- Ethernet-Control-Panel CP69xx

## I/O

- Ethernet-Bus Coupler BK9000 c
- Bus Terminals

## Automation

- TwinCAT PLC
- TwinCAT PLC Building Automation



# Leaf (Life Energy and Future)-House

**Пилотный проект 6-ти квартирного здания, работающего на «чистой» энергии (углеродно-нейтральный дом)**

- Энергия полностью добывается из возобновляемых источников энергии
- Интеллектуальное управление зданием для оптимизации энергопотребления



Реализация: 2008

# Leaf (Life Energy and Future)-House

## Архитектура и структура управления

### IPC

- 7 Embedded-PCs CX1020
- Ethernet-Control-Panel CP69xx с DVI-USB-подключением

### I/O

- 2 BK9000 с различными модулями ввода-вывода
- Модуль измерения параметров тока KL3403
- KL6401 привязка системы кондиционирования по LON
- Релейные модули KM2604 (автоматическое подкл.-откл. нагрузки)
- Термoeлементные модули (регулировка батарей, климатики)

### Automation

- TwinCATPLC /TwinCAT PLC Building Automation Library

# Leaf (Life Energy and Future)-House

## Преимущества для клиента

- Эффективное управление энергией путем обширной диагностики сети
- Оптимальный контроль данных по энергопотреблению
- Управление помещениями, светом, сбор данных с энерго-потребителей через стандартные модули системы ввода-вывода
- Возможность удаленной диагностики, обслуживания и контроля

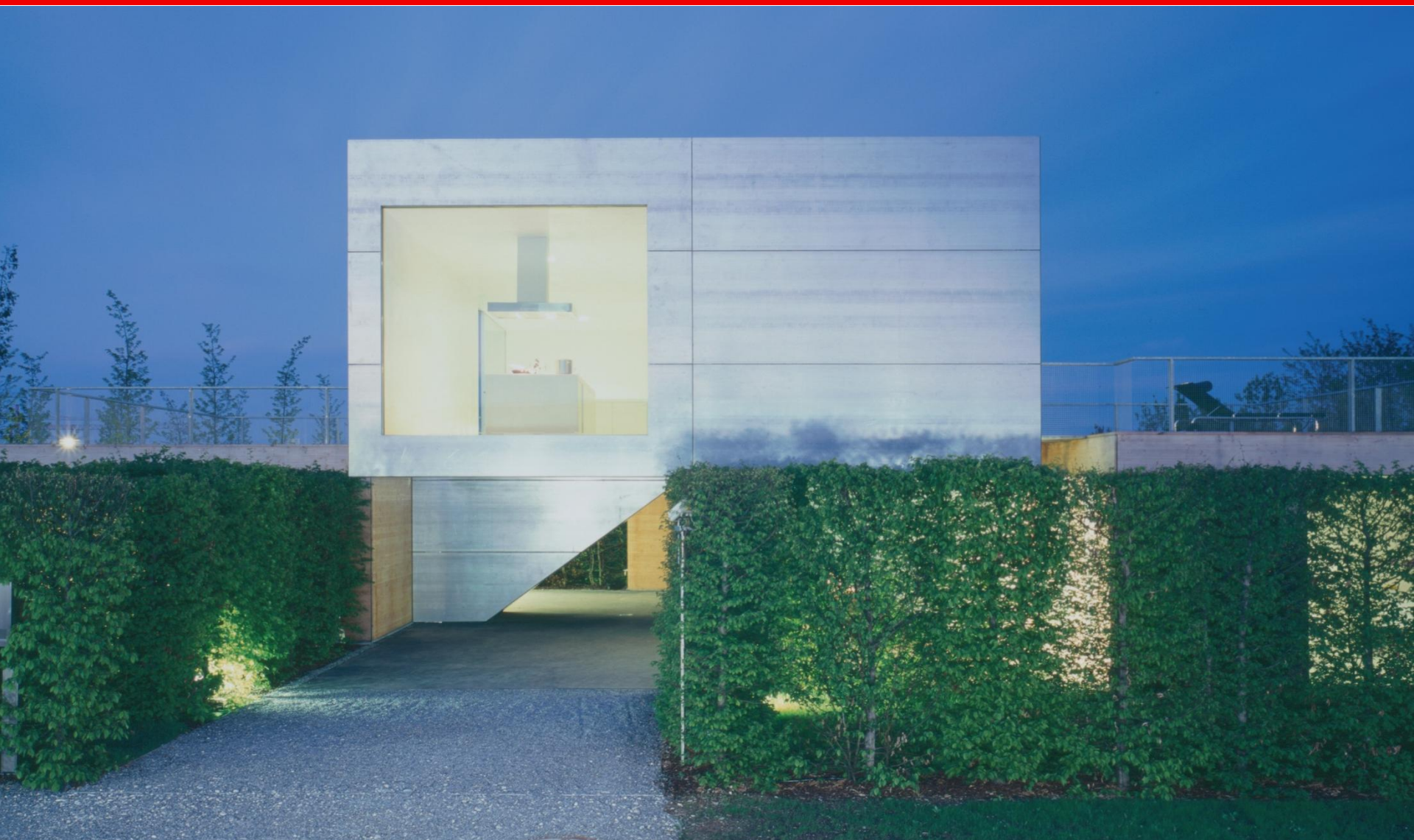
## Реализация проекта

- Leaf Community/Loccioni-Gruppe/Beckhoff Италия



Автоматизация частного жилья | Мюнхен, Германия

# Дом настоящего



## Дом настоящего

### IPC

- Embedded-PC CX1000
- Control cabinet PC C5102
- Ethernet-Control-Panel

### I/O

- Ethernet Bus Coupler BK9000 c
- Bus Terminals

### Automation

- TwinCAT PLC
- TwinCAT PLC Building Automation Library



## Дом настоящего

**Е-Home-технология будущего, реализованная на оборудовании, которое уже сейчас доступно на рынке:**

- Выключатели управления светом
- Датчики движения и присутствия
- Оконные и дверные контакты
- Метеостанция для сбора погодных данных
- Сбор температуры внутри здания
- Измерение расхода электричества и воды
- Включение и диммирование освещения и розеток

