



Автоматизация энергоэффективности – расширение зоны ответственности ИТ менеджера

Honeywell

Пермь, 11 декабря 2014

Развитие ИТ систем предприятия – уровень зрелости

СКС, КСПД, ЦОД

IP

ERP, CRM, PLM, CAD\CAM, SIP\VoIP

Мобильность и удаленный доступ

Ежедневный инструмент эффективности бизнеса

СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ ?



Нормативная база

Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ от 15 апреля 2014 г. N 321 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ "ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ"

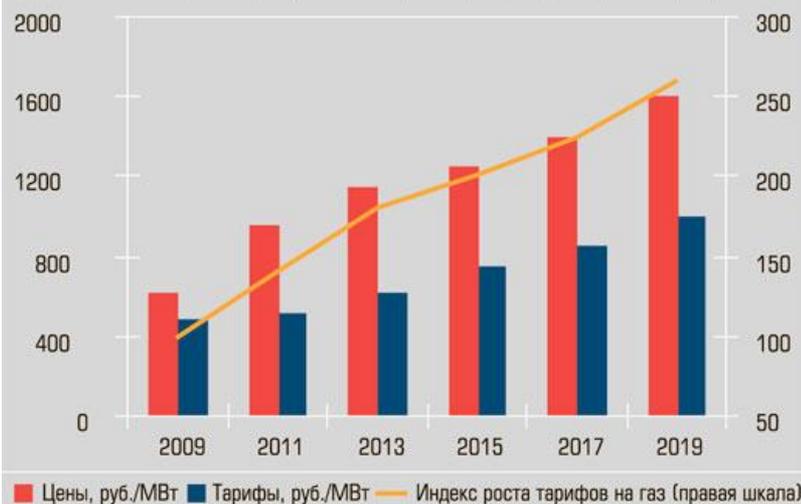


Взгляд в будущее

Снижение энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации за счет реализации мероприятий Программы (к 2007 году)

Отталкиваясь от прогнозируемых темпов роста тарифов на газ, оптовые цены на электроэнергию могут вырасти к 2020 году по сравнению с 2009-м почти втрое

Прогноз оптовых цен и тарифов на электроэнергию, индекса роста тарифов на газ



Источник: ИФК «Алемар», АПБЗ

	%
2012 год	-
2013 год	4,7
2014 год	6
2015 год	7,2
2016 год	8,4
2017 год	9,7
2018 год	11
2019 год	12,2
2020 год	13,5

Правильное решение – залог успеха



Всемирный банк, 2008 г.:
Доклад "Энергоэффективность в
России: скрытый резерв" --

Россия могла бы сэкономить до 45%
от общего объема потребления
первичной энергии за счет
реализации мероприятий по
повышению энергоэффективности.

Направления деятельности Хоневелл

Системы
автоматизации и
управления

43%



Аэрокосмическая
31% отрасль

Транспортные системы 12%



14% Специальные
материалы



- Мы в списке 100 крупнейших компаний мира— \$36.5 млрд продаж
- 130,000 сотрудников в 100 странах

Diverse Businesses, Technologies and Products

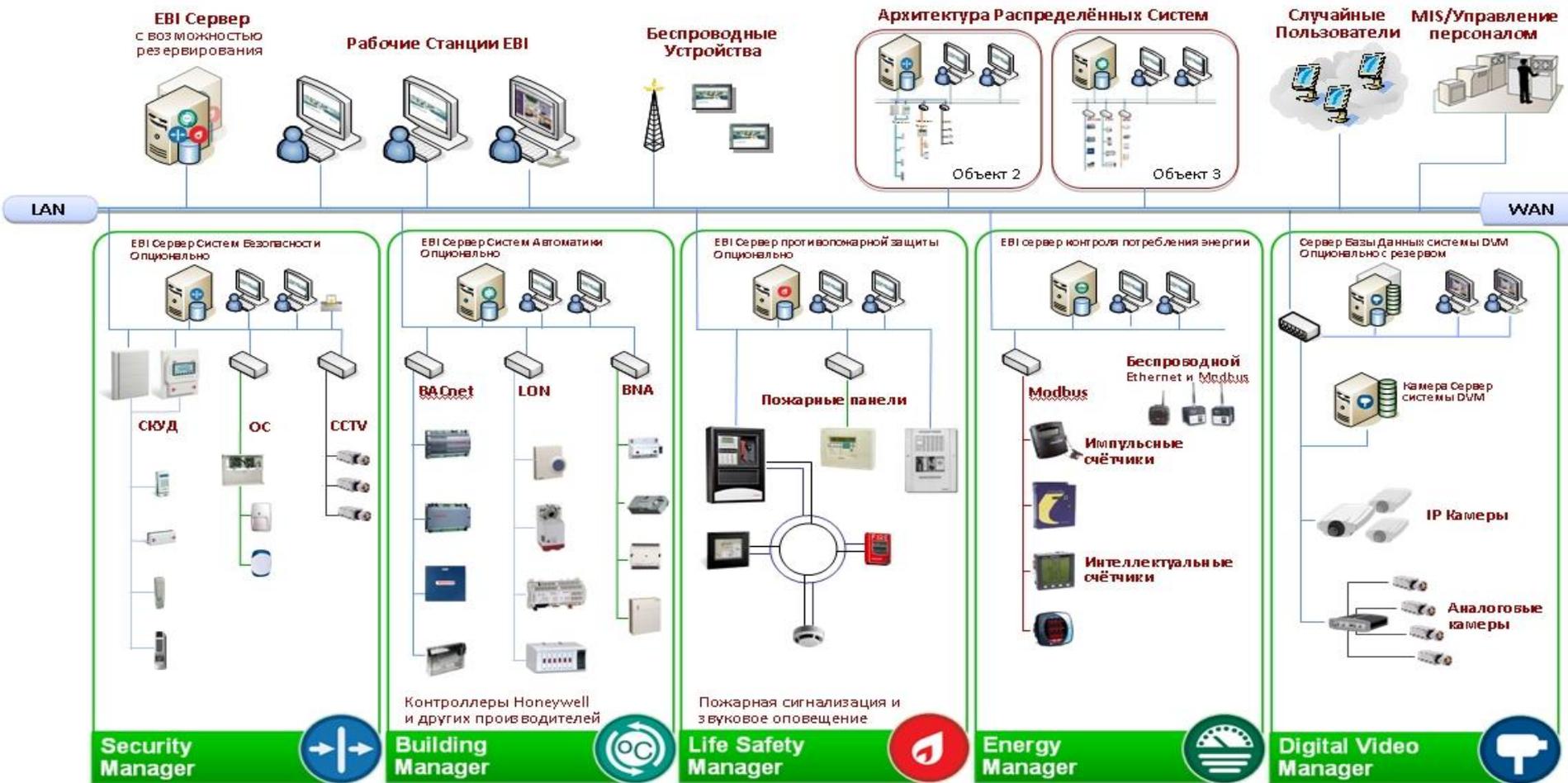
HBS: Чем мы занимаемся?

Honeywell Building Solutions helps:

- Проектирование, монтаж, программирование, пусконаладка, сервисное обслуживание инженерных систем здания, систем безопасности, пожарной сигнализации, систем контроля доступа
-
- Интеграция инженерных систем и оборудования различных производителей
- Проведение аудитов и услуг по энергоэффективности



