



СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЗДАНИЙ

ОПИСАНИЕ СИСТЕМ

Виды применения системы управления ОВКВ

Системы с регулируемым расходом воздуха (СПРВ)



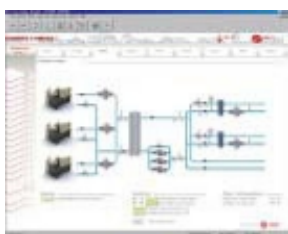
- система с регулируемым расходом воздуха (СПРВ)
- регенерация воздуха
- естественное охлаждение
- ночной экономайзер

Комфортные условия



- интеллектуальная скорость вращения вентилятора
- оптимизированный запуск/останов
- запуск в произвольной последовательности
- ночной экономайзер
- циклический режим

Управление холодильными станциями

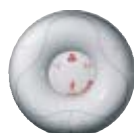


- виды применения регулируемого вторичного потока (развязанные, регулируемые)
- управление холодильными станциями
- регулируемый первичный поток (VPF)
- хранение льда
- оптимизированное давление воды из конденсатора
- тепловой насос, использующий теплоту подземных вод
- оптимизированный запуск/останов
- регенерация тепла
- ограничение потребления
- естественное охлаждение

Знакомство с продуктом



Модули управления





Номенклатура модулей управления компании Trane предлагает полный ассортимент устройств, который был разработан технической службой Trane. Эти продукты изготавливаются на различных предприятиях компании Trane, размещенных в США или в Европе, на Ближнем Востоке, в Африке и Индийском регионе (EMAIR).

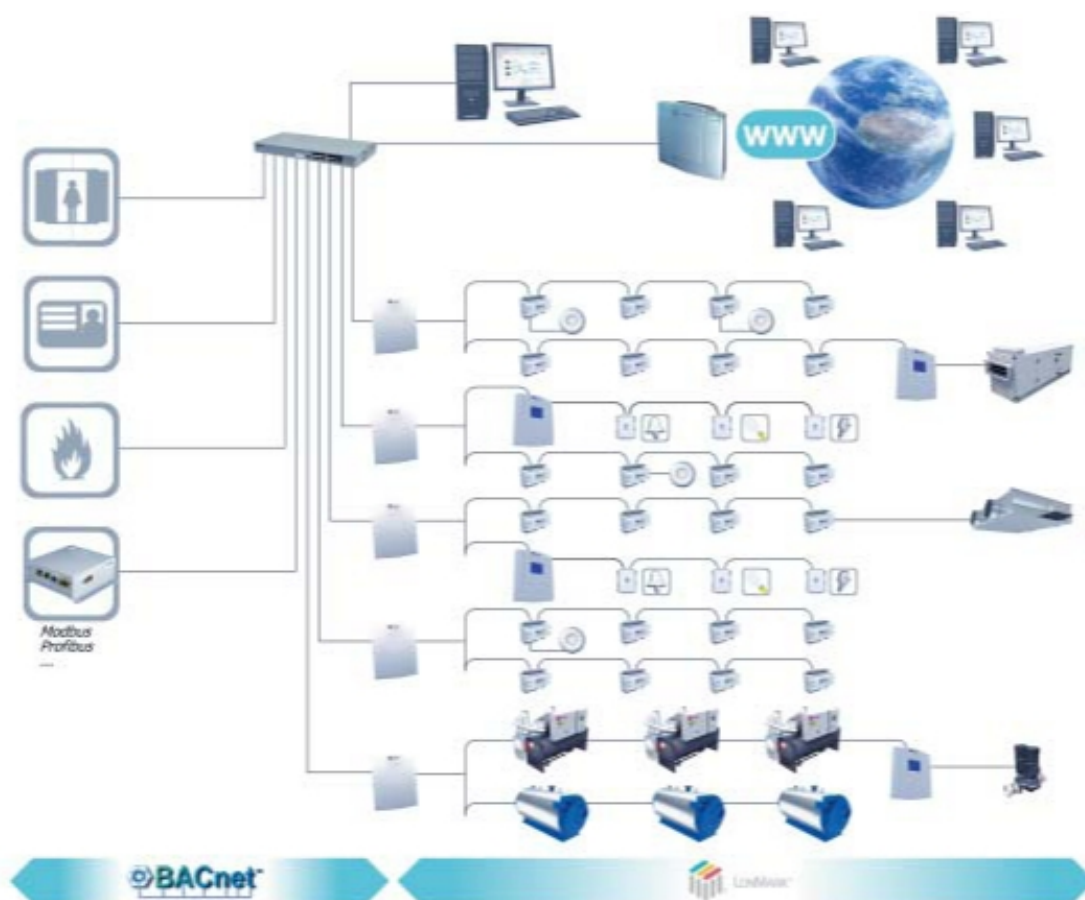
Наши системы управления ОВКВ разработаны специалистами по системам управления ОВКВ (и ради них). Этот уникальный подход учитывает системные проектные требования к видам применения систем управления ОВКВ и к оборудованию ОВКВ. Таким образом, рассматривается отдельное регулируемое оборудование И также функциональность системы диспетчеризации зданий (BMS).

Контроллеры с установкой на месте эксплуатации предварительно запрограммированы, испытаны и установлены в заводских условиях на нашем оборудовании ОВКВ. Это означает, что процесс пуско-наладки сокращен до выполнения самых простых задач, следовательно, достигается экономия драгоценного времени и ресурсов на месте монтажа.

Контроллеры Trane изготовлены на основе внедренных знаний по современному применению систем управления ОВКВ, опыт разработки которых длится уже более 100 лет. Обеспечивается оптимальный срок эксплуатации и наилучший КПД нашего оборудования. Все виды применения ОВКВ разработаны для улучшения процессов пуско-наладки и технического обслуживания и также для снижения общих эксплуатационных расходов.

На технологическом уровне компания Trane располагает глубокими техническими знаниями по сложным видам применения систем управления ОВКВ, как, напр., регулируемый первичный поток, хранение льда, естественное охлаждение, регулируемые системы расхода воздуха и т.д. Каждый технологический процесс сосредоточен на таких различных запросах, как комфортные условия, точность температуры подачи, качество воздуха в помещении, рациональное использование энергии. Trane поддерживает Вас при выборе, проектировании и обработки наилучших решений для нужд Вашей системы управления ОВКВ. Виды применения предварительно запрограммированы в нашей системе BMS Tracer Summit™, для того, чтобы Вы убедились в том, что получаете наилучшее обслуживание от наших рабочих групп, во всем мире!

Открытая и надежная архитектура



Модули управления
Trane предлагают

Системы диспетчеризации зданий

Trane предлагает открытую и надежную архитектуру модулей управления. Использование открытых протоколов, соответствующим образом встроенных в систему Trane, позволяет упрощать пуско-наладку и облегчает техническое обслуживание. Также это позволяет выполнять интеграцию оборудования сторонних фирм и системы BMS в нашу сеть.

BACnet® используется на уровне сети Ethernet TCP/IP для высокоскоростной пропускной способности и простоты внедрения - почти КАЖДОЕ здание имеет сетевую архитектуру Ethernet/TCP/IP. Протоколы LonTalk и Modbus используются в сетях с шинной топологией, так как они легко поддерживают простоту интеграции оборудования и устройств компании Trane и сторонних фирм.

Модуль управления зданием (BCU) оптимизирует параметры применения и оборудования, подсоединенного к нему. Он сохраняет установочную информацию управляемых сетей в своей памяти. Также хранит и запускает системные последовательности операций, обеспечивает связь с другими модулями BCU и с внешними соединениями через модем. Отправляет рабочие данные на рабочую станцию Tracer Summit, которая поддерживает резервирование установочных параметров каждого подсоединенного модуля BCU. Следовательно, если выходит из строя один модуль BCU, система Tracer Summit BMS способна автоматически восстановить устройство - если это невозможно, то после установки нового модуля BCU система Tracer Summit автоматически загружает оригинальную конфигурацию в новое устройство, следовательно, сохраняя целостность базы данных и сети BCU.

Поэтому, если из строя выходит рабочая станция Tracer Summit PC, процессы, управляемые модулем BCU, сохраняют свой обычный рабочий статус, обеспечивая поддержание комфортных условий здания.



BACnet IP

Дополнительные преимущества от использования системы BMS распространяются как на реактивный, так и на проактивный аспекты технического обслуживания. Реактивный подход подразумевает реагирование на ежедневно возникающие ситуации и непредвиденные события. Проактивный подход содержит в себе попытку повысить надежность процессов в здании и оптимизировать потребление энергии.

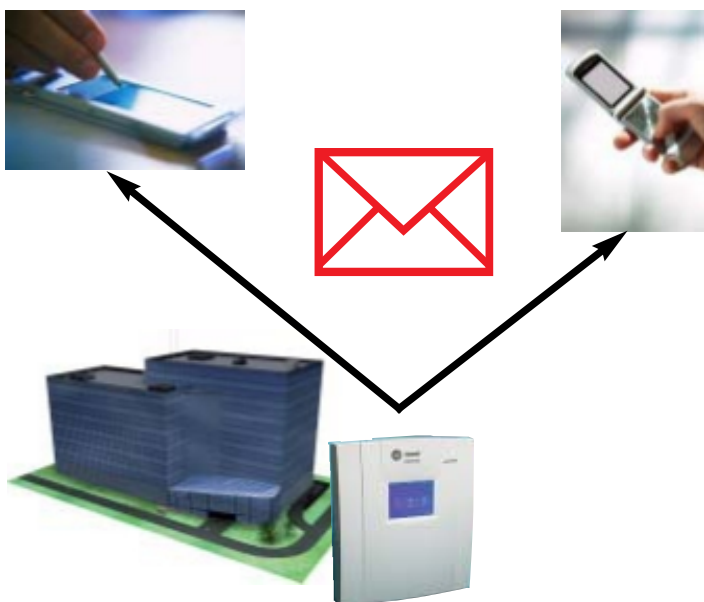
Система Tracer Summit является результатом 90 лет инноваций в индустрии обогрева и кондиционирования воздуха, которая рассматривает эти три направления в комплексе.

Tracer Summit является мощной системой управления, дающей Вам полный контроль над зданиями с использованием установленной в здании рабочей станции или соединения по сети. Она включает интуитивно понятный графический интерфейс, позволяющий пользователям настраивать и управлять системой быстро, эффективно и продуктивно.

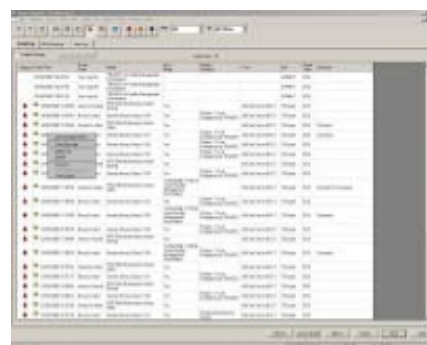
Tracer Summit разработана для мониторинга качества окружающей среды и комфорта здания и управления ими. Ее стандартная конфигурация включает все инструменты для ежедневной работы и включает обширный пакет 3D-графики, позволяющий просматривать системы, установленные в Вашем здании в режиме реального времени и в хорошем качестве. Стандартные и пользовательские графические схемы позволяют управлять каждым элементом оборудования здания с помощью четкого и понятного дисплея.

