



Технология выбора Интеллектуальные инсталляционные системы ABB i-bus[®] KNX

Power and productivity
for a better world™



Содержание

KNX и ABB i-bus® KNX	4
Что такое KNX?	5
Каковы возможности KNX?	6
ABB i-bus® KNX	7
Обеспечение энергоэффективности зданий	
с помощью технологии ABB i-bus® KNX	8
Как работает ABB i-bus® KNX?	10
Элементы системы интеллектуального управления зданием	12
Проектирование системы интеллектуального управления зданием	13
ETS – универсальное программное обеспечение KNX	14
Системная интеграция	15
Сферы применения технологии KNX	16
Освещение	18
Микроклимат	19
Солнцезащита	20
Безопасность	21
Управление потреблением энергии	22
Диспетчеризация	23
Связи с другими системами	24
Эксплуатация	25
Индивидуальный подход к решению задач	26
ABB i-bus® KNX – очевидные преимущества	28
Применение технологии ABB i-bus® KNX	
в различных странах мира	29
Дополнительная информация	30

Интеллектуальное управление зданием для проектировщиков, системных интеграторов и монтажников электрооборудования

Преимущества для специалистов:

- Эффективное проектирование
- Экономичный монтаж
- Быстрая интеграция
- Простота ввода в эксплуатацию
- Гибкость расширения

Преимущества для заказчиков:

- Удобство эксплуатации
- Комплексная функциональность
- Доступность модернизации
и расширения
- Энергосбережение
- Инвестиционная привлекательность



KNX и ABB i-bus® KNX

Интеллектуальное управление зданием

Внедрение систем автоматизации во многих областях нашей жизни, как дома, так и на работе, давно стало для нас повседневным и обыденным явлением.

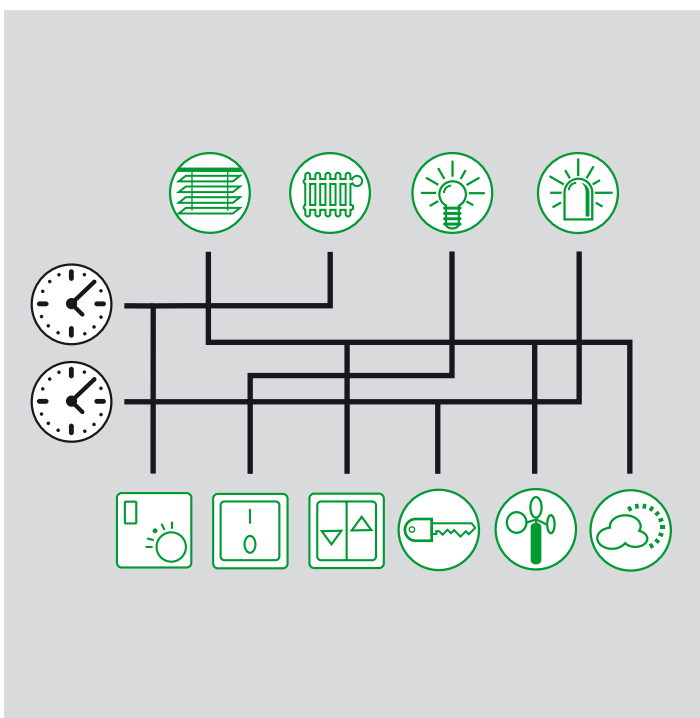
Автоматизация зданий призвана объединить функции управления отдельными помещениями и упростить реализацию предпочтений каждого клиента.

Технология KNX пришла на смену классическим решениям и представляет собой логическое развитие традиционных и современных требований к электроустановкам зданий. Наряду с эффективным выполнением стандартных функций, новая интеллектуальная установочная система предлагает широкий спектр дополнительных возможностей, неосуществимых без использования шинной структуры.

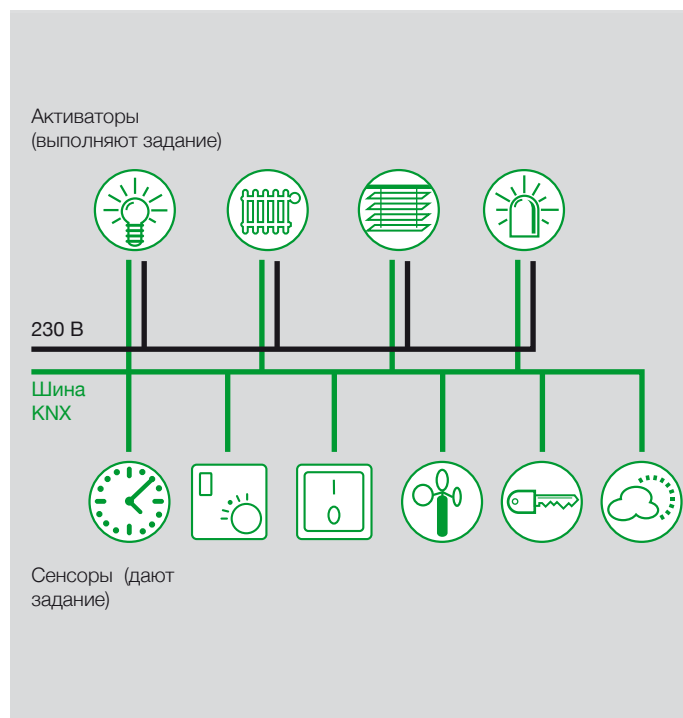
АББ предлагает проектировщикам, системным интеграторам и монтажникам электрооборудования широкую линейку оборудования ABB i-bus® KNX, которая отвечает самым высоким требованиям к современным электроустановкам зданий.



Традиционное решение: множество отдельных кабелей, разделённый функционал, недостаточная гибкость



Интеллектуальное решение: KNX – система единого стандарта с множеством совместимых функций для максимальной гибкости



Что такое KNX?

KNX – это стандарт!

KNX – ведущая мировая система интеллектуального управления зданием.

KNX возникла путём слияния ведущих шинных систем, включая известную шину EIB (Европейская установочная шина), успешно применяемую на рынке с 1992 года.

Что такое KNX?

- KNX – первая в мире стандартизированная система автоматизации жилых и офисных зданий, соответствующая международному стандарту (ISO/МЭК 14543-3), европейским стандартам (CENELEC EN 50090, CEN EN 13321-1 и 13321-2), китайскому стандарту (GB/Z 20965) и стандарту США (ANSI/ASHRAE 135).
- KNX имеет унифицированную системную платформу, позволяющую изделиям KNX различных производителей легко взаимодействовать друг с другом.
- Протоколы обмена данных и устройства сертифицированы в соответствии со стандартом KNX.
- KNX гарантирует сетевую и функциональную совместимость устройств всех уровней и версий, что обеспечивает ее успешное применение сегодня и в будущем.
- Для программирования всех устройств KNX вне зависимости от производителя используется единое программное средство.
- Специалисты, занимающиеся проектированием, вводом в эксплуатацию и обслуживанием оборудования, получают техническую поддержку со стороны производителей и Ассоциации KNX по всему миру.
- В сертифицированных учебных центрах проводится обучение начинающих специалистов, а также курсы повышения квалификации.
- Членами международной ассоциации KNX являются более 200 мировых сертифицированных производителей.
- Свыше 22 000 сертифицированных партнеров KNX занимаются проектированием, монтажом и интеграцией KNX-систем по всему миру.
- Во всем мире в тысячах зданий, от частных домов до аэровокзальных комплексов, установлено более 10 млн. продуктов KNX.



Каковы возможности KNX?

Применение

За последние несколько лет самыми инновационными решениями в строительстве стали применение новейших материалов и использование возобновляемой энергии. Стремление к максимальному комфорту и функциональности оборудования наряду с нехваткой природных ресурсов и повышением затрат на энергоносители, являются определяющими факторами для расширения использования систем интеллектуального управления в современных зданиях и сооружениях.

KNX устанавливает взаимосвязи между всеми компонентами электроустановки, объединяя их в сетевую систему и обеспечивая тем самым прозрачность и доступность данных по всему оборудованию. В этой системе все пользователи связываются через единственный шинный кабель. Это позволяет объединить всё многообразие функциональных подсистем здания в единое решение.

Шинные системы KNX можно использовать как в жилых, так и в офисных зданиях.

- Затенение
- Безопасность
- Управление потреблением электроэнергии
- Эксплуатация
- Диспетчеризация
- Связь с другими системами



ABB i-bus®KNX

Что связывает АББ и KNX?

Концерн АББ осуществляет свою деятельность почти в 100 странах мира и насчитывает порядка 100 000 сотрудников. В основе нашей компетенции лежит более чем 25-летний опыт в области интеллектуального управления зданиями.

Мы занимаемся разработкой, производством и дистрибуцией широкого ассортимента инсталляционных систем для зданий.

АББ занимает ведущее положение в Ассоциации KNX.

ABB i-bus® KNX соответствует международным стандартам KNX и является ведущей мировой технологией интеллектуального управления зданием.



Обеспечение энергоэффективности зданий с помощью технологии ABB i-bus® KNX

Значительная экономия энергии

Изменение климата и растущая нехватка природных ресурсов – серьезные проблемы нашего времени. В связи с этим крайне необходимо использовать энергию с максимальной эффективностью, уделяя особое внимание защите окружающей среды.