Система управления зданиями





Система управления энергопотреблением

Инфраструктура Honeywell Energy Management



ENTERPRISE
Buildings
Integrator™

Сервер EBI Server с
Energy Manager™



Рабочая станция
оператора



Тревога



Отчет

ETHERNET TCP / IP

LAN

LAN

Вариант 1



LAN

LAN

Honeywell DDC

LON счётчики



LON / M-Bus
Шлюз

Импульсные
счётчики

Вариант 2



LAN

LAN

iLON10/100
Шлюз Ethernet

LON счётчики



LON / M-Bus
Шлюз

Импульсные
счётчики

Вариант N

LAN

LAN



**BMS стороннего
производителя**
- Сервер OPC
- Сервер BACnet®
- Вебсервер
- Передача файлов

MODBUS
Шлюз Ethernet

MODBUS
счётчики

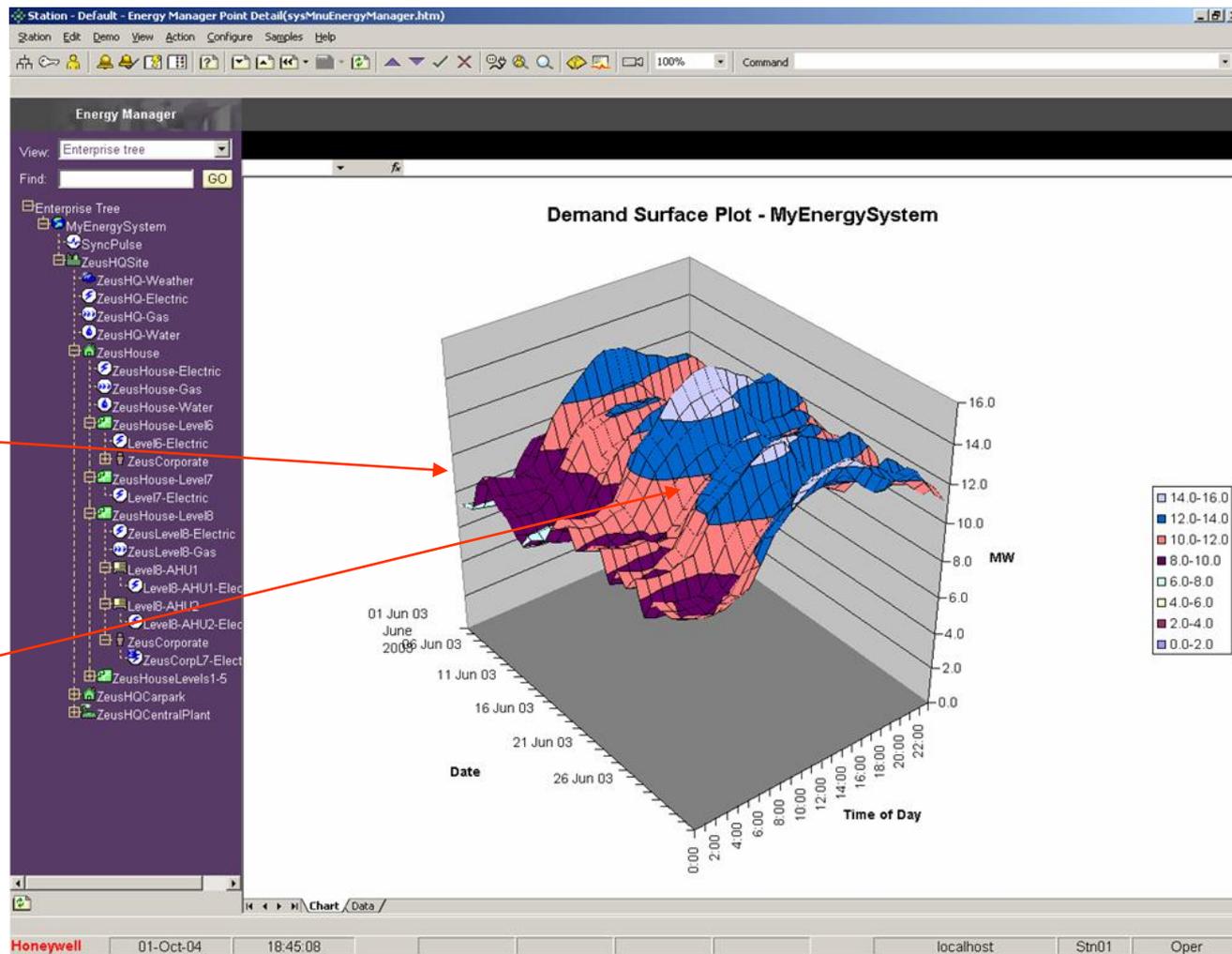
Приложение Energy Manager

- Программа управления энергопотреблением, обеспечивающая сбор, хранение и обработку входящих данных и показаний счетчиков для оптимизации энергопотребления и снижения расходов
- Повышенный контроль/ оптимизация энергопотребления
 - Ведение учета энергопотребления
 - мощные средства анализа и составления отчетности, облегчающие поиск способов сокращения расходов
 - Сравнительный анализ потребления на аналогичных площадях здания/арендаторами
- Распределение расходов – Выставление счетов арендаторам
 - Автоматизированное возмещение издержек согласно задаваемым параметрам/тарифам на энергоносители
- Контроль пикового энергопотребления
 - Улучшение условий контрактов с поставщиками энергоносителей
- Обеспечение соответствия
 - Составление отчетности по охране окружающей среды и соответствия здания международным стандартам

Сокращение затрат за счёт анализа энергопотребления

Тенденции
энергопотребления в
здании

Отображение периодов
высокого
энергопотребления —
именно сюда необходимо
направить усилия по
оптимизации

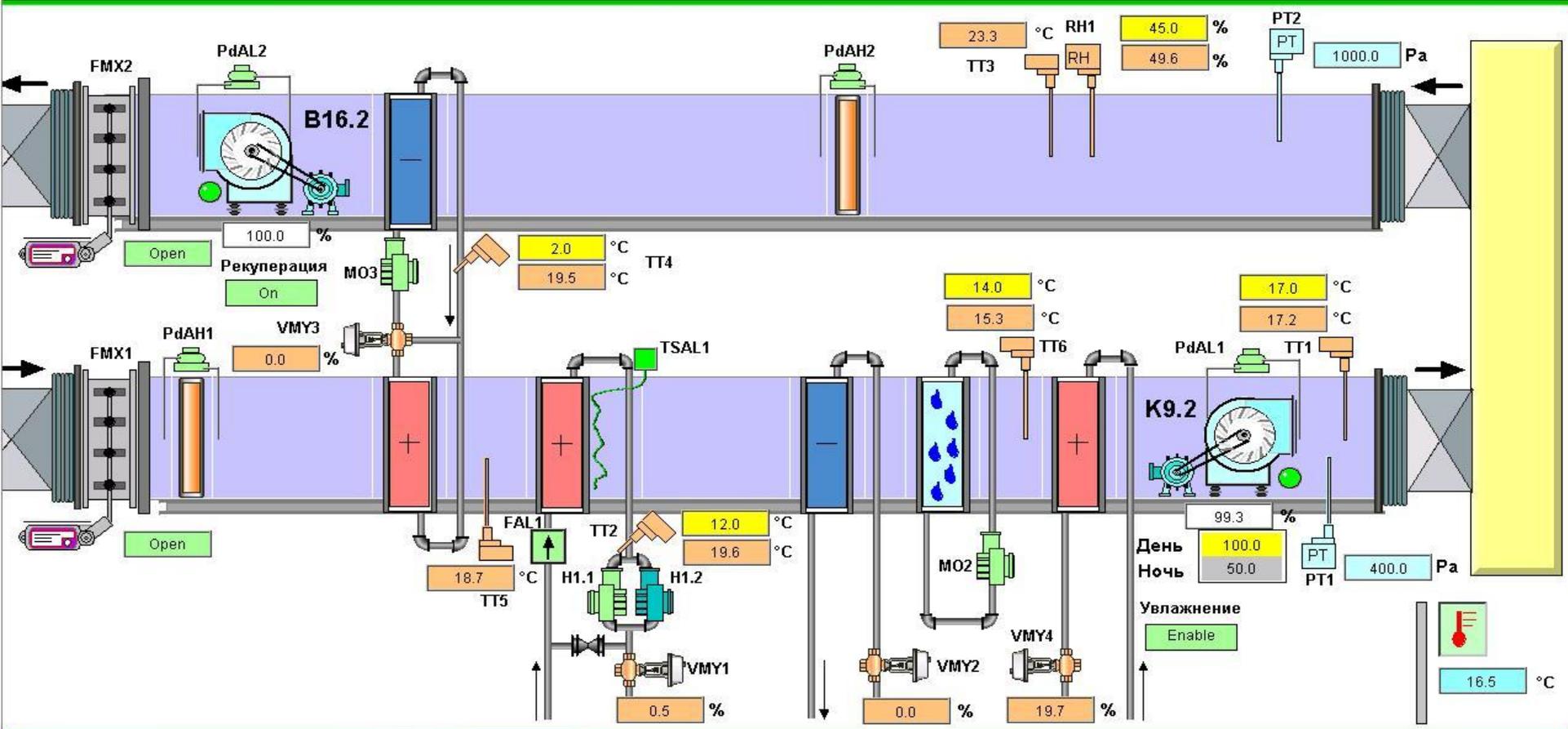




Пример реализации
графических экранов
системы EВI

Honeywell

**Автоматизация технологического оборудования
Система K9.2-B16.2**



Авто Вкл Выкл

Режим работы

Сброс аварий Сброс

ПС-ВК1

EXCEL 500

АВАРИЯ ВЕНТИЛ. - K9.2

АВАРИЯ НАСОСА - H1.1

РЕЖИМ РАБОТЫ Winter

АВАРИЯ ВЕНТИЛ. - B16.2

АВАРИЯ НАСОСА - H1.2

АВАРИЯ НАСОСА - MO3

УГРОЗА ЗАМЕРЗАНИЯ

АВАРИЯ НАСОСА - MO2

ПОЖАР

Автоматизированная система диспетчерского управления

Автоматизация технологического оборудования Состав инженерных систем. Вентиляция.



