



# *Руководство по системам*

*Оборудование, системы управления и услуги для интегрированных решений кондиционирования и отопления воздуха и холодоснабжения (HVAC-R) для коммерческих и промышленных объектов*



## О нас

Компания Ingersoll Rand создает и поддерживает безопасную, комфортабельную и эффективную окружающую среду. Мы являемся компанией с торговым оборотом 14 миллиардов долларов США, сотрудники и ведущие на рынке торговые марки которой работают сообща для повышения качества и комфорта воздуха в домах и зданиях, транспортировки и защиты продуктов питания и скоропортящихся товаров, обеспечения безопасности домов и коммерческих объектов и повышения промышленной производительности и эффективности. Наша деятельность направлена на сбалансированные методы ведения бизнеса в нашей компании и для наших заказчиков, позволяющие им добиваться прогресса и позитивного влияния в своем мире.

## Наше обязательство

Мы вдохновляем развитие прогресса высвобождением потенциала наших сотрудников и технологий. Наши сотрудники, изделия, системы и услуги делают жизнь более здоровой, более безопасной, более энергоэффективной, продуктивной и комфортной — позволяя нашим заказчикам добиваться реального прогресса и создавать позитивное влияние в своем мире.

### *Создание оптимального окружения с помощью инноваций*

Выпуская различную продукцию от энергоэффективных систем сжатого воздуха, кондиционирования воздуха и охлаждения до электрических гольф-каров с почти нулевыми выбросами, компания Ingersoll Rand предлагает изделия и услуги, которые позволяют различным фирмам в мире снижать энергопотребление и затраты и уменьшать вредные выбросы в окружающую среду

## Наши виды деятельности

Наша прочная основа включает в себя виды деятельности с мощными торговыми марками, солидной репутацией и ведущими позициями на рынке. Эти виды деятельности объединены в четырех глобальных отделах: Системы кондиционирования воздуха, Промышленные технологии, Системы жилых домов и Технологии безопасности. Каждый из них состоит из одной или более наших ведущих торговых марок. Наш список торговых марок содержит хорошо известные названия, перечисленные здесь, и с десяток авторитетных региональных фирм, обслуживающих самые разные рыночные сегменты.

## Создание отличного климата для бизнеса и дома

Как лидер стабильных решений системы HVAC и здания компания Trane предлагает общую базу знаний систем с анализом видов применения для создания по-настоящему всеобъемлющих решений. С помощью наших широких предложений изделий и услуг мы можем помочь нашим заказчикам в достижении задач их бизнеса от самого начала деятельности до обновлений системы. Наши интегрированные решения помогут снизить энергопотребление и затраты при выполнении высоких уровней комфорта и производительности, важных для бизнес-операций заказчика.



## Содержание

<h3>Системы HVAC</h3>		Системы HVAC
<h3>Холодильные машины</h3> <p>Воздухоохлаждаемые холодильные машины, водоохлаждаемые холодильные машины, устройства теплоотвода</p>		Холодильные машины
<h3>Тепловые насосы</h3> <p>Воздушно-водяные реверсивные тепловые насосы, водо-водяные тепловые насосы</p>		Тепловые насосы
<h3>Воздухообрабатывающие агрегаты</h3> <p>Центральные кондиционеры, терминалы водяного охлаждения, терминалы воздушного охлаждения</p>		Воздухообрабатывающие агрегаты
<h3>Автономные системы DX</h3> <p>Крышные кондиционеры, конденсационные установки, прецизионные системы</p>		Однорядные системы DX
<h3>HVAC и системы управления зданием</h3>		HVAC и системы управления зданием
<h3>Инженерные сети здания</h3>		Инженерные сети здания

# Новое от компании Trane



**AquaStream 3G:** Самая малошумная, высокопроизводительная холодильная машина со спиральным компрессором и тепловой насос

Впервые можно получить самое оптимальное от обеих установок: высокая энергоэффективность и низкие уровни шума. Новая установка AquaStream 3G способна предоставить вам коэффициенты энергоэффективности выше 3.1 в режиме охлаждения (EER) и 3.2 в режиме нагрева (COP) и рабочий уровень шума на минимальном уровне 76 дБ(А). Холодильная машина (модель CGAM) и тепловой насос (модель CXAM) сертифицированы по стандарту Eurovent "Класс А". Кроме того, они выполняют все глобальные инициативы экологической чистоты и стандарты энергоэффективности ASHRAE.

Узнайте больше на веб-странице: [www.aquastream3g.com](http://www.aquastream3g.com)

Модель Trane **водоохлаждаемой холодильной машины RTWD** была разработана со встроенным уровнем надежности, включая надежность винтового компрессора компании Trane, подтвержденную при испытаниях, так что пользователи здания могут извлекать преимущество от предельных возможностей бесперебойной эксплуатации в течение всего срока службы. Она оснащена уникальной запатентованной конструкцией испарителя, которая помогает достичь высоких КПД до 5,6 EER (КПД по энергии). Она сертифицирована как класс А по программе Eurovent LCP.

Кроме того, холодильная машина включает в себя двухконтурную – ценную вспомогательную систему для обеспечения непрерывной поставки охлажденной воды.

Узнайте больше на веб-странице: [www.trane-rtwd.com](http://www.trane-rtwd.com)



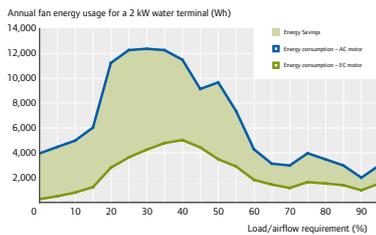
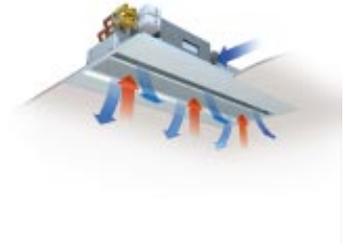
Компания Trane теперь предлагает в общей сложности шесть различных версий своей **модели RTAC - воздухоохлаждаемой холодильной машины**: 3 производительные версии и 2 малошумные версии, которые помогут вам получить точный ответ на требования охлаждения, площади размещения и шума, вне зависимости от специфичности вида применения.

2 последние разработки представляют собой агрегаты "со сверхпроизводительностью" и "со сверхпроизводительностью для шумочувствительных видов применения", которые имеют производительность класса А в соответствии со стандартами Eurovent.



\*Eurovent, Европейский комитет изготовителей оборудования для обработки и кондиционирования воздуха, выполняет сертификацию эксплуатационных характеристик систем кондиционирования воздуха и охлаждения в соответствии с европейскими и международными стандартами. Задачей является создание потребительского доверия посредством увеличения целостности и точности промышленных эксплуатационных характеристик.

Компания Trane расширяет свой ассортимент терминалов **активными охлаждаемыми балками** со встроенным контроллером Trane ZN, модель ВАС. Охлаждаемые балки остаются адаптируемым и рентабельным путем обеспечения эффективного охлаждения, или охлаждения и нагрева, в самых разных видах применения с достижением значительной экономии энергии. Установленные на заводе модули управления позволяют извлекать выгоду из быстрой, надежной настройки и спокойной уверенности, которая исходит из знания о том, что система всегда будет работать самым оптимальным образом.



Если применяете высокоэффективные **терминалы охлажденной воды** Trane как часть комплексного решения оборудования HVAC, то теперь получите преимущества от новаторской технологии ЕС (электронно-коммутируемого) двигателя вентилятора, которая вместе с уникальными модулями управления ZN компании Trane обеспечивает уникальную комбинацию экономного использования энергии и улучшенного комфорта.

Компания Trane предлагает кассету охлажденной воды (модель CWE) и 2 скрытых канальных терминала охлажденной воды (модели FED и FEU) с электронно-коммутируемыми двигателями вентилятора.

В компании Trane мы признаем важность обеспечения наших заказчиков системами обработки воздуха, которые выполняют и превышают экологические нормы с концентрацией внимания на экологических инициативах, которые вносят свой вклад в более устойчивую рабочую среду.

**Модель HRCU** является чрезвычайно компактным и энергоэффективным центральным кондиционером Trane. К стандартным свойствам относятся рекуперация тепла и установленные на заводе модули управления. Также в качестве опции доступен модуль охлаждения DX.

Полностью настраиваемой моделью CCEB является конструкция, сертифицированная по стандарту VDI 6022, специально спроектированная для промышленных процессов и медицинских видов применения.



# Новое от компании Trane

Компания Trane предлагает теперь много энергосберегающих опций в своем ассортименте **блочных крышных кондиционеров Voyager™**. Воспользуйтесь преимуществами от использования модулей рекуперации тепла, с помощью технологий пластинчатого теплообменника или колеса рекуперации тепла, которые отличаются наличием 50-65% уровней коэффициента полезного действия и позволяют выполнять полный монтаж более эффективно и с малыми затратами.

Также доступна регулирующая газовая горелка, в которой газовый нагреватель выполняет конденсацию при работе с нагрузкой ниже 62%. В сравнении со ступенчатой горелкой крышный кондиционер будет работать большую часть времени при неполной нагрузке с максимальной производительностью, что обеспечивает пониженное потребление газа и улучшение комфорта.

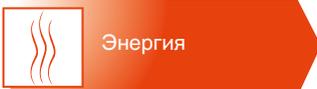
Наконец, новый двухтопливный крышный кондиционер компании Trane: блок реверсивного теплового насоса с газовой горелкой для вспомогательного нагрева. Если требование нагрева нельзя полностью выполнить с помощью механического нагрева, агрегат автоматически переключается на газовый нагрев, что влечет за собой снижение общего энергопотребления, увеличение COP и снижение выбросов углерода.



**Trane Extended Start** является оптимальным способом подтверждения соответствующей установки и обеспечения максимального уровня эксплуатационных качеств в течение самого важного первого года эксплуатации. Trane Extended Start выходит за пределы гарантии и включает в себя пять основных сервисных услуг и три дополнительные сервисные услуги, которые будут создавать основу системы для получения прочного базиса здания с высокими эксплуатационными характеристиками.

**Trane Intelligent Services** объединяет в себе мощь нашего усовершенствованного оборудования удаленного мониторинга со знаниями технических специалистов компании Trane. Это эффективный и доступный режим ухода за установками HVAC и другими важными системами, подсоединенными к системе диспетчеризации инженерного оборудования здания 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.





Любая опора, поддерживающая **Trane Care™ Services**, усилена и является даже более совершенной с такими услугами, как Управление хладагентами и Адиабатическое охлаждение.

**Управление хладагентами** является ключевым моментом в предотвращении утечки в атмосферу хладагентов, используемых в кондиционировании воздуха или в холодильном оборудовании. Компания Trane может установить систему автоматического контроля хладагентов и предлагает специальные процедуры испытания утечек для обеспечения того, чтобы система бережно относилась к окружающей среде и выполняла местные нормы и положения.

Условия высокой температуры окружающей среды оказывают агрессивное воздействие на воздухоохлаждаемое оборудование и может стать причиной сбоев в работе и высоких затрат по счетам за электроэнергию. Компания Trane решает эту проблему с помощью **Адиабатического охлаждения** – системы, состоящей из струи воды и уникальной сетки для снижения температуры воздуха вокруг теплообменника. Это улучшает производительность воздухоохлаждаемого оборудования со снижением энергопотребления вплоть до 44%.

В компании Trane мы верим в создание зданий с высокими эксплуатационными характеристиками и возводим контроль в один из главных принципов, делающих работу здания лучше на протяжении всего его срока службы. Управляете ли одной или несколькими установками, система диспетчеризации инженерных сетей здания от Trane способна соизмеряться с потребностями.

- **Контроллер Tracer™ SC** представляет собой BAS с сетевым интерфейсом для упрощения управления оборудованием, включая климат-контроль, освещение и энергопотребление. Он является гибким, может расширяться вместе со зданием и адаптироваться к изменяющимся потребностям и представляет собой рентабельный выбор.
- **Программное обеспечение модуля управления Tracer ES™** специально разработано для общего управления несколькими установками. Оно дает вам интерактивный обзор в масштабах предприятия и обеспечивает управление всеми зданиями и системами.
- **Экспресс-программа Tracer ES™** отлично подходит для меньших установок, нуждающихся в малозатратной интерактивной возможности доступа.

Компания Trane также разработала новые контроллеры оборудования Tracer™: универсальные контроллеры UC400 для оборудования обработки воздуха и модель UC800 для центробежных холодильных машин. Они поставляются с предварительно загруженными стандартными прикладными программами, с заводской поддержкой и установкой на месте использования, графическим программированием и протоколом BACnet®.



# Испытанная производительность для улучшения работы зданий

Предприятия по всему миру нуждаются в улучшении энергоэффективности. В соответствии с данными Всемирного предпринимательского совета по устойчивому развитию здания во всем мире дают 40% глобального энергопотребления. Из этой суммы в пределах между 45% и 65% используется системами HVAC, которые поддерживают комфортный и здоровый режим окружающей среды в здании. Самые незначительные потери производительности охлаждающего и нагревающего оборудования создают огромную утечку энергии, и финансовые последствия являются существенными.

Компания Trane владеет перспективными технологиями при проектировании изделий и выполняет внутренние разработки с энергоэффективностью и малыми эксплуатационными затратами для предоставления владельцам зданий возможности лучшего управления энергией. Будь то холодильная машина с классом А по программе сертификации Eurovent\* – или терминалы охлажденной воды, оснащенные электронно-коммутируемым двигателем вентилятора - экономия энергозатрат заказчика является одним из приоритетов деятельности компании Trane.

## Прочность доказывается в испытании

Процесс испытания начинается с проектно-конструкторской работы. Мы обращаем свое внимание на экологические показатели, звуковые характеристики, эксплуатационную долговечность и общую эффективность работы.

В компании Trane компьютерные программы выбора прогнозируют рабочие характеристики оборудования на основе лабораторных испытаний.

Заводские эксплуатационные испытания подтверждают, что фактическая эксплуатационная характеристика изделия Trane совпадает с прогнозируемой производительностью и результаты служат в качестве критерия технического уровня во время процесса пуско-наладки.

Мы привержены максимальному уровню точности проектирования и изготовления для обеспечения прогнозируемых эксплуатационных характеристик изделий.

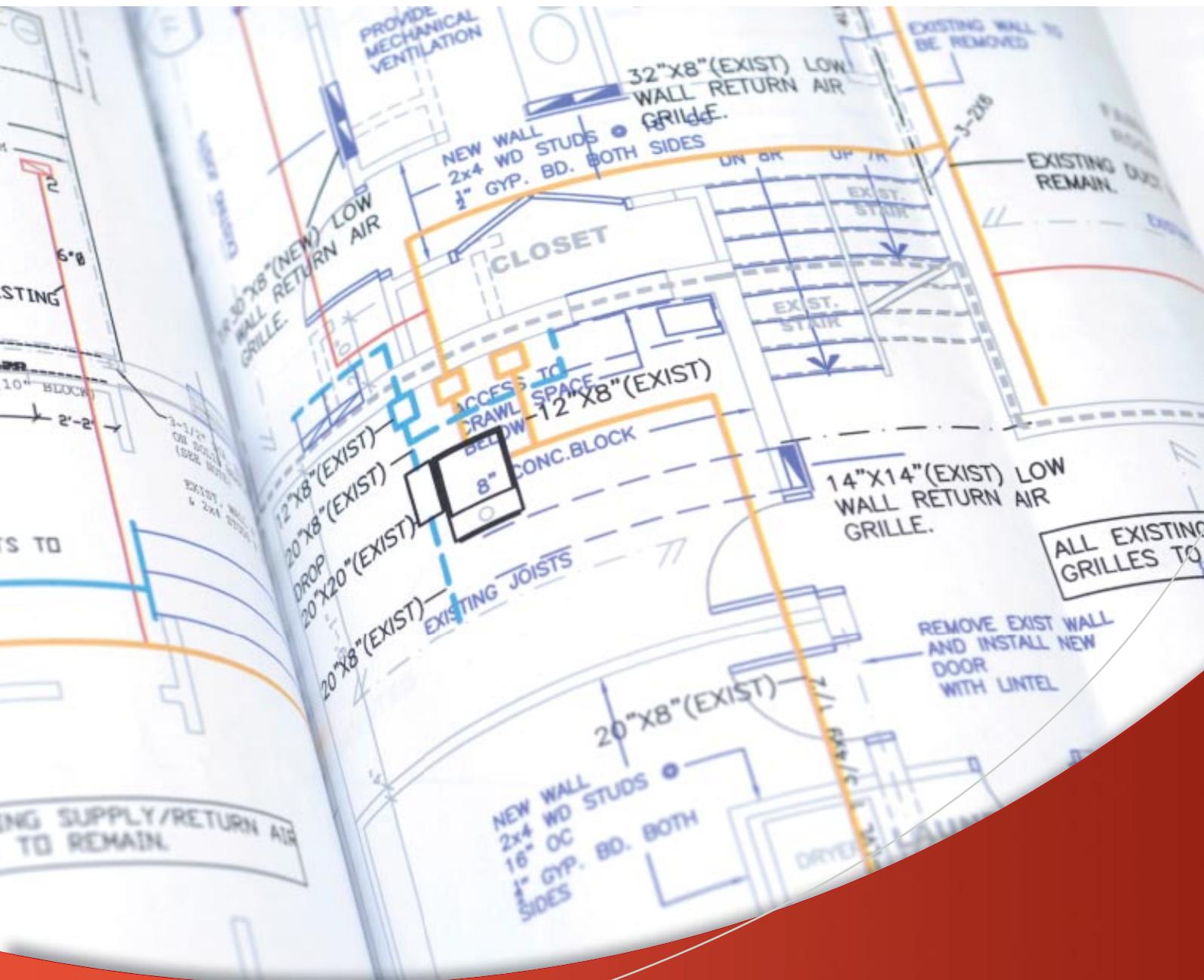
Европейские испытательные центры и лаборатории компании Trane полностью выполняют европейский стандарт EN 14511, который подразумевает, что соблюдаются процедуры, измерения и условия для обеспечения наших заказчиков надежными и сертифицированными рабочими характеристиками.

После подробного и тщательного инспектирования, проведенного по стандартам Eurovent, испытательные стенды Trane в г. Шарм, Франция, утверждены для проведения сертификационных испытаний по стандартам Eurovent для воздухоохлаждаемых холодильных машин мощностью более 600 кВт, признавая право компании Trane испытывать воздухоохлаждаемые холодильные машины мощностью до 1500 кВт на своих собственных предприятиях как часть программы сертификации.

Сертификация по стандартам Eurovent обеспечивает ясность и прозрачность. Она также показывает обязательство компании Trane поставлять системы с высоким уровнем производительности и надежности.



\*Eurovent, Европейский комитет изготовителей оборудования для обработки и кондиционирования воздуха, выполняет сертификацию эксплуатационных характеристик систем кондиционирования воздуха и охлаждения в соответствии с европейскими и международными стандартами. Задачей является создание потребительского доверия посредством увеличения целостности и точности промышленных эксплуатационных характеристик.



# Системы HVAC компании Trane

У каждого здания есть свое назначение, будь то разработка изобретений, размещение шедевров, поддержка обучения или даже проведение вечеринок по поводу дня рождения. Настоящая высокопроизводительная система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) является устройством, позволяющим зданию лучше функционировать в течение всего срока службы.



# Решения компании Trane для гостиничного бизнеса

## Достижение завершенности

Постоянное поддержание комфорта на высоком уровне является критичным для гостиничного бизнеса. Успех гостиницы зависит от того, способна ли она предоставить гостям места по выгодной цене. Больше всего на загруженность гостиницы влияет то, насколько гости довольны своим пребыванием. Шумная, душная, жаркая или сырая комната оставляет плохое впечатление. Компания Trane обладает большим опытом и широким выбором оборудования, чтобы помочь гостиницам привлечь и удержать гостей.

В течение десятилетий компания Trane сотрудничает с представителями этой области – как с отдельными гостиницами, так и с международными сетями. Энергия – второй по величине компонент эксплуатационных расходов в гостиничном бизнесе. Мы знаем, что от 50 до 80 процентов энергозатрат в гостиничном бизнесе относится к работе системы HVAC, и мы располагаем решениями в области удержания уровня энергозатрат на минимуме благодаря применению эффективного оборудования и высокопроизводительных систем диспетчеризации инженерных сетей здания.





- 1 = Установка охлажденной воды: 2 холодильные машины AquaStream 3G со спиральными компрессорами с установленным на заводе модулем управления CH530
- 2 = Управление свежим воздухом: центральный кондиционер с установленным на заводе модулем управления компании Trane (MP581/UC400/UC600)
- 3 = Комфорт в помещении: вентиляторный доводчик с электронно-коммутируемым двигателем вентилятора и установленным на заводе модулем управления компании Trane (ZN525/UC400)
- 4 = Модуль управления влажностью воздуха для гимнастического зала и плавательного бассейна: центральный кондиционер с модулем MP581
- 5 = Эксплуатация и управление системами здания: решения Trane Tracer ES™ и Tracer™ SC на основе веб-сервисов
- 6 = Интеграция систем доступа и регистрации помещений: через стандартный протокол BACnet®

### Системы управления улучшают комфорт, упрощают техобслуживание и оптимизируют эксплуатацию

В пределах гостиницы существуют зоны, требующие различного подхода. Комнаты гостей, обеденная зона и зоны отдыха предъявляют различные требования. Пищеблок требует усиленной вентиляции, которая должна быть изолирована от других зон. Бассейны и спортзалы предъявляют особые требования к температуре воздуха и требуют наличия эффективных систем поглощения влаги круглый год. Для решения необходимо с одной стороны качественное оборудование, правильно выбранное и установленное. А с другой стороны – система управления, которая обеспечит согласованную работу оборудования во всех частях здания.

Система управления также позволяет оптимизировать работу оборудования. Например, в системе с охлаждаемыми балками, условия первичного воздуха (температура/влажность) можно перенастроить в соответствии с самой ответственной зоной.

### Системы комфорта и конечная цель

Международная организация Trane понимает, что в различных регионах отличаются требования к комфорту, строительные нормы и инженерная практика. Наша широкая сеть по продаже и технической поддержке продукции Trane с большим опытом работы в различных регионах и богатыми партнерскими связями поможет в реализации планов заказчиков.

Вне зависимости от размера и масштаба бизнеса заказчиков мы будем рады им помочь.

### Эксплуатация здания под контролем

С помощью решений Trane BMS на основе веб-сервисов общая эксплуатация здания может контролироваться и управляться с любого места. Сигналы тревоги и события направляются на смартфоны и компьютеры операторов к их месту работы, независимо от количества пользователей.



# Решения Trane для торговых комплексов

## Создание превосходной атмосферы

Компания Trane имеет большой опыт работы как в обычных магазинах, так и в современных торговых комплексах. Мы знаем, что управление температурой, влажностью и вентиляцией торговых помещений отличается от управления в других типах зданий. На основе своего опыта мы можем оказать помощь в идентификации определенных областей улучшения энергоиспользования и создания комфорта и в поддержке эксплуатации здания на их проектном уровне. С помощью наших сервисных инженеров по оборудованию и системам контроля и с помощью вероятностного планирования мы можем помочь вам снизить риск убытков от провала продаж вследствие неисправности системы комфорта.

## Поставляемая система

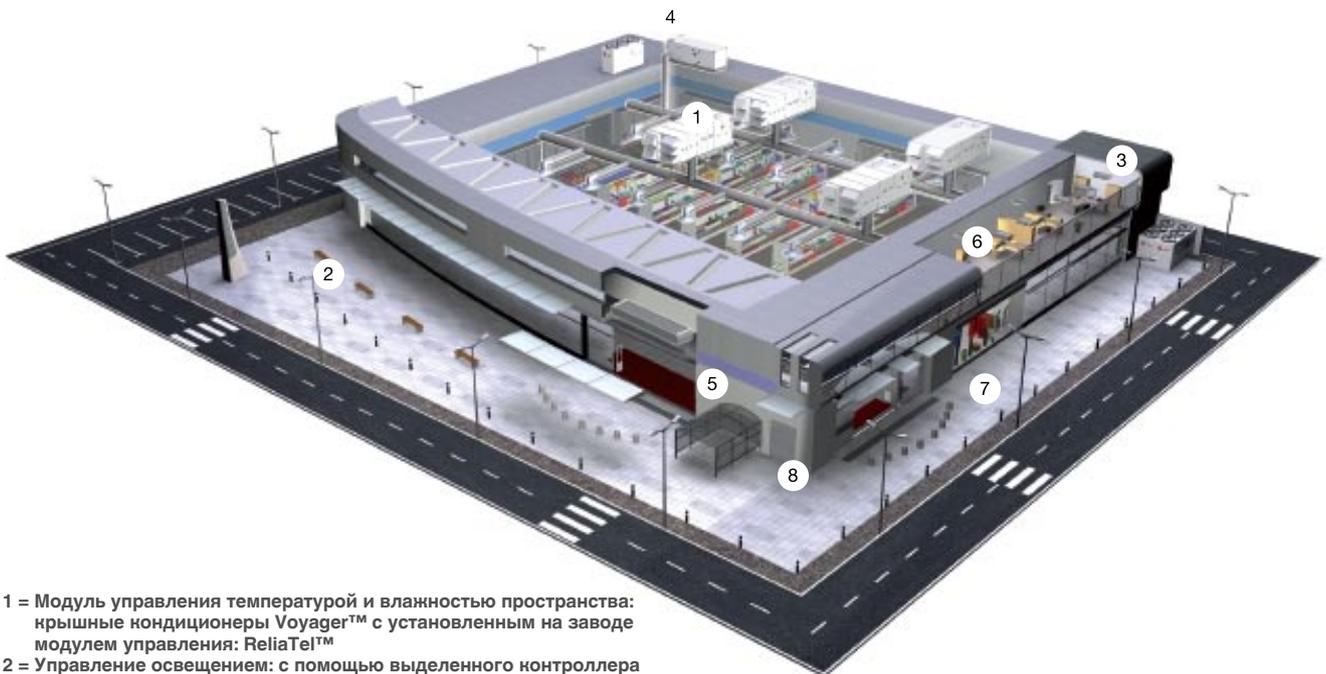
Система диспетчеризации здания компании Trane для полупромышленных зданий требует установки лишь нескольких параметров для той или иной области применения. Благодаря тому, что все оборудование HVAC компании Trane может коммутироваться через сеть, система диспетчеризации здания в состоянии определять, какие элементы оборудования связаны между собой, формировать соответствующую базу данных и автоматически предлагать конечному пользователю такие предварительно определяемые функции, как суточный график работы оборудования, автоматический возврат к исходным установочным

параметрам, зональное управление и меню аварийной сигнализации - при практически нулевых трудозатратах.

Если хотите настроить интерфейс, то для этого имеется удобное программное обеспечение. Система компактна и весьма удобна для установки и коммутации.

Оборудование компании Trane использует открытый стандартный протокол, называемый LonTalk®, который часто применяется в зданиях такого типа, и подрядные организации хорошо владеют навыками монтажа такой топологии шин.





- 1 = Модуль управления температурой и влажностью пространства: крышные кондиционеры Voyager™ с установленным на заводе модулем управления: ReliaTel™
- 2 = Управление освещением: с помощью выделенного контроллера входов/выходов компании Trane (MP581, UC400, UC600) или посредством интеграции специальной системы управления освещением с помощью стандартного протокола (BACnet® и DALI как пример)
- 3 = Эксплуатация и управление системами здания: решения Trane Tracer ES™ и Tracer™ SC на основе веб-сервисов
- 4 = Подбор холодного коридора: центральный кондиционер с установленными на заводе модулями управления Trane (MP581, UC400, UC600)
- 5 = Воздушные завесы: вентиляторный доводчик с электронно-коммутируемым двигателем вентилятора и установленным на заводе модулем управления компании Trane (ZN525/UC400)
- 6 = Комфорт в офисных помещениях: вентиляторный доводчик с электронно-коммутируемым двигателем вентилятора и установленным на заводе модулем управления компании Trane (ZN525/UC400)
- 7 = Комфорт в помещениях магазина: устройство переменного расхода воздуха с установленным на заводе модулем управления Trane (VV550/UC400)
- 8 = Снятие показаний счетчика электроэнергии и контроль: счетчики электроэнергии, интегрированные с помощью протокола связи, и данные в виде графических схем на заказных веб-страницах Trane Tracer™ SC/Tracer ES™

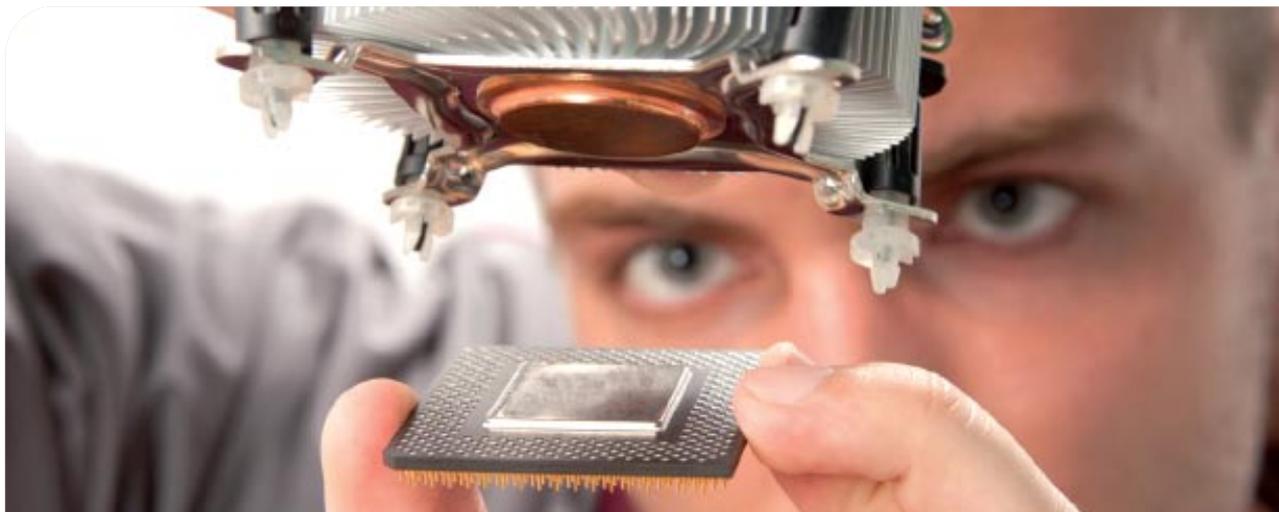
## Преимущество единого источника

Система, поставляемая компанией Trane, сулит дополнительные перспективы, поскольку каждый элемент комплекта поставляется одним и тем же производителем. Это существенно упрощает координацию поставок оборудования, пуско-наладочных работ и тонкой настройки, поскольку для этого нужен контакт всего с одной компанией. Кроме того, персонал компании Trane хорошо обучен работе со всеми компонентами системы, что обеспечивает эффективность пуско-наладочных работ и быстроту реагирования.

## Экономия энергии

Различные предварительно разработанные тактические режимы - такие, как возврат к исходным заданным значениям, суточное расписание, рабочий цикл - встроены в систему и могут быть связаны друг с другом для повышения эффективности энергопотребления системы, при этом практически не затрагивая возможностей системы по созданию

комфортных условий. Систему компании Trane легко устанавливать, настраивать и использовать. Это означает, что обновления системы, ее повседневная эксплуатация и техническое обслуживание могут с легкостью выполняться даже операторами, не получившими специальной подготовки. Система компании Trane также обладает возможностями управления вспомогательным оборудованием, таким, как осветительное оборудование, парковочные места, счетчики электроэнергии, и любым прочим оборудованием, управляемое в соответствии с суточным расписанием. Таким образом, система диспетчеризации зданий, поставляемая компанией Trane для промышленных применений, является мощным средством для тех заказчиков, которым требуется простая в использовании система, способная облегчить им жизнь на протяжении всего жизненного цикла проекта.



# Решения Trane для промышленности

## Надежные системы Trane, на которые промышленность может рассчитывать

Компания Trane уже имеет широкий опыт в системах управления промышленного применения, начиная от простых холодильных машин до высокотехнологических систем, которые усовершенствованы для получения повышенного КПД.

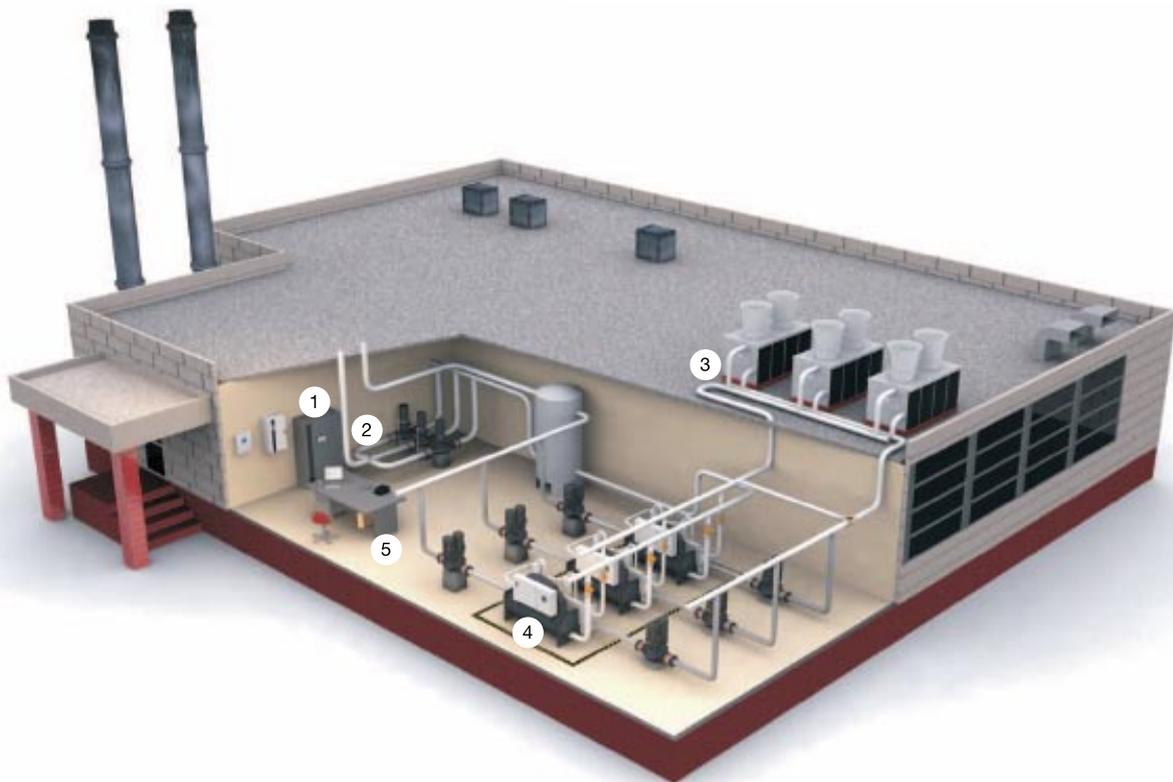
Одним из важнейших приоритетов инженеров компании Trane при разработке систем для промышленного применения является обеспечение надежности. Компания Trane предлагает такие системы, которые переходят в безопасный автономный режим работы в случае возникновения любых неполадок - таких, например, как проблемы связи, - обеспечивая возможность охлаждения до тех пор, пока неполадка не будет исследована и устранена.

Кроме того, компания Trane всегда предлагает простые в использовании пользовательские интерфейсы, которые предоставляют только необходимый объем информации о состоянии системы и рабочих условиях. Поскольку каждая единица оборудования интегрирована в единую сеть, пользователь в любой момент может получить доступ к информации о состоянии каждого элемента, что обеспечивает простоту диагностики и понимание реакций системы.



## Управление холодильными станциями

Приложение является предварительно разработанной функцией среди контроллеров Trane для обеспечения постоянной, надежной и стандартной производительности от проекта к проекту, с минимальным временем пуска-наладки.



- 1 = Контроль критических сбоев системы - Электропитание: MP581  
 2 = Контроль расхода воды в системе - Управление насосом с приводом с регулируемой частотой: VarioTrane TR200  
 3 = Управление работой конденсатора холодильной машины - Управление градирнями: MP581  
 4 = Управление холодильными станциями: 3 винтовые холодильные машины RTWD с установленным на заводе модулем управления CH530, управление сдвоенным насосом для каждой холодильной машины: BCU  
 5 = Мониторинг системы и управление - Наблюдение: Tracer Summit™

## Индивидуальная оптимизация

Расположение труб, технология холодильной машины, размеры и расположение агрегатов подлежат изучению для того, чтобы заказчик получил наилучшие результаты при их установке, исходя из графика нагрузки на его систему. Последовательность включения холодильных установок - заранее вводимая в систему функция, которая требует лишь последующего ввода параметров для дальнейшей работы системы в наиболее оптимальном режиме.

## Консультационные услуги

Компания Trane разработала ряд предложений по полной поддержке, начиная с технического обслуживания заказчиков. Компания Trane предлагает свое программное обеспечение для моделирования и оценки технических решений. Используя это средство, заказчик может легко оценить, какое из альтернативных решений успешнее всего решит его проблему, поскольку он сможет взглянуть на решение с

различных точек зрения - экономической, технической, с точки зрения безопасности, надежности.

## Единый контактный центр

Кроме того, компания Trane поддерживает заказчика и после окончания проекта, предлагает техническое обслуживание оборудования, включая аппаратное и программное обеспечение систем HVAC и BMS. Тем самым, отклонение параметров от исходных значений, тонкая настройка систем и пр. могут выполняться специалистами, работающими параллельно с теми группами, которые первоначально разработали соответствующие приложения. Это обеспечивает непрерывность обслуживания, а также эффективность реагирования на каждый запрос по улучшению и адаптации системы.



# Решения Trane для офисных зданий

## Адаптация к требованиям развития

В дополнение к решениям HVAC применительно к крупномасштабным строительным проектам, компания Trane разработала одно из наиболее открытых решений для систем диспетчеризации здания, представленных на рынке. Системы диспетчеризации зданий компании Trane адаптируются к решениям для создания комфортных условий в офисных зданиях с полностью оптимизированными функциями. Эти функции предлагают заказчикам несколько уникальных преимуществ в течение проектного цикла.

Система диспетчеризации зданий компании Trane - система с высокой гибкостью, обеспечивающая простоту (пере)конфигурирования. Это позволяет адаптировать систему на каждом этапе проекта. Большие здания требуют довольно регулярно обновлений перепланировки (открытого пространства), и система компании Trane способна полностью управлять изменением пространственной конфигурации, благодаря усовершенствованным возможностям типа "ведущий/ведомый" контроллера терминалов, которые идеально встроены в глобальную систему диспетчеризации зданий.

Система диспетчеризации зданий компании Trane основана на самых последних веб-технологиях, которые предусматривают использование высокопроизводительного пользовательского интерфейса, а также полную гибкость относительно доступа к системе. С помощью простого веб-

браузера на ПК, подсоединенного к сети заказчика, пользователи могут контролировать и управлять имуществом с любого удаленного места. Система также позволяет многим пользователям получать одновременный доступ к системе, улучшая общую продуктивность группы управления имуществом.

Производство своих собственных компонентов электроники – это выбор, который компания Trane сделала для того, чтобы в совершенстве поддерживать качество продукции от разработки, проектирования и производства до технического обслуживания, технических консультаций и усовершенствования. Это означает, что решение Trane является надежным и предлагает полную интеграцию оборудования и функциональную совместимость системы.





- 1 = Информация о погоде: MP503
- 2 = Установка охлажденной воды: 2 винтовые холодильные машины RTAC с установленным на заводе модулем управления CH530: BCU
- 3 = Управление первичным воздухом: центральный кондиционер с установленным на заводе модулем управления MP581
- 4 = Открытые комфортные условия: охлаждаемые балки VAC с установленным на заводе контроллером ZN523
- 5 = Комфортность окружающей среды: управление освещением: EXL, управление жалюзи: EXB
- 6 = Интерфейс пользователя: Информация о заданных значениях и условиях в помещениях: веб-сервер
- 7 = Рабочая станция: Диспетчеризация систем здания, управление и диагностика: Tracer Summit™
- 8 = Центральный кондиционер с модулем управления переменным потоком воздуха и клапаны VariTrane™: MP581+VV550
- 9 = Установка горячей воды: Управление нагревательной установкой: BCU
- 10 = Управление электропитанием: MP581
- 11 = Функциональная совместимость: Мониторинг системы контроля доступа: VACnet®+ LonTalk®

## Эффективность системы

Компания Trane разработала предварительно встроенную функцию в системе Tracer Summit™, которая обеспечивает высокий уровень эффективности системы, определяемый различными параметрами:

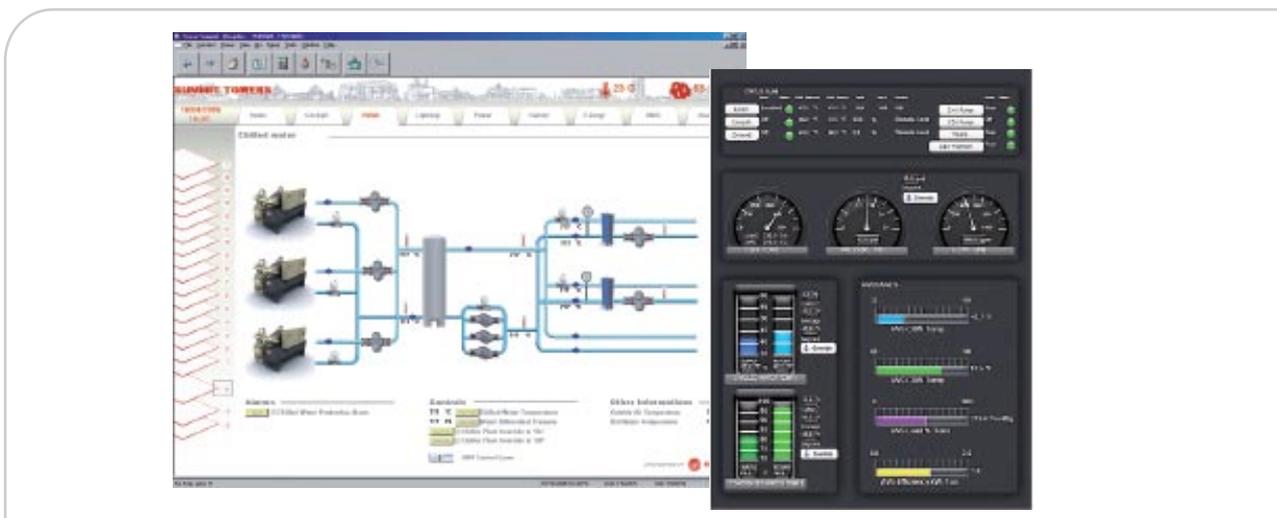
*Эффективность пуско-наладки:* - Для установки этих функций требуется минимум программирования, и инженеры проекта систем диспетчеризации зданий могут уделить больше времени тонкой настройке системы, вместо того чтобы создавать приложения с нуля.

*Полная совместимость оборудования* - Оборудование HVAC компании Trane поставляется с установленным на заводе контроллером. Все эти контроллеры были разработаны с учетом их возможной совместимости с системой, и потому их взаимодействие возможно в системах диспетчеризации зданий компании Trane.

*Тонкая настройка*- Система диспетчеризации компании Trane позволяет руководителям операций получать специальный отчет о текущем состоянии системы одним нажатием клавиши мыши.

## Общий комфорт

Преимущества компании Trane в разработке оборудования HVAC. Инженеры компании Trane стремятся рассматривать оборудование в его глобальном окружении. Это означает, что, кроме обеспечения безопасности оборудования и эффективности условий его работы, внимание уделялось и обеспечению эффективности с низких уровней шума, энергосбережения, и т. д. Благодаря использованию системы диспетчеризации зданий компании Trane эти аспекты условий работы оборудования продолжают улучшаться. К примеру, модуль переменного расхода воздуха может функционировать в соответствии с давлениями и рабочими условиями обслуживающего его кондиционера. Или центральный кондиционер, который подает первичный воздух в систему охлаждаемых балок, может переходить от режима воздушного экономайзера в режим механического осушения, если наружный воздух становится слишком влажным. Оборудование осуществляет обмен данными с целью выбора таких условий работы, которые обеспечивали бы конечному пользователю оптимальный сервис.



## Виды применения системы холодильной станции

Проверенный опыт специалистов компании Trane в области холодильных машин привел к разработке усовершенствованных применений модулей управления холодильными установками в их системе диспетчеризации зданий. Система также способна полностью управлять нагревательными установками.

Компания Trane является экспертом в предоставлении знаний по применению усовершенствованных систем HVAC. 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. 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:

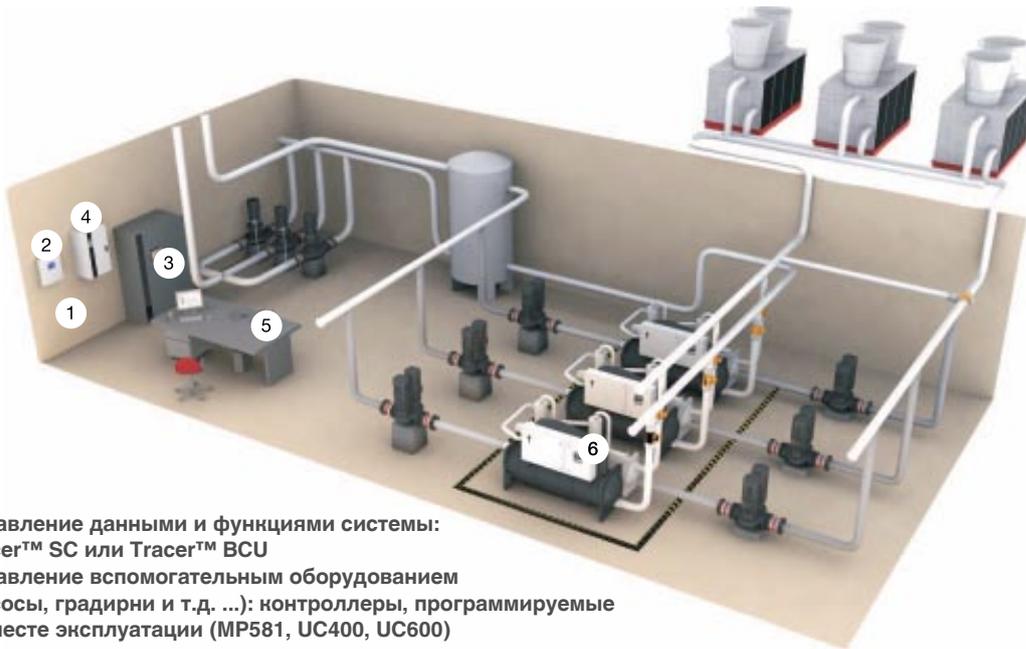
### Гибкость

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 возвращение. 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.