Реализация: 2005



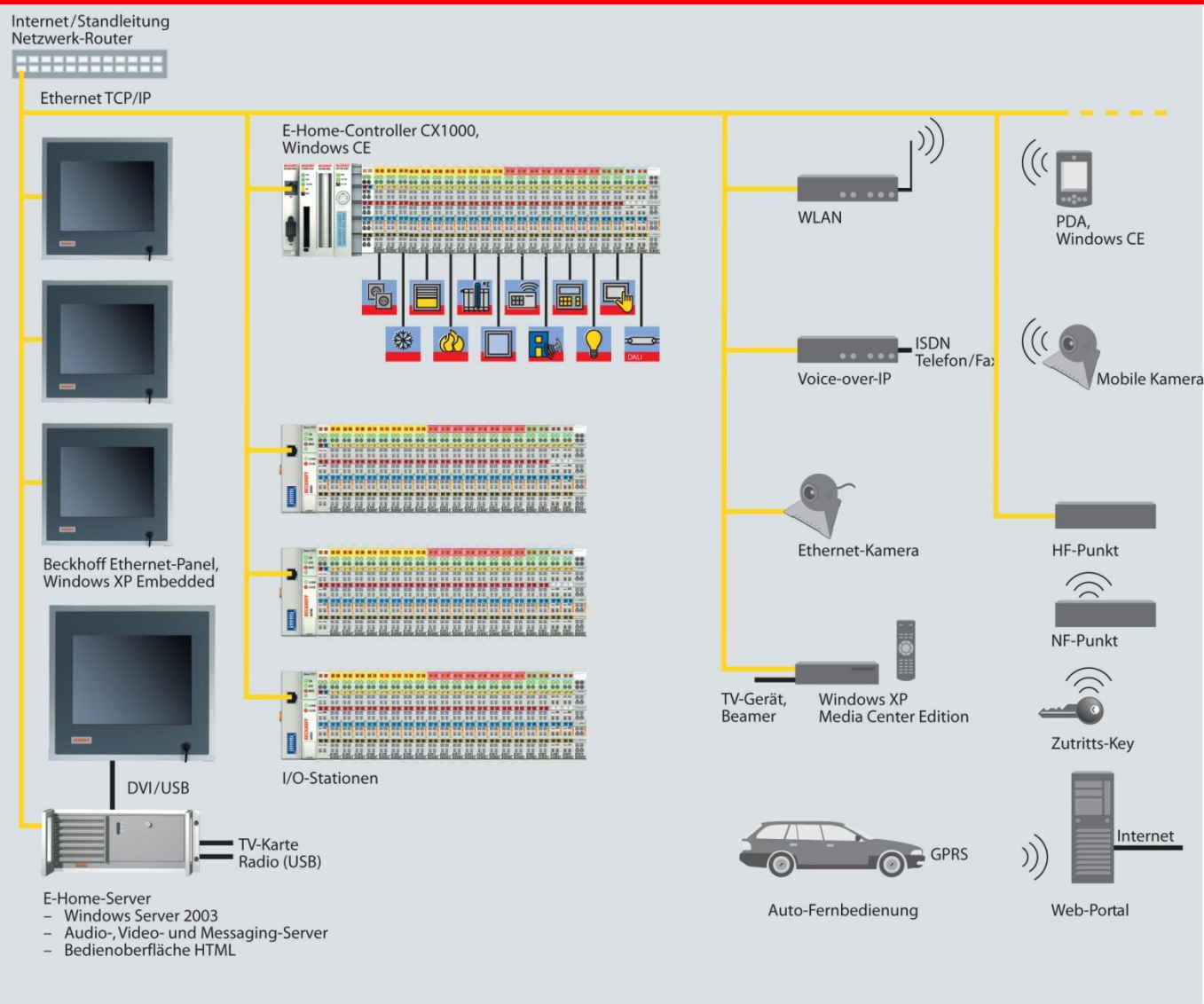
## Дом настоящего

- Управление освещением через шину DALI
- Управление отоплением и вентиляцией
- Управление жалюзи, рольставнями, оконными и дверными приводами
- Полив сада, насосы прудика
- Система доступа и индивидуальной идентификации проживающих
- Аварийные сообщения по всем видам

Реализация: 2005



## Дом настоящего



## Дом настоящего

### Преимущества для клиента

- Подключение всех данных к системе ввода-вывода Beckhoff
- Связь децентрализованных станций управления с центральной станцией (Embedded-PC CX1000 с Windows CE) по Ethernet
- Только одна единая стандартная компьютерная Ethernet-сеть для управления, телефонии и мультимедиа
- Промышленный компьютер C5102 в качестве сервера здания
- Управление всеми функциями здания через панель управления
- Все программные модули для управления зданием имеются в библиотеке „TwinCAT Building Automation Library“
- TwinCAT в качестве центральной программы управления осуществляет связь между всеми прочими программными модулями различных производителей (почтовые программы, энтертаймент, оповещение и факсимильное администрирование и прочее)
- Динамическая концепция освещения позволяет регулировать свет в зависимости от времени суток и ситуации (принятие пищи, работа, просмотр телевизионных программ)

## Дом настоящего

### Преимущества для клиента

- Наличие готовых профилей и сценариев для установки стандартных ситуаций по освещению, управлению жалюзи, климатикой днем, ночью, на выходные и т.д. температуры в помещениях (время дня, индивидуальные привычки), музыка заднего фона (индивидуально от присутствия конкретной персоны)
- Управлению безопасностью, к примеру авторизованный доступ, симуляция присутствия, сообщения о несанкционированном проникновении по СМС, через интернет, автоматическое отключение электропотребителей (которых можно отключать) при отсутствии владельца
- Центральное управление всеми функциями здания через интуитивно понятную HTML-оболочку
- Визуализация и управления всеми функциями здания через распределенные по зданию мониторы или панели управления
- Отсылка или считывание сообщений через СМС, Видео, голосовую или электронную почты

### Реализация проекта

- Microsoft/Tobi Software,/3Soft/Scemtec/Tridonic Adco/Beckhoff

Автоматизация частного жилья | Ганновер, Германия

## Вилла Урбана





# Вилла Урбана

## IPC

- Control cabinet PC C69xx
- Panel-PCs

## I/O

- div. Bus Terminals

## Automation

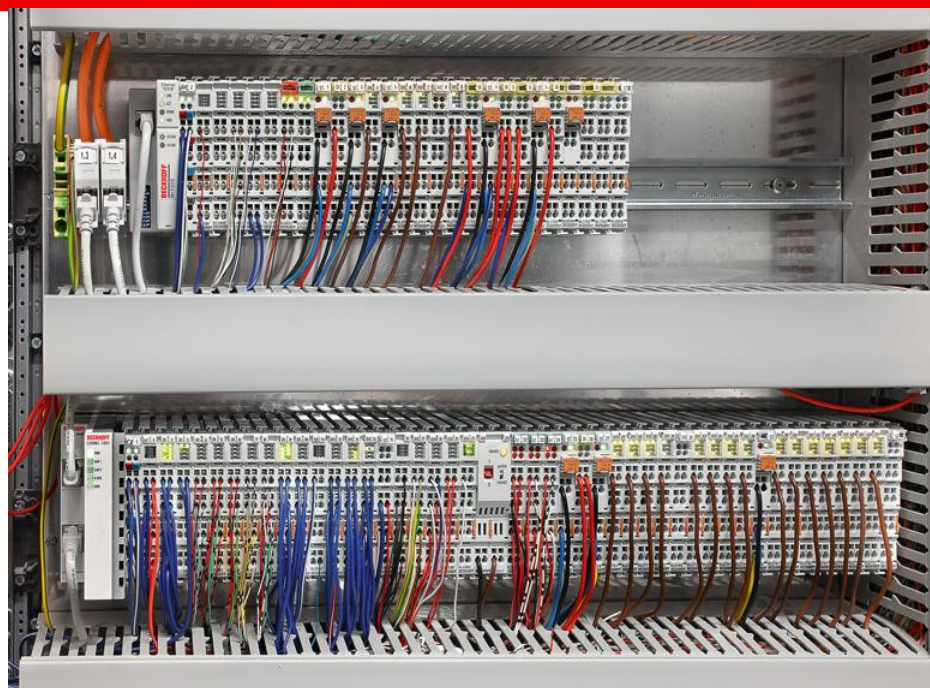
- TwinCAT PLC



## Вилла Урбана

### Комплексная автоматизация городской ганноверской виллы

- Управление световыми сценами, затенением окон, отоплением, климатикой, вентиляцией, поливом, освещением сада, мультимедиа и доступом (видеонаблюдение, аварийная система). Управление отдельными помещениями
- Поставка комплектного решения «из одних рук»



# Вилла Урбана

## Архитектура и структура управления

### IPC

- Control cabinet PC C69xx
- Embedded-PC CX1010

### I/O

- Ethernet-Buskoppler с модулями ввода-вывода

### Automation

- TwinCAT PLC

## Вилла Урбана

### Преимущества для клиента

- Управление с автоматическими сценариями
- Пользователь в любой момент легко может изменить сценарии
- Весь дом виртуально представлен на приборах управления
- Управление имеет диагностические функции
- Датчики предоставляют необходимые параметры системе управления: метеостанция дает данные для затенения, ключи со RFID-респондерами информируют о присутствии персон в доме
- Дополнительную информацию система управления получает от охранной и пожарной систем
- Множество интерфейсов объединяются легко и дешево в систему ввода-вывода Beckhoff.

