

DESIGO™ система автоматизации зданий

Описание системы



DESIGO™ – гибкая система мониторинга и управления здания	4
Высокая степень энергоэффективности	4
Долгосрочная защита инвестиций и экономический эффект на всех стадиях ..	4
Топологии системы DESIGO™	5
Функции системы	6
Мониторинг и управление	6
Тренды/История	7
Управление тревогами	7
Расписания и календари	8
Права доступа	9
Сети коммуникации	10
Стандарты коммуникации, разработанные для автоматизации зданий.	10
Станция управления - DESIGO INSIGHT	11
Панель задач	12
Просмотр графики	13
Расписание	14
Просмотр тревог	15
Маршрутизатор тревог	16
Просмотр трендов	17
Каталог объектов	18
Журнал событий	19
Просмотр отчетов	20
Процессор реакций	21
Мониторинг и управление по Web интерфейсу	21
DESIGO Решение для высокой надежности	23
Контроллеры DESIGO PX	24
Широкий ранг панелей оператора	24
Управление на уровне контроллеров	25
Свободно-программируемые контроллеры	28
Модули DESIGO TX-I/O™	33
Обзор модулей TX-I/O	34
Комнатная автоматизация: DESIGO RX	35
Комнатная автоматизация с DESIGO RX	35
Обзор оборудования – DESIGO RXC	36
Обзор оборудования – DESIGO RXB	37
Обзор оборудования - DESIGO RXL	37
Приложения	39
DESIGO OPEN	41
DESIGO INSIGHT OPEN	42
DESIGO SX OPEN	43
DESIGO PX OPEN	44
DESIGO TX OPEN	45

DESIGO утилиты	46
DESIGO XWORKS plus	46
Программирование с D-MAP	47
Проверенные решения для приложений	48
DESIGO S7	49
Уровень автоматизации: SIMATIC S7 для автоматизации зданий	49
Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet	51
Уровень оборудования - SIMATIC ET 200 S	51
Локальный мониторинг и управление	51
Управление энергопотреблением	52
Пакет программ для энергоэффективного управления зданием	52
Топологии системы	54
Построение системы для малых зданий	54
Построение системы для средних зданий	55
Построение системы для больших комплексов	56

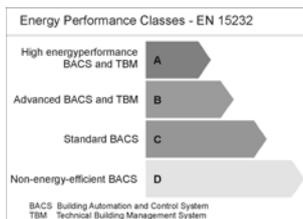
DESIGO™ – гибкая система мониторинга и управления здания

DESIGO™ – это система из свободно-программируемых станций автоматизации (контроллеров) и станций управления (диспетчеризации), для полного спектра применений в сфере автоматики для зданий. С помощью таких функций, как маршрутизация тревожных сообщений, изменение расписаний работы и регистрация трендов, система DESIGO™ становится многоцелевым активом здания. Инновационная WEB технология, высокопроизводительные базы данных и открытая коммуникация делают DESIGO™ финансово грамотным вложением средств с точки зрения долгосрочной перспективы. Масштабируемая архитектура с высокой степенью энергоэффективности, прозрачности и оптимальной работы, в приложениях для инфраструктуры и промышленности.

DESIGO™ последовательно поддерживает открытые коммуникации, что облегчает подключение разнообразного оборудования, обслуживающего здания, на базе стандартных открытых интерфейсов данных:

- BACnet™ для сети уровня автоматизации и уровня управления
- LonWorks® и Konnex (KNX) S-mode (Instabus EIB) для автоматизации помещений и интеграции дополнительных систем.
- M bus, Modbus, OPC и другие интерфейсы для универсальной интеграции сторонних устройств и систем.

Высокая степень энергоэффективности



Протестированные приложения DESIGO™ удовлетворяют наивысшим классам энергоэффективности по европейскому стандарту EN 15232. Например, в офисных зданиях, при использовании специальных приложений можно сэкономить до 30% энергоресурсов. Приложения DESIGO™ для помещений уже сертифицированы eu.bac.

В станции управления DESIGO™ INSIGHT используется мнемоническая графика для простого изображения сложных процессов. Тренды легко анализируются как на панелях оператора PXM20, так и на станциях управления. Режим работы всех систем обслуживающих здания можно легко оптимизировать таким образом, чтобы управлять ими с минимальным энергопотреблением.

Долгосрочная защита инвестиций и экономический эффект на всех стадиях

Благодаря широкому диапазону станций автоматизации, комнатным контроллерам и операторским терминалам система DESIGO™ является идеальным решением для проектов любой величины и для любых типов зданий. Топология системы позволяет начать с доступных по цене небольших систем, которые при необходимости могут быть расширены.

В системе DESIGO™ особый акцент делается на защите вложений с точки зрения долгосрочной перспективы путем постоянного внимания к вопросам совместимости. Наряду с современными контроллерами, система DESIGO™ поддерживает интеграцию систем предыдущего поколения, UNIGYR, INTEGRAL, VISONIK, а также системы SIMATIC S7. Проекты расширения и модернизации могут осуществляться поэтапно.

Топологии системы DESIGO™

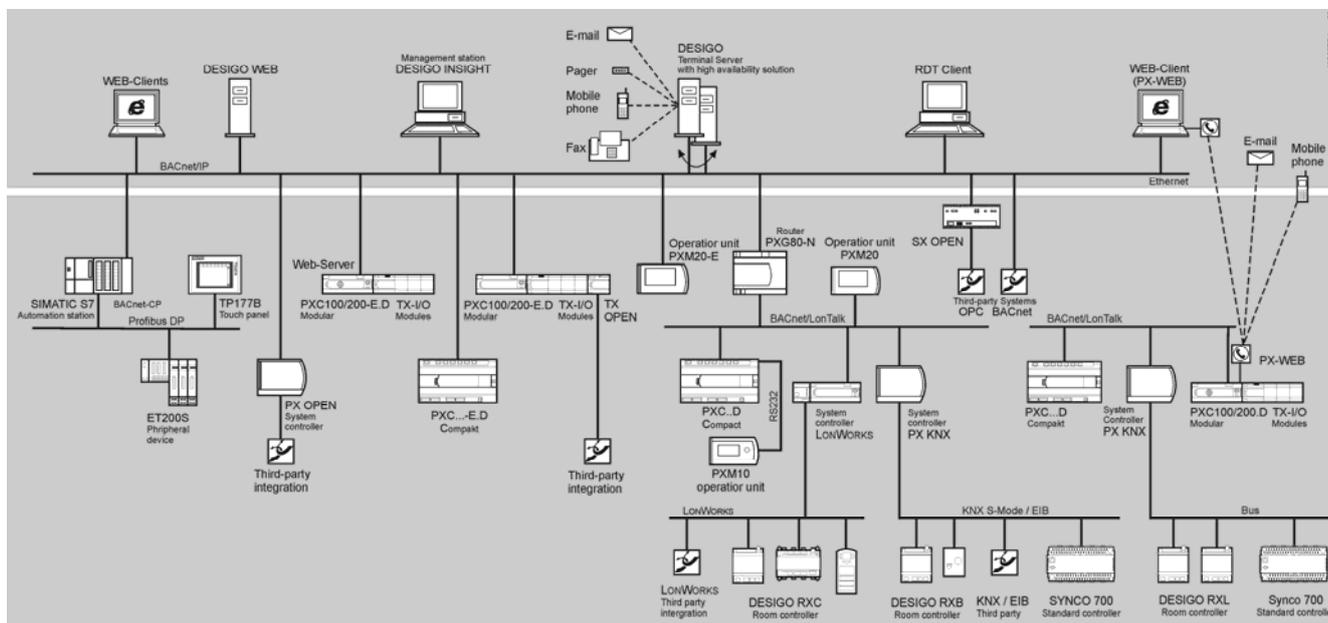
Система DESIGO может быть разделена на два уровня:

- Уровень управления
- Уровень автоматизации
- Уровень оборудования

Уровень автоматизации обеспечивает интерфейс с периферийным оборудованием и контроллерами автоматизации помещений. Каждый из этих уровней работает как автономно, так и в сети.

Основные компоненты системы DESIGO™ :

- DESIGO INSIGHT – станция управления для организации мониторинга, с графическим отображением процессов, автоматическим распределением тревожных сообщений, широкими возможностями обработки данных по стандартным протоколам.
- DESIGO PX – станции автоматизации для управления и мониторинга систем. Возможность управления и мониторинга через интернет, используя PX-WEB.
- Модули DESIGO TX-I/O, обеспечивают интерфейс станций автоматизации с периферийным оборудованием.
- DESIGO RX: система комнатной автоматизации для обеспечения комфортного микроклимата и управления освещением и жалюзи в отдельных помещениях.
- DESIGO OPEN – возможность интеграции различных сторонних систем на любые уровни системы DESIGO.
- DESIGO S7 расширяет возможности системы DESIGO, используя станции автоматизации SIMATIC S7 для приложений связанных с инфраструктурой, с коммуникацией BACnet/IP



Общая топология системы DESIGO

Одно из ключевых преимуществ DESIGO™ – это возможность ее расширения, от малых систем до больших, распределенных систем. Масштабирование проиллюстрировано в [примерах топологии](#) в приложении.

Функции системы

Операторы системы автоматизации зданий DESIGO™ имеют широкий набор программ и оборудования, обеспечивающий удобный доступ к параметрам автоматизируемых систем для мониторинга и управления.

Мониторинг и управление

Станция управления

- Станция управления DESIGO INSIGHT – это высокопроизводительный и дружелюбный интерфейс для мониторинга всей системы. Доступ к данным и получение тревожных сообщений может быть настроен согласно степени ответственности пользователя. Технологии DESIGO WEB и DESIGO Terminal Service обеспечивают доступ на уровень управления через глобальную сеть.
- В PX-WEB используется интернет-технология для доступа к данным в системе на уровень автоматизации из стандартного WEB браузера.

Комнатный модуль

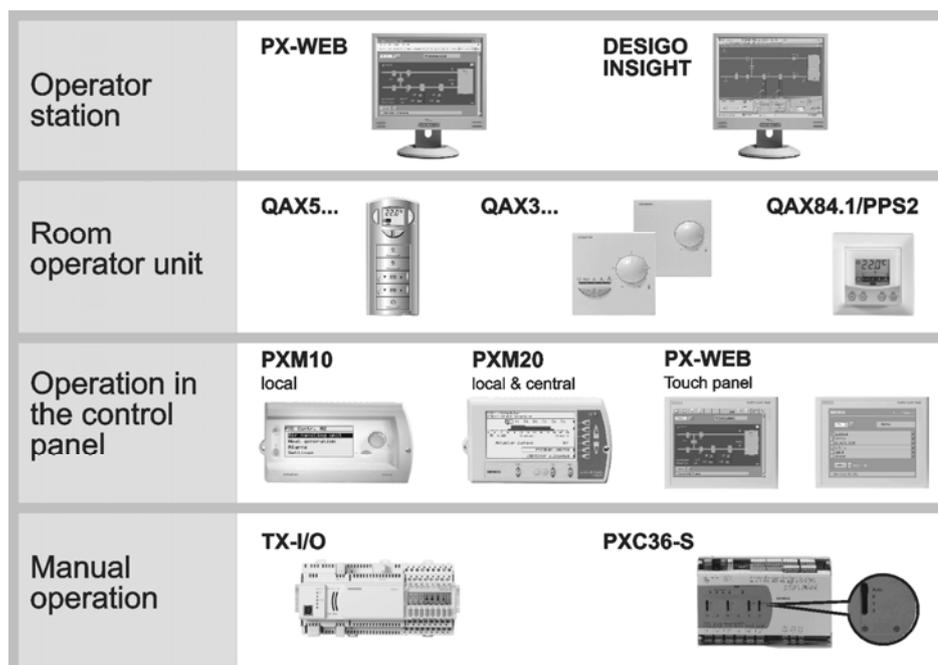
- Широкий выбор комнатных модулей серии QAX позволяет обеспечить потребности пользователя по функциональности и дизайну.

Работа с панелями оператора

- Дружелюбная для пользователя графическая панель оператора PXM10 позволяет выполнять любые операции с локальной станцией автоматизации.
- Сетевая графическая панель оператора PXM20 предоставляет возможность взаимодействия со всеми станциями автоматизации в системе, в простом и понятном формате с текстовыми комментариями.
- С PX-WEB можно использовать сенсорную панель DESIGO Touch для мониторинга и управления на уровне автоматизации.

Ручное (местное) управление

- Модули DESIGO TX-I/O содержат средства для ручного/аварийного управления и для отображения рабочих состояний.
- Компактная станция автоматизации PXC36-S содержит переключатели, которые настраиваются на ручное управление выходами.



DESIGO уровни пользовательских интерфейсов

Тренды/История

Полностью встроенная обработка данных трендов позволяет без дополнительных усилий оценить и проанализировать данные в реальном (онлайн) режиме и накопленные (оффлайн). В системе DESIGO эта функция реализована в виде объектов Trend Log в соответствии со стандартом BACnet.

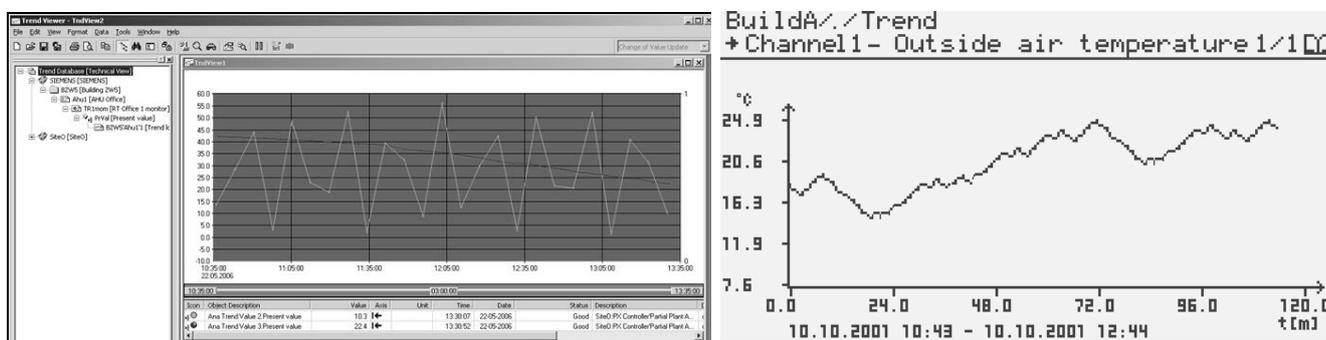
Варианты регистрации трендов:

- Постоянная регистрация
- По изменению
- Регистрация в заданный период

Варианты выборки:

- Опрос
- COV (по изменению значения)
- Событийный опрос

Графики трендов могут отображаться как на панели оператора PXM20, так и на станции управления. На станции управления эти данные могут показываться в цвете и в 2-х или 3-х мерном представлении.



Просмотр трендов на станции управления DESIGO INSIGHT и на панели оператора PXM20

Онлайн тренды:

- Отображение текущих данных
- Может базироваться на изменении значений (COV) или периодическом опросе из программы просмотра трендов (время можно настроить)

Оффлайн тренды:

- Отображение сохраненных данных, соединение онлайн не нужно
- Данные за большие интервалы (дни, месяцы)
- Сбор данных на уровне автоматизации
- Данные загружаются на уровень управления порциями по мере необходимости

Управление тревогами

Одной из наиболее важных функций системы мониторинга здания является возможность автоматической генерации тревожных сигналов при неисправностях. Управление тревожными сигналами (генерацией, рассылкой и отображением и обработкой) должно быть простым и эффективным. DESIGO использует функции тревожных сигналов BACnet и поддерживает следующие три типа тревожных сигналов с 256 приоритетами:

- простые тревоги (для тревог, не требующих вмешательства пользователя)
- базовые тревоги (для тревог, требующих подтверждения)
- расширенные тревоги (для тревог, требующих подтверждения и сброса)

Тревожные сообщения

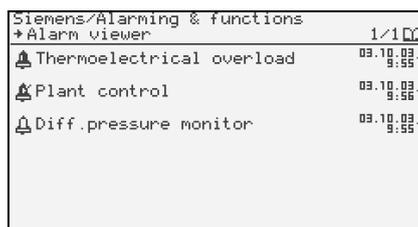
При появлении тревожного сигнала, он автоматически регистрируется и передается на панель оператора PXM20, на PX-WEB или на станцию управления DESIGO INSIGHT. Информативные тревожные сообщения также могут отправ-

латься на удаленные устройства, такие как мобильные телефоны, факсы, принтеры, через SMS или по электронной почте. Система DESIGO INSIGHT распределяет тревожные сообщения, так чтобы каждый пользователь получал только сообщения, относящиеся к его зоне ответственности.

В перечне тревог дается полный перечень всех отработанных и неотработанных тревожных ситуаций. Операторы предупреждаются об входящих и ожидающих тревожных сигналах с помощью всплывающих окон и аудиосигналов.

Маршрутизация тревог

Тревожные сигналы распределяются в зависимости от их времени, приоритета и/или типа установки, с использованием расширенной системы маршрутизации на станции управления. Вы можете быть уверены, в получении оператором тревожного сообщения вне зависимости от того, находится ли оператор у станции управления или нет. Различные опции обзора тревог, помогают оператору правильно и быстро реагировать даже в критических ситуациях.



Status	Priority	Technical Description	Message Text	Alarm Value	Time of last change
Alarm Unacked	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'Ex	To offnormal	0	18.03.2002 15:19:08
Alarm	0	PX Rack:PX3	PX3		14.03.2002 10:55:42
Alarm Acked	0	PX Rack:Air plant'Heating group'Mixing circui	Internal		14.03.2002 13:26:11
Alarm Acked	0	PX Rack:Air plant'Heating group'Mixing circui	Local		14.03.2002 13:19:54
Normal Unack	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'S	To normal	0	18.03.2002 15:20:52
	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'Su	Internal		14.03.2002 13:23:06
	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'Su	Internal		14.03.2002 13:23:22
	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'Ex	Internal		14.03.2002 13:23:25

Тревожные сообщения на панели оператора PXM20 и станции автоматизации DESIGO INSIGHT

Расписания и календари

Одной из базовых функций системы автоматизации является управление процессами по времени и обеспечение минимального потребления энергии.

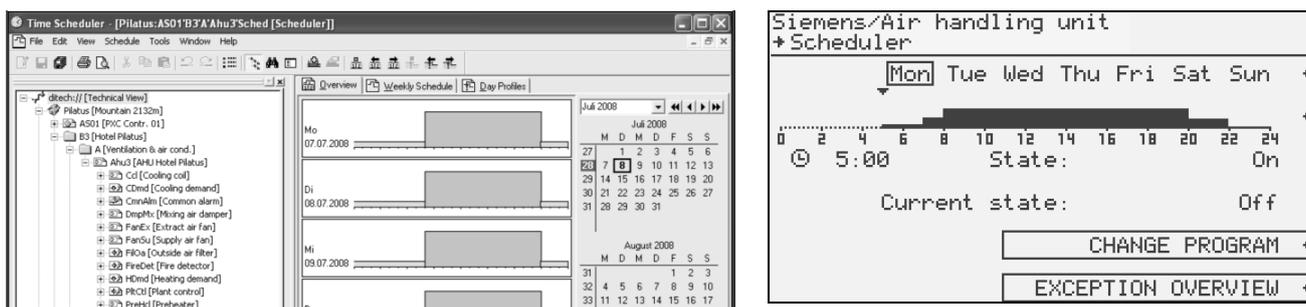
Временные расписания позволяют обеспечить автоматическое отключение отопления, освещения, кондиционирования в конце рабочего дня, снижение температуры в здании ночью и остановку систем жизнеобеспечения в определенный период времени. Расписания также можно настроить на особый режим работы в праздничные дни.