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 данными и функциями системы: Tracer™ SC или Tracer™ BCU
- 2 = Управление вспомогательным оборудованием (насосы, градирни и т.д. ...): контроллеры, программируемые на месте эксплуатации (MP581, UC400, UC600)
- 3 = Контроль панели управления установки: контроллеры, программируемые на месте эксплуатации (MP581, UC400, UC600)
- 4 = Контроль расхода воды: VarioTrane VFD (серия TR200)
- 5 = Пользовательский интерфейс: ПК с местным сенсорным экраном или любой ПК, подсоединенный через веб-браузер, веб-страницы, обслуживаемые модулем Trane Tracer™ SC
- 6 = 3 винтовые холодильные машины RTHD с установленным на заводе модулем управления CH530

## Надежность

Производство охлажденной воды критично для технологического процесса и система компании Trane обеспечивает непрерывную подачу охлажденной воды. Каждая холодильная машина оснащена своим электронным контроллером, встроенным вместе с адаптивным алгоритмом 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 компании Trane полностью способны 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

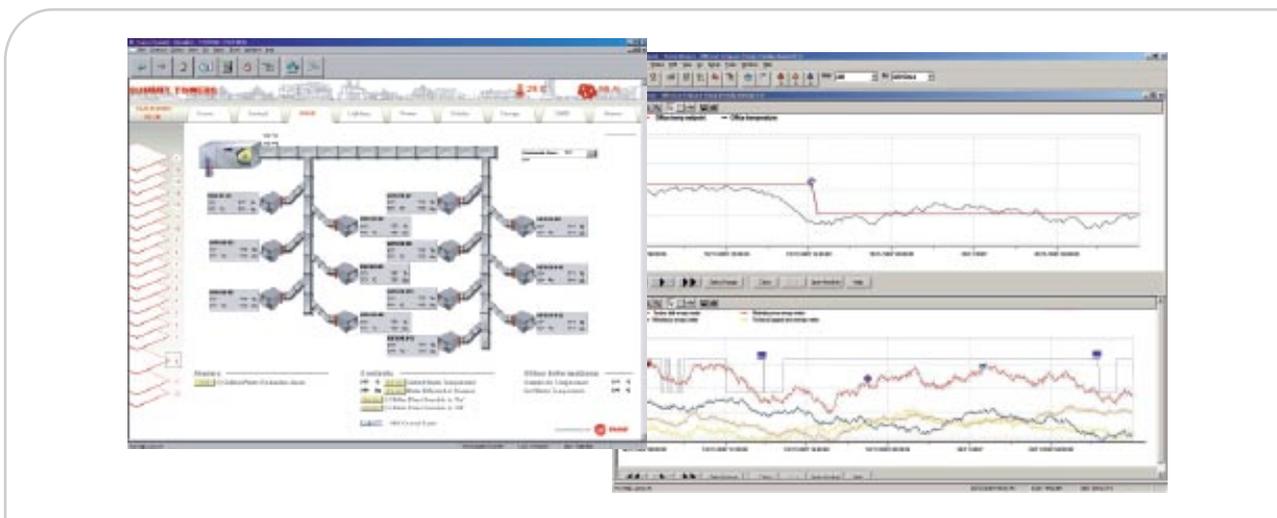
обобщенные устройства Lon (GLD), а также BACnet® MS/TP или устройства на базе IP.

## Защита

Системы компании Trane предлагают высокий уровень защиты от любой неожиданной операции системы. 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 компании 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.



# Применение систем с регулируемым расходом воздуха

## Наилучшая альтернатива в зданиях, в которых основным элементом является комфорт окружающей среды

Система диспетчеризации здания компании Trane включает в себя способность управления работой подобных систем при помощи встроенной функции, называемой системой с регулируемым расходом воздуха. Используя систему с регулируемым расходом воздуха, владельцы здания получают современную систему, способную предложить ряд различных преимуществ.

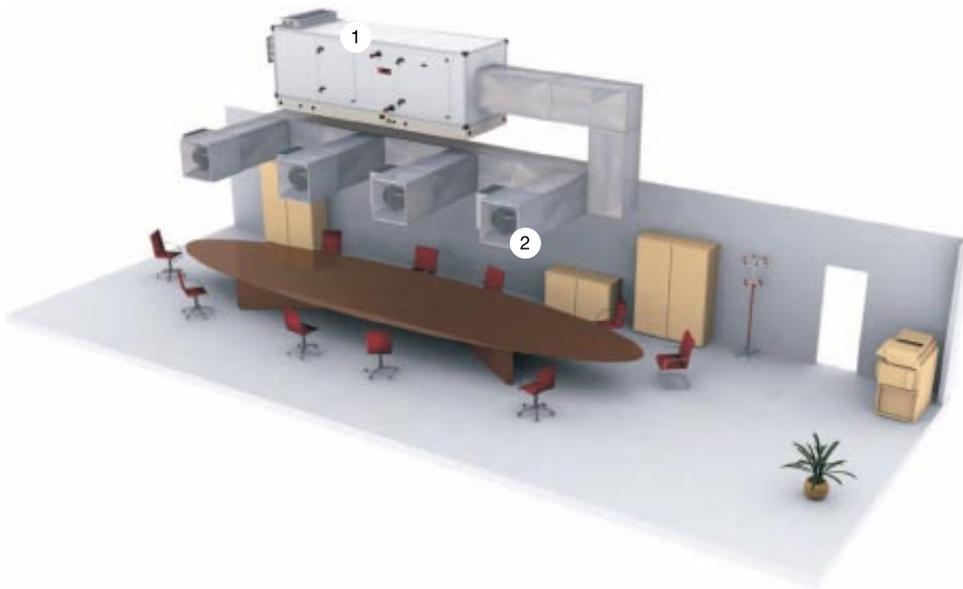
**Системный подход:** Каждый элемент оборудования системы воздушного охлаждения Trane оснащен оптимизированным контроллером, который локально обеспечивает наилучшее использование оборудования. Диспетчеризация воздушных систем компании Trane использует коммуникационные возможности контроллеров для управления 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.

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, UC400 или UC600

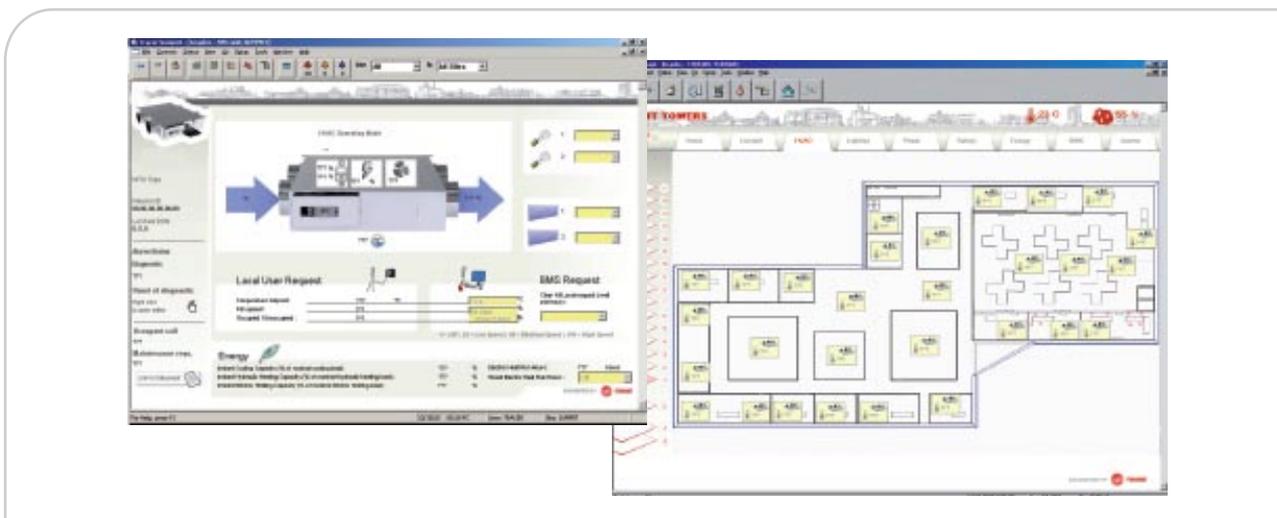
2 = Клапан регулируемого расхода воздуха: VariTrane™+ VV550 или UC400

## Экономия

Динамически регулируемый расход воздуха в системе воздуховодов обеспечивает экономию энергии, снижая ее потребление вентиляторами. Графики загрузки здания людьми также принимают участие в организации энергосбережения. Оптимизация включений и выключений оборудования, осуществляемая путем отслеживания состояния наружного воздуха, инерционности здания и состояния его загрузки, 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.



## Применение водяной системы

Водяные терминалы 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.

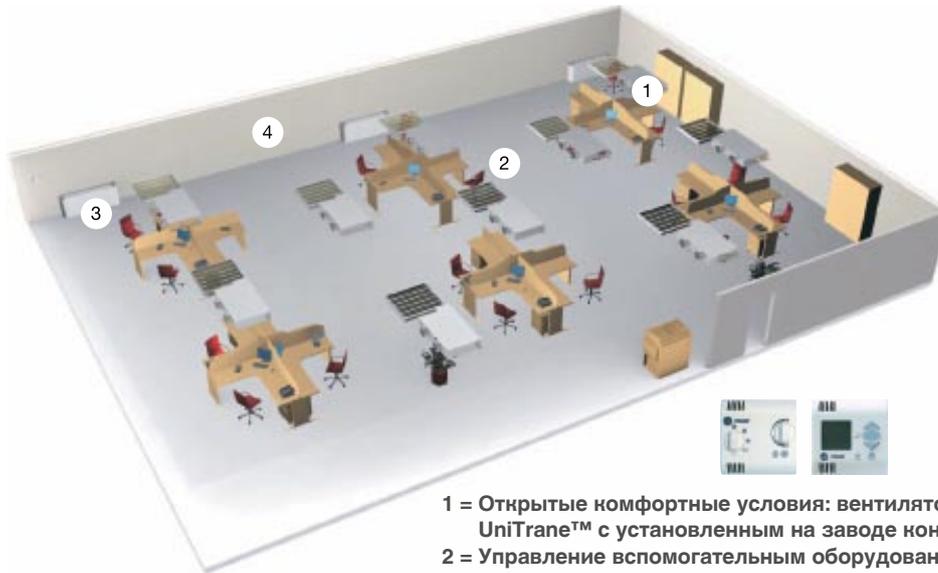
- Температуры наблюдаются и контролируются таким образом, чтобы они оставались в пределах, подлежащих регулировке каждым пользователем - при помощи индивидуальных настенных датчиков или с использованием Интернета.
- Уровень шума и скорость перемещения воздуха поддерживаются минимально возможным путем контроля над скоростью вращения вентилятора. Предложение компании Trane также содержит охлаждаемые балки, которые работают без вентилятора, обеспечивая очень низкие уровни шума.

- Комфортные условия поддерживаются круглый год; режимы охлаждения/нагрева контролируются автоматически и разумно, переключаются полностью в прозрачном режиме для жильца.
- 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.
- Качество воздуха в помещении (КВП) также является одним из преимуществ системы компании Trane, которое способно контролировать и поддерживать КВП в оптимальных пределах.

### Простота использования

Связь с системами компании Trane выполняется через открытые протоколы (LonTalk® BACnet®). Система обрабатывает несколько типов пользовательского интерфейса, так что каждый пользователь может иметь доступ к необходимой информации.

- Конечные устройства могут оборудоваться настенными датчиками, показывающими значения установочных параметров, времени отмены запрограммированных режимов и значений температуры. Информация может корректироваться в заранее определенных пределах.



- 1 = Открытые комфортные условия: вентилятор доводчик UniTrane™ с установленным на заводе контроллером ZN  
 2 = Управление вспомогательным оборудованием: управление освещением: EXL, управление жалюзи: EXB

- 3 = Открытые комфортные условия: вентиляторный доводчик UniTrane™ с установленными на заводе контроллерами ZN523, ZN525 или UC400  
 4 = Интерфейс пользователя: заданное значение и информация об условиях помещения: зонный датчик (ZSM 10.1, ZSM 10.2, ZSM 11)

- 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.
- 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.
- 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.
- Веб-сервер позволяет наблюдать за работой системы с ПК, оснащенного простым браузером.

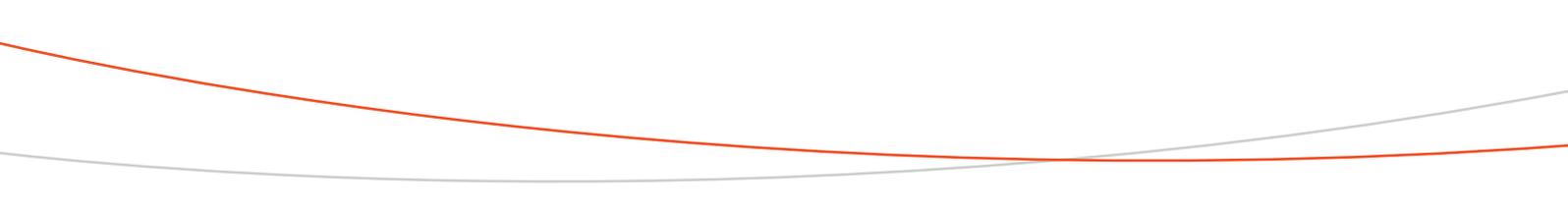
## Экономия

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.
- 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.

Координация производства (охлаждение/нагрев) и использование (вентиляторные доводчики, центральные кондиционеры, охлаждаемые балки...) являются одним из наилучших подходов к оптимизации работы системы.

Обмен данными является основным фактором достижения эффективности. Обмен данными также является важным фактором для некоторых систем HVAC, например, охлаждаемые балки, в которых терминалы внутри помещения опираются на центральный кондиционер первичного воздуха для управления влажностью зоны. Все оборудование компании Trane объединяет интерфейс стандартного протокола.



## *Для заметок*

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



# Холодильные машины

*Компания Trane рассматривает здания с точки зрения основных потребностей комфорта для людей и предметов в здании. Холодильная машина Trane является важным элементом больше чем половины крупных зданий во всем мире. Наши холодильные машины не только помогают создавать комфорт, они также помогают снижать эксплуатационные расходы, обеспечивать энергоэффективность и сводить к минимуму неблагоприятное влияние на окружающую среду.*



# CGAK

## Холодильная машина со спиральным компрессором с воздушным охлаждением



### Преимущества для заказчика

- Экономия пространства: особо тонкая конструкция. Холодильную машину можно устанавливать непосредственно на балконе, крыше или земле, при этом не обязательно наличие машинного отделения
- Современный внешний вид: сочетается с окружающей средой
- Бесшумная работа: малозумные вентиляторы и компоненты для достижения низкого уровня шума.

### Основные особенности

- Сконструированы для совместного использования с вентиляторными доводчиками и центральными кондиционерами для бытовых и небольших коммерческих видов применения кондиционирования воздуха
- Спиральные компрессоры, пластинчатый испаритель, медная трубка с оребрением и алюминиевый конденсатор, осевой вентилятор в сборе, расширительный клапан, внутренний переключатель контроля холода/тепла, реле потока воды, фильтр-осушитель, смотровое окошко, полный водяной насос, корпус из оцинкованного листового металла с порошковой окраской, установленный на заводе модуль управления.

### Опции

- Напорная система водяного резервуара
- Конденсатор с антикоррозионной защитой ребер

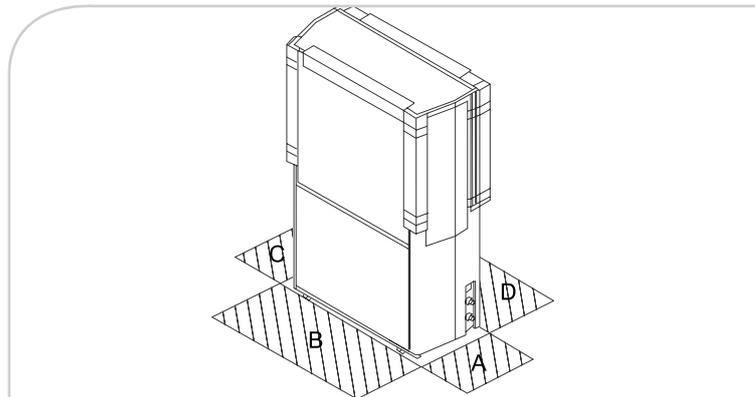
### Управление

- Микропроцессорный регулируемый модуль управления температуры воды с жидкокристаллическим экраном: Точный контроль температуры входной охлажденной воды, режимы эксплуатации и защита системы обеспечиваются контроллером дальнего действия.
- Может устанавливаться пароль и любое ненормальное состояние будет отслеживаться и регистрироваться для облегчения быстрого ремонта и нормального рабочего режима.
- Доступна функция блокирования двухходового клапана.

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	+18 /+43
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (1)	(°C)	+5 /+15
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

CGAK		0505F	0605A	0755D	1005F	1505D	1505F
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	13,1	15,6	19,5	26,2	39,0	38,0
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (1)	(кВт)	4,4	5,6	6,8	8,6	13,7	13,4
EER		2,98	2,77	2,87	3,05	2,85	2,8
Число контуров охлаждения		1	1	1	2	2	1
Число компрессоров		1	1	1	2	2	1
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(А))	62	61	63	64	66	70
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>							
Длина	(мм)	950	950	1290	1290	1990	1290
Ширина	(мм)	393	393	500	500	500	500
Высота	(мм)	1285	1285	1900	1900	1900	1900
Масса нетто	(кг)	170	170	290	404	490	470
Зазор А	(мм)	300	300	300	300	300	300
Зазор В	(мм)	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Зазор С	(мм)	300	300	300	300	300	300
Зазор D	(мм)	500	500	500	500	500	500
<b>Электрические характеристики</b>							
Максимальный ток - охлаждение	(А)	13,0	16,7	19,6	25,8	40,8	39,9
Пусковой ток	(А)	65,5	101,0	95,0	65,5 x 2	95,0 x 2	198,0

(1) При температуре воды на входе/выходе 12/7°C и температуре наружного воздуха 35°C  
(2) С опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# CGA VGA

Холодильная машина со спиральным компрессором с воздушным охлаждением



## Преимущества для заказчика

- Автономный гидравлический модуль (VGA) для упрощенного и быстрого монтажа
- Малошумная версия для экологически чувствительных зон: высокий уровень акустического комфорта
- Минимальные требования техобслуживания экономят время и деньги

## Описание агрегатов

CGA: без гидравлического модуля

VGA: с гидравлическим модулем

## Основные особенности

- Спиральные компрессоры со звукоизоляцией, защитой обмотки двигателя, нагревателем картера, термомагнитным прерывателем цепи
- Осевые вентиляторы с полностью встроенным малошумным уровнем
- Водяные теплообменники из нержавеющей стали, оснащенные резистивными нагревательными элементами
- Алюминиевое оребрение с черным эпоксидным покрытием и медными трубками
- Контуры охлаждения с термостатическими расширительными клапанами, осушителями фильтра на линии хладагента, блокировками по высокому и низкому давлению, заводскими заправками масла и хладагента
- Общий выключатель
- Реле протока
- Контроллер скорости по низкой температуре окружающей среды

## Опции

- Низкая температура воды на выходе (от -5°C до -10°C)

## Принадлежности

- Модуль дистанционного управления
- Манометры высокого и низкого давления

## Управление

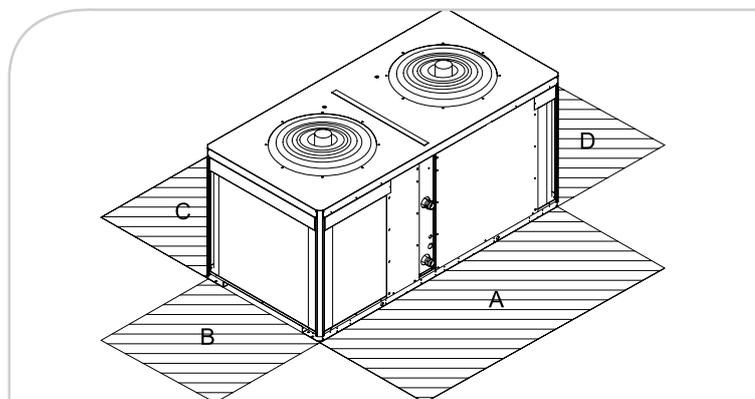
Функции микропроцессорного модуля управления:

- Регулирование температуры оборотной воды
- Жидкокристаллический дисплей, показывающий температуру возвратной воды, коды любых неисправностей
- Контроль параметров работы
- Возможность передачи сигнала 24 В о неполадке на удаленный индикаторный светодиод
- Защита испарителей от обмерзания
- Сухие контакты 24 В для удаленной сигнализации включения/выключения и общей неисправности

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс)	(°C)	+15 / +45 стандарт. -10 / +45 с функцией работы при низкой температуре наружного воздуха					
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс)	(°C)	-4 / +12 стандарт. -12 / +12 с функцией работы при низкой температуре воды на выходе					
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50					
<b>CGA/VGA</b>		<b>075</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>240</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	19,2	25,2	31,7	38,6	51,0	64,0
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (1)	(кВт)	6,8	9,3	12,7	13,4	18,4	25,3
Класс энергии EER / Eurovent		2.82/C	2.71/C	2.50/D	2.88/C	2.77/C	2.5/D
ESEER		3,39	3,28	2,90	3,55	3,50	3,1
Число контуров охлаждения		1	1	1	2	2	2
Число компрессоров		1	1	1	2	2	2
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(А))	76	78	82	78	80	85
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>							
Длина	(мм)	1060	1060	1260	2200	2200	2200
Ширина	(мм)	950	950	1050	1050	1050	1050
Высота (CGA/VGA)	(мм)	1230/1560	1231/1560	1232/1560	1230/1730	1231/1730	1232/1730
Вес (CGA/VGA)	(кг)	215/479	230/494	246/510	429/800	459/825	490/856
Зазор А	(мм)	1000					
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	300	300	300
Зазор С	(мм)	300	300	300	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	300	300	300
<b>Электрические характеристики</b>							
Максимальный ток	(А)	16,5	21,0	26,7	32,5	41,5	52,9
Пусковой ток	(А)	101	133	142	117	153	167

(1) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C  
(2) По условиям стандарта Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# CGAM

Воздухоохлаждаемая  
холодильная машина со  
спиральным компрессором  
AquaStream 3G



## Преимущества для заказчика

- Эффективность срока службы
- Производительность и уровень шума без каких-либо компромиссов
- Круглогодичная эксплуатация
- Чрезвычайная надежность и долговечность
- Большая гибкость применения для комфорта и технологических процессов в точности удовлетворяет требования
- Простота в монтаже и обслуживании

## Основные особенности

- 2 уровня производительности: высокий и стандартный
- 3 версии шума: стандартная, малошумная или полная обработка пакета звукопоглощения
- Высокопроизводительные спиральные компрессоры
- Малошумные вентиляторы Trane, смонтированные на петлях
- Электронный расширительный клапан
- Пластинчатые теплообменники
- Общий выключатель/трансформатор
- Водяной фильтр и реле потока
- Компоненты с порошковым покрытием

## Опции

- Встроенный гидравлический модуль с буферной емкостью или без нее
- Исполнение с одним или двумя насосами
- Частотно-регулируемый привод для настройки скорости потока в насосе
- Модуль управления защитой от замерзания
- Черное эпоксидное покрытие воздушного теплообменника
- Архитектурные панели с жалюзи

## Принадлежности

- Неопреновые изоляторы
- Комплект трубных соединений с нарезной канавкой

## Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простая в использовании панель интерфейса оператора
- Переключение режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства
- Блокировка с внешнего устройства
- Управление насосом охлажденной воды
- Плата льдогенератора (дополнительно)
- Плата дистанционного задания предельной температуры охлажденной воды и потребляемого тока (дополнительно)
- Возможности связи LonTalk®, Modbus®, BACnet®

## Опции энергосбережения

- Общая регенерация тепла до 80%
- Частичная регенерация тепла (пароохладитель)

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18/+46
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12/+18
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>CGAM, стандартная производительность, компактный</b>		<b>020</b>	<b>023</b>	<b>026</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>039</b>	<b>045</b>	<b>050</b>	<b>040</b>	<b>046</b>	<b>052</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	55,9	63,6	70,7	80,2	92,1	110,8	123,1	134,7	111,5	128,7	144,5
Общая потребляемая мощность (3)	(кВт)	20,6	22,6	25,6	30,1	34,5	40,0	44,6	50,8	41,1	44,1	51,2
Класс энергии EER / Eurovent		2.7/C	2.8/C	2.8/C	2.7/C	2.7/C	2.8/C	2.8/C	2.7/C	2.7/C	2.9/C	2.8/C
ESEER		3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,7	3,8	3,7	3,3	3,5	3,7
Число контуров охлаждения		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	89	89	88	89	89	91	91	92	92	92	92
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	57	57	56	57	57	59	59	60	60	59	59
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	2908	2908	2908	2908	2908	3822	3822	3822	2905	2905	2905
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150
Вес	(кг)	837	854	858	960	973	1129	1189	1248	1485	1526	1552
Зазор A	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор B	(мм)	600	600	600	600	600	600	600	600	1000	1000	1000
Зазор C	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток	(А)	48,3	53,3	58,3	65,5	76,5	90,9	102,4	113,9	95,5	105,5	115,5
Пусковой ток	(А)	170,2	186,2	191,2	206,8	251,8	266,2	311,2	322,7	217,4	238,4	248,4

<b>CGAM, стандартная производительность, компактный</b>		<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>170</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	160,7	188,1	223,6	250,3	276,0	298,5	329,5	383,2	409,6	436,7	463,4
Общая потребляемая мощность (3)	(кВт)	59,3	68,4	79,8	88,8	101,1	107,1	111,1	131,0	143,8	152,1	157,1
Класс энергии EER / Eurovent		2.7/C	2.8/C	2.8/C	2.8/C	2.7/C	2.8/C	3.0/B	2.9/B	2.8/C	2.9/B	3.0/B
ESEER		3,8	3,9	3,8	3,9	3,8	3,9	4,3	4,1	4,2	4,1	4,2
Число контуров охлаждения		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	92	93	94	94	94	96	94	94	94	95	95
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	60	60	62	62	62	63	61	62	62	63	63
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	2905	2905	3819	3819	3819	3647	3647	4230	4230	4230	5145
Ширина	(мм)	2266	2266	2266	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2150	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	1734	1775	2034	2165	2283	2475	2597	3035	3063	3153	3407
Зазор A	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор B	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор C	(мм)	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток	(А)	129,9	152,0	181,4	204,3	227,2	240,6	254,0	313,5	329,6	349,8	363,2
Пусковой ток	(А)	271,2	327,2	356,6	413,1	436,0	502,7	516,1	522,3	538,4	611,9	625,3

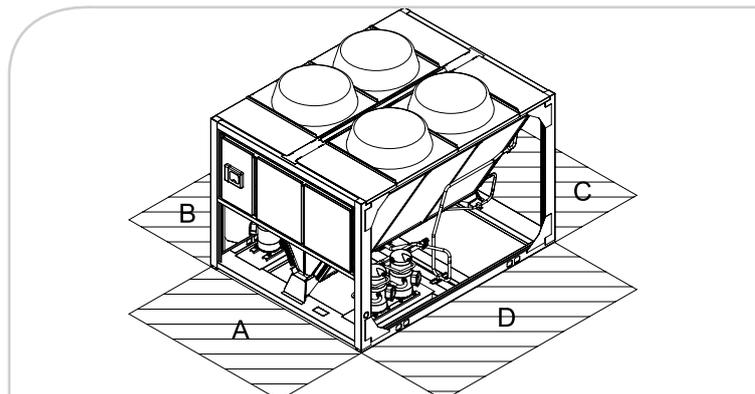
(1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха

(2) С функциями технического охлаждения

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(5) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$

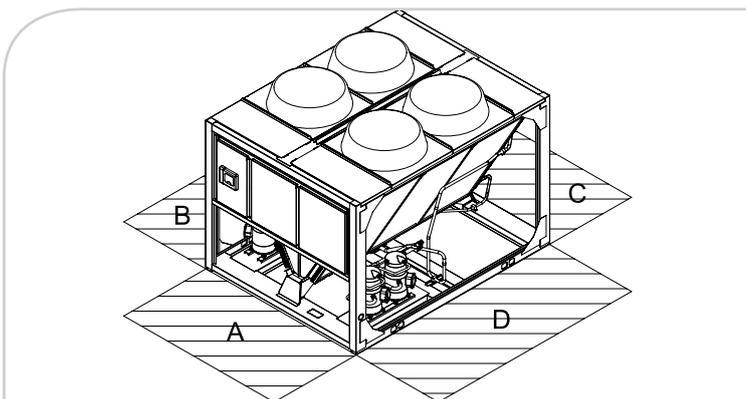


Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18/+46
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12/+18
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>CGAM, стандартная производительность, малошумный</b>		<b>020</b>	<b>023</b>	<b>026</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>039</b>	<b>045</b>	<b>050</b>	<b>040</b>	<b>046</b>	<b>052</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	54,5	62,9	69,3	78,8	90,7	109,0	121,3	132,6	108,6	126,9	142,1
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	20,1	22,1	25,3	30,0	34,4	39,7	44,4	50,9	40,1	43,5	50,6
Класс энергии EER / Eurovent		2.7/C	2.8/C	2.8/C	2.6/C	2.6/D	2.8/C	2.7/C	2.6/D	2.7/C	2.9/B	2.8/C
ESEER		3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,0	4,0	3,9	3,8	3,8	3,9
Число контуров охлаждения	#	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Число компрессоров	#	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	85	85	85	85	86	88	88	88	88	88	88
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	53	53	53	53	54	56	56	56	56	56	56
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	2908	2908	2908	2908	2908	3822	3822	3822	2905	2905	2905
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150
Вес	(кг)	837	854	858	960	973	1129	1189	1248	1485	1526	1552
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	600	600	600	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток - охлаждение	(А)	50,1	55,1	60,1	67,3	78,3	93,6	105,1	116,6	99,1	109,1	119,1
Пусковой ток	(А)	172,0	188,0	193,0	208,6	253,6	268,9	313,9	325,4	221,0	242,0	252,0

<b>CGAM, стандартная производительность, малошумный</b>		<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>170</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	157,5	185,3	219,4	246,8	271,4	293,2	323,5	376,6	401,9	426,8	456,7
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	59,3	68,5	79,1	88,1	100,9	107,9	112,5	132,6	146,1	154,8	158,5
Класс энергии EER / Eurovent		2.7/C	2.7/C	2.8/C	2.8/C	2.7/C	2.7/C	2.9/B	2.8/C	2.8/C	2.8/C	2.9/C
ESEER		4,0	4,1	4,0	4,1	4,0	4,1	4,3	4,3	4,4	4,2	4,4
Число контуров охлаждения	#	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров	#	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	88	89	91	91	90	92	91	91	90	92	92
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	56	57	59	59	58	60	59	59	58	59	60
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	2905	2905	3819	3819	3819	3647	3647	4230	4230	4230	5145
Ширина	(мм)	2266	2266	2266	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2150	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	1734	1775	2034	2165	2283	2475	2597	3035	3063	3153	3407
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток - охлаждение	(А)	133,5	155,6	186,8	209,7	232,6	246,0	259,4	320,7	335,0	357,0	370,4
Пусковой ток	(А)	274,8	330,8	362,0	418,5	441,4	508,1	521,5	529,5	543,8	619,1	632,5

- (1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха  
(2) С функциями технического охлаждения  
(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/ выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C  
(4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614  
(5) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$



Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18/+46
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12/+18
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>CGAM, стандартная производительность, полный звуковой пакет</b>		<b>020</b>	<b>023</b>	<b>026</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>039</b>	<b>040</b>	<b>046</b>	<b>052</b>	<b>060</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	53,8	61,2	68,9	76,0	92,1	106,9	107,2	123,1	136,8	155,1
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	19,5	21,7	25,7	29,2	34,8	39,3	38,7	43,2	50,5	57,9
Класс энергии EER / Eurovent		2.8/C	2.8/C	2.7/D	2.6/D	2.7/C	2.7/C	2.8/C	2.8/C	2.7/C	2.7/C
ESEER		4,2	4,4	4,3	4,3	4,3	4,4	4,2	4,4	4,3	4,4
Число контуров охлаждения		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	78	78	78	78	82	83	81	81	81	81
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	46	46	46	47	49	51	49	49	49	49
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>											
Длина	(мм)	2908	2908	2908	2908	3822	3822	2905	2905	2905	2905
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150	2150
Вес	(кг)	871	888	898	1013	1160	1187	1553	1594	1620	1851
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>											
Максимальный ток - охлаждение	(А)	44,2	49,2	54,2	61,4	73,7	84,8	87,3	97,3	107,3	121,7
Пусковой ток	(А)	166,1	182,1	187,1	202,7	249,0	260,0	209,2	230,2	240,2	263,0

<b>CGAM, стандартная производительность, полный звуковой пакет</b>		<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	182,5	215,2	238,7	265,1	291,1	321,0	373,8	396,6	424,7
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	68,3	77,6	88,3	99,4	106,0	110,7	132,7	146,0	151,2
Класс энергии EER / Eurovent		2.7/C	2.8/C	2.7/C	2.7/C	2.8/C	2.9/B	2.8/C	2.7/C	2.8/C
ESEER		4,4	4,5	4,7	4,4	4,4	4,7	4,8	4,7	4,7
Число контуров охлаждения		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	84	85	85	85	87	86	85	85	86
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	52	53	53	53	54	53	52	52	54
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3819	3819	3647	4230	4230	4230	5145	5145	5145
Ширина	(мм)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	2076	2151	2471	2664	2754	2898	3436	3561	3651
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(А)	146,5	169,1	192,0	214,9	231,0	244,4	297,1	320,0	336,1
Пусковой ток	(А)	321,7	344,3	400,8	423,7	493,1	506,5	505,9	528,8	598,2

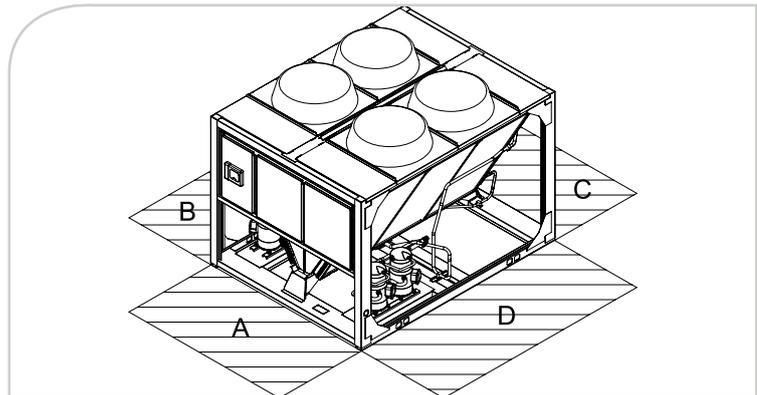
(1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха

(2) С функциями технического охлаждения

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/ выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(5) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$



Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18/+52
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12/+18
Электроснабжение	В/ф/Гц	400/3/50

CGAM HE, компактный		020	023	026	030	035	040	046	052	060
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	58,7	64,3	74,2	84,7	97,7	113,9	129,4	144,5	164,9
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	18,4	20,5	23,9	27,1	32,0	36,1	41,2	47,0	52,6
Класс энергии EER / Eurovent		3,2/A	3,1/A							
ESEER		4,3	4,3	4,5	4,3	4,3	4,2	4,3	4,4	4,4
Число контуров охлаждения		1	1	1	1	1	2	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	4	4	4	4
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	86	86	86	88	88	89	89	89	91
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	54	54	54	55	56	57	57	57	58
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	2908	2908	2908	3822	3822	2905	2905	2905	3819
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150	2150
Вес	(кг)	870	874	896	1131	1149	1540	1571	1582	2041
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(А)	167,6	183,6	188,6	204,2	251,3	212,2	233,2	243,2	266,0
Пусковой ток	(А)	45,7	50,7	55,7	62,9	76,0	90,3	100,3	110,3	124,7

CGAM HE, компактный		070	080	090	100	110	120	140	150	160
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	194,8	225,7	256,0	284,4	313,3	334,0	393,8	421,9	446,2
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	62,9	72,3	80,2	90,1	97,8	107,5	125,3	133,4	142,5
Класс энергии EER / Eurovent		3,1/A	3,1/A	3,2/A	3,2/A	3,2/A	3,1/A	3,1/A	3,2/A	3,1/A
ESEER		4,3	4,4	4,6	4,3	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5
Число контуров охлаждения		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	91	91	91	92	92	93	93	94	94
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	59	59	59	60	60	61	61	61	62
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3819	3647	3647	4230	4230	4230	5145	6060	6060
Ширина	(мм)	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	2078	2378	2503	2804	2821	2821	3403	3881	3881
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(А)	326,2	348,8	405,3	432,4	499,1	512,5	516,1	539,0	609,9
Пусковой ток	(А)	151,0	173,6	196,5	223,6	237,0	250,4	307,3	330,2	347,8

CGAM HE, малозумный		020	023	026	030	035	040	046	052	060
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	58,4	64,3	74,2	82,6	97,4	113,6	129,4	144,5	165,3
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	18,5	20,5	23,8	26,5	32,1	36,3	41,2	47,0	52,8
Класс энергии EER / Eurovent		3,2/A	3,1/A							
ESEER		4,3	4,3	4,5	4,3	4,3	4,2	4,2	4,4	4,3
Число контуров охлаждения		1	1	1	1	1	2	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	4	4	4	4
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	81	81	81	82	84	84	84	84	85
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	49	49	49	50	52	52	51	52	53
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	2908	2908	2908	3822	3822	2905	2905	2905	3819
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150	2150
Вес	(кг)	870	874	896	1131	1149	1540	1571	1582	2041
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(А)	183,6	167,6	188,6	204,2	251,3	212,2	233,2	243,2	263,9
Пусковой ток	(А)	50,7	45,7	55,7	62,9	76,0	90,3	100,3	110,3	122,6

(1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха

(2) С функциями технического охлаждения

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(5) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$

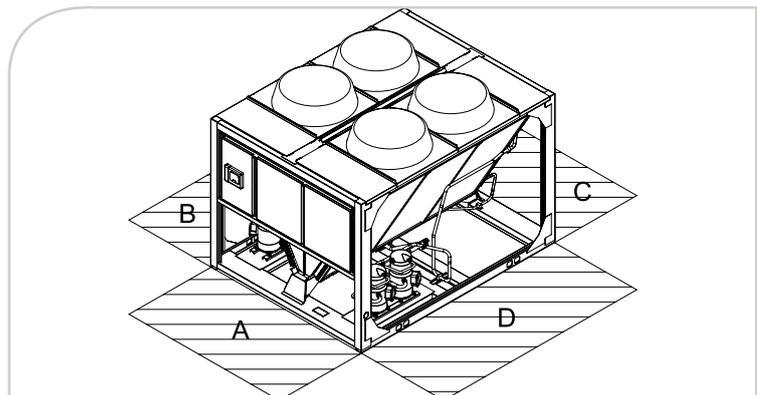
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18/+52
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12/+18
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50

<b>CGAM HE, маломощный</b>		<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	194,4	226,4	256,0	285,2	313,3	334,0	393,8	422,3	445,8
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	63,0	71,6	79,9	89,6	97,7	107,4	125,1	133,9	142,3
Класс энергии EER / Eurovent		3.1/A	3.2/A	3.2/A	3.2/A	3.2/A	3.1/A	3.1/A	3.2/A	3.1/A
ESEER		4,4	4,5	4,7	4,4	4,5	4,5	4,7	4,6	4,5
Число контуров охлаждения		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	87	88	88	88	89	90	90	89	90
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	55	56	56	56	57	58	57	57	58
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3819	3647	3647	4230	4230	4230	5145	6060	6060
Ширина	(мм)	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	2078	2378	2503	2804	2821	2821	3403	3791	3881
Зазор A	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор B	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор C	(мм)	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(A)	326,2	348,8	405,3	432,4	499,1	512,5	516,1	539,0	609,9
Пусковой ток	(A)	151,0	173,6	196,5	223,6	237,0	250,4	307,3	330,2	347,8

<b>CGAM HE, полный звуковой панет</b>		<b>020</b>	<b>023</b>	<b>026</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>040</b>	<b>046</b>	<b>052</b>	<b>060</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	57,3	65,8	74,2	81,2	95,3	112,5	127,6	148,7	165,3
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	18,4	21,1	23,6	26,8	32,5	36,3	41,9	46,8	53,4
Класс энергии EER / Eurovent		3.1/A	3.1/A	3.1/A	3.0/B	2.9/B	3.1/A	3.1/A	3.2/A	3.1/A
ESEER		4,5	4,7	4,5	4,5	4,6	4,4	4,5	4,6	4,6
Число контуров охлаждения		1	1	1	1	1	2	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	4	4	4	4
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	78	78	79	80	81	81	81	82	83
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	46	46	47	48	49	49	49	50	50
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	2908	2908	3822	3822	3822	2905	2905	3819	3819
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150	2150
Вес	(кг)	904	926	1053	1168	1187	1631	1639	1888	2131
Зазор A	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор B	(мм)	600	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000
Зазор C	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(A)	166,1	182,1	188,4	204,0	249,0	209,2	230,2	242,9	265,7
Пусковой ток	(A)	44,2	49,2	55,5	62,7	73,7	87,3	97,3	110,0	124,4

<b>CGAM HE, полный звуковой панет</b>		<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	191,3	227,1	257,0	282,7	304,1	333,7	393,4	416,7	436,0
Общая потребляемая мощность в режиме охлаждения (3)	(кВт)	64,1	69,4	78,3	90,0	97,3	104,9	123,1	135,0	145,0
Класс энергии EER / Eurovent		3.0/B	3.3/A	3.3/A	3.1/A	3.1/A	3.2/A	3.2/A	3.1/A	3.0/B
ESEER		4,7	5,0	5,0	4,8	4,7	4,8	4,9	4,8	4,7
Число контуров охлаждения		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Уровень звуковой мощности (4)	(дБ(A))	84	83	83	84	85	86	85	85	86
Уровень звукового давления (5)	(дБ(A))	52	50	51	51	52	54	53	53	54
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3819	4230	4230	4230	5145	5145	6060	6060	6060
Ширина	(мм)	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	2168	2596	2804	2918	3172	3279	3941	4035	4035
Зазор A	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор B	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор C	(мм)	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(A)	321,7	344,3	403,5	426,4	493,1	509,2	511,3	534,2	600,9
Пусковой ток	(A)	146,5	169,1	194,7	217,6	231,0	247,1	302,5	325,4	338,8

- (1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха  
 (2) С функциями технического охлаждения  
 (3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C  
 (4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614  
 (5) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$





# RTAD

Воздухоохлаждаемая  
холодильная машина с  
винтовым компрессором  
серии R™



## Преимущества для заказчика

- Надежность: винтовой ротационный компрессор Trane только с 3 движущимися частями
- Простота монтажа: широкий выбор гидравлических модулей

## Основные особенности

- Конкурентоспособная занимаемая площадь
- Единое подключение питания
- Низкий уровень шума
- Пускатель звезда-треугольник
- Точное согласование нагрузки
- Универсальность в применении

## Опции

- Эксплуатация при высокой температуре воздуха (до 52°C)
- Эксплуатация при низкой температуре воздуха (до -18°C)
- Малошумное исполнение с низкооборотными вентиляторами и звукоизоляционным кожухом компрессора
- Высокоэффективное исполнение
- Общий выключатель питания
- Защита конденсатора или полная защита агрегата
- Снижение шума в ночное время
- Манометры высокого и низкого давления
- Гидравлический модуль - одинарный или сдвоенный насос с водяным фильтром
- установка 60 Гц

## Принадлежности

- Неопределенные изоляторы
- Комплект трубных соединений с нарезной канавкой
- Реле протока

## Модуль управления UCM-CLD

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Модуль управления установкой с дисплеем
- Переключение режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства
- Блокировка с внешнего устройства
- Управление насосом охлажденной воды
- Реле индикации тревоги
- Плата льдогенератора (дополнительно)
- Возможности связи LonTalk® или Modbus®
- Плата дистанционного задания предельной температуры охлажденной воды и потребляемого тока (дополнительно)

## Опции энергосбережения

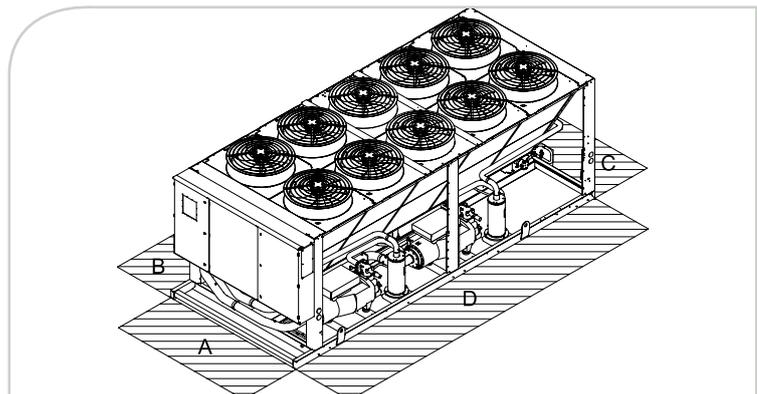
- Высокопроизводительная версия, регенерация тепла, естественное охлаждение