## Частный дом



## Частный дом

### IPC

- Embedded PC  
CX9001-1001  
CX9000-N031

### I/O

- Bus Terminals



## Частный дом

### Комплексная автоматизация инженерных систем частного дома

- Управление работой двух приточных установок и шести вытяжных вентиляторов
- Сезонное управление работой фэнкойлов на базе системы e-dronic компании Carel (система подключается к контроллеру Beckhoff через интерфейс RS-485, протокол Modbus-RTU)
- Управление работой водяных радиаторов и водяных теплых полов.
- Управление работой одиннадцати насосов, в том числе и от частотных регуляторов.
- Управление чиллерами и котлами
- Управление рольставнями и электроприводами штор.
- Распределенный ввод/вывод с комнатных панелей управления параметров микроклимата в помещениях, Панели управления, датчики движения и сенсорные выключатели объединены шиной EIB, которая заведена на контроллер Beckhoff.
- Управление (включение/отключение) розеточными группами и группами освещения.
- Интеграция с системами охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения.
- Централизованное управление.
- Возможность свободного программирования различных сценариев освещения/ управления климатом/ управления звуком.
- Домашний кинотеатр с системой 7.1.

Реализация: 2009

## Частный дом

### Архитектура и структура управления

#### IPC

- Контроллер CX9000

#### I/O

- Дискретные и аналоговые модули ввода-вывода
- Число сигналов - 346





## Частный дом

### Преимущества для клиента

- Комфорт домовладельцев
- Предупреждение чрезвычайных ситуаций

### Реализация проекта

- ООО «Электромодерн»

Автоматизация частного жилья | Санкт-Петербург, Россия

Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>



# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

## IPC

- Built-in Control Panel CP6609
- Embedded PC CX1010

## I/O

- Bus Terminals
- BK9050

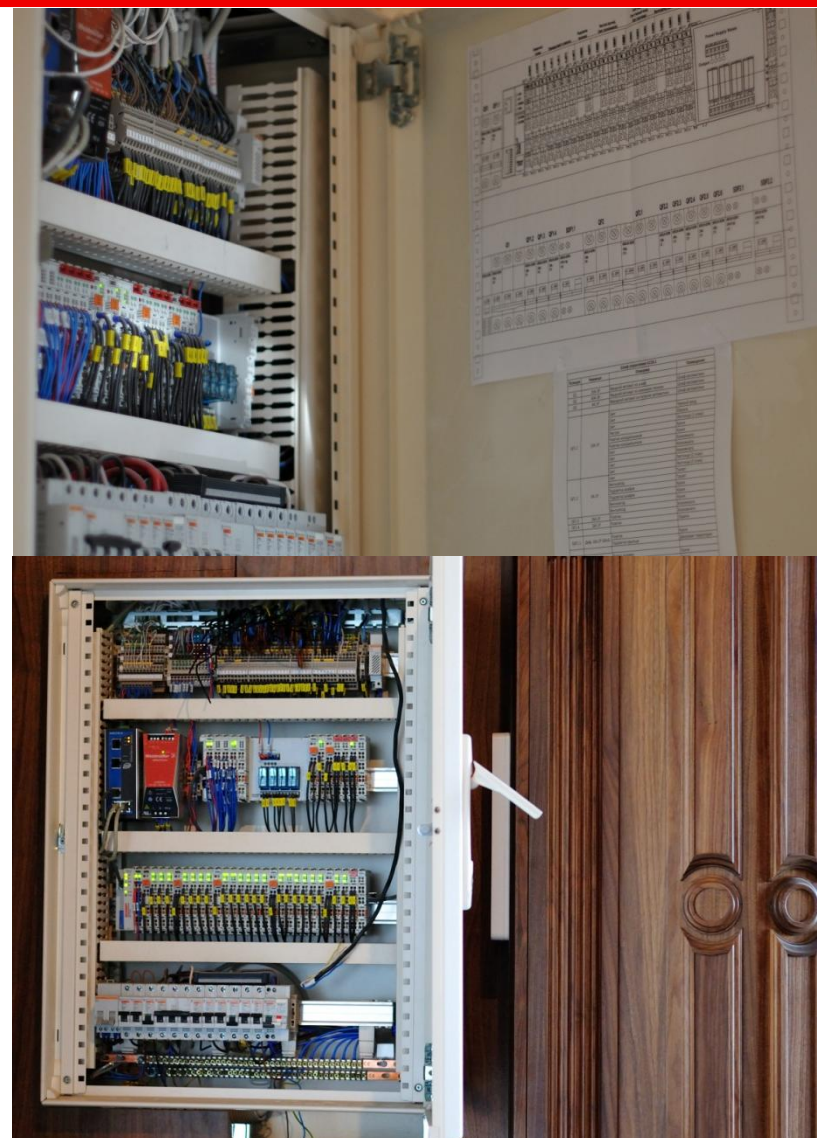


## Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

### Комплексная автоматизация частного дома

- Климат-контроль
  - Кондиционирование
  - Вентиляция
  - Радиаторное отопление
  - Тёплые полы
- Электроснабжение
- Электроосвещение
- Видео-мультирум
- Аудио-мультирум
- Домашний кинотеатр
- Охранно-пожарная система
- Система управления

Реализация: 2009



# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

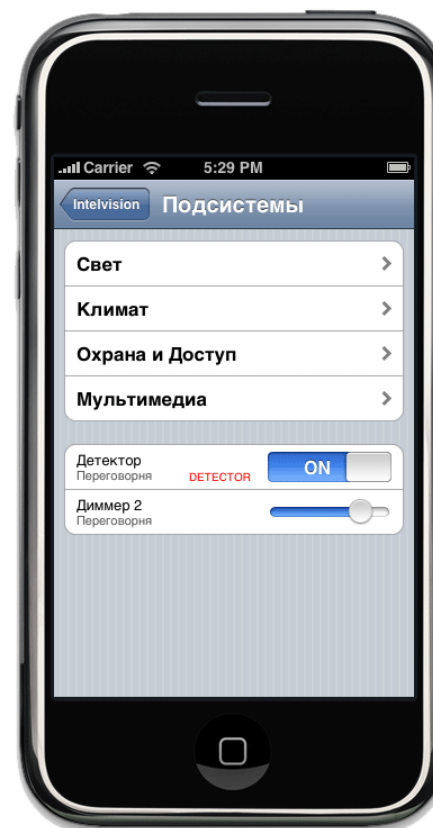
## Архитектура и структура управления

### IPC

- CP6609 – 20 шт.
- CX1010 – 3 шт.