Экономия энергии и увеличение срока эксплуатации установки

Идеально подобранные временные расписания помогают сэкономить энергию и увеличить срок службы оборудования. Экономия энергии это приоритетное направление в работе системы DESIGO.

Операции с расписаниями в системе автоматизации зданий DESIGO внедрены в соответствии со стандартом BACnet, при использовании стандартных BACnet объектов "Schedule" (Расписание) и "Calendar" (Календарь). Стандартизация облегчает процесс программирования, и обеспечивает гибкое управление недельными расписаниями и периодическими исключениями.

С помощью стандартных функций ВАСnet временные расписания могут изменяться с панели оператора PXM20, через интерфейс PX-WEB, а также со станций управления DESIGO INSIGHT и через DESIGO WEB.



Расписания на панели оператора PXM20 и станции управления DESIGO INSIGHT

В целях безопасности расписания и календари хранятся в станции автоматизации, поэтому в случае сбоя сети или ПК, на уровне автоматизации система сможет продолжить работу автономно.

Права доступа

Права доступа могут использоваться для фильтрации информации, поступающей от системы, на основе индивидуальных требований пользователя. Например, инженеры по эксплуатации имеют доступ только к той информации, которая им нужна. Также делается различие между правами чтения и записи. Некоторые пользователи могут считывать значения, но не изменять их, а другие, с расширенными правами доступа, – и считывать, и изменять.

Произвольно выбираемые права доступа

Только уполномоченный персонал имеет доступ к системе через терминалы оператора. Когда пользователи вводит свои имя и пароль, система предоставляет доступ соответствующий правам доступа. Права чтения и записи могут задаваться более детально по каждой информационной точке.

В системе DESIGO поддерживаются следующие классы доступа:

- Внутренний
- Внедренный
- Сервисный
- Администратор
- Эксперт
- Стандарт
- Базовый

Контролируемый поток информации

Кроме того, функция «Область видимости» позволяет задавать объем информации, необходимый для каждого пользователя относительно, например, типа систем или части здания. Настройка видимости для каждого пользователя позволяет задать четкие границы ответственности и, таким образом, упростить взаимодействие между различными группами пользователей.

Сети коммуникации

Стандарты коммуникации, разработанные для автоматизации зданий.

BACnet, LonWorks и KNX S mode (EIB)	<p>С помощью открытого протокола BACnet (Building Automation and Control network) совместимые устройства могут быть связаны между собой с минимальными затратами. Всемирный стандарт BACnet был разработан специально для обслуживания зданий при поддержке Американским обществом инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха (ASHRAE). В сетях BACnet все абоненты имеют доступ ко всем данным и функциями всех устройств.</p> <p>Для обмена информацией между компонентами системы в DESIGO используются три стандартных, широко известных протокола: BACnet, LonWorks и KNX (KNX) S-mode (EIB). Протокол связи BACnet применяется для обмена информацией между станциями автоматизации DESIGO PX, сетевыми панелями оператора PXM20 и станциями управления DESIGO INSIGHT.</p>
DESIGO сервер терминалов и DESIGO WEB	<p>В DESIGO в качестве среды передачи используются IP, LonTalk или PTP (модемное или нуль-модемное). На уровне комнатной автоматизации DESIGO RX использует коммуникацию в соответствии со стандартами LonWorks или KNX S-mode (EIB).</p> <p>Опции DESIGO Terminal Server и DESIGO WEB позволяют использовать преимущества современных информационных технологий для обслуживания зданий. Правильный выбор и применение этих опций оказывают влияние на возможности оперативного обслуживания и управления зданием, что существенно влияет на стоимость содержания.</p>
DESIGO терминальный сервер	<p>DESIGO терминальный сервер предоставляет возможность использования всех функций системы управления зданием по сети. Доступ могут получить одновременно несколько пользователей по независимым сессиям. Помимо средств повседневной эксплуатации и мониторинга, предоставляются возможность использования инженерных программ для изменения и расширения системы. Все это делает DESIGO Terminal Server оптимальным решением для профессиональных операторов зданий, которым нужен неограниченный доступ к данным через локальную сеть или Интернет из любой точки.</p>
DESIGO WEB	<p>Компонент DESIGO WEB – это WEB сервер на базе Microsoft IIS (Internet Information Server). Программы для работы со станцией автоматизации проецируются на ASP (Active Server Pages) - специальный интерфейс, оптимизированный для работы с Microsoft Internet Explorer.</p>
BACnet certification	<p>Все серверы BACnet DESIGO PX были предоставлены BACnet Interest Group Europe (BIG-EU) для тестирования на совместимость со стандартом BACnet DIN EN ISO 16484-5 и успешно сертифицированы. Проведение тестирования способствовало комплексному испытанию оборудования.</p> <p>Устройства DESIGO PX соответствуют профилю B-BC (BACnet Building Controller), а DESIGO INSIGHT в значительной степени соответствует профилю B-OWS (BACnet Operator Workstation).</p>
Подключение унаследованных систем	<p>Все станции автоматизации и управления реализованы как стандартные BACnet узлы, без необходимости любых преобразований данных.</p> <p>Система DESIGO совместима с коммуникационными ресурсами унаследованных систем автоматизации UNIGYR, VISONIK, INTEGRAL и SIMATIC S7, которые можно легко в нее интегрировать. Изменения в использовании, расширении системы и проекты модернизации могут осуществляться поэтапно.</p>



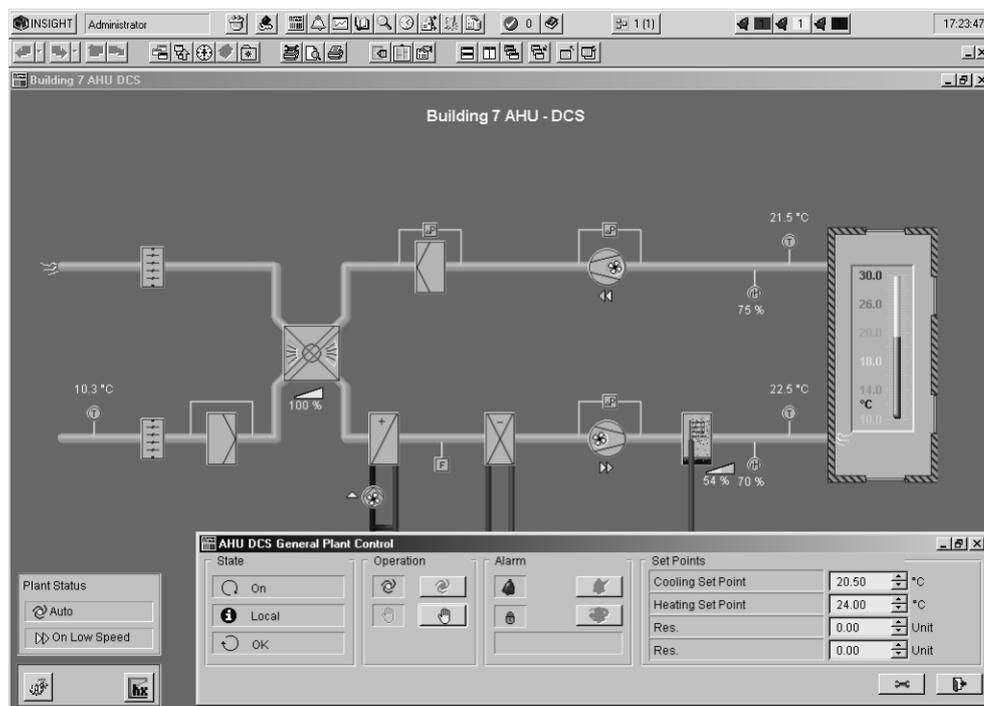
Станция управления - DESIGO INSIGHT

Структурированное, модульное, объектно-ориентированное программное обеспечение DESIGO INSIGHT базируется на стандартной технологии Windows.

Функциональный масштаб и простота использования снижает эксплуатационные расходы и время ознакомления с системой и одновременно обеспечивает высокий уровень надежности. Приложения DESIGO INSIGHT представлены ниже:

Приложения в DESIGO INSIGHT

- **Графика (Plant Viewer):** Графическое отображение систем для быстрой ориентации и доступа при эксплуатации.
- **Расписание (Time Scheduler):** Централизованное программирование контроля работы систем по времени.
- **Просмотр тревог (Alarm Viewer):** обзор тревожных сигналов для локализации и устранения неисправностей.
- **Маршрутизатор (Alarm Router):** маршрутизация тревожных сообщений на принтеры, факсы, через SMS и E-mail.
- **Просмотр трендов (Trend Viewer):** просмотр и анализ данных тренда для настройки и оптимизации.
- **Просмотра отчетов (Report Viewer):** Генерация отчетов согласно predetermined формам с выводом результатов на принтер или во внешнее приложение для анализа и организации документооборота.
- **Каталог объектов (Object Viewer)** эффективное средство навигации по структуре системы с доступом ко всем точкам данных. Данные могут просматриваться или изменяться в зависимости от прав пользователя.
- **Журнал событий (Log Viewer):** Средство для просмотра тревог, ошибок и действий пользователя зарегистрированных в журнале событий в хронологическом порядке.
- **Просмотр контроля БД (Database Audit Viewer):** Регистрирует неавторизованные изменения в базах данных (контроль следов), гарантируя целостность данных.
- **Процессор реакций (Reaction Processor):** осуществляя мониторинг всей системы и процессов по определенным критериям (событиям), инициализирует соответствующие предварительно заданные реакции. Эта функция позволяет, например, осуществлять централизованный временной контроль установки без функций расписаний/календаря.
- **Конфигуратор системы (System Configuration):** Используется для конфигурации общих настроек станции автоматизации DESIGO INSIGHT и соответствующих приложений.
- **Редактор графики (Graphics Builder)** Создание и изменение графических мнемосхем.
- **Открытые драйверы: BACnet, OPC, ModBus** Для прямой интеграции различных сторонних систем в станцию автоматизации.



Графика

Панель задач

Панель задач – появляется после запуска DESIGO INSIGHT. Она предоставляет быстрый доступ ко всем приложениям и отображает информацию о состоянии.

При наличии нескольких удаленных объектов, возможно переключение между ними через панель задач в соответствии с имеющимися правами доступа, что позволяет провести четкое разделение ответственности.

Вход пользователя в систему может сопровождаться соответствующей последовательностью операций с предварительно выбранными программами.



Панель задач DESIGO INSIGHT

Значки на панели задач обеспечивают доступ к основным функциям:

-  Подключение и отключение сайтов
-  Вход и выход из системы, перезапуск, блокировка и отключение
-  Графика – графический интерфейс с системой автоматике
-  Просмотр тревог – отображение списка текущих тревожных сигналов
-  Просмотр трендов – отображение онлайн и оффлайн трендов
-  Журнал событий - отображение всех произошедших событий.
-  Просмотр аудита БД - просмотр неавторизованных изменений БД
-  Каталог объектов – отображение данных, в виде дерева объектов.
-  Расписание – позволяет изменять временные программы
-  Просмотр отчетов – генерация, отображение и обработка отчетов, по заранее созданным формам и создание форм отчетов
-  Процессор реакций – создание, изменение и контроля реакций в системе
-  Маршрутизатор тревог – настройка рассылки тревожных сигналов на принтер, факс, мобильный телефон или электронную почту
-  Число текущих системных тревожных сигналов.
-  Онлайн-справка
-  Число подключенных сайтов
-  Текущие тревожные сигналы согласно приоритетам
-  Архивный сервер DESIGO INSIGHT

Дополнительные функции в DESIGO INSIGHT:

- Функция "Life Check" для проверки подключения к системе автоматизации.
- Вход в систему пользователя, используя аутентификацию Windows – использование параметров пользователя Windows, таких как истечение срока пароля. Автоматический запуск DESIGO INSIGHT и вход по логину пользователя Windows.
- Автоматическая обработка тревожных сигналов при запуске системы.
- Контроль попыток несанкционированного доступа.
- Функция «Область видимости» позволяет задавать объем информации, необходимый для каждого пользователя относительно, например, типа систем или части здания. Не-нужная информация будет недоступна пользователю. Например, в просмотре тревог отображается только тревоги, относящиеся к зоне ответственности активного пользователя. Настройка видимости, позволяет задать четкие границы ответственности и, таким образом, упростить взаимодействие между различными группами пользователей

Функции безопасности в DESIGO INSIGHT:

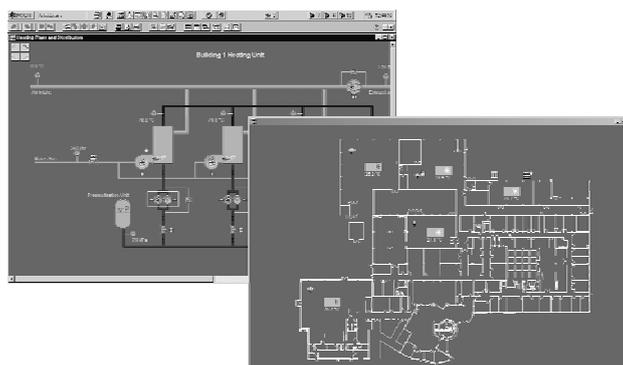
- Блокировка станции управления после определенного времени неактивности пользователя.
- Синхронизация по времени между станцией управления и станциями автоматизации.
- Проверка свободного дискового пространства и доступности базы данных.
- Высоконадежное решение с резервированием DESIGO INSIGHT сервера. Основная система автоматически переключается на резервную в случае ошибки аппаратного обеспечения. Управления после короткого перерыва снова доступно без потери данных.

Просмотр графики

В «Графике» отображаются области здания и соответствующие системы в виде мнемосхем. Пользователь интерактивно работает с данными мнемосхемами для мониторинга и управления точками данных. Изменять значения и подтверждать тревоги можно простым щелчком мышки.

Просмотр графики базируется на технологии SCADA. Одновременно на экране могут отображаться несколько окон различных размеров (перекрывающиеся или мозаичные). Даже большие картинки, такие как планы этажей и т.д., можно целиком поместить на страницу для удобного просмотра.

Дисплей процессов



Отображение систем

Дисплей реального времени

Измеренные значения, заданные значения и тревожные сигналы отображаются на экране и обновляются в режиме реального времени. Вид отображения определяется на этапе проектирования. Изменения показываются символом объекта (например, в виде анимации или изменением формы или цвета) или движением, цветом, формой, текстом или соответствующим значением.

Прочие функции Графики:

- Реальная многозадачность с полной функциональностью всех активных окон.
- Объектно-ориентированные мониторинг и управление установками.
- Свободно задаваемые размеры страниц для различных способов отображения нескольких страниц одновременно.
- Выбор страниц в диалоговом окне, через контекстное меню или гиперссылки.
- Встроенные функции выбора страниц на основе стратегии наименования. Стандартные функции навигации, такие как Последний / Следующий / Верхний и т.д.
- Объектно-ориентированная навигация между приложениями.
- Определение и работа с "Избранное"
- Подсказки для всех динамических объектов с выбором обозначений: Пользователя, Технического или Системного.
- Контекстная информация (текст, фото или сведения об обслуживании) может быть добавлена к любому динамическому объекту.
- Печать черно-белых или цветных схем
- Импорт графических файлов форматов таких как: AutoCAD, PXC, JPG и т.д.
- Привилегии пользователя для доступа на различные уровни
- Инструменты для эффективного инжиниринга.

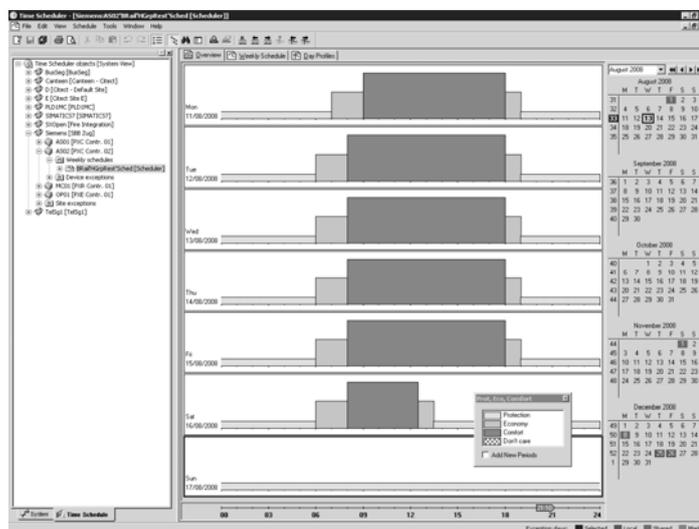
Расписание

Приложение Расписание в DESIGO INSIGHT может применяться для централизованного управления всеми функциями временного управления системами по обслуживанию зданий, включая систему контроля отдельных комнат.

Средства графической работы с недельными расписаниями и программами исключения позволяют пользователю изменять и оптимизировать временные расписания с минимальными усилиями.

Основные функции:

- Обзор и изменение всех временных расписаний в системе в графическом виде.
- Простое графическое представление точек переключения.
- Редактирование временных программ, можно вызывать из контекста Графики.
- Регистрация действий пользователей.
- Непосредственное отображение режимов, например, Комфорт, Ожидание, Экономии и т.д.
- Хранение и обработка данных независима от станции управления.
- Отчеты, в различных форматах.
- Календари, используемые через один и тот же простой интерфейс.



Браузер системы и вид недельного профиля в приложении Расписание

Графическая работа

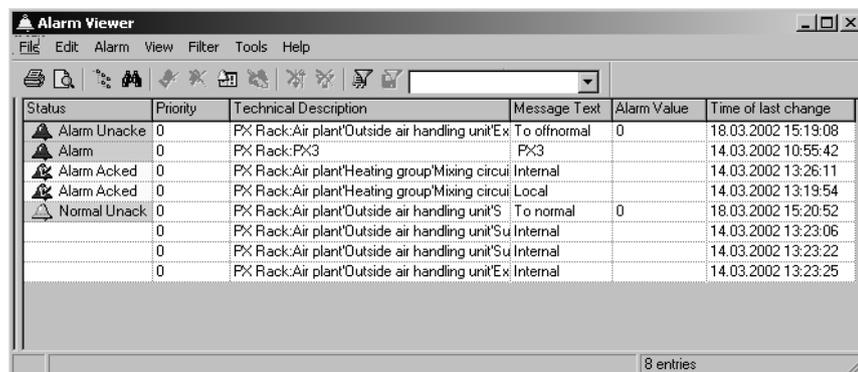
Просмотр тревог

В приложении Просмотр тревог сообщения о тревогах отображаются в соответствии с типом, предоставляя пользователю всю необходимую информацию для реакции на тревогу. При помощи Фильтра, Поиска и Сортировки обеспечивается быстрое и целенаправленное получение требуемых данных.