20-й Этаж

К9.4-В16.4
17.1 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К10-В11
18.8 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

ПВ3-В20
20.2 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

ПВ4-В21
17.0 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

ПВ5
21.5 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

Вытяжные системы 1

Вытяжные системы 2

4-й Этаж

К1-В2
17.0 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К2-В3
17.1 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К3-В4
19.7 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К4-В5-В6
19.8 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К5-В7
15.2 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К6-В8
16.1 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К7-В9
20.8 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К8-В10
19.9 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К9.1-В16.1
19.0 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К9.2-В16.2
17.2 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К9.3-В16.3
18.0 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К12-В13
15.1 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

ПВ2-В19
17.2 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

19.9 °C

БВП

ПВ1-В1
21.2 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

ПВ6-В28
19.9 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

ПВ7-В22
18.7 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

К15-В23-В24
20.4 °C

АВАРИЯ

РАБОТА

Завеса Y1 (Центр. вход)

Enable

АВАРИЯ

РАБОТА

Завеса Y2 (Зал приёмов)

Enable

АВАРИЯ

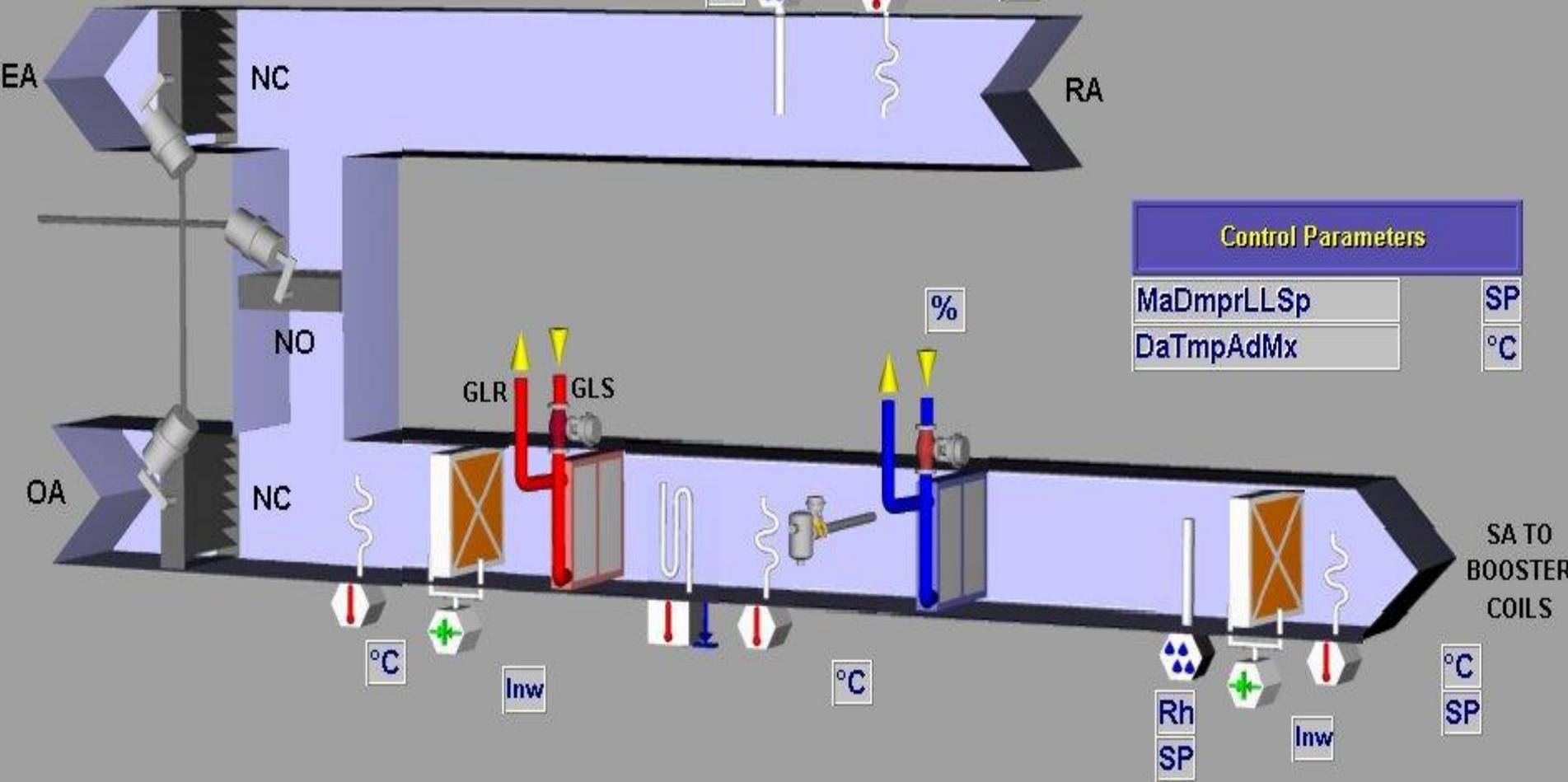
РАБОТА

OAT

°C

Rh
SP

°C



Control Parameters

MaDmprLLSp
DaTmpAdMx

SP
°C

°C

Inw

°C

Rh
SP

Inw

°C

SP

SA TO
BOOSTER
COILS

SATELLITE CPS ACS-1

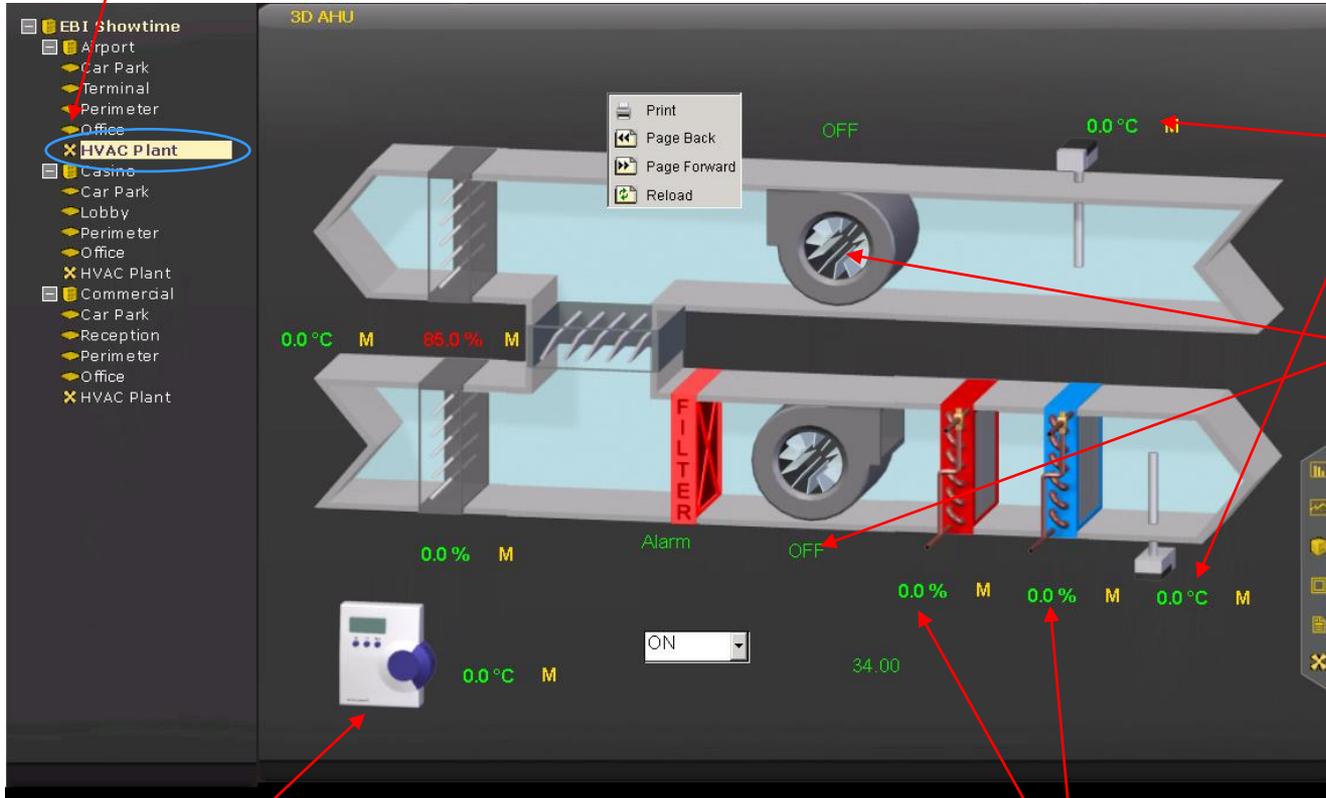


HOME



Система управления зданиями

Переход из окна безопасности к инженерным системам



Температура и влажность воздуха

Режим вентиляторов

Правый клик:



- Acknowledge Alarm
- Raise
- Lower
- Enable/Disable
- Detail
- Group
- Trend
- Associated Display
- Manual
- Auto
- Normal