### I/O

- BK9050 – 5 шт.
- KL2xxx/1xxx - Цифровые входы/выходы – 230
- KL3xxx - Аналоговые входы/выходы – 120
- Сеть выключателей и комнатных панелей EIB/KNX
- Интеграция с вент. системой Swegon – LON
- Интеграция с ОПС DSC – RS232/485



## Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

### Преимущества для клиента

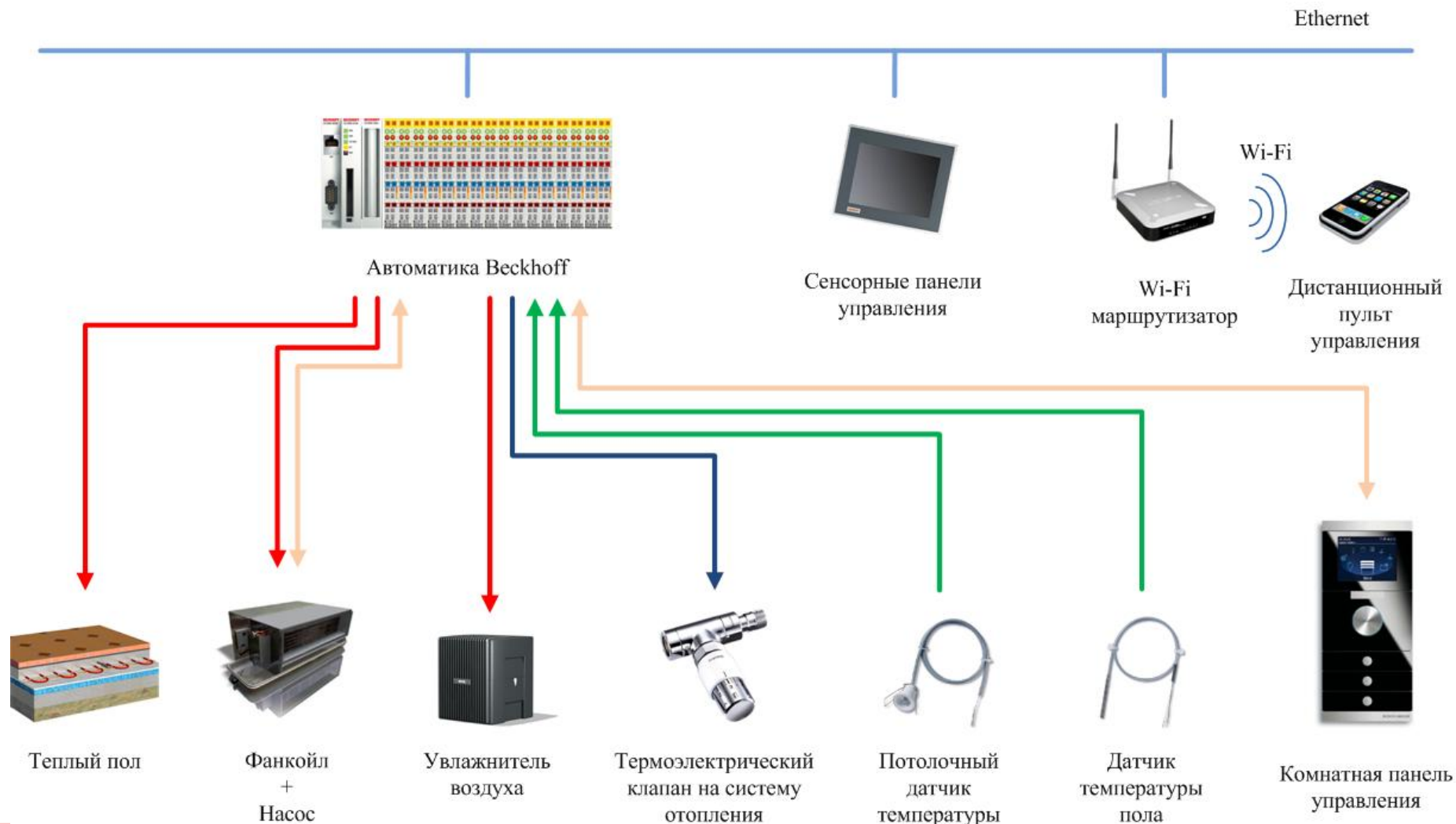
- Удобное управление всеми системами в доме с одного пульта
- Русифицированный интерфейс
- Удалённое управление
- Централизованный мониторинг всех систем
- Снижение затрат на электроснабжение
- Повышенная безопасность и комфорт

### Реализация проекта

- Компания INTELVISION

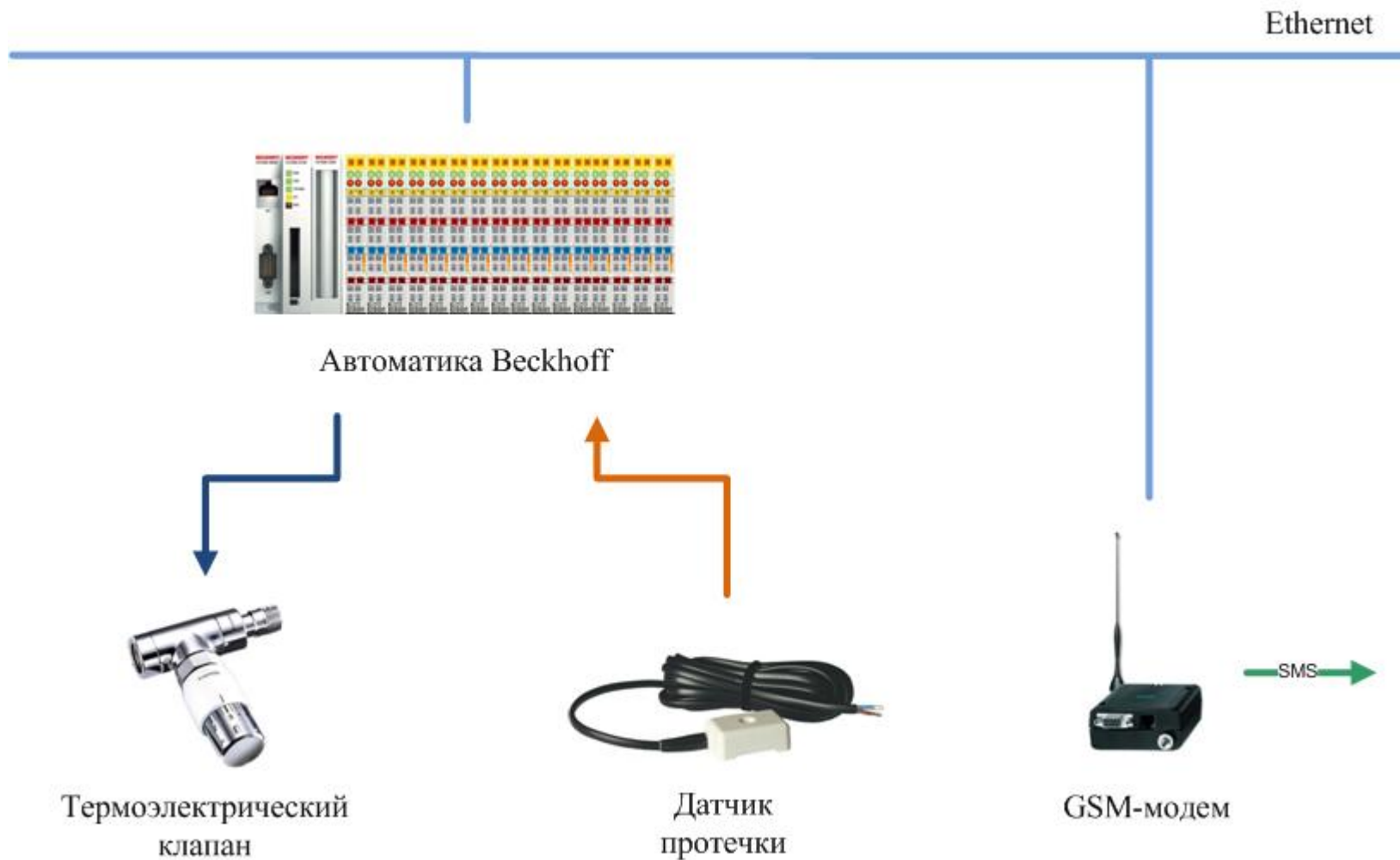
# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