Проведенные научные исследования и результаты практического применения подтверждают высокий уровень возможностей по энергосбережению при использовании шинной технологии в системах автоматизации зданий.

Система интеллектуального управления зданием с использованием технологии ABB i-bus® KNX предлагает своим пользователям широкий спектр возможностей по оптимизации энергопотребления.

Современное законодательство способствует продвижению энергоэффективных технологий по всему миру. Например, в Европе критерии энергоэффективности зданий определяются европейским стандартом EN 15232. Для оценки влияния систем автоматизации и управления оборудованием на энергопотребление зданий вводятся четыре класса эффективности, от А до D.

На диаграмме ниже показано различие показателей энергоэффективности классов А, В и D относительно значений класса С. К примеру, в офисах класса А можно обеспечить экономию до 30 % тепловой энергии.

Класс энергоэффективности систем автоматизации зданий (BACS) согласно EN 15232	Потенциальная экономия тепловой энергии			Потенциальная экономия электрической энергии		
	Офис	Школа	Отель	Офис	Школа	Отель
A Системы автоматизации и управления зданием с высокой энергетической эффективностью	0.70	0.80	0.68	0.87	0.86	0.90
B Системы автоматизации и управления зданием с повышенной энергетической эффективностью	0.80	0.88	0.85	0.93	0.93	0.95
C Стандартные системы автоматизации и управления зданием	1	1	1	1	1	1
D Неэнергоэффективные системы автоматизации и управления зданием	1.51	1.20	1.31	1.10	1.07	1.07

* BACS: Система автоматизации и управления зданием

** TBM: Техническое управление зданием

Потенциальная экономия по результатам научных исследований:

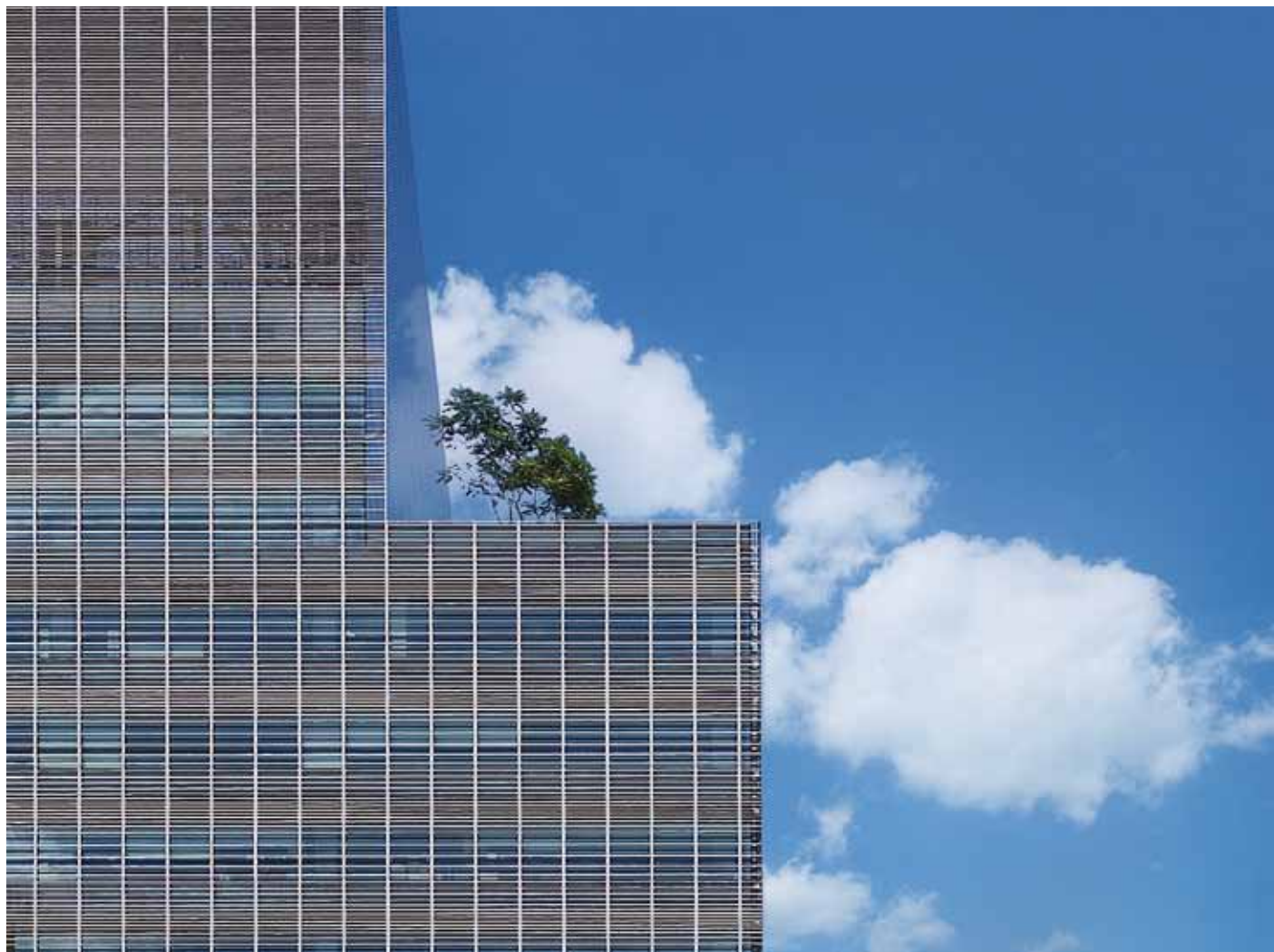
Управление отоплением помещений:	прибл. 14 - 25 %
Автоматизация отопления:	прибл. 7 - 17 %
Управление жалюзи:	прибл. 9 - 32 %
Управление освещением:	прибл. 25 - 58 %
Управление вентиляцией:	прибл. 20 - 45 %

Таким образом, благодаря общим мерам по оптимизации и автоматическому управлению с использованием KNX, среднее энергосбережение составляет 11 - 31 %.

Оптимизация энергопотребления в зданиях означает:

- что энергия потребляется только тогда, когда это действительно необходимо (например, благодаря применению датчиков присутствия);
- что энергия потребляется только в необходимом объеме (например, при поддержании постоянной освещенности помещения);
- что энергия потребляется с максимально возможной эффективностью (например, благодаря применению электронных балластов).

Гибкость и функциональность интеллектуального управления зданием позволяет достигать значительных результатов в энергосбережении, добиваться снижения эксплуатационных расходов современных зданий, а также вносит существенный вклад в защиту окружающей среды.



Как работает ABB i-bus® KNX?

Подробнее об интеллектуальном управлении зданием

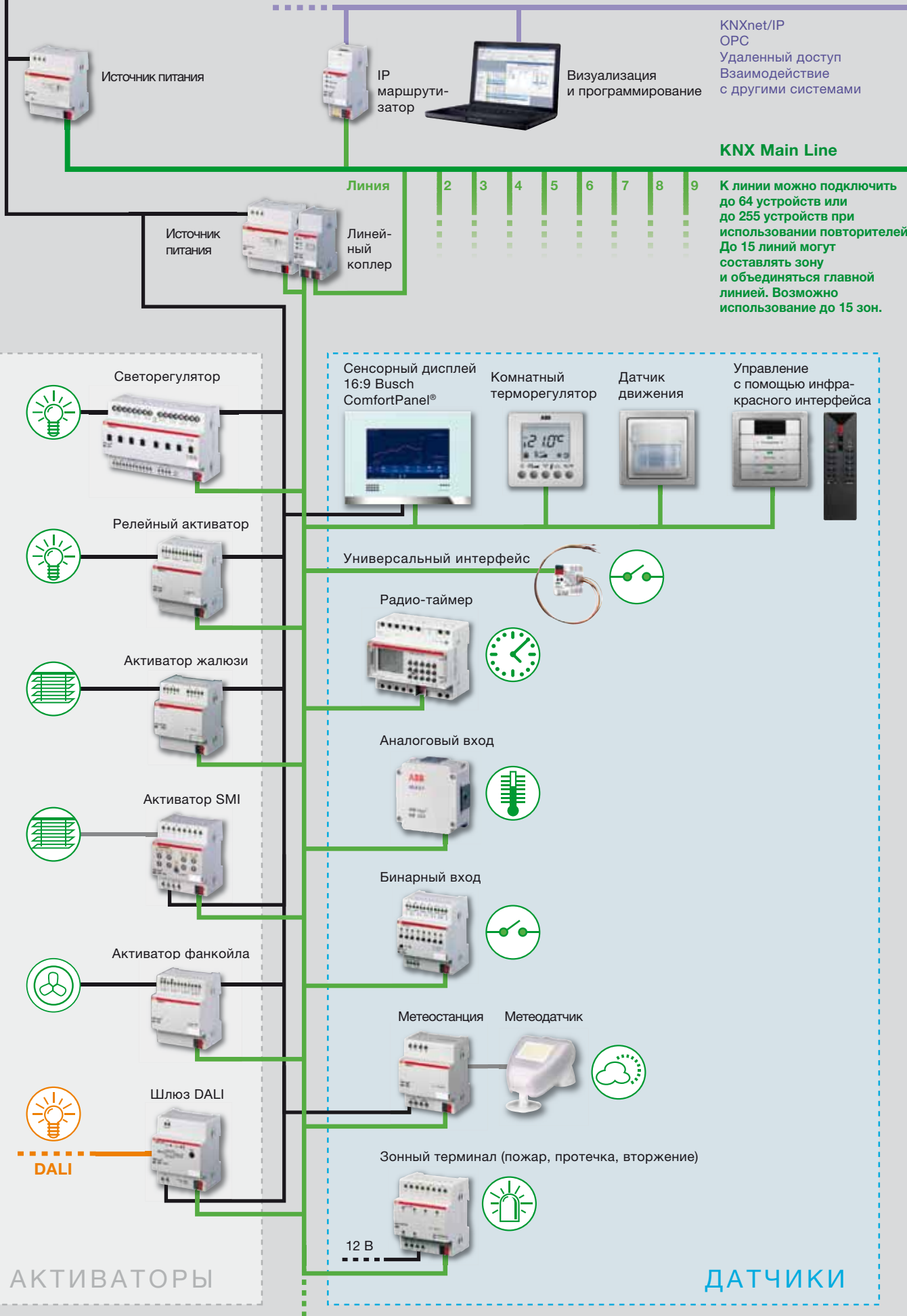
В отличие от традиционного монтажа, когда выключатели и потребители соединены напрямую, в шинной системе KNX все сенсоры (кнопки или датчики движения) соединяются с активаторами (светорегуляторы, активаторы приводных механизмов) с помощью шины данных. Активаторы управляют цепью питания потребителей.