Температура в помещении

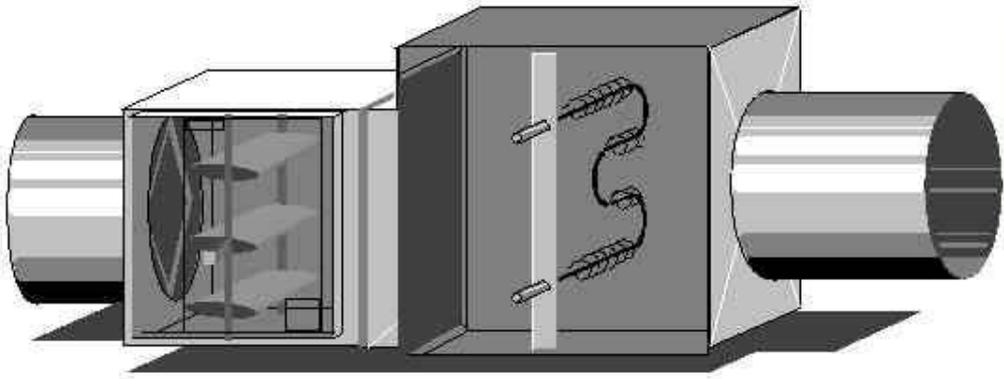
Положение клапанов



Alphanumeric Text

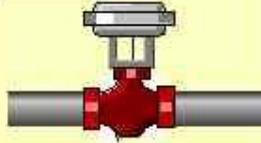
ENTERPRISE Buildings Integrator

- Floor-1
- Floor-2
- Floor-3
- Floor-3-A
- Floor-3-B



Heating Valve Position

9999.99 %



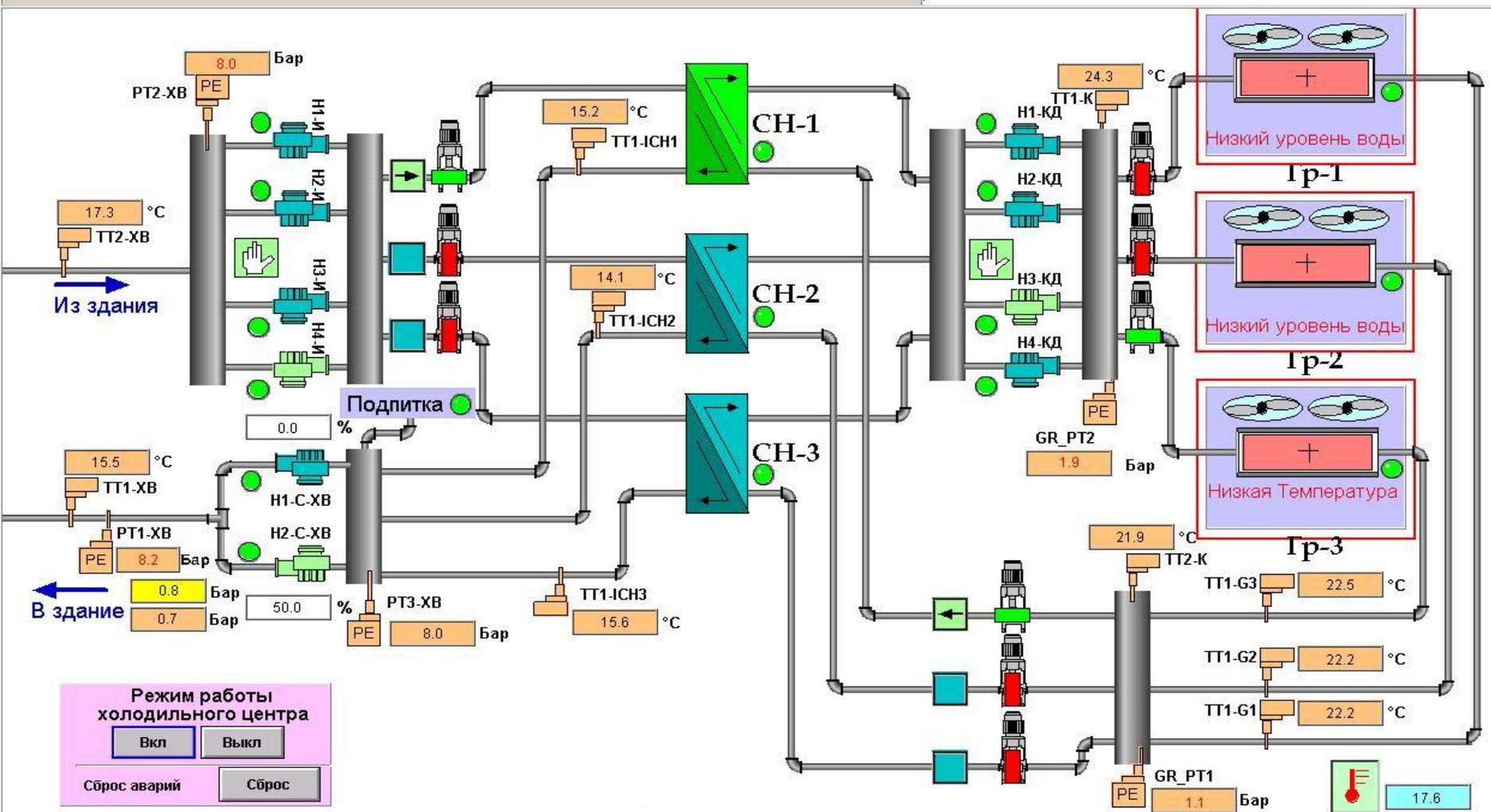
Damper Position 9999.99 %

Supply Air Flow 9999.99 CFM

Status Mode StrUp

Room Temp 9999.99 °F

Room Temp Act Setpoint 9999.99 °F



	Чилеры			Градири			Насосы				Здание					
	CH1	CH2	CH3	Гр1	Гр2	Гр3	Глицоль	Глицоль	Глицоль	Глицоль	Вода	Вода	Здание	Здание		
							Н1-КД	Н2-КД	Н3-КД	Н4-КД	Н1-И	Н2-И	Н3-И	Н4-И	Н1-СХВ	Н2-СХВ
Наработка	49	132	132	135	42	102	0	114	307	0	4	411	9	13	154	281
Time mode	M X	M	M	M	M	M	M	M	M X	M	M	M	M	M X	M	M X

Buildings Integrator



NOCESI MILANO

COMANDI

GESTIONE

Rivelazione Incendio

Sicurezza

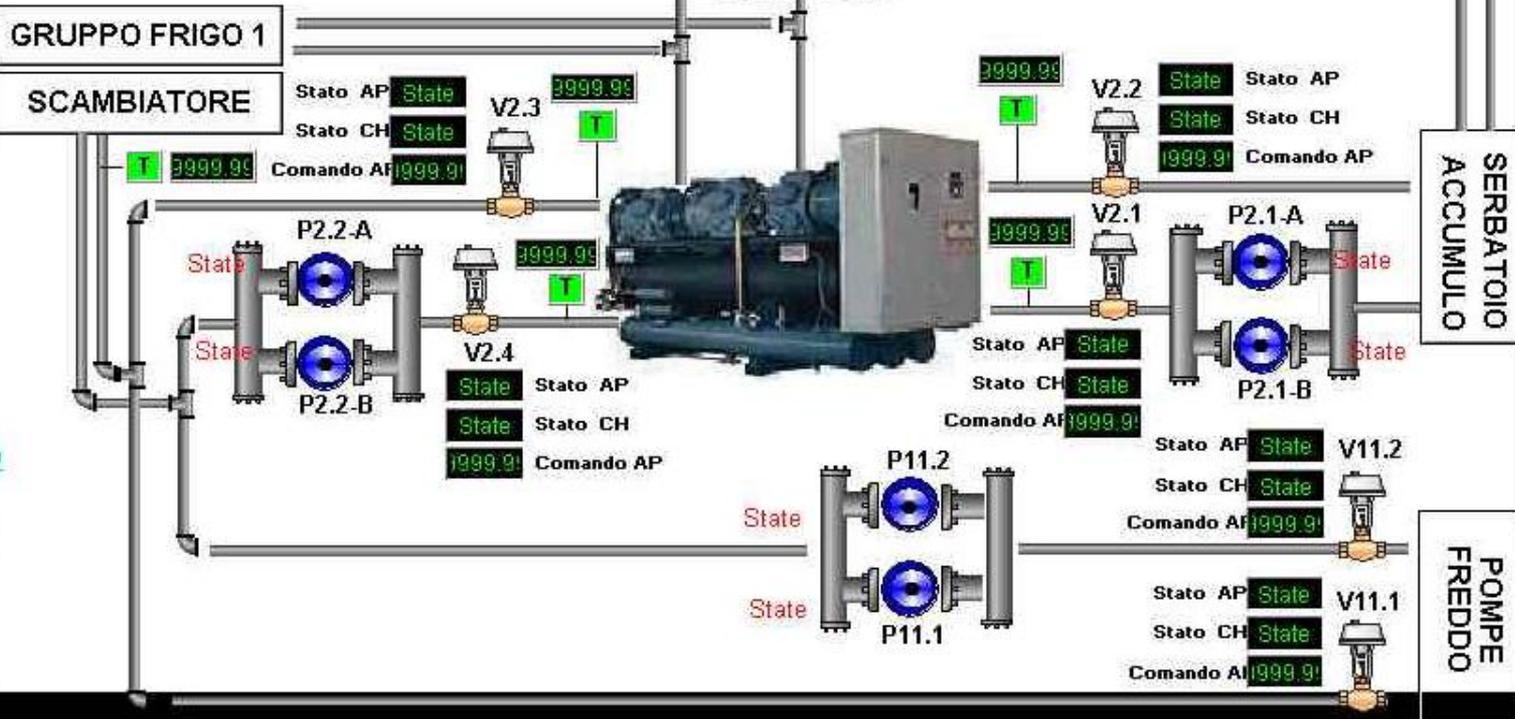
Controllo Accessi

Tecnologici

Pagina Iniziale

Guida Operatore

Pompa P2.1	Pompa P2.2
Regolazione 9999.99	Regolazione 9999.99
Comando P2.1 State	Comando P2.2 State
Comando P1.1 State	Comando P2.2 State
Pompa P11	Pompa PD1
Comando P11 State	Comando PD1 State
Comando P11 State	Comando PD1 State