Использование встроенных стандартных открытых протоколов, таких как BACnet и LonTalk, позволяет производить простую и гладкую интеграцию с системами других производителей. Этот подход позволяет системе расширяться с ростом потребностей здания, поддерживая будущие модификации и улучшения, и обеспечивает надежное долгосрочное инвестирование. Запрограммированные модули позволяют использовать усовершенствованные функции сохранения энергии, такие как:

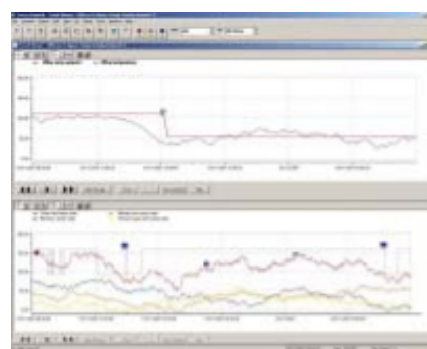
- **Управление холодильными станциями**
- **Ограничение потребления:** управление заданным значением потребляемой мощности для всех холодильных машин Trane
- **Запуск в произвольной последовательности:** на вентиляторных доводчиках для ограничения пиков потребления.
- **Оптимизатор:** может использоваться для внедрения стандартных функций для оптимизации времени запуска и/или остановки для минимизации времени работы установок системы ОВКВ.
- **Пользовательский рабочий цикл:** может внедряться стратегия на основе ограничения потребления.



Передача системных сигналов тревоги
через SMS или электронную почту



Журнал событий



Трендинг

Основные особенности

Компьютерная учебная и онлайн-помощь:

простота обучения для новых работников и напоминание для работающих операторов

Дерево навигации: навигация с возможностями перетаскивания, открытия, поиска, вырезания и вставки

Журнал сигналов тревоги и событий: уведомление о системных неисправностях в нескольких местах монтажа с всплывающими окнами и звуковыми сигналами.

Отчеты: стандартные и заказные отчеты

Просмотрщик изменений: простота создания и сохранения измененных данных

Интуитивные установки вручную: простые, легкие для понимания функции ручного/автоматического режима управления

Стандартные и пользовательские графические схемы: трехмерная графика для каждой рабочей станции для того, чтобы пользователь мог легко выполнить заказные графические схемы для каждого места монтажа

Библиотека графических схем: стандартные трехмерные графические элементы доступны для специального использования

Суточное расписание: экономит энергию работающего оборудования только в том случае, если необходимо легко изменить графики работ для исключительных случаев и в праздничные дни

Управление климатом зон: логическая организация и управление оборудованием относительно схематического плана здания

Запрограммированное отключение: способность отключения оборудования по расписанию

Модуль управления системы с регулируемым расходом воздуха (СПРВ): управляет центральным кондиционером и модулями переменного расхода воздуха как единой системой с помощью стандартной прикладной программы

Оптимизация статического давления и вентиляции: это стандартные особенности (только LonTalk), которые упрощают конфигурацию.

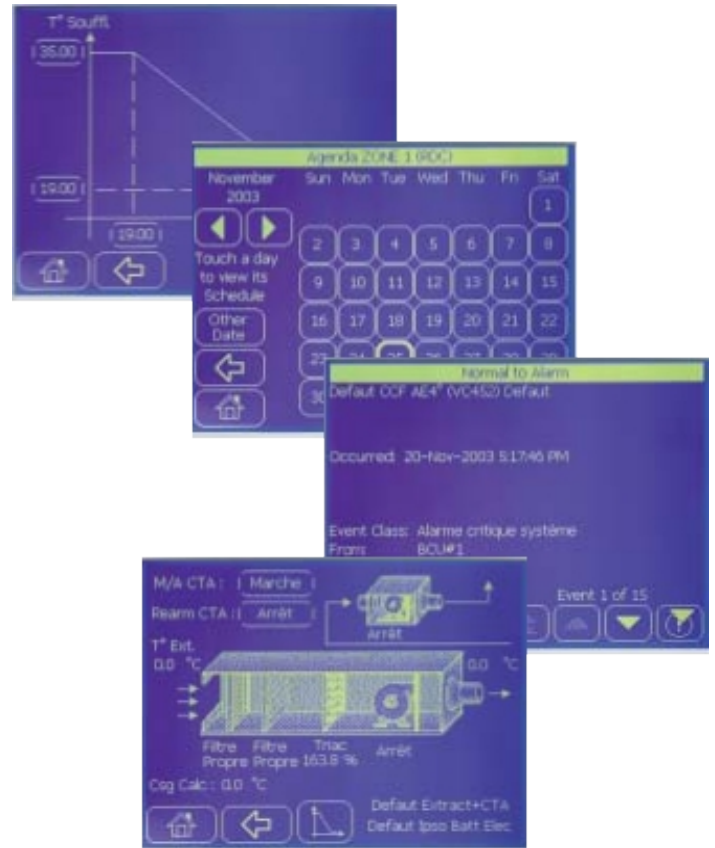
Управление холодильными станциями: усовершенствованное автоматизированное управление холодильными станциями для безопасности системы и экономии энергии

Программирование пользователя: гибкие способности программирования, специфичные для места монтажа

Передача сигналов тревоги рабочей станции: расширяет возможности сигнального уведомления при помощи электронной почты

Журнал событий VCU: просматривает журнал событий VCU на рабочей станции

Все сигналы тревоги могут передаваться от удаленного VCU, если он подсоединен к модему GSM или мобильному телефону с помощью формата SMS.



Идеальные рабочие условия для сотрудников

- Движение воздуха и шумы исключаются благодаря микропроцессорному управлению вентиляцией
- Поддержание здоровых условий труда благодаря контролю качества обрабатываемого установками воздуха
- Комфорт в нужное время благодаря усовершенствованной функции создания комфортных условий по графику
- Автоматическое управление освещенностью и жалюзи

Свобода для сотрудников

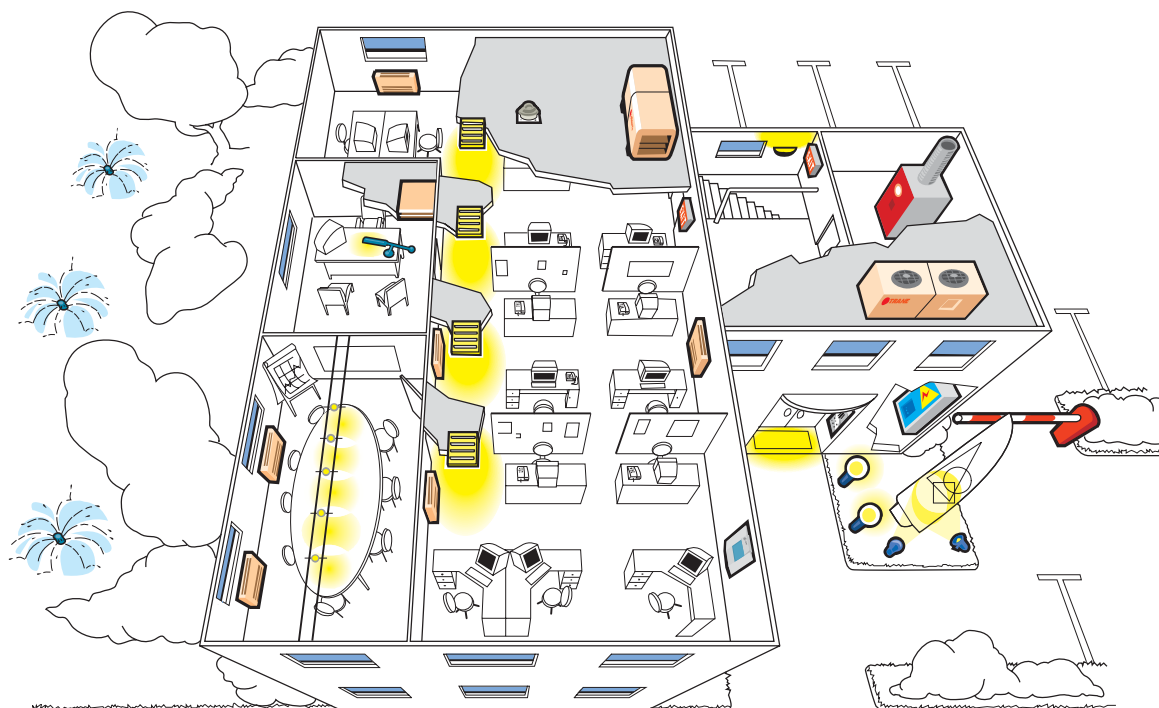
- Возможность индивидуальной настройки температуры (настенный интерфейс)
- Возможность индивидуальной настройки режима вентиляции
- Программируемое время отключения для продолжительной работы.

Полный контроль за зданием с одного графического интерфейса оператора

- Управление и координация работы оборудования ОВКВ
- Запуск и задание графиков работы оборудования зоны технического обслуживания, например, освещения, вытяжных вентиляторов, центральной вентиляции и т. д.
- Интерфейсы с системами охранной, противопожарной и промышленной безопасности с отслеживанием режима работы и сбоев этих систем
- Отчеты состояния и сбоев работы электростанции и электrorаспределительной системы
- Централизация всех органов управления зданием и оптимизация энергопотребления
- Ручное управление всем оборудованием через графический сенсорный экран

Простая оптимизация оборудования всего здания

- Измерение и отображение электропотребления
- Измерение и отображение всех других данных по гидроэнергии
- Отслеживание всей критичной информации для эффективного рабочего процесса



Мощная система управления, простая в использовании и понимании

- Современный интерфейс пользователя с сенсорным экраном для отображения необходимой информации
- Простой обзор различных зон здания
- Простое и быстрое задание режимов работы по времени суток

Понятное, удобное для просмотра управление

- Репрезентативные графики по оборудованию ОВКВ
- Графический интерфейс по каждой функции (графики работы, программированное отключение, сигналы тревоги и т. д.)

Позволяет контролировать эксплуатационные расходы по зданию при помощи программируемых функций

- Управление подсистемами, например, системой оптимизации работы холодильной установки, интеллектуальным переключением режимов и т. д.
- Автоматическая обработка условий окружающей среды (температура наружного воздуха, тепловая инерционность здания и т. д.)
- Задание расписания по времени суток позволяет адаптировать комфортность здания к потребностям сотрудников
- Программирование на длительные периоды отсутствия
- Антифризная защита здания
- Автоматическая переустановка температуры систем охлаждения и нагрева

Надежная и доступная система управления зданием

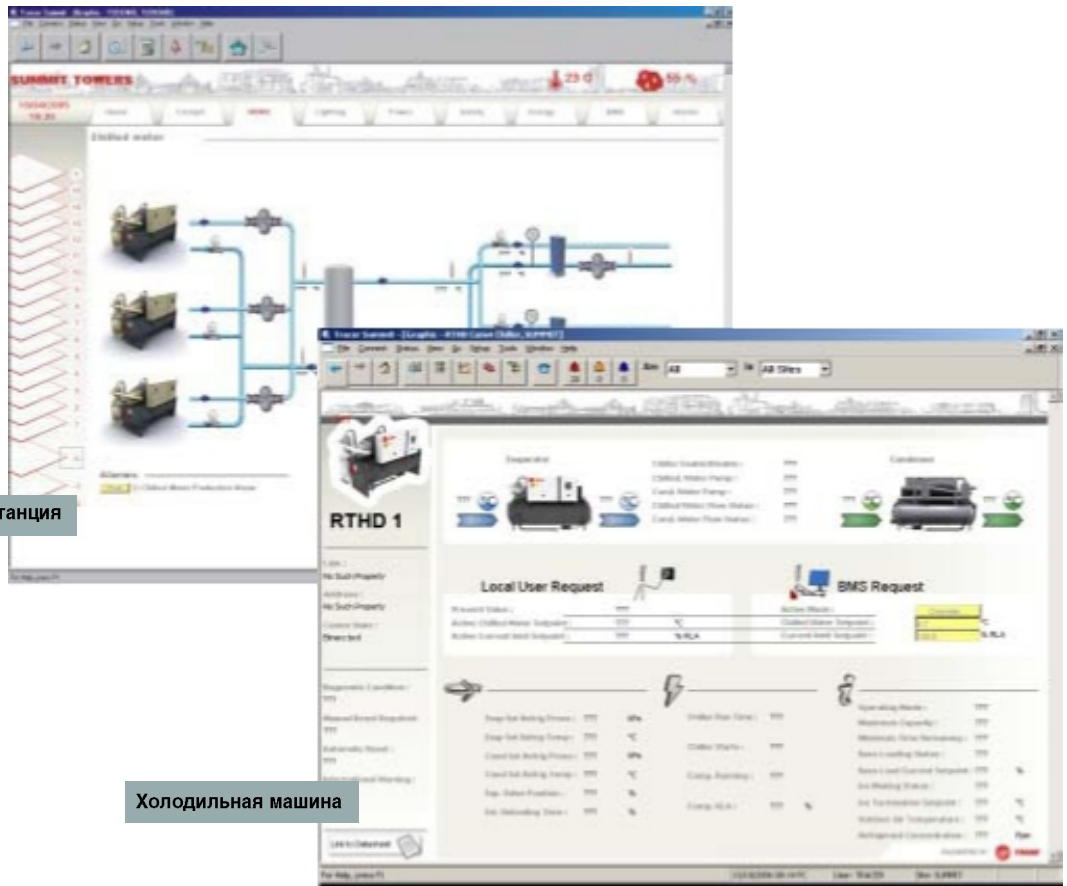
- Конструируемое из готовых блоков оборудование, требующее минимума инженерно-технических работ
- Устанавливаемые на заводе-изготовителе модули управления для значительного уменьшения времени монтажа и запуска
- Комплексный подход заключается в том, что компания Trane занимается Вашей системой Zenith в период разработки проекта и после его сдачи, по заключению контрактов на обслуживание