Связь между всеми устройствами шинной системы осуществляется с помощью информационных телеграмм, передаваемых через шину. Датчики посылают команды, активаторы их принимают и сразу же выполняют определенные функции.

С помощью ABB i-bus® KNX можно параметризовать широкий ряд функций, таких как формирование групповых команд, логические последовательности, задачи контроля и регулирования.



KNXnet/IP
 OPC
 Удаленный доступ
 Взаимодействие
 с другими системами



Элементы системы интеллектуального управления зданием

Управление, структура и топология

Среда передачи данных – кабель KNX

Говоря простыми словами, шина KNX представляют собой витую пару (тип кабеля, например, UTP 2 x 2 x 0,8 или J-H(ST) N 2 x 2 x 0,8), соединяющих устройства KNX. По этому кабелю передаются информационные телеграммы и подается питание на электронные схемы шинных устройств. Систему KNX можно расширять посредством IP-сетей и радиочастотных решений.

Структура KNX

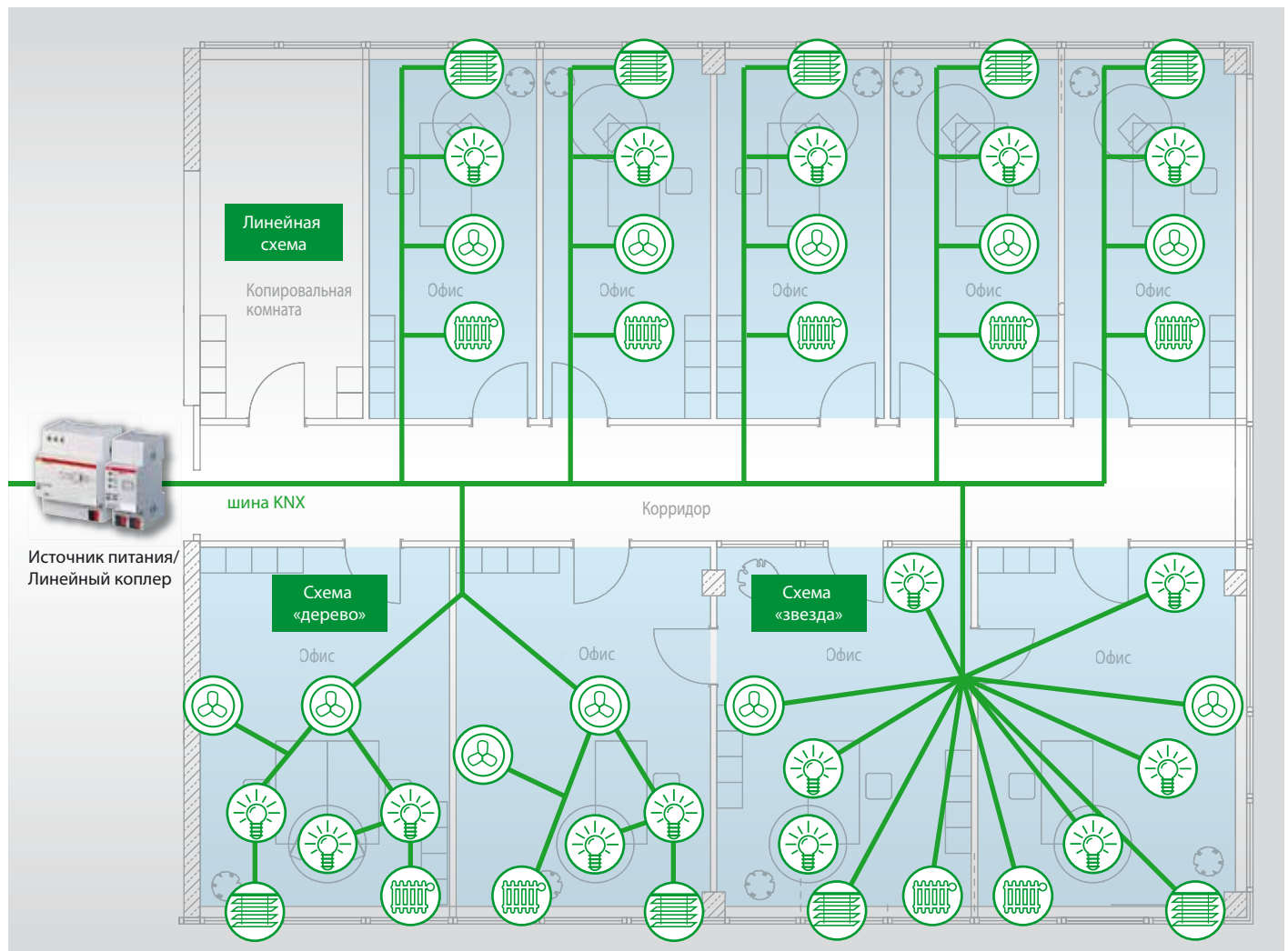
Гибкость структуры KNX обеспечивается благодаря возможности соединения устройств по различным схемам: «линия», «дерево» и «звезда».

Топология KNX

Топология KNX представляет собой линии, которые могут объединяться друг с другом с помощью линейных коплеров в зависимости от размера сети.

Питание устройств (датчиков и активаторов) в соответствующих линиях осуществляется с помощью источника питания (30 В), благодаря чему конфигурация всей шинной системы KNX может насчитывать более 50 000 устройств.

Схематическое представление шины KNX



Проектирование системы интеллектуального управления зданием

Система

Система KNX характеризуется высокой степенью гибкости проектирования. Можно выбирать продукцию различных производителей в соответствии со стандартом KNX. Рабочие параметры и функции систем задаются с помощью программного обеспечения.

Кроме того, обеспечивается взаимная связь приложений различных функций здания. Не пересматривая общий план и не перекладывая проводку заново, можно вносить изменения и расширять систему. Модифицировать существующие системы можно спустя годы, поскольку KNX гарантирует полную совместимость существующих и будущих устройств.

Стандарт KNX позволяет работать с широким спектром оборудования – от простых электроустановок до сложных систем автоматизации здания.

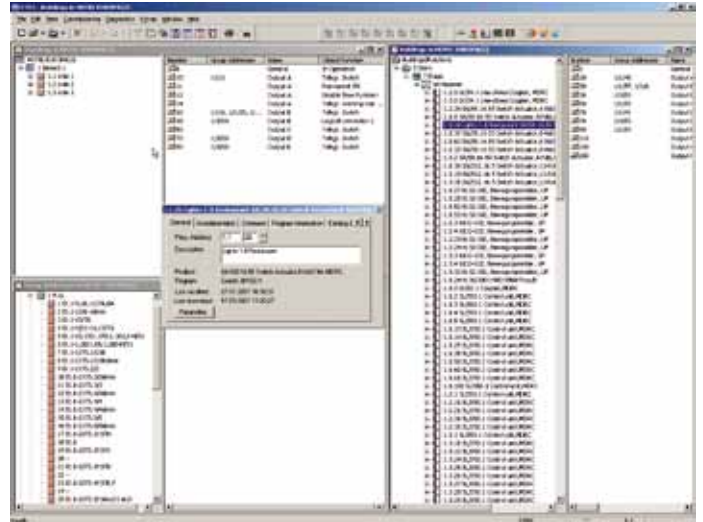


ETS – универсальное программное обеспечение KNX

Параметризация и ввод в эксплуатацию

Для ориентированного на практическое применение проектирования, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания установок KNX используется универсальное в отношении производителей программное обеспечение ETS (Engineering Tool Software) с дружественным интерфейсом.