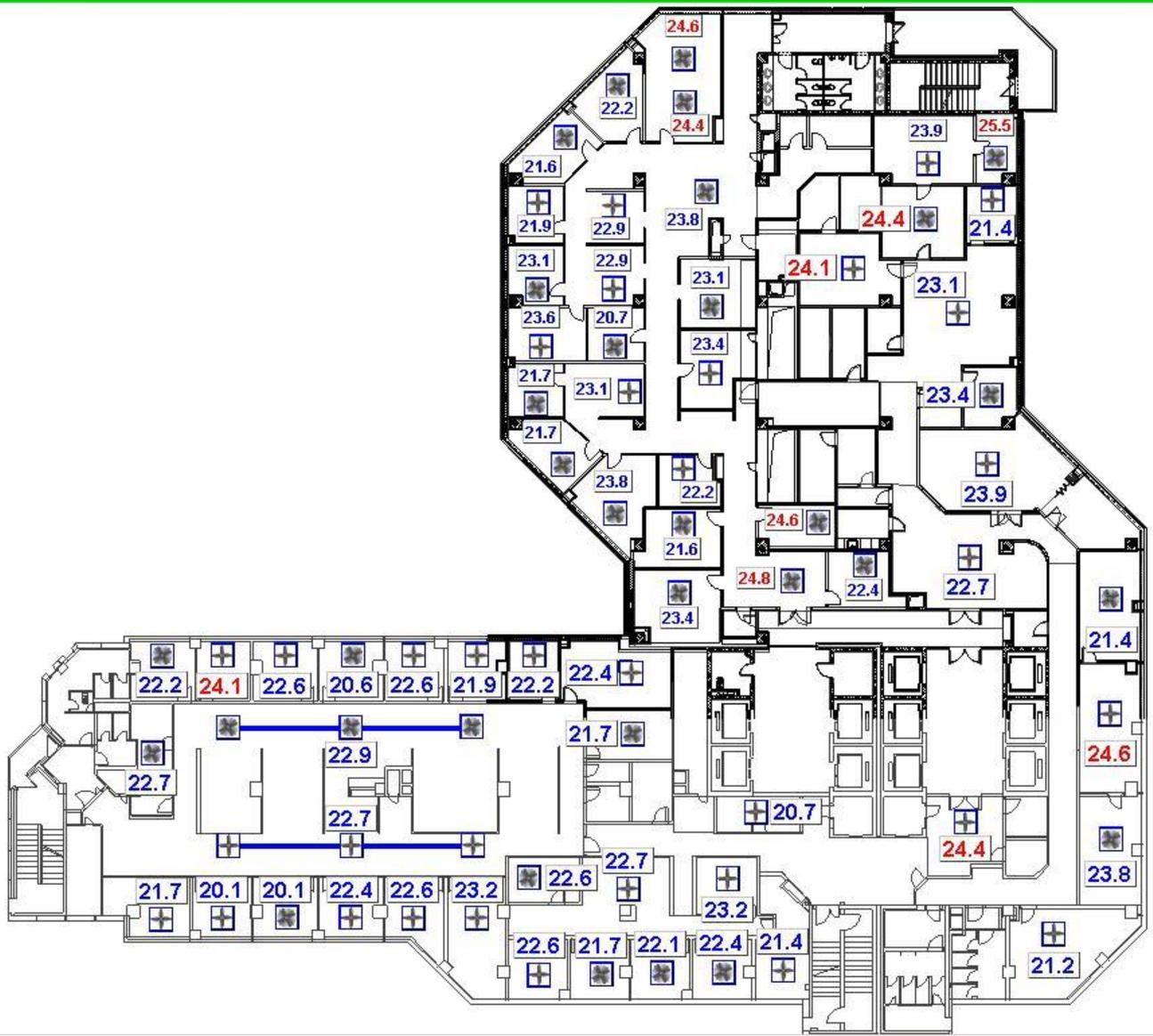


15 ЭТАЖ

ФЭН-КОЙЛЫ

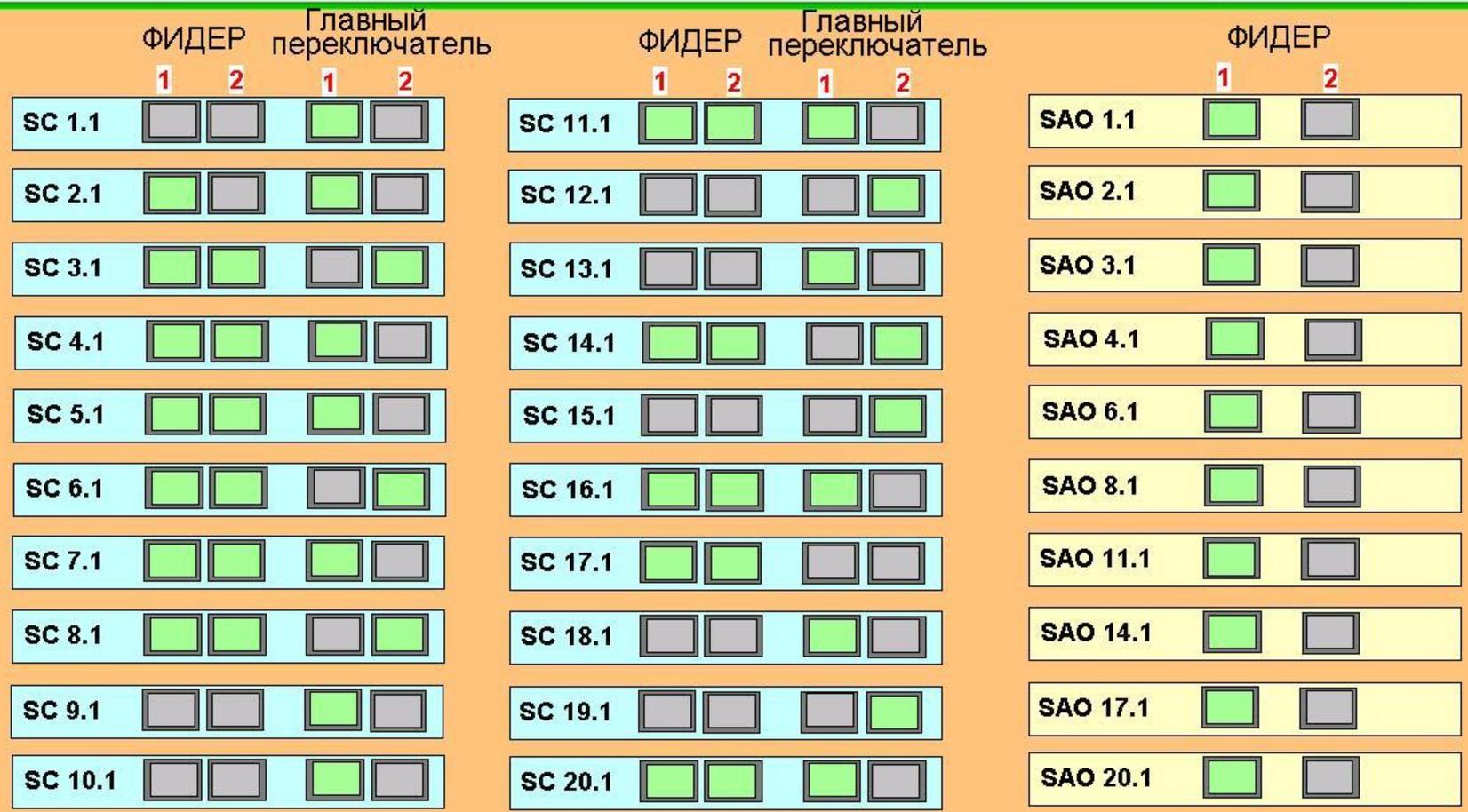
ENTERPRISE
Buildings
Integrator
Honeywell

- 21 Этаж
- 20 Этаж
- 19 Этаж
- 18 Этаж
- 17 Этаж
- 16 Этаж
- 15 Этаж
- 14 Этаж
- 13 Этаж
- 12 Этаж
- 11 Этаж
- 10 Этаж
- 9 Этаж
- 8 Этаж
- 7 Этаж
- 6 Этаж
- 5 Этаж
- 4 Этаж
- 3 Этаж
- 2 Этаж
- 1 Этаж