Гарантированные результаты

- Компания Trane доказала свое знание систем комфорта в здании при помощи своей линии надежного и эффективного оборудования
- Все оборудование компании Trane использует установленные на заводе модули управления Trane для полной оптимизации системы
- Уменьшением количества поставщиков компания Trane эффективно координирует весь проект
- Конструкция системы Zenith основана на большом опыте компании Trane по управлению зданиями (более 1500 зданий в Европе)
- Все оборудование системы Zenith использует возможность открытой коммуникационной системы микропроцессорных контроллеров

Гибкая системная архитектура с открытыми подходами

- Система Zenith использует открытый протокол LonTalk® для упрощения расширения системы и возможности интеграции устройств, произведенных не компанией Trane
- Система Zenith также поддерживает BACnet™ как базовый открытый протокол для прямой функциональной совместимости.



Холодильная станция

Холодильная машина

Холодильные машины - одно из наиболее важных направлений деятельности компании Trane. Эта область в совершенстве изучена инженерами компании. Это позволило компании Trane разработать усовершенствованные приложения по управлению **холодильными установками** в пределах своей системы диспетчеризации зданий. Компания Trane также воспользовалась этим, чтобы полностью адаптировать свою систему к работе с нагревательными установками.

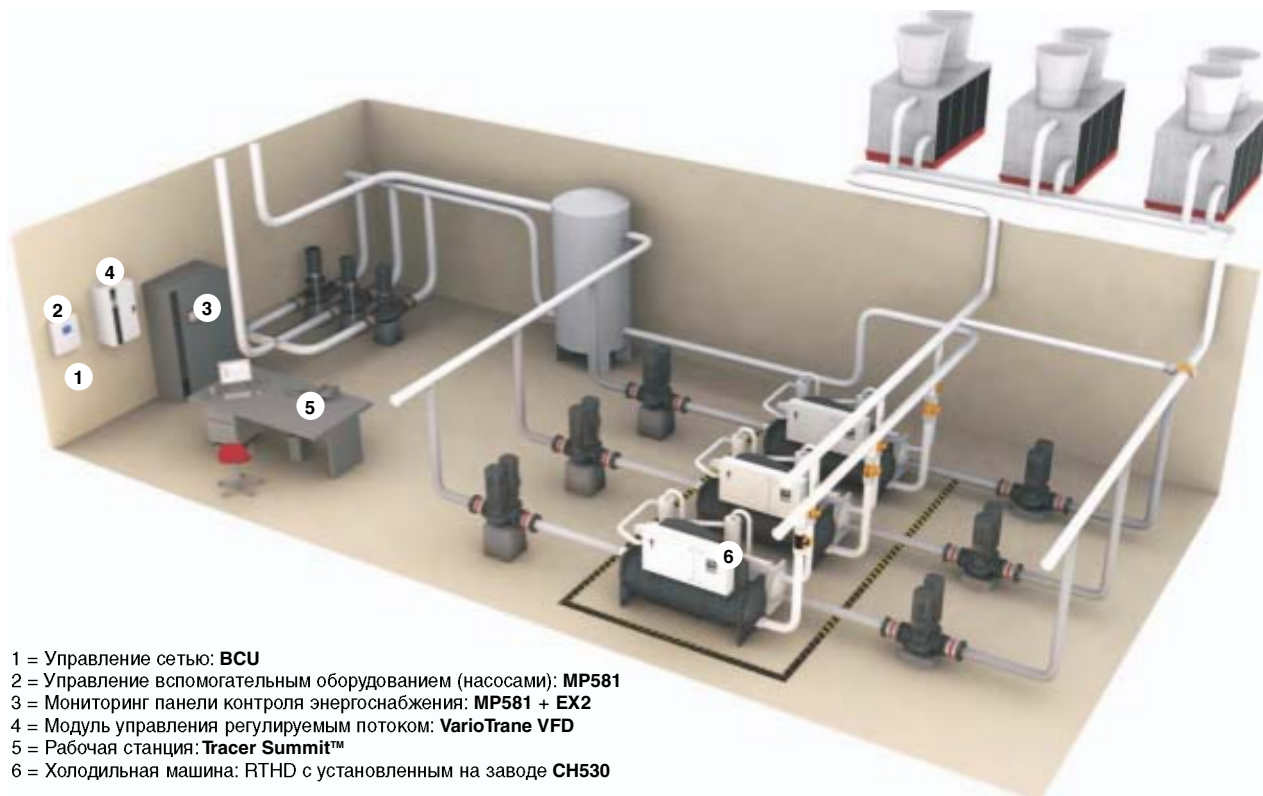
Имея более 100 лет опыта производства и научных исследований в области систем ОВКВ, компания Trane является экспертом в обеспечении усовершенствованных прикладных знаний в системах ОВКВ. Например, наша система регулируемого первичного потока позволяет экономить на капитальных и эксплуатационных затратах оборудования. Использование других решений, как, напр., хранение льда, оптимизация давления конденсации, естественное охлаждение, регенерация тепла, системы тепловых насосов, использующих теплоту воды, могут дать Вам до 60% экономии энергии. Trane поможет Вам в выборе, проектировании и документировании наилучших систем для нужд Вашего здания.

Наиболее эффективные результаты могут достигаться с хорошо подготовленной компоновкой труб. Тем не менее, компания Trane всегда изучает компоновку труб, уже существующую или предполагаемую. Специалисты компании Trane по гидравлике и холодильным машинам всегда изучают чертежи системы, перед тем как выйти с тем или иным предложением. Это позволяет компании Trane четко указать, что данная установка реально способна выдать, и соотнести эти ее возможности с ожидаемыми от нее результатами.

После уяснения этого система диспетчеризации водяных систем добавляет дополнительные возможности к установке заказчика:

Гибкость: Управление водяной системой предлагает гибкие интерфейсы для эксплуатации холодильной станцией. Посредством нескольких щелчков мыши холодильные установки могут быть переведены в режим технического обслуживания, может быть изменена последовательность их включения, может быть инициировано их вращение. Тот же самый интерфейс помогает операторам точно узнавать, что установка выполняла до сих пор, выполняет в данный момент и будет выполнять в ближайшем будущем. В любой момент оператор может предсказать реакции системы. Графика системы, необходимая для эксплуатации установки, может наблюдаться из сети Интранет при помощи сетевого браузера.

Экономия энергии: Управление водяной системой всегда обеспечивает использование холодильных машин в их наиболее эффективных рабочих условиях. Технологический цикл работы установок и условия окружающей среды наблюдаются при помощи системы управления системой холодоснабжения, которая подстраивает параметры исходя из изменений условий эксплуатации системы. Система управляет такими параметрами, как рабочие размеры установки, технологический цикл компрессоров, температуры конденсаторов. Количество работающих холодильных машин автоматически адаптируется к нагрузке на систему. Если происходит какое-либо изменение, система предвидит его и соответственно добавляет или выводит из работы соответствующее число холодильных машин. Система также управляет всеми вспомогательными элементами, такими, как насосы, градирни и сухие охладители.



- 1 = Управление сетью: **BCU**
 2 = Управление вспомогательным оборудованием (насосами): **MP581**
 3 = Мониторинг панели контроля энергоснабжения: **MP581 + EX2**
 4 = Модуль управления регулируемым потоком: **VarioTrane VFD**
 5 = Рабочая станция: **Tracer Summit™**
 6 = Холодильная машина: RTHD с установленным на заводе **CH530**

Надежность: Очевидно, что производство охлажденной воды критично для многих процессов, и потому система компании Trane поддерживает высокий уровень надежности, чтобы охлажденная вода была всегда доступна.

Каждая холодильная машина оснащена своим контроллером, и в каждый такой контроллер встроен адаптивный алгоритм управления. Каждый контроллер полностью совместим с системой диспетчеризации здания, с которой он общается посредством стандартного протокола, передавая все рабочие условия. Это позволяет системе диспетчеризации не только включать и выключать холодильные машины в зависимости от температур и разностей температур, но и определять текущие условия работы холодильных машин, такие, как максимальная достигнутая холодопроизводительность, предельные условия эксплуатации, и т. д., чтобы производительность системы была постоянно известна.

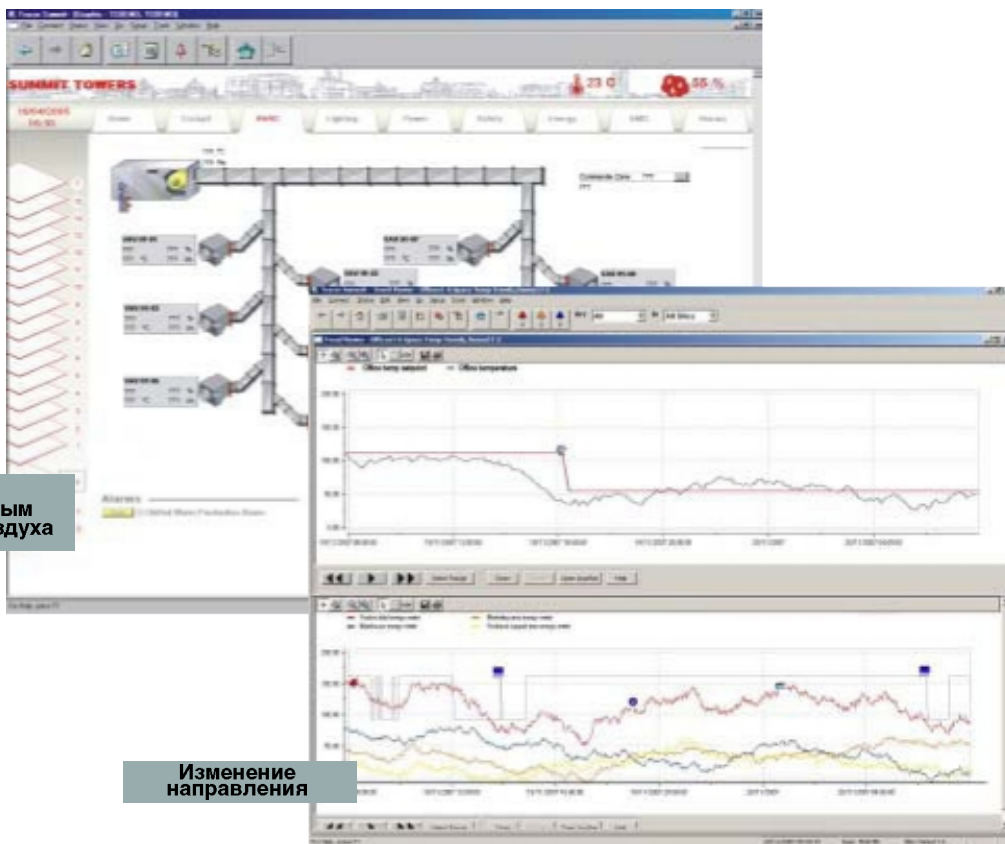
Функциональная совместимость/интеграция: Системы Trane полностью способна обеспечивать связь с любым оборудованием и/или системой управления благодаря использованию таких открытых стандартных протоколов, как BACnet™ или LonTalk®. Протокол Modbus также поддерживается, делая возможным интеграцию и обмен данными в широком диапазоне с таким вспомогательным оборудованием, как насосы, датчики и программируемые логические контроллеры. Системы компании Trane способны объединять либо стандартные профили LonTalk® (SCC, DAC), либо обобщенные устройства Lon (GLD).