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18 /+52
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12 /+18
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>RTAD, стандартная производительность</b>		<b>085</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>125</b>	<b>145</b>	<b>150</b>	<b>165</b>	<b>180</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	273	334	390	445	513	549	598	643
Общая потребляемая мощность (3)	(кВт)	99	129	149	187	191	210	222	243
Класс энергии EER / Eurovent		2.75/C	2.59/D	2.63/D	2.38/D	2.7/C	2.62/D	2.69/D	2.65/D
ESEER		3,49	3,32	3,41	3,21	3,51	3,33	3,40	3,27
Число контуров охлаждения		2							
Число компрессоров / минимальная нагрузка		2 / 15%							
Уровень звуковой мощности (стандартная версия) (4)	(дБ(A))	97	98	97	97	98	101	102	103
Уровень звукового давления (стандартная версия) (6)	(дБ(A))	65	65	64	65	66	69	70	70
Уровень звуковой мощности (малошумная версия) (4)	(дБ(A))	92	92	92	92	94	95	95	96
Уровень звукового давления (малошумная версия) (6)	(дБ(A))	60	60	60	60	62	63	63	63
<b>RTAD, высокая производительность</b>		<b>085</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>125</b>	<b>145</b>	<b>150</b>	<b>165</b>	<b>180</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	296	359	416	487	521	559	-	-
Общая потребляемая мощность (3)	(кВт)	96	122	144	176	182	201	-	-
Класс энергии EER / Eurovent		3.09/B	2.94/B	2.89/C	2.77/C	2.86/C	2.78/C	-	-
ESEER		3,92	3,63	3,59	3,45	3,59	3,41	-	-
Число контуров охлаждения		2							
Число компрессоров / минимальная нагрузка		2 / 15%							
Уровень звуковой мощности (стандартная версия) (4)	(дБ(A))	97	98	98	99	101	102	-	-
Уровень звукового давления (стандартная версия) (6)	(дБ(A))	65	66	65	66	69	69	-	-
Уровень звуковой мощности (малошумная версия) (4)	(дБ(A))	92	93	93	94	95	95	-	-
Уровень звукового давления (малошумная версия) (6)	(дБ(A))	61	62	61	62	63	63	-	-
<b>Вес и размеры (5) (рабочие)</b>									
Длина	(мм)	3507	4426	4426	4426	5351	5351	6370	6370
Ширина	(мм)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Высота	(мм)	2068	2068	2068	2068	2088	2088	2188	2188
Вес	(кг)	2810	3635	3635	3635	4605	4605	5430	5430
Зазор А	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор В	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор С	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<b>Электрические характеристики</b>									
Максимальный ток	(А)	242	282	323	387	437	477	527	576
Пусковой ток	(А)	255	306	359	425	471	502	570	608

- (1) С функцией работы по низкой и высокой температуре наружного воздуха  
 (2) С 3 проходными испарителями  
 (3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C  
 (4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614  
 (5) Размеры для модели стандартной производительности  
 (6) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$





# RTAC

Воздухоохлаждаемая  
холодильная машина с  
винтовым компрессором  
серии R™



## Преимущества для заказчика

- Надежность: винтовой компрессор Trane только с 3 движущимися частями
- Производительность: 3 уровня производительности, для удовлетворения требований
- Сертифицированный Класс А по стандартам Eurovent

## Основные особенности

- Конкурентоспособная занимаемая площадь
- Единое подключение питания
- Точное согласование нагрузок
- Низкий уровень шума
- Гравитационный пленочный испаритель - высокий холодильный коэффициент и пониженная заправка хладагента
- Смонтированная на заводе панель пускателя по схеме звезда - треугольник
- Установка в закрытом помещении - зазоры по бокам 1,2 м

## Опции

- Эксплуатация при высокой температуре воздуха (до 52°C)
- Эксплуатация при низкой температуре воздуха (до -18°C)
- Малошумное исполнение с низкооборотными вентиляторами и звукоизоляционным кожухом компрессора
- Высокоэффективное исполнение
- Общий выключатель питания
- Снижение шума в ночное время
- Соединения крайних боковых труб агрегата с нарезанной канавкой
- Трубки с дополнительным проходом и специальные трубки для применения при низкой температуре воды (до -12°C)
- Алюминиевое оребрение с черным эпоксидным покрытием для работы в условиях коррозионной среды
- Медное оребрение
- Защита конденсатора или полная защита агрегата
- Манометры высокого и низкого давления

## Принадлежности

- Неопределенные изоляторы
- Комплект трубных соединений с нарезной канавкой
- Реле протока

## Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простая в использовании панель интерфейса оператора
- Переключение режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства
- Блокировка с внешнего устройства
- Управление насосом охлажденной воды
- Плата льдогенератора (дополнительно)
- Плата дистанционного задания предельной температуры охлажденной воды и потребляемого тока (дополнительно)
- Возможности связи LonTalk®, Modbus®, BACnet®

## Опции энергосбережения

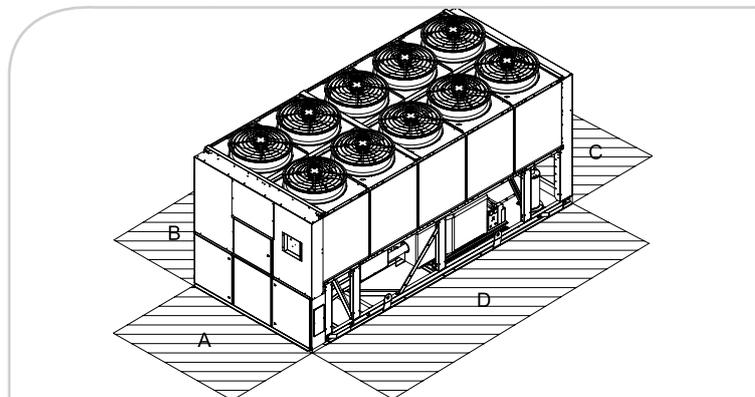
- Высокопроизводительные и сверхпроизводительные версии

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18 /+52
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12 /+18
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

RTAC, стандартная производительность	140	155	170	185	200	230	240	250	275	300	350	375	400		
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	492	537	585	648	714	770	858	851	947	1077	1192	1322	1451	
Общая потребляемая мощность (3)	(кВт)	170	188	206	225	244	263	294	293	331	370	419	459	498	
Класс энергии EER / Eurovent		2.9/B	2.86/C	2.84/C	2.89/C	2.93/B	2.93/B	2.93/B	2.9/B	2.87/C	2.91/B	2.85/C	2.88/C	2.91/B	
ESEER		3,68	3,68	3,61	3,43	3,67	3,94	4,17	3,82	3,86	3,94	4,10	4,14	4,18	
Число контуров охлаждения															
Число компрессоров / минимальная нагрузка		2 / 15%					3 / 10%					4 / 8%			
Уровень звуковой мощности (стандартная версия) (4)	(дБ(A))	97	98	99	100	100	99	99	99	101	102	101	102	103	
Уровень звукового давления (стандартная версия) (5)	(дБ(A))	65	66	66	67	68	67	67	67	68	69	68	69	70	
Уровень звуковой мощности (маломощная версия) (4)	(дБ(A))	90	91	92	92	93	92	92	92	94	95	95	95	96	
Уровень звукового давления (маломощная версия) (5)	(дБ(A))	58	59	59	60	60	59	59	59	61	62	62	62	63	
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>															
Длина	(мм)	5041	5041	5041	5960	5960	7133	7133	9138	9138	10 056	10 406	11 325	12 244	
Ширина	(мм)	2240	2240	2240	2240	2240	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	
Высота	(мм)	2411	2411	2411	2411	2411	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	
Вес	(кг)	4580	4760	4895	5470	5590	7875	8255	7890	8690	9380	10 735	11 355	11 930	
Зазор А	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1000	1000	1000	1200	1200	1200	
Зазор В	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Зазор С	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
Зазор D	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
<b>Электрические характеристики</b>															
Максимальный ток	(А)	386	426	465	514	562	606	668	668	747	844	930	1027	1124	
Пусковой ток	(А)	424	460	490	557	594	629	677	677	738	813	851	955	1030	

- (1) С функцией работы по низкой и высокой температуре наружного воздуха  
 (2) С 3 проходными испарителями  
 (3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C  
 (4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614  
 (5) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$



Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18 /+52
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12 /+18
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>RTAC, высокая производительность</b>		<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>155</b>	<b>170</b>	<b>185</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>275</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>375</b>	<b>400</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	422	466	513	557	604	670	740	877	979	1112	1228	1364	1501
Общая потребляемая мощность (3)	(кВт)	138	151	166	183	200	219	239	290	321	360	407	447	487
Класс энергии EER / Eurovent		3.07/B	3.08/B	3.10/A	3.05/B	3.02/B	3.06/B	3.10/A	3.03/B	3.05/B	3.09/B	3.02/B	3.05/B	3.09/B
ESEER		3,8	3,82	3,83	3,84	3,74	3,53	3,8	3,84	4	4,08	4,09	4,13	4,18
Число контуров охлаждения		2												
Число компрессоров / минимальная нагрузка		2 / 15%										4 / 8%		
Уровень звуковой мощности (стандартная версия) (4)	(дБ(A))	97	98	98	99	99	100	100	100	102	102	102	103	103
Уровень звукового давления (стандартная версия) (4) (5)	(дБ(A))	65	66	66	67	67	68	68	67	69	69	69	70	70
Уровень звуковой мощности (малошумная версия) (4)	(дБ(A))	90	91	91	92	92	93	93	93	95	95	95	96	96
Уровень звукового давления (малошумная версия) (4) (5)	(дБ(A))	58	58	59	59	60	60	60	60	62	62	62	63	63
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>														
Длина	(мм)	5041	5041	5041	5960	5960	6879	6879	9138	10 975	11 894	12 244	13 163	14 082
Ширина	(мм)	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Высота	(мм)	2411	2411	2411	2411	2411	2411	2411	2530	2530	2530	2530	2530	2530
Вес	(кг)	4461	4519	4529	5180	5431	6005	6117	8359	9718	10 258	11 973	12 507	13 185
Зазор А	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор С	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор D	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<b>Электрические характеристики</b>														
Максимальный ток	(А)	324	359	393	433	472	521	569	675	754	851	944	1041	1138
Пусковой ток	(А)	358	404	431	467	497	564	601	684	745	820	865	969	1044

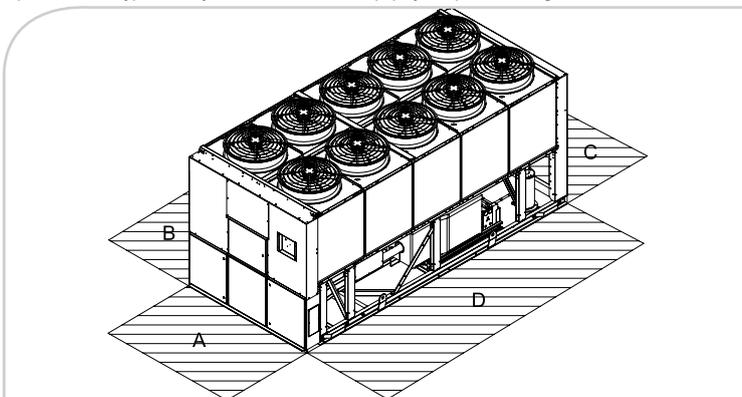
(1) С функцией работы по низкой и высокой температуре наружного воздуха

(2) С 3 проходными испарителями

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(5) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$



Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-18 /+52
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-12 /+18
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>RTAC, сверхпроизводительный</b>		<b>120</b>	<b>130</b>	<b>140</b>	<b>155</b>	<b>170</b>	<b>185</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>275</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>375</b>	<b>400</b>
Номинальная холодопроизводительность (3)	(кВт)	427	475	521	566	633	680	747	899	998	1128	1290	1388	1517
Общая потребляемая мощность (3)	(кВт)	135	150	165	180	199	216	236	284	319	357	409	445	482
Класс энергии EER / Eurovent		3.16/A	3.17/A	3.16/A	3.15/A	3.19/A	3.15/A	3.16/A	3.17/A	3.13/A	3.17/A	3.16/A	3.12/A	3.15/A
ESEER		3,92	3,86	3,92	3,84	4,07	3,95	3,9	3,95	4,01	4,13	4,15	4,22	4,23
Число контуров охлаждения		2												
Число компрессоров / минимальная нагрузка		2 / 15%										4 / 8%		
Уровень звуковой мощности (стандартная версия) (4)	(дБ(A))	98	98	98	99	99	100	100	100	102	102	102	103	103
Уровень звукового давления (стандартная версия) (5)	(дБ(A))	66	66	66	67	67	68	68	67	69	69	69	70	70
Уровень звуковой мощности (маломощная версия) (4)	(дБ(A))	91	91	91	92	92	93	93	93	95	95	95	96	96
Уровень звукового давления (маломощная версия) (5)	(дБ(A))	59	58	59	59	60	60	60	60	62	62	62	63	63
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>														
Длина	(мм)	5041	5041	5041	5960	6879	6879	6879	10 056	10 975	11 894	12 244	13 163	14 082
Ширина	(мм)	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Высота	(мм)	2411	2411	2411	2411	2411	2411	2411	2530	2530	2530	2530	2530	2530
Вес	(кг)	4775	4712	4613	5351	5842	6307	6497	9484	10 180	10 795	12 217	13 092	13 784
Зазор А	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор С	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор D	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<b>Электрические характеристики</b>														
Максимальный ток	(А)	324	362	393	436	485	524	569	675	761	858	962	1041	1138
Пусковой ток	(А)	358	407	431	470	537	567	601	684	752	827	908	969	1044

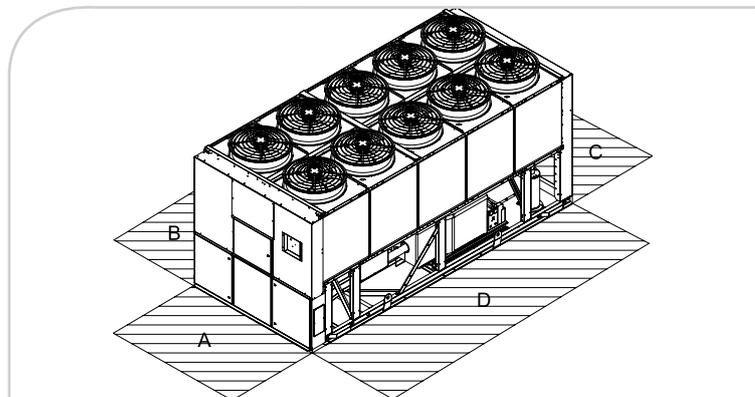
(1) С функцией работы по низкой и высокой температуре наружного воздуха

(2) С 3 проходными испарителями

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(4) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(5) На расстоянии 10 м в произвольном месте, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$





# CGCL

## Холодильная машина со спиральным компрессором с воздушным охлаждением



### Преимущества для заказчика

- Установка внутри помещения
  - возможна установка в существующих зданиях, с небольшим пространством на крыше или снаружи здания
  - простота в обслуживании
  - отсутствие шума за пределами технического помещения
  - возможность регенерации тепла
- Минимальная потребность в обслуживании

### Основные особенности

- Спиральные компрессоры
  - Герметичные, высокоэффективные, с низкой вибрацией и уровнем шума
  - Полная защита внутренних компонентов, встроенный датчик температуры и байпасный клапан
- Внешние металлические панели оцинкованы и покрыты порошковой краской RAL 9002
- Панели для доступа легко снимаются с помощью ключа квадратного сечения
- Вентилятор конденсатора с вертикальным или горизонтальным выхлопом
- Компактный - проходит в дверь стандартной ширины 860 мм (кроме типоразмеров 500 и 600)
- Общее статическое давление за вентиляторами до 500 Па

### Опции

- Определение фазы и дисбаланса
- Управление температурой воды на выходе конденсатора
- Управление насосом контура испарителя, одинарным или сдвоенным
- Внешний линейный сброс, дополнительные и внешние заданные значения температуры воды
- Эксплуатация при низкой температуре воздуха (-10°C)
- Льдогенерирование и ограничение мощности компрессора
- Звукоизоляционный кожух компрессора
- Манометры высокого и низкого давления
- Четыре программируемых реле для удаленного контроля состояния установки
- Фильтр на водяной линии
- Фильтровальный блок с фильтрами A150/AR300/M8
- Гидравлический модуль - дополнительную информацию можно получить в местном представительстве компании Trane

### Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

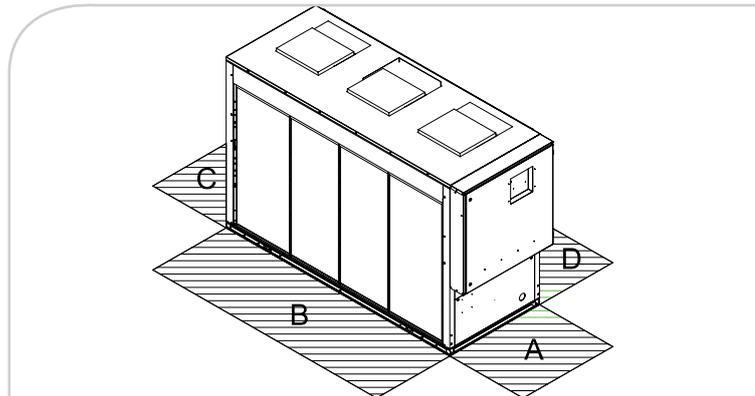
- Простая в использовании панель интерфейса оператора
- Плата льдогенератора (дополнительно)
- Возможности связи LonTalk® или Modbus® (дополнительно)
- Программируемые реле индикатора тревоги (дополнительно)
- Регулятор температуры воды на выходе конденсатора (дополнительно)

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс)	(°C)	-5 /+40
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс)	(°C)	-12 /+12
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>CGCL</b>		<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>600</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	51,0	62,0	75,0	88,0	102,0	112,0	128,0	153,0
Общая потребляемая мощность (1)	(кВт)	22,2	27,2	34,9	38,4	47,0	56,0	60,4	73,9
Класс энергии EER / Eurovent		2.30/C	2.28/D	2.15/D	2.29/D	2.17/D	2.0/E	2.1/D	2.1/D
ESEER		3,25	3,51	2,98	3,72	3,46	3,1	3,0	2,8
Число контуров охлаждения		1	1	1	1	1	1	2	2
Число компрессоров		2	2	2	3	3	3	4	4
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(А))	88	84	87	89	91	95	90	94
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>									
Длина	(мм)	2268	2268	2268	3230	3230	3230	3230	3230
Ширина	(мм)	866	866	866	866	866	866	1216	1216
Высота	(мм)	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997
Вес	(кг)	710	830	890	1080	1140	1200	1380	1500
Зазор А	(мм)	800							
Зазор В	(мм)	800	800	800	800	800	800	1200	1200
Зазор С	(мм)	800							
Зазор D	(мм)	800							
<b>Электрические характеристики</b>									
Максимальный ток	(А)	48,0	61,0	77,0	86,0	102,0	118,0	121,0	151,0
Пусковой ток	(А)	148	205	219	232	243	260	265,0	295,0

(1) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(2) По условиям стандарта Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# CGWH CCUH

Автономные холодильные машины со спиральными компрессорами с водяным охлаждением и без конденсатора



## Преимущества для заказчика

- Монтаж с очень низким уровнем звука: превосходный акустический комфорт
- Монтаж внутри помещения: простое техническое обслуживание
- Минимальная потребность в обслуживании

## Описание агрегатов

CGWH: автономная холодильная машина

CCUH: холодильная машина без конденсатора

## Основные особенности

- Высокопроизводительные герметичные спиральные компрессоры с низкими уровнями вибрации и шума и полной защитой от внутреннего перегрева
- Внешние металлические панели оцинкованы и покрыты порошковой краской RAL 9002
- Панели для доступа легко снимаются с помощью ключа квадратного сечения
- Предназначена для установки в помещении
- Максимальная температура воды на выходе из конденсатора: 50°C

## Опции

- Сетевое напряжение 380, 400 и 415 В
- Определение фазы и дисбаланса
- Трансформатор 400/220 В для системы управления
- Шумозащитный кожух компрессора
- Манометры высокого и низкого давления
- Управление насосом контура испарителя, одинарным или сдвоенным
- Фильтр на водяной линии
- Гидравлический модуль - дополнительную информацию можно получить в местном представительстве компании Trane

## Модуль управления Tracer™ CH530

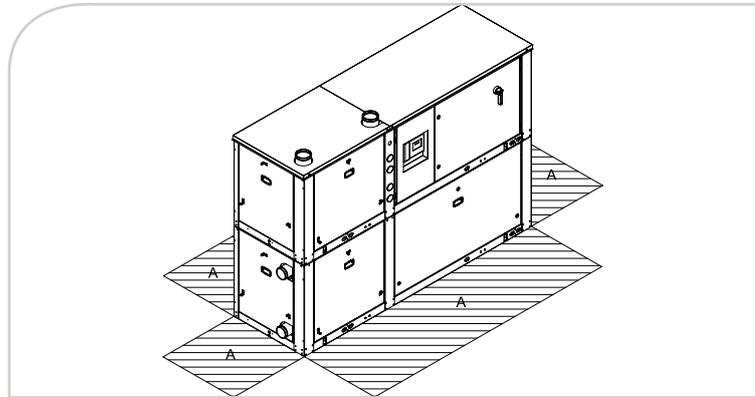
Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простой в использовании интерфейс оператора
- Внешний линейный сброс, дополнительные и внешние заданные значения температуры воды
- Ограничение мощности компрессора (дополнительно)
- Программируемые реле индикатора тревоги (дополнительно)
- Управление льдогенератором (дополнительно)
- Интерфейс связи LonTalk® или Modbus® (дополнительно)
- Регулятор температуры воды на выходе конденсатора (дополнительно)

Температура воды на выходе конденсатора (мин/макс)	(°C)	20/50
Температура насыщения нагнетания конденсатора (мин/макс)	(°C)	25/55
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-12 /+12
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>CGWH/CCUH</b>		<b>115</b>	<b>120</b>	<b>125</b>	<b>225</b>	<b>230</b>	<b>235</b>	<b>240</b>	<b>250</b>
Номинальная холодопроизводительность CGWH (1)	(кВт)	51,8	64,9	78	92,1	104,5	117,4	129,7	157,1
Общая потребляемая мощность CGWH (1)	(кВт)	13,8	17,6	21,3	24,3	27,9	31,3	35	41,9
Класс энергии EER / Eurovent для CGWH		3.75/E	3.69/E	3.66/E	3.79/E	3.75/E	3.75/E	3.71/E	3.75/E
ESEER CGWH		4,57	4,85	4,56	4,77	4,44	4,28	4,06	3,86
Номинальная холодопроизводительность CCUH	(кВт)	51,3	64,3	77,3	91	103,2	115,4	128,4	154,7
Общая потребляемая мощность CCUH	(кВт)	14,2	17,9	21,7	25	28,8	32,6	35,9	43,5
EER CCUH		3,61	3,59	3,56	3,64	3,58	3,54	3,58	3,56
Хладагент		R407C							
Число контуров охлаждения		1	1	1	2	2	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	3	3	3	4	4
Уровень звуковой мощности (3)	(дБ(A))	75	79	81	81	82	83	82	84
<b>Вес и размеры CGWH (рабочие)</b>									
Длина	(мм)	1001	1001	1001	2002	2002	2002	2002	2002
Ширина	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Высота	(мм)	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545
Вес	(кг)	412	444	476	668	702	739	803	873
Зазор A	(мм)	800							
<b>Электрические характеристики CGWH</b>									
Максимальный ток	(A)	41	52	63	72	83	94	103	125
Пусковой ток	(A)	140	194	204	212	222	232	241	261

- (1) По стандартам Eurovent: температура охлажденной воды на входе/выходе 12/7°C и температура на входе/ выходе конденсатора 30/35°C  
 (2) При температуре охлажденной воды на входе/выходе 12/7°C, температура на входе/выходе конденсатора 45°C и температуре насыщенного переохлаждения 5K.  
 (3) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# CGWN CCUN

Автономные холодильные машины со спиральными компрессорами с водяным охлаждением и без конденсатора



## Преимущества для заказчика

- Компактная конструкция + автономный гидравлический модуль (дополнительно) для упрощения монтажа: экономия времени
- Большая гибкость применения для комфорта и технологических процессов: в точности удовлетворяет требования
- Современное управление для обеспечения превосходной надежности: низкая стоимость для владельцев

## Описание агрегатов

CGWN: автономная холодильная машина

CCUN: холодильная машина без конденсатора

## Основные особенности

- Высокопроизводительные герметичные спиральные компрессоры с низкими уровнями вибрации и шума и полной защитой от внутреннего перегрева
- Внешние металлические панели оцинкованы и покрыты порошковой краской RAL 9002
- Панели для доступа легко снимаются с помощью ключа квадратного сечения
- Предназначена для установки как в помещении, так и вне его
- Максимальная температура воды на выходе из конденсатора: 60°C (R410A)
- Сетевое напряжение 380, 400 и 415 В
- Трансформатор 400 / 110 В для системы управления

## Опции

- Высокоэффективное исполнение
- Пускатель, обеспечивающий плавный пуск
- Определение дисбаланса фаз
- Управление насосом контура испарителя, одинарным или сдвоенным
- Управление насосом контура конденсатора, одинарным или сдвоенным
- Шумозащитный кожух компрессора
- Манометры высокого и низкого давления
- Гидравлический модуль, в который входят:
  - одинарный или сдвоенный насос испарителя, включая фильтр на водяной линии и компенсаторы давления
  - насосы конденсатора с инвертором скорости, включая регулятор расхода, температуру возвратной воды и воды на выходе конденсатора
  - комбинации доступных гидравлических модулей: только испаритель, только конденсатор или оба

## Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простой в использовании интерфейс оператора
- Внешний линейный сброс, дополнительные и внешние заданные значения температуры воды
- Ограничение мощности компрессора (дополнительно)
- Программируемые реле индикатора тревоги (дополнительно)
- Управление льдогенератором (дополнительно)
- Интерфейс связи LonTalk®, Modbus®, BACnet® (дополнительно)
- Регулятор температуры воды на выходе конденсатора (дополнительно)

Температура воды на выходе конденсатора (мин/макс)	(°C)	25/60
Температура насыщения нагнетания конденсатора (мин/макс)	(°C)	25/60
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-12 /+15
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

CGWN/CCUN		205	205HE	206	206HE	207	207HE	208	209	210	211
Номинальная холодопроизводительность CGWN (1)	(кВт)	182,5	193,3	217	227,4	251,7	262,4	283,1	312,1	341,9	373,7
Общая потребляемая мощность CGWN (1)	(кВт)	42,5	40,1	50,2	47,9	57,7	55,7	61,5	70,1	78,2	85,9
Класс энергии EER / Eurovent для CGWN		4.29/C	4.82/B	4.32/C	4.75/B	4.36/C	4.71/B	4.60/C	4.45/C	4.37/C	4.35/C
ESEER CGWN		5,96	6,39	6,04	6,36	6,06	6,39	6,28	5,81	5,79	5,9
Номинальная холодопроизводительность CCUN	(кВт)	166,3	175	198,1	206,7	230,4	239,1	257,7	281,9	311,4	343,8
Общая потребляемая мощность CCUN	(кВт)	45,6	45,6	53,8	53,8	62	62	69,8	77,7	86,4	95,1
EER CCUN		3,65	3,84	3,68	3,84	3,72	3,86	3,69	3,63	3,60	3,62
Хладагент		R410A									
Число контуров охлаждения		2									
Число компрессоров		4									
Уровень звуковой мощности (3)	(дБ(А))	82	82	82	82	83	83	83	84	84	84
<b>Вес и размеры CGWN (рабочие)</b>											
Длина	(мм)	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520
Ширина	(мм)	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Высота	(мм)	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842
Вес	(кг)	1360	1360	1300	1300	1420	1420	1500	1650	1710	1790
Зазор А	(мм)	1000									
Зазор В	(мм)	800									

**Электрические характеристики CGWN**

Максимальный ток	(А)	144	144	163	163	187	187	210	233	250	263
Пусковой ток	(А)	274	274	338	338	395	395	418	441	512	525

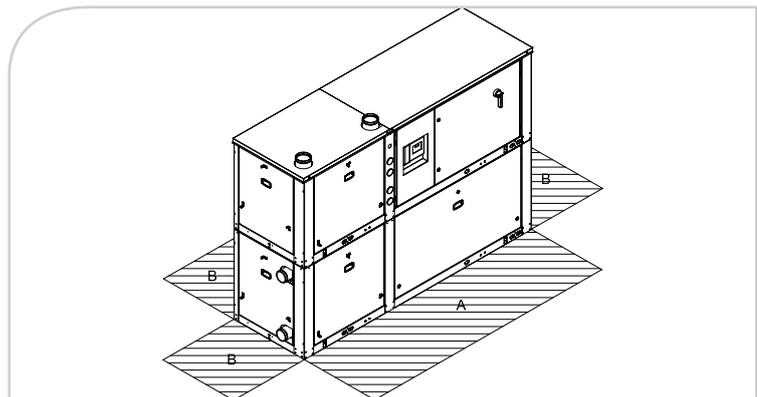
Температура воды на выходе конденсатора (мин/макс)	(°C)	25/55
Температура насыщения нагнетания конденсатора (мин/макс)	(°C)	25/55
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-12 /+15
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

CGWN/CCUN		212	213	214	215
Номинальная холодопроизводительность CGWN (1)	(кВт)	398,5	431,3	465,9	506,4
Общая потребляемая мощность CGWN (1)	(кВт)	97	106,4	117,3	125,5
Класс энергии EER / Eurovent для CGWN		4.11 / D	4.05 / D	3.97 / D	4.04 / D
ESEER CGWN		5,46	5,53	5,32	5,41
Номинальная холодопроизводительность CCUN	(кВт)	385,6	417,3	450,4	486,9
Общая потребляемая мощность CCUN	(кВт)	99	108,5	120,5	131,1
EER CCUN		3,89	3,85	3,74	3,71
Хладагент		R407C			
Число контуров охлаждения		2			
Число компрессоров		5	6	6	6
Уровень звуковой мощности (3)	(дБ(А))	87	88	88	90
<b>Вес и размеры CGWN (рабочие)</b>					
Длина	(мм)	2810	2810	2810	2810
Ширина	(мм)	880	880	880	880
Высота	(мм)	1950	1950	1950	1950
Вес	(кг)	2130	2340	2420	2500
Зазор А	(мм)	1000			
Зазор В	(мм)	800			

**Электрические характеристики CGWN**

Максимальный ток	(А)	311	337	370	400
Пусковой ток	(А)	563	588	621	655

- (1) По стандартам Eurovent: температура охлажденной воды на входе/выходе 12/7°C и температура на входе/ выходе конденсатора 30/35°C
- (2) При температуре охлажденной воды на входе/выходе 12/7°C, температура на входе/выходе конденсатора 45°C и температуре насыщенного переохлаждения 5Н.
- (3) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# RTWD RTUD

Автономная винтовая холодильная машина серии R™ с водяным охлаждением и без конденсатора



## Преимущества для заказчика

- Гравитационный пленочный испаритель: повышенные рабочие характеристики с пониженной заправкой хладагента
- Современное управление для обеспечения превосходной надежности и низкой стоимости покупки и эксплуатации

## Описание агрегатов

RTWD: автономная холодильная машина

RTUD: холодильная машина без конденсатора

## Основные особенности

- Низкооборотный бессальниковый полугерметичный винтовой компрессор, содержащий только 3 движущиеся части, электродвигатель компрессора, охлаждаемый всасываемым газом
- Полностью плавное управление нагрузкой (15-100%)
- 3 различных уровня производительности
- Управление температурой воды на выходе конденсатора от модуля управления CH530
- Максимальная температура в конденсаторе 60°C
- Небольшая занимаемая площадь, проходит через стандартную одностворчатую дверь
- Собранный на болтах конструкция обеспечивает простой демонтаж
- Простое подключение к трубной обвязке: необходимо лишь подключить к соединениям испарителя и конденсатора
- Подключение электропитания в одной точке - экономия на проводке
- Смонтированная на заводе панель пускателя по схеме звезда - треугольник

## Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простой в использовании интерфейс оператора
- Управление насосом охлажденной воды

Дополнительные возможности управления:

- Управление температурой воды на выходе конденсатора
- Программируемые реле
- Сброс заданных значений по аналоговому сигналу
- Выход давления хладагента в конденсаторе
- Интерфейсы связи LonTalk®, BACnet®, Modbus®

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Температура воды на выходе конденсатора (мин/макс) RTWD	(°C)	20/60
Температура насыщения нагнетания конденсатора (мин/макс) RTUD	(°C)	20/67
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-8 /+18
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>RTWD / RTUD</b>		<b>60HE</b>	<b>70HE</b>	<b>80HE</b>	<b>90HE</b>	<b>100HE</b>	<b>110HE</b>	<b>120HE</b>	<b>130HE</b>	<b>140HE</b>
Номинальная холодопроизводительность RTWD	(кВт)	236	278	319	366	392	419	455	491	534
Общая потребляемая мощность RTWD	(кВт)	45	53	62	70	74	79	86	93	101
Класс энергии EER / Eurovent для RTWD		5.24/A	5.23/A	5.17/A	5.22/A	5.27/A	5.33/A	5.30/A	5.26/A	5.30/A
ESEER RTWD		6,72	7,00	6,49	6,86	6,90	6,88	6,56	6,59	6,96
Холодопроизводительность RTUD	(кВт)	209	250	284	323	346	372	401	430	474
Общая потребляемая мощность RTUD	(кВт)	55	66	75	85	91	96	104	110	120
EER RTUD		3,79	3,80	3,77	3,78	3,80	3,86	3,88	3,91	3,94
Хладагент		R134a								
Число контуров охлаждения		2								
Число компрессоров		2								
Уровень звуковой мощности RTWD (3)	(дБ(A))	90	90	97	99	99	99	98	96	96
<b>Вес и размеры RTWD (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3380	3380
Ширина	(мм)	890	890	890	890	890	890	890	1090	1090
Высота	(мм)	1950	1950	1950	1960	1960	1960	1960	1950	1950
Вес	(кг)	2588	2596	2673	3835	2908	2946	3136	3709	3740
Зазор А	(мм)	914								
Зазор В	(мм)	914								
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток	(А)	102	124	142	161	176	192	209	227	244
Пусковой ток (4)	(А)	152	177	192	206	242	254	291	304	346

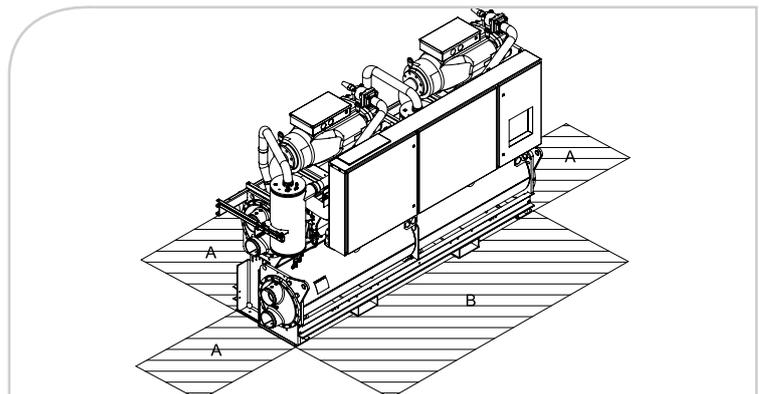
<b>RTWD / RTUD</b>		<b>220HE</b>	<b>250HE</b>	<b>160PE</b>	<b>180PE</b>	<b>200PE</b>	<b>160SE</b>	<b>170SE</b>	<b>190SE</b>	<b>200SE</b>
Номинальная холодопроизводительность RTWD	(кВт)	769	841	601	662	712	566	625	703	773
Общая потребляемая мощность RTWD	(кВт)	147	159	107	119	130	127	142	153	166
Класс энергии EER / Eurovent для RTWD		5.24/A	5.27/A	5.61/A	5.57/A	5.46/A	4.45/C	4.41/C	4.6/C	4.66/C
ESEER RTWD		6,82	6,87	7,24	7,25	7,05	5,39	5,63	5,83	6,06
Холодопроизводительность RTUD	(кВт)	682	748	-	-	-	530	584	637	-
Потребляемая мощность RTUD в режиме охлаждения	(кВт)	175	190	-	-	-	142	157	171	-
EER RTUD		3,90	3,94	-	-	-	3,73	3,71	3,72	-
Хладагент		R134a								
Число контуров охлаждения		2								
Число компрессоров		2								
Уровень звуковой мощности RTWD (3)	(дБ(A))	101	101	97	101	101	100	101	101	101
<b>Вес и размеры RTWD (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3470	3470	3830	3830	3470	3480	3480	3480	3480
Ширина	(мм)	1130	1130	1120	1120	1130	1120	1120	1120	1120
Высота	(мм)	2010	2010	2010	2010	2010	1960	1960	1960	1960
Вес	(кг)	3835	3835	4330	4330	3835	3835	3835	3835	3835
Зазор А	(мм)	914								
Зазор В	(мм)	914								
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток	(А)	343	374	261	286	311	286	311	343	374
Пусковой ток (4)	(А)	473	497	349	391	410	391	410	473	497

(1) По стандартам Eurovent: температура охлажденной воды на входе/выходе 12/7°C и температура на входе/ выходе конденсатора 30/35°C

(2) При температуре охлажденной воды на входе/выходе 12/7°C, температура на входе/выходе конденсатора 45°C и температуре насыщенного переохлаждения 5K.

(3) По стандартам Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(4) Пусковой ток при соединении звездой





# RTHD

## Автономная винтовая холодильная машина Серии R™ с водяным охлаждением



### Преимущества для заказчика

- Гравитационный пленочный испаритель: повышенные рабочие характеристики с пониженной заправкой хладагента
- Современное управление для обеспечения превосходной надежности и низкой стоимости покупки и эксплуатации
- Винтовой компрессор Trane - предназначен для эксплуатации, длительный срок использования: превосходная надежность и низкая стоимость покупки и эксплуатации

### Основные особенности

- Низкооборотный бессальниковый полугерметичный винтовой компрессор, содержащий только 3 движущиеся части, электродвигатель компрессора, охлаждаемый всасываемым газом
- Полностью плавное управление нагрузкой (25-100%)
- Небольшая занимаемая площадь, проходит через стандартные одностворчатые двери
- Собранный на болтах конструкция обеспечивает простой демонтаж
- Смонтированная на заводе панель пускателя по схеме звезда - треугольник
- Простое подключение к трубной обвязке: необходимо лишь подключить к водяным магистралям с концевыми пазами испаритель и конденсатор
- Подключение электропитания в одной точке - экономия на проводке

### Опции

- Изоляция на испарителе, водяных камерах, линии всасывания, корпусе двигателя
- Общий выключатель с предохранителем или без предохранителя
- Защита от повышенного/пониженного напряжения

### Принадлежности

- Датчик температуры наружного воздуха
- Клапаны конденсатора

### Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простой в использовании интерфейс оператора
  - Управление насосом охлажденной воды
  - Программируемые реле индикатора тревоги
- Дополнительные возможности управления:
- Сброс заданных значений по аналоговому сигналу
  - Управление льдообразованием
  - Выход давления хладагента в конденсаторе
  - Интерфейсы связи LonTalk®, BACnet®, Modbus®

Температура воды на выходе конденсатора (мин/макс)	(°C)	20/50
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-12 /+18
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

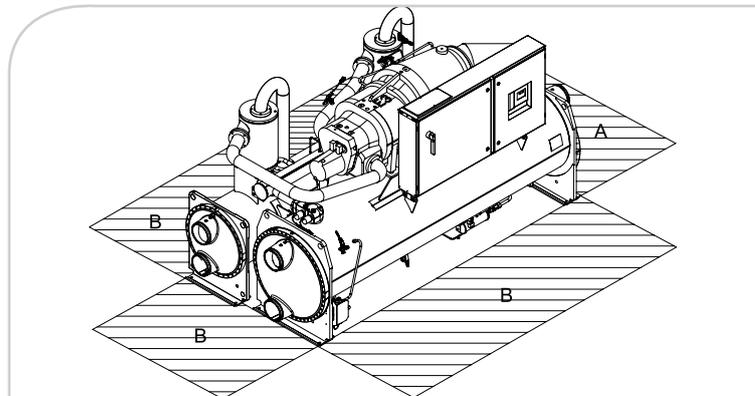
RTND		B1B1B1	B1C1D1	B2B1B1	B2C1D1	C1D6E5	C1D5E4	C1D3E3	C2D6E5	C2D5E4	C2E1F1	D1D4E4
Номинальная холодопроизводительность	(кВт)	547	564	597	616	773	782	800	892	901	941	1055
Общая потребляемая мощность	(кВт)	96	95	105	103	142	139	137	166	162	154	196
Класс энергии EER / Eurovent		5.72/A	5.97/A	5.69/A	5.97/A	5.46/A	5.61/A	5.85/A	5.38/A	5.56/A	6.11/A	5.37/A
ESEER		6,6	6,8	6,9	7,1	6,4	6,5	6,8	6,5	6,7	7,2	6,1
Число контуров охлаждения		1										
Число компрессоров		1										
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(A))	98	99	98	99	99	99	99	99	99	99	97
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	3600	4050	3600	4050	3580	3580	3580	3580	3580	4050	3580
Ширина	(мм)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Высота	(мм)	1850	1850	1850	1850	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940
Вес	(кг)	4190	4560	4190	4560	5650	5790	6100	5650	5790	6550	6080
Зазор А	(мм)	2530	2530	2990	2990	2510	2510	2510	2510	2510	2510	2510
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток	(А)	233	233	233	233	349	349	349	349	349	349	455
Пусковой ток (3)	(А)	412	412	412	412	480	480	480	480	480	480	748

RTND		D1D3E3	D1G1G1	D2D1E1	D2F1F2	D3D1E1	D2G2G1	D3F1F2	D3G2G2	E3D2E2	E3F2F3	E3G3G3
Мощность охлаждения	(кВт)	1077	1135	1160	1215	1237	1239	1300	1333	1349	1417	1457
Потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	191	183	210	202	227	198	217	211	264	253	246
Класс энергии EER / Eurovent		5.65/A	6.22/A	5.53/A	6.02/A	5.46/A	6.25/A	5.99/A	6.31/A	5.11/A	5.61/A	5.93/A
ESEER		6,4	7,0	6,4	6,9	7,1	6,5	6,9	7,2	5,8	6,2	6,6
Число контуров охлаждения		1										
Число компрессоров		1										
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(A))	97	97	97	97	97	97	97	97	101	101	101
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	3580	4150	3580	4130	3580	4150	4130	4130	3580	4130	4130
Ширина	(мм)	1600	1800	1600	1600	1600	1800	1600	1800	1600	1600	1800
Высота	(мм)	1940	2040	1940	1940	1940	2040	1940	2040	1940	1940	2040
Вес	(кг)	6340	8600	6260	7260	6260	8830	7280	9020	6380	7450	9360
Зазор А	(мм)	2510	2510	2510	2980	2970	2970	2970	3130	3130	3130	3130
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток	(А)	455	455	455	455	455	455	455	455	488	488	488
Пусковой ток (3)	(А)	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748

(1) По стандартам Eurovent: температура охлажденной воды на входе/выходе 12/7°C и температура на входе/выходе конденсатора 30/35°C

(2) По условиям стандарта Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(3) Пусковой ток при соединении звездой





# CVGF

## Водоохлаждаемая центробежная автономная холодильная машина CentraVac™



### Преимущества для заказчика

- Герметичный, многоступенчатый центробежный компрессор Trane с широким диапазоном применения и повышенными возможностями при частичной нагрузке - минимальная потребность в обслуживании - без необходимости дополнительной вентиляции для охлаждения двигателя компрессора
- Современное управление для обеспечения превосходной надежности: низкая стоимость покупки и эксплуатации

### Основные особенности

- Компрессорно-двигательный агрегат с двухступенчатым центробежным компрессором, со встроенной системой смазки и циклом экономайзера
- Герметичный асинхронный электродвигатель с охлаждением жидким хладагентом
- Улучшенная защита двигателя
- Возможны сотни сочетаний испарителя, конденсатора и компрессора, что позволяет точно подобрать установку под требования системы
- Электроподключение в одной точке - экономия на проводке
- Смонтированная на заводе панель пускателя по схеме звезда - треугольник
- Предварительно расключенные приборы и панель управления

### Опции

- Тиристорные пускатели
- Крышки трубных решеток для морского исполнения (10,5 или 21 бар) для испарителей и конденсаторов
- Теплоизоляция холодных элементов

### Принадлежности

- Фланцевые переходники
- Реле протока

### Модуль управления Tracer™ AdaptiView

- Сенсорный цветной дисплей, позволяющий выполнение интуитивной навигации по отчетам и графикам
- Логическая схема Adaptive Control™
- Интерфейсы связи LonTalk®, BACnet®, Modbus® (дополнительно)

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Температура воды на выходе конденсатора (мин/макс)	(°C)	15/50
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-2 /+6
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>CVGF</b>		<b>400</b>	<b>500</b>	<b>650</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>
Минимальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	1250	1300	2000	2000	2300
Максимальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	2000	2000	2800	3450	3750
Минимальная потребляемая мощность (1)	(кВт)	219	239	351	346	392
Максимальная потребляемая мощность (1)	(кВт)	355	333	479	558	584
Минимальный EER		5,71	5,44	5,62	5,78	5,87
Максимальный EER		6,15	6,10	6,21	6,23	6,48
Число контуров охлаждения				1		
Число компрессоров				1		
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м (2)	(дБ(А))	82	82	83	81	81
<b>Размеры</b>						
Длина	(мм)	4720	4720	4810	4950	4950
Ширина	(мм)	1990	1990	2090	2310	2310
Высота	(мм)	2100	2100	2270	2520	2520
<b>Электрические характеристики</b>						
Максимальный ток	(А)	604	604	855	964	1100
Пусковой ток (3)	(А)	975	975	1343	1878	1878

(1) При температуре охлажденной воды на входе/выходе 12/7°C и температуре воды на входе/выходе конденсатора 30/35°C

(2) С опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(3) Пусковой ток при соединении звездой



# CVHE CVHF CVHG CDHG CDHF

## Водоохлаждаемые центробежные автономные холодильные машины CenTraVac™



### Преимущества для заказчика

- Устойчивое, надежное и эффективное функционирование - только одна движущаяся часть - один вращающийся вал с опорой на двух подшипниках по расчетам авиационной газотурбины - концепция прямого привода уменьшает до минимума возможность сбоя посредством снижения многих основных частей; отсутствие редукторов, муфт, дополнительных валов или уплотнений вала
- Экономически и экологически отлично зарекомендовавшая себя как без преувеличения самая эффективная в мире холодильная машина с самыми низкими выбросами. Часть линии продукции может выбираться при несравнимом уровне производительности 7,33 кВт/кВт (или 0,48 кВт/тонна), в стандартных номинальных условиях ARI - самые низкие общие выбросы хладагента в промышленности

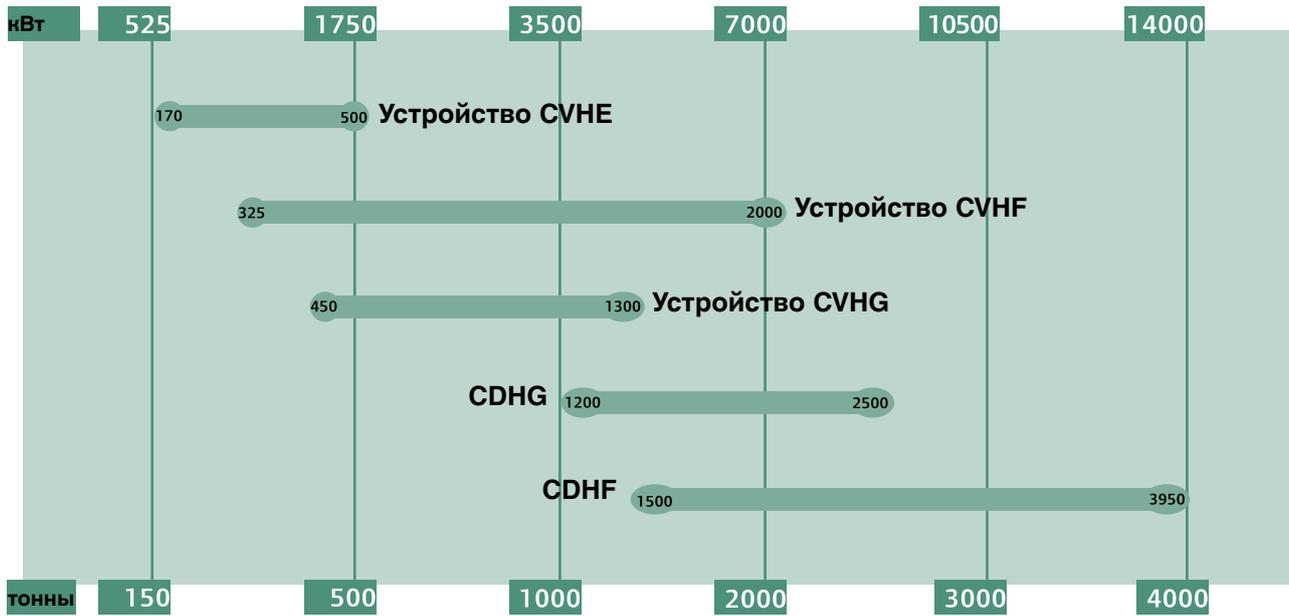
### Описание агрегатов

CVHE = трехступенчатый одинарный компрессор, 50-60 Гц  
 Устройство CVHF = двухстадийный единый компрессор, 60 Гц  
 CVHG = трехстадийный единый компрессор, 50 Гц  
 CDHG = двойной компрессор, 50 Гц  
 CDHF = двойной компрессор, 60 Гц

### Основные особенности

- Алгоритмы управления системы Tracer™ AdaptiView
- Работа при низком давлении, которое минимизирует вероятность внешних утечек хладагента
- Герметичность и точное охлаждение жидким хладагентом для поддержания температуры мотора, привода и помещения для оборудования, с легким управлением, контролем и интуитивно понятным дизайном. Защищает от факторов, влекущих порчу мотора, таких как пыль, песок, металлические стружки, высокая влажность, высокая рабочая температура окружающей среды и технологических жидкостей и газов.
- Возможность оперативных изменений в условиях контура хладагента, переменные алгоритмы работы насосов и другие особые требования к работе.
- Двух- или однофазовый экономайзер
- Система высокоэффективной продувки со способностью к автоматической регенерации
- Температура воды конденсатора на входе до 10°C при поддержании разности давления в 0,2 бар
- Контроль мотора и защита компрессора
- Контроль горячей воды и льдообразования
- Непригодность для монтажа в странах Европейского Союза

Ассортимент изделий центробежной холодильной машины CenTraVac™ обеспечивает более 200 000 отдельных агрегатов с диапазоном производительности 600-9800 кВт. Возможности выбора холодильных машин и рабочие данные можно получить с помощью программы выбора холодильной машины CenTraVac™, доступную в местном представительстве компании Trane. Эта программа может предоставить список вариантов холодильной машины, оптимизированных для точного согласования со специальными проектными требованиями.