Автоматизированная система диспетчерского управления

Автоматизация технологического оборудования Состояние фидеров щитов освещения



Автоматизация технологического оборудования Освещение 15-го и 16-го этажей



Освещение 15-го этажа

Рабочее

Коридор	Лифтовый холл
Авто Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ	Авто Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ

Декоративное

Лифтовый холл
Авто Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ

Аварийное

Коридор	Лифтовый холл
Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ	Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ

Освещение 16-го этажа

Рабочее

Коридор	Лифтовый холл
Авто Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ	Авто Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ

Декоративное

Лифтовый холл
Авто Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ

Аварийное

Коридор	Лифтовый холл
Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ	Вкл Выкл РАБОТА АВАРИЯ



Пожарная
сигнализация и
автоматика

Honeywell

- Кровля
- 21 Этаж
- 20 Этаж
- 19 Этаж
- 18 Этаж
- 17 Этаж
- 16 Этаж
- 15 Этаж
- 14 Этаж
- 13 Этаж
- 12 Этаж
- 11 Этаж
- 10 Этаж
- 9 Этаж
- 8 Этаж
- 7 Этаж
- 6 Этаж
- 5 Этаж
- 4 Этаж
- 3 Этаж
- 2 Этаж
- 1 Этаж БВП
- 1 Этаж
- Подвал

Трансформаторная

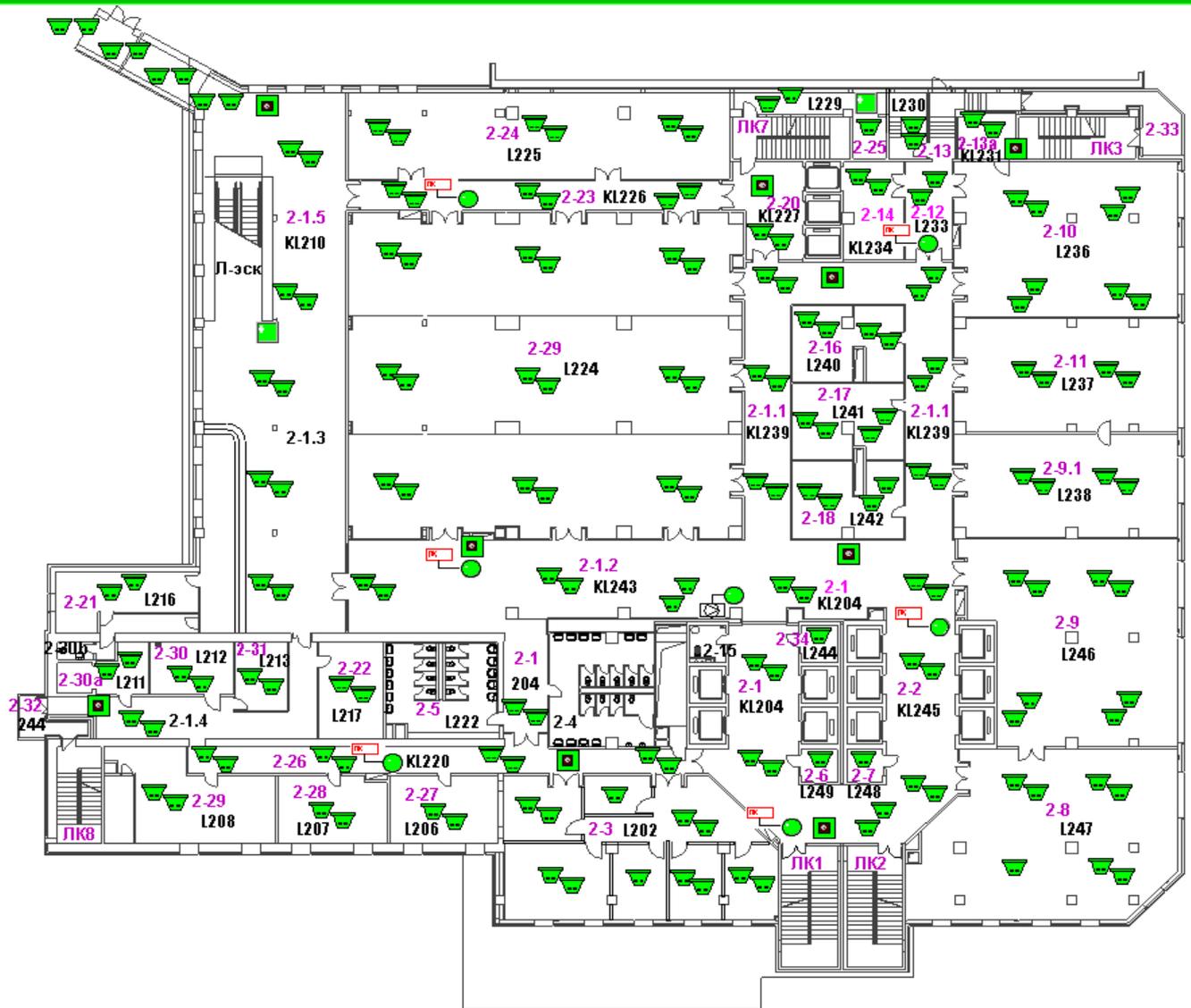
Управление устройствами

Условные обозначения

Экспликация помещений

2 Этаж

Пожарная сигнализация





Интегрированный комплекс систем безопасности

Звук панелей

Сброс Тревог

Управление Пожарной Автоматикой

Пожарная сигнализация

	Подвал	1	БВП	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Подпор воздуха		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Позтажно
Разблокировка дверей СКД	<input checked="" type="checkbox"/>	Позтажно																						
Дымоудаление (4 эт.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																			Позтажно
Дымоудаление (кровля)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Позтажно																			
Клапан ДУ (17 эт.)				<input checked="" type="checkbox"/>								Позтажно												
Клапан ДУ (18 эт.)				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>						Позтажно											
Отключение вентиляции (4 эт.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	Позтажно																			
Отключение Фан-койлов												<input checked="" type="checkbox"/>												

Всегда	3	4	16	21
Опуск лифтов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Всегда	Подвал	БВП	4	20
Отключение вентиляции	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Всегда	2
Отключение эскалатора	<input checked="" type="checkbox"/>