Специалисты могут легко выбирать продукцию из базы данных методом перетаскивания объектов мышью, задавать параметры и устанавливать взаимные связи между сенсорами и активаторами. После успешного ввода системы KNX в эксплуатацию, программное обеспечение ETS помогает в создании проектной документации. Программное обеспечение ETS совместимо с современными версиями Microsoft Windows®. Компания АББ предлагает комплексные учебные программы по параметризации и вводу в эксплуатацию системы ABB i-bus® KNX.



Программный интерфейс ETS



Системная интеграция

Что означает системная интеграция?

Системная интеграция с использованием устройств KNX и соответствующего программного обеспечения позволяет удовлетворить все требования инвесторов и владельцев зданий.

1. Планирование

На стадии планирования предварительные требования владельца здания объединяются в концепцию и обобщаются в техническом задании.

2. Проектирование

Выбираются наиболее подходящие компоненты и программные приложения. На этапе проектирования выбирается топология шинной системы и определяются системные устройства, необходимые для построения сети KNX. Кроме того, на данном этапе осуществляется проектирование с использованием программного инструмента ETS на основе технического задания.

3. Ввод в эксплуатацию

На этапе ввода в эксплуатацию производится монтаж и программирование KNX-устройств. ПО ETS создает и загружает в устройства ETS-проект.

4. Внедрение

На этапе внедрения программные функции проверяются на соответствие требованиям технического задания. Таким образом проверяется и документируется корректная работа установки.

5. Документация

После внедрения установки потребитель получает проектную документацию (схемы, техническое задание и данные ETS-проекта).



Все приложения технологии KNX

Описание функций

Технология ABB i-bus® KNX ежедневно используется проектировщиками, системными интеграторами и электромонтажниками всего мира. Тысячи потребителей с удовольствием пользуются преимуществами практического применения технологии KNX.

Освещение

Управление освещением

Управление микроклиматом

Отопление, кондиционирование и вентиляция

Солнцезащита

Управление жалюзи/рольставнями

Защита и безопасность

Охранная сигнализация и наблюдение

Управление потреблением электроэнергии

Мониторинг и оптимизация энергопотребления

Диспетчеризация

Автоматизированные системы диспетчерского управления

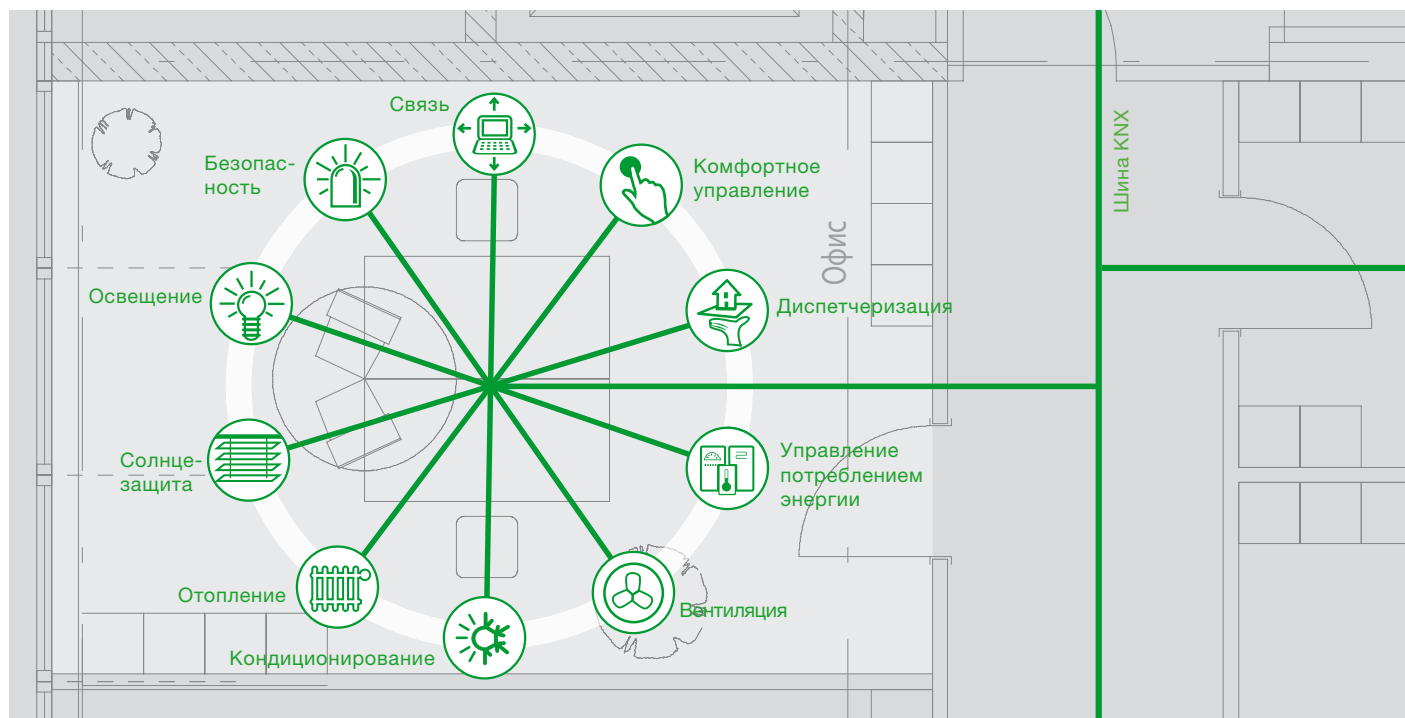
Связь с другими системами

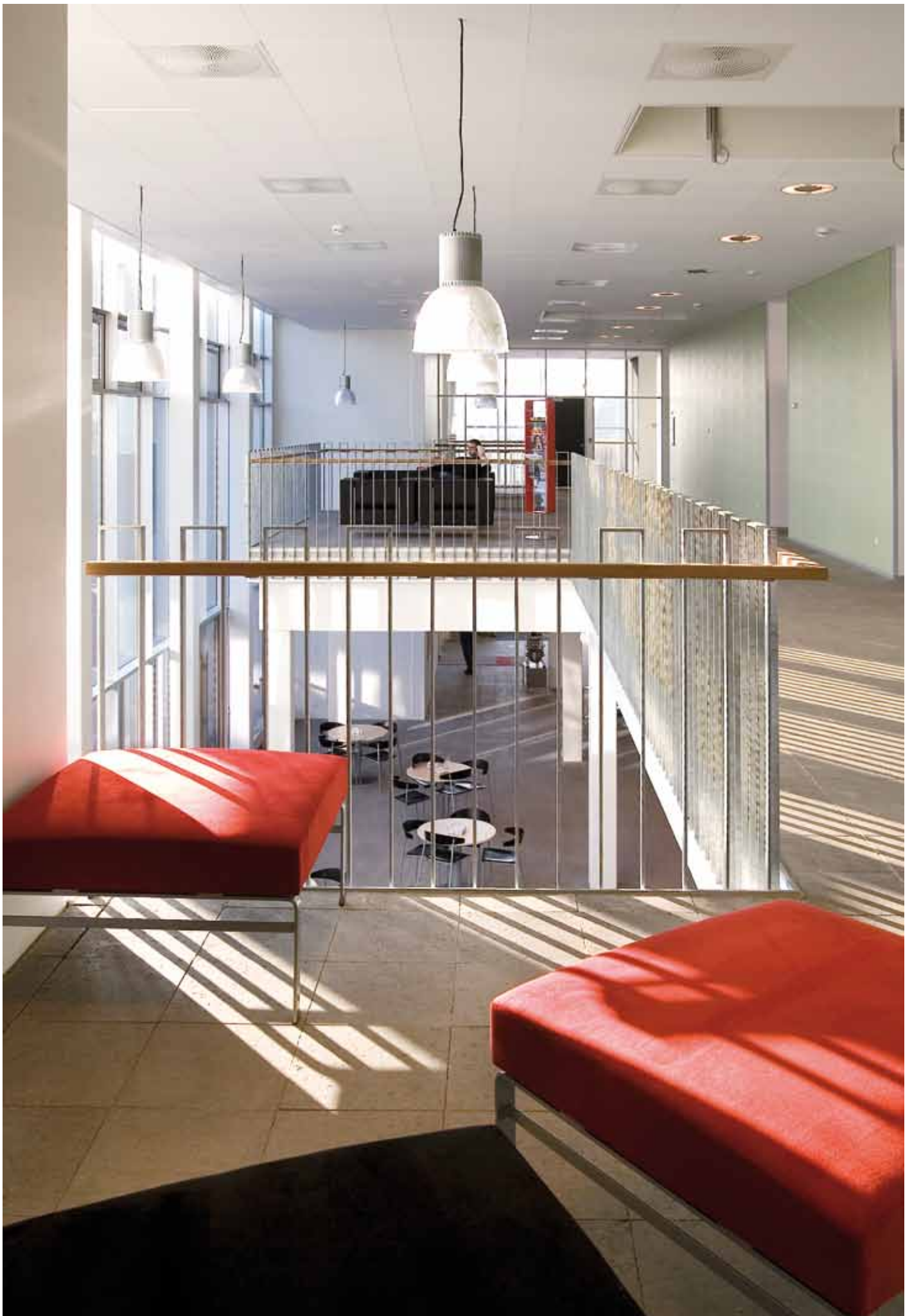
Удаленный доступ и коммуникационные шлюзы