**CVHE** = трехступенчатый одинарный компрессор, 50/60 Гц  
**Устройство CVHF** = двухстадийный единый компрессор, 60 Гц  
**CVHG** = трехстадийный единый компрессор, 50 Гц  
**CDHG** = двойной компрессор, 50 Гц  
**CDHF** = двойной компрессор, 60 Гц

### Опции

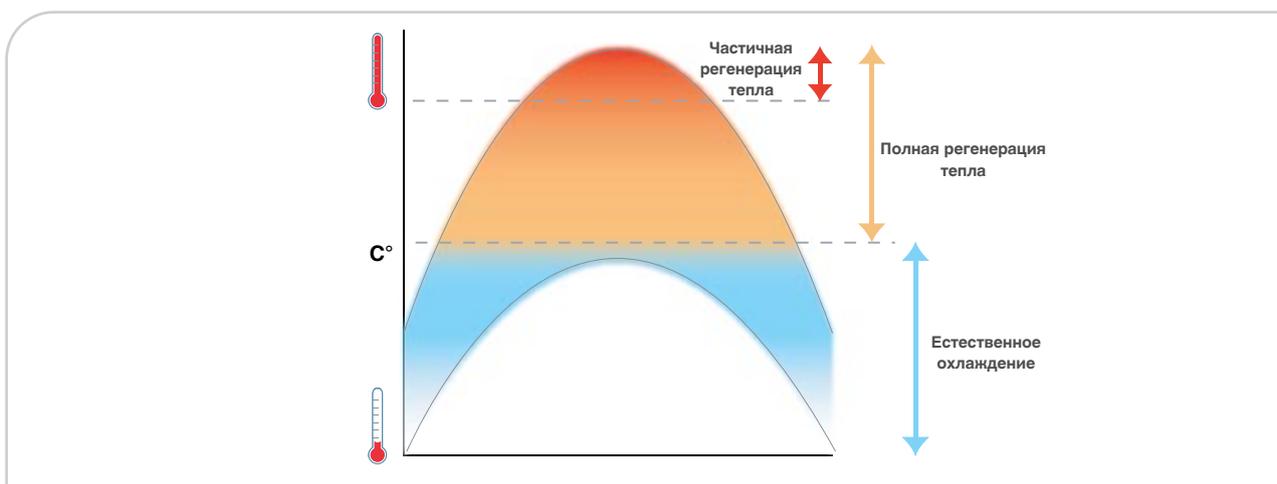
- Двигатель компрессора среднего напряжения (до 13,8 кВ/60 Гц или 11 кВ/50 Гц)
- Частотно-регулируемые приводы для увеличения производительности при частичной нагрузке, если возможно уменьшение температуры воды из конденсатора
- Полная линия устанавливаемых на предприятиях пускателей двигателей компрессора
- Водяные камеры для испарителей и конденсаторов
- Гидравлическая конструкция высокого давления (21 бар)
- Энергосберегающее естественное охлаждение, регенерация тепла или дополнительный конденсатор
- Специальная система трубопроводов: гладкое отверстие; CuNi; различная толщина стенки трубки и с внутренним расширением
- Модуль контроля за хладагентом
- Температура воды на выходе до 1,2°C без гликоля
- Разборная холодильная машина (демонтаж)
- Специальная окраска и модуль управления для использования вне помещения или в коррозионной среде
- Промышленная краска
- Промышленная электрическая компоновка и электропроводка

### Модуль управления Tracer™ AdaptiView

- Сенсорный цветной дисплей, позволяющий выполнение интуитивной навигации по отчетам и графикам
- Логическая схема Adaptive Control™
- Доступные интерфейсы связи LonTalk®, Modbus®, BACnet



# Экономия энергии



## Снижение выбросов CO<sub>2</sub> посредством использования неиспользованных вторичных энергоресурсов

Использование эффективных систем является первым шагом в направлении защиты окружающей среды, но получение выгоды от применения свободных или вторичных энергоресурсов является дополнительным действием для снижения выбросов CO<sub>2</sub>.

Вместо передачи энергии конденсатора в наружный воздух во время охлаждения эта энергия передается где-либо в другом месте в системе по необходимости. Регенерация тепла, выбрали ли частичную или полную регенерацию тепла, является разумным способом использования энергии, если необходимо удовлетворить одновременные потребности в охлаждении и нагреве (т.е. санитарно-техническая горячая вода для нагрева, осушающий теплообменник и т.д.).

С другой стороны, существуют периоды в году, когда система может использовать благоприятные наружные условия для охлаждения здания или процесса с помощью стандартных охлаждающих компонентов для распределения эффекта охлаждения. Это называется естественным охлаждением.

Воздухоохлаждаемые холодильные машины RTAD и CGAM компании Trane предлагают свои средства энергосбережения как установленные на заводе опции.

Компания Trane обеспечивает оказание помощи запуске способов моделирования расширенной нагрузки, которые определяют, можно ли получить выгоду от экономии в результате монтажа оборудования Trane с опцией регенерации тепла или естественного охлаждения.

## Решения регенерации тепла Trane

### Преимущества для заказчика

- Снижение эксплуатационных затрат
- Предварительно-нагретая санитарно-техническая вода (для коммерческих зданий) или вода для кухонь и прачечных (в гостиницах и местах отдыха)
- Снижение выбросов углерода

### Доступность

- Воздухоохлаждаемая холодильная машина со спиральным компрессором CGAM: все виды производительности и шумовые версии
- Воздухоохлаждаемая винтовая холодильная машина RTAD: все виды производительности и шумовые версии

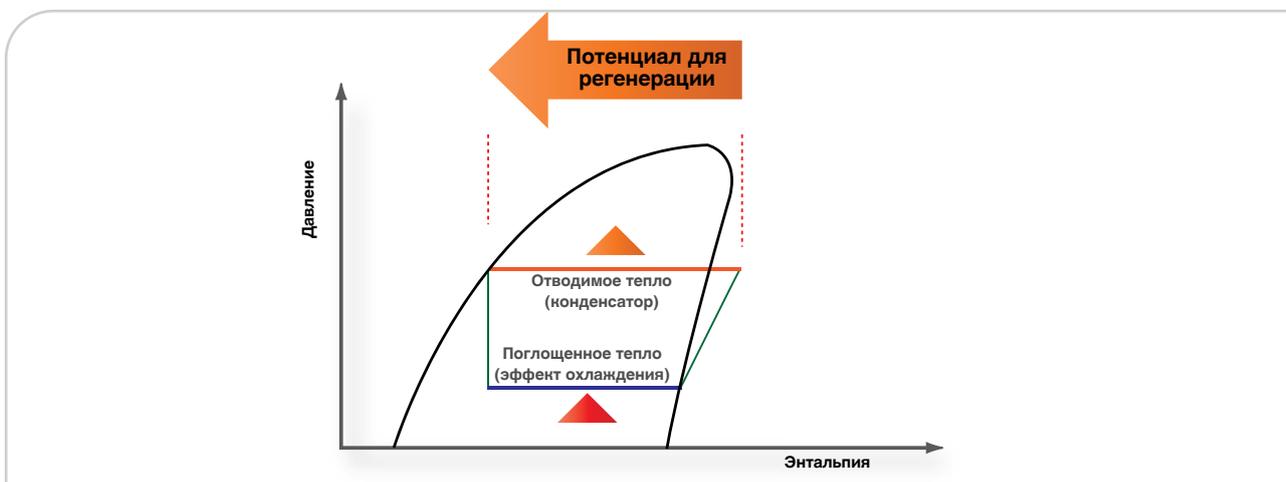
## Решения Trane относительно естественного охлаждения

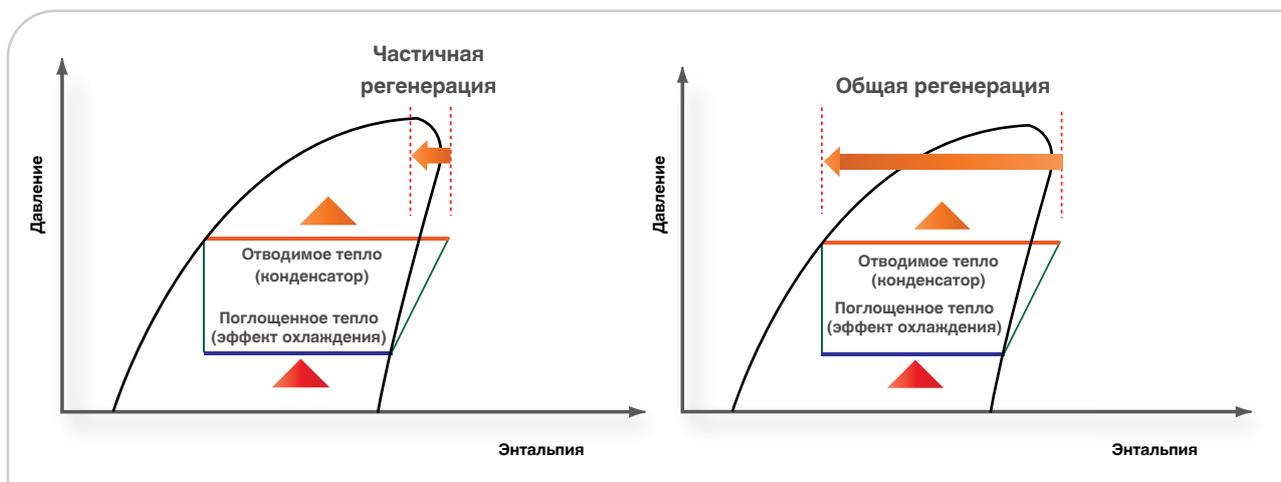
### Преимущества для заказчика

- Снижение эксплуатационных затрат
- Снижение выбросов углерода
- Устойчивость: меньше работы компрессора и износа

### Доступность

- Воздухоохлаждаемая винтовая холодильная машина RTAD: все виды производительности и шумовые версии





Общая регенерация тепла - модель RTAD

Размер агрегата	Потребляемая мощность агрегата (1) (кВт)	Холодопроизводительность в режиме охлаждения (1) (кВт)	Теплопроизводительность (2) (кВт)	Регенерированное тепло (2) (%)	Максимальная температура горячей воды (°C)
85	217,6	269,9	217,6	81	60
100	252,1	313,0	252,1	81	60
115	309,1	380,3	309,1	81	60
125	368,1	452,2	368,1	81	60
145	394,8	486,9	394,8	81	60
150	426,9	524,1	426,9	81	60

Общая регенерация тепла - модель CGAM HE, компактная

Размер агрегата	Потребляемая мощность агрегата (1) (кВт)	Холодопроизводительность в режиме охлаждения (1) (кВт)	Теплопроизводительность (2) (кВт)	Регенерированное тепло (2) (%)	Максимальная температура горячей воды (°C)
40	36,6	113,6	81,5	72	60
46	41,8	129,4	88,8	69	60
52	47,6	144,2	106,8	74	60
60	53,3	164,6	115,7	70	60
70	63,8	194,4	146,1	75	60
80	73,1	225,4	169,6	75	60
90	81	255,6	182,2	71	60
100	91	284,1	193,7	68	60
110	98,8	312,9	218,5	70	60
120	108,6	333,7	228,2	68	60
140	126,6	393,4	271,1	69	60
150	134,7	421,2	282,0	67	60
160	143,9	445,5	311,4	70	60

Частичная регенерация тепла - модель RTAD

Размер агрегата	Потребляемая мощность агрегата (1) (кВт)	Холодопроизводительность в режиме охлаждения (1) (кВт)	Теплопроизводительность (2) (кВт)	Регенерированное тепло (2) (%)	Максимальная температура горячей воды (°C)
85	95,9	297,45	47,4	16	60
100	122,2	360,39	57,6	16	60
115	144,2	418,05	89,4	21	60
125	176,1	489,78	112,4	23	60
145	182,9	524,59	115,4	22	60
150	201,6	562,91	129,2	23	60

(1) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(2) При температуре воды на входе/выходе 40/45°C

**Частичная регенерация тепла - модель CGAM HE, компактная**

Размер агрегата	Потребляемая мощность агрегата (1)	Холодопроизводительность в режиме охлаждения (1)	Теплопроизводительность (2)	Регенированное тепло (2)	Максимальная температура горячей воды
	(кВт)	(кВт)	(кВт)	(%)	(°C)
60	53,5	164,6	48,8	30	60
70	64,0	194,1	59,3	31	60
80	74,3	224,7	60,6	27	60
90	82,3	254,9	75,4	30	60
100	92,4	283,4	77,4	27	60
110	100,3	312,2	89,2	29	60
120	110,2	332,6	101,5	31	60
140	128,6	392,4	115,1	29	60
150	136,8	420,5	116,2	28	60
160	146,2	444,4	127,4	29	60

**Частичная регенерация тепла - модель CXAM HE, компактная**

Размер агрегата	Потребляемая мощность агрегата (1)	Холодопроизводительность в режиме охлаждения (1)	Теплопроизводительность (2)	Регенированное тепло (2)	Максимальная температура горячей воды
	(кВт)	(кВт)	(кВт)	(%)	(°C)
20	18,6	58,0	15,8	27	60
23	21,3	64,3	18,8	29	60
26	24,1	75,6	19,5	26	60
30	27,2	80,9	23,2	29	60
35	32,4	94,6	28,5	30	60
40	36,8	112,9	31,3	28	60
46	42,3	126,2	37,1	29	60
52	48,3	149,8	39,1	26	60
60	54,5	164,2	46,7	28	60
70	65,2	193,4	57,6	30	60
80	72,9	231,0	56,3	24	60
90	84,5	256,7	70,4	27	60
100	96,3	293,6	81,1	28	60
110	105,9	311,2	93,6	30	60
120	116,5	332,3	104,4	31	60
140	136,6	379,0	120,8	32	60
150	148,6	402,6	132,9	33	60
160	159,4	423,3	143,9	34	60

(1) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(2) При температуре воды на входе/выходе 40/45°C

**Естественное охлаждение - модель RTAD**

Размер агрегата	Режим естественного охлаждения					
	Холодопроизводительность (1)	Потребляемая мощность в режиме работы компрессора (1)	Эффективность	Холодопроизводительность (2)	Потребляемая мощность в режиме работы компрессора (2)	Эффективность
	(кВт)	(кВт)		(кВт)	(кВт)	
RTAD 85	284	101,5	2,80	220	14,6	15,1
RTAD 100	340	123,2	2,76	294	20,5	14,3
RTAD 115	397	156,6	2,54	315	19,3	16,3
RTAD 125	462	192,5	2,40	325	25,2	12,9
RTAD 145	502	197	2,55	399	26,7	14,9
RTAD 150	535	219	2,44	398	30	13,3

(1) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(2) При температуре воды на выходе 11°C и температура воздуха на входе в конденсатор 0°C

# Системы теплоотвода



## Заказные решения Trane

*Для завершения холодильной машины компания Trane предлагает различные типы решений теплоотвода. Вы четко получаете выгоду – от этапа проектирования до монтажа системы – если сотрудничаете с одним поставщиком.*

### Воздухоохлаждаемые конденсаторы

- Горизонтальная или V-образная конструкция
- Для работы с бесконденсаторными холодильными машинами компании Trane модели CCUN, CCUN или RTUD, с R407C, R410A или R134a в зависимости от типа
- Доступны с различными комбинациями скорости вращения вентилятора для удовлетворения самых жестких шумовых требований
- Включая различные уровни установленных на агрегате опций модулей управления для оптимизации рабочих характеристик всей системы

### Сухие охладители

- Горизонтальная или V-образная конструкция
- Для работы с холодильными машинами компании Trane модели CGWH, CGWN, RTWD или RTHD
- Доступны с различными комбинациями скорости вращения вентилятора для удовлетворения самых жестких шумовых требований
- Включая различные уровни установленных на агрегате опций модулей управления для оптимизации рабочих характеристик всей системы

### Градирни

- Открытый или закрытый тип
- С осевыми или центробежными вентиляторами
- Для работы с холодильными машинами компании Trane модели CGWH, CGWN, RTWD, RTHD, CVGF или CVHF/G
- Доступны с различными уровнями звуковых пакетов для удовлетворения самых жестких акустических сред

Обратитесь в местное представительство компании Trane для получения поддержки в выборе самого подходящего решения для применения.



# *Тепловые насосы*

*В ответ на растущий запрос относительно тепловых насосов компания Trane с гордостью предлагает полный ассортимент воздушно-водяных и водо-водяных тепловых насосов.*



# CGAR

## Реверсивный воздушно-водяной тепловой насос



### Преимущества для заказчика

- Энергосбережение и защита окружающей среды
- Экономия места: особо узкая конструкция. Холодильную машину можно устанавливать непосредственно на балконе, крыше или земле, при этом не обязательно наличие технического помещения
- Современный внешний вид: сочетается с окружающей средой
- Бесшумная работа: малошумные вентиляторы и компоненты для достижения низкого уровня шума

### Основные особенности

- Высокая производительность при нагреве и охлаждении
- Сконструированы для совместного использования с вентиляторными доводчиками и центральными кондиционерами для бытовых и небольших коммерческих видов применения кондиционирования воздуха
- Температура горячей воды на выходе до +50°C
- Спиральные компрессоры, пластинчатый испаритель, медная трубка с оребрением и алюминиевый конденсатор, осевой вентилятор в сборе, расширительный клапан, внутренний переключатель контроля "тепло/холод", реле протока воды, фильтр-осушитель, смотровое окошко, полный водяной насос, корпус из оцинкованного листового металла с порошковой окраской, установленный на заводе модуль управления.

### Дополнительные возможности

- Напорная система водяного резервуара
- Конденсатор с антикоррозионной защитой ребер

### Модуль управления

- Микропроцессорный регулируемый модуль управления температуры воды с жидкокристаллическим экраном: Точный контроль температуры входной охлажденной воды, режимы эксплуатации и защита системы обеспечиваются контроллером дальнего действия.
- Может устанавливаться пароль и любое ненормальное состояние будет отслеживаться и регистрироваться для облегчения быстрого ремонта и нормального рабочего режима.
- Доступна функция блокирования двухходового клапана.

В это описание могут быть не включены все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

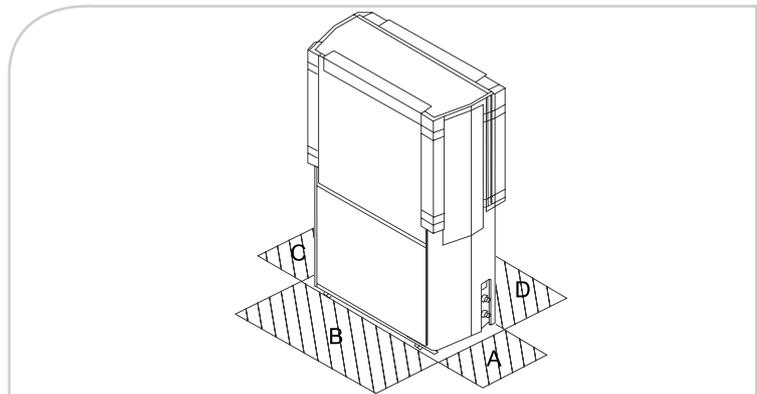
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	+5 / +15
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+30 / +50
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха в режиме охлаждения (мин/макс) (1)	(°C)	+18 / 43
Диапазон температуры воды на выходе в режиме охлаждения (мин/макс) (2)	(°C)	-10 / 24
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>CGAR</b>		<b>0505F</b>	<b>0605A</b>	<b>0755D</b>	<b>1005F</b>	<b>1505D</b>	<b>1505F</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	14,5	17,7	22,2	30,0	42,4	40,0
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	4,7	5,9	7,2	9,0	13,8	14,0
COP		3,09	3,00	3,08	3,33	3,07	2,86
Номинальная холодопроизводительность (2)	(кВт)	13,1	15,6	19,5	26,2	39,0	38,0
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	4,4	5,6	6,8	8,6	13,7	13,4
EER		2,98	2,77	2,87	3,05	2,85	2,8
Число контуров хладагента		1	1	1	2	2	1
Число компрессоров		1	1	1	2	2	1
Уровень звуковой мощности (3)	(дБ(A))	62	61	63	64	66	69,5
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>							
Длина	(мм)	950	950	1290	1290	1990	1290
Ширина	(мм)	393	393	500	500	500	500
Высота	(мм)	1285	1285	1900	1900	1900	1900
Вес	(кг)	170	170	290	404	490	470
Зазор А	(мм)				300		
Зазор В	(мм)				1500		
Зазор С	(мм)				300		
Зазор D	(мм)				500		
<b>Электрические характеристики</b>							
Максимальный ток	(А)	13,0	16,7	19,6	25,8	40,8	39,9
Пусковой ток	(А)	65,5	101,0	95,0	65,5 x 2	95,0 x 2	198,0

(1) При температуре воды на входе/выходе 40/45 °C и температуре наружного воздуха 7°C/относительной влажности 50%

(2) При температуре воды на входе/выходе 12/7°C и температуре наружного воздуха 35°C

(3) С опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# СХА VXA

## Реверсивный воздушно-водяной тепловой насос



### Преимущества для заказчика

- Автономный гидравлический модуль (VGA) для упрощенного и быстрого монтажа
- Малошумная версия для экологически чувствительных зон: высокий уровень акустического комфорта
- Минимальные требования техобслуживания экономят время и деньги

### Описание агрегатов

СХА: без гидравлического модуля

VXA: с гидравлическим модулем

### Основные особенности

- Спиральные компрессоры со звукоизоляцией, защитой обмотки двигателя, нагревателем картера, термомагнитным прерывателем цепи
- Температура горячей воды на выходе до +50°C
- Осевые вентиляторы с полностью интегрированным низким уровнем шума
- Водяные теплообменники из нержавеющей стали, оснащенные резистивными нагревательными элементами
- Алюминиевое оребрение с черным эпоксидным покрытием и медными трубками
- Контур хладагента с термостатическим расширительным клапаном, фильтром-осушителем, блокировкой по высокому и низкому давлению, заводской заправкой масла и хладагента
- Главный выключатель
- Реле протока

### Дополнительные возможности

- Низкая температура жидкости на выходе в режиме охлаждения (от -5°C до -10°C)

### Принадлежности

- Модуль дистанционного управления
- Манометры высокого и низкого давления

### Модуль управления

Функции микропроцессорного модуля управления:

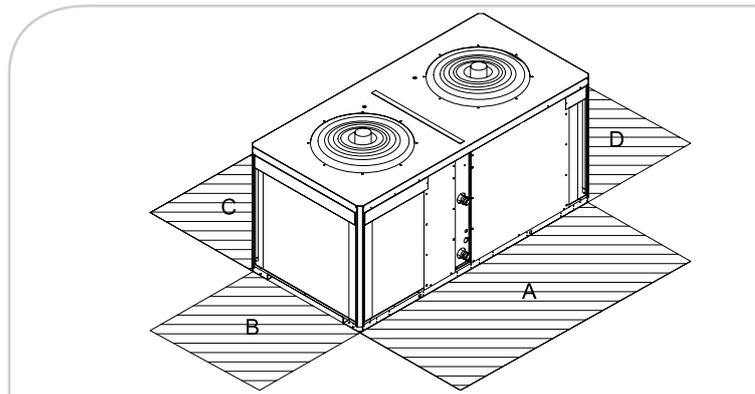
- Регулирование температуры обратной воды
- Жидкокристаллический дисплей, показывающий температуру возвратной воды, коды любых неисправностей
- Контроль параметров работы
- Возможность передачи сигнала 24 В о неполадке на удаленный индикаторный светодиод
- Защита испарителей от обмерзания
- Сухие контакты 24 В для удаленной сигнализации "включено/выключено" и общей неисправности

В это описание могут быть не включены все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	-15 / +20
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+30 / +50
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха в режиме охлаждения (мин/макс)	(°C)	+15 / +45
Диапазон температуры воды на выходе в режиме охлаждения (мин/макс)	(°C)	-4 / +12 стандарт. -12 / +12 с функцией работы при низкой температуре жидкости на выходе
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>СХА/ВХА</b>		<b>075</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>240</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	19,0	26,0	32,0	39,0	52,0	64,0
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	6,67	9,22	13,20	13,40	18,30	25,10
Класс энергии COP / Eurovent		2.85/C	2.82/C	2.42/E	2.92/C	2.85/C	3/B
Номинальная холодопроизводительность (2)	(кВт)	19,4	25,5	31,3	39,1	51,4	64,8
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	7,1	9,6	13,8	13,9	19,7	26,1
Класс энергии EER / Eurovent		2.72/C	2.65/D	2.27/F	2.81/C	2.61/D	2.5/E
ESEER		3,00	3,01	2,50	3,24	3,21	2,9
Число контуров хладагента		1	1	1	2	2	2
Число компрессоров		1	1	1	2	2	2
Уровень звуковой мощности (3)	(дБ(A))	76	78	82	78	80	85
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>							
Длина	(мм)	1060	1060	1260	2200	2200	2200
Ширина	(мм)	950	950	1050	1050	1050	1050
Высота (СХА/ВХА)	(мм)	1230/1560	1231/1560	1232/1560	1230/1730	1231/1730	1232/1730
Рабочий вес (СХА/ВХА)	(кг)	215/479	230/494	246/510	429/800	459/825	490/856
Зазор А	(мм)	1000					
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	300	300	300
Зазор С	(мм)	300	300	300	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	300	300	300
<b>Электрические характеристики</b>							
Максимальный ток	(А)	16,7	21,2	26,9	32,6	41,6	53,0
Пусковой ток	(А)	101	133	142	117	153	167

- (1) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 40/45°C и температура наружного воздуха 7°C/относительная влажность 50%  
(2) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C  
(3) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# СХАМ

## Реверсивный воздушно-водяной тепловой насос



### Преимущества для заказчика

- Эффективность срока службы
- Производительность и уровень шума без каких-либо компромиссов
- Круглогодичная эксплуатация
- Чрезвычайная надежность и долговечность
- Большая гибкость применения для комфорта и технологических процессов в точности удовлетворяет требованиям
- Простота в монтаже и обслуживании

### Основные особенности

- 2 уровня производительности: высокий и стандартный
- 3 версии по защите от шума: стандартная, малозумная или полный пакет шумоизоляции
- Высокопроизводительные спиральные компрессоры
- Температура горячей воды на выходе до +55°C
- Зпатентованный контур хладагента
- Малозумные вентиляторы Trane, смонтированные на петлях
- Электронный расширительный клапан
- Пластинчатые теплообменники
- Компоненты с порошковым покрытием
- Главный выключатель/трансформатор
- Водяной фильтр и реле протока

### Дополнительные возможности

- Встроенный гидравлический модуль с буферной емкостью или без нее
- Исполнение с одним или двумя насосами
- Частотно-регулируемый привод для насоса и регулирования расхода жидкости
- Модуль управления защитой от замерзания
- Черное эпоксидное покрытие воздушного теплообменника
- Архитектурные жалюзийные панели, защитная решетка

### Принадлежности

- Неопреновые изоляторы
- Комплект присоединительных патрубков по воде с проточкой

### Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простая в использовании панель интерфейса оператора
- Управление режимом оттаивания
- Переключение режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства
- Блокировка с внешнего устройства
- Управление насосом охлажденной воды
- Плата льдогенератора (дополнительно)
- Плата дистанционного задания предельной температуры охлажденной воды и потребляемого тока (дополнительно)
- Возможности связи LonTalk®, Modbus®, BACnet®

### Опции энергосбережения

- Частичная рекуперация тепла (пароохладитель)

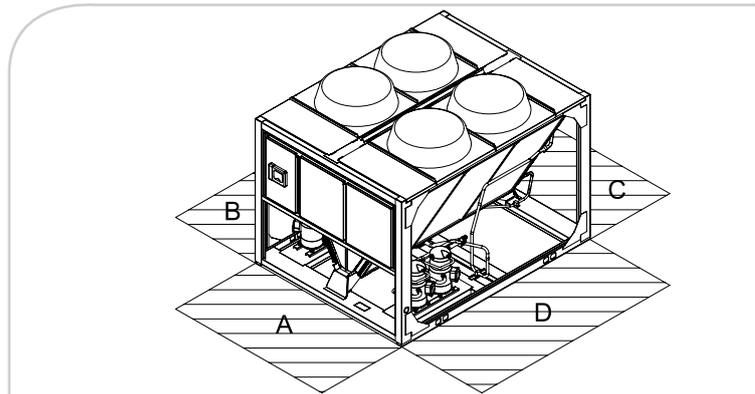
В это описание могут быть не включены все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	-10 / +20
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+20 / +55
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха в режиме охлаждения (мин/макс) (1)	(°C)	-10 / +46
Диапазон температуры воды на выходе в режиме охлаждения (мин/макс) (2)	(°C)	-10 / +20
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

СХАМ SE, стандартный		020	023	026	030	035	039	045	050	040	046	052
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	61,9	69,3	78,1	87,6	100,9	112,5	124,5	133,6	125,9	141,3	160,0
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	21,1	23,6	26,1	29,4	35,4	39,2	43,5	48,0	42,5	46,5	51,4
Класс энергии COP / Eurovent		2.9/C	2.9/C	3.0/B	3.0/B	2.9/C	2.9/C	2.9/C	2.8/C	3.0/B	3.0/B	3.1/B
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	55,9	61,9	70,0	78,1	95,3	110,4	121,7	131,5	112,9	126,9	144,5
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	19,5	22,2	24,2	28,3	32,9	38,3	44,0	49,9	39,1	44,7	48,9
EER		2,9	2,8	2,9	2,8	2,9	2,9	2,8	2,6	2,9	2,8	3,0
ESEER		3,5	3,6	3,8	3,8	3,8	3,9	3,8	3,7	3,4	3,4	3,8
Число контуров хладагента		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(A))	89	88	88	89	91	91	91	91	92	92	92
Уровень звукового давления (6)	(дБ(A))	57	57	57	57	59	59	59	59	60	59	59
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	2908	2908	2908	2908	3822	3822	3822	3822	2905	2905	2905
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150
Вес	(кг)	917	921	946	1042	1272	1283	1342	1389	1665	1697	1746
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	600	600	600	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток	(А)	170,2	186,2	191,2	206,8	255,2	266,2	311,2	322,7	217,7	238,7	248,7
Пусковой ток	(А)	48,3	53,3	58,3	65,5	79,9	90,9	102,4	113,9	95,8	105,8	115,8

СХАМ SE, стандартный		060	070	080	090	100	110	120	140	150	160	170
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	177,2	203,2	227,5	251,4	271,1	286,9	301,7	360,7	374,8	427,9	442,7
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	58,5	70,8	78,9	87,5	95,3	102,6	109,2	136,4	144,5	157,1	164,7
Класс энергии COP / Eurovent		3.0/B	2.9/C	2.9/C	2.9/C	2.9/C	2.8/C	2.8/C	2.7/D	2.6/D	2.7/D	2.7/D
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	162,1	192,3	224,7	248,9	277,4	296,4	318,6	378,7	401,5	434,9	453,2
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	56,9	67,8	76,9	88,2	95,4	104,4	114,8	138,4	150,4	156,1	165,6
EER		2,8	2,8	2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,8	2,7
ESEER		3,9	3,6	3,9	3,9	4,0	4,0	4,2	3,9	3,8	3,8	3,7
Число контуров хладагента		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(A))	92	94	94	94	93	93	94	95	95	96	96
Уровень звукового давления (6)	(дБ(A))	60	62	62	62	61	61	61	63	63	63	63
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	2905	3819	3819	3819	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062
Ширина	(мм)	2266	2266	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	1928	2196	2247	2358	2808	2808	2835	3500	3618	4005	4005
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток	(А)	271,5	334,3	356,9	413,4	443,1	509,8	523,2	529,4	552,3	625,8	639,2
Пусковой ток	(А)	130,2	159,1	181,7	204,6	234,3	247,7	261,1	320,6	343,5	363,7	377,1

- (1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха
- (2) С функциями технического охлаждения
- (3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 40/45°C и температура наружного воздуха 7°C/относительная влажность 50%
- (4) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C
- (5) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614
- (6) На расстоянии 10 м в свободном пространстве, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$



Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	-10 / +20
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+20 / +55
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха в режиме охлаждения (мин/макс) (1)	(°C)	-10 / +46
Диапазон температуры воды на выходе в режиме охлаждения (мин/макс) (2)	(°C)	-10 / +20
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

СХАМ SE, маломощный		020	023	026	030	035	039	045	050	040	046	052
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	60,8	67,9	77,0	86,1	99,5	110,8	122,4	131,2	123,4	138,5	157,5
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	19,5	22,1	24,8	28,1	33,4	37,2	41,4	46,0	39,4	43,5	48,9
Класс энергии COP / Eurovent		3.1/B	3.1/B	3.1/B	3.1/B	3.0/B	3.0/B	3.0/B	2.9/C	3.1/B	3.2/A	3.2/A
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	54,9	60,5	68,9	76,7	93,9	108,3	119,2	128,0	110,4	124,1	142,4
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	19,0	22,0	24,0	28,2	32,2	38,1	44,2	50,5	38,0	44,1	48,4
EER		2,9	2,8	2,9	2,7	2,9	2,8	2,7	2,6	2,9	2,8	2,9
ESEER		3,8	3,8	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1	3,9	3,9	3,8	4,0
Число контуров хладагента		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(А))	85	85	85	85	87	88	88	88	88	88	88
Уровень звукового давления (6)	(дБ(А))	53	53	53	53	55	56	56	56	56	56	56
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	2908	2908	2908	2908	3822	3822	3822	3822	2905	2905	2905
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150
Вес	(кг)	917	921	946	1042	1272	1283	1342	1389	1665	1697	1746
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	600	600	600	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток	(А)	172,0	188,0	193,0	208,6	257,9	268,9	313,9	325,4	221,3	242,3	252,3
Пусковой ток	(А)	48,3	53,3	58,3	65,5	79,9	90,9	102,4	113,9	95,8	105,8	115,8

СХАМ SE, маломощный		060	070	080	090	100	110	120	140	150	160	170
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	174,8	199,0	224,0	246,8	267,9	283,0	300,6	351,3	366,0	415,9	431,1
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	56,1	66,3	74,7	83,4	92,1	99,6	108,9	130,3	138,5	149,7	157,3
Класс энергии COP / Eurovent		3.1/B	3.0/B	3.0/B	3.0/B	2.9/C	2.8/C	2.8/C	2.7/D	2.6/D	2.8/C	2.7/D
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	159,3	188,1	220,8	243,3	273,5	290,8	318,2	372,7	393,4	428,3	445,5
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	56,9	67,2	76,7	88,7	95,5	105,5	114,8	139,8	152,8	156,8	167,1
EER		2,8	2,8	2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,7	2,7
ESEER		4,1	3,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,1	4,0	4,0	4,0
Число контуров хладагента		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(А))	88	90	91	91	89	90	91	91	92	93	93
Уровень звукового давления (6)	(дБ(А))	56	58	59	59	57	58	59	59	59	60	60
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>												
Длина	(мм)	2905	3819	3819	3819	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062
Ширина	(мм)	2266	2266	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	1928	2196	2247	2358	2808	2808	2925	3500	3618	4005	4005
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>												
Максимальный ток	(А)	275,1	339,7	362,3	418,8	450,3	517,0	530,4	538,4	561,3	636,6	650,0
Пусковой ток	(А)	130,2	159,1	181,7	204,6	217,6	231,0	247,1	302,5	325,4	338,8	-

(1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха

(2) С функциями технического охлаждения

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 40/45°C и температура наружного воздуха 7°C/относительная влажность 50%

(4) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(5) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(6) На расстоянии 10 м в свободном пространстве, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	-10 / +20
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+20 / +55
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха в режиме охлаждения (мин/макс) (1)	(°C)	-10 / +46
Диапазон температуры воды на выходе в режиме охлаждения (мин/макс) (2)	(°C)	-10 / +20
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>СХАМ SE, полный пакет шумоизоляции</b>		<b>020</b>	<b>023</b>	<b>026</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>039</b>	<b>040</b>	<b>046</b>	<b>052</b>	<b>060</b>
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	60,1	67,9	75,2	85,1	97,4	107,9	121,7	136,4	153,3	171,6
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	17,9	20,4	22,4	26,9	30,8	34,6	36,3	40,3	45,3	54,0
Класс энергии COP / Eurovent		3.4/A	3.3/A	3.4/A	3.2/A	3.2/A	3.1/B	3.4/A	3.4/A	3.4/A	3.2/A
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	53,4	59,8	68,9	76,7	90,4	103,0	107,2	119,5	135,0	155,4
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	18,6	21,1	25,1	28,2	32,6	39,6	37,1	44,1	49,9	56,4
EER		2,9	2,8	2,8	2,7	2,8	2,6	2,9	2,7	2,7	2,8
ESEER		4,4	4,5	4,5	4,4	4,5	4,5	4,4	4,3	4,4	4,4
Число контуров хладагента		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
Уровень звуковой мощности	(дБ(A))	78	78	78	80	82	83	81	81	81	83
Уровень звукового давления (6)	(дБ(A))	46	46	46	48	49	51	49	49	49	51

**Размеры и вес (рабочие)**

Длина	(мм)	2908	2908	3822	3822	3822	3822	2905	2905	2905	3819
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150	2150
Вес	(кг)	951	976	992	1267	1317	1328	1733	1765	1814	2221
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

**Электрические характеристики**

Максимальный ток	(А)	166,1	182,1	187,1	204,0	249,0	260,0	209,5	230,5	240,5	266,0
Пусковой ток	(А)	44,2	49,2	54,2	62,7	73,7	84,8	87,6	97,6	107,6	124,7

<b>СХАМ SE, полный пакет шумоизоляции</b>		<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>160</b>
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	195,8	218,3	244,0	262,7	278,8	296,4	352,3	387,8	402,2
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	61,6	69,6	79,6	87,7	94,9	103,7	122,7	131,4	139,1
Класс энергии COP / Eurovent		3.2/A	3.1/B	3.1/B	3.0/B	2.9/C	2.9/C	2.9/C	3.0/B	2.9/C
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	181,1	208,9	240,5	264,8	285,2	310,1	365,0	394,1	408,9
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	67,3	79,5	83,5	96,7	105,7	112,3	137,1	151,3	163,3
EER		2,7	2,6	2,9	2,7	2,7	2,8	2,7	2,6	2,5
ESEER		4,5	4,5	4,8	4,5	4,5	4,6	4,7	4,6	4,5
Число контуров хладагента		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Уровень звуковой мощности	(дБ(A))	84	86	83	84	85	86	85	85	86
Уровень звукового давления (6)	(дБ(A))	52	53	51	51	52	54	53	53	54

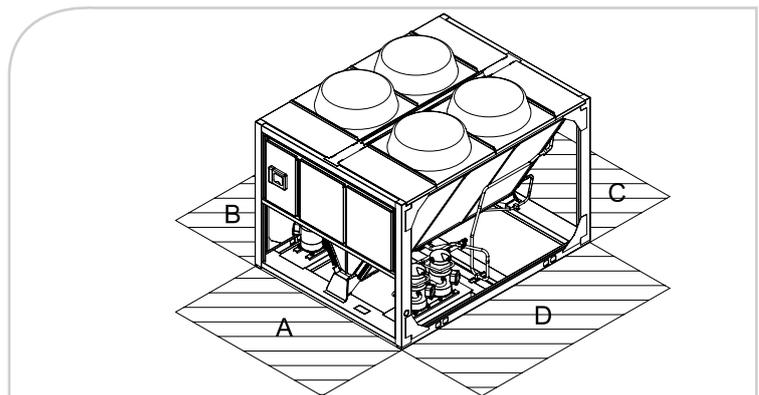
**Размеры и вес (рабочие)**

Длина	(мм)	3819	3819	4230	4230	5145	5145	6062	6062	6062
Ширина	(мм)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	2286	2337	2884	3012	3266	3356	4034	4159	4159
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

**Электрические характеристики**

Максимальный ток	(А)	322,0	344,6	403,8	426,7	496,1	509,5	511,6	534,5	601,2
Пусковой ток	(А)	146,8	169,4	195,0	217,9	234,0	247,4	325,7	339,1	-

- (1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха
- (2) С функциями технического охлаждения
- (3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 40/45°C и температура наружного воздуха 7°C/относительная влажность 50%
- (4) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C
- (5) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614
- (6) На расстоянии 10 м в свободном пространстве, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$



Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-10 / +46
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-10 / +20
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	-10 / +20
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+20 / +55
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50

СХАМ HE, стандартный		020	023	026	030	035	040	046	052
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	62,6	69,6	77,7	87,9	99,5	126,9	141,7	157,5
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	18,5	21,0	24,5	28,2	32,0	37,4	42,3	49,8
Класс энергии COP / Eurovent		3.4/A	3.3/A	3.2/A	3.1/B	3.1/A	3.4/A	3.4/A	3.2/A
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	58,4	64,7	75,6	81,2	94,6	112,9	126,6	150,1
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	18,2	20,9	23,7	26,7	31,8	36,2	41,5	47,4
EER		3,2	3,1	3,2	3,1	3,0	3,1	3,1	3,2
ESEER		4,3	4,3	4,3	4,2	4,3	4,2	4,3	4,2
Число контуров хладагента		1	1	1	1	1	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	4	4	4
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(A))	86	86	87	87	88	89	89	90
Уровень звукового давления (6)	(дБ(A))	54	54	55	55	56	57	57	58
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>									
Длина	(мм)	2908	2908	3822	3822	3822	2905	2905	3819
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150
Вес	(кг)	950	954	1161	1263	1283	1730	1738	1992
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>									
Максимальный ток	(А)	45,7	50,7	57,8	65,0	76,0	90,6	100,6	114,8
Пусковой ток	(А)	167,6	183,6	190,7	206,3	251,3	212,5	233,5	247,7

СХАМ HE, стандартный		060	070	080	090	100	110	120	140	150
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	177,6	192,7	229,6	250,3	283,7	300,6	316,8	362,2	399,1
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	56,7	61,3	73,3	81,8	92,7	100,5	107,7	127,7	138,0
Класс энергии COP / Eurovent		3.1/B	3.1/B	3.1/B	3.1/B	3.1/B	3.0/B	2.9/C	2.8/C	2.9/C
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	164,6	194,1	231,7	257,7	294,6	312,6	334,0	380,8	404,3
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	53,5	63,9	70,8	82,2	93,8	103,2	113,5	133,0	144,8
EER		3.1/B	3.1/B	3.3/B	3.1/B	3.1/B	3.0/B	2.9/C	2.9/C	2.8/C
ESEER		4,3	4,3	4,5	4,5	4,3	4,2	4,3	4,3	4,3
Число контуров хладагента		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	4	6	6
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(A))	91	91	92	92	92	93	93	94	94
Уровень звукового давления (6)	(дБ(A))	58	59	59	60	60	60	61	61	61
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3819	3819	4230	4230	5145	5145	5145	6062	6062
Ширина	(мм)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	2213	2264	2710	2838	3300	3276	3286	3911	4005
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток	(А)	129,2	151,3	178,1	201,0	228,1	241,5	254,9	311,8	334,7
Пусковой ток	(А)	270,5	326,5	353,3	409,8	436,9	503,6	517,0	520,6	543,5

(1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха

(2) С функциями технического охлаждения

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 40/45°C и температура наружного воздуха 7°C/относительная влажность 50%