## Климат-контроль



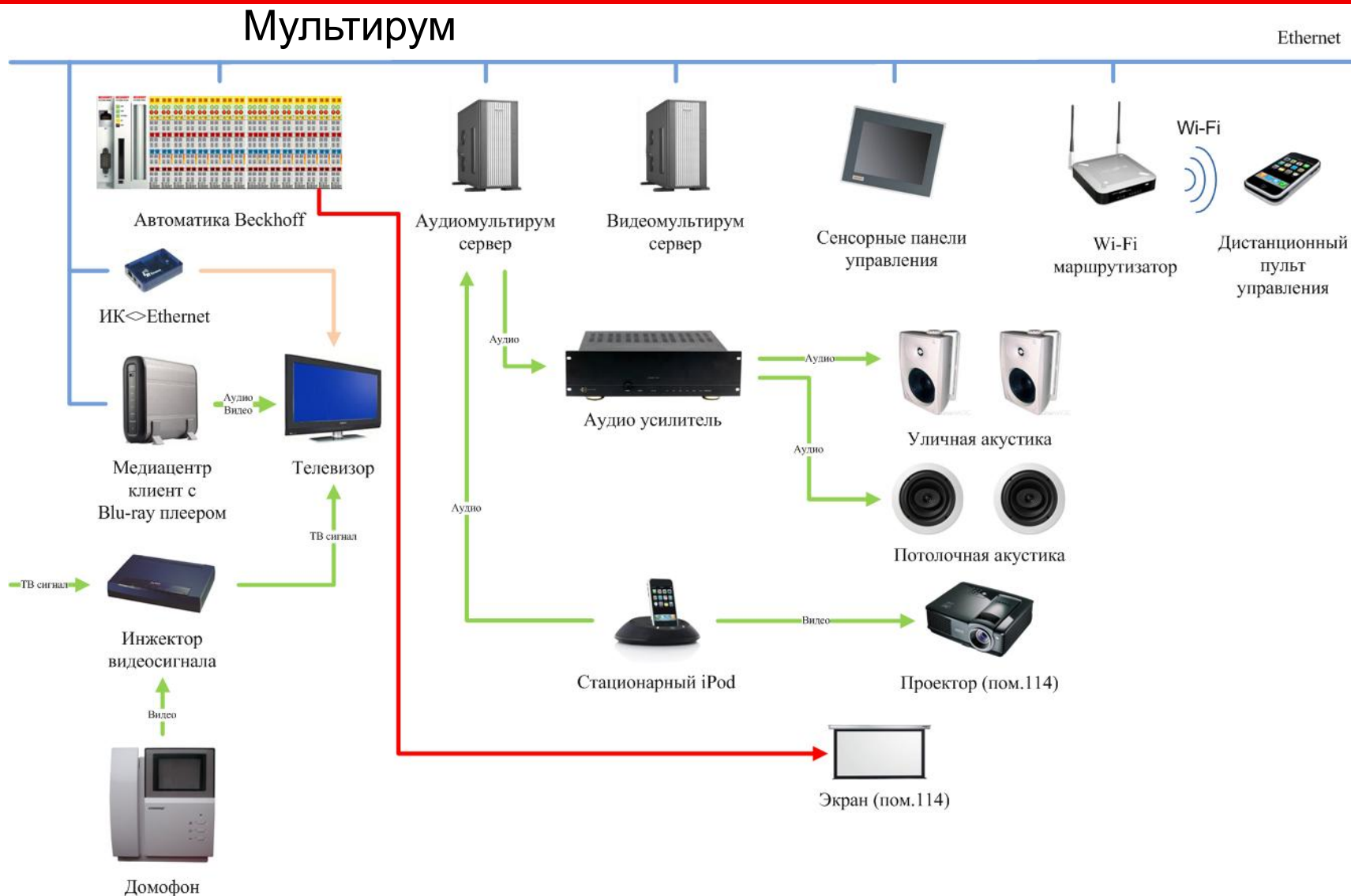
# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