Защита: Системы Trane предлагают высокий уровень надежности, который обеспечивает защиту от любой неожиданной операции. Допуск операторов может ограничиваться мониторингом данных, регистрацией заданных значений и прочих параметров, созданием графики или лишь ее просмотром, модификацией схемы системы, и т. д. Каждое действие над системой регистрируется в журнале событий. События могут просматриваться, фильтроваться по датам, операторам или устройствам, и т. д. Список событий может просматриваться как на уровне ПК, так и с местного сенсорного экрана, располагаемого в помещении холодильной станции.

Поддержка: Системы Trane позволяют выполнять удаленный мониторинг системы. После выполнения пуско-наладочных работ персонал компании Trane может подключиться к системе и наблюдать или подстраивать параметры, чтобы адаптировать совокупную производительность системы к условиям ее работы. К этой удаленной рабочей станции могут также быть подведены и сигналы тревоги. Если доступен IP-адрес, можно также установить сетевой сервер, тем самым, делая возможным доступ к системе посредством простого сетевого браузера. Таким путем можно получить доступ к трендам, журналу событий, состоянию системы из любой точки, где возможен выход в сети Интернет или Интранет.



Система с переменным расходом воздуха

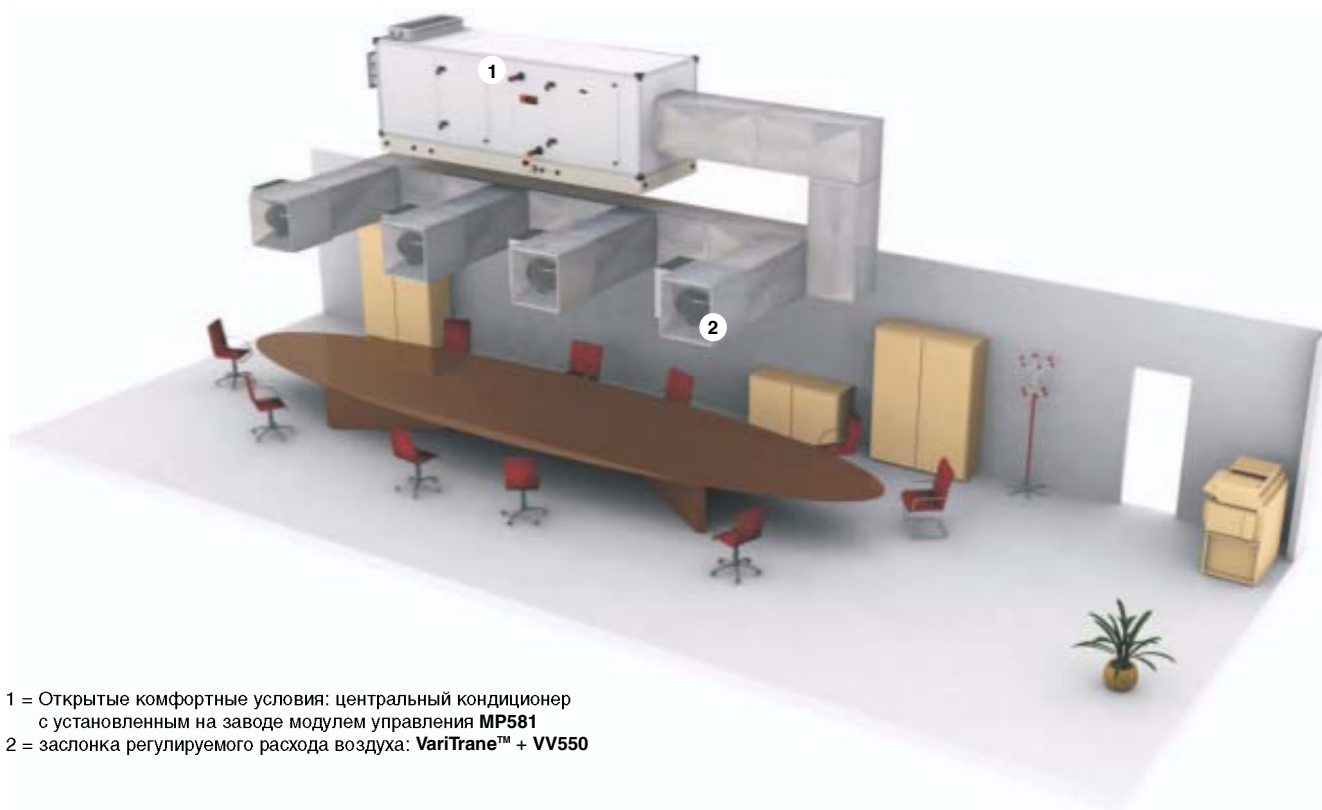


Изменение направления

В таких зданиях, где существенны комфортные микроклиматические условия, системы с переменным расходом воздуха являются наилучшим решением. СДЗ компании Trane включает в себя способность управления работой подобных систем при помощи встроенной функции, называемой системой с переменным расходом воздуха (СПРВ). Используя СПРВ, владельцы здания получают современную систему, способную предложить ряд различных преимуществ.

Системный подход: Каждый элемент оборудования системы воздушного охлаждения Trane оснащен оптимизированным контроллером, который локально обеспечивает наилучшее использование оборудования. Диспетчеризация воздушных систем компании Trane использует коммуникационные возможности контроллеров для управления оборудованием из любой точки. Каждое текущее состояние установки моделировалось в общую функцию. Вспомогательное оборудование, такое как освещение и электроснабжение, может быть связано с воздушной системой, и все эти компоненты могут координироваться вместе.

Комфорт: Благодаря общему стандартному телекоммуникационному протоколу система обменивается данными с сервером приложений, который и принимает решения. Если на большинство устройств переменного расхода воздуха подается слишком большое количество воздуха, устройства перенастраивают заданное значение статического давления во избежание избыточного шума. Если же эти устройства полностью открыты и требуют большей подачи воздуха, это заданное значение корректируется в сторону повышения. Поскольку устройства переменного расхода воздуха оснащены телекоммуникационными контроллерами, определение ведущих и ведомых элементов может с легкостью использоваться для работы с большими зонами, чтобы избежать конфликтов между зонами охлаждения и нагрева, а также для оптимального терморегулирования. Качество воздуха в помещении (КВП) также превосходно поддерживается благодаря такой системе. Оборудование компании Trane способно отслеживать состояние воздуха в помещении и динамически управлять заслонками свежего воздуха центральных кондиционеров, измеряя объем свежего воздуха, направляемого в помещение. Системы управления Trane со стороны подачи воздуха спроектированы для удовлетворения качества воздуха в помещении. Оборудование Trane со стороны подачи воздуха с модулем управления обеспечивает малозумное решение для комфорта офисного здания. Система также обеспечивает решения для удовлетворения Европейской Директивы по энергосбережению зданий (EPBD) для оптимизированного энергопотребления в зданиях.



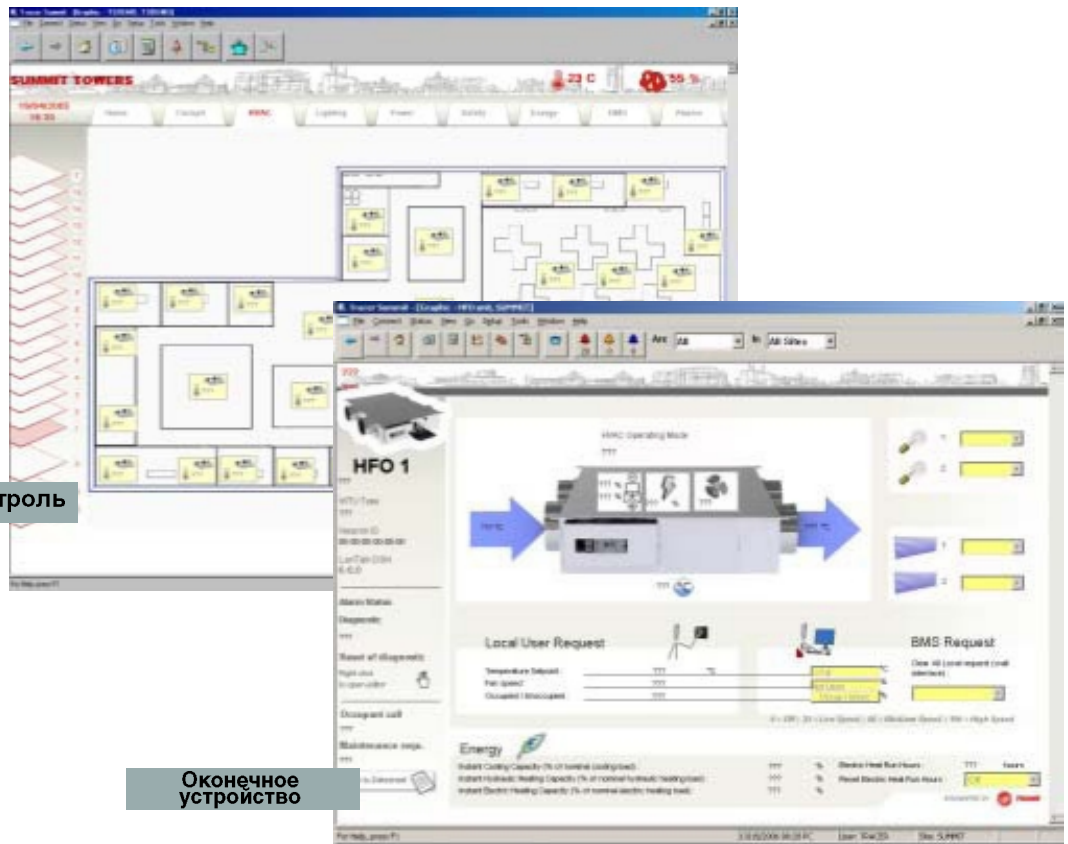
1 = Открытые комфортные условия: центральный кондиционер с установленным на заводе модулем управления MP581
 2 = заслонка регулируемого расхода воздуха: VariTrane™ + VV550

Экономия: Динамически регулируемый расход воздуха в системе воздуховодов обеспечивает экономию энергии, снижая ее потребление вентиляторами. Графики загруженности здания людьми также принимают участие в организации энергосбережения. Оптимизация включений и выключений оборудования, осуществляемая путем отслеживания состояния наружного воздуха, инерционности здания и состояния его загруженности, также является мощным средством энергосбережения. Контроль за КВП - также важный элемент энергосбережения. Системой используется лишь необходимое количество свежего воздуха, что снижает потребность в вентиляции.

Простота использования: Системы компании Trane могут управляться при помощи интуитивного пользовательского сетевого интерфейса, а также при помощи сенсорных дисплеев на каждом уровне системы. Использование усовершенствованной парольной системы делает возможной фильтрацию информации, так что каждый пользователь получает доступ только к той информации, которая ему действительно необходима. Конечные пользователи также могут использовать для эксплуатации системы свои стандартные ПК, работая со специально выделенными веб-страницами, например, для подстройки заданных значений. Сигналы тревоги также отслеживаются системой, и информация может посылаться по электронной почте соответствующим получателям. Отчеты могут получаться при помощи двух щелчков мыши без какого-либо инжиниринга или программирования. Можно получать доступ к суточным расписаниям, установочным параметрам и состояниям системы только для чтения или для чтения/записи - в зависимости от уровня пользовательского пароля.