(4) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(5) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(6) На расстоянии 10 м в свободном пространстве, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-10 / +46
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-10 / +20
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	-10 / +20
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+20 / +55
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50

<b>СХАМ HE, маломощный</b>		<b>020</b>	<b>023</b>	<b>026</b>	<b>030</b>	<b>035</b>	<b>040</b>	<b>046</b>	<b>052</b>
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	62,2	69,3	77,4	87,6	99,2	126,6	141,3	156,1
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	18,5	20,9	24,2	28,2	31,8	37,2	42,2	49,3
Класс энергии COP / Eurovent		3.4/A	3.3/A	3.2/A	3.1/B	3.1/B	3.4/A	3.4/A	3.2/A
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	58,0	64,3	75,2	80,9	94,2	112,9	126,2	149,1
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	18,3	21,0	23,9	26,8	32,0	36,3	41,7	47,7
EER		3,2	3,1	3,2	3,0	3,0	3,1	3,0	3,1
ESEER		4,3	4,3	4,3	4,3	4,4	4,2	4,2	4,2
Число контуров хладагента		1	1	1	1	1	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	2	4	4	4
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(А))	81	81	82	82	84	84	84	85
Уровень звукового давления (6)	(дБ(А))	49	49	50	50	52	52	52	53

#### Размеры и вес (рабочие)

Длина	(мм)	2908	2908	3822	3822	3822	2905	2905	3819
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150
Вес	(кг)	950	954	1161	1263	1283	1730	1738	1992
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	600	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

#### Электрические характеристики

Максимальный ток	(А)	45,7	50,7	57,8	65,0	76,0	90,6	100,6	114,8
Пусковой ток	(А)	167,6	183,6	190,7	206,3	251,3	212,5	233,5	247,7

<b>СХАМ HE, маломощный</b>		<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>150</b>
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	176,9	200,4	229,6	250,3	282,7	300,3	317,1	362,2	397,3
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	56,4	63,5	73,0	81,4	92,2	100,1	107,2	127,5	137,0
Класс энергии COP / Eurovent		3.1/B	3.2/A	3.2/A	3.1/B	3.1/B	3.0/B	3.0/B	2.8/C	2.9/C
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	163,9	193,0	232,1	258,1	295,0	312,6	334,4	381,1	405,0
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	53,7	64,3	70,4	81,8	93,3	102,8	113,0	132,4	144,2
EER		3,1	3,0	3,3	3,2	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8
ESEER		4,3	4,4	4,6	4,5	4,4	4,3	4,4	4,4	4,3
Число контуров хладагента		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	4	6	6
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(А))	85	88	89	88	88	89	90	90	89
Уровень звукового давления (6)	(дБ(А))	53	55	56	56	56	57	58	57	57

#### Размеры и вес (рабочие)

Длина	(мм)	3819	3819	4230	4230	5145	5145	5145	6062	6062
Ширина	(мм)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	2213	2264	2710	2838	3300	3276	3286	3911	4005
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

#### Электрические характеристики

Максимальный ток	(А)	129,2	151,3	178,1	201,0	228,1	241,5	254,9	311,8	334,7
Пусковой ток	(А)	270,5	326,5	353,3	409,8	436,9	503,6	517,0	520,6	543,5

(1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха

(2) С функциями технического охлаждения

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 40/45°C и температура наружного воздуха 7°C/относительная влажность 50%

(4) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(5) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(6) На расстоянии 10 м в свободном пространстве, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$

Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-10 / +46
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-10 / +20
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	-10 / +20
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+20 / +55
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50

<b>СХАМ HE, полный пакет шумоизоляции</b>		<b>020</b>	<b>023</b>	<b>026</b>	<b>030</b>	<b>040</b>	<b>046</b>	<b>052</b>
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	61,2	68,9	76,7	86,5	124,5	139,6	155,4
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	17,5	20,6	23,0	26,4	35,3	41,4	46,4
Класс энергии COP / Eurovent		3.5/A	3.3/A	3.3/A	3.3/A	3.5/A	3.4/A	3.4/A
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	56,6	65,1	73,1	80,9	110,4	130,4	148,0
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	18,2	20,4	23,0	26,8	36,1	40,8	46,2
EER		3,1	3,2	3,2	3,0	3,1	3,2	3,2
ESEER		4,6	4,6	4,7	4,6	4,5	4,5	4,7
Число контуров хладагента		1	1	1	1	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	2	4	4	4
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(A))	78	79	79	80	81	82	82
Уровень звукового давления (6)	(дБ(A))	46	47	47	48	49	50	50

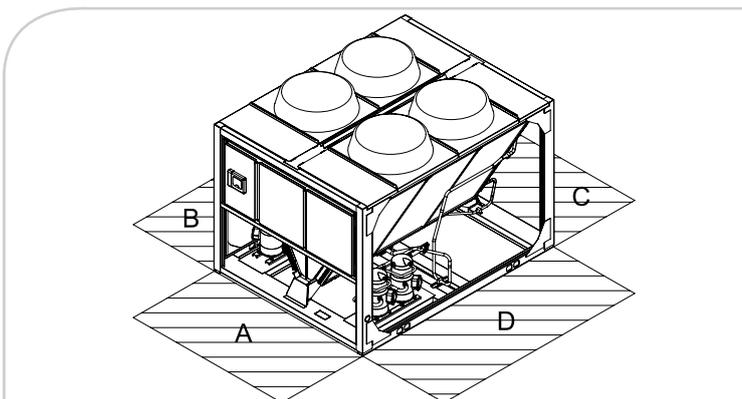
#### Размеры и вес (рабочие)

Длина	(мм)	2908	3822	3822	3822	2905	3819	3819
Ширина	(мм)	1301	1301	1301	1301	2266	2266	2266
Высота	(мм)	2153	2153	2153	2153	2150	2150	2150
Вес	(кг)	984	1183	1207	1317	1798	2052	2102
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	600	600	600	600	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

#### Электрические характеристики

Максимальный ток	(А)	44,2	50,5	55,5	62,7	87,6	100,3	110,3
Пусковой ток	(А)	166,1	183,4	188,4	204,0	209,5	233,2	243,2

- (1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха
- (2) С функциями технического охлаждения
- (3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 40/45°C и температура наружного воздуха 7°C/относительная влажность 50%
- (4) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C
- (5) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614
- (6) На расстоянии 10 м в свободном пространстве, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$



Диапазон рабочей температуры наружного воздуха (мин/макс) (1)	(°C)	-10 / +46
Диапазон температуры воды на выходе (мин/макс) (2)	(°C)	-10 / +20
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха при нагреве (мин/макс)	(°C)	-10 / +20
Диапазон температуры воды на выходе при нагреве (мин/макс)	(°C)	+20 / +55
Электропитание	В/ф/Гц	400/3/50

<b>СХАМ HE, полный пакет шумоизоляции</b>		<b>060</b>	<b>070</b>	<b>080</b>	<b>090</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>120</b>
Номинальная теплопроизводительность (3)	(кВт)	174,4	196,9	224,3	245,8	276,4	301,3	320,0
Общая потребляемая мощность при нагреве	(кВт)	53,7	60,6	68,8	77,7	87,7	96,4	103,6
Класс энергии COP / Eurovent		3.3/A	3.3/A	3.3/A	3.2/A	3.2/B	3.1/B	3.1/B
Номинальная холодопроизводительность (4)	(кВт)	160,7	186,7	227,5	251,8	287,6	312,2	334,0
Общая потребляемая мощность при охлаждении	(кВт)	53,4	65,9	72,0	82,7	95,5	100,9	111,5
EER		3,0	2,8	3,2	3,1	3,0	3,1	3,0
ESEER		4,6	4,6	4,9	5,0	4,7	4,6	4,6
Число контуров хладагента		2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров		4	4	4	4	4	4	4
Уровень звуковой мощности (5)	(дБ(A))	83	85	83	83	84	85	86
Уровень звукового давления (6)	(дБ(A))	50	52	51	51	52	53	54
<b>Размеры и вес (рабочие)</b>								
Длина	(мм)	3819	3819	4230	5145	5145	6062	6062
Ширина	(мм)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273
Высота	(мм)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344
Вес	(кг)	2303	2354	2851	3199	3414	3787	3800
Зазор А	(мм)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Зазор В	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000
Зазор D	(мм)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Электрические характеристики</b>								
Максимальный ток	(А)	124,7	146,8	172,1	195,0	220,6	236,7	250,1
Пусковой ток	(А)	266,0	322,0	347,3	403,8	429,4	498,8	512,2

(1) С функцией работы при низкой температуре наружного воздуха

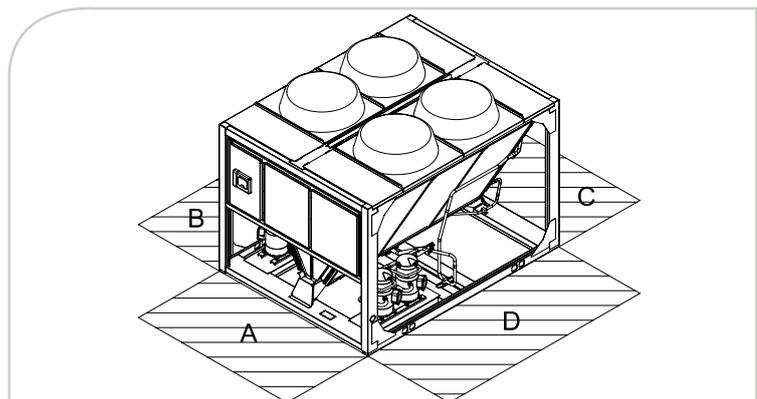
(2) С функциями технического охлаждения

(3) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 40/45°C и температура наружного воздуха 7°C/относительная влажность 50%

(4) По стандартам Eurovent: температура воды на входе/выходе 12/7°C и температура наружного воздуха 35°C

(5) По стандарту Eurovent, с опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614

(6) На расстоянии 10 м в свободном пространстве, рассчитано от вышеприведенного уровня звуковой мощности по формуле  $L_p = L_w - 10 \log S$





# CGWH

## Водо-водяной тепловой насос



### Преимущества для заказчика

- Монтаж с очень низким уровнем шума: превосходный акустический комфорт
- Монтаж внутри помещения: простое техническое обслуживание
- Минимальная потребность в обслуживании

### Основные особенности

- Высокопроизводительные герметичные спиральные компрессоры с низкими уровнями вибрации и шума и полной защитой от внутреннего перегрева
- Температура горячей воды на выходе до +50°C
- Внешние металлические панели оцинкованы и покрыты порошковой краской RAL 9002
- Панели для доступа легко снимаются с помощью ключа квадратного сечения
- Предназначена для установки в помещении

### Дополнительные возможности

- Сетевое напряжение 380, 400 и 415 В
- Определение перекоса фаз
- Трансформатор 400/220 В для системы управления
- Шумозащитный кожух компрессора
- Манометры высокого и низкого давления
- Управление насосом контура испарителя, одинарным или сдвоенным насосом
- Фильтр на водяной линии
- Гидравлический модуль - дополнительную информацию можно получить в местном представительстве компании Trane

### Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

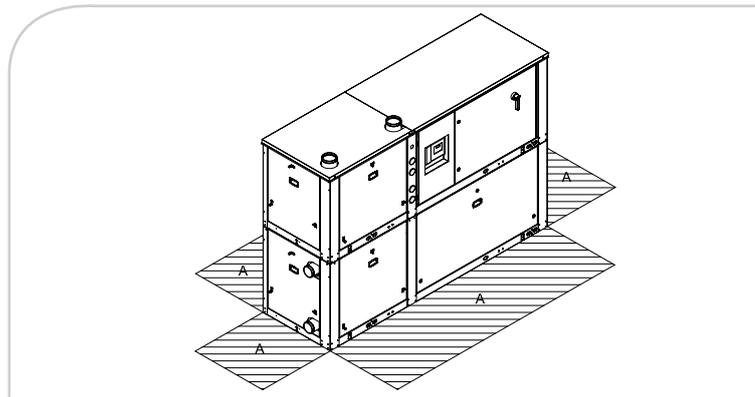
- Простой в использовании интерфейс оператора
- Управление температурой горячей воды на выходе
- Внешний линейный сброс, дополнительные и внешние заданные значения температуры воды
- Ограничение мощности компрессора (дополнительно)
- Программируемые реле индикатора тревоги (дополнительно)
- Интерфейс связи LonTalk® или Modbus® (дополнительно)

В это описание могут быть не включены все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Температура горячей воды на выходе (мин/макс)	(°C)	20/50
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-12/12
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

CGWH		115	120	125	225	230	235	240	250
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	63	79,2	95,4	111,6	127	142,7	158,1	190,7
Общая потребляемая тепловая мощность (1)	(кВт)	17,5	22,1	26,7	30,6	35	39,2	44	52,3
COP		3,60	3,58	3,57	3,65	3,63	3,64	3,59	3,65
Хладагент		R407C							
Число контуров хладагента		1	1	1	2	2	2	2	2
Число компрессоров		2	2	2	3	3	3	4	4
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(А))	75	79	81	81	82	83	82	84
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>									
Длина	(мм)	1001	1001	1001	2002	2002	2002	2002	2002
Ширина	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800
Высота	(мм)	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545
Вес	(кг)	412	444	476	668	702	739	803	873
Зазор А	(мм)	800							
<b>Электрические характеристики</b>									
Максимальный ток	(А)	41	52	63	72	83	94	103	125
Пусковой ток	(А)	140	194	204	212	222	232	241	261

- (1) При температуре воды на входе/выходе конденсатора 40/45°C и температуре воды на входе/выходе испарителя 12/7°C  
(2) С опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# CGWN

## Водо-водяной тепловой насос



### Преимущества для заказчика

- Стандартная конструкция + автономный гидравлический модуль (дополнительно) для упрощения монтажа: экономия времени
- Большая гибкость применения для комфорта и технологических процессов: в точности удовлетворяет требованиям
- Современное управление для обеспечения превосходной надежности: низкая стоимость для владельцев

### Основные особенности

- Высокопроизводительные герметичные спиральные компрессоры с низкими уровнями вибрации и шума и полной защитой от внутреннего перегрева
- Температура горячей воды на выходе до +60°C
- Управление температурой воды на выходе конденсатора
- Внешние металлические панели оцинкованы и покрыты порошковой краской RAL 9002
- Панели для доступа легко снимаются с помощью ключа квадратного сечения
- Предназначена для установки как в помещении, так и вне его
- Полная заправка на заводе хладагентом и маслом
- Сетевое напряжение 380, 400 и 415 В
- Трансформатор 400 / 110 В для системы управления

### Дополнительные возможности

- Высокоэффективное исполнение
- Пускатель, обеспечивающий плавный пуск
- Определение перекоса фаз
- Управление водяными насосами, одинарными или сдвоенными
- Ограничение мощности компрессора
- Шумозащитный кожух компрессора
- Манометры высокого и низкого давления
- Гидравлический модуль, в который входят:
  - одинарный или сдвоенный насос испарителя, включая фильтр на водяной линии и компенсаторы давления
  - насосы конденсатора с инвертором скорости, включая регулятор расхода, фильтр на водяной линии и компенсаторы давления для защиты от замерзания в зимнее время
  - комбинации доступных гидравлических модулей: только на испарителе, только на конденсаторе или оба

### Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простой в использовании интерфейс оператора
- Внешний линейный сброс, дополнительные и внешние заданные значения температуры воды
- Ограничение мощности компрессора (дополнительно)
- Программируемые реле индикатора тревоги (дополнительно)
- Интерфейс связи LonTalk®, BACnet® или Modbus® (дополнительно)

В это описание могут быть не включены все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

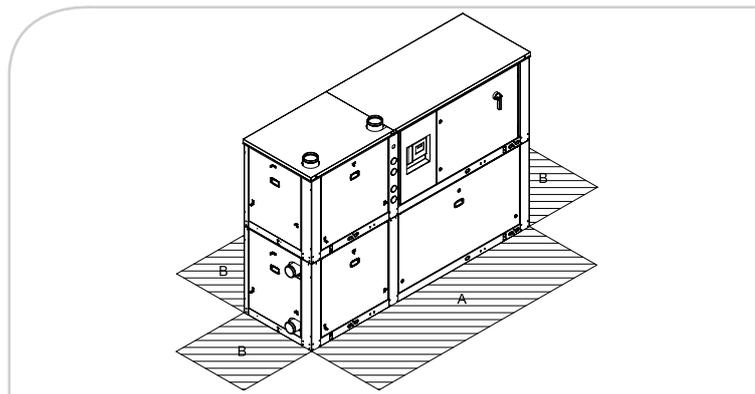
Температура горячей воды (мин/макс)	(°C)	25/60
Диапазон температуры воды в испарителе (мин/макс)	(°C)	-12/15
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

CGWN		205	205HE	206	206HE	207	207HE	208	209	210	211
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	210,7	217,9	251,0	258,1	292,0	298,9	324,2	356,7	395,0	434,9
Общая потребляемая тепловая мощность (1)	(кВт)	51,1	49	60,9	59,1	71,4	68,9	75,2	85,4	95,4	103,4
COP		4,12	4,45	4,12	4,37	4,09	4,34	4,31	4,18	4,14	4,21
Хладагент		R410A									
Число контуров хладагента		2									
Число компрессоров		4									
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(А))	82	82	82	82	83	83	83	84	84	84
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>											
Длина	(мм)	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520
Ширина	(мм)	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Высота	(мм)	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842
Вес	(кг)	1360	1360	1300	1300	1420	1420	1500	1650	1710	1790
Зазор А	(мм)	1000									
Зазор В	(мм)	800									
<b>Электрические характеристики</b>	(В/ф/Гц)	400/3/50									
Максимальный ток	(А)	144	144	163	163	187	187	210	233	250	263
Пусковой ток	(А)	274	274	338	338	395	395	418	441	512	525

Температура горячей воды на выходе (мин/макс)	(°C)	25/55
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-12/15
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

CGWN		212	213	214	215
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	472,3	516,0	557,0	598,6
Общая потребляемая тепловая мощность (1)	(кВт)	123,5	135,9	147,8	155,4
COP		3,82	3,80	3,77	3,85
Хладагент		R407C			
Число контуров хладагента		2			
Число компрессоров		5	6	6	6
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(А))	87	88	88	90
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>					
Длина	(мм)	2808	2808	2808	2808
Ширина	(мм)	878	878	878	878
Высота	(мм)	1950	1950	1950	1950
Вес	(кг)	2128	2337	2420	2500
Зазор А	(мм)	1000			
Зазор В	(мм)	800			
<b>Электрические характеристики</b>					
Максимальный ток	(А)	311	337	370	400
Пусковой ток	(А)	563	588	621	655

(1) При температуре воды на входе/выходе конденсатора 40/45°C и температуре воды на входе/выходе испарителя 12/7°C  
(2) С опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614





# RTWD

## Водо-водяной тепловой насос



### Преимущества для заказчика

- Испаритель пленочного типа: повышенные рабочие характеристики с пониженной заправкой хладагента
- Современное управление для обеспечения превосходной надежности и низкой стоимости покупки и эксплуатации

### Основные особенности

- Низкооборотный бессальниковый полугерметичный винтовой компрессор, содержащий только 3 движущиеся части, электродвигатель компрессора, охлаждаемый всасываемым газом
- Полностью плавное управление нагрузкой (15-100%)
- 3 различных уровня производительности
- Управление температурой горячей воды на выходе от модуля управления CH530
- Максимальная температура в конденсаторе 60°C
- Небольшая занимаемая площадь, проходит через стандартную одностворчатую дверь
- Собранный на болтах конструкция обеспечивает простой демонтаж
- Подключение электропитания в одной точке - экономия на проводке
- Смонтированная на заводе панель пускателя по схеме звезда - треугольник

### Модуль управления Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

- Простой в использовании интерфейс оператора
- Управление работой водяного насоса

Дополнительные возможности управления:

- Программируемые реле
- Сброс заданных значений по аналоговому сигналу
- Выход давления хладагента в конденсаторе
- Интерфейсы связи LonTalk®, BACnet®, Modbus®

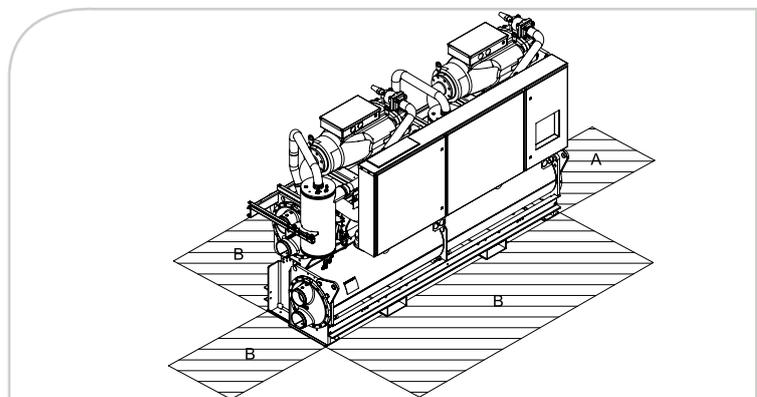
В это описание могут быть не включены все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

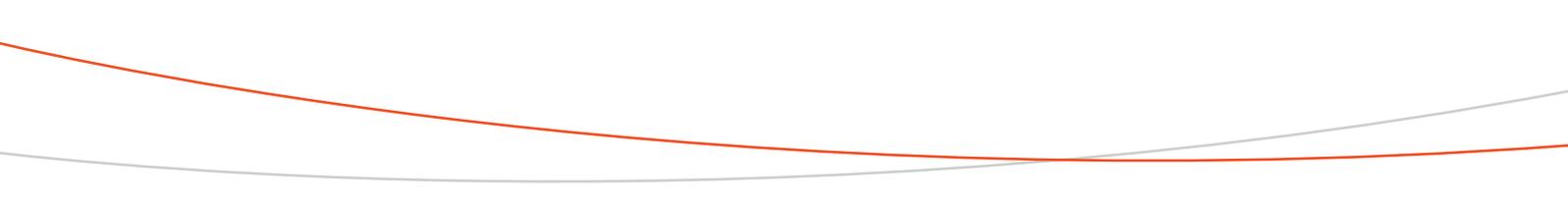
Температура горячей воды на выходе (мин/макс)	(°C)	20/60
Диапазон температуры воды на выходе испарителя (мин/макс)	(°C)	-8/18
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50

<b>RTWD</b>		<b>60HE</b>	<b>70HE</b>	<b>80HE</b>	<b>90HE</b>	<b>100HE</b>	<b>110HE</b>	<b>120HE</b>	<b>130HE</b>	<b>140HE</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	260	311	354	402	431	462	497	533	585
Общая потребляемая тепловая мощность	(кВт)	57	68	78	89	94	100	107	114	125
COP		4,59	4,55	4,52	4,53	4,57	4,62	4,65	4,68	4,68
Хладагент		R134a								
Число контуров хладагента		2								
Число компрессоров		2								
Уровень звуковой мощности (2)	(дБ(А))	90	90	97	99	99	99	98	96	96
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3380	3380
Ширина	(мм)	890	890	890	890	890	890	890	1090	1090
Высота	(мм)	1950	1950	1950	1960	1960	1960	1960	1950	1950
Эксплуатационный вес	(кг)	2588	2596	2673	2866	2908	2946	3136	3709	3740
Зазор А	(мм)	914								
Зазор В	(мм)	1067								
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(А)	102	124	142	161	176	192	209	227	244
Пусковой ток (3)	(А)	152	177	192	206	242	254	291	304	346
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50								

<b>Типоразмер установки</b>		<b>220HE</b>	<b>250HE</b>	<b>160PE</b>	<b>180PE</b>	<b>200PE</b>	<b>160SE</b>	<b>170SE</b>	<b>190SE</b>	<b>200SE</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	846	925	655	719	775	644	709	794	871
Потребляемая тепловая мощность	(кВт)	182	197	135	150	164	154	170	184	199
COP		4,66	4,71	4,85	4,79	4,73	4,18	4,17	4,32	4,38
Хладагент		R134a								
Число контуров хладагента		2								
Число компрессоров		2								
Уровень звуковой мощности (2)		101	101	97	101	101	100	101	101	101
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	3470	3470	3830	3830	3470	3480	3480	3480	3480
Ширина	(мм)	1130	1130	1120	1120	1130	1120	1120	1120	1120
Высота	(мм)	2010	2010	2010	2010	2010	1960	1960	1960	1960
Вес	(кг)	4442	4517	4110	4346	4563	3812	3987	4024	4063
Зазор А	(мм)	914								
Зазор В	(мм)	1067								
<b>Электрические характеристики</b>										
Максимальный ток - охлаждение	(А)	343	374	261	286	311	286	311	343	374
Пусковой ток (3)	(А)	473	497	349	391	410	391	410	473	497

- (1) При температуре воды на входе/выходе конденсатора 40/45°C и температуре воды на входе/выходе испарителя 12/7°C  
(2) С опорной звуковой мощностью 1 ПВт, согласно ISO9614  
(3) Пусковой ток при соединении звездой





## *Для заметок*

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



## *Воздухообрабатывающие агрегаты*

*Внедрение нужных воздухообрабатывающих агрегатов в систему HVAC является важной частью создания рабочих характеристик на уровне мировых стандартов и снижения общего энергопотребления. При выборе нужных воздухообрабатывающих компонентов компания Trane может помочь в решении проблем с качеством воздуха внутри помещения, например, что касается температуры и влажности, вентиляции, плесени, бактерий, твердых частиц и шума.*



# CLCE

## Центральный кондиционер



### Преимущества для заказчика

- Соответствие требованиям качества, прекрасная адаптация к потребностям медицинских учреждений и коммерческих зданий
- Возможна поставка установки с классом герметичности А или В (согласно стандарту DW 144) для обеспечения соответствия требованиям к качеству воздуха в помещении
- Простота установки и сборки агрегатов благодаря полумодульной конструкции
- Удобство обслуживания устройства благодаря легко съемным компонентам

### Основные свойства

- Установки изготавливаются из полностью закрытого экструдированного алюминиевого профиля с усиленными угловыми элементами из нейлона
- Двухслойные панели толщиной 25 или 50 мм с изоляционным слоем из пенополиуретана, не содержащего фреона
- Оцинкованная сталь, покрытая краской цвета слоновой кости
- Опорная рама высотой 160 мм
- Наклонные поддоны ко всем охлаждающим змеевикам и секциям увлажнения
- Дверцы для доступа, открывающиеся с трех сторон
- Имеющиеся секции: смесительная камера, панельные фильтры, карманные фильтры, угольные фильтры, фильтры с абсолютным спектром действия (HEPA), охлаждающие и нагревательные змеевики, электронагреватели, глушители, вентиляторы с загнутыми вперед лопатками, вентиляторы с загнутыми назад лопатками, рекуператор с промежуточным теплоносителем, пластинчатые рекуператоры, рекуператор типа тепловое колесо, модули горелок непрямого газового нагрева, паровые увлажнители

### Опции

- Совместимая с CO4/HTM 03-01 конструкция, включая двигатель на выходе потока воздуха, залитая секция с выдвигаемым килем или изолирующими заслонками, нижние заслонки от утечек, двойные глушители Melinex, съемные поддоны для слива из высококачественной стали
- Тесты на заводе в присутствии заказчика
- Наружные блоки, прикрытые плоским или наклонным атмосферостойким козырьком, колпаком или навесом

### Принадлежности

- Манометры, дифференциальные реле давления, манометры дифференциального давления
- Смотровые окна с двойным остеклением
- Лама освещения внутри секции и выключатель с полной проводкой, распаечная коробка на корпусе секции для подключения электропитания
- Фланцевые или гибкие соединения

### Модули управления (доступны только в определенных странах)

- Разработка, выбор, монтаж, подключение и тестирование на заводе всех устройств управления - таких, как приводы заслонок, управляющие клапаны, датчики давления, датчики температуры, реле и контроллеры
- Разводка силовых линий ко всем устройствам (двигатели вентиляторов, преобразователи частоты, электронагреватели и увлажнители)
- Заводская предварительная пуско-наладка

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

### Опции энергосбережения

- Высокопроизводительные устройства регенерации тепла
- Вращающийся теплообменник с регулируемой скоростью, по явному теплу или гигроскопический
- Пластинчатый теплообменник с байпасной заслонкой для свежего воздуха
- Системы рекуператоров с промежуточным теплоносителем

- Высокопроизводительные бескорпусные вентиляторы с прямым приводом
- Двигатели переменного тока Eff1
- Усовершенствованные стратегии работы модулей управления
- Частотно-регулируемые приводы

CLCE	Расход воздуха (м³/с) при скоростях во фронтальном сечении змеевика (м/с)			Расход воздуха (м³/ч) при скоростях во фронтальном сечении змеевика (м/с)			Размеры (мм) (3)	
	2,5	3,0	3,5	2,5	3,0	3,5	Ширина	Высота
03 02 (2)	0,20	0,24	0,29	720	864	1044	603	588 (1)
03 03	0,35	0,42	0,49	1260	1512	1764	603	763 (1)
04 02 (2)	0,31	0,37	0,43	1116	1332	1548	778	588 (1)
04 03	0,53	0,64	0,74	1908	2304	2664	778	763 (1)
04 04	0,80	0,95	1,11	2880	3420	3996	778	938 (1)
05 02 (2)	0,41	0,49	0,57	1476	1764	2052	953	588 (1)
05 03	0,70	0,84	0,98	2520	3024	3528	953	763 (1)
05 04	1,05	1,26	1,47	3780	4536	5292	953	938 (1)
05 05	1,34	1,61	1,88	4824	5796	6768	953	1113 (1)
06 03	0,88	1,06	1,23	3168	3816	4428	1128	763 (1)
06 04	1,32	1,58	1,85	4752	5688	6660	1128	938 (1)
06 05	1,69	2,02	2,36	6084	7272	8496	1128	1113 (1)
06 06	2,05	2,46	2,87	7380	8856	10332	1128	1288 (1)
07 05	2,01	2,42	2,82	7236	8712	10152	1303	1113
07 06	2,45	2,94	3,43	8820	10 584	12 348	1303	1288
07 07	2,89	3,47	4,04	10 404	12 492	14 544	1303	1463
08 04	1,80	2,16	2,52	6480	7776	9072	1478	938
08 05	2,30	2,76	3,22	8280	9936	11 592	1478	1113
08 06	2,80	3,36	3,92	10 080	12 096	14 112	1478	1288
08 07	3,30	3,96	4,62	11 880	14 256	16 632	1478	1463
08 08	3,90	4,68	5,46	14 040	16 848	19 656	1478	1638
09 04	2,06	2,47	2,88	7416	8892	10368	1653	938
09 05	2,63	3,15	3,68	9468	11 340	13 248	1653	1113
09 06	3,20	3,83	4,47	11 520	13 788	16 092	1653	1288
09 07	3,77	4,52	5,27	13 572	16 272	18 972	1653	1463
09 08	4,45	5,34	6,23	16 020	19 224	22 428	1653	1638
09 09	5,02	6,03	7,03	18072	21708	25308	1653	1813
10 05	2,97	3,57	4,16	10 692	12 852	14 976	1828	1113
10 06	3,62	4,34	5,06	13 032	15 624	18 216	1828	1288
10 07	4,26	5,12	5,97	15 336	18 432	21 492	1828	1463
10 08	5,04	6,05	7,05	18 144	21 780	25 380	1828	1638
10 09	5,68	6,82	7,96	20 448	24 552	28 656	1828	1813
10 10	6,33	7,59	8,86	22 788	27 324	31 896	1828	1988
11 05	3,30	3,96	4,62	11 880	14 256	16 632	2003	1113
11 06	4,01	4,81	5,62	14 436	17 316	20 232	2003	1288
11 07	4,73	5,68	6,62	17 028	20 448	23 832	2003	1463
11 08	5,59	6,71	7,83	20 124	24 156	28 188	2003	1638
11 09	6,31	7,57	8,83	22 716	27 252	31 788	2003	1813
11 10	7,02	8,43	9,83	25 272	30 348	35 388	2003	1988
11 11	7,74	9,29	10,84	27 864	33 444	39 024	2003	2163
12 06	4,43	5,32	6,20	15 948	19 152	22 320	2178	1288
12 07	5,23	6,27	7,32	18 828	22 572	26 352	2178	1463
12 08	6,18	7,41	8,65	22 248	26 676	31 140	2178	1638
12 09	6,97	8,36	9,76	25 092	30 096	35 136	2178	1813
12 10	7,76	9,31	10,86	27 936	33 516	39 096	2178	1988
12 11	8,55	10,26	11,97	30 780	36 936	43 092	2178	2163
12 12	9,50	11,40	13,30	34200	41040	47880	2178	2338
14 07	6,11	7,33	8,55	21 996	26 388	30 780	2528	1463
14 08	7,22	8,66	10,10	25 992	31 176	36 360	2528	1638
14 09	8,14	9,77	11,40	29 304	35 172	41 040	2528	1813
14 10	9,06	10,88	12,69	32 616	39 168	45 684	2528	1988
14 11	9,99	11,99	13,99	35 964	43 164	50 364	2528	2163
14 12	11,10	13,32	15,54	39 960	47 952	55 944	2528	2338
14 14	12,95	15,54	18,13	46 620	55 944	65 268	2528	2688
16 08	8,35	10,02	11,69	30060	36072	42084	2878	1638
16 09	9,43	11,31	13,20	33 948	40 716	47 520	2878	1813
16 10	10,49	12,59	14,69	37 764	45 324	52 884	2878	1988
16 11	11,57	13,88	16,19	41 652	49 968	58 284	2878	2163
16 12	12,85	15,42	17,99	46 260	55 512	64 764	2878	2338
16 14	14,99	17,99	20,99	53 964	64 764	75 564	2878	2688
18 10	11,92	14,31	16,69	42 912	51 516	60 084	3228	1988
18 11	13,28	15,93	18,59	47 808	57 348	66 924	3228	2163
18 12	14,60	17,52	20,44	52 560	63 072	73 584	3228	2338
18 14	17,21	20,65	24,09	61 956	74 340	86 724	3228	2688
20 14	19,25	23,10	26,95	69300	83160	97020	3578	2688
22 14	21,29	25,55	29,80	76 644	91 980	107 280	3928	2688

(1) Предполагается наличие поддона, а если поддоны отсутствуют, то основание можно снять, что позволит уменьшить общую высоту.

(2) Типоразмеры установок можно подобрать только непосредственно на заводе.

(3) Для панелей 25 мм - чтобы получить панели 50 мм, следует добавить 50 мм.



# HRCU

## Центральный кондиционер Компактные установки регенерации тепла



### Преимущества для заказчика

- Экологическая чистота, адаптация для зеленых зданий с низким энергопотреблением (очень низкая удельная мощность вентилятора)
- Совместимость с самыми последними энергетическими нормами
- Компактная конструкция и оптимизированные габариты
- Дополнительный высокопроизводительный встроенный охладитель DX
- Быстрый и простой монтаж и пуска-наладка
- Технология "plug and play" с усовершенствованными стратегиями работы модулей управления
- Доступность с классом энергии Eurovent класс A

### Основные свойства

- Версии для применения в помещениях и вне помещений, агрегаты с вертикальным размещением
- 8 типоразмеров агрегата. Расход воздуха от 1800 до 34200 м<sup>3</sup>/ч (от 0,5 до 9,5 м<sup>3</sup>/с)
- Двухслойные панели толщиной 50 мм с изоляцией из минеральной ваты
- Механические классы (EN1886): D1/L1/F9/T3/TB3, сертифицировано по стандарту Eurovent
- Заслонки вытяжного и свежего воздуха
- Высокопроизводительное устройство регенерации тепла :
  - Вращающийся теплообменник с регулируемой скоростью, по явному теплу или гигроскопический (HRCU TW)
  - Пластинчатый теплообменник с байпасной заслонкой (HRCU PHE)
- Высокопроизводительные бескорпусные возвратные и приточные вентиляторы
- Двигатель переменного тока Eff1, с частотно-регулируемыми приводами
- Панельный фильтр G4 и/или рукавные фильтры F5 или F7
- Модули управления заводской установки как стандарт

### Опции

- Улучшенные тепловые характеристики корпуса: T2/TB2 сертифицировано по стандарту Eurovent (HRCU-T2)
- Электронно-коммутируемый двигатель
- Рециркуляционная/смесительная заслонка
- Змеевик горячей воды против замерзания, змеевик горячей воды для перегрева с 3-ходовым клапаном и термостатом защиты от замерзания
- Электронагреватель

- Теплообменник охлажденной воды с 3-ходовым клапаном или теплообменник DX
- Шумоглушители
- Модуль охладителя DX R407C, 3 ступени производительности, от 17 до 195 кВт
- Измеритель потока воздуха и цифровой дисплей расхода воздуха
- Датчик дыма

### Принадлежности

- ЖК-дисплей контроллера
- Датчик CO<sub>2</sub>, датчик точки росы
- Запасные фильтры
- Заслонка приточного воздуха
- Квадратный переходник воздуховода и гибкое соединение

### Модули управления

#### (стандартное свойство)

- Модули управления заводской установки, включая общую панель управления
- Функциональное испытание перед отправкой
- Программируемый контроллер MP581 центрального кондиционера
- Пускатели, частотно-регулируемые приводы
- Датчики и приводы
- Пуско-наладка на месте установки

### Опции энергосбережения

- Вращающийся теплообменник с регулируемой скоростью, по явному теплу или гигроскопический
- Пластинчатый теплообменник с байпасной заслонкой для свежего воздуха
- Высокопроизводительные бескорпусные вентиляторы с прямым приводом и частотно-регулируемые приводы
- Электронно-коммутируемые двигатели
- Усовершенствованные и заказные стратегии работы модулей управления

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>HRCU с пластинчатым теплообменником</b>		<b>085 PHE</b>	<b>165 PHE</b>	<b>260 PHE</b>	<b>380 PHE</b>	<b>440 PHE</b>	<b>530 PHE</b>	<b>740 PHE</b>	<b>875 PHE</b>
Номинальный объем воздуха	(м³/с)	0,85	1,65	2,60	3,80	4,40	5,30	7,40	8,75
Номинальный объем воздуха	(м³/ч)	3060	5940	9360	13 680	15 840	19 080	26 640	31 500
Возврат/подача внешнего статичного давления	(Па)	200							
Длина	(мм)	2265	2875	3028	3485	3485	3943	4248	4248
Ширина	(мм)	1015	1320	1625	1930	2235	2235	2540	2998
Высота	(мм)	1115	1420	1725	2080	2080	2385	2690	2690
Вес	(кг)	409	609	931	1329	1598	1961	2901	3397
Возвратный воздух в зимнее время	(°C/%RH)	20°C / 50%							
Свежий воздух в зимнее время	(°C/%RH)	-5°C / 90%							
Производительность по явному теплу в зимнее время	(%)	53,2	51,6	50,8	52,0	52,0	50,4	54,0	54,0
Температура приточного воздуха в зимнее время	(°C)	8,3	7,9	7,7	8,0	8,0	7,6	8,5	8,5
Восстановление производительности в зимнее время	(кВт)	13,7	25,6	39,7	59,5	69	80,6	120,5	142,7
Возвратный воздух в летнее время	(°C/%RH)	24°C / 50%							
Свежий воздух в летнее время	(°C/%RH)	32°C / 40%							
Производительность по явному теплу в летнее время	(%)	48,7	46,2	46,2	47,5	47,5	46,2	48,7	48,7
Температура приточного воздуха в летнее время	(°C)	28,1	28,3	28,3	28,2	28,2	28,3	28,1	28,1
Восстановление производительности в летнее время	(кВт)	4,0	7,5	11,6	17,4	20,2	25,5	35,2	41,7
Потребляемая мощность вентилятора возвратного воздуха	(кВт)	0,77	1,81	2,75	4,41	4,84	5,13	7,25	9,53
Потребляемая мощность вентилятора приточного воздуха	(кВт)	0,81	1,87	2,86	4,54	5,01	5,27	7,53	9,89
Общая удельная мощность вентилятора	(Вт/м³/с)	1859	2230	2158	2355	2239	1962	1997	2219
Уровень звукового давления в воздухе при 1 м	дБ(A)	43	48	48	50	49	48	46	49
Уровень звукового давления при 1 м на входе	дБ(A)	70	75	76	79	78	78	76	80
Уровень звукового давления при 1 м на выходе	дБ(A)	80	86	86	89	88	87	86	89
Макс. расход воздуха для SFP=1800 Вт/м³/с с 250 Па ESP, включая фильтры F5 и F7 теплообменника испарительного типа, теплообменник перегрева и 4 ряда теплообменника мокрого охлаждения (чистые фильтры)	(м³/с)	0,75	1,35	2,10	3,00	3,60	4,80	6,60	7,10

Поток возвратного воздуха: рукавный фильтр F5/пластинчатый теплообменник/возвратный бескорпусный вентилятор с двигателем Eff1/заслонка вытяжного воздуха  
Поток приточного воздуха: заслонка свежего воздуха/рукавный фильтр F7/гигроскопический вращающийся теплообменник/приточный бескорпусный вентилятор с двигателем Eff1

<b>HRCU с вращающимся теплообменником</b>		<b>085 TW</b>	<b>165 TW</b>	<b>260 TW</b>	<b>380 TW</b>	<b>440 TW</b>	<b>530 TW</b>	<b>740 TW</b>	<b>875 TW</b>
Номинальный объем воздуха	(м³/с)	0,85	1,65	2,60	3,80	4,40	5,30	7,40	8,75
Номинальный объем воздуха	(м³/ч)	3060	5940	9360	13 680	15 840	19 080	26 640	31 500
Возврат/подача внешнего статичного давления	(Па)	200							
Длина	(мм)	2113	2570	2570	3028	3028	3333	3638	3638
Ширина	(мм)	1015	1320	1625	1930	2235	2235	2540	2998
Высота	(мм)	1115	1420	1725	2080	2080	2385	2690	2690
Вес	(кг)	431	624	873	1246	1437	1699	2500	2756
Возвратный воздух в зимнее время	(°C/%RH)	20°C / 50%							
Свежий воздух в зимнее время	(°C/%RH)	-5°C / 90%							
Производительность по явному теплу в зимнее время	(%)	72,8	72,4	71,6	73,2	70,4	71,2	69,6	70,8
Производительность по скрытому теплу в зимнее время	(%)	49,7	49	47,9	49,9	46,1	47,1	44,8	46,2
Температура приточного воздуха в зимнее время	(°C)	13,2	13,1	12,9	13,3	12,6	12,8	12,4	12,7
Восстановление общей производительности в зимнее время	(кВт)	26,7	51,5	80,0	119,7	132,8	161,7	219,7	264,2
Возвратный воздух в летнее время	(°C/%RH)	24°C / 50%							
Свежий воздух в летнее время	(°C/%RH)	32°C / 40%							
Производительность по явному теплу в летнее время	(%)	72,5	72,5	71,2	72,5	70,0	71,2	70,0	70,0
Температура приточного воздуха в летнее время	(°C/%RH)	26,2/56	26,2/56	26,3/56	26,2/56	26,4/55	26,3/56	26,4/55	26,4/55
Восстановление производительности в летнее время	(кВт)	6,2	11,89	18,55	27,6	30,91	37,56	51,34	61,5
Потребляемая мощность вентилятора возвратного воздуха	(кВт)	0,83	1,73	2,66	4,2	4,77	5,47	7,12	9,29
Потребляемая мощность вентилятора приточного воздуха	(кВт)	0,84	1,77	2,75	4,31	4,92	5,65	7,35	9,60
Общая удельная мощность вентилятора	(Вт/м³/с)	1965	2121	2081	2239	2202	2098	1955	2159
Уровень звукового давления в воздухе при 1 м	(дБ(A))	44	48	48	51	50	49	46	49
Уровень звукового давления при 1 м на входе	(дБ(A))	71	76	77	80	79	79	77	80
Уровень звукового давления при 1 м на выходе	(дБ(A))	81	85	86	89	88	88	86	89
Макс. расход воздуха для SFP=1800 Вт/м³/с с 250 Па ESP, включая фильтры F5 и F7 теплообменника испарительного типа, теплообменник перегрева и 4 ряда теплообменника мокрого охлаждения (чистые фильтры)	(м³/с)	0,68	1,36	2,10	3,00	3,55	4,40	6,20	7,00

Поток возвратного воздуха: рукавный фильтр F5/гигроскопический вращающийся теплообменник/возвратный бескорпусный вентилятор с двигателем Eff1/заслонка вытяжного воздуха

Поток приточного воздуха: заслонка свежего воздуха/рукавный фильтр F7/гигроскопический вращающийся теплообменник/приточный бескорпусный вентилятор с двигателем Eff1

<b>Типоразмер модуля охладителя DX</b>		<b>085</b>	<b>165</b>	<b>260</b>	<b>380</b>	<b>440</b>	<b>530</b>	<b>740</b>	<b>875</b>
Номинальная холодопроизводительность	(кВт)	17,80	34,00	53,60	79,10	94,20	117,30	150,80	183,50
Номинальный объем воздуха	(м³/с)	0,85	1,65	2,60	3,80	4,40	5,50	7,40	8,75
Номинальный объем воздуха	(м³/ч)	3060	5940	9360	13 680	15 840	19 800	26 640	31 500
Свежий воздух	(°C/%)	28°C / 50%							
Возвратный воздух	(°C/%)	24°C / 50%							
Температура всасывания	(°C)	7°C							
Температура конденсации	(°C)	52°C							
EER		3,08	3,14	3,28	3,44	3,51	3,31	3,28	3,30
Количество контуров		1	1	1	1	1	1	1	1
Число ступеней охлаждения		3	3	3	3	3	3	3	3
Этап 1 холодопроизводительности (33%)	(кВт)	5,9	11,3	17,9	26,4	31,4	39,1	50,3	61,2
Этап 2 холодопроизводительности (66%)	(кВт)	11,9	22,7	35,7	52,7	62,8	78,2	100,5	122,3
Этап холодопроизводительности (100%)	(кВт)	17,80	34,00	53,60	79,10	94,20	117,30	150,80	183,50
Потребляемая мощность	(кВт)	6,15	10,77	14,64	21,54	28,71	38,70	51,30	63,60
Уровень звуковой мощности (компрессоры)	(дБ(A))	70,70	74,70	77,70	78,70	79,70	84,70	87,70	89,70
Длина модуля	(мм)	1220	1220	1220	1373	1373	1525	1525	1525
Ширина модуля	(мм)	1015	1320	1625	1930	2235	2235	2540	2998
Высота модуля	(мм)	1095	1400	1705	2010	2010	2315	2640	2740
Вес модуля	(кг)	389	480	600	853	978	1149	1634	1842

Охладитель DX применяется с испарителем только на нижней части. Не применяется с HRCU-PHE.