Эксплуатация

Отображение информации, управление и мониторинг

ABB i-bus® KNX: интеграция всех функций





Освещение

Управление освещением

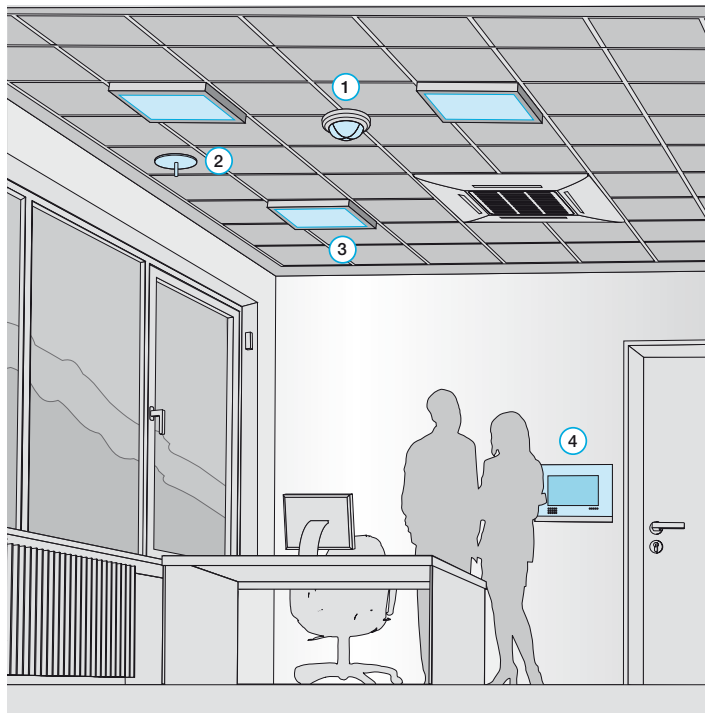
ABB i-bus® KNX обеспечивает оптимальное освещение промышленных, офисных и жилых зданий. Система осуществляет текущий контроль, следя за поддержанием требуемого уровня освещенности. Кроме того, возможна интеграция с другими протоколами управления (например, управление по аналоговому сигналу 1 - 10 В, цифровой протокол DALI).

ABB i-bus® KNX позволяет осуществлять следующие функции:

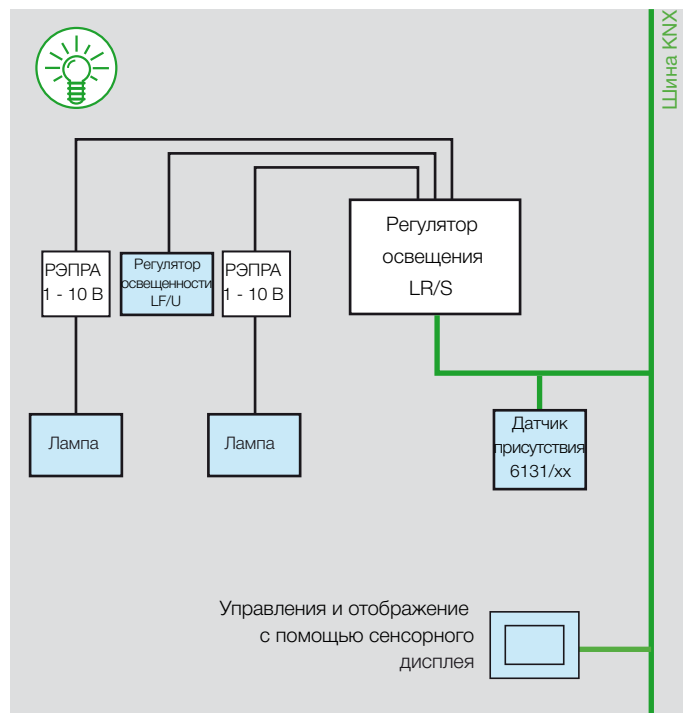
- Включение и отключение света
- Регулирование светового потока
- Поддержание постоянной освещенности помещения
- Автоматическое освещение
- Световые сцены
- Регулирование с помощью сигнала 1 - 10 В
- Управление с помощью интерфейса цифрового управления освещением DALI (Digital Addressable Lighting Interface)
- RGB-управление (цветовое управление «красный-зеленый-синий»)



1 Датчик присутствия | 2 Датчик освещенности | 3 Лампы | 4 Сенсорный дисплей



Управление освещением



Управление микроклиматом

Отопление, кондиционирование и вентиляция

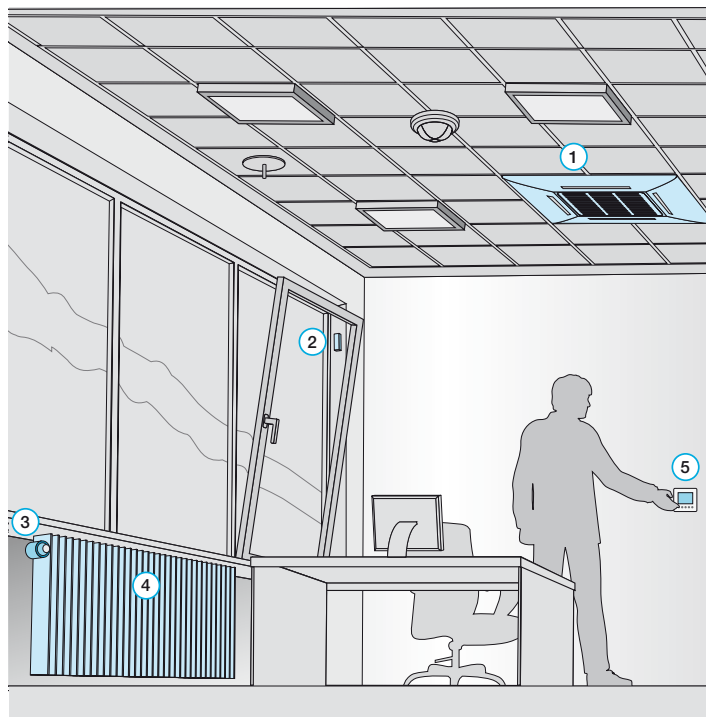
Интеллектуальное управление зданием с помощью технологии ABB i-bus® KNX позволяет использовать системы отопления, кондиционирования и вентиляции для согласованного и эффективного управления микроклиматом. Измеренные текущие значения температуры воздуха в помещении регистрируются и передаются в системы управления отоплением и микроклиматом для поддержания оптимальной температуры и качества воздуха.

ABB i-bus® KNX позволяет осуществлять следующие функции:

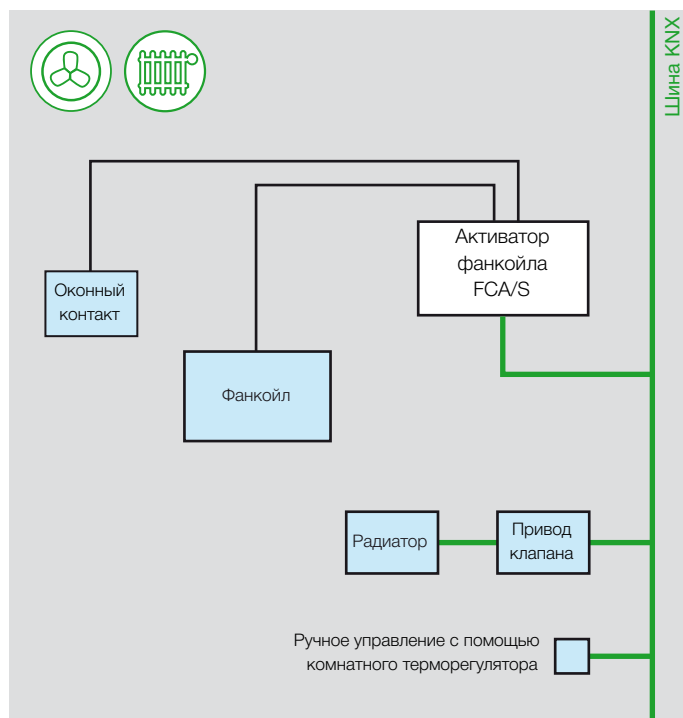
- Регулирование температуры воздуха в помещении
- Управление микроклиматом
- Вентиляция
- Управление фанкойлами
- Мониторинг окон



1 Фанкойл | 2 Оконный контакт | 3 Сервопривод
4 Радиатор | 5 Комнатный терморегулятор



Управление микроклиматом



Солнцезащита

Управление рольставнями, окнами и жалюзи

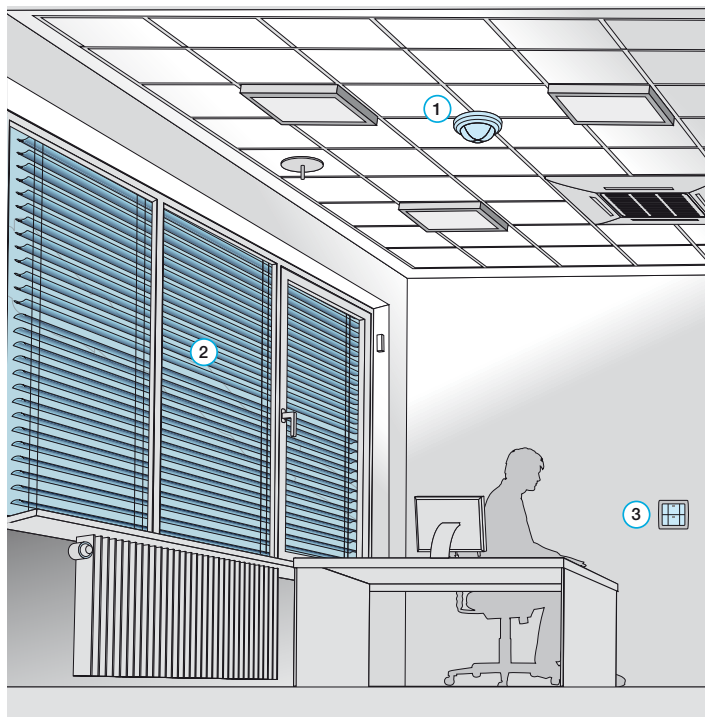
Осуществляемое по сигналам датчиков управление рольставнями, окнами и жалюзи с регулированием положения створок в зависимости от положения солнца обеспечивает создание оптимальных условий освещения и способствует улучшению микроклимата.