## Защита от протечек



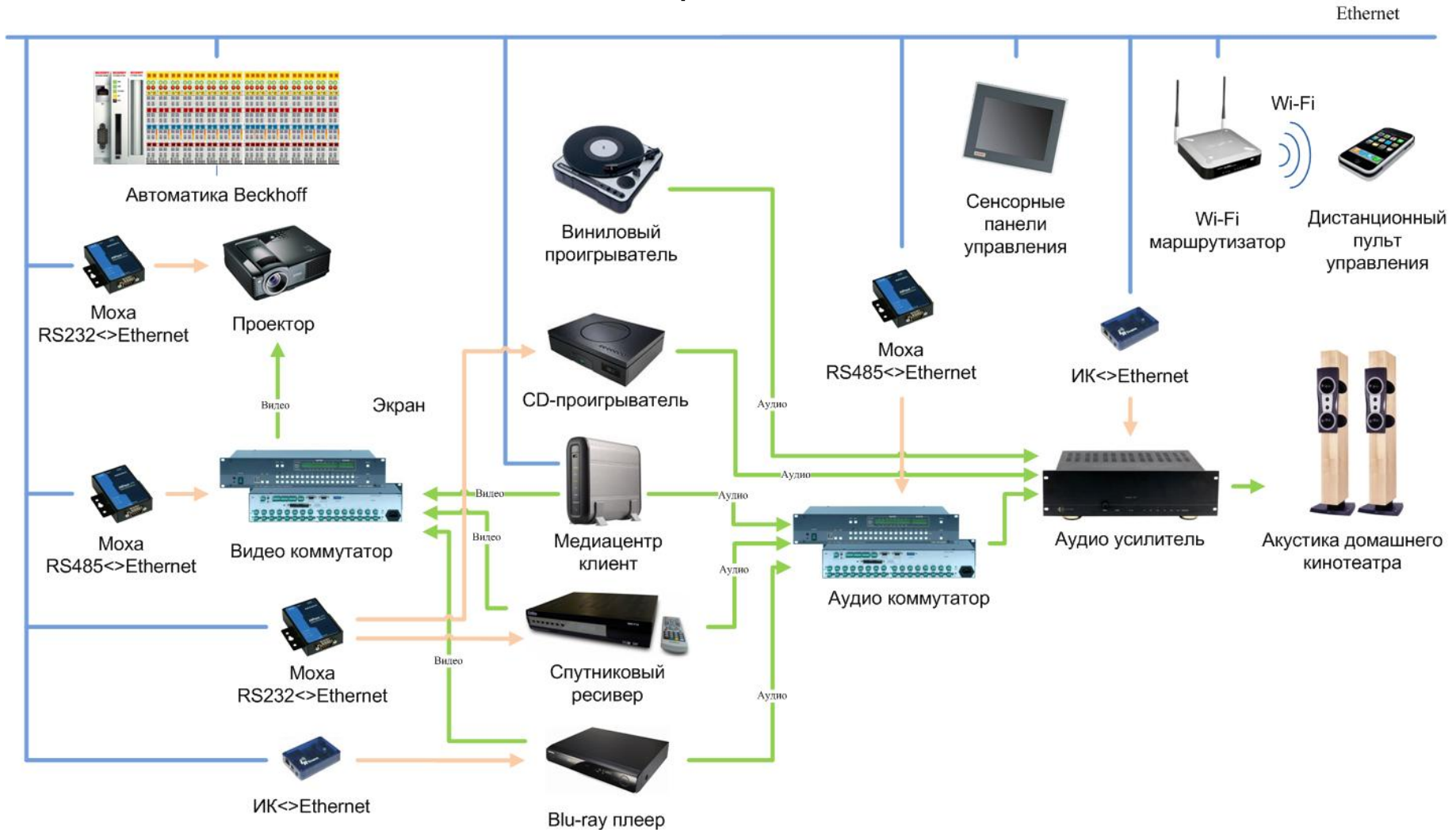


# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>



# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

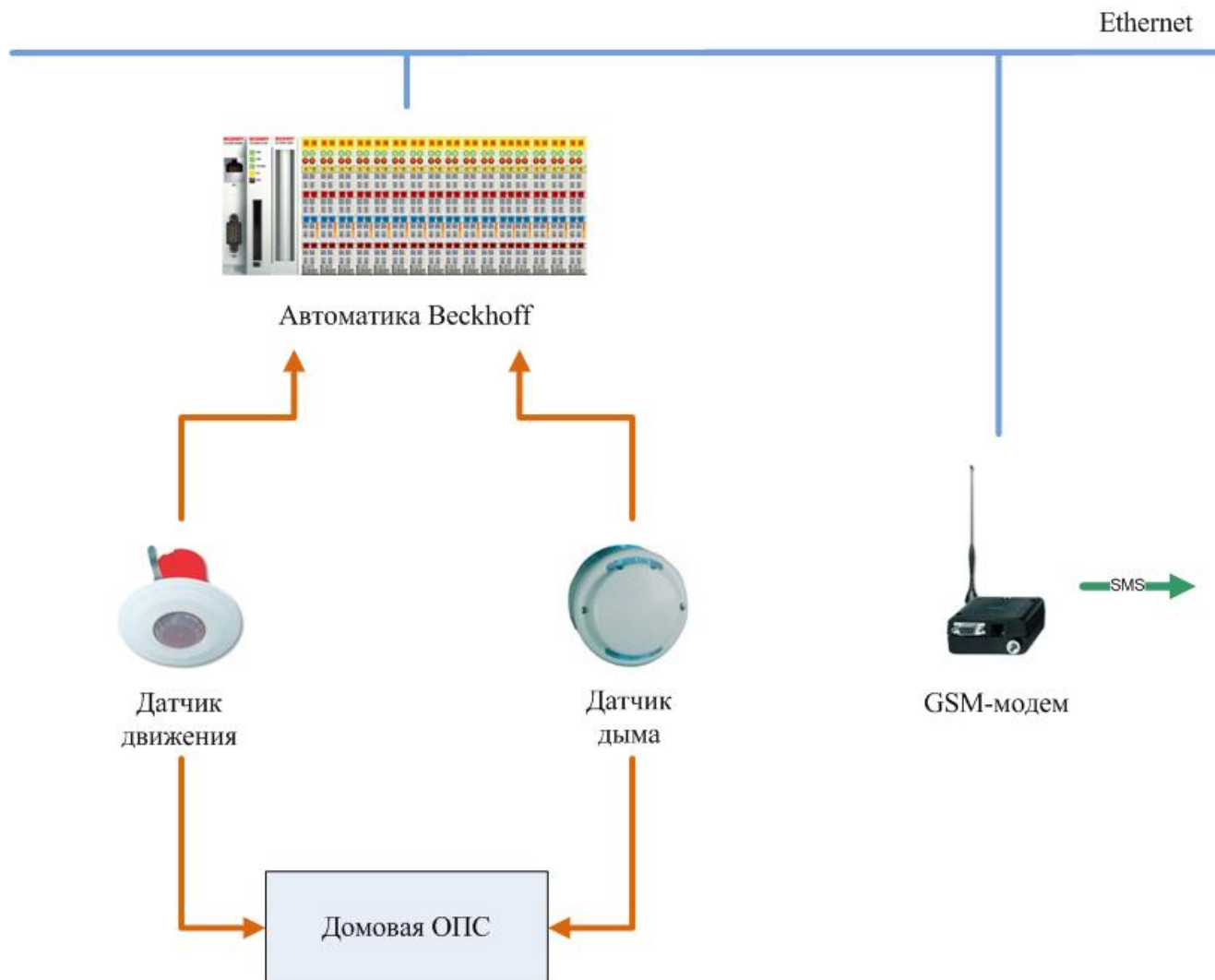
## Домашний кинотеатр



# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