Зонный контроль



Оконечное устройство

Водяные конвекторы и холодильные машины - основная продукция компании Trane. Понимание того, как элементы оборудования будут совместно использоваться, является частью ноу-хау компании Trane, которое было преобразовано в систему диспетчеризации здания. Прочее оборудование, обслуживающее систему создания комфортных условий, - тоже часть системы Trane: оно включает такие устройства поддержания комфортных условий, как кондиционеры, вытяжные вентиляторы, системы обработки воды, а также такие вспомогательные элементы, как осветительные лампочки, силовые щиты, и пр. Система, предлагаемая компанией Trane, учитывает все основные моменты, необходимые для успеха проекта.

Комфорт: Компания Trane разработала усовершенствованные контроллеры, обеспечивающие индивидуальные комфортные условия на уровне каждого оконечного устройства. Такие комфортные условия достигаются несколькими путями:

- Температуры наблюдаются и контролируются так, чтобы они оставались в пределах, подлежащих регулировке каждым пользователем - или при помощи индивидуальных настенных датчиков, или с использованием Интернета.
- Уровень шума и скорость перемещения воздуха поддерживаются минимально возможным путем контроля над скоростью вращения вентилятора.
- Комфортные условия поддерживаются круглый год, режимы охлаждения и нагрева контролируются и переключаются автоматически.

- Комфортные условия обеспечиваются и для оператора. Режимы типа "ведущий - ведомый" теперь очень легко устанавливать и перенастраивать. Учет изменения конфигурации открытого пространства может выполняться в течение весьма короткого промежутка времени.
- Контроль над качеством воздуха в помещении (КВП) - еще одно преимущество системы Trane, которая способна отслеживать и поддерживать КВП в оптимальных пределах, путем сбора данных о КВП с терминальных устройств и выдачи необходимым управляющих команд кондиционерам, посредством шин обмена данными.

Простота использования: Системы Trane обеспечивают связь через открытые протоколы (LonTalk® VASnet™) в качестве основных средств обмена данными. В дополнение к обмену данными, система использует несколько типов пользовательских интерфейсов, благодаря которым пользователь может получать доступ к той информации, которая ему нужна, не отвлекаясь на не относящиеся к делу данные.

- Конечные устройства могут оборудоваться настенными датчиками, показывающими значения установочных параметров, времени отмены запрограммированных режимов и значений температуры. Информация может корректироваться в заранее определенных пределах.
- Операторы могут получать доступ к состоянию системы при помощи усовершенствованного графического интерфейса, запускаемого на ПК. Это состояние может подвергаться фильтрации и организации в соответствии с особенностями использования. Программные интерфейсы включают в себя дружелюбные графические интерфейсы, которые позволяют допущенным пользователям изменять и строить графики, оптимизируя их для собственного использования.


ZSM-10

ZSM-11.1

ZSM-31

- 1 = Открытые комфортные условия: HFO с установленным на заводе контроллером ZN
- 2 = Управление вспомогательным оборудованием: управление освещением: **EXL**, Управление жалюзи: **EXB**
- 3 = Открытые комфортные условия: UniTrane™ II с установленным на заводе контроллером ZN523
- 4 = Интерфейс пользователя: заданное значение и информация об условиях помещения: **зонный датчик** (ZSM-10, ZSM-11.1, ZSM-31)



Простота использования:

- Инженеры по эксплуатации могут получать доступ к информации о системе в различных технических помещениях здания, используя сенсорные экраны VGA, отображающие местные параметры.
- Суточный режим работы запрограммирован в системе и предлагает весьма удобный в использовании интерфейс для необходимой корректировки, создания групп и зон, и внесения изменений.
- Можно сфокусировать внимание на каждом элементе оборудования. Заданные режимы работы могут быть изменены при выполнении технического обслуживания или тестирования. Можно генерировать тренды и автоматически выполняемые отчеты, причем все это не требует отдельного программирования.
- Сигналы тревоги от системы или оборудования могут отображаться и передаваться по системе так, чтобы соответствующий получатель мог получить информацию о конкретном событии и наиболее эффективно на него отреагировать. Если данный получатель не отреагирует в определенный промежуток времени, оповещается следующий уровень получателей - и так до тех пор, пока кто-либо не подтвердит получение сигнала.
- Дополнение в виде сетевого сервера позволяет наблюдать за работой системы с ПК, оснащенного сетевым браузером. Графики и тренды конвертируются в формат HTML-страниц и доступны из любой точки сетей Интранет и Интернет при помощи IP-адреса.

Экономия:

Координируя работу оборудования по всему зданию, управляющей системе достаточно просто оптимизировать энергопотребление. Экономия также возможна на стадиях проектирования системы и пуско-наладочных работ.

- Управление водяной системой может быть организовано таким образом, что производство, как холодной, так и горячей воды происходит наиболее оптимальным образом. Горячая вода может вырабатываться либо бойлерами, либо реверсивными установками или сочетанием названных двух типов устройств.
- Графики включения интегрируют функцию оптимизации, которая определяет инерционность здания и настраивает время включения и выключения в соответствии с температурой, относительной влажностью и количеством людей в здании.
- Каждый элемент оборудования компании Trane поставляется с установленными на заводе модулями управления, которые готовы к работе уже тогда, когда оборудование отгружается с завода. Они не требуют выполнения никаких работ на месте монтажа для приведения в готовность управления тем оборудованием, с которым они связаны.

Координация производства (охлаждение, нагрев) и использования (вентиляторные доводчики, центральные кондиционеры и пр.) является лучшим подходом к оптимизации работы системы. Связь - ключевой фактор эффективности такой координации, и все оборудование компании Trane включает в себя интерфейс стандартного протокола.

Контроллер водяного терминала



Описание

Оптимизированный контроллер для управления водяным терминалом. Может управлять трехпроводными или тепловыми приводами клапанов, поддерживает большинство стандартных конфигураций установок и управление твердотельным реле для обеспечения уровня акустического комфорта.

Преимущества для заказчика

Сокращенные сроки пуско-наладочных работ:

- Компактный, быстро подключаемый, встроенный источник питания
- Прямое подключение в качестве ведущего/ведомого
- Усовершенствованный комфорт: алгоритм каскадной зоны/температуры подаваемого воздуха для точного управления температурой

Применение	ZN523
Установлено на заводе	Да
Коммуникация	LonTalk®-SCC
Двухтрубная система "только охлаждение"	x
Двухтрубная система "только охлаждение" + электронагреватель	x
Двухтрубная система "только нагрев"	x
Двухтрубная система с переключением режимов	x
Двухтрубная система с переключением режимов + электронагреватель	x
Четырехтрубная система	x
Функция	
Управление скоростью вращения вентилятора (3 скорости)	Автоматический
Управление тепловым приводом клапана	Да
Управление трехпроводным приводом клапана	Да
Автоматическое переключение режимов	Да
Режим рабочего/нерабочего времени	Да
Настенный датчик (скорость вращения вентилятора: низкая/средняя/высокая/авто/выкл.,кнопка заданного значения, изменить/отменить)	Да
Автоматическая оптимизация скорости вращения вентилятора	Автоматический
Измерение и управление параметрами приточного воздуха	Да
Измерение температуры воды на входе	Да
Автоматическое переключение режимов (двухтрубная система)	Да
Автоматическое переключение режимов (четырехтрубная система)	Да
Таймер загрязненного фильтра	Да
Ведущий/ведомый	Да
Резервный режим, занято	Да
Синхронизированная отмена заданий	Да
Циклический режим	Да
Защита от замерзания	Да
Функция включения питания	Да
Диагностика	Да

Зонные контроллеры системы охлаждения

Применение	ZN523
Установлено на заводе	Да
Коммуникация	LonTalk®
Двухтрубная система "только охлаждение"	Да
Двухтрубная система "только охлаждение" + электронагреватель	Да
Функция	
Тепловой привод клапана	Да
Управление трехпроводным приводом клапана	Да
Режим рабочего/нерабочего времени	Да
Настенный датчик (ручка ввода заданных значений, изменить/отменить)	Да
Измерение параметров приточного воздуха	Да
Измерение температуры воды на входе	Да
Ведущий/ведомый	Да
Резервный режим, занято	Да

Это краткий список основных функций данного контроллера. За информацией по другим областям применения обращайтесь в местное представительство по продажам.

Контроллеры конечных устройств с переменным расходом воздуха

Описание

Эти контроллеры предназначены для управления клапанами переменного расхода воздуха и подходят для различных применений. Они включают возможность диагностики различных параметров, что облегчает пуско-наладку и управление оборудованием.

Преимущества для заказчика

- Гибкость применения: тот же контроллер вне зависимости от вида применения
- Сокращенное время связи: многократная диагностика на уровне контроллера
- Свобода выбора: может подсоединяться с системой Trane BMS или с любой совместимой с LonTalk системой BMS



UCM VAV III/IV

VV550

Применение	UCM VAV III/IV	VV550
Установлено на заводе	Да	Да
Коммуникация	Фирменный	LonTalk®-SCC 8500
1 воздуховод	Да	Да
1 воздуховод + теплообменник на горячей воде	Да	Да
1 воздуховод + теплообменник электронагрева	Да	Да
1 воздуховод с параллельным вентилятором	Да	Да
1 воздуховод с последовательным вентилятором	Да	Да
1 воздуховод с параллельным вентилятором и водяным теплообменником	Да	Да
1 воздуховод параллельным вентилятором и теплообменником электронагрева	Да	Да
1 воздуховод с последовательным вентилятором и водяным теплообменником	Да	Да
1 воздуховод с последовательным вентилятором и теплообменником электронагрева	Да	Да
Функция		
Интегрированное управление расходом воздуха	Да	Да
Интегрированное дифференциальное управление расходом приточного/возвратного воздуха	Нет	Да
Стандартный выход	Нет	Да
Стандартный двоичный вход или вход датчика загрузки	Да	Да
Вход датчика CO ₂ или вспомогательного датчика температуры	Да	Да
Разъем для внешних коммуникаций на настенном датчике	Да	Да
Автоматическая калибровка	Да	Да
Применение для балансировки расходов воздуха и воды	Нет	Да
Функция ручного тестирования	Да	Да
Положение заслонки для оптимизации давления	Да	Да
Контроль принудительной вентиляции при превышении пороговой концентрации CO ₂	Нет	Да
Вентиляционное соотношение для управления заслонкой наружного воздуха	Да	Да

Это краткий список основных функций данного контроллера. За информацией по другим областям применения обращайтесь в местное представительство по продажам.

Контроллеры центрального кондиционера

Описание

Предварительно встроенный или полностью программируемый контроллер для применения с центральными кондиционерами. Поддерживает профили "зонный контроллер комфортных условий" (SCC 8500) или "контроллер раздачи воздуха" (DAC 8610) согласно стандарту LonMark.