ABB i-bus® KNX позволяет осуществлять следующие функции:

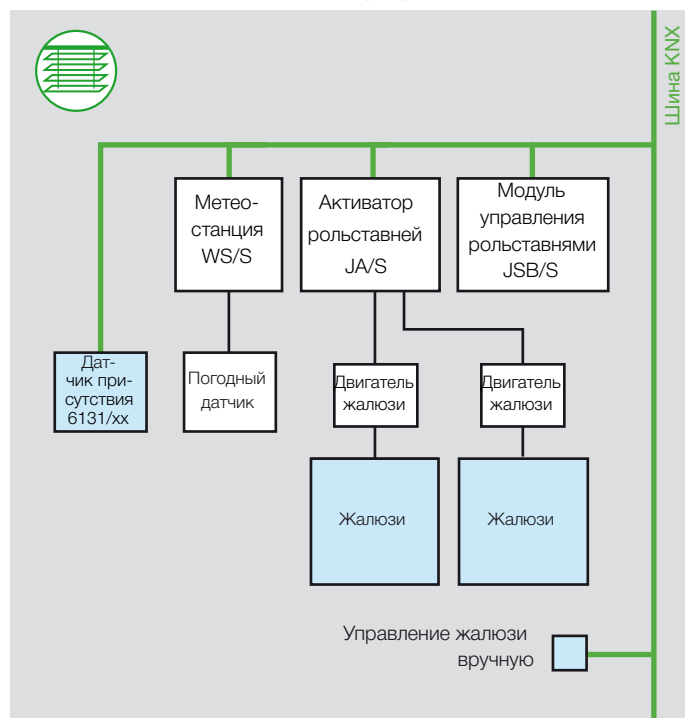
- Управление рольставнями и окнами
- Управление жалюзи с регулированием положения створок
- Управление затенением
- Управление шторами и роликовыми шторами
- SMI-интерфейс управления двигателем (Standard Motor Interface)



1 Датчик присутствия | 2 Жалюзи | 3 Ручное управление жалюзи



Управление жалюзи с помощью модуля управления



Надежность и безопасность

Системы наблюдения и защита людей

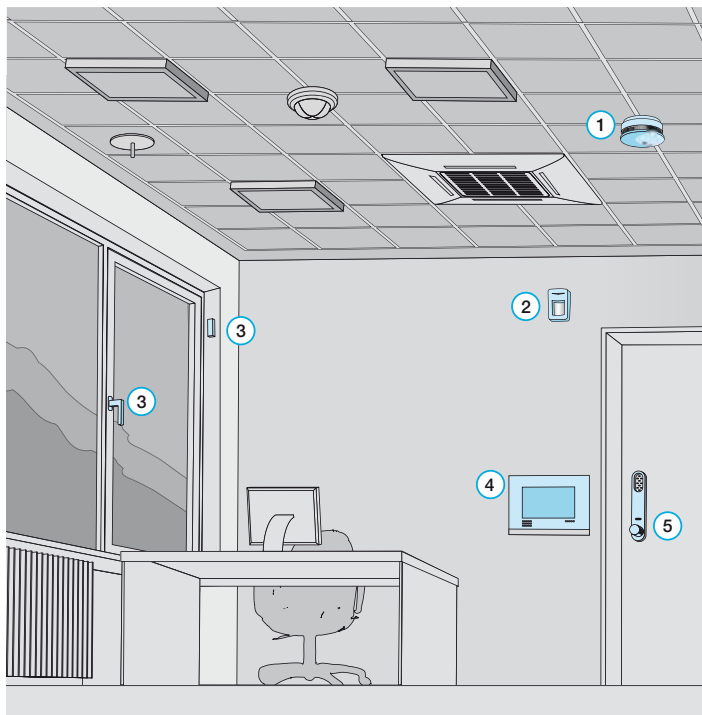
Совместное применение компонентов технологии обеспечения защиты АББ (датчиков дыма, оконных контактов и т.п.) и устройств ABB i-bus® KNX (терминалов защиты и модуля безопасности) обеспечивает оптимальный мониторинг здания и защиту от несанкционированного доступа. Кроме того, станции экстренного вызова позволяют в любой момент обратиться за неотложной помощью. Также предусмотрена возможность использования в системе технических средств сигнализации (затопление, задымление, загазованность).

Более того, в систему ABB i-bus® KNX может быть интегрирована вся технология обеспечения безопасности АББ. Используемые при этом дополнительные функции способствуют созданию в помещении необходимого комфорта, обеспечивают безопасность людей и защиту зданий.

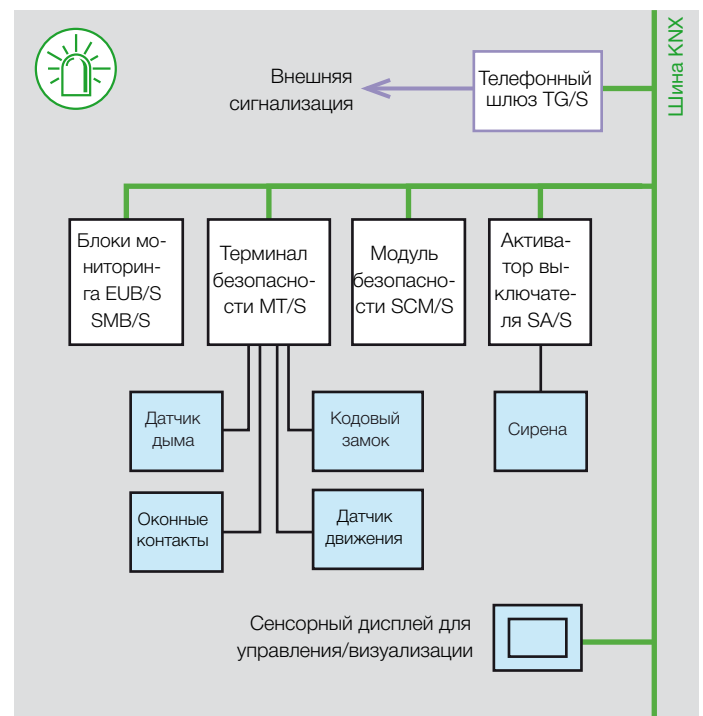
ABB i-bus® KNX позволяет осуществлять следующие функции:

- Защита людей и зданий
- Мониторинг дверей и окон
- Пожарная и дымовая сигнализация
- Сигнализация опасности и несанкционированного проникновения
- Техническая сигнализация
- Аварийная сигнализация
- Имитация присутствия людей
- Аварийное освещение

1 Датчик дыма | 2 Датчик движения | 3 Оконные контакты
4 Сенсорный дисплей | 5 Кодовый замок



Система наблюдения



Управление потреблением энергии

Мониторинг и оптимизация энергопотребления

Технология ABB i-bus® KNX призвана снизить эксплуатационные расходы здания и обеспечить максимально эффективное использование энергии в соответствии с текущими нуждами. Система интеллектуального управления зданием ABB i-bus® KNX с широким спектром решений по управлению и взаимодействию предлагается как наиболее оптимальное решение данной задачи.