В крупных системах с несколькими станциями автоматизации все станции получают доступ к единой базе данных тревожных сигналов. Тревожный сигнал для всех заданных станций управления поступает в эту базу данных и автоматически отображается на всех станциях управления.

Функции Просмотра тревог:

- Просмотр, подтверждение и сброс одного или нескольких тревог.
- Отображение листа со свойствами тревожных сигналов с подробными сведениями о точках данных.
- Справка по тревожному сигналу в рабочих инструкциях или дополнительной информации в текстовом виде.
- Контекстная навигация в другие приложения, такие как Графика или Журнал событий.



Status	Priority	Technical Description	Message Text	Alarm Value	Time of last change
Alarm Unack'd	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'Ex	To offnormal	0	18.03.2002 15:19:08
Alarm	0	PX Rack:PX3	PX3		14.03.2002 10:55:42
Alarm Ack'd	0	PX Rack:Air plant'Heating group'Mixing circui	Internal		14.03.2002 13:26:11
Alarm Ack'd	0	PX Rack:Air plant'Heating group'Mixing circui	Local		14.03.2002 13:19:54
Normal Unack	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'S	To normal	0	18.03.2002 15:20:52
	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'Su	Internal		14.03.2002 13:23:06
	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'Su	Internal		14.03.2002 13:23:22
	0	PX Rack:Air plant'Outside air handling unit'Ex	Internal		14.03.2002 13:23:25

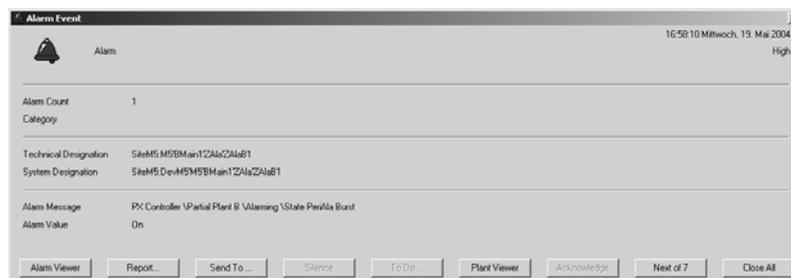
Alarm Viewer

Всплывающие окна

Всплывающее окно – это основной способ привлечения внимания пользователя при появлении тревожного сигнала. Входящие тревожные сигналы отображаются во всплывающем окне, которое открывается на рабочем столе Windows, и появляется поверх всех остальных окон всех приложений.

При наличии нескольких тревожных сигналов они появляются на экране один за другим. Дальнейшее предупреждение пользователя происходит звуковым сигналом: аудио файл (.wav) может быть добавлен к каждому окну тревожного сигнала.

Появление всплывающего окна может зависеть от категории тревожных сигналов. В этом окне, пользователь может получить информацию о причине тревожного сигнала и перейти к отображению этого сигнала в другом приложении, например в Графике или Просмотре тревог.



Всплывающее окно тревоги

Маршрутизатор тревог

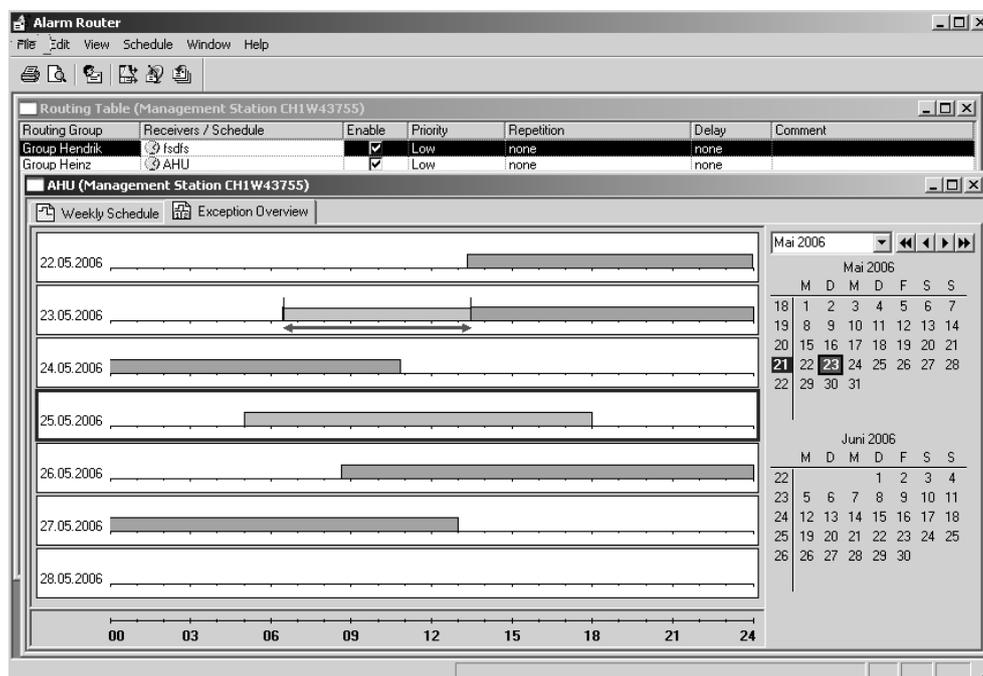
Приложение Маршрутизатор позволяет организовать высокоэффективное оповещение о состоянии инженерных систем. Уведомления о важных событиях в системе автоматизации зданий передаются соответствующим получателям без дополнительных действий со стороны пользователя. Маршрутизатор – фоновое приложение в DESIGO INSIGHT запускающееся автоматически. Тревожные сообщения могут передаваться следующим получателям:

- принтеры;
- факсы;
- мобильные телефоны;
- электронные почтовые ящики.

Критерии передачи тревожных сигналов

Тревожные сигналы могут группироваться по различным критериям. В таблице маршрутизации задаются условия, при которых сигналы данной группы должны перенаправляться соответствующим получателям. В случае проблем с подключением получателей тревожные сообщения могут передаваться альтернативным получателям. Критерии могут выглядеть так:

- временные расписания и исключения (например, ночью переключение на принтер офиса службы безопасности)
- ответственность за объект (например, отправка факса компании, ответственной за систему кондиционирования)
- срочность тревожного сигнала (например, сигнал главному инженеру через SMS в случае тревог высокого приоритета)



Маршрутизатор тревог

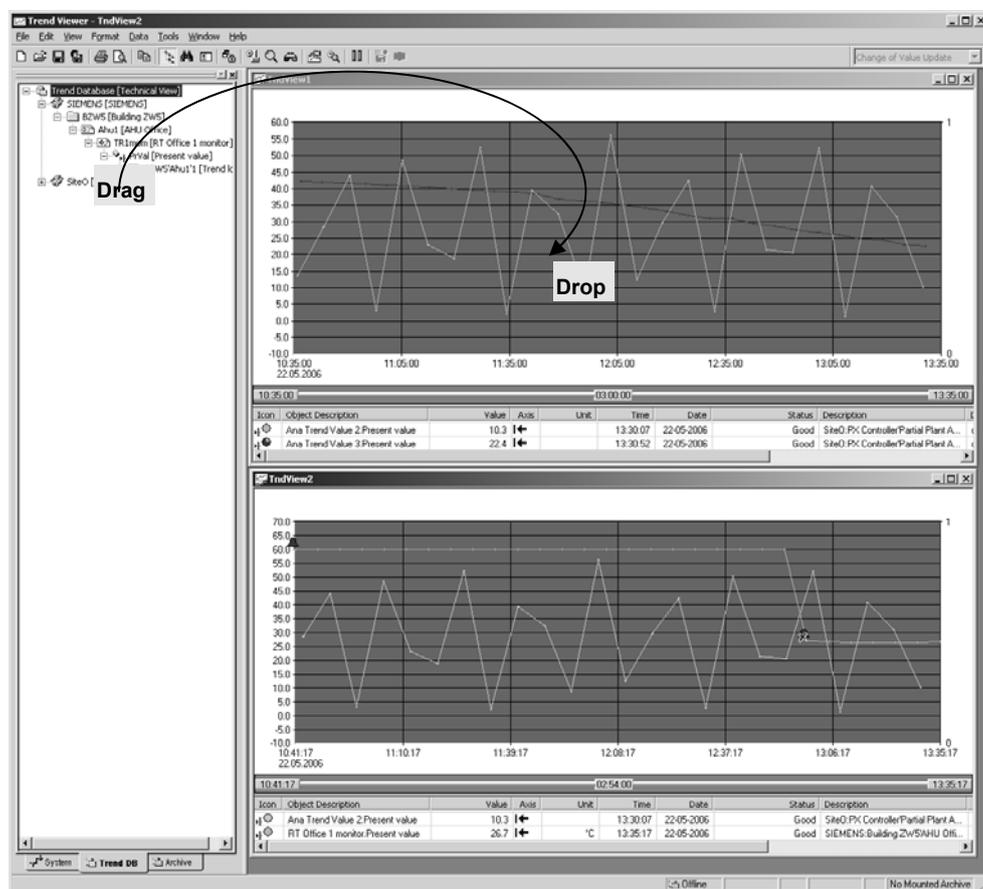
Просмотр трендов

Просмотр трендов используется для построения трендов по текущим данным (онлайн) и за прошедший период времени (офлайн). Просмотр трендов – это инструмент, используемый для оптимизации эксплуатации и снижения затрат.

Возможности Просмотра трендов:

- Отображение значений, зарегистрированных за период периода времени.
- Минимальные и максимальные значения, временного диапазона.
- Мониторинг текущего состояния установки.
- Оптимизация работы и настройка установки.
- Время реагирования, необходимое для поддержки крупных трендовых баз данных.

Просмотр до 10 значений на 2-х или 3-х мерных графиках в одном окне. Онлайн-овые и офлайн-овые данные способны отображаться одновременно в разных окнах, что позволяет пользователю сравнивать прошлые и текущие значения.



Перемещение в Просмотре трендов

Регистрация трендов

Вообще, трендовые данные могут отображаться в трех различных режимах:

- Онлайн-овая регистрация: отображение данных в реальном режиме времени, которые обновляются по изменению значений или сканируются по времени.
- Офлайн-овая регистрация: отображение сохраненных данных, которые загружаются из уровня автоматизации или запоминаются на уровне управления.
- Архивные данные: отображение старых данных, которые были перемещены из трендовой базы данных в архивные файлы.

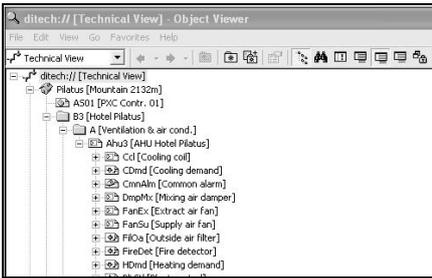
Представления трендов могут быть сохранены и вызваны в будущем. Онлайн-овые трендовые данные постоянно регистрируются и записываются в базу данных.

Каталог объектов

Каталог объектов помогает пользователям системы эффективно перемещаться по всей ее структуре; объекты данных легко выбрать, просмотреть и изменить.

Каталог объектов поддерживает три иерархических вида:

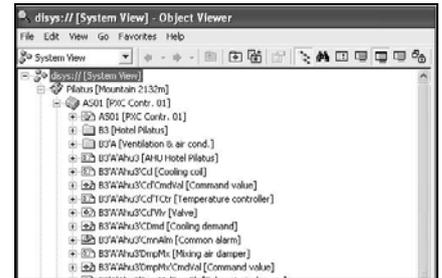
- Технический вид**
 Технический вид определяется структурой технических обозначений объектов.
- Пользовательский вид**
 Пользовательский вид основывается на пользовательских обозначениях (пользовательских адресах). Структура и содержание адресов задаются как часть процесса программирования DESIGO PX.
- Системный вид**
 Системный вид – это иерархический вид, определяемый топологией сети BACnet, где сайт содержит BACnet устройства, а устройства содержат BACnet объекты.



Технический вид



Пользовательский вид

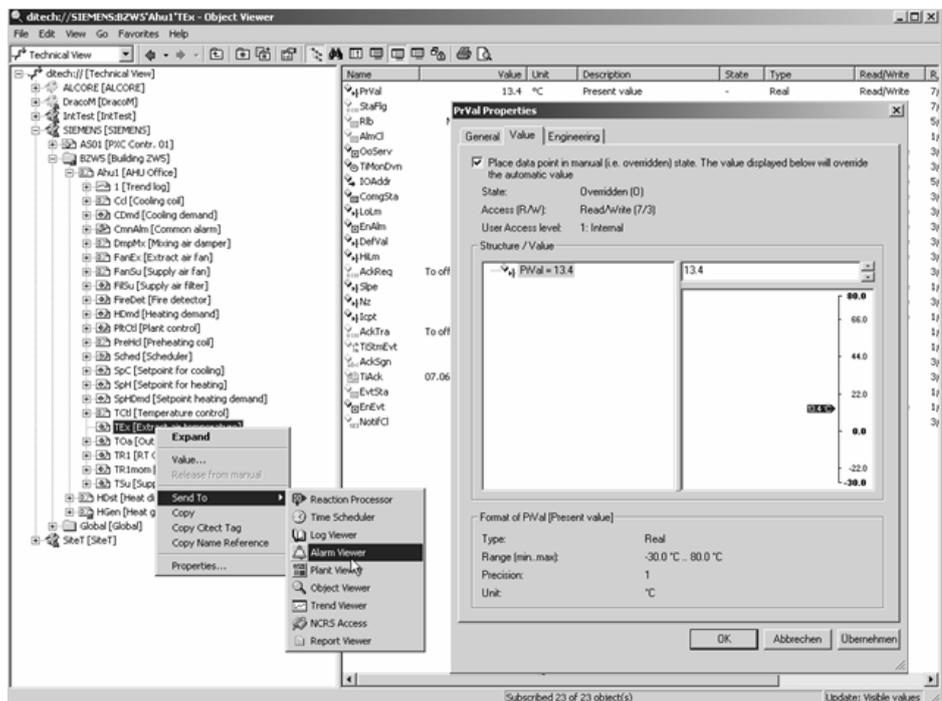


Системный вид

Различные виды браузера системы

Браузер системы

В левой панели Просмотра объектов содержится Браузер системы, в котором отображаются объекты системы (в виде древовидной структуры). В правой панели Просмотра объектов отображается содержимое текущего объекта.



Детальное отображение объекта в Просмотре объектов

Функции Просмотра объектов:

- Быстрая навигация по системе мониторинга и управления зданий.
- Быстрый поиск объектов и тревог.
- Подробные сведения о свойствах каждого объекта.
- Отображение данных в реальном времени.
- Изменение заданных значений и параметров, а также ручное управление выходами.
- Функции перехода Назад / Далее.
- Изменение и определение текста связанного с объектом.
- Использование групповых символов для быстрого доступа к нескольким объектам.
- Поиск объектов в различных видах путем изменения вида в контекстном меню.
- Уровни доступа к чтению/записи.
- Редактор объектов: интерфейс для редактирования импортированных объектов.

Журнал событий

В Журнале событий пользователь может просмотреть все события, которые произошли в системе. События и действия пользователей архивируются в хронологическом порядке в базе данных и могут быть просмотрены в любое время.

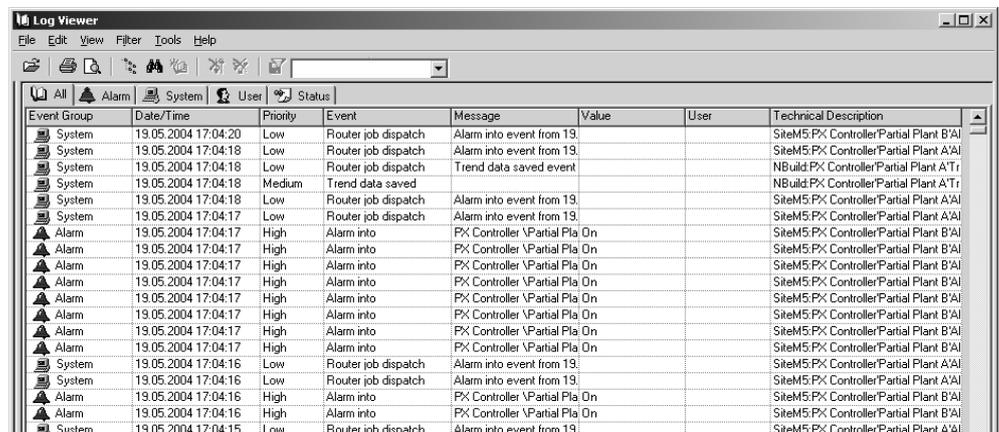
Обработчик событий

Система регистрации – это фоновая функция, выполняемая Обработчиком событий в DESIGO INSIGHT, которая постоянно регистрирует следующие события:

События, регистрируемые в журнале:

- Тревожные события с уровня автоматизации, такие как тревоги установок высокоприоритетные сообщения. Регистрируются тревоги, их подтверждение, сброс и переход в нормальный режим работы.
- Системные события от DESIGO INSIGHT и от станций автоматизации (контроллеров). Такие как: сбой связи, начало и завершение работы, мониторинг жесткого диска, проверка батарей и т.д.
- Пользовательские события для сообщения о действиях пользователей на станции управления: процедуры авторизованного и неавторизованного входа пользователей и изменения значений, параметров, заданных значений и т.д.
- События состояний с уровня процессов: например, включение/отключение установки и т.д.

Пользовательский интерфейс Программы просмотра журнала аналогичен интерфейсу Просмотра тревог с теми же функциями сортировки и фильтрации.



Event Group	Date/Time	Priority	Event	Message	Value	User	Technical Description
System	19.05.2004 17:04:20	Low	Router job dispatch	Alarm into event from 19.			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
System	19.05.2004 17:04:18	Low	Router job dispatch	Alarm into event from 19.			SiteM5:FX Controller/Partial Plant A/AI
System	19.05.2004 17:04:18	Low	Router job dispatch	Trend data saved event.			NB:uld:FX Controller/Partial Plant A/Tr
System	19.05.2004 17:04:18	Medium	Trend data saved				NB:uld:FX Controller/Partial Plant A/Tr
System	19.05.2004 17:04:18	Low	Router job dispatch	Alarm into event from 19.			SiteM5:FX Controller/Partial Plant A/AI
System	19.05.2004 17:04:17	Low	Router job dispatch	Alarm into event from 19.			SiteM5:FX Controller/Partial Plant A/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:17	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:17	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:17	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:17	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:17	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:17	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:17	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
System	19.05.2004 17:04:16	Low	Router job dispatch	Alarm into event from 19.			SiteM5:FX Controller/Partial Plant A/AI
System	19.05.2004 17:04:16	Low	Router job dispatch	Alarm into event from 19.			SiteM5:FX Controller/Partial Plant A/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:16	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
Alarm	19.05.2004 17:04:16	High	Alarm into	FX Controller \Partial Pla On			SiteM5:FX Controller/Partial Plant B/AI
System	19.05.2004 17:04:15	Low	Router job dispatch	Alarm into event from 19.			SiteM5:FX Controller/Partial Plant A/AI

Журнал событий

Функции программы журнал событий:

- Конфигурации фильтрации и сортировки могут быть сохранены.
- Просмотр журнала содержит пять вкладок Все (All), Тревоги (Alarm), Система (System), Пользователь (User) и Состояние (Status), позволяющих выбрать события по категории.
- Колонки можно перегруппировывать, изменять по размеру, скрывать или показывать.
- События, зарегистрированные для определенного объекта, связанные с сайтом, станцией автоматизации или точкой данных, могут быть быстро найдены с помощью системного браузера.
- Регистрация изменений в конфигурации проектов.
- При модификации сохраняется исходное значение параметра.