Преимущества для заказчика

- Упрощенная пуско-наладка благодаря использованию библиотек параметров для AH541
- Сокращенное время программирования благодаря использованию графического программирования Trane (Trane Graphical Programming) и повторного использования существующих библиотек параметров для AH541



Центральные кондиционеры - контроллер центрального кондиционера	AH541	MP581
Установлено на заводе	Да	Да
Коммуникация	LonTalk®	LonTalk®
Аналоговые входы		
Датчик температуры возвратного/приточного/наружного воздуха	X / X / X	X / X / X
Датчик температуры наружного/смешанного воздуха	X / X	X / X
Подстройка заданного значения температуры	X	X
Статическое давление в воздуховоде	X	X
Разность давлений	X	X
Датчик влажности возвратного/приточного/наружного воздуха	X / - / -	X / X / X
Датчик влажности наружного воздуха	-	X
Подстройка заданного значения влажности	-	X
Датчик CO ₂ /заданное значение CO ₂	- / X	X / X
Качество воздуха/заданное значение КВП	- / X	X / X
Двоичные входы		
Термостат защиты от замерзания	X	X
Дифференциальное реле давления на фильтре	X	X
Реле пониженного давления воздуха	X	X
Параметры по умолчанию для двигателей	X	X
Параметры по умолчанию для электронагревателя	X	X
Концевой выключатель заслонки	X	X
Контакт вкл/выкл	X	X
Режим загрузки	X	X
Синхронизированная отмена заданий	X	X
Терминалы коммуникационной шины	2	2
Аналоговый выход		
Клапаны предварительного нагрева/охлаждения/нагрева	X / 0-10 В / 3 провода	X / 0-10 В / 3 провода
Сигнальная заслонка	X / 0-10 В / 3 провода	X / 0-10 В / 3 провода
Электронагреватель	X / 0-10 В / 3 провода	X / 0-10 В / 3 провода
Двигатель с регулируемой частотой вращения вентилятора приточного/возвратного воздуха	X / 0-10 В / 3 провода	X / 0-10 В / 3 провода
Сигнальный увлажнитель	X / 0-10 В / 3 провода	X / 0-10 В / 3 провода
Температура	*	*
Влажность	*	*
Давление	*	*
Положение заслонки	*	*
Двоичный выход		
Команда двигателю вентилятора приточного воздуха	X	X
Команда двигателю вентилятора возвратного воздуха	X	X
Команда заслонке	X	X
Команда увлажнителю	X	X
Сигнал по умолчанию	X	X

- Недоступно

* Местоположение экранного дисплея

X Местоположение аппаратного оборудования

Системы диспетчеризации зданий - Интерфейс пользователя

Описание

Различные интерфейсы, которые адаптируются с правильным видом применения: от локального дисплея для контроля процесса от своего места размещения до компьютерного программного обеспечения рабочей станции, позволяющего выполнять общее управление зданием и до веб-сервера для обслуживания страниц для удаленных конечных пользователей.

Преимущества для заказчика

- Согласованность в обеспечении функций: составление расписания, сигнализация, отчетность, запрограммированное отключение, мониторинг системы, протоколирование событий
- Простота управления: пользовательские графические схемы, обзор/управление от любой системной точки



Применение	Дисплей BCU	Система Tracer Summit™	Сетевой сервер
Защищено паролем	X	X	X
Интерфейс сенсорного экрана	X	X	-
Навигация в среде Windows	-	X	X
Суточный график	X	X	X
Протоколирование событий	X	X	X
Графическое отображение трендов и событий	-	X	X
Заранее разработанные отчеты	-	X	X
Пользовательские отчеты	-	X	-
Поддержка персонального компьютера	-	X	X
Дружественный интерфейс протоколирования сигналов тревоги	X	X	X
Подтверждение приема сигналов тревоги	X	X	-
Удаленное соединение (интерфейс RS 232)	X	X	-
Удаленное соединение по IP	X	X	X

- Недоступно

X Совместимо

Это краткий список основных функций данного контроллера. За информацией по другим областям применения обращайтесь в местное представительство по продажам.

Программное обеспечение BMS: Tracer Summit™

Описание

Интерфейс между оператором здания и системой управления. Включает графический интерфейс просмотра приложения, дружелюбный интерфейс для создания графиков и отчетов, а также отслеживания и передачи сигналов тревоги.

Преимущества для заказчика

- Удобство для пользователя: пониженный уровень обучения
- Сокращенное время пуско-наладки: усовершенствованная возможность LonTalk®, позволяющая простую интеграцию устройства, не относящихся к продукции компании Trane
- Эффективная эксплуатация здания: автоотчетность



Характеристики ввода-вывода	Количество	
Операционная система	Windows 2000, XP	
Требования к аппаратному обеспечению	Windows XP, SP1 или выше Windows 2000, SP4	Процессор 233 МГц, 64 МБ RAM 300 МБ на жестком диске 32x CDROM дисплей 15" SVGA, минимальное разрешение 1280 x 1024
Коммуникация	BACnet™	BACnet™ ASHRAE/ANSI 135 стандарт выделенная сеть 10BASE-T/ 100BASE-TX Ethernet или TCP/IP-совместимая сеть
Коммуникация	LonTalk®	На основе стандарта EIA-709.1 LonTalk® standard Стандартные типы сетевых переменных LonTalk® приемопередатчик FTT-10A Кабель типа «витая пара».
Коммуникация	MODBUS	Tracer Summit может обмениваться данными с устройствами, поддерживающими протокол MODBUS Remote Terminal Unit (RTU) с помощью коммуникационного моста TSCB
Интерфейс	Графический, основанный на HTML-страницах (для ПК)	Разрешение: стандартные 1280 x 1024
Интерфейс	Монохромный монитор VGA (BCU)	Разрешение: стандартные 320 x 240
Интерфейс	Языки: немецкий - польский - французский - испанский - португальский - венгерский - греческий - английский	Поддерживаемые языки операционной системы: все

BCU - BMTX

Описание

BCU - интеллектуальный модуль, позволяющий управлять интеграцией и сетевым взаимодействием компонентов серии Tracer Summit™. Он обеспечивает управление базой данных при помощи равноправного соединения и предоставляет такие предварительно настроенные функции, как управление холодильной установкой или протоколирование данных.

Преимущества для заказчика

- Нагружаемая система: высокая надежность
- Малый риск в управлении базой данных: равноправная база данных коллективного пользования
- Открытые протоколы BACnet™ и LonTalk®



Характеристики ввода/вывода	Количество	Поддерживаемый тип сигнала
Двоичные входы	2	Счетчик импульсов или стандартные входы состояния
Основные особенности		
Электропитание		Номинальные параметры: 230 В пер.т.; 50 или 60 Гц; 1-фазный
Условия эксплуатации		0 - +50°C влажность 10-90% без конденсации
Условия хранения		-46 - +66°C влажность 10-90% без конденсации
Корпус		IP30
Размеры (мм)		418 x 373 x 140
Вес (кг)		7
Номенклатуры/соответствие		EN 61326: 1998 Класс В - EN 61326: 1998 Коммерческий - EN 61010-1: 2001
Память		Флэш-память 16 Мб, - EEPROM 512 Кб - SRAM 1 Мб - SDRAM 8 Мб
Батарея		Резервная копия ПО в энергонезависимой памяти
Коммуникация		порт Ethernet EIA-232 BACnet™ порт Comm3, Comm4: 2 канала и LonTalk®
Дисплей оператора (дополнительно)		Монохромный сенсорный экран VGA - 320 x 240 пикселя
Модем (дополнительно)		Встроенный, 56 Кбит/с

Web OPS

Описание

Сетевой сервер Tracer Summit™ Web OPS позволяет использовать браузер сети для управления оборудованием в здании, контролируемом системой Tracer Summit™ компании Trane. С его помощью Вы, в том числе сможете создать графики работы, настроить зоны, задать значения параметров, запротоколировать или просмотреть данные.

Преимущества для заказчика

- Может работать в двух сетях, что позволяет разделить коммуникационную сеть оборудования ОВКВ и локальную сеть Ethernet
- Гибкость: любой компьютер с веб-браузером может обслуживать как точку ввода в системе
- Простота эксплуатации: графический интерфейс, удобный для пользователя (календарь,)



Основные особенности		
Условия эксплуатации		0 - +50°C влажность 10-90% без конденсации
Условия хранения		-40 - +85°C влажность 10-90% без конденсации
Класс защиты		IP 30
Размеры (мм)		260 x 223 x 70
Вес (кг)		1,1
Номенклатуры/соответствие		CE EN 61326: 1998 - EN 61010-1: 1993
Память		SD RAM 32 МБ ROM 256 МБ флэш-память
Безопасность		Протокол безопасных соединений (SSL)
Требования к ПО		Java 2 plug in 1.4.5 или выше Веб-браузер Internet Explorer 5.01 или выше Netscape navigator 6.2 или Mozilla 1.0 или выше
Сеть		Два порта RJ 45 Ethernet 10/100 BaseT с автоматическим определением скорости

Общий интерфейс связи

Описание

Предназначен для соединения по протоколу MODBUS между оборудованием компании Trane, оборудованием третьих фирм. Это компактное устройство обеспечивает быструю пуско-наладку и снижает риск технических проблем.

Преимущества для заказчика

- Открытые системы: поддержка надежного и высокозащищенного протокола MODBUS RTU
- Непосредственная пуско-наладка: автосоединение с совместимыми с LonTalk установками



Контроллер
интерфейса
протокола (PIC)

BCU
+
PIC

BCU
+
TSCB

Контроллеры холодильных машин

	Контроллер интерфейса протокола (PIC)	BCU + PIC	BCU + TSCB
SMM	1	4	10 макс.
Система TRACER CH532	1	4	10 макс.
UCM-CLD + CSR	1	4	10 макс.
UCP2 + TCI3-com3	1	-	-
UCP2 + TCI3-com4	1	4	10 макс.
TRACER CH.530	1	4	10 макс.

Контроллеры крышных кондиционеров

Крышный кондиционер + UCP2 + TCI-3 com3	1	4	16 макс.
Крышный кондиционер + Reliate! + LCI-r	1	4	16 макс.

Контроллеры конечных устройств

ZN523	-	25	100 макс.
-------	---	----	-----------

Стандартные программируемые логические контроллеры

АН541	-	4	10 макс.
MP581	-	4	10 макс.
MP501-503	-	4	120 макс.
Стандартная точка данных	-	50	500 макс.

- Недоступно

Это краткий список основных функций данного контроллера. За информацией по другим областям применения обращайтесь в местное представительство по продажам.

Коммуникационный мост Tracer Summit: TSCB

Описание

Шлюз BACnet™ - MODBUS, предназначенный для работы с системой Tracer Summit™.

Преимущества для заказчика

- Простота пуско-наладки: простота установки таблицы данных MODBUS
- Простота управления и диагностики: компактное устройство с индикатором диагностики (светодиоды)



Характеристики ввода/вывода

Соединение

Поддерживаемый тип сигнала

1 порт RJ 45 IEA-232
 1 соединение с терминалом EIA-485
 1 соединение 10 BaseT RJ 45 Ethernet

Основные особенности

Электропитание	24 В переменного тока 50/60 Гц, 1-фазное, 1 А; 9-30 В постоянного тока, 1 А
Условия эксплуатации	0 - +60°C влажность 10-90% без конденсации
Условия хранения	-46 - +66°C влажность 10-90% без конденсации
Класс защиты	IP 30
Размеры (мм)	110 x 90 x 45
Номенклатуры/соответствие	CE EN 55022 Класс B
Светодиоды	9 активных светодиодов для: индикации передачи, приема, канала Ethernet, электропитания, запуска моста, ошибок конфигурации, узла автономной работы, ошибок связи, системных ошибок
Программное обеспечение	Совместимость программного обеспечения и драйвера: BACnet™ (Ethernet или IP) MODBUS RTU

PIС

Описание

Шлюз для конвертации фирменных протоколов компании Trane в MODBUS/RTU.

Преимущества для заказчика

- Простота пуско-наладки: автоматическая пуско-наладка/поддержка автосоединения
- Гибкость: совместимость со всем оборудованием Trane
- Простота управления и диагностики: порт терминала + световые индикаторы состояния



Характеристики ввода/вывода

Соединение

Поддерживаемый тип сигнала

1 разъем IEA-232
 1 разъем EIA-485

Основные особенности

Электропитание	12 - 30 В=В-, 50/60 Гц, 1 фаза
Условия эксплуатации	от 0 до +60°C влажность 10 - 90%, без конденсации
Условия хранения	от -46 до +66°C влажность 10 - 90%, без конденсации
Класс защиты	IP 30
Номенклатуры/соответствие	CE 89/336/EEC
Светодиоды	Активный светодиод для: передачи, приема, электропитания.
Программное обеспечение	MODBUS RTU, режим "ведомый" 1200 - 57600 бит/с

Зоны технического обслуживания - входные и выходные контроллеры

Описание

Контроллеры, устанавливаемые по месту эксплуатации и предназначенные для мониторинга и управления любыми зонами технического обслуживания (например, нагревательными установками), огибающего контроля, контроля по заданному алгоритму.