Всегда	Подвал
Пож.насосы	<input checked="" type="checkbox"/>

Всегда	20
Освещение вертолетной площадки	<input checked="" type="checkbox"/>

Всегда	1а
Включение оповещения	<input checked="" type="checkbox"/>

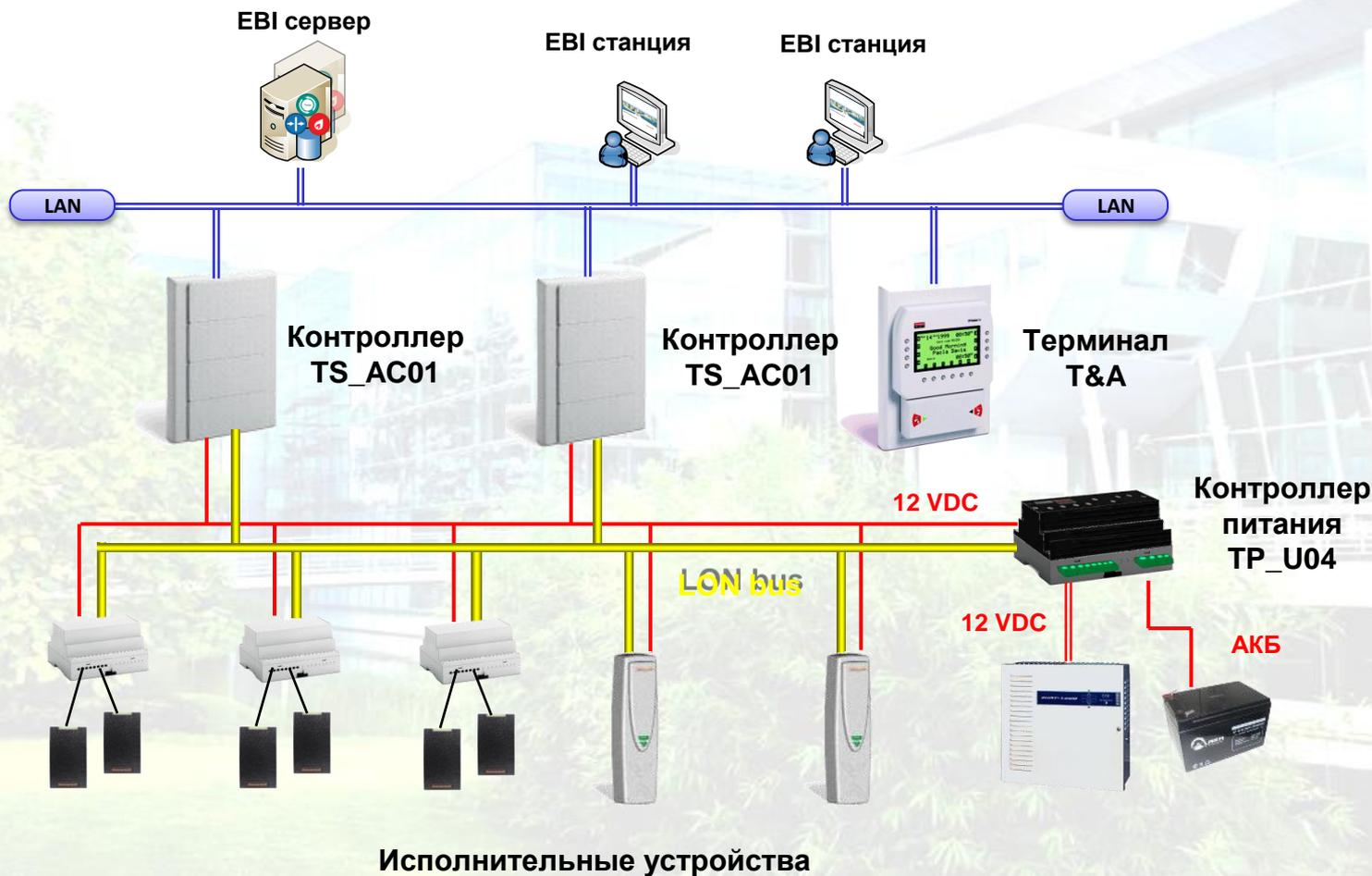
блокировка пожарной автоматики

снятие блокировки пожарной автоматики



Система контроля доступа и охранной сигнализации

Система контроля доступа и охранной сигнализации



Модульная гибкая структура

Многофункциональная система TemaLine

Контроль и учёт рабочего времени

Контроль
доступа



Паркинг
контроль

Пожарная
мастер
станция



Визит
менеджмент



Охранная
сигнализация

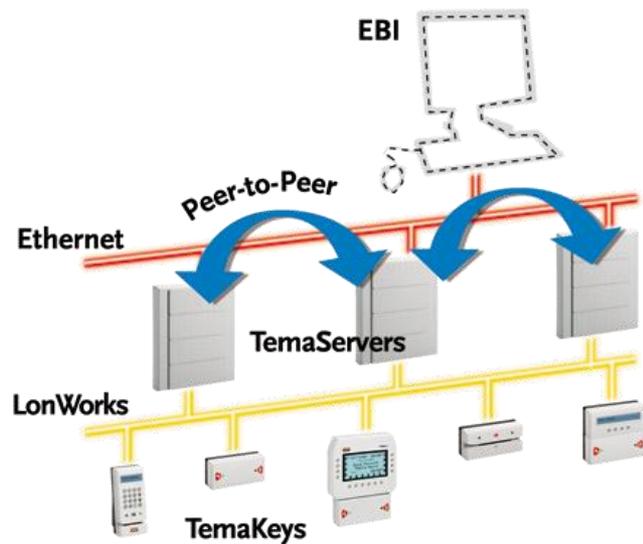


Расчёт за услуги

Управление
лифтами

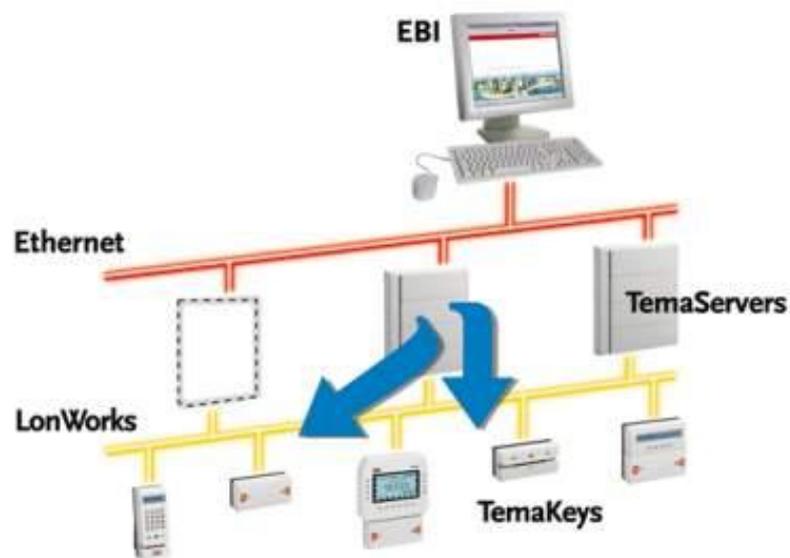


Многофункциональная система TemaLine



- Резервирование контроллеров
Shared load

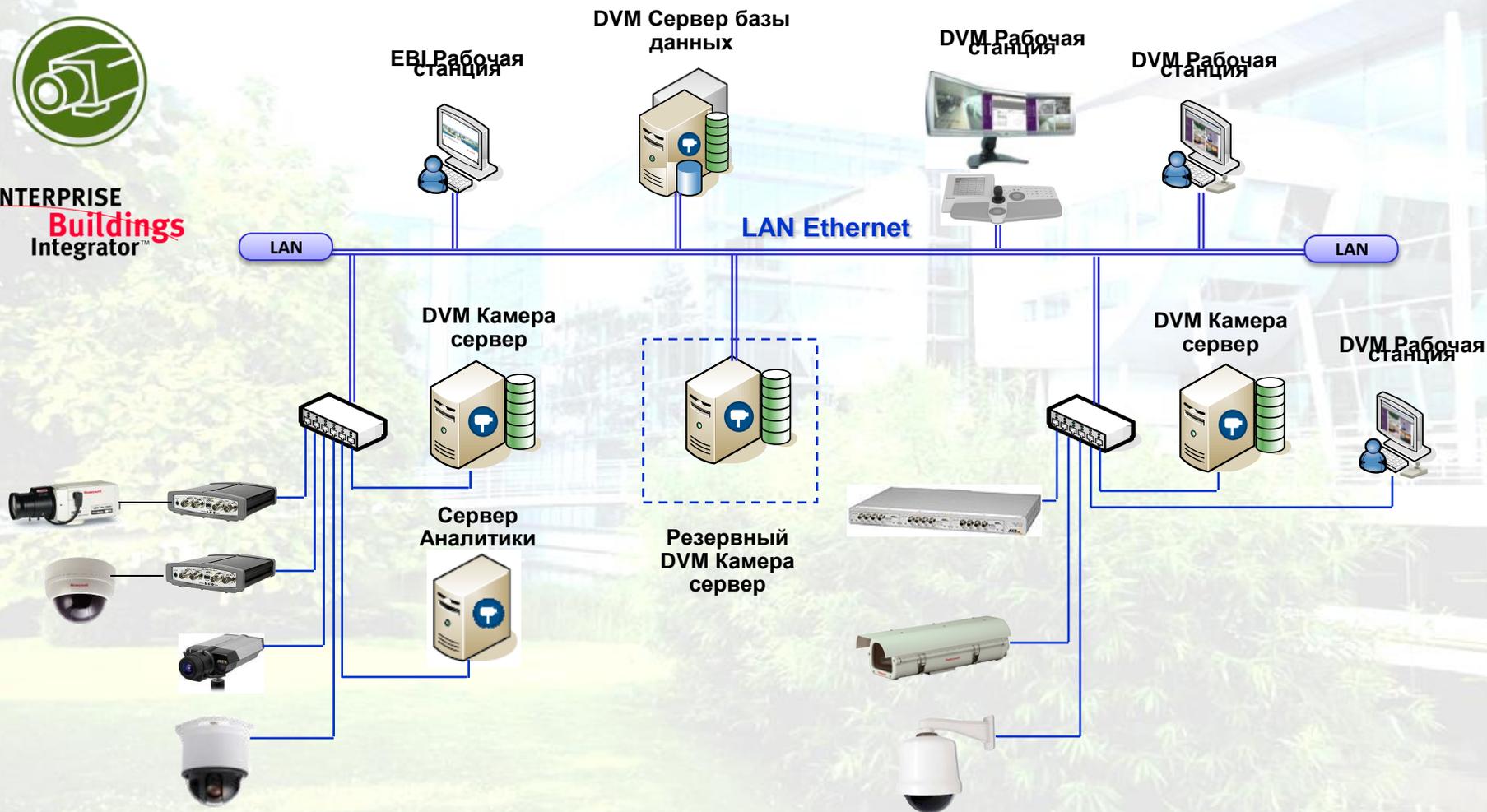
- Работа системы при отказе сервера EBI
Peer-to-peer Communication





Система цифрового видеонаблюдения и видео аналитики

Система цифрового видеонаблюдения DVM



Система цифрового видеонаблюдения DVM

Основные достоинства системы DVM:

- Сетевая инфраструктура Ethernet
- Широкие возможности в выборе оборудования
 - Honeywell
 - AXIS
 - Sony
 - Panasonic
 - Pelco
 - CISCO Systems
 - Dell
- Простая модернизация и расширение системы
- Высокая отказоустойчивость и надёжность системы