# CSTA CСТВ

## Установки для обработки воздуха



### Преимущества для заказчика

- Чрезвычайная гибкость в конструкции и размерах для выполнения жестких требований
- Простой монтаж благодаря модульной конструкции и системе легкого подсоединения модуля
- Низкое энергопотребление с высокопроизводительными компонентами
- Очищаемая и улучшенная конструкция корпуса для повышенного качества воздуха в помещении (CСТВ)
- Доступность с классом энергии Eurovent класс A

### Основные свойства CСТА

- 30 стандартных типоразмеров агрегата для расхода воздуха от 1000 до 140 000 м<sup>3</sup>/ч. Версии для установки в помещениях и вне помещений
- Тепловые характеристики корпуса: D1/L1/F9/T3/TB3 (корпус CСТА 50 мм PU) сертифицировано по стандарту Eurovent
- Прочный каркас корпуса изготовлен из экструдированных антикоррозийных алюминиевых профилей, соединенных друг с другом с помощью нейлоновых угловых элементов с усилением из стекловолокна
- Система двойной изоляции для обеспечения оптимальной герметичности корпуса
- Специально разработанная система крепления панелей, с помощью крепежных элементов без использования винтов, обеспечивая чистую наружную обработку
- Многослойные панели толщиной 25 или 50 мм, исполненные из оцинкованной стали внутри и белой предварительно окрашенной стали снаружи
- Изоляция панели, выполненная из вспененного полиуретана, не содержащего фреона
- Фильтры, установленные на самосжимаемой рельсовой системе
- Змеевик установлен на направляющие для упрощения демонтажа
- Имеющиеся секции: панельные и карманные фильтры, абсолютные фильтры (HEPA), угольные фильтры, автоматические рулонные фильтры, центробежные вентиляторы с загнутыми вперед/назад и с аэродинамическими лопатками, бескорпусные вентиляторы, водяные змеевики, змеевик с прямым испарением, электрический воздушнонагреватель, паровые змеевики, змеевики конденсатора, адиабатные форсуночные

увлажнители, паровые увлажнители, испарительные увлажнители, пластинчатые рекуператоры, тепловые колеса, тепловые трубы, рекуператоры с промежуточным теплоносителем, шумоглушители, смесительные камеры, многозональные секции

### Основные свойства CСТВ

- Гибкость аналогична агрегатам CСТА, со следующими компонентами:
- Алюминиевый каркас со встроенным пластиковой теплоизоляцией
- Панели толщиной 40 мм со встроенной теплоизоляцией, изоляцией из полиуретановой пены
- Улучшенные тепловые характеристики корпуса: D1/L1/F9/T2/TB2 сертифицировано по стандарту Eurovent
- Ровные внутренние стенки

### Опции

- Высокоплотная изоляция Rockwool (80 кг/м<sup>3</sup>)
- Панели толщиной 60 мм (CСТВ)
- Внутренняя/внешняя поверхность из пералюмана, металлического листа из высококачественной стали 304 или 316

### Принадлежности

- Смотровые окна и подключенные лампочки
- Манометры и реле давления
- Гибкие соединения, всепогодные жалюзи, защитные козырьки на воздухозаборе, жалюзи пескоуловителя

### Модули управления (доступные только в определенных странах)

- Модули управления заводской установки, включая общую панель управления
- Функциональное испытание перед отправкой
- Программируемый контроллер MP581 центрального кондиционера
- Усовершенствованные и заказные стратегии работы модулей управления
- Пускатели, частотно-регулируемые приводы
- Датчики и приводы
- Пуско-наладка на месте установки

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

### Опции энергосбережения

- Высокопроизводительные устройства регенерации тепла
- Вращающийся теплообменник с регулируемой скоростью, по явному теплу или гигроскопический
- Пластинчатый теплообменник с байпасной заслонкой для свежего воздуха
- Системы рекуператоров с промежуточным теплоносителем

- Высокопроизводительные бескорпусные вентиляторы с прямым приводом
- Двигатели переменного тока Eff1
- Усовершенствованные стратегии работы модулей управления
- Частотно-регулируемые приводы

ССТА/ССТВ	Расход воздуха (м³/с) при скоростях во фронтальном сечении змеевика (м/с)			Расход воздуха (м³/ч) при скоростях во фронтальном сечении змеевика (м/с)			Размеры (мм) (1)	
	2,5	3,0	3,5	2,5	3,0	3,5	Ширина (2)	Высота
<b>Установки для обработки воздуха с одним вентилятором</b>								
4	0,30	0,36	0,42	1080	1296	1512	690	590
5	0,45	0,54	0,63	1620	1944	2268	790	640
7	0,63	0,76	0,88	2268	2722	3175	890	690
9	0,79	0,95	1,10	2835	3402	3969	1040	790
12	1,08	1,30	1,51	3888	4666	5443	1090	890
15	1,28	1,54	1,80	4617	5540	6464	1240	990
18	1,55	1,86	2,17	5589	6707	7825	1440	990
23	1,90	2,28	2,66	6831	8197	9563	1440	1040
25	2,15	2,57	3,00	7722	9266	10811	1590	1140
30	2,54	3,04	3,55	9126	10 951	12 776	1590	1140
35	3,04	3,65	4,25	10 935	13 122	15 309	1640	1340
40	3,38	4,05	4,73	12150	14580	17010	1790	1340
44	3,71	4,46	5,20	13 365	16 038	18 711	1990	1340
50	4,21	5,05	5,89	15 147	18 176	21 206	1990	1440
55	4,59	5,51	6,43	16 524	19 829	23 134	2140	1440
62	5,13	6,16	7,18	18 468	22 162	25 855	2140	1590
74	6,27	7,52	8,78	22 572	27 086	31 601	2580	1630
83	6,93	8,32	9,70	24 948	29 938	34 927	2580	1630
90	7,56	9,07	10,58	27 216	32 659	38 102	2780	1630
105	8,80	10,56	12,32	31 671	38 005	44 339	2930	1780
115	9,72	11,66	13,61	34 992	41 990	48 989	3080	1780
121	10,50	12,60	14,70	37800	45360	52920	3080	1780
135	11,34	13,61	15,88	40 824	48 989	57 154	3530	1780
146	12,35	14,82	17,29	44 469	53 363	62 257	3430	1940
173	14,40	17,28	20,16	51 840	62 208	72 576	3580	2130
187	15,75	18,90	22,05	56700	68040	79380	3880	2130
211	17,76	21,31	24,86	63 936	76 723	89 510	4080	2280
243	20,40	24,48	28,56	73 440	88 128	102 816	4630	2280
280	23,51	28,22	32,92	84 645	101 574	118 503	5130	2300
333	27,80	33,35	38,91	100062	120074	140087	5830	2360
<b>Центральные кондиционеры с двумя вентиляторами</b>								
4	0,30	0,36	0,42	1080	1296	1512	790	540
5	0,45	0,54	0,63	1620	1944	2268	890	540
7	0,60	0,72	0,84	2160	2592	3024	1090	590
9	0,77	0,92	1,07	2754	3305	3856	1140	640
12	1,04	1,24	1,45	3726	4471	5216	1440	640
15	1,26	1,51	1,76	4536	5443	6350	1490	690
18	1,50	1,80	2,10	5400	6480	7560	1540	790
23	1,89	2,27	2,65	6804	8165	9526	1690	840
25	2,16	2,59	3,02	7776	9331	10886	1890	840
30	2,55	3,06	3,57	9180	11 016	12 852	1990	890
35	2,97	3,56	4,16	10 692	12 830	14 969	2090	940
40	3,42	4,10	4,79	12 312	14 774	17 237	2190	990
44	3,69	4,43	5,17	13 284	15 941	18 598	2390	990
50	4,29	5,15	6,01	15 444	18 533	21 622	2540	1040
55	4,62	5,54	6,47	16 632	19 958	23 285	2540	1140
62	5,18	6,21	7,25	18 630	22 356	26 082	2640	1190
74	6,24	7,49	8,74	22 464	26 957	31 450	2980	1280
83	6,96	8,35	9,74	25056	30067	35078	3280	1280
90	7,52	9,03	10,53	27 081	32 497	37 913	3330	1380
105	8,80	10,56	12,32	31 671	38 005	44 339	3830	1380
115	9,60	11,52	13,44	34 560	41 472	48 384	3580	1530
121	10,20	12,24	14,28	36720	44064	51408	3680	1530
135	11,25	13,50	15,75	40500	48600	56700	4130	1530
146	12,29	14,74	17,20	44 226	53 071	61 916	4280	1580
173	14,49	17,39	20,29	52 164	62 597	73 030	4580	1730
187	15,70	18,84	21,98	56 511	67 813	79 115	4930	1730
211	17,63	21,15	24,68	63450	76140	88830	5080	1830
243	20,28	24,34	28,39	73008	87610	102211	5580	1880
280	23,52	28,22	32,93	84 672	101 606	118 541	5980	2030
333	27,97	33,56	39,15	100683	120820	140956	6030	2330

(1) 25-миллиметровые панели предназначены для установок до типоразмера 062, а 50-миллиметровые панели — для установок большего типоразмера. Высота установки не включает в себя высоту опор и основания. Высота опор или основания составляет 150 мм. Габаритные поперечные размеры могут отличаться в зависимости от выбранного кожуха и компонентов.

(2) Регулировка установки по ширине для приведения ее в соответствие с требованиями спецификации проекта производится с шагом 50 мм.



# CLCP

## Центральный кондиционер



### Преимущества для заказчика

- Простой монтаж на месте установки и сборка благодаря модульной конструкции
- Высокие тепловые характеристики корпуса (панели толщиной 50 мм с теплоизоляцией): T2/TB2 согласно EN 1886

### Основные свойства

- Инновационный закрытый блок из экструдированного алюминиевого профиля коробчатого сечения с усиленными нейлоновыми уголками
- Установки, сертифицированные по стандартам Eurovent в соответствии с EN 1886 - панели 25 мм: 2/A/F9/T3/TB3 (F9: с фильтровальной рамой обратной загрузки) - панели ТВ 50 мм: 2A/B/F9/T2/TB2 (F9: с фильтровальной рамой обратной загрузки)
- Модульные двухслойные панели толщиной 25 или 50 мм с изоляцией из вспененного полиуретана, не содержащего фреона
- Панели корпуса надежно закреплены на раме с помощью самофиксирующихся клиновых элементов
- Внешняя поверхность корпуса с отделочным полиэфирным покрытием печной сушки.
- Негироскопичная прокладка сжата между панелями и каркасом
- Опорная рама высотой 120 мм
- Панели для доступа легко и быстро снимаются при проведении технического обслуживания и чистки
- Двухплоскостные наклонные поддоны во всех секциях воздухоохладителей и увлажнителей
- Имеющиеся секции: панельные фильтры, карманные фильтры, жесткие карманные фильтры, фильтры с активированным углем, фильтры с абсолютным спектром действия (HEPA), охлаждающие и нагревательные змеевики, электронагреватели, глушители, вентиляторы с загнутыми вперед лопатками, вентиляторы с загнутыми назад лопатками, рекуператор с промежуточным теплоносителем, пластинчатые рекуператоры, тепловые колеса, паровые увлажнители

### Опции

- Уникальная конструкция с интегрированной теплоизоляцией, обеспечивающая отсутствие тепловых мостиков (только для панелей размером 50 мм)
- Дверцы для доступа на петлях, вмонтированные в специально спроектированную раму двухслойной конструкции с изоляцией
- Материал обшивки панели: 0,4 мм стандартный с дополнительной обшивкой толщиной 0,89 мм
- Поставка отдельными секциями с контрольными точками

### Принадлежности

- Манометры / датчики Magnahelic
- Смотровые окна
- Сигнал обслуживания и выключатель
- Распаячная коробка на корпусе секции для подключения электропитания
- Частотные преобразователи
- Дренажные поддоны из нержавеющей стали

### Модули управления (доступны только в определенных странах)

- Модули управления заводской установки, включая общую панель управления
- Функциональное испытание перед отправкой
- Программируемый контроллер MP581 центрального кондиционера
- Усовершенствованные и заказные стратегии работы модулей управления
- Пускатели, частотно-регулируемые приводы
- Датчики и приводы
- Пуско-наладка на месте установки

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

CLCP	Расход воздуха (м³/с) при скоростях во фронтальном сечении змеевика (м/с)			Расход воздуха (м³/ч) при скоростях во фронтальном сечении змеевика (м/с)			Размеры (мм) (1)	
	2,0	2,55	3,0	2,0	2,55	3,0	Ширина	Высота (2)
003	0,48	0,61	0,72	1722	2196	2584	748	868
004	0,80	1,02	1,20	2880	3672	4320	1058	868
006	1,14	1,45	1,71	4094	5220	6141	1368	868
008	1,46	1,86	2,19	5252	6696	7878	1678	868
010	1,80	2,30	2,71	6494	8280	9741	1368	1178
012	2,32	2,96	3,48	8358	10 656	12 536	1678	1178
014	2,84	3,62	4,26	10221	13 032	15 332	1988	1178
016	3,18	4,05	4,76	11 435	14 580	17 153	1678	1488
020	3,90	4,97	5,85	14 033	17 892	21 049	1988	1488
025	4,84	6,17	7,26	17 421	22 212	26 132	1988	1798
030	5,80	7,40	8,71	20 894	26 640	31 341	1988	2108
035	6,86	8,75	10,29	24 706	31 500	37 059	2298	2108
040	7,94	10,12	11,91	28 574	36 432	42 861	2608	2108
045	9,00	11,48	13,51	32 414	41 328	48 621	2918	2108
050	10,08	12,85	15,12	36 282	46 260	54 424	3228	2108
060	11,90	15,17	17,85	42 833	54 612	64 249	3228	2418
065	13,16	16,78	19,74	47 379	60 408	71 068	3538	2418
070	14,42	18,39	21,64	51 925	66 204	77 887	3848	2418
080	15,70	20,02	23,55	56 527	72 072	84 791	4158	2418
085	16,96	21,62	25,44	61 045	77 832	91 567	4468	2418
090	18,22	23,23	27,33	65 591	83 628	98 386	4778	2418
095	19,56	24,94	29,34	70 419	89 784	105 628	5088	2418

(1) С 50-миллиметровыми панелями. Установки типоразмеров от 003 до 050 включительно также комплектуются 25-миллиметровыми панелями. Для 25-миллиметровых панелей удалите 50 мм по ширине и высоте.

(2) В общую высоту включается 120 мм высоты опор.



# ССЕВ

## Заказной центральный кондиционер



### Преимущества для заказчика

- Высокое качество и надежность, разработано для многих применений с высокими требованиями
- Высокая гибкость для выполнения специальных решений
- Конструкция чистой концепции, соответствие самым высоким гигиеническим требованиям
- Использовать имеющиеся самые точные технологии для обеспечения самой низкой удельной мощности вентилятора и энергопотребления
- Быстрый и простой монтаж и техобслуживание
- Доступность с классом энергии Eurovent класс А
- Соответствие EN 15 053 и VDI 6022 с сертификацией (гигиенические требования для больниц)

### Основные свойства

- Модульная конструкция корпуса, версии для применения в помещениях и вне помещений
- Вертикальное размещение, линейное размещение, размещение рядом друг с другом, L-образная конфигурация
- 54 типоразмеров агрегата. Расход воздуха от 1000 до 140 000 м³/ч (от 0,3 до 38 м³/с)
- Большие типоразмеры агрегата для покрытия расхода воздуха до 200 000 м³/ч по запросу
- Двухслойные панели толщиной 50 мм с изоляцией из минеральной ваты
- Внутренняя сторона: оцинкованная сталь, наружная сторона: ПВХ-покрытие, белый цвет
- Высокая герметичность корпуса: класс С согласно BS/DW144 и Eurovent 2/2 (0,42 л/с/м² при 2000 Па)
- Механические классы (EN1886): D1/L1/F9/T3/TB3, сертифицировано по стандарту Eurovent
- Ровные внутренние стены, уменьшенные пылеуловители, простота очистки.
- Имеющиеся секции: панельные и карманные фильтры, абсолютные фильтры (HEPA), угольные фильтры, автоматические рулонные фильтры, центробежные вентиляторы с загнутыми вперед/назад и с

аэродинамическими лопатками, бескорпусные вентиляторы, водяные змеевики, змеевик с прямым испарением, электрический воздушонагреватель, паровые змеевики, змеевики конденсатора, адиабатные форсуночные увлажнители, паровые увлажнители, испарительные увлажнители, пластинчатые рекуператоры, тепловые колеса, тепловые трубы, рекуператоры с промежуточным теплоносителем, шумоглушители, смесительные камеры, многозональные секции

### Опции

- Улучшенные тепловые характеристики корпуса: T2/TB2 сертифицировано по стандарту Eurovent (ССЕВ-T2)
- Электронно-коммутируемый двигатель
- Конструкция сертифицирована согласно требованиям АTEX; группа II, категории 2 и 3
- Материал панели: оцинкованная сталь, ПВХ-покрытие, пералюман, нержавеющая сталь
- Все внутренние панели с покрытием или из нержавеющей стали
- Поставка в плоской упаковке/в виде комплекта
- Наклонный пол и антибактериологические уплотнения
- Все компоненты установлены на рельсах для легкого снятия
- Вертикальные блоки

### Принадлежности

- Смотровые окна и подключенные лампочки
- Манометры и реле давления
- Гибкие соединения, всепогодные жалюзи, защитные козырьки на воздухозаборе, жалюзи пескоуловителя
- Балка для подъема мотора, регулируемые ножки

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

## Модули управления (доступные только в определенных странах)

- Модули управления заводской установки, включая общую панель управления
- Функциональное испытание перед отправкой
- Программируемый контроллер MP581 центрального кондиционера
- Усовершенствованные и заказные стратегии работы модулей управления
- Пускатели, частотно-регулируемые приводы
- Датчики и приводы
- Пуско-наладка на месте установки

## Опции энергосбережения

- Высокопроизводительные устройства регенерации тепла:
  - Вращающийся теплообменник с регулируемой скоростью, по явному теплу или гигроскопический
  - Пластинчатый теплообменник с байпасной заслонкой для свежего воздуха
  - Системы рекуператоров с промежуточным теплоносителем
- Высокопроизводительные бескорпусные вентиляторы с прямым приводом
- Двигатели переменного тока Eff1, электронно-коммутируемые двигатели
- Усовершенствованные стратегии работы модулей управления
- Частотно-регулируемые приводы

ССЕВ	Расход воздуха (м³/с) при скоростях во фронтальном сечении змеевика (м/с)			Расход воздуха (м³/с) при скоростях во фронтальном сечении змеевика (м/с)			Общая ширина (мм)	Общая высота (мм)
	2,0	2,5	3,0	2,0	2,5	3,0		
0,5	0,3	0,3	0,4	950	1188	1426	710	435
0,75	0,4	0,5	0,6	1331	1663	1996	710	587,5
0,75F	0,4	0,5	0,7	1577	1971	2365	1015	435
1	0,5	0,6	0,7	1711	2138	2566	710	740
1F	0,6	0,8	0,9	2203	2754	3305	1320	435
1,125	0,6	0,8	0,9	2208	2759	3311	1015	587,5
1,5	0,8	1,0	1,2	2838	3548	4257	1015	740
1,5F	0,9	1,1	1,3	3084	3856	4627	1320	587,5
2	1,1	1,4	1,7	3966	4957	5949	1320	740
2,25	1,2	1,5	1,8	4324	5405	6486	1015	1045
2,5	1,4	1,8	2,1	5093	6367	7640	1625	740
3	1,7	2,1	2,6	6169	7711	9253	1320	1045
3,75	2,2	2,8	3,3	7923	9904	11 884	1625	1045
4	2,3	2,9	3,4	8249	10 311	12 374	1320	1350
4,5	2,6	3,3	4,0	9495	11 869	14 243	1930	1045
5	3,0	3,7	4,5	10 752	13 441	16 129	1625	1350
6	3,6	4,5	5,4	12 887	16 108	19 330	1930	1350
6,25	3,7	4,6	5,6	13 375	16 718	20 062	1625	1655
7	4,3	5,3	6,4	15 390	19 238	23 085	2235	1350
7,5	4,6	5,7	6,9	16 537	20 671	24 805	1930	1655
8	5,0	6,2	7,5	17 893	22 367	26 840	2540	1370
8,75	5,4	6,8	8,1	19440	24300	29160	2235	1655
9	5,5	6,8	8,2	19 669	24 586	29 503	1930	1960
10	6,3	7,8	9,4	22 602	28 253	33 903	2540	1675
10,5	6,5	8,2	9,8	23 490	29 363	35 235	2235	1960
11,25	7,2	8,9	10,7	25 764	32 206	38 647	2845	1675
12	7,6	9,5	11,4	27 311	34 139	40 967	2540	1980
12,25	7,7	9,6	11,5	27 540	34 425	41 310	2235	2265
12,5	8,0	10,0	12,1	28 927	36 158	43 390	3150	1775
13,5	8,6	10,8	13,0	31 132	38 915	46 698	2845	1980
14	8,9	11,1	13,3	32020	40025	48030	2540	2285
15	9,7	12,1	14,6	34 953	43 691	52 430	3150	2080
15,75	10,1	12,7	15,2	36 500	45 625	54 750	2845	2285
16	10,1	12,6	15,1	36 197	45 247	54 296	2540	2590
16,5	10,8	13,4	16,1	38 712	48 389	58 067	3455	2080
17,5	11,4	14,2	17,1	40 980	51 224	61 469	3150	2385
18	11,3	14,2	17,0	40 794	50 992	61 191	2845	2590
18F	11,8	14,8	17,7	42 595	53 244	63 893	3760	2080
19,25	12,6	15,8	18,9	45 386	56 732	68 079	3455	2385
19,5	12,9	16,1	19,3	46 354	57 942	69 530	4065	2080
20	12,7	15,9	19,1	45 801	57 251	68 701	3150	2690
21	13,9	17,3	20,8	49 939	62 424	74 909	3760	2385
22	14,1	17,6	21,1	50725	63407	76088	3455	2690
22,75	15,1	18,9	22,6	54 346	67 932	81 518	4065	2385
24	15,5	19,4	23,3	55 814	69 768	83 722	3760	2690
24,5	15,4	19,2	23,0	55 296	69 120	82 944	4370	2385
26	16,9	21,1	25,3	60 739	75 924	91 109	4065	2690
26,25	16,5	20,6	24,8	59 443	74 304	89 165	4675	2385
28	18,2	22,8	27,4	65 664	82 080	98 496	4370	2690
30	19,6	24,5	29,4	70 589	88 236	105 883	4675	2690
31,5	20,2	25,2	30,2	72 576	90 720	108 864	4370	2995
32	21,0	26,2	31,5	75 514	94 392	113 270	4980	2690
33,75	21,7	27,1	32,5	78 019	97 524	117 029	4675	2995
36	23,2	29,0	34,8	83 462	104 328	125 194	4980	2995



# FCC-FCK-FVC

## Терминалы охлажденной воды UniTrane™ с вентиляторным доводчиком



### Преимущества для заказчика

- Бесшумная работа: высокий уровень акустического комфорта
- Низкая стоимость покупки и эксплуатации: низкое энергопотребление
- Точное встраивание: легкость монтажа и превосходный внешний вид

### Описание агрегатов

FCC: горизонтальный кабинетный вентиляторный доводчик  
 FCK: вертикальный скрытый вентиляторный доводчик  
 FVC: вертикальный кабинетный вентиляторный доводчик

### Основные свойства

- Эффективный водяной теплообменник
- Многоскоростной эффективный двигатель вентилятора с заводской настройкой по запросу заказчика
- Экранированный нагреватель профиля, вставленный в ребра теплообменника для эффективного теплового баланса расхода воздуха
- Очищаемые фильтры EU3

### Опции

- Большой выбор производительности электронагревателя на типоразмер агрегата
- Установленные на заводе 2- и 3-проходные водяные клапаны с тепловыми или регулируемыми приводами
- Высокое доступное внешнее статическое давление
- Места доступа к воде и модулю управления с правой/левой стороны
- Смонтированные на заводе ножки
- Алюминиевые ребра с эпоксидным покрытием
- Соединение для забора свежего воздуха

### Принадлежности

- Вспомогательный дренажный поддон
- Насос для конденсата для вертикальных вентиляторных доводчиков
- Гибкий шланг
- Настенные термостаты, поставляемые с каждым отдельным агрегатом
- Ручная заслонка на линии забора свежего воздуха 0-33%

### Системы управления

- Большой выбор термостатов для покрытия всех видов применения автономного агрегата
- Модуль управления LonMark™ ZN523, устанавливаемый на заводе-изготовителе, обеспечивает дополнительный акустический и термический комфорт со снижением энергопотребления для высокой эффективной эксплуатации
- Интеграция в систему диспетчеризации инженерных сетей здания через ZN523
- Полный ассортимент пользовательских интерфейсов для контроллера ZN для выполнения всех потребностей заказчика при использовании установок и оборудования с ZSM-10 и ZSM-11
- Устройство защиты на предохранителях с внешним доступом из блока управления

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>FCK</b>		<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>06</b>	<b>08</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Расход воздуха (при 0 Па)	(м³/ч)	193	284	370	565	677	920	1573	1816	2572	3119
Общая/явная холодопроизводительность (при 0 Па) (1)	(кВт)	0,99/0,77	1,5/1,2	2,1/1,6	3,5/2,7	4/3,1	4,9/3,7	7,9/6,5	11/8,6	12,9/10,3	15,9/12,8
Класс энергии EER / Eurovent (при 0 Па)		36/G	38/G	54/E	65/E	63/E	52/E	34/G	48/F	40/G	33/G
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 0 Па) (2)	(кВт)	1,3	2,1	2,7	4,1	4,8	6,5	11,2	14,6	17,5	20,4
Класс энергии COP / Eurovent (при 0 Па)		45/F	50/F	68/E	73/D	71/D	66/E	45/F	60/E	50/F	39/G
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 0 Па) (2)	(кВт)	1	1,3	1,8	2,9	3,4	3,9	5,8	7,2	9,3	11,2
Класс энергии COP / Eurovent (при 0 Па)		47/F	41/F	33/G	39/G	45/F	54/E	53/E	61/E	55/E	43/F
Приточный уровень звуковой мощности (при 0 Па) низкий/средний/высокий	(дБ(А))	27/31/40	31/39/44	29/37/45	38/43/53	34/41/49	41/47/53	40/51/62	45/56/63	49/58/66	51/54/68
Уровень возвратной и излучаемой звуковой мощности (низкий/средний/высокий)	(дБ(А))	26/30/40	31/37/43	31/36/43	39/44/53	34/41/49	42/47/53	41/51/62	44/56/62	50/58/66	53/55/68
Уровень звукового давления (при 0 Па) низкий/средний/высокий (3)	(дБ(А))	20/25/34	25/32/38	24/30/38	32/37/47	28/35/43	35/41/47	35/45/56	38/50/57	44/52/60	46/49/62
Уровень NR (при 0 Па) низкий/средний/высокий		15/20/29	20/27/33	19/25/33	27/32/42	23/30/38	30/36/42	30/40/51	33/45/52	39/47/55	41/44/57
Уровень NC (при 0 Па) низкий/средний/высокий		10/15/24	15/24/15	24/15/22	15/22/28	22/28/14	28/14/20	14/20/28	20/28/22	28/22/27	22/27/37
<b>ВЕСА И РАЗМЕРЫ</b>											
Ширина	(мм)	658	658	858/	1058	1258	1458	1349	1549	1749	1949
Глубина	(мм)	430	430	30/	430	430	430	678	678	678	678
Высота	(мм)	217	217	217	217	217	217	291	291	291	291
Масса нетто	(кг)	17	17	20	23	30	38	55	63	71	80

**Электрические характеристики**

Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 0 Па)	(А)	15/21/31	20/30/41	23/30/47	30/45/74	31/50/79	54/88/117	107/185 / 251	112/204 / 305	212/272 / 394	289/322 / 553
Производительность электронагревателя	(Вт)	-	500/1000	500/2000	1500/4001	1500/4002	1500/4003	1500/4004	1500/4005	1500/4006	1500/4007
Ток электронагревателя	(А)	-	2,2 /4,3	2,2 /8,7	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4
Электропитание	(В/ф/Гц)	230-1-50	230-1-53	230-1-56	230-1-59	230-1-62	230-1-65	230-1-68	230-1-71	230-1-74	230-1-77

Скорость 1/3/5 для типоразмера 1 - 8: скорость малая/средняя/высокая

Скорость 1/2/4 для типоразмера 11; 12; 20: скорость малая/средняя/высокая

Скорость 1/2/3 для типоразмера 15: скорость малая/средняя/высокая

(1) По стандарту Eurovent (температура воздуха: 27°C/влажность 47%, температура воды на входе/выходе: 7/12°C), высокая скорость

(2) По стандарту Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +50°C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +70/60°C на входе/выходе

(3) Значения, рассчитанные из уровней звуковой мощности с допустимым звуковым затуханием 9 дБ.

<b>FVC / FCC</b>		<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>06</b>	<b>08</b>
Расход воздуха (при 0 Па)	(м³/ч)	193	284	370	565	677	920
Общая/явная холодопроизводительность (при 0 Па) (1)	(кВт)	0,99/0,77	1,5/1,2	2,1/1,6	3,5/2,7	4/3,1	4,9/3,7
Класс энергии EER / Eurovent (при 0 Па)		36/G	38/G	54/E	65/E	63/E	52/E
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 0 Па) (2)	(кВт)	1,3	2,1	2,7	4,1	4,8	6,5
Класс энергии COP / Eurovent (при 0 Па)		45/F	50/F	68/E	73/D	71/D	66/E
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 0 Па) (2)	(кВт)	1	1,3	1,8	2,9	3,4	3,9
Класс энергии COP / Eurovent (при 0 Па)		47/F	35/G	42/F	32/G	60/E	43/F
Уровень звуковой мощности (при 0 Па)	(дБ(А))	27/35/43	35/42/48	34/42/50	37/43/54	33/43/54	42/51/59
Уровень звукового давления (при 0 Па) (3)	(дБ(А))	18/26/34	26/33/39	25/33/41	28/34/45	24/34/45	33/42/50
Уровень NR (при 0 Па)		13/21/29	21/28/34	20/28/36	23/29/40	19/29/40	28/37/45
Уровень NC (при 0 Па)		8/16/24	16/24/16	24/16/23	16/23/29	23/29/15	29/15/23

**ВЕСА И РАЗМЕРЫ**

Ширина	(мм)	790	790	990/	1190	1390	1590
Глубина	(мм)	450	450	50/	450	450	450
Высота	(мм)	238	238	238	238	238	238
Масса нетто	(кг)	18	18	22	25	32	40

**Электрические характеристики**

Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 0 Па)	(А)	15/21/31	20/30/41	23/30/47	30/45/74	31/50/79	54/88/117
Производительность электронагревателя	(Вт)	-	500/1000	500/2000	1500/4001	1500/4002	1500/4003
Ток электронагревателя	(А)	-	2,2 /4,3	2,2 /8,7	6,5 /17,4	6,5 /17,4	6,5 /17,4
Электропитание	(В/ф/Гц)	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50

Скорость 1/3/5: малая/средняя/высокая

(1) По стандарту Eurovent (температура воздуха: 27°C/влажность 47%, температура воды на входе/выходе: 7/12°C), высокая скорость

(2) По стандарту Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +50°C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +70/60°C на входе/выходе

(3) Значения, рассчитанные из уровней звуковой мощности с допустимым звуковым затуханием 9 дБ.



# FCD FED

## Канальные терминалы охлажденной воды UniTrane™ с вентиляторным доводчиком



### Преимущества для заказчика

- Бесшумная работа: высокий уровень акустического комфорта
- Агрегат с заводской конфигурацией для простоты монтажа и немедленного пуска
- Оптимальная технология управления для обеспечения исключительного уровня комфорта

### Описание агрегатов

FCD: скрытый горизонтальный вентиляторный доводчик с двигателем вентилятора переменного тока

FED: скрытый горизонтальный вентиляторный доводчик с электронно-коммутируемым двигателем вентилятора

### Основные свойства

- Низкий профиль с высотой агрегата 225 мм подходит для всех узких запотолочных пространств
- Раздаточные камеры возвратного и нагнетательного воздуха для выполнения требований ко всем типам воздуховода
- Внешнее статическое давление до 90 Па выполняет все требования воздуховода
- Сконфигурированная на заводе-изготовителе настройка скоростей вентиляторов в соответствии с требованиями заказчика
- Фильтр EU3 как стандарт

### Опции

- Большой выбор производительности электронагревателя на типоразмер агрегата
- Установленные на заводе 2- и 3-проходные водяные клапаны с тепловыми или регулирующими приводами
- Несколько моделей установленных на заводе раздаточных камер нагнетательного и возвратного воздуха
- Высокое доступное внешнее статическое давление
- Места доступа к воде и модулю управления с правой/левой стороны
- Алюминиевые ребра с эпоксидным покрытием
- Соединение забора свежего воздуха со стороны возвратного или нагнетательного воздуха
- Все типы применения доступны в сочетании с большим выбором эффективных теплообменников

### Принадлежности

- Заслонки постоянного объема от 30 до 180 м³/ч для забора свежего воздуха
- Изолятор на упругом амортизаторе для тихой работы
- Гибкий шланг
- Выходная решетка для воздуха с подсоединением прямого воздуховода для жилых помещений
- Конический переходник патрубка для подключения воды

### Системы управления

- Большой выбор термостатов для покрытия всех видов применения автономного агрегата
- Модуль управления LonMark® Trane ZN525, устанавливаемый на заводе-изготовителе, для улучшенного энергосбережения благодаря технологии электронно-коммутируемого двигателя, обеспечивает дополнительный акустический и термический комфорт со значительным снижением энергопотребления
- Модуль управления LonMark® Trane ZN523, устанавливаемый на заводе-изготовителе, для двигателя переменного тока, обеспечивает дополнительный акустический и термический комфорт, все-таки с осторожностью для оптимального использования энергии
- Интеграция в систему диспетчеризации инженерных сетей здания через ZN523
- Полный ассортимент пользовательских интерфейсов для контроллера ZN523/ZN525 для выполнения всех потребностей заказчика при использовании установок и оборудования с ZSM-10 и ZSM-11
- Устройство защиты на предохранителях с внешним доступом из блока управления

### Опции энергосбережения

- Электронно-коммутируемый двигатель вентилятора предусматривает 65% годовых энергосбережений

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

FCD		101	103	203	204	304	306	406	508	512	408	612	716	616	724
Расход воздуха (при 0 Па)	(м³/ч)	188	271	321	415	438	642	642	1110	1329	1004	1411	1880	1890	2491
Расход воздуха (при 50 Па)	(м³/ч)				145	152	425	419	565	614	902	912	1233	1281	1973
Общая/явная холодопроизводительность (при 0 Па) (1)	(кВт)	1,3/0,97	1,7/1,3	1,6/1,3	1,9/1,6	2,8/2,1	3,7/2,8	4,1/3,1	4,9/3,8	5,5/4,4	5,5/4,3	8,8/6,6	10,5/7,9	10,6/8,2	12,9/10
Класс энергии EER / Eurovent (при 0 Па)		50/F	53/E	45/F	45/F	53/E	58/E	65/E	50/F	33/G	58/E	49/F	49/F	51/E	39/G
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 0 Па) (1)	(кВт)	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,8	5,2	6,8	7,8	7,3	10,2	13,3	12,7	16,5
Класс энергии COP / Eurovent (при 0 Па)		55/E	59/E	66/E	63/E	67/E	75/D	78/D	64/E	45/F	72/D	54/E	61/E	58/E	49/F
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 0 Па) (1)	(кВт)	1,1	1,3	1,7	1,9	2,4	2,9	3,1	6	6,5	3,7	7,9	9,1	8,6	10
Класс энергии COP / Eurovent (при 0 Па)		57/E	48/F	60/E	59/E	70/E	52/E	55/E	66/E	42/F	43/F	50/F	47/F	45/F	33/G
Уровень звуковой мощности (при 0 Па)	(дБ(A))	28/32 / 42	40/47 / 54	41/47 / 54	39/49 / 56	38/47 / 53	43/53 / 59	46/55 / 61	45/56 / 61	52/59 / 64	45/54 / 60	50/58 / 63	53/59 / 64	60/63 / 65	60/65 / 69
Уровень звукового давления (при 0 Па) (3)	(дБ(A))	19/23 / 33	31/38 / 45	32/38 / 45	30/40 / 47	29/38 / 44	34/44 / 50	37/46 / 52	36/47 / 52	43/50 / 55	36/45 / 51	41/49 / 54	44/50 / 55	51/54 / 56	51/56 / 60
Уровень NR (при 0 Па)		17/17 / 25	28/34 / 40	29/34 / 40	27/37 / 43	25/34 / 40	30/41 / 47	34/43 / 48	32/43 / 48	36/45 / 51	31/40 / 46	35/43 / 49	38/45 / 50	46/49 / 51	46/51 / 55
Уровень NC (при 0 Па)		16/15 / 23	26/33 / 39	27/33 / 39	26/35 / 41	23/32 / 39	29/39 / 45	32/41 / 46	30/41 / 46	35/44 / 49	29/38 / 44	34/41 / 47	37/44 / 49	45/47 / 50	44/49 / 54
Общая/явная холодопроизводительность (при 50 Па) (1)	(кВт)				0,81 / 0,64	1,1 / 0,81	2,6 / 2	2,9 / 2,1	3,7 / 2,7	3,3 / 2,4	4,3 / 3,3	6,3 / 4,5	7,8 / 5,8	7,7 / 5,6	10,7 / 8,1
Класс энергии EER / Eurovent (при 50 Па)					24/E	31/D	29/D	28/D	47/C	45/C	42/C	53/C	51/C	47/C	45/C
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 50 Па) (1)	(кВт)				1,2	1,3	3,3	3,5	4,5	4,2	5,7	6,9	8,9	9,5	13,5
Класс энергии COP / Eurovent (при 50 Па)					32/D	34/D	33/D	32/D	58/C	56/C	53/C	61/B	59/C	56/C	54/C
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 50 Па) (1)	(кВт)				1,2	1,5	1,7	2,3	1,8	2,5	2	2,9	4,4	4,3	5,3
Класс энергии COP / Eurovent (при 50 Па)					41/C	49/C	42/C	45/C	37/D	54/C	42/C	49/C	52/C	49/C	35/D
Приточный уровень звуковой мощности (дБ(A)) (скорость 2/3/5)	(дБ(A))		39/45 / 47	38/46 / 47	45/50 / 54	42/48 / 51	42/48 / 51	42/48 / 51	46/53 / 52	46/53 / 57	50/54 / 58	47/50 / 54	54/55 / 56	52/54 / 56	55/57 / 58
Возвратный уровень звуковой мощности (дБ(A)) (скорость 2/3/5)	(дБ(A))		42/48 / 50	43/49 / 51	47/52 / 55	45/50 / 53	40/47 / 51	51/56 / 59	53/56 / 59	50/53 / 56	50/53 / 56	56/57 / 59	59/61 / 63	57/58 / 61	
Излучаемый уровень звуковой мощности (дБ(A)) (скорость 2/3/5)	(дБ(A))		31/40 / 44	31/40 / 43	33/42 / 47	33/41 / 47	42/48 / 53	42/48 / 53	44/48 / 53	44/48 / 53	44/49 / 53	52/52 / 54	51/52 / 54	52/53 / 54	
Уровень NR (при 50 Па, высокая скорость)			31/40 / 44	31/40 / 43	33/42 / 47	33/41 / 47	42/48 / 53	42/48 / 53	44/48 / 53	44/49 / 53	52/52 / 54	51/52 / 54	52/53 / 54		
Уровень NC (при 50 Па, высокая скорость)			20/25 / 27	18/25 / 27	24/31 / 34	24/31 / 34	22/30 / 34	27/33 / 36	31/34 / 37	27/30 / 33	31/34 / 33	34/35 / 36	37/39 / 40	35/37 / 39	

**ВЕСА И РАЗМЕРЫ**

Ширина	(мм)	704	704	854	854	1084	1084	1234	1334	1334	1234	1634	1634	1634	1634
Глубина	(мм)	558	558	558	558	558	558	558	704	704	558	704	796	704	796
Высота	(мм)	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	277
Масса нетто	(кг)	13	13	16	15	20	21	24	30	32	25	41	47	42	47

**Электрические характеристики**

Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 0 Па)	(А)	11/16 / 27	18/25 / 40	19/26 / 41	23/37 / 54	26/42 / 61	36/58 / 82	36/59 / 82	53/87 / 124	118/139 / 164	53/87 / 118	119/145 / 171	154/187 / 221	157/189 / 222	252/294 / 346
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 50 Па)	(А)				21/42 / 50	24/47 / 56	36/73 / 90	36/73 / 90	52/100 / 120	52/101 / 122	105/131 / 143	105/132 / 143	128/147 / 171	130/151 / 175	224/272 / 299
Производительность электроннагревателя	(Вт)	-	500	500 / 750	500 / 1000	500 / 1500	500 / 2000	500 / 2000	1500 / 3000	1500 / 4000	1500 / 4001	1500 / 4002	1500 / 4003	1500 / 4004	1500 / 4005
Ток электроннагревателя	(А)	-	2,2	2,2 / 3,3	2,2 / 4,3	2,2 / 6,5	2,2 / 8,7	2,2 / 8,7	6,5 / 13	6,5 / 17,4	6,5 / 17,4	6,5 / 17,4	6,5 / 17,4	6,5 / 17,4	6,5 / 17,4
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	230-1-50													

Скорость 1/3/5: малая/средняя/высокая (1) По стандарту Eurovent (температура воздуха: 27°C/влажность 47%, температура воды на входе/выходе: 7/12°C) высокая скорость

(2) По стандарту Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +50°C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +70/60°C на входе/выходе

(3) Значения, рассчитанные из уровней звуковой мощности с допустимым звуковым затуханием 9 дБ.

FED		100	200	300	400
Расход воздуха (при 0 Па)	(м³/ч)	310	441	609	924
Расход воздуха (при 50 Па)	(м³/ч)	145	152	425	419
Общая/явная холодопроизводительность (при 0 Па)	(кВт)	1,4/1,1	1,9/1,6	3,3/2,5	4,9/3,8
Класс энергии EER / Eurovent (при 0 Па)		186/B	185/B	174/B	191/B
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 0 Па)	(кВт)	3,2	4,5	7,3	10,7
Класс энергии COP / Eurovent (при 0 Па)		393/A	189/B	301/A	436/A
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 0 Па)	(кВт)	1,2	1,8	2,3	3,4
Класс энергии COP / Eurovent (при 0 Па)		195/B	221/B	164/B	164/B
Уровень звуковой мощности (при 0 Па)	(дБ(A))	32/41/49	35/45/53	37/52/61	43/53/60
Уровень звукового давления (при 0 Па)	(дБ(A))	23/32/40	26/36/44	28/43/52	34/44/51
Уровень NR (при 0 Па)		21/28/36	22/31/40	24/38/49	33/40/47
Уровень NC (при 0 Па)		19/27/34	20/30/38	22/37/47	32/39/46
Общая/явная холодопроизводительность (при 50 Па)	(кВт)	0,81/0,64	1,1/0,81	2,6/2	2,9/2,1
Класс энергии EER / Eurovent (при 50 Па)		24/E	31/D	29/D	28/D
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 50 Па)	(кВт)	1,2	1,3	3,3	3,5
Класс энергии COP / Eurovent (при 50 Па)		32/D	34/D	33/D	32/D
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 50 Па)	(кВт)	1,2	1,5	1,7	2,3
Класс энергии COP / Eurovent (при 50 Па)		41/C	49/C	42/C	45/C
Приточный уровень звуковой мощности (дБ(A)) (скорость 2/3/5)	(дБ(A))	39/45/47	38/46/47	45/50/54	42/48/51
Возвратный уровень звуковой мощности (дБ(A)) (скорость 2/3/5)	(дБ(A))	42/48/50	43/49/51	47/52/55	45/50/53
Излучаемый уровень звуковой мощности (дБ(A)) (скорость 2/3/5)	(дБ(A))	31/40/44	31/40/43	33/42/47	33/41/47
Уровень NR (при 50 Па, скорость 3)		31/40/44	31/40/43	33/42/47	33/41/47
Уровень NC (при 50 Па, скорость 3)		20/25/27	18/25/27	24/31/34	24/31/34

**ВЕСА И РАЗМЕРЫ**

Ширина	(мм)	704	854	108	123
Глубина	(мм)	558	558	55	55
Высота	(мм)	225	225	225	225
Масса нетто	(кг)	14	16	21	25

**Электрические характеристики**

Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 0 Па)	(А)	3,3/5,8/12	3,7/8,7/19	4,8/18/43	8,9/23/54
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 50 Па)	(А)	21/42/50	24/47/56	36/73/90	36/73/90
Производительность электроннагревателя	(Вт)	-	500	500/750	500/1000
Ток электроннагревателя	(А)	-	2,2	2,2 / 3,3	2,2 / 4,3
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	230-1-50			

Скорость 1/3/5: малая/средняя/высокая (1) По стандарту Eurovent (температура воздуха: 27°C/влажность 47%, температура воды на входе/выходе: 7/12°C) высокая скорость

(2) По стандарту Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +50°C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +70/60°C на входе/выходе

(3) Значения, рассчитанные из уровней звуковой мощности с допустимым звуковым затуханием 9 дБ.