Преимущества для заказчика

- Открытые системы: совместимость LonTalk
- Адаптированный ассортимент продуктов для реального использования: малый/средний/большой отсчет параметров
- Гибкое программирование панелей



	MP501	MP503	MP581
Установлено на заводе	Нет	Нет	Нет
Коммуникация	LonTalk®	LonTalk®	LonTalk®
Количество входов/выходов	4	8	> 20
Применение			
Одноконтурный контроллер	X	-	X
Мониторинг температуры	-	X	X
Мониторинг влажности	-	X	X
Мониторинг давления	-	X	X
Управление механическим оборудованием	-	X	X
Управление водяными насосами	-	-	X
Управление котлами	-	-	X
Управление градирнями	-	-	X
Управление теплообменниками	-	-	X
Опция экрана дисплея	-	-	X
Свободно программируемый	-	-	X
Отмена локальных заданий (ПО)	-	-	X
Отмена локальных заданий (ЖК-дисплей)	-	-	X
Местный язык	-	-	X
Монтаж	Шкаф	Шкаф	Стена

- Недоступно X На аппаратном обеспечении

Это краткий список основных функций данного контроллера. За информацией по другим областям применения обращайтесь в местное представительство по продажам.

Свободно программируемый контроллер ввода/вывода - Контроллер центрального кондиционера - MP581



Описание

Этот свободно программируемый контроллер использует графический программируемый инструмент, который может применяться с любыми системами ОВКВ и СДЗ. Он удобен для пользователя благодаря дополнительному сенсорному ЖК-дисплею.

Преимущества для заказчика

- Простота управления: удобный для пользователя сенсорный экран, с иконками; возможности расширения с помощью модулей EX2
- Простота программирования: графический интерфейс TGP (графическое программирование Tracer) для эффективного программирования
- Открытые системы: поддержка протокола связи LonTalk®, как профиль DAC, SCC или NODE

Характеристики ввода/вывода	MP581 Количество	Поддерживаемый тип сигнала
Универсальный вход	12	Сухой контакт (включая импульсы) 0-10 В пост. т. - 0-20 мА Линейный переменный резистор Термистор
Вход для удельного давления	1	Особый вход для датчика давления Trane
Двоичные выходы	6	Контакт питания 24 В пер. т. (12 В пер. т., 0,5 А)
Аналоговые выходы	6	0-10 В пост. т. - 0-20 мА
Основные особенности		
Электропитание		24 В пост. т., 50/60 Гц, 1 фаза - 10 ВА при 24 В пост. т.
Условия эксплуатации		-40 - +70°C (0 - +50°C - дисплей оператора) влажность 10-90% без конденсации
Условия хранения		-50 - +95°C (-25 - +75°C - дисплей оператора) влажность 10-90% без конденсации
Класс защиты		IP 20
Размеры (мм)		215 x 385 x 127
Вес (кг)		1
Память		RAM 512 Кб, ROM 2 Мб, флэш-память EEPROM 256 Кб
Дисплей оператора (дополнительно)		Сенсорный экран, разрешение 320x240 пикселя - Местный язык
Таймер		Включен в дисплей оператора
Батарея		Динамические данные/время: резервирование высокой емкости (7 дней)
Номенклатуры/соответствие		Помехозащищенность (директива 89/336/ЕЕС) EN 50090-2-2/96: 1996 Излучение (директива 89/336/ЕЕС) EN 50090-2-2: 1996 - EN 61000-3-2: 1996 - EN 61000-3-3: 1995
Коммуникация		Протокол LonTalk®, профиль SCC или DAC или NODE Сетевой тип: FTT10-A
Возможности расширения		До 4 модулей EX2
Поддержка при диагностике		9 светодиодов - 1 "сервисный разъем"

Модуль расширения ввода/вывода MP 581 - EX2

Описание

EX2 - модуль расширения для свободно программируемого контроллера MP 581, устанавливаемый по месту эксплуатации. Он позволяет MP581 отслеживать и управлять входами и выходами в удаленных точках благодаря тому, что эти модули соединены с контроллером простой коммуникационной шиной RS485.

Преимущества для заказчика

- Малозатратные модули расширения: предлагается 6 универсальных входов, 4 двоичных выходов, 4 аналоговых выхода на модуль
- Простота установки: компактный корпус
- Гибкость: при установке в удаленной точке EX2 соединяется с ведущим модулем через коммуникационную шину



Характеристики ввода/вывода	Количество	Поддерживаемый тип сигнала
Универсальный вход	6	Сухой контакт, двоичный - 0-20 мА - 0-10 В пост. т. - RTD - Термистор
Двоичные выходы	4	Контакт питания 24 В пер. т. (12 В пер. т., 0,5 А)
Аналоговые выходы	4	0-10 В пост. т. - 0-20 мА
Основные особенности		
Электропитание		24 В пост. т., 50/60 Гц, - макс. 60 ВА
Условия эксплуатации		-40 - +70°C влажность 5-90% без конденсации
Условия хранения		-40 - +85°C влажность 5-95% без конденсации
Размеры (мм)		175 x 137 x 51
Вес (кг)		1
Номенклатуры/соответствие		Излучение (директива 89/336/ЕЕС) EN 50081-1: 1992 - EN 50090-2-2: 1996 - EN 61326-1: 1997 Помехозащищенность (директива 89/336/ЕЕС) EN 50082-1: 1997 - EN 50082-2: 1995 - EN 50090-2-2: 1996 - EN 61326-1: 1997
Коммуникация		Соединяется с MP 581 по каналу IEEE-485

Дисплей оператора MP581

Описание

Это интуитивно понятный интерфейс оператора с ЖК-дисплеем, обеспечивающий удобный мониторинг параметров, отмену заданий, создание графиков работы и устранение неполадок. Он состоит из графического сенсорного экрана высокого разрешения, помещенного в элегантный корпус для более удобной установки.

Преимущества для заказчика

- Удобный интерфейс: может устанавливаться непосредственно в помещениях здания для взаимодействия с ними
- Простота использования: поддержка местных языков
- Простота диагностики: показывает точки отключения, сигналы тревоги, ...



Основные особенности	Поддерживаемый тип сигнала
Электропитание	Отсутствие электропитания: получает электропитание от подсоединенной к нему панели
Условия эксплуатации	0 - +50°C влажность 10-90% без конденсации
Размеры (мм)	260 x 222 x 58
Сенсорный экран	VGA подсвечивает жидкокристаллический дисплей с сенсорным экраном Видимая область: 115 мм x 86 мм Разрешение 320 x 240 пикселя

Стандартные контроллеры ввода/вывода - MP501/503

Описание

Серия контроллеров ввода/вывода, предоставляющих разнообразные возможности и встроенные функции и адаптированных к выполнению различных задач (мониторинг параметров, создание графика работы, управление простыми циклами, управление работой оборудования ОВКВ, а также расширяемый контроллер для поддержки различного числа входов/выходов).

Преимущества для заказчика

- Открытые системы: протокол связи LonTalk®
- Гибкость применения: обратная связь статуса вывода
- Оптимизированные затраты: несколько размеров модуля для отличной адаптации к нуждам



Характеристики модулей ввода/вывода

	MP501	MP503
Характеристики ввода/вывода	Количество	Количество
Аналоговый вход	1	
Двоичный вход	1	
Универсальный вход		4
Двоичные выходы	1	4
Аналоговые выходы	1	
Основные особенности		
Электропитание	Номинально 24 В~, 50/60 Гц, 1 фаза, максимум 70 ВА	
Условия эксплуатации	от 0 до +70°C	
Условия хранения	от -40 до +85°C	
Аналоговый вход	Термистор или 4-20 мА	
Двоичный вход	Энергопотребление 24 В пер. т., 0,25 ВА	
Универсальный вход	Сухой контакт, или 0-20 мА, или 0-10 В пост. т., или термистор 10 кОм	
Двоичные выходы	Реле, запитанное 24 В пер. т., 12 ВА	
Аналоговые выходы	0-20 мА или 0-10 В пост. т.	
Класс защиты	IP 20	
Размеры (мм)	175 x 137 x 51	
Вес (кг)	0,22	
Номенклатуры соответствие	Помехозащищенность: EN 50082: 1997 Излучение: EN 50081-1: 1992, EN 61000-3-2: 1996	
Коммуникация Сеть	Протокол LonTalk® FTT10-A	

VAV UCM III/IV

Описание

VAV UCM II/IV - специальные контроллеры, предназначенные для любых типов систем с переменным расходом воздуха. Они измеряют расход воздуха и температуру и обеспечивают каскадное регулирование работы, позволяющее точно и аккуратно управлять условиями в помещении.

Преимущества для заказчика

- Простота пуско-наладки: модуль управления заводской установки: поток (мин./макс./номинальный) предварительно установлен на заводе-изготовителе
- Надежное применение системы: сборная стандартная функция, отлично интегрированная в систему регулируемого расхода воздуха Tracer Summit™



Характеристики ввода-вывода	Количество	Поддерживаемый тип сигнала
Двоичные входы	1	Загруженность или стандартный двоичный вход
Аналоговые входы	8	Температура в зоне Общее заземление зонных датчиков Датчик локального заданного значения уровня CO ₂ Датчик давления Вспомогательный датчик температуры или CO ₂ Температура наружного воздуха или стандартная температура Универс. 4-20 мА
Двоичные выходы	5	Открытая заслонка Закрытая заслонка Регулирующий клапан подачи горячей воды с плавным регулированием открыт Регулирующий клапан подачи горячей воды с плавным регулированием открыт
Основные особенности		
Электропитание		24 В~, 50/60 Гц, 1 фаза - макс. 50 ВА Энергопотребление 50 ВА макс. при 24 В~
Условия эксплуатации		0 - +60°C влажность 10-90% без конденсации
Условия хранения		-40 - +65°C влажность 10-90% без конденсации
Коммуникация		Фирменный протокол TRANE

VV550

Описание

VV 550 - специальные контроллеры, предназначенные для любых типов систем с переменным расходом воздуха. Они измеряют расход воздуха и температуру и обеспечивают каскадное регулирование работы, позволяющее точно и аккуратно управлять условиями в помещении. Поддерживают открытый протокол LonTalk.

Преимущества для заказчика

- Простота пуско-наладки: модуль управления заводской установки: поток (мин./макс./номинальный) предварительно установлен на заводе-изготовителе
- Надежное применение системы: сборная стандартная функция, отлично интегрированная в систему регулируемого расхода воздуха Tracer Summit™



Характеристики ввода-вывода	Количество	Поддерживаемый тип сигнала
Двоичные входы	1	Загруженность или стандартный двоичный вход
Аналоговые входы	4	Температура в зоне, заданные значения для зоны, температура приточного/возвратного воздуха, расход приточного воздуха
Двоичные выходы	5	Воздушный клапан закрыт, воздушный клапан открыт, 1 ступень нагрева, 2 ступень нагрева, 3 ступень нагрева/Вентилятор вкл/выкл
Основные особенности		
Электропитание		18-32 В пер. т. (номин. 24 В пер. т.), 50/60 Гц
Условия эксплуатации		0 - +60°C влажность 5-95% без конденсации
Условия хранения		от -40 до +65°C влажность 5 - 95%, без конденсации
Коммуникация		Протокол LonTalk® Профиль LonMark® "Зонный контроллер комфортных условий" (SCC 8500)

Контроллер терминала - ZN523

Описание

Компактный контроллер водяного терминала с расширенным набором функций. Гибкость и оптимизация для поддержания комфорта и управления экономией электроэнергии.