Honeywell

Infortrend

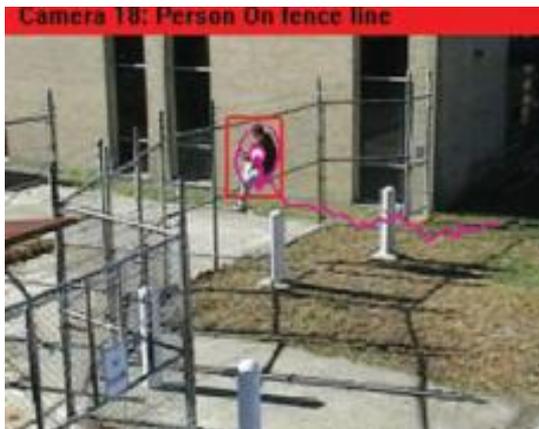
SONY

AXIS

COMMUNICATIONS



Аналитические возможности DVM



Защита периметра



Режимные зоны



Покинутые объекты



Кражи



Распознавание

Полный комплекс интегрированных систем

- Система вентиляции и кондиционирования
- Система теплоснабжения
- Система холодоснабжения
- Система канализации
- Система водоснабжения
- Станция водоподготовки
- Система воздушных тепловых завес
- Система учёта и управления энергопотреблением
- Система электроснабжения и освещения
- Пожарная сигнализация и звуковое оповещение
- Противопожарная автоматика
- Автоматическое пожаротушение
- Система цифрового видеонаблюдения и видео аналитики
- Система контроля доступа и охранной сигнализации

Развитие ИТ систем предприятия – уровень зрелости

СКС, КСПД, ЦОД

IP

ERP, CRM, PLM, CAD\CAM, SIP\VoIP

Мобильность и удаленный доступ

Ежедневный инструмент эффективности бизнеса

**АВТОМАТИЗАЦИЯ И
ИНТЕГРАЦИЯ
ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ**



Как мы можем Вам помочь: Решения

Управление инженерными системами

Улучшение комфорта и производственной эффективности систем вентиляции и кондиционирования, освещения и других систем здания

Пожарная сигнализация

Обеспечение безопасности и соответствие необходимым нормам посредством современных систем обнаружения пожара

Системы безопасности

Охрана людей, активов и интеллектуальной собственности посредством интеграции систем контроля доступа и цифрового видеонаблюдения

Управление процессами

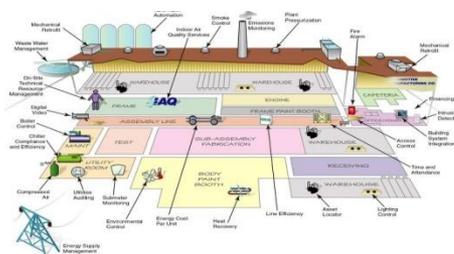
Достижение высокой эффективности, снижения затрат и сокращения рисков посредством общей оптимизации рабочих процессов

Системы срочного оповещения

Возможность быстрого и эффективного оповещения и коммуникации в аварийных случаях и при ежедневной работе.

Интегрированные системы

Управление действиями через единую платформу – создание наиболее удобной для вас панели





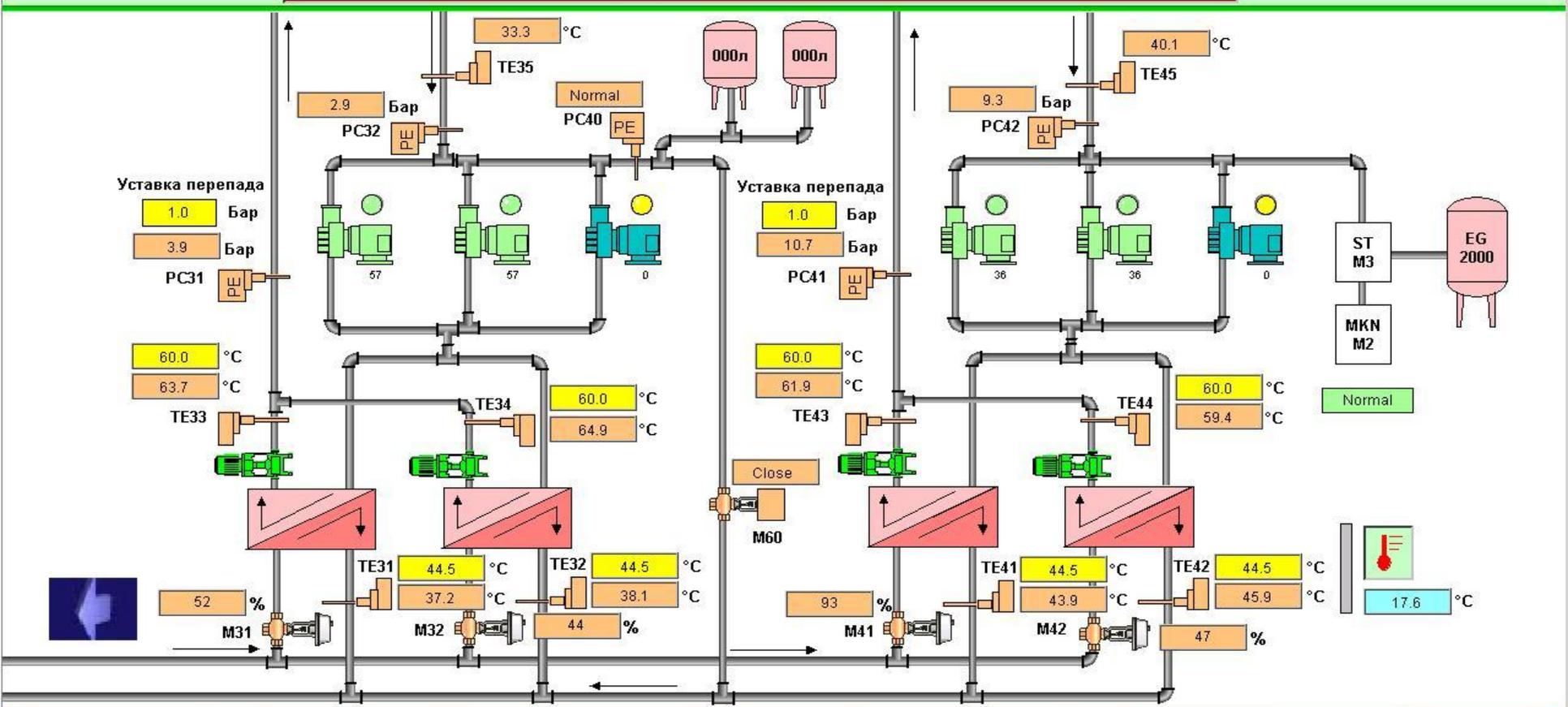
Спасибо





Автоматизированная система диспетчерского управления

Автоматизация технологического оборудования ЦТП. ОВ 1,2 зоны



Уставка перепада

- 1.0 Бар
- 3.9 Бар

PC31

Уставка перепада

- 1.0 Бар
- 10.7 Бар

PC41

ОВ 1

ОВ 2

Winter

АВАРИЯ ОВ1 - НАСОС1

АВАРИЯ ОВ1 - НАСОС2

АВАРИЯ ОВ1 - НАСОС3

АВАРИЯ ОВ2 - НАСОС1

АВАРИЯ ОВ2 - НАСОС2

АВАРИЯ ОВ2 - НАСОС3

Сброс аварий ОВ1

Сброс аварий ОВ2

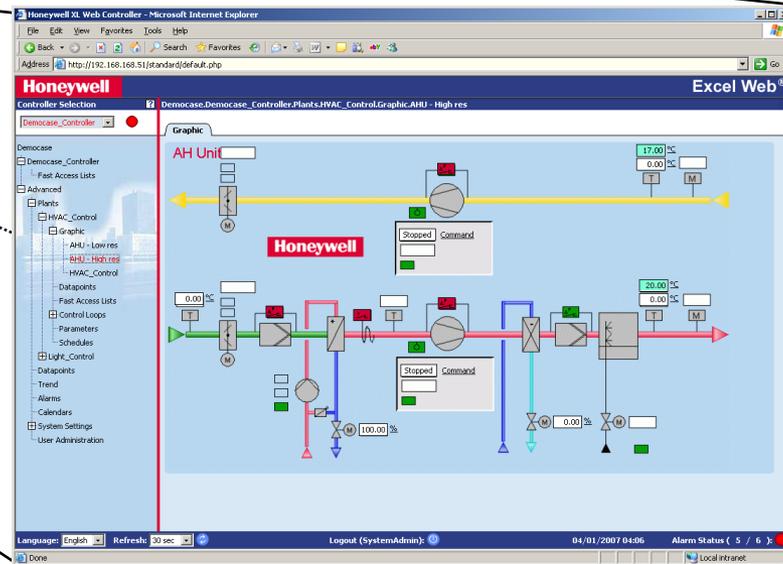
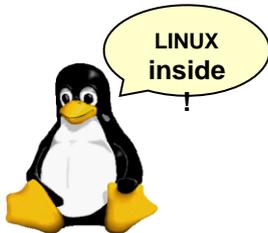
Контроллер автоматизации Excel WEB



LonMARK®
EN 14908



ISO 16484-5



- До 600 контролируемых точек (датчики, приводы, насосы и т.д.)
- Поддержка открытых стандартов обмена данными
- Встроенный WEB сервер
- Полная интеграция в EBI