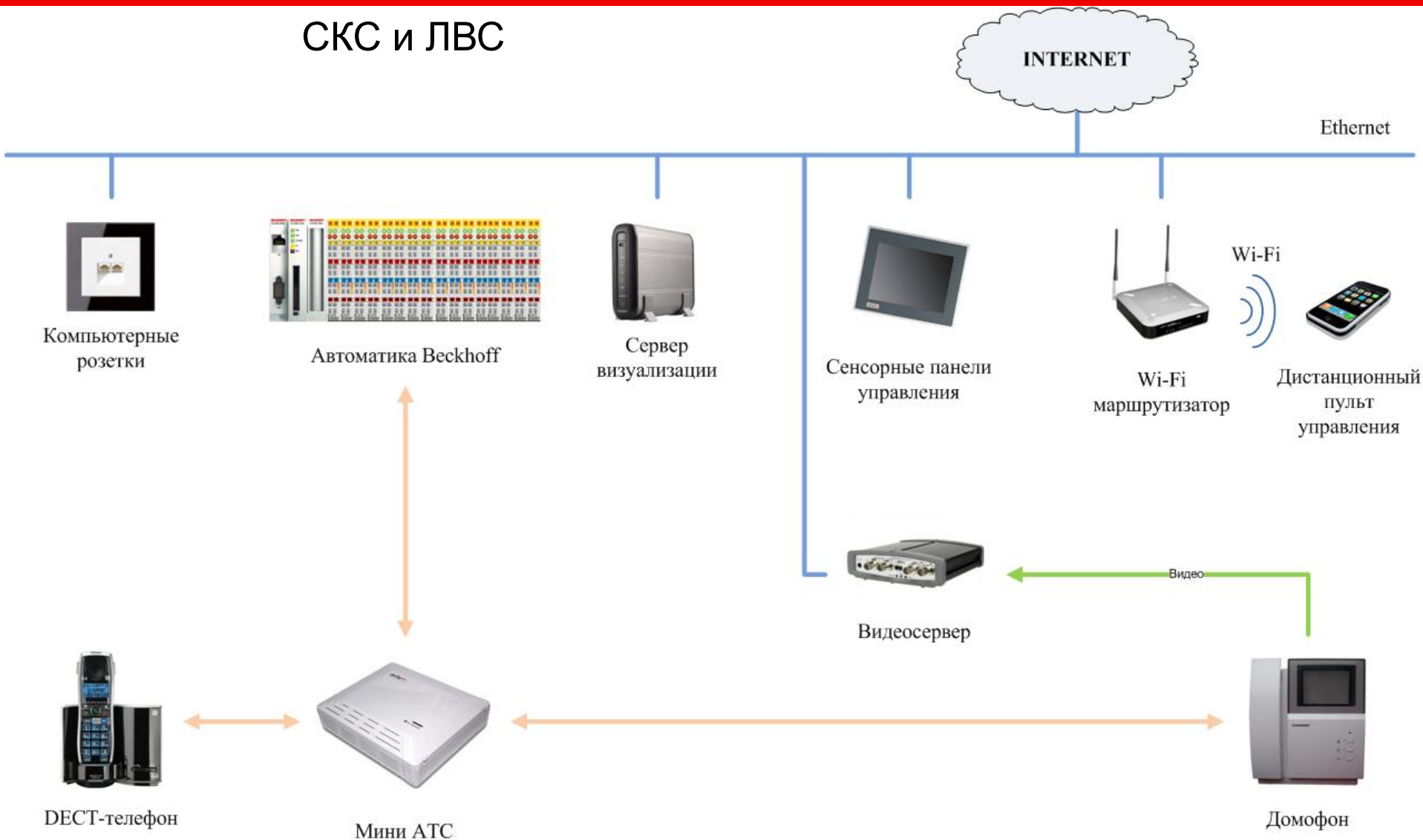
ОПС

Интеграция с домовой ОПС



# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

## СКС и ЛВС



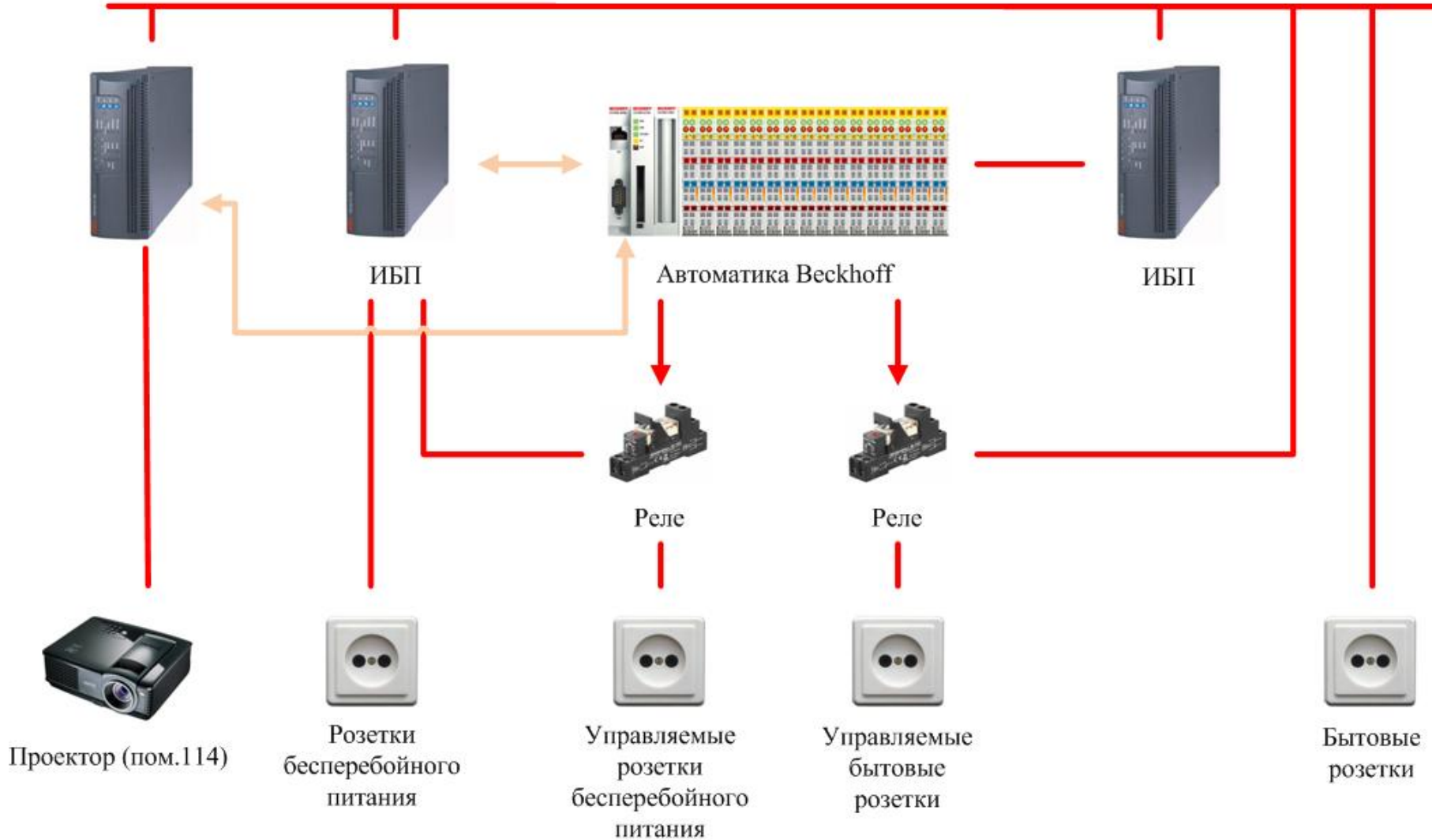
# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>



# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>

## Электроснабжение

Питающая линия



# Пушкин, «Умный дом» 1800 м<sup>2</sup>



Автоматизация частного жилья | Ярославль, Россия

**Частный дом, 500 м<sup>2</sup>**





## Частный дом, 500 м2

### IPC

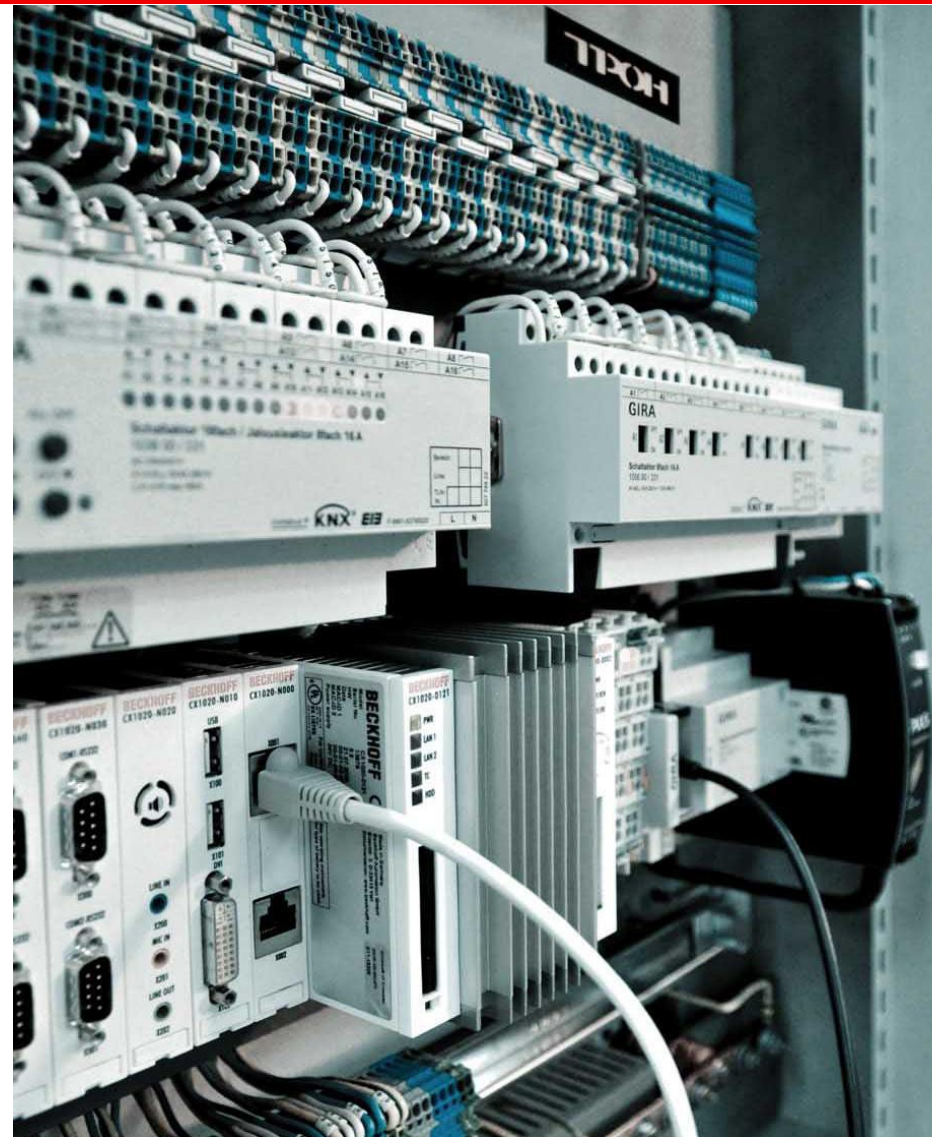
- Embedded PC  
CX1020

### I/O

- BC9100
- Bus Terminals
- KL6301 EIB-модуль

### Automation

- Система управления зданием ТРОН



## Частный дом, 500 м2

### Комплексная автоматизация инженерных систем частного дома с использованием системы ТРОН

- Освещение
- Климатика
- Сигнализация ( интеграция с системами пожарной и охранной сигнализациями)
- Доступ (управление замками на воротах, калитках, входных и внутренних дверях)
- Мультирум
- Метеостанция
- Счетчик электроэнергии

Реализация: 2009



## Частный дом, 500 м2

### Архитектура и структура управления IPC

- Контроллер CX1020

### I/O

- Ethernet-ПЛК BC9100
- 4 дискретных и 16 аналоговых сигналов
- Шина EIB

### Automation

- ТРОН — ориентированная на сегмент элитной недвижимости система управления зданием, являющаяся разработкой ООО «Ай-кэмп инжиниринг»



## Частный дом, 500 м<sup>2</sup>

### Преимущества для клиента

- Для управления всем инженерным обеспечением и электронными системами дома предоставлен интуитивно понятный интерфейс сенсорных панелей, заменяющий множество регуляторов и пультов.
- Воссозданная трехмерная модель дома с планами этажей позволяет легко ориентироваться даже неопытному пользователю, и позволяет эффективно использовать все возможности техники, одновременно поднимая комфорт и безопасность жилища на высокий уровень.

### Реализация проекта

- ООО «Ай-кэмп инжиниринг»

# Коттедж в Петергофе



## Коттедж в Петергофе

### I/O

- Bus Terminals
- BX9000
- BC9000

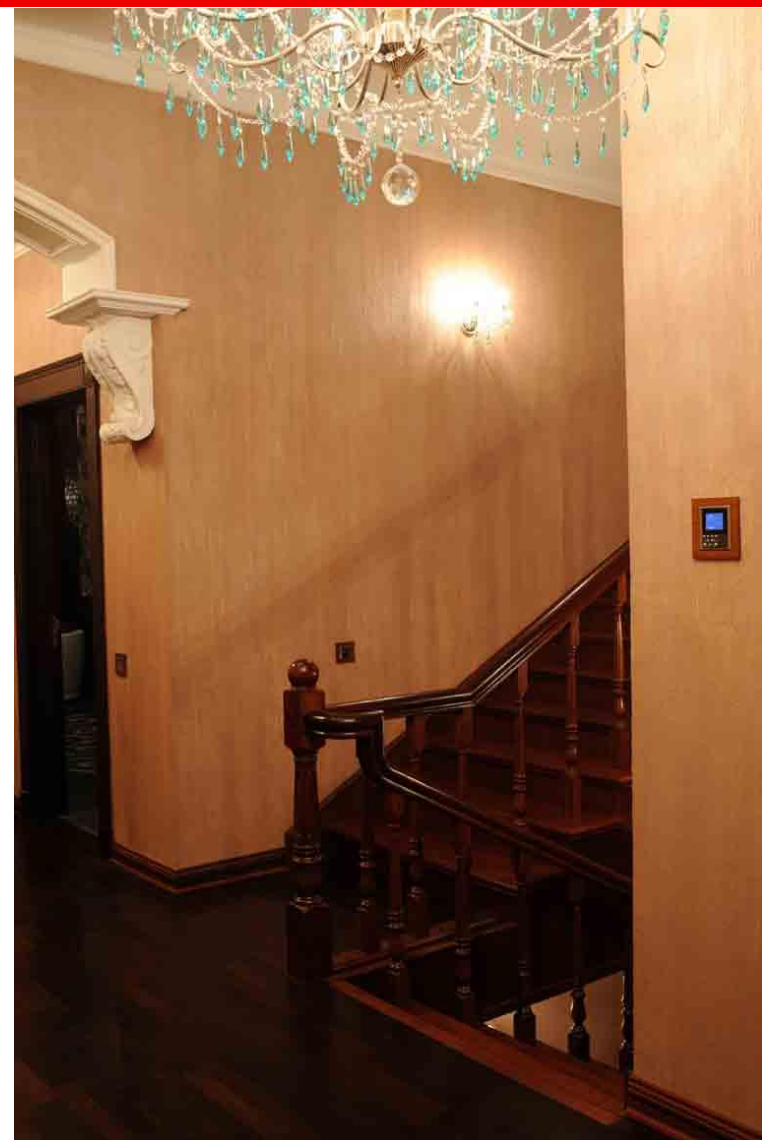
## Коттедж в Петергофе

### Комплексная автоматизация коттеджа

- Класс премиум.
- Общая площадь 750м<sup>2</sup>: 4 этажа, спа-бассейн, спортзал, гараж, зимний сад.
- сценарное управление освещением в помещениях со сложным освещением (8 групп света и более);
- диммирование (регулирование яркости) освещения;
- возможность модифицировать алгоритм управления;
- адаптивная подстройка освещения по времени года и времени суток;
- корректировка и интеграция работы датчиков движения;
- интеграция с другими системами;
- дополнительная безопасность (контролирование нагрузок);
- управление и информирование посредством SMS сообщений;
- индивидуальная программная настройка всех систем.

В ближайшей перспективе добавится возможность управления освещением и жалюзи с единых пультов управления Philips Pronto.

Реализация: 2009



## Коттедж в Петергофе

### Архитектура и структура управления

#### I/O

- Дискретные и аналоговые модули ввода-вывода
- Ethernet-ПЛК ВХ9000
- Ethernet-ПЛК ВС9000





## Коттедж в Петергофе

### Преимущества для клиента

- Удалённое управление
- Централизованный мониторинг всех систем
- Снижение затрат на электроснабжение
- Повышенная безопасность и комфорт

### Реализация проекта

- ООО «X-Control»