Данные журнала хранятся на сервере Microsoft SQL.

Архивация трендов и журнала

Функция архивации служит для перемещения данных из рабочей базы данных. Это необходимо, во-первых, для освобождения пространства для новых данных при недостатке свободного места, а во-вторых, для хранения данных в удобной форме для будущего использования. Архивные данные могут храниться в надежном месте. Данные в DESIGO INSIGHT архивируются автоматически по времени, количеству записей данных или вручную пользователем.

Просмотр отчетов

Просмотр отчетов позволяет пользователю выбрать существующий шаблон для создания отчета по текущим данным. Отчет создается по текущим значениям точек данных, заданных в шаблоне отчета по состоянию на момент создания отчета (функция «снимка»).

Вместе с приложением Процессор реакций, возможно автоматическая инициализация предварительно выбранных отчетов.

В целях организации документооборота экранные отчеты можно распечатать или сохранить в PDF-формате. При экспорте в CSV-файл, значения регистрируемых данных можно проанализировать в других программах (например, Microsoft Excel или Microsoft Access)

Опции фильтра

Для отображения только тех данных, которые нужны пользователю, можно применить фильтрацию (групповых символов в адресе, по типу, времени и т.д.).

Стандартные шаблоны

С DESIGO INSIGHT поставляются следующие стандартные шаблоны отчетов:

- Отчеты по текущему состоянию тревог и неисправностей
- Отчеты по журналу событий (тревоги, системные и пользовательские события)
- Отчеты по состоянию установок (ручное управление, требуется обслуживание, фактические значения, заданные значения и т.д.)

Пользовательские отчеты

Формирователь отчетов – это приложение для клиентов, которым необходимо создать свои собственные шаблоны с учетом особых требований. В базовую лицензию входит использование функции создания отчетов со стандартными шаблонами, а для Формирователя отчетов необходима отдельная лицензия.

Создание и отображение отчетов через Web интерфейс

Пользователь, имеющий соответствующие права доступа и работающий с системой через WEB интерфейс, может создавать отчеты, используя существующие шаблоны отчетов из DESIGO INSIGHT. Созданный таким способом отчет отображается в WEB клиенте и может быть выгружен с WEB сервера на клиентский компьютер в виде PDF документа, который можно сохранить или распечатать.

Процессор реакций

Процессор реакций – программа, способная инициализировать реакции при выполнении определенных критериев, таких как время, дата, изменение величин или выход величин за пределы. При выполнении критериев, процессор реакций инициализирует предварительно настроенные действия. Пользователь может добавлять критерии и реакции в Процессоре Реакции.

Глобальные расписания с функцией календаря

Для выполнения действий в предварительно определенное время или дату, в процессоре реакций имеется глобально настраиваемое расписание и календарь. Используя эту функцию можно замещать работу календаря и расписания на уровне автоматизации.

Использование процессора реакций

- Процессор реакций используется для автоматизации повторяющихся действий;
- Для установок, интегрированных с уровня автоматизации, процессор реакций может осуществлять переключение при помощи глобального расписания и календаря.
- Автоматизированный контроль и управление установки на основе событий, наблюдаемых во время ее работы
- Автоматизированная инициализация и маршрутизация отчетов.

Мониторинг и управление по Web интерфейсу

Опции DESIGO WEB и DESIGO Terminal Server позволяет использовать преимущества современных информационных технологий для обслуживания зданий. Правильный их выбор и применение оказывают существенное влияние на возможности эксплуатации здания с целью удовлетворения требований пользователей. При помощи этих решений информация о состоянии здания предоставляется определенным лицам в том месте, где она им необходима. Кроме гибкости работы, оба решения вносят значительный вклад в снижение текущих затрат на обслуживание, резервное копирование, изменение и расширение системы.

Данные решения базируются на передовых информационных технологиях и совместимы с современными стратегиями информационной безопасности.

DESIGO терминальный сервер

DESIGO терминальный сервер содержит все функции системы управления зданием. Данные функции могут использоваться одновременно несколькими пользователями в независимых терминальных сессиях по сети. Кроме программ монито-

ринга и управления, используемых для повседневной работы с системой, в терминальной сессии можно использовать технические средства, позволяющие изменять и расширять систему и проводить ее сервисное обслуживание.

Эти возможности делают DESIGO терминальный сервер оптимальным решением для профессиональных эксплуатирующих компаний, которым необходим доступ к данным по зданию через сети из любого места. Всем пользователям необходимы лишь простейшие сетевые терминальные устройства, такие как компьютер, сетевой ПК и т.д. с операционной системой Microsoft.

Для повышения безопасности, удаленный доступ через WEB подключение к удаленному рабочему столу осуществляется с использованием Remote Desktop Protocol (RDP) версии 5.0, который использует шифр RC4 для RSA с 40, 56 или 128-битным кодированием.

DESIGO терминальный сервер базируется на операционной системе Windows Server 2003 с компонентом «Терминальный сервер» и работает на стандартном серверном оборудовании. Спецификации аппаратного и программного обеспечения зависят от интенсивности использования и количества параллельных сессий.

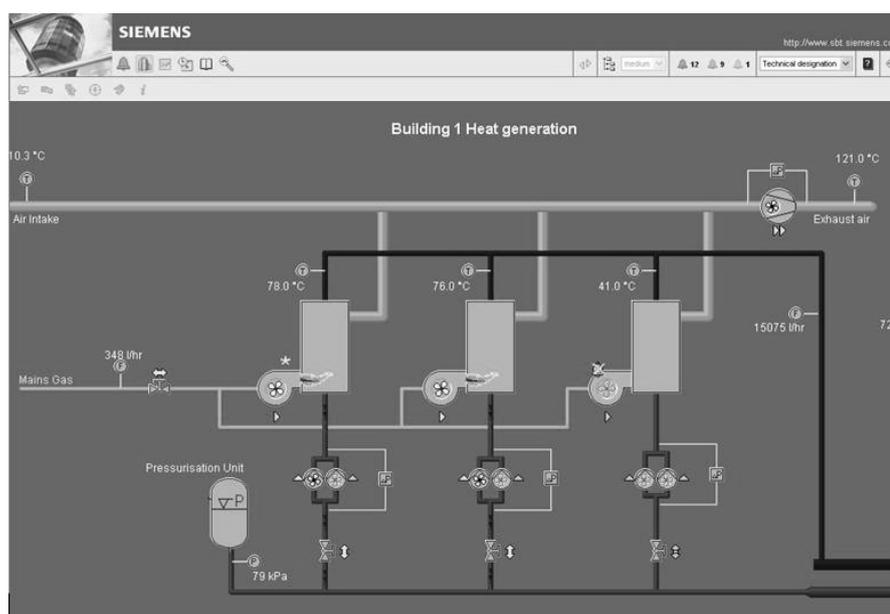
DESIGO WEB

DESIGO WEB – это решение на базе Microsoft IIS (Internet Information Server). Программы для работы с системой диспетчеризации и управления зданием отображают информацию при помощи ASP (Active Server Pages) через интерфейс, оптимизированный для Microsoft Internet Explorer.

Функции DESIGO WEB:

- Работа с графикой (Графика)
- Работа с данными (Каталог объектов)
- Просмотр тревог и журнал событий
- Тренды (Просмотр трендов)
- Работа с расписаниями
- Просмотр отчетов

Эти возможности делают DESIGO WEB оптимальным решением для тех, кто отвечает за техническое обслуживание зданий (инженеры зданий или сотрудники безопасности), которые следят за ежедневной работой систем и которым необходим доступ к основным функциям. Кроме того, данное решение позволяет предоставлять данные о работе систем по арендаторам здания для контроля над состоянием помещений арендатора или изменения параметров работы систем.



WEB Просмотр графики

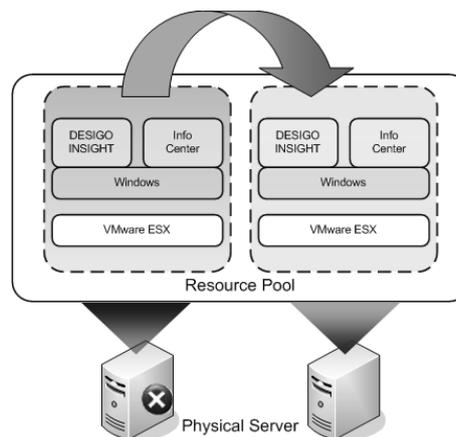
DESIGO Решение для высокой надежности

Решение DESIGO High Availability (HA) гарантирует высокую надежность и безопасность данных для DESIGO INSIGHT и InfoCenter, в применении для установок на фармацевтическом производстве, в высокотехнологичной промышленности, аэропортах, информационных центрах, и т.д.

Решение DESIGO HA основано на стандартных IT компонентах и состоит из 3 или более физических серверов с ESX виртуальным сервером VMware.

Решение DESIGO для высокой надежности обеспечивает:

- Непрерывный мониторинг всех физических серверов и перезапуск сервера DESIGO INSIGHT на резервном сервере при ошибке аппаратных средств без вмешательства оператора.
- Мониторинг операционной системы и программных компонент, с автоматическим перезапуском в случае сбоя.
- Распознавание ошибок аппаратных средств по тактовым импульсам.
- Немедленно перезапускает виртуальные машины на другом физическом сервере в рамках сети серверов без участия оператора.
- Информировать обслуживающий персонал в случае ошибки.
- VMware менеджер инфраструктуры (VIM) для администрации серверов.



DESIGO Решение для высокой надежности

Контроллеры DESIGO PX

Основными преимуществами контроллеров DESIGO PX являются возможность создания открытых и масштабируемых систем со свободно программируемыми контроллерами и операторскими устройствами. DESIGO PX может удовлетворить любые требования по контролю и управлению систем обслуживания зданий. С его модульной структурой DESIGO PX может быть идеально приспособлен к любым требованиям и потребностям, оставаясь рентабельным даже в маленьких системах HVAC. Как для новых зданий, так и для модернизации, затраты ограничены только необходимыми компонентами системы. Эта инновационная стратегия позволяет поэтапно внедрять DESIGO PX в систему автоматизации здания так и тогда это требуется.

Широкий ранг панелей оператора

Пользователи и операторы зданий могут воспользоваться преимуществами всего диапазона устройств оператора, от комнатных устройств управления, до панелей позволяющих менять условия работы всей установки.



Панели оператора

Сенсорная панель обеспечивает удобную работу и отображение установок по обслуживанию зданий любой сложности.

Работа сенсорной панели DESIGO

- Максимальная гибкость и оптимальная поддержка для пользователей системы.
- Легкость добавления новых элементов и функций управления.
- Советы пользователям в случае возникновения сбоев.

Нужное устройство оператора в нужном месте:

- Мониторинг и эксплуатация посредством PX-WEB: в случае сбоев установки, DESIGO PX отправляет SMS и позволяет выполнить удаленную диагностику через WEB клиент.
- Для инженеров зданий: с помощью оптимизированных операторских устройств легко проверить функционирование установки, обслуживающей здание, или учесть изменения путем модификации комплексных временных расписаний.
- Для конечного пользователя комнатные модули, оптимизированные для простой и прямой работы с системой. Например, задание по температуре в помещении может быть изменено в соответствии с определенными требованиями.

Управление на уровне контроллеров

РХМ20 и РХМ20-Е сетевые панели оператора

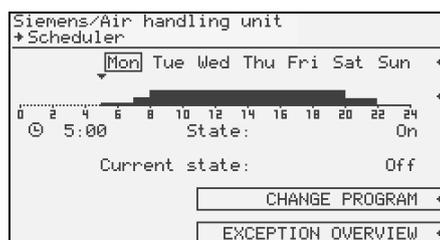
Сетевые панели оператора РХМ20 и РХМ20-Е позволяют осуществлять полную настройку станций автоматизации, подключенных к сети ВАСnet. Как клиент сети ВАСnet, РХМ20/РХМ20-Е автоматически считывает данные со станций автоматизации. В результате данные всегда актуальны и могут быть изменены во время работы системы.

Панель оператора имеет дисплей высокого разрешения с подсветкой для отображения графики и текста, кнопки для работы и общий индикатор тревоги с зуммером. Панель оператора можно устанавливать удаленно на лицевой панели шкафа управления или непосредственно в модульную станцию автоматизации.

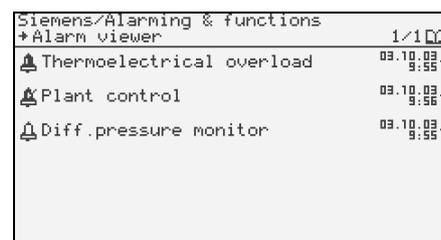


Удобно расположенные функциональные кнопки и кнопки быстрого доступа обеспечивают простую работу даже для неопытных пользователей.

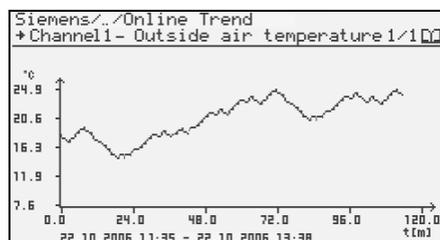
Устройство оператора РХМ20



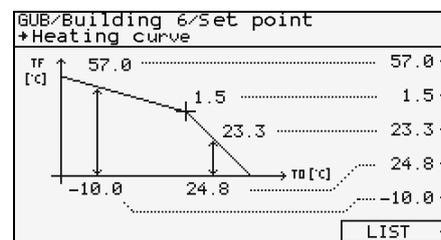
Расписания



Список тревог



Онлайнный тренд



Графическое отображение кривой отопления

Функции операторского устройства РХМ20

- Контроль тревожных сигналов с подтверждением, визуальной и звуковой индикацией.
- Отображение точек данных с возможностью изменения заданных значений, режимов работы и параметров.
- Графическое отображение и изменение расписаний, календарей, трендов и кривых отопления.
- Дружественный интерфейс по работе с установкой.
- Избранные настраиваемые виды основных значений установки.
- Многоуровневая защита доступа.

Краткая характеристика типов

РХМ20	Панель оператора, Связь через LonTalk
РХМ20-Е	Панель оператора, Связь через IP

PXM10 локальная панель оператора

Панель оператора PXM10 позволяет осуществлять полную настройку станции автоматизации DESIGO PX, к которой она подключена. Устройство имеет одну кнопку для работы и высококачественную индикаторную панель.

Панель PXM10 может устанавливаться удаленно на лицевой панели шкафа управления или непосредственно в модульную станцию автоматизации.



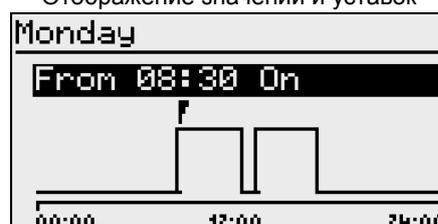
Устройство оператора PXM10

Actual values		⊗
Outside ai	21.4 °C	
Supply air	31.9 °C	
Room tempe	10.6 °C	

Отображение значений и уставок

Alarms	
Diff.pressure monit.	
28.07.04	11:32
acknowledge?	
No	Yes

Дисплей тревожных сигналов



Расписание по времени

Функции панели оператора PXM10

- Отображение измеренных и заданных значений, состояний и режимов.
- Изменение заданных значений.
- Отображение текущих тревог.
- Отображение тревог с подтверждением.
- Графическое интерфейс временных расписаний.

QAX... комнатные модули

К шине PPS каждой станции автоматизации можно подключить до пяти совместимых комнатных устройств QAX..., что позволяет пользователю контролировать микроклимат в соответствии с индивидуальными потребностями.



QAX30.1



QAX31.1



QAX32.1



QAX33.1



QAX34.1



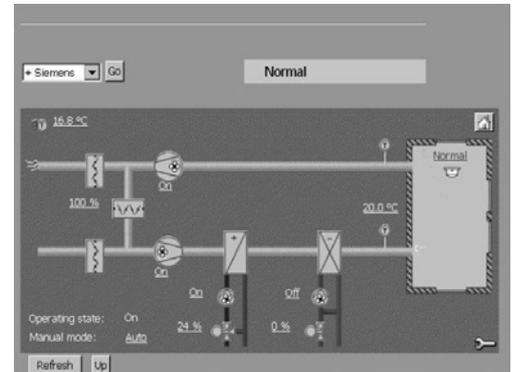
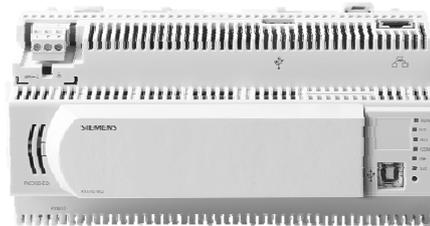
QAX84.1/PPS2²⁾

Возможности	QAX30.1 QAX90.1 ¹⁾	QAX31.1 QAX91.1 ¹⁾	QAX32.1	QAX33.1	QAX34.1 QAX34.3 ³⁾	QAX84.1/ PPS2 ²⁾
Датчик комнатной температуры	•	•	•	•	•	•
Корректировка заданного значения		•	•	•	•	•
Переключатель рабочего режима			•	•	•	•
Переключатель скорости вентилятора				•	•	•
LCD дисплей для отображения комнатной температуры, корректировки заданного значения и рабочего режима					•	•
¹⁾ беспроводный комнатный модуль ²⁾ комнатный модуль для скрытого монтажа ³⁾ одно устройство на один PXC...						

PX-WEB работа через Web

Интегрированный Интернет сервер позволяет осуществлять полную настройку станций автоматизации, в сети ВАСnet с помощью стандартного WEB браузера.

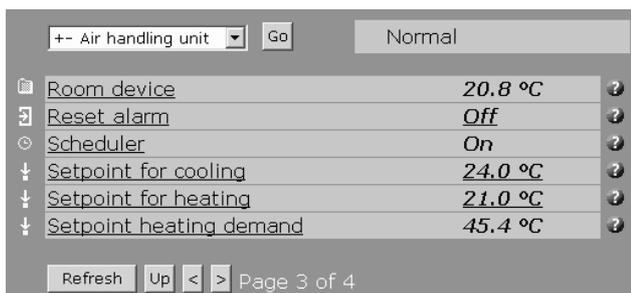
WEB сервер можно интегрировать в модульную станцию автоматизации PXC100/200-E.D, используя дополнительный модуль PXA40-W., или PXC...-U, используя модуль PXA30-W....