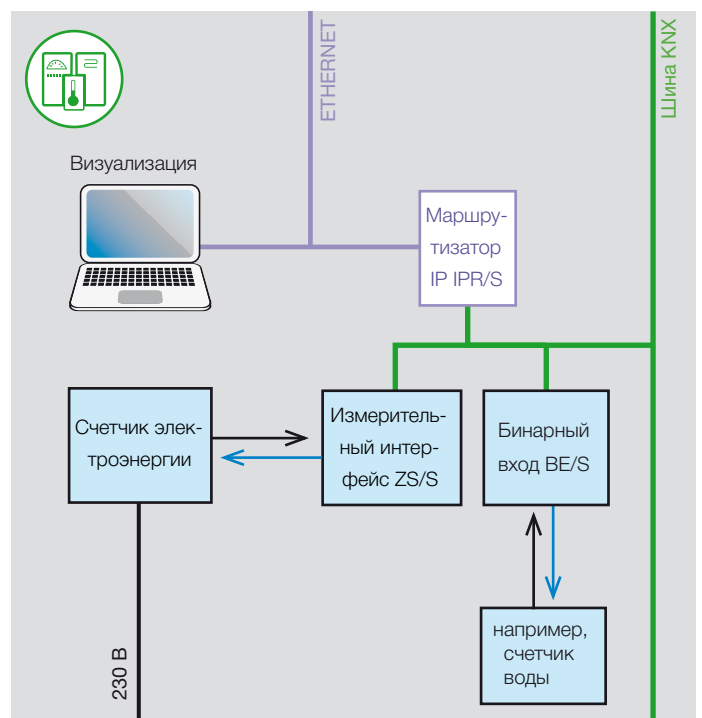
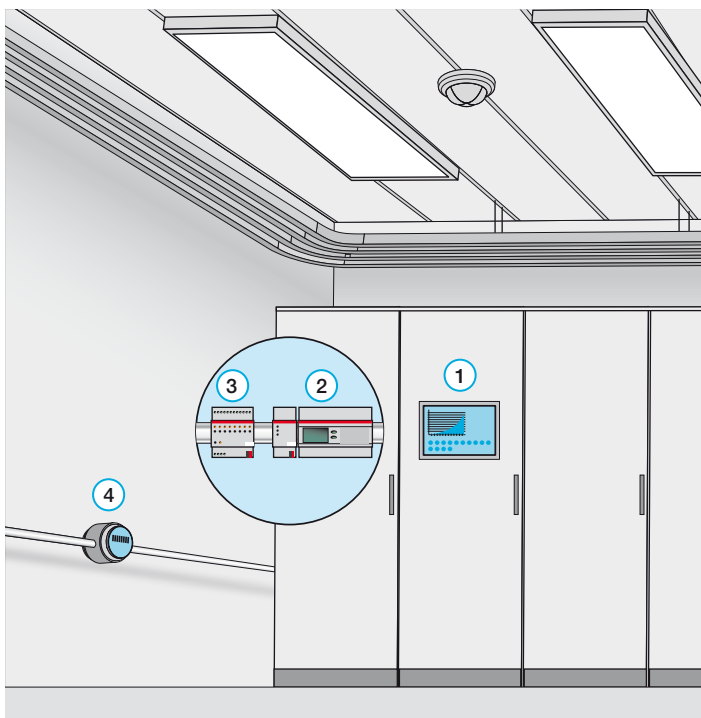
ABB i-bus® KNX позволяет осуществлять следующие функции:

- Мониторинг энергопотребления
- Управление освещением в соответствии с текущими требованиями
- Управление сценами
- Обнаружение присутствия
- Регулирование освещения
- Экономичное управление микроклиматом
- Контроль температуры воздуха в помещении
- Управление регулирующими клапанами систем



1 Визуализация | 2 Счетчик энергии с измерительным интерфейсом
| 3 Бинарный вход | 4 Счетчик воды

Функциональная схема системы контроля потребления



Диспетчеризация

Автоматизированная система централизованного диспетчерского управления

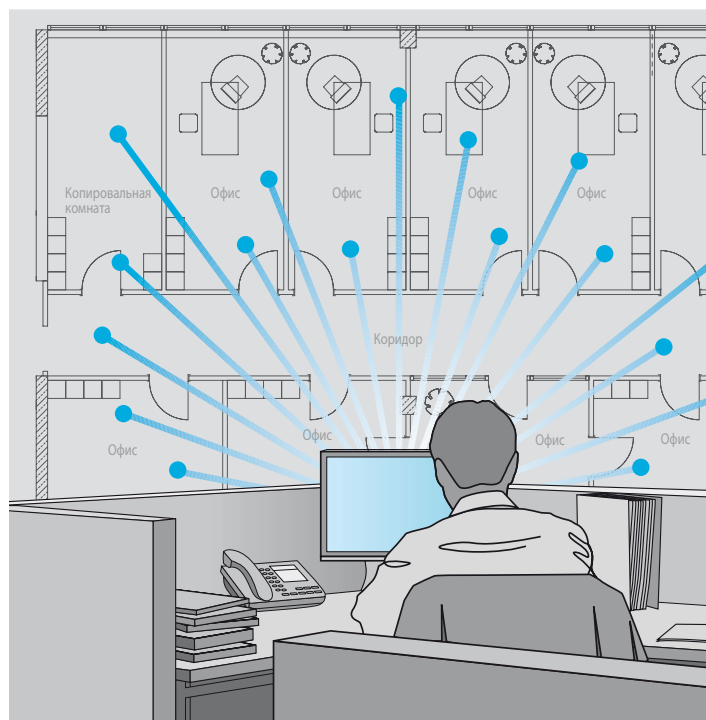
Функции централизованного диспетчерского управления являются неотъемлемым признаком современных интеллектуальных зданий, что вызвано необходимостью постоянного контроля и периодического технического обслуживания всех инженерных систем. Централизованное управление потребителями и рабочими функциями полезно с точки зрения использования здания с максимальной эффективностью. Вывод данных о потреблении энергии необходим для оплаты счетов и ведения документации.

ABB i-bus® KNX позволяет осуществлять следующие функции:

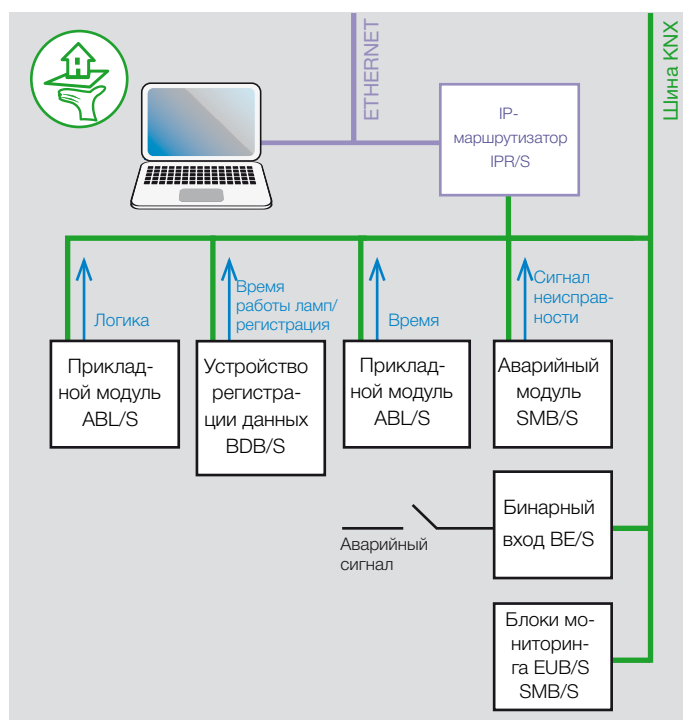
- Централизованная автоматизация
- Управление зданием
- Системы дистанционного управления и технического обслуживания
- Регистрация рабочих данных
- Запись данных
- Логические функции и функции таймера



Централизованный сбор и управление данными



Функциональная схема системы централизованного диспетчерского управления



Связь с другими системами

Удаленный доступ и коммуникационные шлюзы

Технология ABB i-bus® KNX обеспечивает взаимодействие с системами верхнего и нижнего уровня с возможностью удаленного доступа.

ABB i-bus® KNX позволяет осуществлять следующие функции:

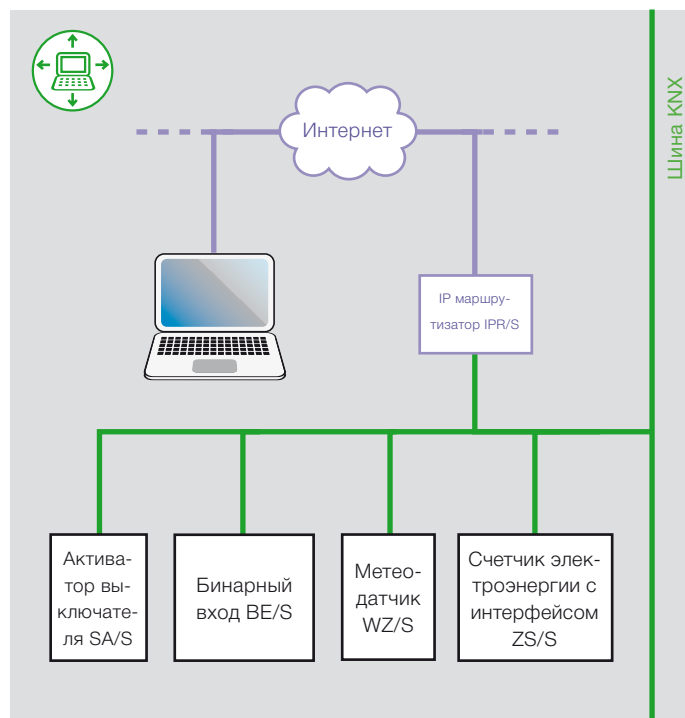
- IP соединения
- Соединение через телефонные шлюзы
- Управление с помощью удаленных компьютеров
- Инфракрасное дистанционное управление
- Управление сценами
- Интеграция с аудио/видео системами
- Взаимодействие с OPC-серверами



Удаленный доступ с использованием нескольких коммуникационных шлюзов



Функциональная схема интерфейса связи



Эксплуатация

Визуальное отображение данных и сигнализация

Необходимым условием комфортной и безопасной работы является четкое представление о процессах управления в здании. Визуализация состояния оборудования обеспечивается универсальными устройствами управления, отображения и сигнализации. Ввод пользовательских данных осуществляется с помощью кнопок, сенсорной панели или компьютера.