Преимущества для заказчика

- Оптимизированная пуско-наладка: компактная, может поставляться как опция заводской установки, с предварительным вводом в эксплуатацию
- Гибкость: один контроллер для различных применений (применение с тепловыми-3 проводными приводами, ...)
- Свободная от ошибок электропроводка настенного интерфейса: соединитель RJ9 для быстрой и надежной связи с настенным интерфейсом



ZN523			
Тип входов/выходов	Указатель	Тип сигнала	Назначение входов/выходов
Двоичные входы	VI 1	сухой контакт	Загруженность
	VI 2	сухой контакт	Оконный контакт
Аналоговые входы	AI 1	термистор	Температура возвратного воздуха
	AI 2	термистор	Температура входящей воды
	AI 3	термистор	Температура приточного воздуха
Двоичные выходы	VO 1	реле 230 В пер. т. / 3 А NO	Высокая скорость вращения вентилятора
	VO 2	реле 230 В пер. т. / 3 А NO	Средняя скорость вращения вентилятора
	VO 3	реле 230 В пер. т. / 3 А NO	Низкая скорость вращения вентилятора
	VO 4	симистор 230 В пер. т., 5 А	Клапан нагрева открыт, электронагрев (твердотельное реле)
	VO 5	симистор 230 В пер. т., 5 А	Клапан нагрева закрыт
	VO 6	симистор 230 В пер. т., 5 А	Клапан охлаждения открыт
	VO 7	симистор 230 В пер. т., 5 А	Клапан охлаждения закрыт
	VO 8	реле 230 В пер. т. / 10 А NO	Электронагрев (реле)
Основные особенности			
Электропитание	230 В пер. т., 50/60 Гц, 1 фаза		
Условия эксплуатации	0 - +60°C влажность 5 - 95% без конденсации		
Условия хранения	-40 - +85°C влажность 5 - 95% без конденсации		
Класс защиты	IP 20		
Размеры (мм)	132 x 120 x 44		
Номенклатуры/соответствие	Помехозащищенность (директива 89/336/EEC) EN 50082-1: 1997 - EN 50082-2: 1995 Излучение EN 50081-1: 1992		
Коммуникация	Протокол LonTalk® профиль SCC 8501 Тип сети: FTT10-A		
Интерфейс диагностики	3 светодиода/"Сервисный разъем": 1 кнопка		

Зонный датчик для водяных терминалов

Описание

Передовой дизайн и функциональность этого интерфейса позволяют пользователю полностью управлять комфортом, а также предоставляют такие функции как вызов человека, находящегося в помещении, или сигнал потребности в обслуживании. Беспроводной вариант поставляется с ZSM31-W.

Преимущества для заказчика

- Простота использования: прозрачный большой жидкокристаллический дисплей и большие нажимные кнопки
- Сокращенное время пуска-наладки: использовать соединение типа RJ9 для подключения к контроллеру
- Краткая пуска-наладка: установка через меню
- Может использоваться для дистанционного управления с рабочего стола
- Нет необходимости переключать кабели в случае реорганизации



ZSM-10



ZSM-11.1



ZSM-31/ZSM31-W (беспроводное)

Пределы значений температуры окружающей среды			
Рабочая температура	Температура: от 5°C до 35°C	Температура: от 5°C до 35°C	Температура: от 5°C до 35°C
	Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации	Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации	Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации
Температура хранения	Температура: от -40°C до 70°C	Температура: от -40°C до 70°C	Температура: от -40°C до 70°C
	Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации	Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации	Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации
Диапазон изменения установок	Изменение установок возможно от -1°K/+1°K до -5°K/+5°K	изменение установок возможно от -1 °K/+1 °K и до -5 °K/+5 °K	Абсолютное или относительное, изменение установок возможно от -1°K/+1°K до -5°K/+5°K
Корпус	Материал ABS UL94V0	Материал ABS UL94V0	Материал ABS UL94V0
	Цвет: белый (RAL 9010)	Цвет: белый (RAL 9010)	Цвет: белый
	Размеры: 80 мм x 80 мм x 32 мм	Размеры: 80 мм x 80 мм x 32 мм	ø120 мм, 31,7 мм (толщина)
Интерфейс	1 регулятор скорости вращения вентилятора 1 регулятор установки режима 1 кнопка запрограммированного отключения 1 светодиод индикации режима работы	1 кнопка увеличения значения 1 кнопка уменьшения значения 1 кнопка ввода/подтверждения 1 кнопка режима «Загруженность» 1 жидкокристаллический дисплей	2 клавиша +/- для изменения параметров 1 клавиша режима рабочего времени 1 клавиша запрограммированного отключения 1 большой ЖК-монитор с красным изображением в активном окне и белым фоном
	Индикации дисплея	Индикация тревоги на установке, относительное положение значения параметра, состояние режима рабочего времени, текущая температура (если опция поддерживается), режим настройки параметра, режим регулировки скорости вентилятора	Температура в активной зоне, абсолютное или относительное заданное значение, состояние режима рабочего времени, состояние сбоя контроллера, состояние вызова работающих сотрудников, состояние открытого окна, вызов технической поддержки
Совместимость		Совместимость с функцией синхронизации настенного датчика Trane.	Совместимость с функцией синхронизации настенного датчика Trane.
Стандарты			
Безопасность продукта	EN 60730-2-9: Термочувствительные модули управления		
Электромагнитная совместимость	EN 50081-1: Излучение, EN 50082-2: Помехозащищенность		
Электропитание	На основе контроллера ZN523		
Степень защиты	IP 30		

Модули расширения для жалюзи и освещения

Описание

Эти панели используются совместно с зонным контроллером Trane ZN523. Они позволяют управлять двумя независимыми осветительными контурами (EXL) и двумя независимыми жалюзи (EXB).

Преимущества для заказчика

Простой монтаж (Поперечная перекладина DIN - Прямое соединение с разъемом Wieland).
 Эти панели проходят через ZN523 и не используют никакого узлового соединения LonTalk™.



EXB



EXL

Размер платы	95 мм высота x 132 мм ширина x 43 мм глубина	
Минимальный зазор	Спереди 100 мм С каждой стороны 25 мм Сверху и снизу 100 мм	
Условия эксплуатации	Температура: от 0°C до 50°C Относительная влажность: от 20% до 90% без конденсации Пылезащита: уровень загрязнения 1	
Условия хранения	Температура: от -20°C до 70°C Относительная влажность: от 20% до 90% без конденсации	
Механическая защита	IP 20	
Требования по питанию	230 В переменного тока 50 или 60 Гц Нагрузка 5 А/выход	230 В переменного тока 50 или 60 Гц Нагрузка 5 А/выход
Защита	Контроллер установки должен получать питание от выделенного контура, должен быть защищен размыкателем/предохранителем, расположенным рядом с ним.	
Рекомендуемый кабель	Силовой кабель для переменного тока должен быть трехжильным, рассчитанным на 230 В переменного тока Рекомендуемый кабель - медный кабель 16 AWG (1,5 мм²).	
Разъем	Разъем Wieland, тип GST 18/3, штырь	
Стандарты	Кабель переменного тока должен соответствовать местным требованиям по электроснабжению: 89/336/ЕЕС Европейская директива по электромагнитной совместимости: - Помехозащищенность: 50081-1 - Излучение: 50082-1 73/23/ЕЕС Европейская директива по низковольтному электрооборудованию: - EN 60950	
Тип контакта	Нормально разомкнутый	
Номинальный/макс ток	5 А/10 А	
Максимальное напряжение	250 В переменного тока	
Выходы	Убедитесь, что проводка соответствует выходной спецификации, приведенной выше	
Рекомендуемый кабель	Использовать только 18-22 AWG, витая пара со сплетенными, медными лужеными проводниками	
Разъем	Разъем Wieland, типа GST 18/4, гнездо	
Стандарты	Вся проводка должна соответствовать местным требованиям по электроснабжению	

Инфракрасное дистанционное управление (IRC)

Описание

Инфракрасная система для взаимодействия с контроллером ZN523, также как и с EXB и EXL.

Преимущества для заказчика

Ресивер может быть интегрирован в здание заказчика благодаря своему небольшому размеру технологичной конструкции.
 Дистанционное управление может монтироваться на стене.



IRC



IRR

Инфракрасное дистанционное управление (IRC)

Функциональность	Управление двумя независимыми группами устройств освещения Управление двумя независимыми группами жалюзи Программируемый шаг переключения заданного значения температуры +/- 3 Управление скоростью вращения вентилятора: вкл/выкл, скорость 1, 2 или 3, авторежим
Диапазон	6 м в прямом направлении
Инфракрасный протокол	Rc5 с проверкой ошибок для безопасности
Общие размеры	148 мм x 58 мм x 25 мм
Условия эксплуатации	Температура: от 0°C до 50°C Относительная влажность: от 20% до 90% без конденсации
Условия хранения	Температура: от -20°C до 70°C Относительная влажность: от 20% до 90% без конденсации
Механическая защита	IP 40
Корпус	Белый пластиковый короб
Клавиатура	Эластомерная клавиатура, 9 клавиш: - 4 функциональные клавиши: освещение, жалюзи, температура, скорость вращения вентилятора - 3 рабочие клавиши: стрелка вверх, стрелка вниз, стрелка вращения - 2 глобальные клавиши: загруженность, незагруженность
Дисплей	ЖК-монитор с подсветкой, видимая зона 30 x 30 мм, функциональные иконки
Электропитание	3 элемента питания x 1,5 В, типа LR6
Срок службы элемента питания	Минимум 2 года, при нормальном использовании

Приемник инфракрасного управления (IRR)

Размеры	63 мм высота x 22 мм ширина x 22 мм глубина
Условия эксплуатации	Температура: от 0° до 50°C
Механическая защита	IP 65 (спереди), IP20 (с разъемом RJ9)
Разъем	RJ9
Длина кабеля	6 м, 12 м
Рекомендуемый кабель	FCC-68: плоский кабель, 4 белых провода, 26 AWG (Подходит для разъема FCC-68 и Western digital)
Электропитание	Основан на Tracer™ EXB или Tracer™ EXL к которому присоединяется.

Контрольный клапан двунаправленный PN16, плоское уплотнение DN15/20

DN	D	Kvs	Ход (мм)
15	G1/2	1,6	6,5
20	G3/4	2,5	6,5



Тип клапана	Двухходовой
Тип среды	Вода
Материалы	Латунь DN15, DN20 томпак, прутковая нержавеющая сталь, латунная заглушка
Чтобы открыть	Стержень вниз
Средняя температура	21 ... 20°C
Статическое давление	PN16
Тип соединения порта	Плоское уплотнение

Трехходовой/байпасный управляющий клапан PN16, плоское уплотнение DN15/20

DN	D	Kvs	Ход (мм)
15	G1/2	1,6	6,5
20	G3/4	2,5	6,5



Тип клапана	Трехходовой, смесительный, байпасный
Тип среды	Вода
Материалы	Корпус из томпака, прутковая нержавеющая сталь, латунная заглушка
Чтобы открыть	Стержень вниз
Средняя температура	21 ... 20°C
Статическое давление	PN16
Тип соединения порта	Плоское уплотнение

Термоэлектрический привод для зонного контроля, 6,5 мм 90 Н



Электропитание	Время работы
В переменного тока/ВА	Мин
230/3	4,0

Класс защиты	IP43 (IP40 для горизонтального монтажа)
Усилие на стержне	90 Н
Входной управляющий сигнал	2-pt
Ход	6,5 мм
Обрыв фазы	Шток втянут
Длина кабеля	2,5 м
Начальный ток	0,7 А

Привод 3-pt для зонного контроля, 6,5 мм 180



Усилие на стержне	Электропитание
Н	В переменного тока/ВА
180	230/7

Класс защиты	IP43/42
Усилие на стержне	180 Н
Входной управляющий сигнал	3-pt
Ход	6,5 мм
Время работы	150 с
Длина кабеля	1,5 м
Начальный ток	0,7 А
Индикация положения	Да