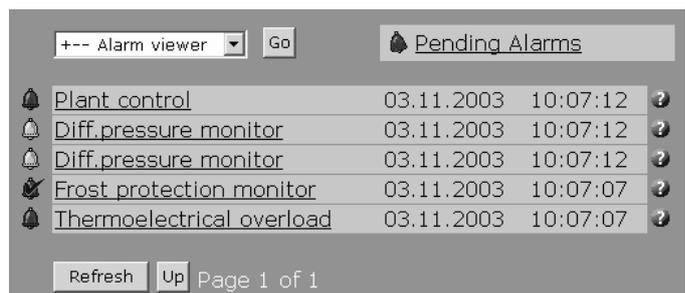
PXC100/200.E-D со дополнительным модулем PXA40-W.... Работа с PX-WEB через интернет браузер (например DESIGO Touch)

Основные функции PX-WEB:

- Работа через WEB браузер или мобильные клиенты (мобильный телефон, карманный ПК или PDA).
- Простые функции plug-and-play; настройка не требуется.
- Дружественное руководство по функциям установки.
- Полный доступ ко всем измеренным и заданным значениям, состояниям и режимам работы и параметрам.
- Комплексная настройка параметров точек данных в текстовом режиме.
- Рассылка тревог получателям через SMS сервис или по электронной почте.
- Графический интерфейс для расписаний и календаря и изменения кривой отопления.
- Считывание данных тренда с возможностью экспорта данных в Microsoft Excel для анализа.
- Упорядочение точек данных через "Избранное".
- Поддержка многоуровневой защиты доступа.
- Возможность графического отображения установки – простого в создании и при работе.
- Версии с поддержкой модема и Ethernet.



Управление установкой



Обзор тревожных сигналов

PX-WEB обзор типов

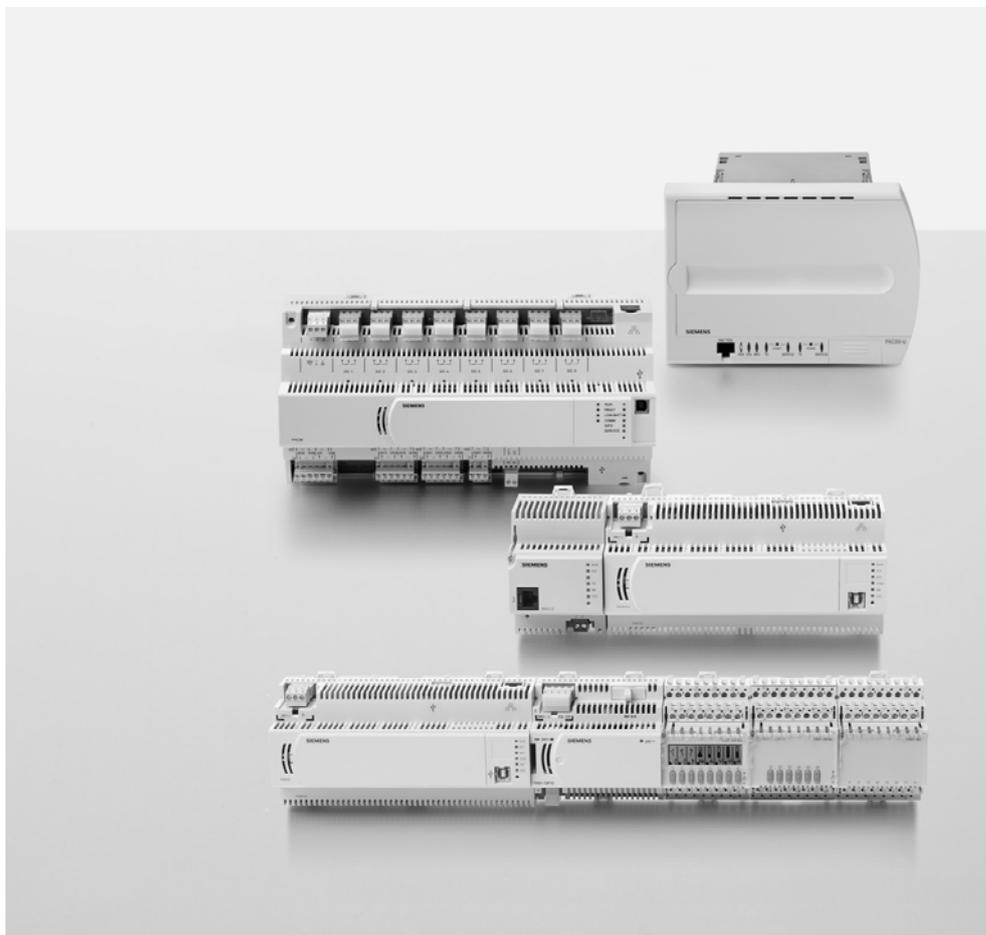
<p>PXC100/200-E.D + PX40-W1 или PXC...-U + PX30-W1</p>	<p>Доступ к WEB серверу по IP; отправка тревог через SMS сервис или по электронной почте, операции в текстовом режиме для всех подключенных к сети ВАСnet станциях автоматизации DESIGO PX</p>
<p>PXC100/200-E.D + PX40-W0 / W2 или PXC...-U + PXA30-W0 / -W2</p>	<p>Доступ к WEB серверу по IP; отправка тревог через SMS сервис или по электронной почте, операции в текстовом/графическом режиме для всех (W2)/одной (W0) подключенных к сети ВАСnet станциях автоматизации DESIGO PX.</p>

Свободно-программируемые контроллеры

Семейство контроллеров DESIGO PX предлагает максимальную гибкость при выборе оптимальной конфигурации для контроля и управления. Такие функции системы, как: уведомление о тревогах, расписания, построение трендов предоставляют все необходимые функции по автоматизации здания. Каждая станция автоматизации, может работать автономном режиме.

BACnet максимально откры- тый протокол связи

Коммуникация DESIGO PX основана на промышленных стандартах, разработанных сегодня и с прицелом на будущее. Теперь BACnet через LonTalk или Ethernet IP не просто специальные термины, а понятия подчеркивающие открытость наших систем и использование нами последних технологий связи для достижения максимальной эффективности работы. Применение нами решений на основе стандартных технологий обеспечивает прямую и недорогую интеграцию сторонних систем и компонентов.

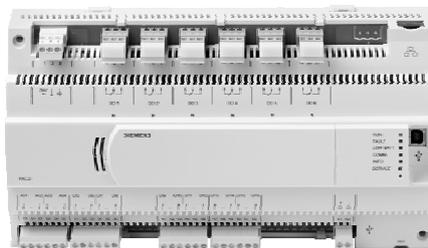


Свободно-программируемые станции автоматизации

Станции автоматизации – компактная серия

Способ монтажа и фиксированная конфигурация встроенных вводов / выводов в станциях автоматизации компактной серии делает их идеальным решением для небольших и рассредоточенных установок. Входы/выходы в данных станциях автоматизации могут быть адаптированы к любому типу сигналов.

Станции автоматизации устанавливаются в шкафы управления. Устройства оператора подключаются к шине автоматизации BACnet, к шине PPS или HMI-порту.



Станция автоматизации PXC22-E.D

Входы/выходы	12	22	36	36	52	10
UI	4	12	18	12	16	4
DI	2	0	4	12	16	4
UO	4	4	6	6	8	0
DO	2	6	8	6	12	2
BACnet/LonTalk	PXC12.D	PXC22.D	PXC236.D	PXC36-S	PXC52	
BACnet/LonTalk с модемным соединением	PXC12-T.D	PXC22-T.D	PXC36-T.D			PXC10-TL
BACnet/IP	PXC12-E.D	PXC22-E.D	PXC36-E.D			

Конфигурация ввода / вывода

UI	Универсальный вход, для подключения пассивных (LG-Ni 1000) и активных (DC 0...10 V) датчиков или цифровых беспотенциальных контактов для приема информационных сигналов. Дополнительная опция: 20Гц счетчики с PXC...D.
DI	Цифровые входы для подключения двоичные входы и цифровых беспотенциальных контактов. Дополнительная опция: 4 счетчика 20Гц с PXC10TL, PXC36-S и PXC52.
UO	Аналоговые выходы для подключения приводов 0...10 V. Аналоговые выходы могут быть запрограммированы как двоичные переключатели, к которым можно подключить нагрузку (реле) DC 24 V/20 mA, постоянного тока, .
DO	Релейные выходы AC 230 V / 2A для двоичного управления.

До 5 комнатных модулей QAX3... могут быть подключены к любой компактной станции автоматизации.

Станция автоматизации PXC36-S также имеет встроенные ручные переключатели и дополнительные светодиодные индикаторы. Ручные переключатели с положениями переключения "Авто/Стоп/ Ручное" или "Авто/0/1/2" используются для прямого управления, или могут быть запрограммированы для других целей.

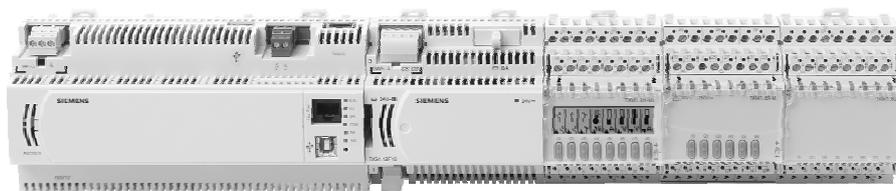
Станция автоматизации PXC10-TL оптимизирована для настенного монтажа и имеет питание 230 V и свободно программируемые светодиодные кнопки.

Станции автоматизации PXC...-T.D дополнительно имеют модемное соединение для удаленного мониторинга и управления с помощью DESIGO INSIGHT.

Станции автоматизации – модульная серия PXC...D

Серия модульных станций автоматизации PXC.. D с гибкой конфигурацией модулей ввода / вывода и форматом DIN оптимизирована для применения в шкафах управления для больших или многих установок. Гибкая структура модулей TX-I/O для сигнализации, измерений, подсчета, переключения и позиционирования, может быть легко подключена к станции автоматизации.

Модули ввода/вывода с локальными средствами управления на корпусе обеспечивают простую работу непосредственно из щита автоматики. Сигнал о местном управлении автоматически передается на станцию автоматизации и соответствующее устройство оператора. В экстренных случаях локальные средства управления работают независимо от станции автоматизации, обеспечивая автономное аварийное функционирование.



PXC100/200..D модульная станция автоматизация с подключенными модулями TX-I/O

Обзор станции автоматизации

Подключение модулей TX – I/O через Island шину

	До 200 точек данных	Более 200 точек данных
BACnet/LonTalk	PXC100.D	PXC200.D
BACnet/IP	PXC100-E.D	PXC200-E.D

Системный контроллер LonWorks этой серии позволяет подключать LonWorks устройства, такие как контроллеры DESIGO RXC или сторонние устройства.

Обзор системных контроллеров LonWorks

PXC00.D	Системный контроллер со связью BACnet/LonTalk
PXC00-E.D	Системный контроллер со связью BACnet/IP

Серия модульных контроллеров PXC..D дополнена модулями расширения.



Встраиваемый модуль расширения
PXA40-... для станций автоматизации



Боковой модуль расширения
PXX-L.. для системного контроллера

Модули расширения для станций автоматизации предполагают дополнительные функции, такие как PX-WEB или удаленное управление с помощью DESIGO INSIGHT.

Модули расширения для станции автоматизации PXC100.D / PXC200.D

PXA40-T	Дополнительный модуль для подключения модема.
----------------	---

Обзор дополнительных модулей для станций автоматизации PXC100-E.D / PXC200-E.D

PXA40-T	Дополнительный модуль для подключения модема.
PXA40-W0	Дополнительный модуль PX-WEB по IP; рассылка тревог через SMS или по электронной почте ¹⁾ , WEB операции в текстовом или графическом режиме ¹⁾ для станции автоматизации оснащенной модулем.
PXA40-W1	Дополнительный модуль PX-WEB по IP; рассылка тревог через SMS или по электронной почте ¹⁾ , WEB операции в текстовом м режиме ¹⁾ для станций автоматизации DESIGO PX всей сети BACnet.
PXA40-W2	Дополнительный модуль PX-WEB по IP; рассылка тревог через SMS или по электронной почте ¹⁾ , WEB операции в текстовом или графическом режиме ¹⁾ для станций автоматизации всей сети BACnet.

1) Только один тип соединения: или DESIGO INSIGHT через PTP или PX-WEB через PPP

Модули расширения для системного контроллера допускают подключение, комнатных контроллеров DESIGO RXC и сторонних устройства LonWorks.

Обзор модулей расширения LonWorks для системного контроллера PXC00.D/PXC00-E.D

PXX-L11	Модуль расширения до 60 устройств LONWORKS / контроллеров RXC
PXX-L12	Модуль расширения до 120 устройств LONWORKS / контроллеров RXC

Системный контроллер дополняет комнатную автоматизацию функциями временных программ, трендов, распределения тревожных сигналов и отображения точек данных, как в BACnet/IP так и в BACnet/LonTalk.

Станции автоматизации – модульная серия PXC...-U

Серия модульных станций автоматизации PXC...-U с гибкой конфигурацией модулей ввода / вывода подходит для расширения существующих систем и создания системных контроллеров PX OPEN для интеграции комнатных контроллеров (RXB, RXL) и сторонних устройств KNX, MOD- bus, и т.д.

Диапазон модулей расширения предоставляет различные дополнительные функции, такие как PX-WEB или удаленное управление.



PXC...-U модульные станции автоматизации Модули расширения PXA30-...

Обзор станции автоматизации

PXC64-U	Модульная станция автоматизации для модулей TX-I/O и/или PTM I/O для подключения до 200 точек данных
PXC128-U	Для подключения свыше 200 точек данных

Интерфейсы станций автоматизации

PPS2	Для подключения до пяти комнатных модулей QAX3... к PXC64/128-U.
BACnet/LonTalk	Для связи по BACnet/LonTalk между станциями автоматизации.
BACnet/IP	Для связи по BACnet/IP между станциями автоматизации, при помощи модуля расширения PXA30-N/W...
P bus	Подключение модулей ввода / вывода к PXC64/128-U.
Tool/HMI	Панель оператора или DESIGO XWORKS plus.

Обзор системного контроллера PX OPEN

PXC00-U	Системный контроллер
PXA30-K11	Модули расширения: Интегрирует комнатные контроллеры DESIGO RXB или RXL, а также сторонние устройства KNX S-mode Интегрирует через M-bus, Modbus, SCL
PXA30-RS	до 100 точек данных
PXA30-RS1	до 400 точек данных
PXA30-RS2	до 1000 точек данных (M-bus, Modbus 2000....)

Обзор модулей расширения для станций автоматизации и системных контроллеров

PXA30-T	Модуль расширения для подключения модема
PXA30-N	Модуль расширения для BACnet/IP
PXA30-NT	Модуль расширения для BACnet/IP и удаленного управления
PXA30-W0	Модуль расширения PX-WEB по IP ²⁾ ; рассылка тревог через SMS или по электронной почте ¹⁾ , WEB операции в текстовом или графическом режиме ¹⁾ для станции автоматизации оснащенной модулем.
PXA30-W1	Модуль расширения PX-WEB по IP ²⁾ ; рассылка тревог через SMS или по электронной почте ¹⁾ , WEB операции в текстовом м режиме ¹⁾ для станций автоматизации DESIGO PX всей сети BACnet.
PXA30-W2	Модуль расширения PX-WEB по IP ²⁾ ; рассылка тревог через SMS или по электронной почте ¹⁾ , WEB операции в текстовом или графическом режиме ¹⁾ для станций автоматизации DESIGO PX всей сети BACnet.

1) Только один тип связи: или DESIGO INSIGHT PTP или WEB PPP

2) Один из типов связи для BACnet: или по IP или по LonTalk

Модули DESIGO TX-I/O™

Модули DESIGO TX-I/O™ предоставляют интерфейс с периферийными устройствами, с датчиками и исполнительными механизмами. Модули ввода / вывода подключаются к станциям автоматизации DESIGO PX и могут быть логически соединены друг с другом посредством алгоритмов прикладных программ.

Доступен широкий диапазон компактных модулей TX-I/O для приема сигналов, измерений, подсчета, переключения и позиционирования. Система модулей ввода / вывода формата DIN оптимизирована для установки в шкафах управления и поддерживает децентрализованный сбор данных.

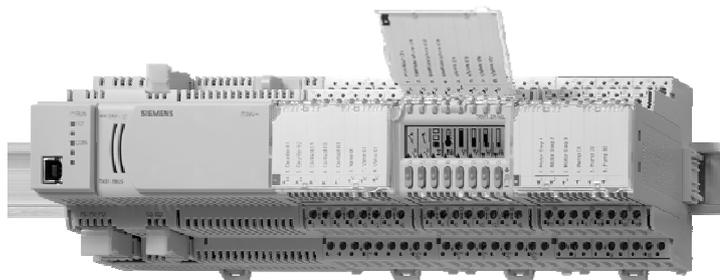
Модули TX-I/O отражают информацию с помощью светодиодов или опционально ЖК-дисплея с пиктограммами для сигналов и предупреждений. Некоторые модули (в зависимости от типа) имеют возможность ручной или аварийной работы.

Встроенные изолированные клеммы облегчают проверку оборудования во время ввода в эксплуатацию и диагностики неисправностей.

В пределах одного контроллера модули DESIGO TX-I/O можно легко объединять с PTM модулями.

Преимущества модулей DESIGO TX-I/O для пользователя:

- Встроенные изолированные клеммы
- Встроенное локальное управление (не все типы)
- Встроенные функции диагностики со светодиодами и опциональной ЖК-панелью
- Оптимизированы для HVAC приводы и датчики
- DIN-совместимая конструкция, оптимизированная для установки в шкафы управления
- Самосоздающаяся шина соединяющая модули для облегчения сборки.
- Модернизированный диапазон продукции для облегчения заказа
- Маркировка модулей понятным текстом
- Поддержка инструментов для конфигурации, диагностики и проверки
- Интеграция сторонних систем через модули DESIGO TX OPEN со счетчиками M-bus, MODbus и частотными регуляторами (Siemens SED2).



DESIGO TX-I/O модули со встроенными клеммами и дополнительными ручными регуляторами

DESIGO I/O OPEN позволяет осуществлять интеграцию стороннего оборудования, как например, насосы (GRUNDFOS, WILO), счетчики M-bus, компактные устройства кондиционирования воздуха (MENERGA) и приводы переменной скорости. Если, например, подключены насосы, то доступна следующая информация:

- Управление режимами работы
- Корректировка заданных значений
- Коды неисправностей
- Высота нагнетания
- Мощность
- Скорость

Также возможно использование модуля DESIGO PTM вместе с модульной станцией автоматизации из серии PXC...-U.