ABB i-bus® KNX позволяет осуществлять следующие функции:

- Отображение данных
- Визуализация
- Управление
- Сигнализация
- Представление отчетов

Кроме того, на дисплей могут выводиться аудио и видео данные, изображения с камер, видеодомофонов и т.п.

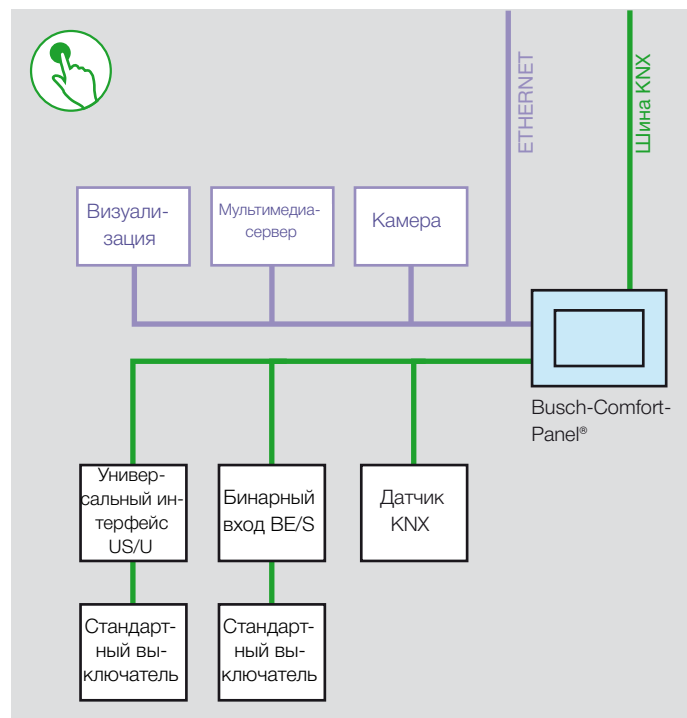


Busch-ComfortPanel®

Комфортная работа в помещении



Функциональная схема системы визуализации



Индивидуальный подход к решению задач

Очевидные преимущества

В ходе исполнения проекта проектировщики, системные интеграторы и электромонтажники сталкиваются с множеством проблем, требующих особых решений. Технология ABB i-bus® KNX – ваш верный помощник в данных вопросах.



Ситуация – Пример применения 1:

«Внесение изменений в схему в начале прокладки электропроводки в здании»

Традиционное планирование и электромонтаж: если вносимые изменения не согласуются с принятой концепцией, необходимо изменение электромонтажных схем и чертежей вплоть до их полного пересмотра. В результате, электромонтажные работы приостанавливаются, возможно придется переключать электропроводку. И чем больше степень выполнения монтажных работ, тем труднее включить новые устройства к имеющейся системе. В таких случаях монтаж и интеграция обычных элементов коммутации и управления становится трудной и дорогостоящей задачей.

Планирование и электромонтаж с использованием KNX: функциональные изменения или дополнительные устройства попросту добавляются к существующей системе. В зависимости от выдвигаемых требований, дополнительные работы могут ограничиваться лишь изменением параметров в ETS-проекте или выполнением дополнительных соединений в распределительном щите. В любом случае, четкая и наглядная структура монтажа при выполнении шинных соединений и подключении нагрузки упрощает любые изменения.

Преимущество: гибкое реагирование на изменяемые требования.



Ситуация – Пример применения 2:

«Замена устройств после выполнения электромонтажа»

Нестандартизованные системы: замена устройств в традиционной системе зачастую достаточно сложна, поскольку конструкция, функциональные возможности, назначение оборудования и протоколы данных, как правило, имеют разные конфигурации и являются несовместимыми с изделиями других производителей. Кроме того, не всегда гарантируется доступность этих устройств.

Устройства KNX: замена старых устройств новыми или монтаж изделий от других производителей довольно прост, благодаря функциональной совместимости и общему программному обеспечению устройств.

Преимущество: независимость от производителей, благодаря открытой и стандартизованной системе.



Ситуация – Пример применения 3:

«Для выполнения требований операторов здания необходимы различные системы»

Стандартное управление: параллельные системы управления работают и контролируются отдельно, что делает общее решение сложным и дорогостоящим. Например, во многих случаях системы безопасности не могут связываться с системами управления освещением или соединяться с IP-окружением более высокого уровня.

Технология KNX: технология предполагает взаимодействие и объединение подсистем. К примеру, системы управления освещением (например, DALI) могут подключаться к KNX через шлюзы, что означает контроль и регулирование через общую шину управления. KNX также поддерживает взаимодействие с системами обеспечения безопасности или Ethernet.

Преимущество: полнофункциональное системное решение через интеграцию новых подсистем.



Ситуация – Пример применения 4:

«Необходимость внесения изменений после ввода в эксплуатацию»

Традиционная технология: выполнение требований по модификации, как правило, сопровождается затратой больших усилий и средств. То же самое относится и к устранению неисправностей в электропроводке. Для выявления причины неисправности требуется проведение проверок, отнимающих много времени. В большинстве случаев возникает необходимость использования дополнительной проводки или принятия корректирующих мер.

Система KNX: запрос на внесение изменений в большинстве случаев реализуется путем простого перепрограммирования. В случае возникновения неисправности электрик может быстро и легко определить и устранить ее причину с помощью ПО ETS.

Преимущество: простая и быстрая адаптация.



Ситуация – Пример применения 5:

«Соотношение «затраты-выгода» должно быть соразмерным»

Стандартный монтаж: монтаж в рамках традиционных решений занимает много времени и является более сложным. Функциональные возможности ограничены.

Монтаж KNX: капиталовложения на реализацию KNX-решения превышают затраты на стандартный монтаж с использованием традиционной технологии. Однако концепция интеллектуального управления KNX позволяет реализовать большее количество функций за более короткий срок.

Преимущество: больше комфорта благодаря большей функциональности и затрате меньших усилий.

ABB i-bus® KNX

Очевидные преимущества

- ABB i-bus® KNX предлагает полную линейку оборудования для реализации ваших проектов.
- ABB i-bus® KNX обеспечивает экономичные по времени проектирование, монтаж и прокладку проводов, быструю параметризацию и последующий ввод в эксплуатацию.
- Устройства ABB i-bus® KNX совместимы на всех уровнях и соответствуют стандарту KNX. Установки ABB i-bus® KNX могут расширяться практически безгранично, всегда легко адаптируются и соответствуют требованиям завтрашнего дня.
- Технология ABB i-bus® KNX позволяет в любое время интегрировать новые функции. Кроме того, она отличается быстрым реагированием на изменение требований в течение всего срока службы оборудования.
- Энергоэффективность за счет интеллектуальной автоматизации; например, технологию ABB i-bus® KNX очень просто использовать в системах управления освещением и кондиционированием. Снижая энергопотребление, данная технология вносит вклад в уменьшение выбросов углекислого газа вашего предприятия.
- ABB i-bus® KNX обеспечивает простоту и удобство в работе, управлении и контроле, позволяет снизить эксплуатационные расходы, повысить эффективность организации производства и обеспечить оптимальное управление инженерными системами зданием.
- ABB i-bus® KNX предлагает комфортный режим работы и повышает стоимость здания в пользу владельца.
- ABB i-bus® KNX повышает безопасность людей и здания, тем самым защищая инвестиции в целом.
- Компания АББ оказывает поддержку в выборе наиболее подходящей продукции, предлагает комплексные учебные курсы и помогает в разрешении технических вопросов на этапах проектирования, монтажа и ввода в эксплуатацию.

ABB i-bus® KNX – шинная технология будущего

Применение технологии ABB i-bus® KNX в различных странах мира

Примеры реализации

Международный аэропорт Пудунг
Шанхай, Китай



Школьный комплекс
Нойфарн, Германия



Башня Ле Реве, Апартаменты
Дубай, Объединенные Арабские Эмираты



Офисное здание Ю - 1
Варшава, Польша



Дополнительная информация и программы по технологии ABB i-bus® KNX

Всесторонние информационные материалы для ваших
проектов с использованием технологии ABB i-bus® KNX:

- Каталоги
- Брошюры
- Информационные бюллетени
- Справочная литература
- Руководства по применению
- Спецификации

Мы предлагаем также квалифицированную программу обучения.

Более подробная информация представлена по адресу:

<http://www.abb.com/knx>



Контакты

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Germany

Phone: +49 (0) 6221 701-607

Fax: +49 (0) 6221 701-724

e-mail: knx.marketing@de.abb.com

www.abb.com/knx

Order Number 2CDC 500 064 M0201 printed in Germany (03/10-3-ZVD)

Power and productivity
for a better world™