# FCU FEU

## Канальные терминалы охлажденной воды UniTrane™ с вентиляторным доводчиком



### Преимущества для заказчика

- Бесшумная работа: максимальный акустический комфорт
- Гибкость: система изготавливается по техническим условиям заказчика и точно соответствует требованиям
- Простота пуска-наладки: экономия времени и средств
- Легкое обслуживание благодаря доступу со стороны к моторам и теплообменникам; обслуживание производится вне места установки
- Низкое энергопотребление

### Описание агрегатов

FCU: вентиляторный доводчик U-line с двигателем вентилятора переменного тока

FEU: вентиляторный доводчик U-line с электронно-коммутируемым двигателем вентилятора

### Основные свойства

- Установка специально разработана для применения в офисе с монтажом в коридоре
- Используется оцинкованная сталь толщиной 1 мм
- Высокопроизводительные водяные теплообменники (алюминиевое оребрение/медные трубки)
- Теплообменник охлажденной и/или горячей воды
- Соединения 1/2" с водяными магистралями, ISO R7 для газа (резьбовые соединения)
- Многоскоростной двигатель со встроенной защитой от перегрева
- Пластиковый корпус вентилятора и крыльчатки большого диаметра обеспечивают низкий уровень шума
- Диаметр патрубков забора и выпуска воздуха 200 мм или 250 мм
- Статическое давление от 50 до 200 Па для воздухопроводов и диффузоров
- Электрические разъемы и гидравлические соединения расположены на одной стороне установки для экономии места

### Опции

- Различный уровень мощности электронагрева на типоразмер установки
- Трехходовые/четырёхпортовые или двухходовые/двухпортовые клапаны типа откр./закр. или главного регулирования для оптимизации управления охлаждающими или нагревательными теплообменниками
- Забор свежего воздуха с фиксированным или регулируемым контроллером
- Насос для конденсата
- Легкодоступный многоходовый воздушный фильтр EU3
- Подключение с правой или левой стороны
- Устройство защиты на предохранителях
- Компоновка патрубков
- Настроенные на заводе-изготовителе комбинации скоростей вентиляторов в соответствии с требованиями заказчика

### Принадлежности

- Соединения для гибкого шланга

### Системы управления

- Большой выбор термостатов для покрытия всех видов применения автономного агрегата
- Дистанционное управление режимами вкл./выкл. вентилятора, водяным клапаном и/или электронагревателем
- Модуль управления LonMark™ Trane ZN523, устанавливаемый на заводе-изготовителе, обеспечивает дополнительный акустический и термический комфорт и решения по энергосбережению
- Полный ассортимент пользовательских интерфейсов (ZSM-10, ZSM-11) и беспроводный дистанционный модуль управления (IRC)

### Опции энергосбережения

- Электронно-коммутируемый двигатель вентилятора предусматривает 80% годовых энергосбережений

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

		<b>FCU 100</b>	<b>FEU 100</b>
Расход воздуха (при 50 Па)	(м³/ч)	378	335
Общая/явная холодопроизводительность (при 50 Па) (1)	(кВт)	2,9/2,1	2,4/1,7
Класс энергии EER / Eurovent (при 50 Па)		17/E	88/A
Теплопроизводительность 2-трубной установки (при 50 Па) (2)	(кВт)	3,6	3,1
Класс энергии COP / Eurovent (при 50 Па)		20/E	112/A
Теплопроизводительность 4-трубной установки (при 50 Па) (2)	(кВт)	2	2,5
Класс энергии COP / Eurovent (при 50 Па)		0,045/5,8	0,058/8,7
Приточный уровень звуковой мощности (скорость 2/3/5)	(дБ(А))	42/47/53	36/42/51
Возвратный уровень звуковой мощности (скорость 2/3/5)	(дБ(А))	39/45/51	34/40/48
Излучаемый уровень звуковой мощности (скорость 2/3/5)		42/48/53	36/42/51
Уровень NR (при 50 Па, высокая скорость)		28	41,2
Уровень NC (при 50 Па, высокая скорость)		26	20
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>			
Ширина	(мм)	1055	1055
Глубина	(мм)	797	797
Высота	(мм)	225	225
Вес	(кг)	31	31
<b>Электрические характеристики</b>			
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 50 Па)	(А)	106/146/211	7,7/27/156
Производительность электронагревателя	(Вт)	500/1500	500/1500
Ток электронагревателя	(А)	2,2 /6,5	2,2 /6,5
Электропитание	(В/ф/Гц)	230-1-50	230-1-50

Скорость 1/3/5: малая/средняя/высокая

(1) По стандарту Eurovent (температура воздуха: 27°C/влажность 47%, температура воды на входе/выходе: 7/12°C), высокая скорость

(2) По стандарту Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +50°C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +70/60°C на входе/выходе



# FWD

## Канальный терминал охлажденной воды



### Преимущества для заказчика

- Широкий диапазон производительности с большими возможностями статичного давления
- Очень простой монтаж принадлежностей на месте установки

### Основные свойства

- Трехскоростной прямоприводной двигатель центробежного вентилятора
- Усиленная алюминиевая пленочная изоляция
- Опорные кронштейны
- Доступ снизу в двигатель вентилятора и фильтр
- Фильтр возвратного воздуха в сборе с задней или нижней стороны агрегата
- Независимый поддон для конденсата содержит место размещения для вспомогательного центробежного дренажного насоса

### Опции

- Патрубки воздуховодов
- Дополнительные тепловые процессы

### Принадлежности

- Возвратная и приточная раздаточная камера воздуховода с круглыми патрубками
- Фильтровальный блок возвратного воздуха EU2 и EU4
- Блок электронагревателя
- Блок змеевика горячей воды
- 3-ходовой приводной водяной клапан для главного змеевика и змеевика горячей воды
- Центробежный насос для конденсата
- Переключающий термостат для 2-трубного применения

### Системы управления

Пригодное соединение со всеми видами модулей управления для автономных применений с большим выбором настенных термостатов или со всеми моделями управления системы диспетчеризации инженерных сетей здания, включая Trane Tracer™ LonTalk® ZN523 с пользовательскими интерфейсами ZSM-10 и ZSM-11

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>FWD</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>45</b>
Расход воздуха (при 50 Па)	(м³/ч)	694	1467	2149	3025	5474
Общая/явная холодопроизводительность (при 50 Па) (1)	(кВт)	4,6/3,5	7,6/6,2	14,4/11	18,9/14,7	34,2/26,7
EER		33	24	26	21	32
Теплопроизводительность (при 50 Па) (2)	(кВт)	5,5	10,6	17,9	21,3	44,2
COP		40	33	32	24	41
Общий уровень звуковой мощности (скорость 1/2/3)	(дБ(А))	57/63/65	58/65/72	64/72/76	66/72/78	73/76/79
<b>БЕСА И РАЗМЕРЫ</b>						
Ширина	(мм)	890	109	129	129	129
Глубина	(мм)	600	710	820	970	109
Высота	(мм)	250	300	350	450	650
Масса нетто	(кг)	32	46	61	76	118
<b>Электрические характеристики</b>						
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 50 Па)	(А)	115/136/213	250/328/447	415/569/713	720/928/1196	902/1202/1570
Мощность электронагревателя	(Вт)	2/4	8	10	12	12
Ток электронагревателя	(А)	2,9/5,8	11,5	14,4	17,3	17,3
Электропитание	(В/ф/Гц)	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50

(1) При условиях (температура воздуха: 27°C/влажность 47%, температура воды на входе/выходе: 7/12°C) средняя скорость (скорость 2)

(2) При условиях: 2-трубный агрегат, температура воздуха 20°C, температура воды на входе +50°C



# CWS CWE

## 4-ходовые кассетные терминалы охлажденной воды



### Преимущества для заказчика

- Бесшумная работа: высокий уровень акустического комфорта
- 4-ходовая раздача воздуха с превосходным эффектом Коанда
- Агрегат с заводской конфигурацией для простоты монтажа и немедленного пуска
- Оптимальная технология управления для обеспечения исключительного уровня комфорта

### Описание агрегатов

CWS: кассета с двигателем вентилятора переменного тока  
CWE: кассета с электронно-коммутируемым двигателем вентилятора

### Основные свойства

- Низкий профиль с высотой агрегата 296 или 329 мм подходит для всех узких запотолочных пространств
- Технология стандартного двигателя вентилятора переменного тока или усовершенствованного электронно-коммутируемого двигателя вентилятора
- 3 установленные на заводе скорости вращения вентилятора
- Центробежный дренажный насос, установленный на заводе
- Регулируемые выпускные жалюзи
- Патрубки для забора свежего воздуха с трех сторон
- Патрубки для нагревательного воздуха с двух сторон
- Датчик возвратного воздуха с инфракрасными дистанционными или электронными модулями управления с пользовательским интерфейсом

### Опции

- Смонтированный на заводе электрический водонагреватель
- Все типы применения доступны в сочетании с большим выбором эффективных теплообменников
- Модули управления Tracer LonTalk® с водяными клапанами и тепловыми или регулирующими водяными клапанами
- Инфракрасный дистанционный модуль управления, устанавливаемый на месте эксплуатации

### Принадлежности

- 2- и 3-ходовой водяной клапан типа откр./закр. с тепловыми приводами
- Патрубки свежего воздуха

### Системы управления

- Большой выбор термостатов для покрытия всех видов применения автономного агрегата
- Модуль управления LonMark® Trane ZN525, устанавливаемый на заводе-изготовителе, для улучшенного энергосбережения благодаря технологии электронно-коммутируемого двигателя, обеспечивает дополнительный акустический и термический комфорт со значительным снижением энергопотребления
- Модуль управления LonMark® Trane ZN523, устанавливаемый на заводе-изготовителе, для двигателя переменного тока, обеспечивает дополнительный акустический и термический комфорт, все-таки с осторожностью для оптимального использования энергии
- Интеграция в систему диспетчеризации инженерных сетей здания через ZN523
- Полный ассортимент пользовательских интерфейсов для контроллера ZN523/ZN525 для выполнения всех потребностей заказчика при использовании установок и оборудования с ZSM-10/ZSM-11
- Устройство защиты на предохранителях с внешним доступом из блока управления с контроллерами Trane Tracer Lontalk® ZN
- Групповой контроль до 20 агрегатов с помощью инфракрасного дистанционного модуля управления или настенного пользовательского интерфейса ETN/ECM с датчиком температуры наружного воздуха

### Опции энергосбережения

- Электронно-коммутируемый двигатель вентилятора предусматривает 60% годовых энергосбережений

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

Труба CWS 2		00-2P	01-2P	02-2P	03-2P	04-2P	05-2P	06-2P
Расход воздуха	(м³/ч)	610	520	710	880	1140	1500	1820
Общая/явная холодопроизводительность (1)	(кВт)	1,98/1,64	2,68/2,04	4,33/3,18	5,02/3,74	6,16/4,59	9,51/6,94	11,1/8,25
Класс энергии EER / Eurovent		49/E	72/D	82/C	78/D	114/C	114/C	102/C
Мощность нагрева (2)	(кВт)	2,6	3,4	5,2	6,2	7,8	11,7	8,3
Класс энергии COP / Eurovent		63/E	88/D	95/D	93/D	139/C	134/C	121/C
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	49	45	53	59	48	53	58
Уровень звукового давления	(дБ(А))	40	36	44	50	39	44	49
Уровень NR		24	24	30	34	27	26	34
Уровень NC		22	22	28	33	26	25	32
<b>Вес и размеры</b>								
Длина	(мм)	575	575	575	575	820	820	820
Ширина	(мм)	575	575	575	575	820	820	820
Высота	(мм)	275	275	275	275	303	303	303
Масса нетто	(кг)	25	27	27	27	42	45	45
<b>Электрические характеристики</b>								
Поглощенная мощность двигателя вентилятора	(Вт)	57	44	68	90	77	120	170
Мощность электронагревателя	(Вт)	0,75	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
Ток электронагревателя	(А)	3,3	6,5	10,9	10,9	13,0	13,0	13,0
Электропитание	(В/ф/Гц)	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50

Труба CWE 2		01-2P	02-2P	03-2P	04-2P	05-2P
Расход воздуха	(м³/ч)	535	710	880	1165	1770
Общая/явная холодопроизводительность (1)	(кВт)	2,75/2,09	4,33/3,18	5,02/3,74	6,33/4,72	10,75/7,94
Класс энергии EER / Eurovent		308/A	319/A	221/A	347/A	293/A
Мощность нагрева (2)	(кВт)	3,4	5,2	6,2	8,0	12,7
Класс энергии COP / Eurovent		375/A	370/A	260/B	425/A	331/A
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	47	54	60	48	57
Уровень звукового давления	(дБ(А))	38	38	38	38	38
Уровень NR		22	27	34	22	30
Уровень NC		21	25	32	21	28
<b>Вес и размеры</b>						
Длина	(мм)	575	575	575	820	820
Ширина	(мм)	575	575	575	820	820
Высота	(мм)	275	275	275	303	303
Масса нетто	(кг)	25	27	27	27	42
<b>Электрические характеристики</b>						
Поглощенная мощность двигателя вентилятора	(Вт)	16	31	62	33	108
Мощность электронагревателя	(Вт)	1,5	2,5	2,5	3	3
Ток электронагревателя	(А)	6,5	10,9	10,9	13	13
Электропитание	(В/ф/Гц)	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50

CWS 4-трубный		00-4P	01-4P	02-4P	03-4P	04-4P	05-4P	06-4P
Расход воздуха	(м³/ч)	610	520	710	880	1140	1500	1820
Общая/явная холодопроизводительность (1)	(кВт)	2,33/1,9	2,7/1,98	3,34/2,56	3,81/2,97	6,34/4,69	7,71/5,83	8,89/6,84
Класс энергии EER / Eurovent		59/D	73/D	66/D	62/D	114/C	96/C	85/C
Мощность нагрева (2)	(кВт)	401,0	464,0	574,0	655,0	1090,0	1326,0	6,8
Класс энергии COP / Eurovent		76/D	95/D	86/D	81/D	163/B	137/C	122/C
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	14,5	10,8	16,6	20,5	21,4	29,9	38,8
Уровень звукового давления	(дБ(А))	50	45	53	59	48	53	58
Уровень NR		24	24	30	34	27	26	34
Уровень NC		22	22	28	33	26	25	32
<b>Вес и размеры</b>								
Длина	(мм)	575	575	575	575	820	820	820
Ширина	(мм)	575	575	575	575	820	820	820
Высота	(мм)	275	275	275	275	303	303	303
Масса нетто	(кг)	25	27	27	27	42	45	45
<b>Электрические характеристики</b>								
Поглощенная мощность двигателя вентилятора	(Вт)	41	36	44	50	39	44	49
Мощность электронагревателя	(Вт)	0,75	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
Ток электронагревателя	(А)	3,3	6,5	10,9	10,9	13,0	13,0	13,0
Электропитание	(В/ф/Гц)	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50

CWE 4-трубный		01-4P	02-4P	03-4P	04-4P	05-4P
Расход воздуха	(м³/ч)	476	676	779	1120	1697
Общая/явная холодопроизводительность (1)	(кВт)	2,08/2,77	2,95/3,93	3,46/4,53	4,83/6,54	7,4/9,87
Класс энергии EER / Eurovent		226/A	213/A	148/B	256/A	196/A
Мощность нагрева (2)	(кВт)	311,0	288,0	326,0	805,0	818,0
Класс энергии COP / Eurovent		406/A	273/A	182/A	507/A	280/A
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	47	54	60	48	57
Уровень звукового давления	(дБ(А))	38	38	38	38	38
Уровень NR		22	27	34	22	30
Уровень NC		21	25	32	21	28
<b>Вес и размеры</b>						
Длина	(мм)	575	575	575	820	820
Ширина	(мм)	575	575	575	820	820
Высота	(мм)	275	275	275	303	303
Масса нетто	(кг)	25	27	27	27	42
<b>Электрические характеристики</b>						
Поглощенная мощность двигателя вентилятора	(Вт)	16	31	62	33	108
Мощность электронагревателя	(Вт)	1,5	2,5	2,5	3	3
Ток электронагревателя	(А)	6,5	10,9	10,9	13	13
Электропитание	(В/ф/Гц)	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50

(1) По стандартам Eurovent: температура возвратного воздуха 27/19°C и температура воды на входе и выходе 7/12°C

(2) По стандарту Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +50°C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +70/60°C на входе/выходе



# CFAS

## 1-ходовой кассетный терминал охлажденной воды



### Преимущества для заказчика

- Распределение воздуха благодаря отличному эффекту Коанда для высокого уровня комфорта
- Бесшумная работа: высокий уровень акустического комфорта
- Модули агрегата с заводской конфигурацией для простоты монтажа и немедленного пуска
- Оптимальная технология управления для обеспечения исключительного уровня комфорта
- Превосходная фильтрация воздуха с жалюзийной конструкцией решетки для возвратного воздуха, которая освобождает до 100% открытого пространства для фильтра

### Основные свойства

- Низкий профиль с высотой агрегата 306 мм подходит для всех узких запотолочных пространств
- Жалюзийная линейная решетка для возвратного воздуха с шаговым углом 45° для предотвращения появления смеси приточного и возвратного воздуха
- Круглые заслонки для приточного воздуха с 4 зажимами, рассчитанные для оптимизации прохождения воздуха с отличным эффектом Коанда на всех скоростях вращения вентилятора
- 3 скорости вращения вентилятора, установленные на заводе, регулируемые на месте эксплуатации
- Патрубки для забора свежего воздуха с двух сторон возвратного воздуха

### Опции

- Приподнятая версия раздаточной камеры увеличивает возможность гравитационного стекания конденсата до 160 мм
- Фильтр G0 или EU3 с заводской установкой
- 2 скорости вращения вентилятора, установленные на заводе, для отличной производительности и характеристик шума согласно нагрузке кондиционирования воздуха
- Установленный на заводе электронагреватель, дренажный насос, 2- и 3-ходовые водяные клапаны

- Установленные на заводе модули управления для автономных, ведущих/ведомых применений и применений системы диспетчеризации здания

### Принадлежности

- Заслонки постоянного объема от 30 до 180 м³/ч, связанные с патрубком Ø 99 или Ø124 мм
- Вспомогательный дренажный поддон для левой или правой стороны
- 2- и 3-ходовой водяной клапан типа откр./закр. с тепловыми приводами
- Большой выбор термостатов

### Системы управления

- Большой выбор термостатов для покрытия всех видов применения автономного агрегата
- Групповой контроль макс. для 20 агрегатов с помощью инфракрасного или настенного интерфейса термостата
- Установленный на заводе контроллер LonMark™ Trane ZN523 для улучшенной температуры наружного воздуха и шумового комфорта с минимизацией энергопотребления, подсоединяемого к системе диспетчеризации зданий компании Trane
- Полный ассортимент пользовательских интерфейсов для контроллера ZN523 с ZSM-10 и ZSM-11
- Устройство защиты на предохранителях с внешним доступом из блока управления с контроллерами Trane Tracer Lontalk® ZN253

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>CFAS Высокопроизводительный 2-трубный</b>		<b>16</b>			<b>26</b>			<b>36</b>		
		Низк.	Средн.	Выс.	Низк.	Средн.	Выс.	Низк.	Средн.	Выс.
Расход воздуха	(м³/ч)	180	245	280	230	360	445	335	505	600
Общая/явная холодопроизводительность (1)	(кВт)	1,2/0,9	1,5/1,2	1,7/1,3	1,7/1,2	2,6/1,9	3,1/2,3	2,5 /1,8	3,5/2,6	4,0/3,0
Класс энергии EER / Eurovent		55/D			61/D			53/E		
Мощность нагрева (2)	(кВт)	1,4	1,9	2,1	2,0	3,1	3,8	2,9	4,2	4,8
Класс энергии COP / Eurovent		65/E			72/D			62/E		
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	41	49	52	36	48	48	41	52	55
Уровень звукового давления	(дБ(А))	32	40	43	27	39	39	32	43	46
Уровень NR (средняя скорость)		34			33			37		
Уровень NC (средняя скорость)		33			31			35		
<b>ВЕСА И РАЗМЕРЫ</b>										
Длина	(мм)	592			970			1192		
Ширина	(мм)	309			309			309		
Высота	(мм)	592			592			592		
Масса нетто	(кг)	18			35			45		
<b>Электрические характеристики</b>										
Поглощенная мощность двигателя вентилятора	(А)	49			57			78		
Мощность электронагревателя	(Вт)	0,55			0,9			1,4		
Ток электронагревателя	(А)	2,4			3,9			6,1		
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	230-1-50			230-1-50			230-1-50		

<b>CFAS стандартная производительность, 4-трубный</b>		<b>16</b>			<b>26</b>			<b>36</b>		
		Низк.	Средн.	Выс.	Низк.	Средн.	Выс.	Низк.	Средн.	Выс.
Расход воздуха	(м³/ч)	180	245	280	230	360	445	335	505	600
Общая/явная холодопроизводительность (1)	(кВт)	1,0/0,8	1,3/1,0	1,5/1,18	1,6/1,1	2,4/1,7	2,8/2,13	2,4/1,7	3,4/2,5	3,7/2,8
Класс энергии EER / Eurovent		55/D			61/D			53/E		
Мощность нагрева (2)	(кВт)	1,1	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	2,5	3,3	3,6
Класс энергии COP / Eurovent		65/E			72/D			62/E		
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	41	49	52	36	48	57	41	52	52
Уровень звукового давления	(дБ(А))	32	40	43	27	39	54	32	43	43
Уровень NR		40			39			43		
Уровень NC		34			33			37		
<b>ВЕСА И РАЗМЕРЫ</b>										
Длина	(мм)	593			971			1193		
Ширина	(мм)	366			366			366		
Высота	(мм)	592			592			592		
Масса нетто	(кг)	3,6			2,6			5,1		
<b>Электрические характеристики</b>										
Поглощенная мощность двигателя вентилятора	(А)	49			57			78		
Мощность электронагревателя	(Вт)	0,55			0,9			1,4		
Ток электронагревателя	(А)	2,4			3,9			6,1		
Электроснабжение	(В/ф/Гц)	230-1-50			230-1-50			230-1-50		

(1) По стандарту Eurovent температура воды 7/12°C температура воздуха 27°/19°C (50% RH)

(2) По стандарту Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +50°C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +70/60°C на входе/выходе



# HFCE/HFHE VFCE/VFHE

Терминалы охлажденной воды  
с вентиляторным доводчиком



## Преимущества для заказчика

- Привлекательные корпуса или бескорпусное исполнение для настенного, потолочного и напольного монтажа.
- Бесшумная работа: хороший акустический комфорт
- Гибкость: система изготавливается по техническим условиям заказчика и точно соответствует требованиям
- Простота пуско-наладки: экономия времени и средств
- Низкопрофильные установки, что позволит их без труда установить при низких потолках

## Описание агрегатов

HFCE: горизонтальный скрытый вентиляторный доводчик  
 HFHE: горизонтальный открытый вентиляторный доводчик  
 VFCE: вертикальный скрытый вентиляторный доводчик  
 VFHE: вертикальный открытый вентиляторный доводчик

## Основные свойства

- Бесшумный мотор постоянно работающего разделительного конденсатора с постоянно смазывающимися герметичными втулочными подшипниками
- Металлическое колесо вентилятора, сбалансированное как статически, так и динамически
- Резьбовое соединение, соответствующее буртикам трубопроводов и замочным скважинам, что позволит установщикам сократить время установки
- Один продукт удовлетворяет всем требованиям комфорта: и охлаждает, и нагревает

## Опции

- Подключение с левой или правой стороны
- Нагревание при помощи калорифера с горячей водой или электрического экранированного элемента
- Раздаточная камера с задней или нижней подачей возвратного воздуха приспосабливается к различным направлениям возвратного воздуха
- Нейлоновый или алюминиевые фильтры
- Коррозионностойкий стальной поддон для сбора конденсата - без швов и соединений для максимальной защиты от протечек

## Системы управления

- Набор клапанов управления- клапан, контроллер, термостат и зонный датчик для удовлетворения требований в конкретной местности

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

HFCE/HFXE/VFCE/VFXE		03			04			06			08			
		Низк.	Средн.	Выс.										
Расход воздуха (при 0 Па)	(м³/ч)	300	350	400	443	530	640	620	765	870	810	970	1080	
Общая/явная холодопроизводительность (при 0 Па) (1)	(кВт)	1,9/1,4	2,2/1,6	2,4/1,8	2,9/1,2	3,3/2,5	3,8/2,9	4,1/3,0	4,8/3,5	5,2/3,9	4,6/3,6	5,3/4,2	5,8/4,6	
Теплопроизводительность (при 0 Па) (2)	(кВт)	4,7	5,4	6,0	7,1	8,1	9,5	9,7	11,4	12,7	12,4	14,3	15,5	
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	45	42	50	44	47	50	47	51	52	51	54	57	
Уровень звукового давления	(дБ(А))	36	39	41	35	38	41	38	42	43	42	45	48	
Уровень NR (средняя скорость)			33			32			36			39		
Уровень NC (средняя скорость)			31			30			34			37		
<b>ВЕСА И РАЗМЕРЫ</b>														
Длина	(мм)		680			930			1065			1350		
Ширина	(мм)		595			595			595			595		
Высота	(мм)		265			265			265			265		
Масса нетто	(кг)		23			30			33			41		
<b>Электрические характеристики</b>														
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (средняя скорость)	(А)		30			36			59			72		
Мощность электронагревателя	(Вт)		1000			1400			1800			2800		
Ток электронагревателя	(А)		4,3			6,1			7,8			12,2		
Электроснабжение	(В/ф/Гц)		230-1-50/230-1-60			230-1-50/230-1-60			230-1-50/230-1-60			230-1-50/230-1-60		

HFCE/HFXE/VFCE/VFXE		10			12			16			20			
		Низк.	Средн.	Выс.	Низк.	Средн.	Выс.	Низк.	Средн.	Выс.	Низк.	Средн.	Выс.	
Расход воздуха (при 0 Па)	(м³/ч)	950	1120	1260	1150	1380	1560	2770	2960	3100	3100	3300	3480	
Общая/явная холодопроизводительность (при 0 Па) (1)	(кВт)	5,7/4,4	6,5/5,0	7,2/5,5	7,4/5,5	8,5/6,4	9,2/7,0	13,5/10,7	14,0/11,2	14,4/11,6	15,7/12,3	16,3/12,9	16,8/13,3	
Теплопроизводительность (при 0 Па) (2)	(кВт)	14,6	16,6	18,3	17,8	20,7	22,7	34,7	36,3	37,4	39,7	41,4	43,0	
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	49	52	56	52	54	58	74	76	77	76	78	79	
Уровень звукового давления	(дБ(А))	40	43	47	43	45	49	65	67	68	67	69	70	
Уровень NR (средняя скорость)			37			39			61			63		
Уровень NC (средняя скорость)			35			37			59			61		
<b>ВЕСА И РАЗМЕРЫ</b>														
Длина	(мм)		1520			1770			1090			1245		
Ширина	(мм)		595			595			595			595		
Высота	(мм)		265			265			395			395		
Масса нетто	(кг)													
<b>Электрические характеристики</b>														
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (средняя скорость)	(А)		85			104			560			655		
Мощность электронагревателя	(Вт)		3200			4000			6000/2000			6000/2000		
Ток электронагревателя	(А)		13,9			17,4			26,1/8,7			26,1/8,7		
Электроснабжение	(В/ф/Гц)		230-1-50/230-1-60			230-1-50/230-1-60			230-1-50/230-1-60			230-1-50/230-1-60		

(1) При условиях температура воды 7/12°C температура воздуха 27°/19°C (50% RH)

(2) По стандарту Eurovent: 2-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +50°C на входе; 4-трубная установка, температура воздуха 20°C, температура воды +70/60°C на входе/выходе



# HFCSF

## Терминал охлажденной воды с вентиляторным доводчиком



### Преимущества для заказчика

- Гибкость: специальная система для соблюдения точных требований видов применения
- Тонкая конструкция, общая толщина 230 мм, экономия большего пространства

### Основные свойства

- Сплошная медная труба с внутренней резьбой и волнистое гидрофильное алюминиевое оребрение W3B для улучшения сопротивления брызгам воды и оптимизации устойчивости ребер коррозии
- Полностью изолированный цельный литой дренажный поддон
- Дренажный клапан для предотвращения замерзания теплообменника в зимнее время
- 3-скоростной двигатель, подшипники NSK, малозумный высокопроизводительный вентилятор
- Простое техобслуживание и замена вентилятора на месте эксплуатации
- Теплообменник испытан при давлении 2,5 МПа
- Традиционное применение и применение Earthwise

### Опции

- Переменный расход воздуха и точное регулирование
- 2-рядные, 3-рядные или 4-рядные агрегаты
- Низкое и среднее статическое давление
- Интерфейс RS485 и встроенная сетевая плата управления для связи с ICS
- Нижняя или задняя раздаточная камера/опция фильтра

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>Средняя скорость - 4-рядный теплообменник</b>		<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>08</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
Расход воздуха	(м³/ч)	240	340	451	610	649	920	1141	1510	1620
Общая/явная холодопроизводительность (1)	(кВт)	1,84	2,91	3,52	4,64	5,23	6,64	8,4	10,39	11,88
Уровень звуковой мощности при 0 Па	(дБ(А))	25	21	27	34	31	36	35	41	43
Уровень звуковой мощности при 60 Па	(дБ(А))	35	33	35	37	38	41	41	46	46
<b>Вес и размеры (стандартное исполнение)</b>										
Длина	(мм)	648	883	983	1103	1153	1433	1683	1853	1983
Ширина	(мм)	487	487	487	487	487	487	487	487	487
Высота	(мм)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Масса нетто	(кг)	15	21	22	24	25	33	38	42	44
<b>Электрические характеристики</b>										
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 0 Па)	(А)	9	10	19	25	27	49	54	85	97
Потребляемая мощность двигателя вентилятора (при 50 Па)	(А)	26	30	29	38	47	72	86	120	132
Мощность электронагревателя	(Вт)	0,5	1	1,4	1,6	1,8	2,8	3,2	3,6	4,6
Ток электронагревателя	(А)	2,3	4,5	6,4	7,3	8,2	12,7	14,5	16,4	20,9
Электропитание	(В/ф/Гц)	220 В-240 В/1/60								

(1) При условии охлаждения: температура на входе с помощью сухого/влажного термометра DB/WB 27/19,5°C; температура охлажденной воды на входе/выходе 7/12°C



# ВАС

## Активные охлаждаемые балки



### Преимущества для заказчика

- Распределение воздуха благодаря отличному эффекту Коанда для высокого уровня комфорта
- Высокий уровень качества воздуха в помещении с большим объемом первичного воздуха
- Малошумная работа без выбросов шума вентилятора
- Длительные периоды техобслуживания без очистки фильтра и движущихся частей

### Основные свойства

- Низкий профиль с легким встраиванием в узкие запотолочные пространства
- Отличное соответствие ко всем конструкциям потолочной плитки
- Патрубки для первичного воздуха с обеих сторон агрегата
- Вставные неиспользуемые патрубки для первичного воздуха с завода-изготовителя, регулируемые на месте монтажа

### Опции

- Экранированный, установленный на заводе, электронагреватель с двойными защитными устройствами
- 2- и 3-ходовые водяные клапаны заводской установки
- Патрубок для первичного воздуха с торцевой стороны
- Пригодность для таврового профиля и потолочной плитки типа "fine line"
- Левая или правая конфигурация

### Системы управления

- Установленный и сконфигурированный на заводе модуль управления с Tracer LonTalk® ZN523
- Бесконденсационный модуль управления
- Модуль управления главной/подчиненной балки с предложением выгоды цен

### Экономия энергии

- Эффективная работа без электропотребления

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>ВАС</b>		<b>980</b>	<b>1270</b>	<b>1570</b>	<b>2170</b>	<b>2770</b>
Минимальный расход первичного воздуха	(м³/ч)	20	25	30	50	60
Потеря давления первичного воздуха*	(Па)	64/36	61/34	53/29	75/46	73/43
Максимальный расход первичного воздуха	(м³/ч)	80	100	130	180	210
Потеря давления первичного воздуха*	(Па)	204/111	162/90	184/101	187/103	146/80
Минимальная производительность (1)	(Вт)	220	245	242	514	619
Расход воды/падение давления	(л/ч / кПа)	90/0,9	80/0,8	70/0,6	200/6,7	180/6,8
Максимальная производительность (2)	(Вт)	978	1084	1246	1833	1958
Расход воды/падение давления	(л/ч / кПа)	150/2,1	140/1,9	130/2,1	300/13,4	320/17,7
Минимальная теплопроизводительность (3)	(Вт)	517	537	563	967	1020
Максимальная теплопроизводительность (3)	(Вт)	1531	1689	1875	2870	3209
Мощность электронагревателя	(Вт)	750	980	1200	1500	1960
<b>ВЕСА И РАЗМЕРЫ</b>						
Ширина тавровой балки	(мм)	300/600				
Ширина панели fine line	(мм)	625/675				
Длина корпуса тавровой балки	(мм)	1200	1500	1800/2100	2400/2700	3000/3300/3600
Длина корпуса панели fine line	(мм)	1250/1350		1875/2025	2500/2700	3125/3375
Длина активного теплообменника	(мм)	980	1270	1570	2170	2770
Вес	(кг)	20	27	37	46	56
Уровень звуковой мощности мин.	(LwA)	29	26	26	27	29
Уровень звуковой мощности макс.	(LwA)	44	44	51	49	49
Мин. уровень NR (4)	(дБ(A))	16	16	16	17	16
Макс. уровень NR (5)	(дБ(A))	26	26	32	29	32
Мин. уровень NC (4)	(дБ(A))	14	14	14	15	14
Макс. уровень NC (5)	(дБ(A))	24	24	30	27	30

\* Наклон 20 мм / наклон 15 мм

- (1) Разность температур первичного воздуха к возвратному воздуху Т 8°C и разность температуры возвратного воздуха к средней температуре воды Т 8,5°C  
(2) Разность температур первичного воздуха к возвратному воздуху Т 10°C и разность температуры возвратного воздуха к средней температуре воды Т 11°C  
(3) Только теплопроизводительность воды, положительное или отрицательное влияние первичного воздуха не добавлено  
(4) Указано для минимального расхода первичного воздуха и максимального падения давления  
(5) Указано для максимального расхода первичного воздуха и минимального падения давления



# VariTrane™

## Системы с регулируемым расходом воздуха



### Преимущества для заказчика

- Оптимальный комфорт для жителей
- Гибкий диапазон для простой адаптации к расширениям здания
- Высокая производительность
- Низкое энергопотребление

### Описание агрегатов

VCCF: Одноканальная система только для охлаждения  
 VCWF: Одноканальная система с водяным нагревателем  
 VCEF: Одноканальная система с электрическим нагревателем  
 VCDF: Двухканальная система  
 VPCF: Параллельное подключение вентиляторов, только для охлаждения  
 VPWF: Параллельное подключение вентиляторов, с водяным нагревателем  
 VPEF: Параллельное подключение вентиляторов с электрическим нагревателем  
 VSCF: Последовательное подключение вентиляторов только для охлаждения  
 VSWF: Последовательное подключение вентиляторов с водяным нагревателем  
 VSEF: Последовательное подключение вентиляторов с электрическим нагревателем  
 LPCF: Низкопрофильные установки с параллельным питанием вентиляторов, только для охлаждения  
 LPWF: Низкопрофильные установки с параллельным питанием вентиляторов, с водяным нагревателем  
 LPEF: Низкопрофильные установки с параллельным питанием вентиляторов, с электронагревателем  
 LSCF: Низкопрофильные установки с параллельным питанием вентиляторов, только для охлаждения  
 LSWF: Низкопрофильные установки с параллельным питанием вентиляторов, с водяным нагревателем  
 LSEF: Низкопрофильные установки с параллельным питанием вентиляторов, с электронагревателем

### Основные свойства

- Возможность регулирования расхода воздуха для неограниченного числа зон
- от 0 до 3,8 м³/с
- Простая и прочная конструкция
- Конструкция для скрепления панелей
- Герметизированные металлические кромки
- Низкопрофильные установки
- Хорошо зарекомендовавшая себя кольцевая структура потока
- Линейная характеристика регулирования потока с помощью логического контроллера

### Опции

- Последовательное или параллельное подключение вентилятора
- Змеевик с горячей водой
- Электрический воздухонагреватель
- Теплоизоляция, покрытая фольгой с высокой отражательной способностью
- Изоляция двойной стены
- Выбор модулей управления, монтируемых на заводе
- Выходная распределительная секция

### Системы управления

- Контроллер UCM-DDC, независимый от давления
- Контроллер VV550-Lonmark® DDC, независимый от давления

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

**Системы с одним и двумя воздуховодами VCCF, VCWF, VCEF, VDDF**

Типоразмер воздушного клапана		4	5	6	8	10	12	14	16	24x16
Диаметр входа (мм)		105	127	152	203	254	305	356	406	610x406
Расход приточного воздуха (м³/с)		0,106	0,165	0,236	0,425	0,661	0,944	1,416	1,888	3,776

**Агрегаты VPCF, VPWF, VPEF с параллельным питанием вентиляторов**

Типоразмер вентилятора / типоразмер клапана	05	06	08	10	12	14	16
02SQ	0,236/0,165	0,236/0,236	0,236/0,425	0,236/0,661			
03SQ		0,519/0,236	0,519/0,425	0,519/0,661	0,519/0,944		
04SQ			0,637/0,425	0,637/0,661	0,637/0,944	0,637/1,426	
05SQ				0,732/0,661	0,732/0,944	0,732/1,426	
06SQ				0,873/0,661	0,873/0,944	0,873/1,426	0,873/1,888
07SQ				0,944/0,661	0,944/0,944	0,944/1,426	0,944/1,888

**Агрегаты VSCF, VSWF, VSEF с последовательным питанием вентиляторов**

Типоразмер вентилятора / типоразмер клапана	04	05	06	08	10	12	14	16
02SQ	0,330/0,106	0,330/0,165	0,330/0,236	0,330/0,425	0,330/0,661			
03SQ			0,566/0,236	0,566/0,425	0,566/0,661	0,566/0,944		
04SQ			0,732/0,236	0,732/0,425	0,732/0,661	0,732/0,944	0,732/1,416	
05SQ					0,897/0,661	0,897/0,944	0,897/1,416	
06SQ					1,227/0,661	1,227/0,944	1,227/1,416	1,227/1,888
07SQ					1,416/0,661	1,416/0,944	1,416/1,416	1,416/1,888

**Низкопрофильные агрегаты с параллельным питанием вентиляторов: LPCF, LPWF, LPEF  
и низкопрофильные агрегаты с последовательным питанием вентиляторов : LSCF, LSWF, LSEF**

Типоразмер вентилятора / типоразмер клапана	05	06	08	14RT
08SQ	0,236/0,165	0,236/0,236	0,236/0,425	
09SQ		0,425/0,236	0,425/0,425	0,425/0,850
10SQ			0,661/0,425	0,661/0,850



# DLEA

## Линейные щелевые диффузоры



### Преимущества для заказчика

- Поставляет кондиционированный воздух с помощью эффекта Коанда: без вытяжек, без холодных мест и без дискомфорта
- Встраивание в оформление помещения
- Гибкий диапазон: для приточных и вытяжных применений, режимов нагрева и охлаждения, постоянного или регулируемого объема воздуха
- Простота установки: экономия времени
- Низкие уровни шума: не имеющие себе равные на рынке
- Простота встраивания: экономия пространства

### Основные свойства

- Регулируемые щели лопаток на приточных диффузорах
- Совместимость со многими формами потолка, включая тавровый профиль, гипсокартон и панель fine line
- Наличие типоразмеров от 600 до 1800 мм
- Возможность соединения впритык для создания единой линии рассеивания
- Подвесные кронштейны
- Экструдированные алюминиевые профили с эпоксидным покрытием RAL 9010 (блеск 50%)

- Наличие от одного до четырех щелей для обеспечения превосходного согласования с условиями проживания и оформлением помещений
- патрубки для забора воздуха с  $\varnothing$ 160, 200 или 250 мм

### Опции

- Дополнительная патентованная система регулирования расхода воздуха: легко регулируемая заслонка и встроенная система измерения расхода воздуха
- Дополнительная нажимно-вытяжная система открывания
- Встроенные фильтры G2, G3 или G4 на возвратных диффузорах
- Звуковая изоляция, балансирующая заслонка, расходомер,

Модель и типоразмер агрегата	Количество щелей	Длина (1)	Расход воздуха	Минимальный бросок	Максимальный бросок	Падение давления (2)
		(мм)	(м <sup>3</sup> /ч)	(м)	(м)	
Подача DLEA	2	900	306	1,4	4,6	21
Подача DLEA	3	900	408	1,6	5,3	17
Подача DLEA	4	900	560	2,2	6,1	18
Возврат DLEA	1	900	200			25
Возврат DLEA	2	900	300			17
Возврат DLEA	3	900	400			20
Возврат DLEA	4	900	600			21
Подача DLEA	2	1200	408	1,8	5,8	21
Подача DLEA	3	1200	544	2,0	6,7	17
Подача DLEA	4	1200	748	2,8	7,7	18
Возврат DLEA	1	1200	200			19
Возврат DLEA	2	1200	400			18
Возврат DLEA	3	1200	400			17
Возврат DLEA	4	1200	600			15
Подача DLEA	2	1800	612	2,3	7,3	21
Подача DLEA	3	1800	815	2,6	8,6	17
Подача DLEA	4	1800	1121	3,5	9,8	18
Возврат DLEA	1	1800	400			18
Возврат DLEA	2	1800	600			14
Возврат DLEA	3	1800	700			17
Возврат DLEA	4	1800	1000			15

(1) Доступны другие длины

(2) Падение давления диффузора и раздаточной камеры без фильтра

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# DSEA

## Многонаправленные диффузоры



### Преимущества для заказчика

- Поставляет кондиционированный воздух с помощью эффекта Коанда: без вытяжек, без холодных мест и без дискомфорта
- Встраивание в оформление помещения – модель DSEA использует панели фальш-потолка, позволяющие добиваться однородного цвета и дизайна потолка.
- Гибкий диапазон: для приточных и вытяжных применений, режимов нагрева и охлаждения, постоянного или регулируемого объема воздуха
- Простота установки: экономия времени
- Низкие уровни шума: не имеющие себе равные на рынке
- Простота встраивания: экономия пространства

### Основные свойства

- Ручная настройка направления потока воздуха, от горизонтали к вертикали
- Внутренняя и звуковая изоляция - Изготовлено из меламината - Отсутствие возникновения частиц пыли
- Корпус из неокрашенной оцинкованной стали/рама из окрашенного алюминия
- Наличие от одного до четырех щелей
- Подвесные кронштейны
- Совместимость со многими формами потолка, включая тавровый профиль, гипсокартон и панель fine line
- Экструдированные алюминиевые профили с эпоксидным покрытием RAL 9010 (блеск 50%)

### Опции

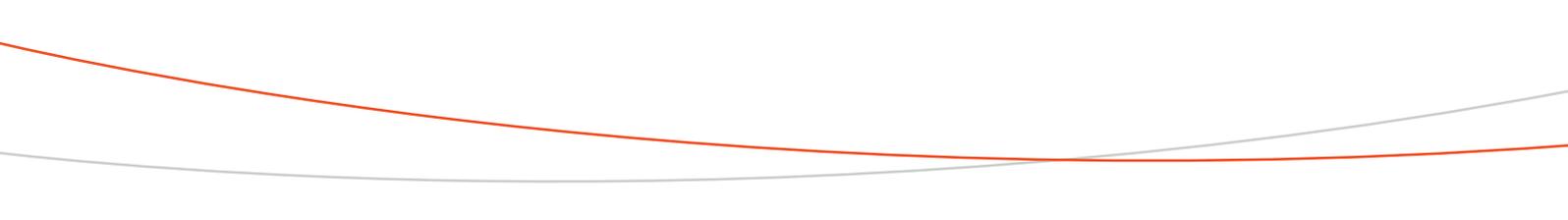
- Стальная центральная плита (RAL 9010) или ее можно адаптировать со стандартным потолком
- Нажимно-вытяжная система открывания
- Верхние или боковые входы воздуха:  $\varnothing 250$  или  $315$  мм
- Встроенные фильтры G2, G3 или G4 на возвратных диффузорах
- Звуковая изоляция, балансирующая заслонка, расходомер

Модель и типоразмер агрегата	Количество щелей	Длина (1)	Расход воздуха	Минимальный бросок	Максимальный бросок	Падение давления (2)
		(мм)	(м <sup>3</sup> /ч)	(м)	(м)	(Па)
Подача DSEA	1	600	410	1,7	5,1	16
Подача DSEA	2	600	615	2,0	5,9	18
Подача DSEA	3	600	820	2,5	7,8	14
Подача DSEA	4	600	930	2,6	8,0	15
Возврат DSEA	1	600	400			17
Возврат DSEA	2	600	510			25
Возврат DSEA	3	600	660			22
Возврат DSEA	4	600	910			32

(1) Доступны другие длины

(2) Падение давления диффузора и раздаточной камеры без фильтра

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



## *Для заметок*

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



# Одинарные системы DX

Автономные системы объединяют секции нагрева, охлаждения и вентилятора в один или несколько сборочных блоков и используются во многих типах зданий, от школ до офисов для розничной продажи, особенно там, где важны низкие начальные затраты и упрощенный монтаж. Наши коммерческие автономные системы отличаются встроенными модулями управления, сконструированными для создания оптимальной комфортной среды для капиталовложений.