Обзор модулей TX-I/O

Тип	TXM1.8D	TXM1.16D	TXM1.8U	TXM1.8U-ML	TXM1.8X	TXM1.8X-ML	TXM1.6R	TXM1.6R-M	TXM1.8P
Общее количество каналов ввода/вывода	8	16	8	8	8	8	6	6	8
Функциональность									
Локальное управление	-	-	-	•	-	•	-	•	-
ЖК-панель	-	-	-	•	-	•	-	-	-
3-цветный светодиод	•	-	-	-	-	-	-	•	-
Зеленый светодиод	-	•	•	•	•	•	•	-	•
Цифровые входы (DI)									
Состояние NO или NC	•	•	•	•	•	•	-	-	-
Сигнальный импульс	•	•	•	•	•	•	-	-	-
10 Гц счетчик (противодребезговый контакт)	•	1...8 ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-
25 Гц счетчик (противодребезговый контакт)	-	-	•	•	•	•	-	-	-
Аналоговые входы (AI)									
LG-Ni1000	-	-	•	•	•	•	-	-	•
Pt1000 / 0...2500 Ом	-	-	•	•	•	•	-	-	•
T1	-	-	•	•	•	•	-	-	-
DC 0...10 V	-	-	•	•	•	•	-	-	0...250 Ohm
4...20 mA / 0...20 mA	-	-	-	-	•	•	-	-	Pt100 4-wire
Аналоговые выходы (AO)									
DC 0...10 V	-	-	•	•	•	•	-	-	-
4...20 mA	-	-	-	-	5...8 ²⁾	5...8 ²⁾	-	-	-
Цифровые выходы (DO)									
Контакт, вкл/откл	-	-	-	-	-	-	•	•	-
Контакт, 3-ступенч	-	-	-	-	-	-	•	•	-
3-точечный выход	-	-	-	-	-	-	•	•	-
Вкл/откл импульс	-	-	-	-	-	-	•	•	-
импульс	-	-	-	-	-	-	•	•	-
3-ступенч	-	-	-	-	-	-	•	•	-

1) На TXM1.16D, вы можете подсоединить счетчик на входы 1-8

2) На TXM1.8X.. сигнал 4...20 мА возможен только на выходах 5-8

Комнатная автоматизация: DESIGO RX

Комнатная автоматизация с DESIGO RX

DESIGO RX – современная линейка контроллеров и комнатных модулей, предназначенных как для автономной работы, так и для работы в сети. Комнатные контроллеры осуществляют мониторинг и управление микроклиматом в помещении, обеспечивая максимальную энергоэффективность. Во время сертификации eu.bas наши контроллеры комнатной автоматизации RXC, RXB и RXL показали выдающиеся результаты.

Серия DESIGO RX включает в себя компактные и модульные контроллеры, комнатные модули и контроллеры дизайна для помещений.

Простое управление HVAC, освещение и жалюзи

Модульная серия DESIGO RXC сочетает в себе систему управления освещением и шторами, а также микроклиматом в помещении. С помощью одного комнатного модуля пользователи смогут управлять всеми настройками.

Правильное решение для любого протокола

Семейство контроллеров DESIGO RXB и DESIGO RXC – это инвестиции в технологии будущего. В DESIGO RXC применяется стандартный протокол связи LonWorks, а в DESIGO RXB применяется протокол связи KNX S-mode (EIB). Использование стандартных протоколов позволяет использовать контроллеры RX с оборудованием сторонних производителей. Таким образом, систему комнатной автоматизации можно легко адаптировать к любым требованиям.

Семейство RXL дополняет линейку контроллеров как экономное решение для полноценной интеграции в систему DESIGO. Контроллеры DESIGO RXL могут использоваться в сети коммуникации по шине DESIGO.

Интеграция DESIGO RX в систему контроля и управления зданиями DESIGO обеспечивает простой доступ к дополнительным функциям управления зданием.

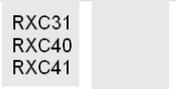
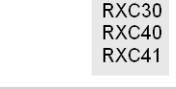
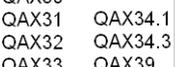


Интегрированная работа управления климатом, освещения и жалюзи с DESIGO RXC

Обзор оборудования – DESIGO RXC

Оборудование DESIGORXC

Семейство DESIGO RXC – это широкий диапазон комнатных контроллеров для автоматизации управления климатом, освещением и жалюзи, а также и линейка специализированных комнатных модулей.

	Controller		Room Units				
	LonWorks		Standard	Wireless	Flush	LonWorks	
Lighting & Blinds							
VAV							
Radiator & Chilled Ceiling							
Fan coil	RXC20 RXC21 RXC22						

Программные компоненты DESIGO RXC

В каждый комнатный контроллер можно загрузить стандартный программный модуль ("приложение") с реализованным алгоритмом оптимального управления.

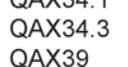
Компания Siemens предлагает обширную библиотеку проверенных в эксплуатации приложений для управления климатом и электрическими устройствами.

Обзор оборудования – DESIGO RXB

Оборудование DESIGO RXB

Устройства DESIGO RXB сертифицированы ассоциацией Коннех и предназначены для ввода в эксплуатацию при помощи стандартного инструмента ETS.

Данное семейство состоит из компактных контроллеров, контроллеров дизайна для помещений и комнатных модулей для управления климатом.

	Controller		Room Units		
	KNX	Standard			Wireless
Lighting & Blinds		 KNX/EIB Components for electric applications			
VAV					
Radiator & Chilled Ceiling					
Fan-coil					

Программные компоненты DESIGO RXB

В каждое устройство DESIGO RXB загружен программный модуль ("приложение"), с реализованным алгоритмом управления климатом. Требуемое приложение активируется на этапе ввода в эксплуатацию.

Контроллер RXB10.1 представляет собой экономичное сочетание функций комнатного модуля и контроллера. Он поддерживает приложения для радиаторов, холодных потолков и простых VAV систем. Контроллеры RXB21.1 and RXB22.1 оптимизированы для фэнкойлов. Контроллеры RXB24.1 созданы для радиаторов и холодных потолков. Контроллеры могут устанавливаться в корпусе фэнкойла, за потолком, в шкафах управления. Контроллеры DESIGO RXB способны взаимодействовать с системой контроллеров Synco 700.

Обзор оборудования - DESIGO RXL

Линейка оборудования DESIGO RXL для экономных решений в области управления климатом. Обмен данными происходит на базе шины DESIGO, легко интегрируемой в BACnet. Эта интеграция позволяет использовать расписания, тренды, контроль заданных значений и другие функций.

Ввод в эксплуатацию и настройка параметров контроллеров RXL осуществляется с помощью Synco Tool ACS или через комнатный модуль QAX34.3. Параметры устанавливаются без сетевого подключения. Служебный светодиод постоянно показывает рабочее состояние комнатных контроллеров.

Оборудование DESIGORXL

В семейство RXL входят контроллеры и комнатные модули QAX3..., QAX8..., QAX9... для управления климатом. В каждый контроллер RXL21.1 или RXL22.1 загружено одно из стандартных приложений.

Требуемое приложение активируется на этапе ввода в эксплуатацию.

	Controller	Room Units			
	BUS	Standard	Flush	Wireless	
Radiator & Chilled Ceiling		QAX30, QAX31, QAX32, QAX33			
Fan coil	RXL21, RXL22, RXL24	QAX34.1, QAX34.3, QAX39	QAX84	QAX90, QAX91	

Программное обеспечение DESIGORXL

В каждый комнатный контроллер DESIGO RXL загружен программный модуль содержащий одно или более приложений. Нужное приложение, можно выбрать при наладке. Контроллеры RXL21.1 and RXL22.1 оптимизированы для приложений с фэнкойлами. Контроллер RXL24.1 создан для приложений с радиаторами и холодными потолками. Контроллеры могут быть установлены прямо в корпус фэнкойла, за потолком или в шкафу управления. Контроллеры DESIGO RXL способны взаимодействовать с системой контроллеров Synco 700.

Комнатный модуль: ключ к индивидуальному комфорту

Диапазон комнатных модулей QAX.. содержат различные устройства для различных сценариев работы. Они могут измерять комнатную температуру и корректировать заданные значения, выбирать режим работы или скорость фэнкойла, иметь ЖК–дисплей. При разработке комнатных модулей особое внимание было уделено дизайну и эргономике.

	PPS2			LonWorks
	RXC, RXB, RXL, RXA, PX			RXC
	Standard	Flush	Wireless	Flexible
Lighting & Blinds				
HVAC	QAX30, QAX31, QAX32, QAX33, QAX34.1, QAX34.3, QAX39	QAX84	QAX90, QAX91	QAX50, QAX51

Комнатный модуль QAX84.1/PPS2 базируется на QAX34.1 (одинаковое ПО и ЖК–дисплей) и предназначен для скрытого монтажа, т.е. его нужно использовать с рамками электроустановочного оборудования других производителей.

Комнатный модуль QAX5...работает по протоколу LONWORKS и сочетает в одном устройстве управление климатом, освещением и жалюзи. Кнопки и переключатели программируются в соответствии с задачами приложения.

Приложения

Проверенные в эксплуатации, стандартные приложения DESIGO RX предоставляют широкий диапазон применения. Приложения предназначены для управления фанкойлами, VAV системами, радиаторами и холодными потолками.

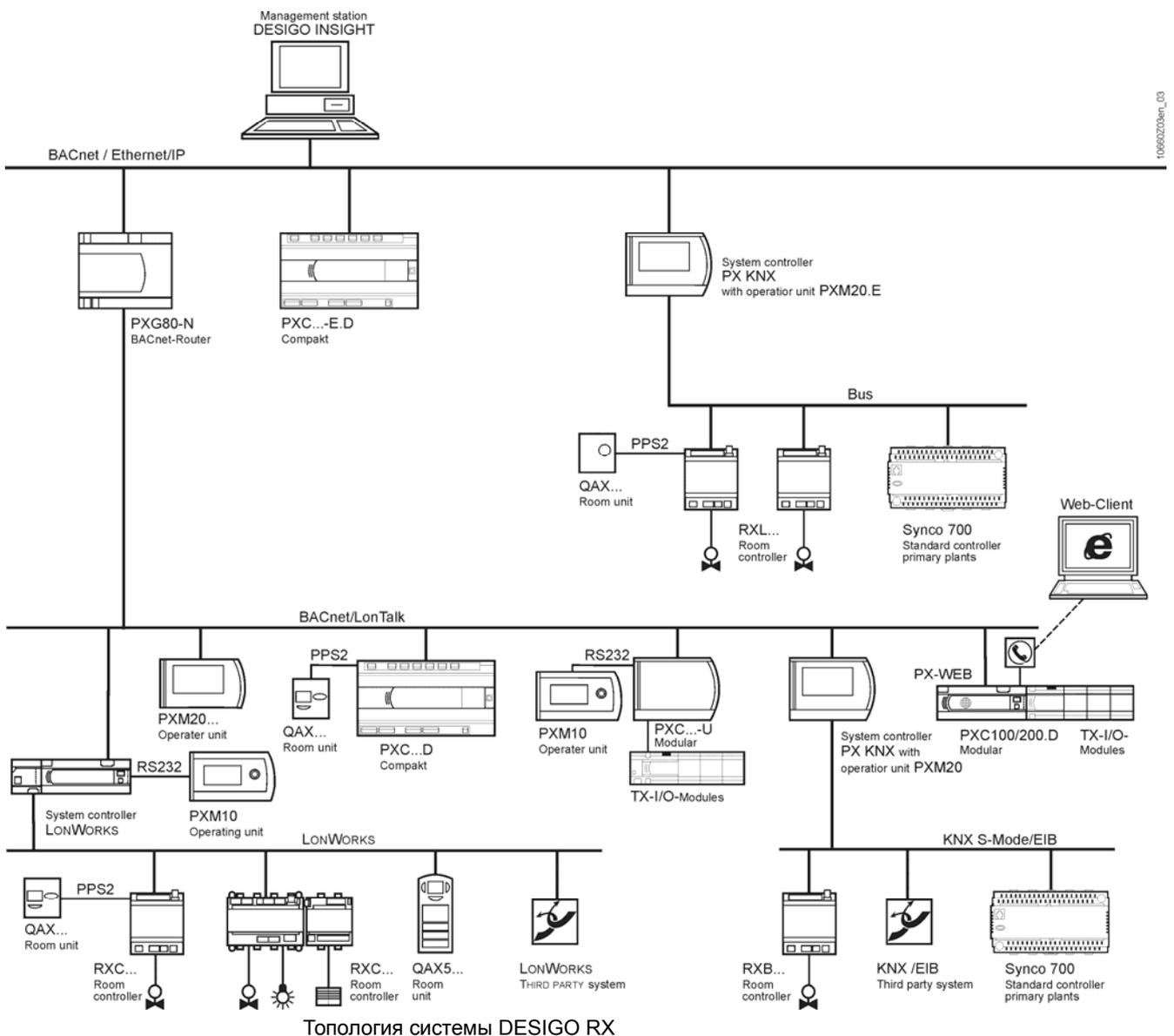
Параметры управления подбираются индивидуально для каждого помещения на этапе ввода в эксплуатацию.

Локальный интерфейс управления

Система комнатной автоматизации выполняет свои задачи автономно и может осуществлять коммуникацию по шине LONWORKS или KNX S-mode (EIB).

Кроме того, для семейства DESIGO RXL, используется коммуникационные на базе специализированной нестандартной шины DESIGO.

Интеграция в систему управления зданиями



Интеграция на уровень автоматизации и управления

Свободно–программируемые BACnet шлюзы с интерфейсом LONWORKS или KNX связывают систему комнатной автоматизации DESIGO RX с системой мониторинга и управления зданий, добавляя при этом новые функции.

- преобразование объектов LONWORKS или KNX в объекты BACnet
- интерфейс с BACnet для сетей с комнатными контроллерами RXL
- простота работы с данными по помещениям
- группировка для оптимизации работы
- системные функции, такие как управление по расписанию, построение трендов, генерация тревожных сигналов и т.д.
- координация с работой систем центрального кондиционирования
- защитные функции, например, в случае штормовых предупреждений.

Интеграция на уровень управления

Интеграция на уровень автоматизации обеспечивает просмотр и настройку всех данных системы комнатной автоматизации на уровне управления.

Мониторинг и управление устройств RX из системы DESIGO INSIGHT открывает широкий выбор дополнительных функций:

- мониторинг и управление помещениями из графических мнемосхем
- отображение и архивация данных трендов
- интерфейс с расписаниями для работы помещений
- централизованное изменение заданных значений, режимов, и т.д.

DESIGO OPEN

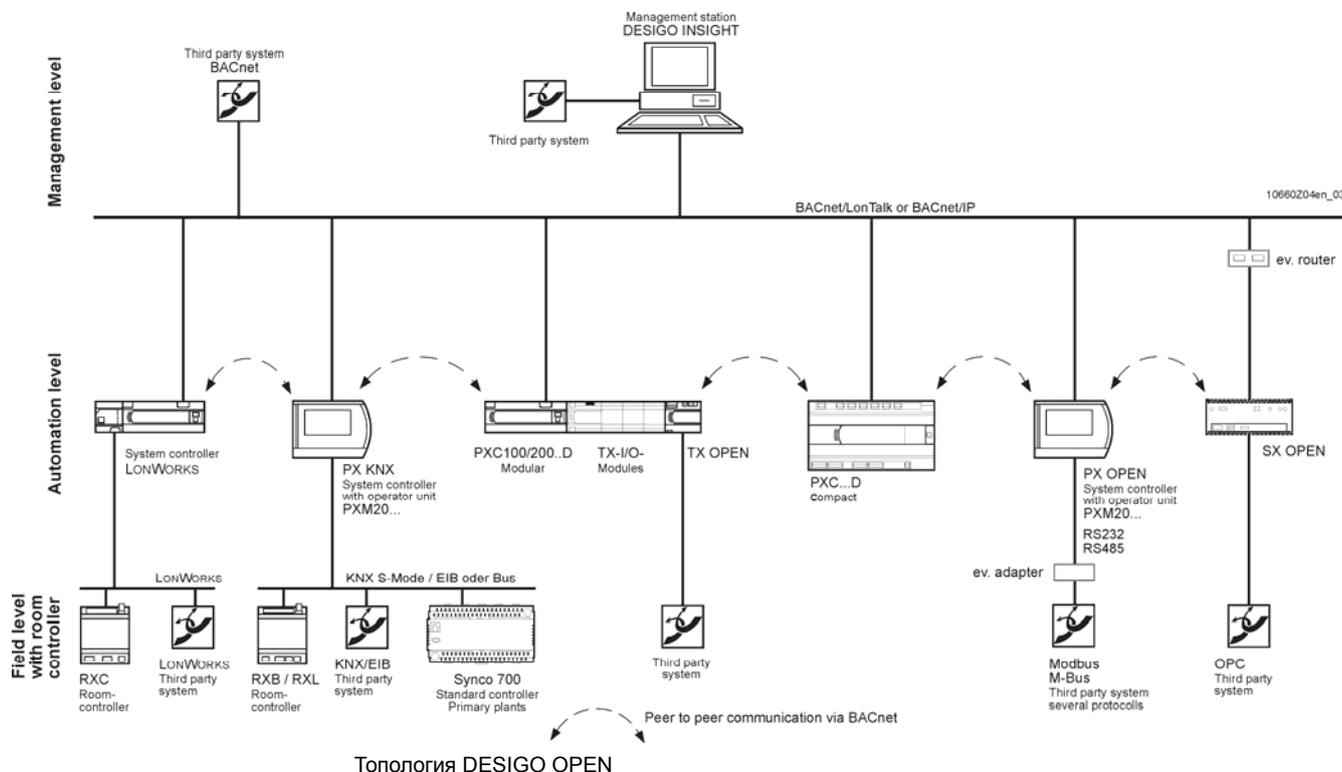
В DESIGO OPEN сделан акцент на открытой коммуникации, другими словами, обеспечивается простое подключение различных устройств на основе открытых стандартных интерфейсов данных. С этой целью в DESIGO OPEN предлагается целый набор решений для экономичной интеграции сторонних системы и устройств.

Решения такого качественного уровня обладают следующими проектными и пользовательскими особенностями:

Особенности

- Функции управления в границах всей системы автоматизации здания
- Универсальный интерфейс пользователя
- Полная интеграция сторонних систем в систему мониторинга и управления зданий
- Использование признанных стандартных протоколов связи и мощных стандартных интеграционных платформ.
- Расширение и замена отдельных компонентов в любое время
- Оптимальное соотношение цена/качество при создании и обслуживании.
- Техническая поддержка в течение всего цикла и защита вложенных средств с точки зрения долгосрочной перспективы.

DESIGO OPEN обеспечивает оптимальную интеграцию сторонних систем на любом уровне, в зависимости от функций и количества точек данных.



DESIGO INSIGHT OPEN

SCADA технология

INSIGHT OPEN – это интеграционная платформа для подключения сторонних систем на уровень управления на основе SCADA–технологии. SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) системы – это программные продукты из области промышленной автоматизации, использующие для подключения различных систем автоматизации различные драйверов устройств.

SCADA–технология идеально подходит для подключения сторонних систем или устройств по стандартным протоколам, где основное внимание уделяется отображению информации, а не надежности взаимодействия различных систем. Соединения обеспечиваются коммуникационными картами или системными интерфейсами, которые вставляются непосредственно в ПК с системой управления. В INSIGHT OPEN применяется технологический потенциал Citect, ведущей SCADA системе, поставляемой CiTechnologies Pty Ltd. Australia.

INSIGHT OPEN является составной частью станции управления DESIGO INSIGHT, обладающее следующими функциями интеграции сторонних систем и устройств:

Функции INSIGHT OPEN

- | | |
|---|--|
| • Возможность мониторинга и управления при помощи графического интерфейса | • Работа с точками данных через каталог объектов |
| • Отображение и обработка тревог | • Архив журнала событий и трендов |
| • Динамические кривые трендов и долгосрочное хранение данных. | • Распределение тревог по получателям |
| | • Полнофункциональная защита доступа. |

INSIGHT OPEN работает в сетях на базе Windows XP или Windows Vista.

INSIGHT OPEN содержит OPC клиента (OLE для управления процессами) для подключения сторонних систем. Поддерживается OPC сервера со спецификациями доступа к данным версии 1.0a и 2.0.

Таким образом, INSIGHT OPEN является интегрированным компонентом системы управления процессами и обладает высокой надежностью с минимальным временем неработоспособности.

Значения, переданные от сторонних систем в станцию автоматизации DESIGO INSIGHT, отмечаются как переменные SCADA или как "переменные теги". Для получения тревожных сигналов и построения трендов используются специальные теги:

- Тэг тревоги, специальный тэг, определяемый в SCADA системе.
- Тэг тренда, специальный тэг, определяемый в SCADA системе.

В отличие от точек данных в системе DESIGO, каждая переменная типа (тег) содержит только один элемент информации. Регистрация тревог и трендов происходит на уровне SCADA системы.

Протоколы, не зависящие от поставщиков

- BACnet.
- LONWORKS.
- KNX S-mode (EIB).

Протоколы, зависящие от поставщиков.

- SIPOrt NT (контроль доступа).
- AlgoRex (противопожарная система).

DESIGO SX OPEN

SX OPEN – это инновационная интеграционная платформа, используемая для подключения сторонних систем на базе OPC к сети BACnet. DESIGO SX OPEN формирует мост между OPC и BACnet путем репликации данных OPC клиента со стороны OPC и BACnet сервера со стороны BACnet.

Функции SX OPEN не ограничиваются репликацией данных между OPC и BACnet. Например, свободно программируемый уровень SX OPEN, где описывается взаимодействие элементов, позволяет следующее:

- Прямое отображение OPC элементов на BACnet объекты для отображения и управления с помощью BACnet клиентов
- Группировка OPC элементов для создания интегрированных BACnet объектов
- Событийная передача тревожных сигналов в сети BACnet
- Сервер трендов с системой сбора данных с помощью trendlog объектов
- Равноправная связь с другими BACnet серверами.

DESIGO SX OPEN специально предназначена для интеграции сторонних систем на базе OPC, в которых необходимо локальное взаимодействие, то есть обмен информацией на уровне автоматизации.

Это решение компенсирует недостатки простой интеграции через SCADA .

Модульный программный пакет SX OPEN может запускаться на стандартных компьютерах с ОС Windows. Промышленные ПК с сенсорными панелями (например, Siemens) обладают высокой надежностью и просты в обслуживании.

Особенности

- Сервер BACnet to ANSI/ASHRAE 135-2004 with BACnet/IP.
- Поддерживаемые объекты данных: Аналоговый вход, выход и значение, цифровой вход, выход и значение, вход, выход и значение со многими состояниями, устройство, класс уведомления.
- Доступ к чтению и записи в соответствии с правилами приоритетности BACnet
- OPC клиент доступа к данным OPC 2.05a.

Протоколы, не зависящие от поставщиков

- OPC сервер с доступом к данным по
- LONWORKS
 - KNX S-mode (EIB)
 - M-bus
 - Modbus
 - PROFIBUS

Протоколы, зависящие от поставщиков

- OPC сервер с доступом к данным для сторонних систем (например, BMA, EMA, контроль доступа, виде, промышленные ПЛК и др.)

DESIGO PX OPEN

Натуральная BACnet станция автоматизации DESIGO PX OPEN это многофункциональная интеграционная платформа для подключения сторонних контроллеров и стандартных сетей связи к сети BACnet.

- PX LON – для подключения устройств и сетей LONWORKS и систем комнатной автоматизации DESIGO RXC
- PX Modbus, PX M-bus и PX SCL для подключения устройств по протоколам Modbus, M-bus или простому ASCII протоколу по шине RS232 или RS485 (программирование интерфейса на языке SCL)
- PX KNX для подключения устройств и сетей KNX S-mode (EIB) и систем комнатной автоматизации DESIGO RXB и RXL, а также Synco 700.

Точки данных сторонних систем отображаются на входы/выходы в сети BACnet и затем становятся полностью совместимыми объектами сети BACnet, пригодными для дальнейшей обработки, например:

- Распределение тревожных сигналов в соответствии с приоритетами
- Ручное и автоматическое централизованное управление по приоритетам
- Группировка точек данных
- Использование временных расписаний
- Регистрация данных трендов

В PX OPEN могут быть интегрированы до 2000 точек данных на одно устройство. Двухнаправленный обмен информацией является событийным, т.е. системы обмениваются информацией только в случае изменения точек данных. Коммуникация может быть внедрена в сеть BACnet без каких-либо затруднений.

Интеграционные станции PX OPEN имеют гибкую конфигурацию в сети BACnet и позволяют работать с ними через локальные панели оператора.

"Простые" протоколы на базе ASCII последовательностей могут подключаться к PX OPEN через порты RS232 или RS485 с использованием языка SCL.

Протоколы, не зависящие от поставщиков	Протоколы, зависящие от поставщиков
<ul style="list-style-type: none">• BACnet• LONWORKS• KNX S-mode (EIB)• M-bus• Modbus	<ul style="list-style-type: none">• Управление гостинцами: Fidelio• AlgoRex (противопожарная система).

PX LON

PX LON подключает LONWORKS сети к DESIGO преобразует переменные сети LONWORKS в точки данных BACnet.

Основные функции PX LON

- Данные с комнатных контроллеров DESIGO RXC и сторонних устройств
- Преобразует приложения DESIGO RXC в BACnet объект для мониторинга и управления (климатом, освещением и жалюзи).
- Функции контроля и оптимизации высокого уровня, таких как, группировка, по территориальному признаку, управление по времени, резервное переключение, зимнее/летнее время и т.д.
- Мониторинг устройств и тревог
- Хранение данных трендов.

PX LON преобразует приложения RХС для получения помещения как объекта управления. Это позволяет сгруппировывать помещения для совместного контроля и управления, например, для контроля освещения или жалюзи.

PX M-bus

Шина PX M-bus подключает счетчики потребления M-bus к системе DESIGO и преобразует их показания и информацию в точки данных BACnet.

Основные функции шины PX M-bus

- Получение данных по измерению и удаленный мониторинг с ограничением до 250 счетчиков или до 2000 объектов ввода/вывода BACnet.
- Сжатие данных счетчиков на уровне автоматизации
- Мониторинг устройств и распределение тревог
- Хранение трендов с показаниями счетчиков.

PX Modbus

PX Modbus подключает устройства или сети данных поддерживающие протокол Modbus от компании Modicon к системе DESIGO и отображает их точки данных в точки данных BACnet. PX Modbus, практически используется для интеграции промышленных устройств или чиллеров в систему автоматизации зданий.

PX KNX

PX KNX подключает сети KNX S-mode (EIB) к DESIGO и преобразует групповые адреса KNX S-mode (EIB) в точки данных BACnet.

Основные функции PX KNX

- Передача данных с комнатных контроллеров DESIGO RXB и других точек данных на уровень автоматизации.
- Преобразование DESIGO RXB, RXL, Synco 700 и других KNX-приложений в BACnet для контроля и управления (группировка по функциям управления климатом, освещением или жалюзи).
- Функции контроля и оптимизации высокого уровня, таких как группировка по территориальному признаку, управление по времени, резервное переключение, зимнее/летнее время и т.д.
- Мониторинг устройств и тревог
- Хранение данных трендов..

DESIGO TX OPEN

На уровне периферийных устройств можно быстро и экономно подключить через DESIGO TX OPEN а затем обработать в системе автоматизации небольшое количество сторонних устройств. Микропроцессорные модули ввода / вывода TX OPEN подключают выбранные сторонние устройства через RS232 или RS485 к распределенной полевой шине ввода / вывода станции автоматизации. Различные модули ввода / вывода OPEN выбираются в зависимости от протоколов связи.

Примеры протоколов

- Modbus
- Счетчики M-bus
- Частотные преобразователи: Siemens SED2.
- Насосы: Grundfos, Wilo

DESIGO утилиты

Для программирования станций автоматизации доступны профессиональные программные инструменты и широкий диапазон программных блоков.

DESIGO XWORKS plus

Программные утилиты DESIGO имеют дружелюбный интерфейс, облегчающий работу над проектом. Утилиты предназначены для планирования, конфигурации, окончательной настройки и ввода в эксплуатацию станций автоматизаций с соответствующей прикладной программой. Каждая утилита снабжена подсистемой создания отчетов для организации документооборота.

Благодаря интуитивнопонятному интерфейсу DESIGO XWORKS plus, облегчает начало работы без продолжительного обучения.

Поддерживаются различные последовательности действий, в зависимости от того начинаете ли вы с создания прикладных программ (DESIGO XWORKS style) или с описания точек данных (DESIGO TOLSET style).

Гибкое программирование

Также, DESIGO XWORKS plus позволяет создавать прикладные программы с использованием стандартных библиотек блоков, стандартных решений, а также производить их параметризацию и наладку. Основой инструмента программирования является программа CFC Editor .

Имеется возможность работы над одним проектом группы инженеров. При этом обеспечивается целостность и обмен данными внутри проекта. Также имеются функции управления проектом, такие как создание, архивация проектов, блокировка изменения частей проекта для ввода в эксплуатацию.



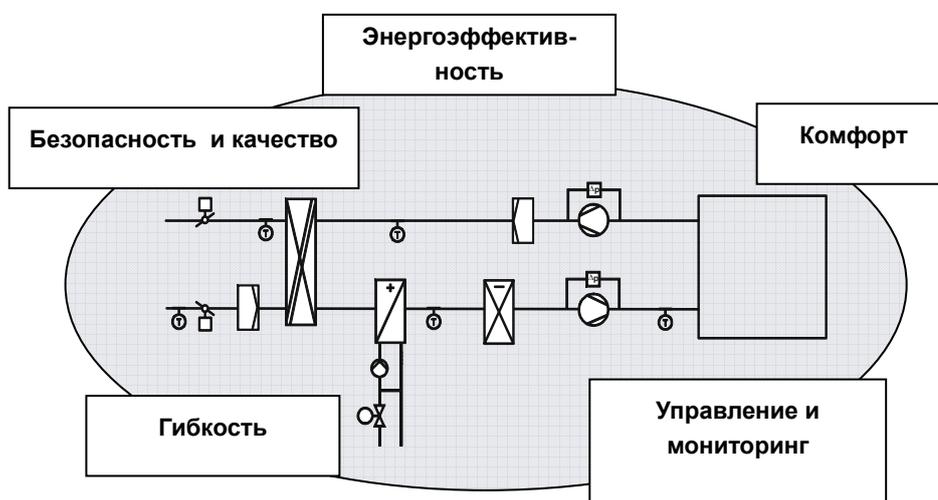
Приложение DESIGO XWORKS PLUS также применяется для описания топологии системы, описания систем комнатной автоматизации и интеграции сторонних систем. Также надо отметить, что для комнатной автоматизации, DESIGO XWORKS plus поддерживает работу со стандартными инструментами LNS

Проверенные решения для приложений

Набор стандартных библиотек приложений DESIGO удовлетворяет потребности пользователей в области автоматизации зданий. Все доступные решения включают изображения фактической установки, агрегатов и компонентов в структуре, которая может быть использована в равной степени для инжиниринга, управления, мониторинга и отображения на экране.

Вы можете значительно понизить эксплуатационные расходы, используя приложения DESIGO, оптимизированные с точки зрения сохранения энергии и понижение эмиссии CO₂.

- Энергоэффективность** Стандартные, протестированные приложения отвечают европейскому стандарту EN15232: «Энергоэффективность зданий 2007» – Влияние автоматизации на энергоэффективность зданий. Используя существующие приложения для энергосбережения, вы понижаете эксплуатационные расходы и способствуете сохранению окружающей среды.
- Безопасность и качество** Приложение отражает десятилетия опыта компании Сименс. Многие приложения были разработаны и тщательно протестированы в реальных условиях с целью улучшения показателей безопасности и качества. Набор проверенных приложений гарантирует высокий уровень безопасности ваших инвестиций.
- Комфорт** Все приложения направлены на увеличение комфорта пользователя. Стратегия и концепция управления, предлагают приложения с оптимальным балансом между комфортом и экономией энергии.
- Управление и мониторинг** Все приложения также оптимизируются с точки зрения снижения затрат на обучение до минимума. Понятие простоты использования применимо ко всей системе DESIGO вплоть до повседневной эксплуатации. Мы всегда обращаем особое внимание на простоту работы в случае необходимости вмешательства оператора в работу станции управления DESIGO INSIGHT или с панели оператора PXM10 / PXM20. Благодаря последовательной концепции управления, операторы могут быстро работать во время исключительных ситуаций.
- Гибкость** Приложения DESIGO четко структурированы и отражают реальные установки. Набор компонентов образуют агрегат, а набор агрегатов образует установку. В структуру приложения можно внести любые изменения в процессе программирования. Приложения DESIGO легко расширяются и адаптируются, что гарантирует эффективность долгосрочных инвестиций.



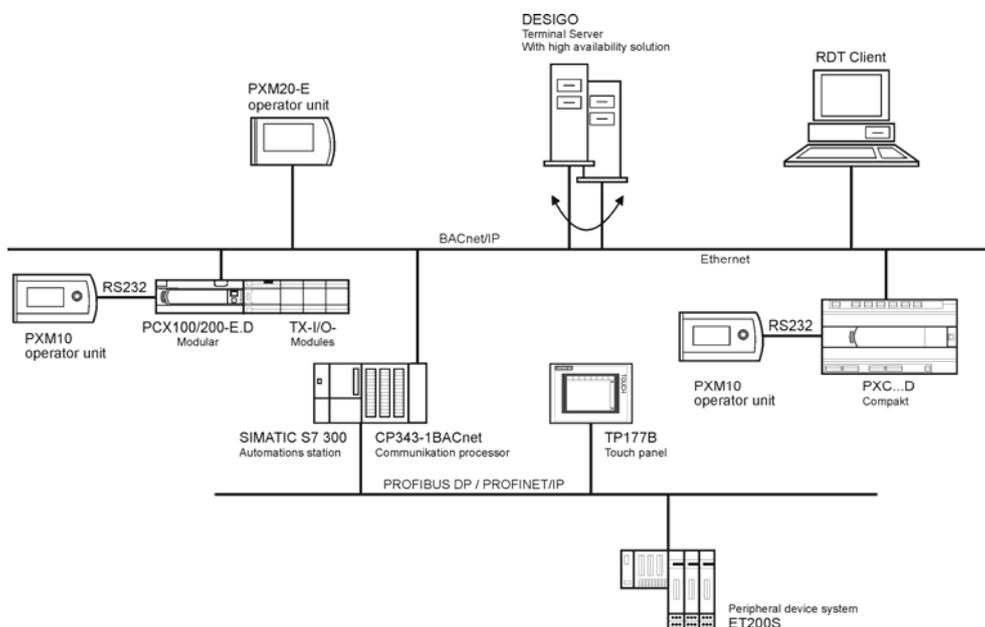
DESIGO S7

Уровень автоматизации: SIMATIC S7 для автоматизации зданий

DESIGO S7 предлагает расширение пакета программ DESIGO программой SIMATIC S7 для применения на объектах промышленного назначения или высокотехнологичных объектах, требующих программируемых логических контроллеров (PLC).

DESIGO S7: Ключевые преимущества

- Использование компонентов и инструментов SIMATIC S7 (устройства ввода/вывода, адаптеры сети, Step7, языки CFC и SCL) в составе единой системы DESIGO.
- Использование коммуникационных стандартов BACnet, Ethernet TCP/IP, PROFINET, PROFIBUS DP, KNX, ASI, Modbus.
- Библиотека приложений HVAC со стандартными приложениями.
- Распределенная система ввода-вывода на базе устройств ET 200S для больших расстояний, и использования интегрированных устройств.



Топология системы DESIGO S7

Варианты использования

DESIGO S7 предоставляет два варианта использования: DESIGO S7 Автоматизация зданий и DESIGO S7 Интеграция.

Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet используется для обоих вариантов использования. Это гарантирует возможность взаимодействия между всеми компонентами системы.

Автоматизация зданий DESIGO S7

Расширение системы DESIGO с использованием полностью интегрированных компонентов SIMATIC S7 и использованием библиотеки S7 HVAC, основанной на библиотеке приложений DESIGO. Коммуникация по протоколу BACnet. Все это обеспечивает эффективное применение в области HVAC.

Это комплексное решение для автоматизации промышленных зданий и расширения существующей системы DESIGO компонентами SIMATIC S7 с использованием коммуникационного процессора CP 343-1 BACnet:

Библиотека DESIGO S7

Библиотека DESIGO S7 состоит из библиотеки HVAC, основанной на проверенной концепции приложений DESIGO и на функциональности стандартных библиотек и библиотек приложений для DESIGO PX. Компаунды из библиотеки содержат предварительно сконфигурированные, документированные и протестированные приложения, как основа для приложений проекта.

Основные инструменты DESIGO S7

- Основной инструмент, основанный на стандартном пакете STEP7.
- Единообразное представление данных и эффективный инжиниринг, благодаря единому программному обеспечению для конфигурации BACnet.
- Полная интеграция в среду программирования SIMATIC STEP7.
- Возможность внесения изменений в процессе работы (Delta загрузка).

Интеграция DESIGO S7

Полнофункциональная интеграция станций автоматизации SIMATIC S7 в систему DESIGO через коммуникационный процессор CP 343-1 в BACnet с минимальными затратами на инжиниринг. Помимо использования стандартной среды разработки SIMATIC S7, решение включает в себя:

DESIGO S7 Mapping Tool

- Отображает данные процесса в BACnet объекты.
- Преобразование функций для адаптации под формат.

Станция автоматизации SIMATIC S7



Модульная станция автоматизации для производственных процессов и для управления климатом на производственных и инфраструктурных объектах. Модульная конструкция, простая распределенная структура и дружественный интерфейс SIMATIC S7 удобным решением для выполнения различных функций. Несколько центральных процессоров с различной производительностью плюс широкий выбор модулей ввода-вывода позволяющий устанавливать только те модули, которые ему нужны в настоящий момент. В случае необходимости система может быть расширена путем добавления новых модулей с необходимыми функциями в необходимом количестве.

Система SIMATIC S7 включает:

- Центральный процессор (CPU): доступны различные процессоры с различной производительностью, включая CPU со встроенным интерфейсом PROFINET или PROFIBUS DP.
- Сигнальные модули (SM) для цифрового и аналогового ввода/вывода.
- Коммуникационные модули (CP) для коммуникации по другим шинам.
- Модули электропитания (PS) для подключения SIMATIC S7 к напряжению AC 120/230 V или DC 24 V.

Использование:

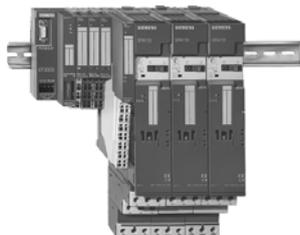
- Подключение к BACnet/IP, Ethernet TCP/IP шине.
- Автономно, с сенсорной панелью TP177B.

Коммуникационный процессор CP 343-1 BACnet



Коммуникационный процессор CP343-1 BACnet для станции автоматизации SIMATIC S7 300 можно использовать как в системах автоматизации зданий, так и при автоматизации производственных процессов. Например, можно использовать станции автоматизации SIMATIC S7 и станции автоматизации DESIGO PX одновременно. Коммуникационный процессор обеспечивает связь с DESIGO INSIGHT через BACnet/IP, и позволяет напрямую обмениваться информацией между контроллерами DESIGO PX и SIMATIC S7.

Уровень оборудования - SIMATIC ET 200 S



При использовании SIMATIC S7 цифровые и аналоговые входы и выходы могут подключаться к центральной системе управления через шину полевого уровня PROFINET или PROFIBUS DP.

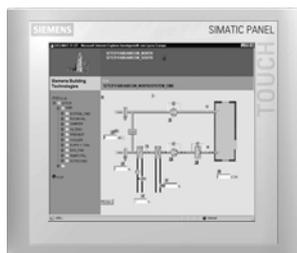
Периферийные устройства могут осуществлять управление независимо. Что позволяет вводить установку в эксплуатацию по частям, и в случае возникновения сбоя, автономные элементы могут продолжать успешно функционировать.

Распределенные периферийные устройства для SIMATIC поставляются различных размеров, форматов и классов защиты, а также опционально со свободно-программируемым процессором. Серия ET200 практически может быть использована для автоматизации и управления зданием.

Основные преимущества: требуется меньше проводки, работа установки становится более гибкой и надежной.

Широкий выбор модулей и универсальность системы, проектирования, монтажа и программирования означает, что ET 200S может применяться в качестве универсальной системы по подключению к системе автоматизации периферийных устройств различного назначения и способов коммуникации.

Локальный мониторинг и управление



Сенсорная панель оператора SIMATIC TP177B используется для локального мониторинга и управления станций автоматизации SIMATIC S7. С ее помощью можно получить доступ ко всем точкам данных и параметрам установки. Как правило, устройство встраивается в дверь шкафа управления.

Панели оператора SIMATIC TP177B позволяют пользователю выявлять неисправности, настраивать и оптимизировать работу установок и оборудования и изменить время переключений.

Управление энергопотреблением

Пакет программ для энергоэффективного управления зданием.

При организации управления системами жизнеобеспечения зданием сегодня основной акцент делается на комфорте пользователей и минимизации текущих расходов. Для успешного решения этих задач, необходимо в дополнении к существующей системе использовать компоненты для анализа потребления.

Для эффективного и экономичного управления оборудованием мы предлагаем наши решения: СС (контроль расхода) для управления энергопотреблением и ADP (усовершенствованную обработку данных) для финансового управления. Эти дополнительные программы легко и без проблем впишутся в топологию вашей системы и помогут вам в эксплуатации ваших зданий.

Дополнительно к этим двум компонентами, предлагается инновационное решение EMC (Энергетический мониторинг и контроль) на основе WEB технологии.

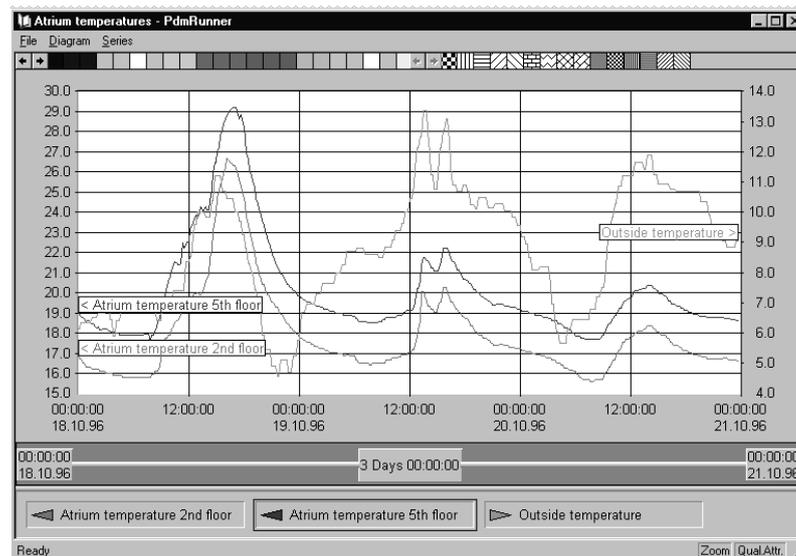
Технический контроль установки – ADP



Программа ADP анализирует данные систем вашего здания (измеренные значения, контрольные переменные, сообщения и т.д.) и собирает их для создания важных отчетов. Любая точка данных из системы мониторинга и управления зданием может быть зарегистрирована для проведения анализа. На основе этих данных предпринимаются дальнейшие действия по оптимизации установки.

Анализ данных систем здания:

- Анализ внешних условий
- Определение области для оптимизации
- Анализ процессов в системе мониторинга и управления зданий
- Верификация процессов в системе мониторинга и управления зданий.



Отчет по данным системы

Пример: Определение потенциала оптимизации

При условии определения резерва для экономии может быть предпринят ряд простых мер по оптимизации и снижению затрат. Например, если программа ADP используется для проверки графиков нагрузки отдельных групп потребителей энергии за определенный период времени, то сразу становится очевидным, где может быть достигнута экономия за счет реорганизации.

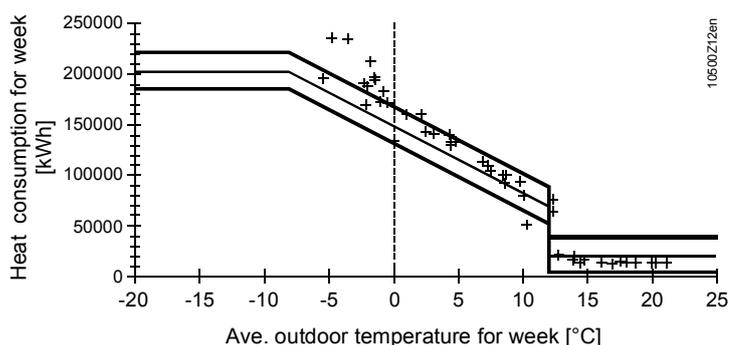
Управление потреблением энергии – Consumption Control CC



Программа CC создает отчеты на основе значений со счетчиков энергии. Отчеты показывают, где необходимо вмешательство, а также определяют целесообразность инвестирования средств в экономию электроэнергии. Программа CC представляет собой комплексный инструмент для мониторинга и финансового управления потреблением электроэнергии, позволяет выявлять имеющиеся проблемы и дает возможность распределить расходы между центрами затрат и т.д.

Управление потреблением энергии

- Мониторинг потребления энергии оборудованием.
- Расчет затрат на потребляемые ресурсы.
- Определение потенциала экономии.
- Контроль эмиссии.



Пример: Энергетические характеристики

Успешное принятие мер по экономии электроэнергии возможно только в том случае, когда точно известно, где это необходимо. Выявление энергетических характеристик здания является эффективным средством обнаружения проблемных областей здания или сбоев в системах его обслуживающий. Такие отчеты демонстрируют взаимосвязь между еженедельным потреблением тепловой энергии и средней наружной температурой за неделю. В примере отклонения от заданных значений указывают на проблемы с теплоемкостью.

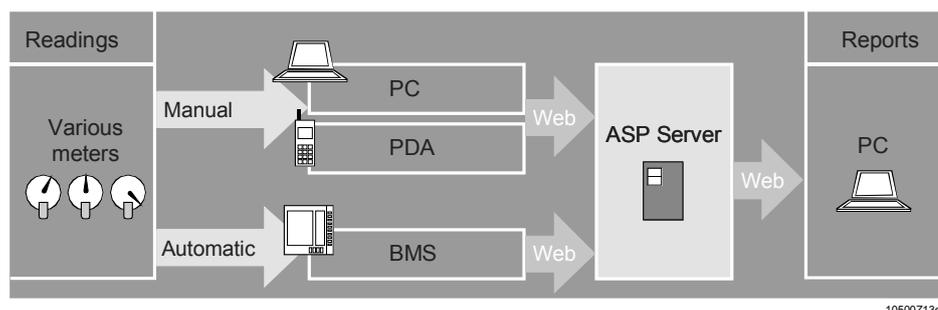
EMC: Energy Monitoring & Controlling (eAdvantage)

Как наше первое электронное решение, EMC предлагает вам комплексное решение для управления энергией на базе WEB технологии.

Модуль EMC поможет вам:

- вести мониторинг текущих расходов на эксплуатацию здания
- определять потенциальные области оптимизации
- улучшить качественные характеристики эксплуатации вашего здания.

На основе вводимых вами данных вы получите регулярные и информативные отчеты по потреблению электроэнергии, среды и эмиссии.

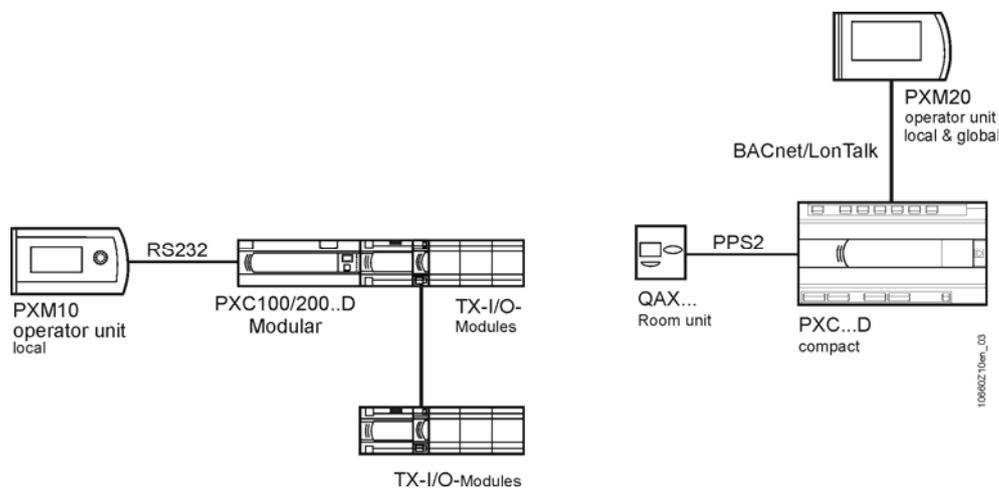


EMC: Мониторинг и контроль энергопотребления

Топологии системы

Построение системы для малых зданий

Малые системы автоматизации могут создаваться с небольшим количеством отдельно стоящих модульных или компактных станций автоматизации PXC. В качестве операторских терминалов в данных системах могут быть использованы один или несколько комнатных модулей QAX... или панелей оператора PXM....

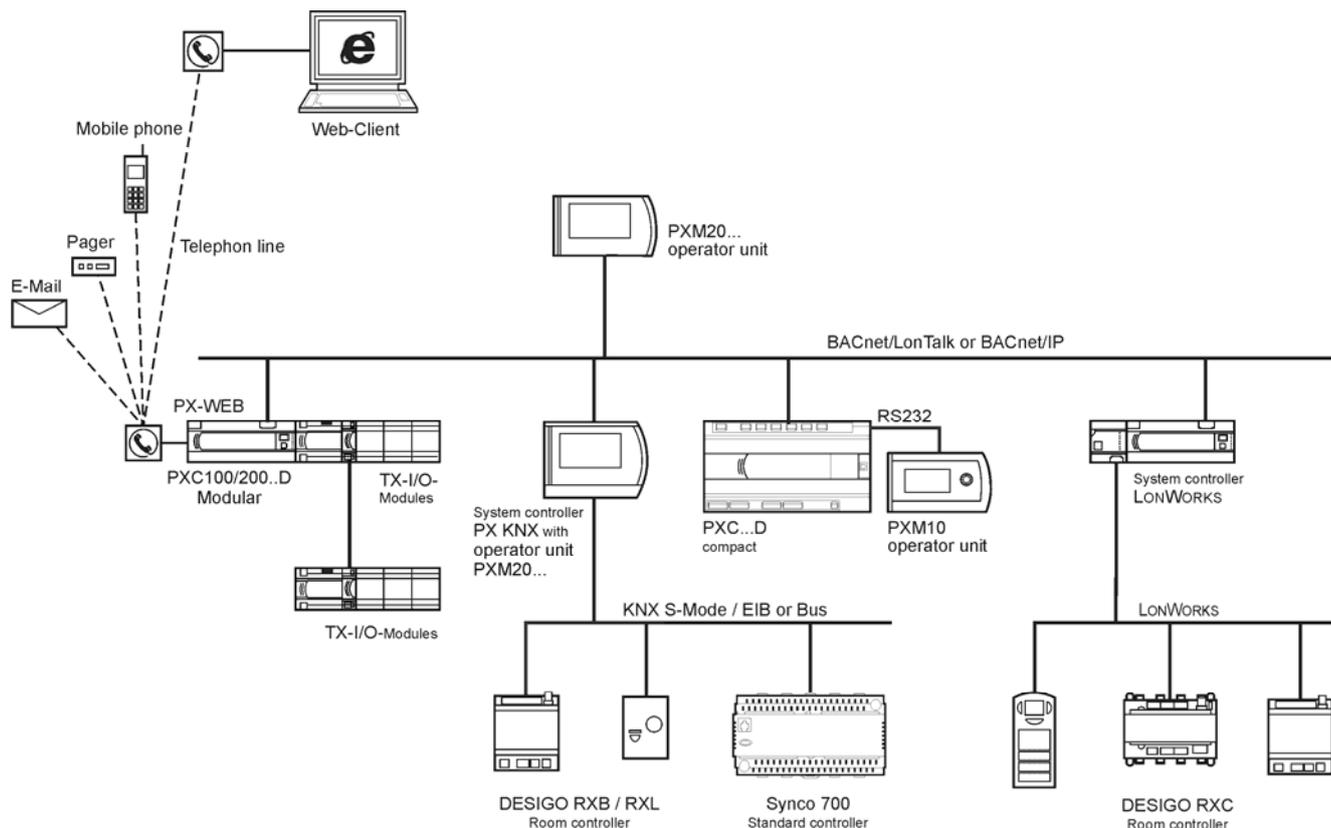


Топология малых зданий

Построение системы для средних зданий

Несколько станций автоматизаций PXC и контроллеры комнатной автоматизации RXC могут быть объединены через BACnet/LonTalk или BACnet/IP, в зависимости от размера системы. Управление такими системами может осуществляться с помощью одной или нескольких сетевых панелей оператора PXM20. Для комнатной автоматизации, альтернативой контроллерам RXC могут служить контроллеры семейства RXB или RXL.

Для организации удаленного управления систему можно расширить WEB функциями путем добавления PX-WEB. В результате, с помощью любого WEB браузера операторы здания получают доступ ко всем функциям PXM20 из любого места и в любое время. Тревожные сигналы передаются через SMS или E-mail.



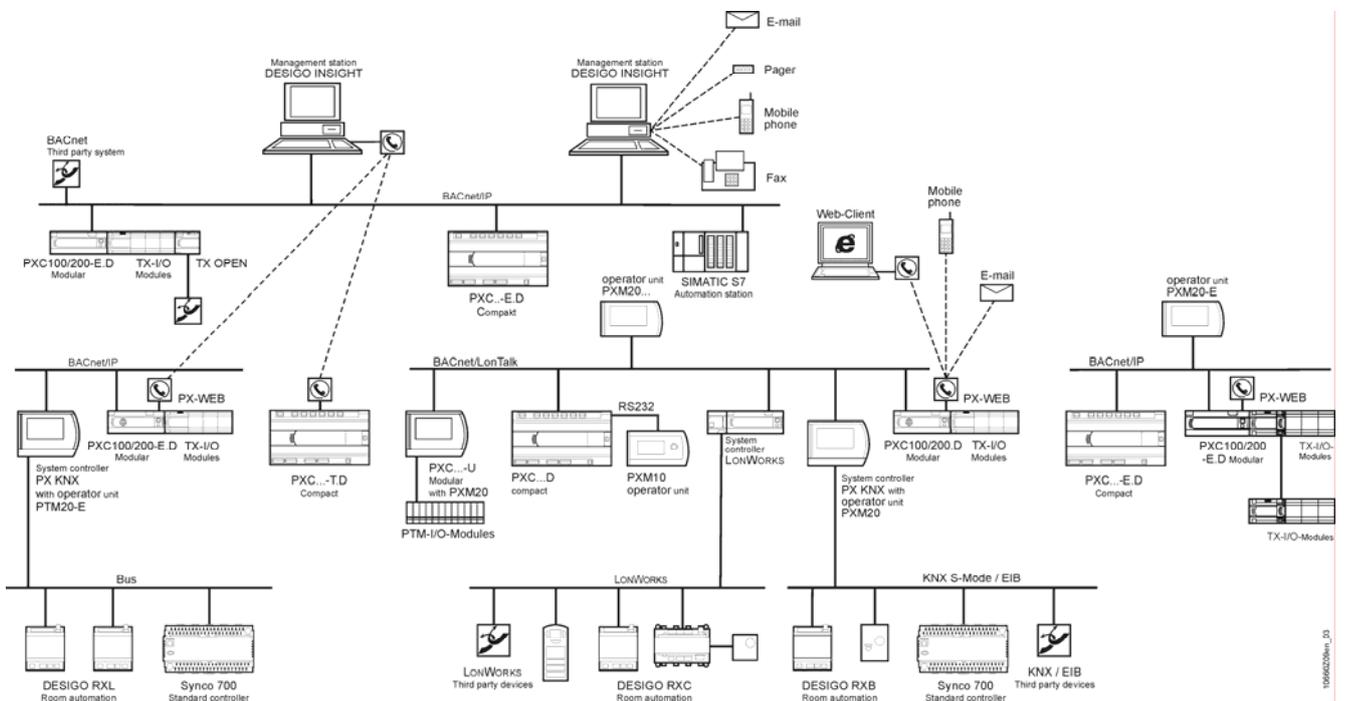
Топология средних зданий

Построение системы для больших комплексов

Станция управления DESIGO INSIGHT позволит вам контролировать и управлять всеми функциями Вашей системы. Работа с системой осуществляется с помощью высокоинформативной анимированной графики. Оптимальная работа оборудования обеспечивается за счет использования временных расписаний, которыми можно управлять централизованно, системой обработки тревожных сигналов и множества других опций. Система DESIGO можно встроить в существующие IT Ethernet/LAN инфраструктуры.

Удаленное управление и мониторинг можно организовать с помощью телефонной линии. В случае неисправности станции автоматизации устанавливают связь с системными компонентами более высокого уровня для предупреждения пользователя о проблеме. В станции управления DESIGO INSIGHT пользователь может осуществлять навигацию по соответствующим графическим мнемосхемам.

Для удаленного управления подключение устанавливается не только через модем, но и через Ethernet/LAN. С этой целью станция управления DESIGO INSIGHT подключается к LAN в здании.



Топология больших систем