# Voyager™ I

## Автономный крышный кондиционер



### Преимущества для заказчика

- Отдельный воздушно-воздушный агрегат : простой монтаж
- Высокая производительность: минимальное потребление энергии
- Высокая надежность: низкие затраты на техническое обслуживание

### Описание агрегатов

- TSD/YSD/WSD: Выход и вход нисходящего потока воздуха
- TSH/YSH/WSH: Выход и вход горизонтального потока воздуха
- TSD/TSH: Установка только для охлаждения
- YSD/YSH: Установка только для охлаждения с газовым нагревом
- WSD/WSH: Реверсивный тепловой насос

### Основные свойства

- Рабочие характеристики, сертифицированные на соответствие стандартам Eurovent
- Высокая производительность при охлаждении и нагреве
- Доступ с одной стороны для простоты обслуживания
- Наклонный/съёмный поддон для слива
- Коррозионностойкий шкаф со змеевиком конденсатора с эпоксидным покрытием и противогололёдной защитой в качестве стандарта

### Опции

- Электронагреватель (TSD/TSH/WSD/WSH)
- Змеевик горячей воды с 3-ходовым клапаном (TSD/TSH/WSD/WSH)
- Газовые горелки, пригодные для использования газа G20, G25 и G31 (YSD/YSH)
- Система забора свежего воздуха для повышения качества приточного воздуха и экономии энергии (при естественном охлаждении) с помощью экономайзера с усовершенствованной сравнительной энтальпией
- Объем свежего воздуха, управляемый удаленным потенциометром, датчиком CO<sub>2</sub> или интерфейсом связи
- Термостат пожара/датчик дыма
- Датчик засоренного фильтра/реле отказа вентилятора

### Принадлежности

- Регулируемые и нерегулируемые монтажные рамы
- Электронные (THS03) и программируемые (THP03) модули зонного датчика

### Модули управления ReliaTel™

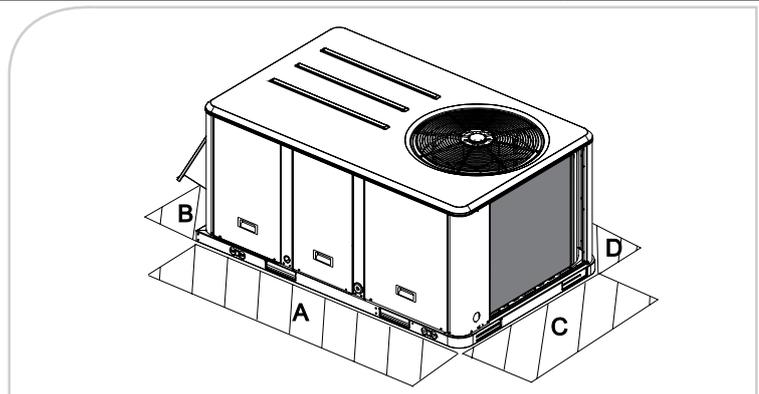
- Микропроцессорные модули управления на 24 В, обеспечивающие легкий запуск и обслуживание
- Встроенный интерфейс типового термостата
- Дистанционный вход управления режимами вкл/выкл
- Возможности связи LonTalk®, Modbus®, BACnet®

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>TSD/TSH YSD/YSH</b>		<b>060</b>	<b>072</b>	<b>090</b>	<b>102</b>	<b>120</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	17,2	21,8	24,9	28,7	31,7
Общая потребляемая мощность (1)	(кВт)	5,6	7,18	8,64	9,99	11,84
Класс энергии EER / Eurovent (1)		3.07 / A	3.04 / A	2.88 / B	2.87 / B	2.68 / C
Уровень наружной звуковой мощности (3)	(дБ(A))	79	81	81	83	79
Уровень внутренней звуковой мощности (2)	(дБ(A))	71	68	70	78	80
Номинальный расход воздуха	(м³/ч)	3400	4080	5100	5780	6800
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - охлаждение (мин/макс)	(°C)			-18 / 50		
Диапазон температуры внутри помещения - охлаждение (мин/макс)	(°C)			18 / 33		
Диапазон температуры внутри помещения - нагрев (мин/макс)	(°C)			+5 / +25		
Вспомогательная газовая теплопроизводительность для агрегатов с газовым нагревом / Производительность		24,6 кВт / 93%	41,3 кВт / 93%	41,3 кВт / 93%	51,9 кВт / 93%	51,9 кВт / 93%
Вспомогательная электрическая теплопроизводительность	(кВт)	12	18	18	25	25
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>						
Длина	(мм)	1775	2251	2251	2251	2251
Ширина	(мм)	1124	1353	1353	1353	1353
Высота	(мм)	921	1038	1038	1190	1190
Вес (с газовой горелкой/без газовой горелки)	(кг)	240/264	355/383	374/401	415/447	426/459
Зазор А	(мм)			1219		
Зазор В	(мм)			914		
Зазор С	(мм)			914		
Зазор D	(мм)			914		
<b>Электрические параметры</b>						
Электропитание	(В/ф/Гц)			400/3/50		
Номинальный ток	(А)	18	23	26	28	30
Пусковой ток	(А)	76	103	120	88	93

<b>WSD/WSH</b>		<b>060</b>	<b>072</b>	<b>090</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	17,2	21,8	24,9
Общая потребляемая мощность (1)	(кВт)	5,6	7,18	8,64
Класс энергии EER / Eurovent (1)		3.07 / A	3.04 / A	2.88 / B
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	15,3	20,6	25,7
Класс энергии COP / Eurovent (1)		3.50 / A	3.56 / A	3.83 / A
Уровень наружной звуковой мощности (3)	(дБ(A))	79	81	81
Уровень внутренней звуковой мощности (2)	(дБ(A))	71	68	70
Номинальный расход воздуха	(м³/ч)	3400	4080	5100
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - охлаждение (мин/макс)	(°C)			-18 / 50
Диапазон температуры внутри помещения - охлаждение (мин/макс)	(°C)			18 / 33
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - нагрев (мин/макс)	(°C)			-15 / +20
Диапазон температуры внутри помещения - нагрев - (мин/макс)	(°C)			+10 / +25
Вспомогательная электрическая теплопроизводительность	(кВт)	12	18	18
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>				
Длина	(мм)	1775	2251	2251
Ширина	(мм)	1124	1353	1353
Высота	(мм)	921	1038	1038
Вес	(кг)	256	337	379
Зазор А	(мм)		1219	
Зазор В	(мм)		914	
Зазор С	(мм)		914	
Зазор D	(мм)		914	
<b>Электрические параметры (4)</b>				
Электропитание	(В/ф/Гц)			400/3/50
Номинальный ток	(А)	18	23	26
Пусковой ток	(А)	76	103	120

- (1) По стандартам Eurovent EN-14511:  
внутри: 27°C/19°C, снаружи: 35°C (охлаждение)  
внутри: 20°C, снаружи 7°C/6°C DB/WB (нагрев)
- (2) Уровень подачи + возврата
- (3) Уровень в произвольном месте
- (4) Электрические параметры указаны без опции электронагревателя вытяжного вентилятора





# Voyager™ II

## Автономный крышный кондиционер



### Преимущества для заказчика

- Отдельный воздухо-воздушный агрегат : простой монтаж
- Высокая производительность: минимальное потребление энергии
- Высокая надежность: низкие затраты на техническое обслуживание
- Рабочие характеристики, сертифицированные на соответствие стандартам Eurovent

### Описание агрегатов

- TKD/YKD/WKD/DKD: Выход и вход нисходящего потока воздуха
- TKN/YKN/WKN/DKN: Выход и вход горизонтального потока воздуха
- TKD/TKN: Установка только для охлаждения
- YKD/YKN: Установка только для охлаждения с газовым нагревом
- WKD/WKN: Реверсивный тепловой насос
- DKD/DKN: Реверсивный тепловой насос с газовым нагревом

### Основные свойства

- Высокая производительность при охлаждении и нагреве
- Доступ с одной стороны для простоты обслуживания
- Наклонный поддон для слива

### Опции

- Электронагреватель (TKD/TKN/WKD/WKN)
- Змеевик горячей воды с 3-ходовым клапаном (TKD/TKN/WKD/WKN)
- Газовые горелки, пригодные для использования газа G20, G25 и G31 (YKD/YKN/DKD/DKN)
- Экономайзер с усовершенствованной сравнительной энтальпией
- Объем свежего воздуха, управляемый удаленным потенциометром, датчиком CO<sub>2</sub> или интерфейсом связи
- Термостат пожара/датчик дыма
- Реле засоренного фильтра/отказа вентилятора

### Принадлежности

- Регулируемые и нерегулируемые монтажные рамы

### Модуль управления ReliaTel™

- Микропроцессорные модули управления на 24 В, обеспечивающие легкий запуск и обслуживание
- Возможности связи LonTalk®, Modbus®, BACnet®

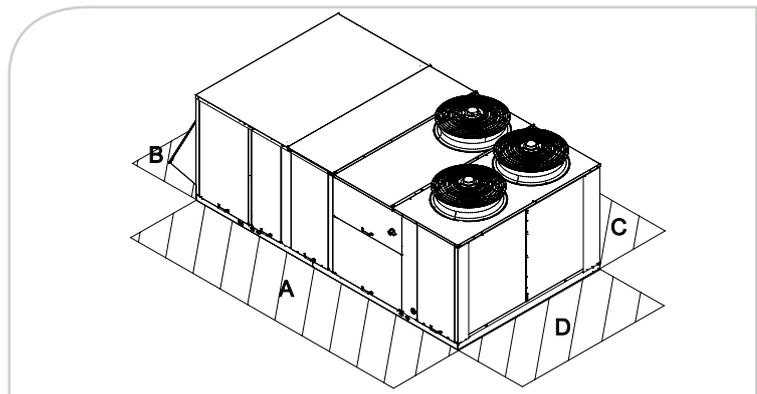
### Опции энергосбережения

- *Специальный модуль регенерации тепла нисходящего/горизонтального потока*
  - *Версия пластинчатого теплообменника (кпд от 40 до 60%)*
  - *Версия роторного теплообменника (кпд от 65 до 85%)*
- *Двухтопливный агрегат (DKD/DKN)*
  - *Автоматическое переключение от механического нагрева на газовый, если производительность теплового насоса снижается при низких температура окружающей среды*

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>TKD / ТКН UKD / УКН</b>		<b>155</b>	<b>175</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>265*</b>	<b>290*</b>	<b>340*</b>
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	43,5	50,6	55,2	66,4	73,8	85,7	95,2
Общая потребляемая мощность (1)	(кВт)	14,8	17,3	18,1	22,1	25	28,8	34
Класс энергии EER / Eurovent (1)		2,93 / B	2,93 / B	3,05 / A	3,01 / A	2,95 / B	2,98 / B	2,8 / B
Уровень наружной звуковой мощности (3)	(дБ(А))	85	86	86	89	87	89	90
Уровень внутренней звуковой мощности (2)	(дБ(А))	74	77	77	82	83	83	85
Номинальный расход воздуха	(м³/ч)	8500	9850	11 210	14 100	14 400	16 200	18 000
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - охлаждение (мин/макс)	(°C)					-18 /+50		
Диапазон температуры внутри помещения - охлаждение (мин/макс)	(°C)					18 /33		
Диапазон температуры внутри помещения - нагрев (мин/макс)	(°C)					+5 /+25		
Вспомогательная газовая теплопроизводительность для агрегатов с газовым нагревом / Производительность		69 кВт / 90%	-	-	-			
Вспомогательная электрическая теплопроизводительность	(кВт)	25	25	38	38	38	38	38
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>								
Длина	(мм)	2726	2726	3107	3107	3107	3987	3987
Ширина	(мм)	1811	1811	2167	2167	2154	2154	2154
Высота	(мм)	1273	1273	1372	1372	1704	1704	1704
Вес (с газовой горелкой/без газовой горелки)	(кг)	590 /665	623 /698	747 /826	772 /852	869 / -	1140 / -	1148 / -
Зазор А	(мм)				1800			
Зазор В	(мм)				1220			
Зазор С	(мм)				1000			
Зазор D	(мм)				1300			
<b>Электрические параметры</b>								
Электропитание	(В/ф/Гц)				400/3/50			
Номинальный ток	(А)	33	41	44	47	51	59	66
Пусковой ток	(А)	107	117	171	172	179	198	241
<b>WKD / WKN DKD / DKN</b>								
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	36,9	44,8	62,4	71,6	78,7	88,4	88,4
Общая потребляемая мощность (1)	(кВт)	11,6	15,4	21,8	25,5	28,6	34	34
Класс энергии EER / Eurovent (1)		3,17 / A	2,9 / B	2,86 / B	2,81 / B	2,75 / C	2,6 / C	2,6 / C
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	34,7	45,3	55,9	65,8	75,4	84,2	84,2
Класс энергии COP / Eurovent (1)		3,54 / A	3,47 / A	3,26 / B	3,26 / B	3,35 / B	3,2 / B	3,2 / B
Уровень наружной звуковой мощности (3)	(дБ(А))	85	85	89	87	89	90	90
Уровень внутренней звуковой мощности (2)	(дБ(А))	79	74	81	83	83	85	85
Номинальный расход воздуха	(м³/ч)	8500	9850	11 210	14 100	14 400	16 200	16 200
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - охлаждение (мин/макс)	(°C)					-18 /+50		
Диапазон температуры внутри помещения - охлаждение (мин/макс)	(°C)					18 /33		
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - нагрев (мин/макс)	(°C)					-15 /+20		
Диапазон температуры внутри помещения - нагрев (мин/макс)	(°C)					10 /25		
Вспомогательная газовая теплопроизводительность для агрегатов с газовым нагревом / Производительность		48,2 кВт/91%	69,3 кВт/90%	69,3 кВт/90%	69,3 кВт/90%	77,4 кВт/91%	77,4 кВт/91%	77,4 кВт/91%
Вспомогательная электрическая теплопроизводительность	(кВт)	25	25	38	38	38	38	38
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>								
Длина	(мм)	2726	2726	3107	3107	3987	3987	3987
Ширина	(мм)	1811	1811	2167	2154	2154	2154	2154
Высота	(мм)	1273	1273	1372	1704	1400	1400	1400
Вес (с газовой горелкой/без газовой горелки)	(кг)	629 /699	646 /721	802 /881	889 /968	1175 /1260	1183 /1268	1183 /1268
Зазор А	(мм)				1800			
Зазор В	(мм)				1220			
Зазор С	(мм)				1000			
Зазор D	(мм)				1300			
<b>Электрические параметры (4)</b>								
Электропитание	(В/ф/Гц)				400/3/50			
Номинальный ток	(А)	30	36	47	52	63	70	70
Пусковой ток	(А)	107	121	172	181	202	244	244

(1) По стандартам Eurovent EN-14511:  
внутри: 27°C/19°C, снаружи: 35°C (охлаждение)  
внутри: 20°C, снаружи 7°C/6°C DB/WB (нагрев)  
(2) Уровень подачи + возврата  
(3) Уровень в произвольном месте  
(4) Электрические параметры указаны без опции  
электронагревателя вытяжного вентилятора  
\* только для ТКД/Н



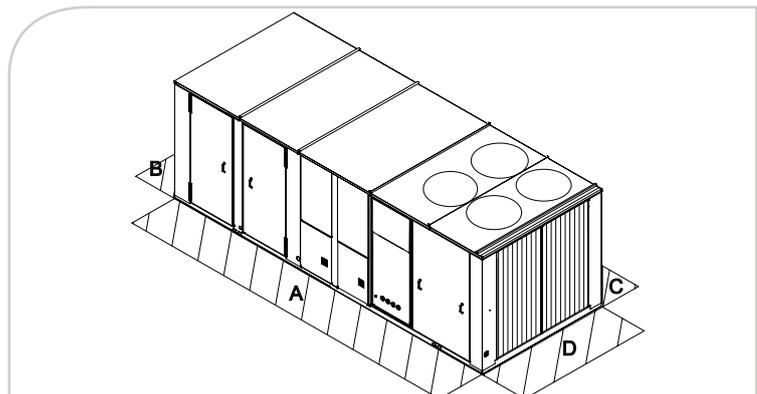


TKD / ТКН UKD / UKH		275	300	350	400	500	600
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	80,3	85,3	91,9	119,7	131,0	155,9
Общая потребляемая мощность (1)	(кВт)	25,1	27,9	30,2	39,9	46,8	58,2
Класс энергии EER / Eurovent (1)		3,20 / A	3,06 / A	3,04 / A	3,00 / A	2,80 / B	2,68 / C
Уровень наружной звуковой мощности (3)	(дБ(A))	91	93	92	93	93	91
Уровень внутренней звуковой мощности (2)	(дБ(A))	84	84	85	87	87	88
Номинальный расход воздуха	(м³/ч)	13 600	15 300	17 000	20 400	24 600	29 500
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - охлаждение (мин/макс)	(°C)	-18 /+52	-18 /+52	-18 /+52	-18 /+49	-18 /+49	-18 /+52
Диапазон температуры внутри помещения - охлаждение (мин/макс)	(°C)	16 /33					
Диапазон температуры внутри помещения - нагрев (мин/макс)	(°C)	18/25					
Вспомогательная газовая теплопроизводительность/эффективность - низкий нагрев		69,3 кВт/93%			77,4 кВт/93%		
Вспомогательная газовая теплопроизводительность/эффективность - высокий нагрев		117,5 кВт/93%			154,8 кВт/93%		
Вспомогательная газовая теплопроизводительность/эффективность - регулирующий нагрев		46,3 кВт/105% - 145 кВт/93,5%					
Вспомогательная электрическая теплопроизводительность	(кВт)	25	25	38	38	38	38
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>	(кВт)						
Длина ТК/УК* низкий нагрев/УК* высокий нагрев	(мм)	4580 / 4580 / 5285			5200 / 5900 / 5900		
Ширина	(мм)	2302					
Высота	(мм)	1821	1821	1821	1996	1996	2268
Вес (без нагрева/с газовой горелкой низкий / высокий нагрев)	(кг)	1599 / 1642 / 1835	1603 / 1658 / 1845	1650 / 1709 / 1895	2021 / 2135 / 2191	2080 / 2193 / 2250	2241 / 2494 / 2551
Зазор А	(мм)	2440					
Зазор В	(мм)	1220					
Зазор С	(мм)	1220					
Зазор D	(мм)	1830					
<b>Электрические параметры (4)</b>							
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50					
Номинальный ток	(А)	76	81	95	115	130	152
Пусковой ток	(А)	209	248	261	324	392	414

WKD / WKN DKD / DKN		400	500	600
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	112,3	134,6	154,7
Общая потребляемая мощность (1)	(кВт)	39,3	50,8	63,1
Класс энергии EER / Eurovent (1)		2,86 / B	2,65 / C	2,45 / D
Номинальная холодопроизводительность (1)	(кВт)	103,4	145,6	172,1
Класс энергии COP / Eurovent (1)		3,30 / B	3,27 / B	3,28 / B
Уровень наружной звуковой мощности (3)	(дБ(A))	87	89	90
Уровень внутренней звуковой мощности (2)	(дБ(A))	83	83	85
Номинальный расход воздуха	(м³/ч)	20 400	24 600	29 500
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - охлаждение (мин/макс)	(°C)	-18 /-52		
Диапазон температуры внутри помещения - охлаждение (мин/макс)	(°C)	18 /33		
Диапазон рабочей температуры наружного воздуха - нагрев (мин/макс)	(°C)	-15 /+20		
Диапазон температуры внутри помещения - нагрев (мин/макс)	(°C)	10 /25		
Вспомогательная газовая теплопроизводительность/эффективность - низкий нагрев		77,4 кВт / 93%		
Вспомогательная газовая теплопроизводительность/эффективность - высокий нагрев		154,8 кВт / 93%		
Вспомогательная электрическая теплопроизводительность	(кВт)	63	75	75
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>				
Длина WK* / DK*	(мм)	5200 /5900		
Ширина	(мм)	2302		
Высота	(мм)	1996	2268	2268
Вес (без нагрева/с газовой горелкой низкий / высокий нагрев)	(кг)	2047 / 2161 / 2217	2282 / 2395 / 2452	2297 / 2550 / 2607
Зазор А	(мм)	2440		
Зазор В	(мм)	1220		
Зазор С	(мм)	1220		
Зазор D	(мм)	1830		
<b>Электрические параметры (4)</b>				
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50		
Номинальный ток	(А)	113	145	159
Пусковой ток	(А)	288	354	421

(1) По стандартам Eurovent EN-14511:  
внутри: 27°C/19°C, снаружи: 35°C (охлаждение)  
Внутри: 20°C, снаружи 7°C/6°C DB/WB (нагрев)

(2) Уровень подачи + возврата  
(3) Уровень в произвольном месте  
(4) Электрические параметры указаны без опции электронагревателя вытяжного вентилятора





# RAUL

## Компрессорно-конденсаторный агрегат



### Преимущества для заказчика

- Гибкость: специальная система для соблюдения точных требований видов применения

### Основные свойства

- Спиральные компрессоры – герметичные, высокопроизводительные, с малой вибрацией и низким уровнем шума
- Полная внутренняя защита от перегрева
- Панели для доступа легко снимаются с помощью ключа квадратного сечения
- Общий выключатель и трансформатор
- Сервисные клапаны на линии нагнетания и линии жидкого хладагента
- Датчик температуры испарителя
- Внешние металлические панели оцинкованы и покрыты порошковой краской RAL 9002

### Опции

- Эксплуатация при низкой температуре воздуха (до -18°C)
- Сетевое напряжение 380, 400 и 415 В
- Алюминиевое оребрение с черным эпоксидным покрытием
- Медное оребрение
- Шумозащитный кожух компрессора
- Манометры высокого и низкого давления
- Дополнительная плата для задания дополнительного значения температуры с помощью дистанционного контакта
- Защита от переворота фазы
- Устанавливаемый на заводе-изготовителе последовательный канал LonTalk®, позволяющий:

- Изменить значение температуры
- Запустить или остановить установку
- Контролировать сигналы тревоги по заданному значению температуры воздуха, температуре окружающего воздуха, работе конденсаторного блока, вентиляторов, компрессоров

### Модуль управления Trane Tracer™ CH530

Особенности микропроцессорной системы Adaptive Control™:

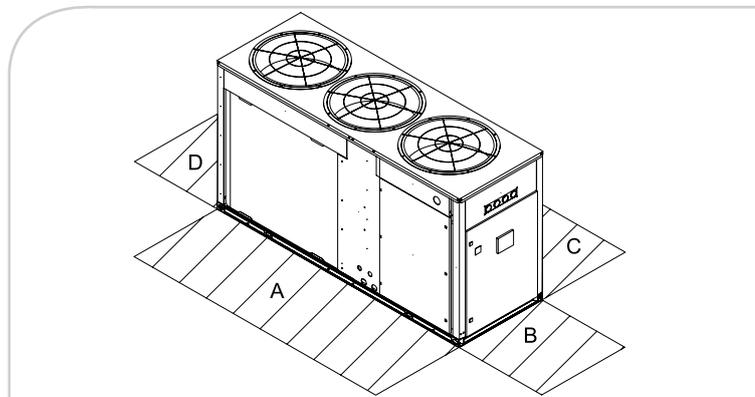
- Простая в использовании панель интерфейса оператора
- Переключение режимов Auto/Stop (Авто/Остановка) с внешнего устройства
- Дистанционный контакт для запуска и остановки каждого компрессора
- Плата удаленного задания предельной температуры охлаждения и потребляемого тока (дополнительно).
- Плата связи, поддерживающая протокол LonTalk® (поставляется дополнительно)
- 4 программируемых реле платы неисправностей (поставляется дополнительно)

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>RAUL</b>		<b>190</b>	<b>260</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>
Номинальная холодопроизводительность R407C (1)	(кВт)	54,8	66,6	81,1	95,3	108,3	118,8	133,0	162,0	194,7	218,8
Общая потребляемая мощность R407C (1)	(кВт)	18,2	25,1	29,8	33,4	38,4	45,6	51,7	61,0	71,3	83,9
Номинальная холодопроизводительность R134a (1)	(кВт)	43,8	53,2	63,9	75,4	85,1	93,6	106,3	127,9	153,8	172,7
Общая потребляемая мощность R134a (1)	(кВт)	12,1	15,8	18,5	21,3	24,3	27,7	31,5	37,0	47,1	53,9
Число контуров охлаждения		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров/шагов производительности		2	2	2	3	3	3	4	4	6	6
Уровень звуковой мощности	(дБ(А))	86	87	89	89	90	90	90	92	98	98
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м	(дБ(А))	54	55	57	57	58	58	58	60	66	66
Диаметр линии всасывания	(дюймы)	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	2"1/8	2"1/8
Диаметр линии хладагента	(дюймы)	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1"1/8	1"1/8
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>											
Длина	(мм)	2061	2061	2061	2921	2921	2921	2225	2225	3090	3090
Ширина	(мм)	995	995	995	995	995	995	1865	1865	1948	1948
Высота	(мм)	1582	1582	1582	1582	1582	1582	1584	1584	1598	1598
Вес	(кг)	514	584	650	810	900	926	1040	1168	1575	1634
Зазор А	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	1000	1000
Зазор В	(мм)	800	800	800	800	800	800	900	900	1000	1000
Зазор С	(мм)	800	800	800	800	800	800	800	800	1000	1000
Зазор D	(мм)	900	900	900	900	900	900	800	800	1300	1300
<b>Электрические параметры</b>											
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50									
Номинальный ток R407C (2)	(А)	41	50	59	70	79	88	99	117	150	168
Пусковой ток R407C	(А)	144	199	207	219	228	236	248	265	299	316
Номинальный ток R134a (2)	(А)	31	38	45	53	60	67	75	89	116	130
Пусковой ток R134a	(А)	139	194	201	209	216	223	231	245	272	286

(1) При температуре насыщения на линии всасывания 7°C и температуре окружающей среды 35°C

(2) При температуре насыщения на линии всасывания 5°C и температуре насыщения на линии нагнетания 60°C





# RAUJ

## Компрессорно-конденсаторный агрегат



### Преимущества для заказчика

- Гибкость: система изготавливается по техническим условиям заказчика и точно соответствует требованиям

### Основные свойства

- Мониторинг обрыва фазы/изменения фазы на 180 градусов/низкого напряжения
- Сервисные клапаны на линии нагнетания и линии жидкого хладагента, установленные на заводе
- Пассивная система трубопроводов для спиральных компрессоров 3-D
- Стандартный рабочий диапазон температур окружающей среды от 4°C до 52°C (макс. температура окружающей среды 46°C для испарителя)
- Станина больших размеров из оцинкованной стали
- Панели с жалюзи для защиты змеевика
- Синевато-серое воздушно-сухое лакокрасочное покрытие (испытание в солевом тумане превышает 672 часов в соответствии с ASTM B117)

### Опции

- Удаленный испаритель холодильной машины с полевым монтажным комплектом
- Выключатель без предохранителя (модели от C20 до C60)
- Опция исполнения для работы при низкой температуре воздуха
- Байпас горячего газа на вход испарителя
- Сервисный клапан на линии всасывания
- Манометры
- Датчик температуры возвратного воздуха
- Змеевик конденсатора с медным оребрением
- Пружинные амортизаторы агрегата
- Неопреновые упругие изоляторы

- Несовместимый с CE
- Разрешение UL на версии 60 Гц
- Расширенная гарантия на компрессор
- Специальное покрытие змеевика для антикоррозионной защиты
- Постоянный объем, система с переменным расходом воздуха и опции без модулей управления на моделях от C20 до C60, система с переменным расходом воздуха и опции без модулей управления на моделях от C80 до D12

### Управление

Дополнительно к опции “без модуля управления системой” компания Trane предлагает три опции управления системой на агрегатах модели от C20 до C60 и две опции управления системой на агрегатах модели от C80 до D12, каждый использует твердотельную электронику. Эти опции позволяют заказывать агрегат с необходимыми модулями управления, с экономией затрат на полевой монтаж.

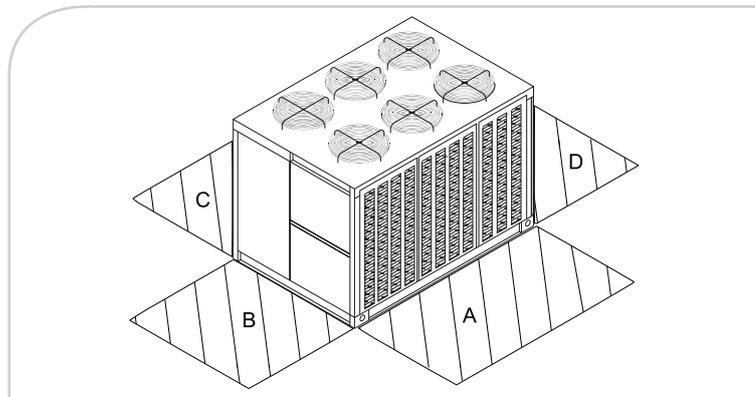
Защита змеевика от замерзания: компания Trane предлагает модуль Frostat™ с опцией управления системой VAV. Опция Frostat™ является самым надежным промышленным способом защиты змеевика от замерзания и обеспечивает то, что ваша система предоставит энергоэффективный комфорт в условиях неполной нагрузки.

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

<b>RAUJ</b>		<b>C20</b>	<b>C25</b>	<b>C30</b>	<b>C40</b>	<b>C50</b>	<b>C60</b>	<b>C80</b>	<b>D10</b>	<b>D12</b>
Номинальная холодопроизводительность R410A (1)	(кВт)	77,5	94,2	115,3	156,4	194,3	222,9	316,1	385,8	466,9
Общая потребляемая мощность R410A (1)	(кВт)	22,6	26,9	35,0	46,1	59,5	67,3	103,6	119,6	142,0
Число контуров охлаждения	(кВт)	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров / шагов производительности	(кВт)	2	2	2	4	4	4	6	6	6
Диаметр линии всасывания	(дюймы)	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	2"5/8	2"5/8	2"5/8
Диаметр линии хладагента	(дюймы)	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1"1/8	1"1/8	1"1/8
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>										
Длина	(мм)	2242	2242	2242	2242	2891	2891	4477	5772	5772
Ширина	(мм)	1527	1527	1527	2242	2242	2242	2242	2242	2242
Высота	(мм)	1886	1886	1886	2013	2013	2013	2013	2013	2013
Вес	(кг)	732	754	761	1194	1316	1345	2291	2622	2798
Зазор А	(мм)	1829	1829	1829	1829	1829	1829	2438	2438	2438
Зазор В	(мм)	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1219	1219	1219
Зазор С	(мм)	1829	1829	1829	1829	1829	1829	2438	2438	2438
Зазор D	(мм)	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1219	1219	1219
<b>Электрические параметры (2)</b>										
Минимальный электрический ток контура при 200/3/60	(А)	102	119	141	193	236	267	411	480	574
Минимальный электрический ток контура при 230/3/60	(А)	89	107	123	168	215	232	358	425	515
Минимальный электрический ток контура при 460/3/60	(А)	46	52	63	87	102	120	174	207	255
Минимальный электрический ток контура при 575/3/60	(А)	39	44	57	73	86	107	139	166	204
Минимальный электрический ток контура при 400/3/50	(А)	46	52	63	86	101	119	173	206	253

(1) Рабочие характеристики, указанные при температуре наружного воздуха 35°C и температуре насыщения на линии всасывания 7°C

(2) Минимальный электрический ток контура (МСА) составляет 125 процентов RLA (номинального тока) одного двигателя компрессора, а также общего RLA остальных двигателей.





# Jupiter

## Система точного контроля



### Преимущества для заказчика

- Компактный дизайн: экономия пространства в заводских помещениях
- Точность: точный контроль температуры и влажности воздуха для любых масштабов применения
- Высокая производительность: минимальное потребление энергии. Электронно-коммутируемый двигатель вентилятора (опция)

### Описание агрегатов

Агрегат с двигателем перем.тока и вентилятором с загнутыми вперед лопастями

JDCC: Агрегат с нисходящим потоком охлажденной воды

JUCS: Агрегат с восходящим потоком охлажденной воды

JDAC: Воздухоохлаждаемый агрегат с нисходящим потоком прямого испарения

JUAC: Воздухоохлаждаемый агрегат с восходящим потоком прямого испарения

JDWC: Водоохлаждаемый агрегат с нисходящим потоком прямого испарения

JUWC: Водоохлаждаемый агрегат с восходящим потоком прямого испарения

Агрегат с электронно-коммутируемым двигателем и вентилятором с загнутыми назад лопастями

JDCV: Агрегат с нисходящим потоком охлажденной воды

JUCV: Агрегат с восходящим потоком охлажденной воды

JDAV: Воздухоохлаждаемый агрегат с нисходящим потоком прямого испарения

JUAV: Воздухоохлаждаемый агрегат с восходящим потоком прямого испарения

JDWV: Водоохлаждаемый агрегат с нисходящим потоком прямого испарения

JUWV: Водоохлаждаемый агрегат с восходящим потоком прямого испарения

### Основные свойства

- Рассчитан на использование в таких условиях, где основным источником тепла является высокотехнологичное оборудование, а также на использование с целью создания комфорта (офисы...)
- Все операции техобслуживания могут выполняться со стороны передней панели
- Центробежные вентиляторы из оцинкованной стали двустороннего всасывания с загнутыми вперед лопастями

### Опции

- Электрический перегрев / перегрев горячей воды
- Центробежные вентиляторы высокого давления
- Паровой увлажнитель с электрокотлом
- Высокоэффективные фильтры
- Модуль забора приточного воздуха с фильтром
- Всасывание воздуха снаружи, сзади или снизу (только в конфигурации с раздачей воздуха вверх)

### Принадлежности

- Сигнализация о загрязнении фильтра (дифференциальное реле давления)
- Датчик температуры и влажности
- Базовые рамы и камеры (забора или раздачи), упрощающие интеграцию
- Внешние датчики, выдающие сигналы тревоги по высокой температуре наружного воздуха и влажности
- Датчик пожара и/или дыма
- Детектор утечки воды с одним датчиком
- Заслонка избыточного давления

### Управление

Модуль управления mP40 на основе микропроцессора с легким в использовании жидкокристаллическим графическим дисплеем

- Система контроля и регистрации температуры и влажности
- Полная система аварийной сигнализации и регистрации
- Автоматический перезапуск
- Удаленная функция автоматического выключения
- Возможность локального выбора языка
- Возможность соединения со многими общепринятыми протоколами связи (BACnet®/LonTalk®/Modbus®/...) или локальная сеть RS485

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

### Установки на охлажденной воде

JDCC / JDCV / JUCS / JUCV		0020	0025	0030	0040	0060
Номинальная холодопроизводительность (общая/явная) (1)	(кВт)	7,2 /6,6	9,9 /8,9	10,9 /10,0	13,7 /13,0	22,3 /20,5
Поток приточного воздуха	(м³/ч)	1610	2280	2305	3265	5035
Максимальное внешнее статическое давление	(Па)	191	59	37	144	82
Уровень шума на расстоянии 2 м (версия с нисходящим потоком)	(дБ(А))	49	50	50		
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>						
Длина	(мм)	550	850	850	850	1200
Ширина	(мм)	450	450	450	450	450
Высота	(мм)	1740	1740	1740	1740	1740
Вес	(кг)	105	135	135	145	220
<b>Электрические параметры</b>						
Электропитание	(В/ф/Гц)	200/1/50 - 400/3/50				

### Установки прямого испарения с конденсаторами воздушного охлаждения

JDAC / JDAV / JUAC / JUAV		0115	0125	0133	0135	0150	0160
Номинальная холодопроизводительность (общая/явная) (2)	(кВт)	6,2 / 5,8	7,6 /6,3	10,1 /10,1	12,7 /11,4	16,8 /15,5	18,1 /16,1
Общая потребляемая мощность (агрегат внутри+снаружи помещения)	(кВт)	2,4	3,0	3,7	4,7	5,7	6,3

### Установки прямого испарения с конденсаторами водяного охлаждения

JDWC / JDWV / JUWC / JUWV		0115	0125	0133	0135	0150	0160
Номинальная холодопроизводительность (общая/явная) (3)	(кВт)	6,4 /5,8	8,2 /6,5	10,4 /10,4	13 /11,5	17,4 /15,6	18,4 /16,1
Общая потребляемая мощность	(кВт)	2,4	3,0	3,7	4,7	5,7	6,3

#### Общие данные - Установки прямого испарения

Число контуров охлаждения		1	1	1	1	1	1
Число компрессоров / шагов производительности		1	1	1	1	1	1
Поток приточного воздуха	(м³/ч)	1645	1731	3205	3440	4500	5202
Максимальное внешнее статическое давление	(Па)	193	155	178	123	153	40
<b>Вес и размеры - Установки прямого испарения</b>							
Длина	(мм)	550	850	850	850	1200	1200
Ширина	(мм)	450	450	450	450	450	450
Высота	(мм)	1740	1740	1740	1740	1740	1740
Вес	(кг)	105	135	135	145	220	220
<b>Электрические параметры - Установки прямого испарения</b>							
Электропитание	(В/ф/Гц)	200/1/50		-	-	-	-
Электропитание	(В/ф/Гц)			400/3/50			

(1) Данные приведены при следующих условиях: температура 24°C/относительная влажность возвратного воздуха 50%, температура воды на входе: 7°C, температура воды на выходе: 12°C, гликоль: 0%

(2) Данные приведены при следующих условиях: температура 24°C/относительная влажность 50% (возвратный воздух), температура наружного воздуха: 35°C

(3) Данные приведены при следующих условиях: температура 24°C/относительная влажность 50% (возвратный воздух), температура воды на входе: 30°C, температура воды на выходе 35°C, температура гликоля: 30%



# Mercury

## Система точного контроля



### Преимущества для заказчика

- Гибкость: специальная система для соблюдения точных требований видов применения
- Точность: точный контроль температуры и влажности воздуха для видов применения с высокими требованиями
- Уровень звука: один из лучших комфортных акустических уровней, доступных на рынке

### Описание агрегатов

Агрегат с двигателем переменного тока и вентилятором с загнутыми назад лопастями

EDCV: Агрегат с нисходящим потоком охлажденной воды

EUCB: Агрегат с восходящим потоком охлажденной воды

EDAB: Воздухоохлаждаемый агрегат с нисходящим потоком прямого испарения

EUAB: Воздухоохлаждаемый агрегат с восходящим потоком прямого испарения

EDWB: Водоохлаждаемый агрегат с нисходящим потоком прямого испарения

EUWB: Водоохлаждаемый агрегат с восходящим потоком прямого испарения

Агрегат с электронно-коммутируемым двигателем и вентилятором с загнутыми назад лопастями

EDCV: Агрегат с нисходящим потоком охлажденной воды

EUCV: Агрегат с восходящим потоком охлажденной воды

EDAV: Воздухоохлаждаемый агрегат с нисходящим потоком прямого испарения

EUAV: Воздухоохлаждаемый агрегат с восходящим потоком прямого испарения

EDWV: Водоохлаждаемый агрегат с нисходящим потоком прямого испарения

EUWV: Водоохлаждаемый агрегат с восходящим потоком прямого испарения

### Основные свойства

- Рассчитан на использование в таких условиях, где основным источником тепла является высокотехнологичное оборудование, а также на использование с целью создания комфорта (офисы...)
- Все операции техобслуживания могут выполняться со стороны передней панели
- Центробежные вентиляторы высокого давления раздаточной камеры с загнутыми назад лопастями

### Опции

- Электрический перегрев / увеличенный перегрев горячей воды

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

- Перегрев горячей воды/горячего газа
- Электронно-коммутируемый двигатель вентиляторов с регулируемой скоростью вращения
- Паровой увлажнитель с электродотом
- Воздушные фильтры
- Модуль забора приточного воздуха
- Всасывание воздуха снаружи, сзади или снизу (только в конфигурации с раздачей воздуха вверх)
- Напольные стойки при переднем нагнетании воздуха
- Различная звукоизоляционная облицовка для панелей корпуса установки
- Электронный расширительный клапан

### Принадлежности

- Насос для слива конденсата
- Дренажный насос конденсата увлажнителя
- Внешние датчики, выдающие сигналы тревоги по высокой температуре наружного воздуха и влажности
- Датчик пожара и/или дыма
- Детектор утечки воды
- Базовые рамы и камеры (забора или раздачи), упрощающие интеграцию

### Управление

Модуль управления mP40 на основе микропроцессора с легким в использовании жидкокристаллическим графическим дисплеем

- Модуль управления температурой и влажностью
- Полная система аварийной сигнализации и регистрации
- Автоматический перезапуск
- Удаленная функция автоматического выключения
- Возможность локального выбора языка
- Возможность соединения со многими общепринятыми протоколами связи (BACnet®/LonTalk®/Modbus®/...) или локальная сеть RS485

### Установки на охлажденной воде

EDCB / EDCV / EUCB / EUCV		0070	0100	0120	0170	0200	0250	0270	0340	0400	0430
Холодопроизводительность (общая/явная) (1)	(кВт)	27 / 25,4	33,9 / 33,2	43,6 / 41,4	57,2 / 55,1	69,3 / 67	87,6 / 81,5	97,9 / 88,7	111 / 103	126 / 114	164 / 137
Поток приточного воздуха	(м³/ч)	6060	10 200	10 420	14 920	18 680	18 680	18 725	24 777	25 193	28 444
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>											
Длина	(мм)	1010	1010	1310	1721	2172	2172	2170	2580	2580	2580
Ширина	(мм)	750	865	865	865	865	865	865	865	865	865
Высота	(мм)	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960
Масса нетто	(кг)	220	306	314	395	443	458	502	702	740	820
<b>Электрические параметры</b>											
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50									

(1) Данные приведены при следующих условиях: температура 24°C/относительная влажность возвратного воздуха 50%, температура воды на входе: 7°C, температура воды на выходе: 12°C, гликоль: 0%

### Установки прямого испарения с конденсаторами воздушного охлаждения

EDAB / EDAV / EUAB / EUAV		1105	1106	2107	2207	2109	2209	2111	2211	2113	2213	2216	2218	2222	4222	2225	4225	4228	4233
Холодопроизводительность (общая/явная) (2)	(кВт)	20,9 / 19,8	23,3 / 21	25,8 / 25,8	25,8 / 25,8	34,6 / 30,3	34,6 / 30,3	40,6 / 39	40,6 / 39	45,9 / 42,8	45,9 / 42,8	62,3 / 55,2	66,9 / 57	80,7 / 80,7	81,7 / 81,7	92,6 / 87,6	91,2 / 87,6	95,9 / 91	105 / 94

### Установки прямого испарения с конденсаторами водяного охлаждения

EDWB / EDWV / EUWB / EUWV		1106	2109	2113	2216	2218	4222	4225	4228	4233
Холодопроизводительность (общая/явная) (3)	(кВт)	23,2 / 19,2	34,1 / 30	46 / 43,3	60 / 53	66,1 / 54,5	90 / 89,2	99,3 / 88,8	102,6 / 93,9	110 / 94,6

### Общие данные - Установки прямого испарения с конденсаторами воздушного и водяного охлаждения

Размер агрегата		1105*	1106	2107*	2207*	2109	2209*	2111*	2211*	2113	2213*	2216	2218	2222*	4222	2225*	4225	4228	4233
Число контуров охлаждения		1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Число компрессоров/шагов производительности		1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4	4
Поток приточного воздуха	(м³/ч)	5750	5750	8530	8530	8530	8530	12 895	12 895	12 895	12 895	16 590	16 590	21 635	21 635	22 835	22 835	23 210	23 210
<b>Вес и размеры (рабочие)</b>																			
Длина	(мм)	1010	1010	1310	1310	1310	1310	1721	1721	1721	1721	2172	2172	2582	2582	2582	2582	2582	2582
Ширина	(мм)	750	750	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865
Высота	(мм)	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Масса нетто	(кг)	280	310	430	447	430	447	548	559	575	585	714	714	910	910	918	930	1040	1098
<b>Электрические параметры</b>																			
Электропитание	(В/ф/Гц)	400/3/50																	

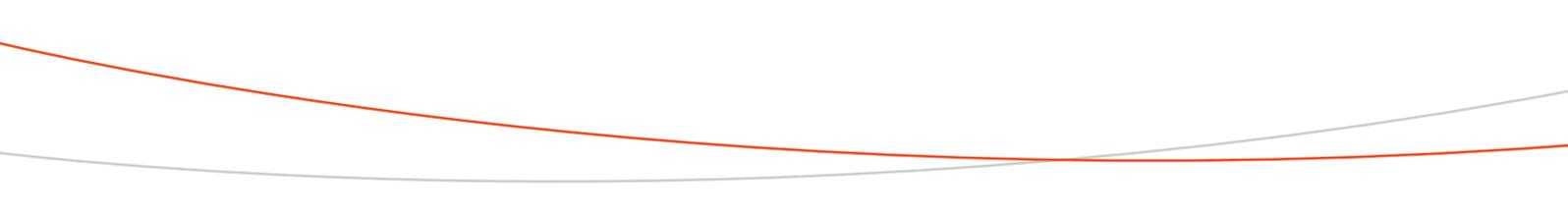
(1) Данные приведены при следующих условиях: температура 24°C/относительная влажность 50% (возвратный воздух), температура насыщения конденсации: 45°C

(2) Данные приведены при следующих условиях: температура 24°C/относительная влажность 50% (возвратный воздух), температура наружного воздуха: 35°C

(3) Данные приведены при следующих условиях: температура 24°C/относительная влажность 50% (возвратный воздух), температура воды на входе: 30°C, температура воды на выходе 35°C, температура гликоля: 30%

(4) Типоразмер 0430 доступен только в версии с нисходящим потоком: EDCB/EDCV

\* Размер доступен только для установок прямого испарения с конденсаторами воздушного охлаждения. Версия установок прямого испарения с конденсаторами водяного охлаждения отсутствует.



## ***Для заметок***

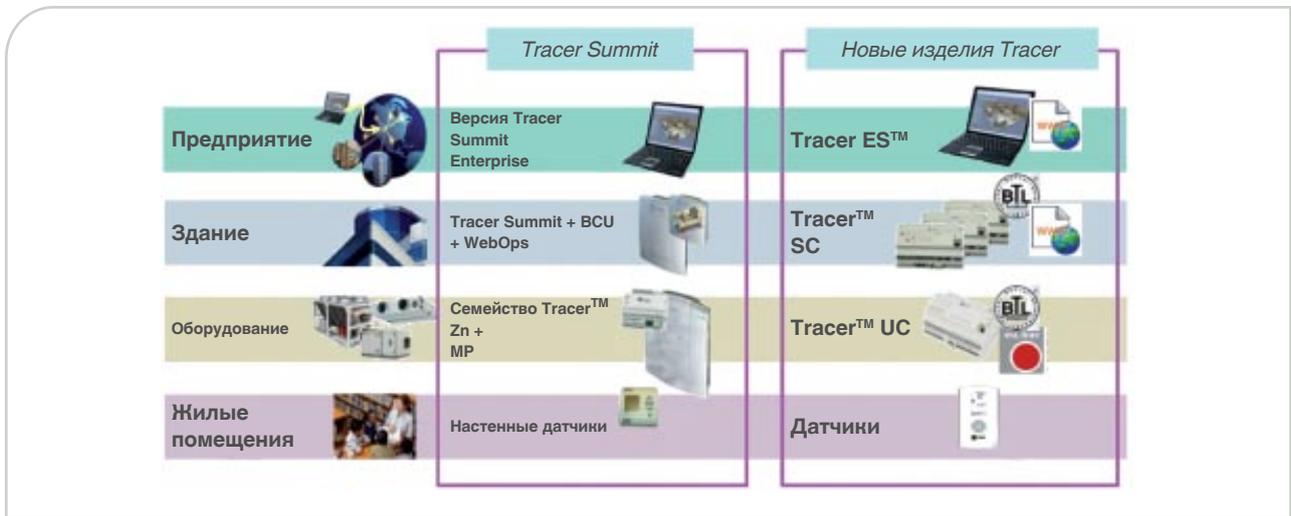
A series of horizontal dotted lines for taking notes.



# *HVAC и системы управления зданием*

*Системы управления компании Trane являются основным фактором, делающим работу здания лучше на протяжении всего его срока службы. Они разрабатываются удобными для пользователей и эффективно помогают владельцам зданий получать необходимую температуру, влажность и вентиляцию вне зависимости от вида назначения здания.*

# Предложение систем управления Trane



В товарную номенклатуру модулей управления компании Trane входит полный ассортимент устройств, разработанных техническими специалистами Trane и Ingersoll Rand, а также в центрах передового опыта во всем мире.

Системы управления HVAC компании Trane разработаны специалистами по системам HVAC (и для них). Этот уникальный подход учитывает системные проектные требования к видам применения систем управления HVAC и к оборудованию HVAC. Таким образом внимание уделяется отдельному регулируемому оборудованию и функциональности системы диспетчеризации здания (BMS), а также общей производительности СИСТЕМЫ. Контроллеры предварительно программируются, испытываются и устанавливаются на нашем оборудовании HVAC в заводских условиях. Это обеспечивает высочайшую надежность и эффективность оборудования, а процесс пуско-наладки сводится к выполнению самых простых задач, что экономит время и ресурсы на месте монтажа, дает высокую производительность и надежность систем управления.

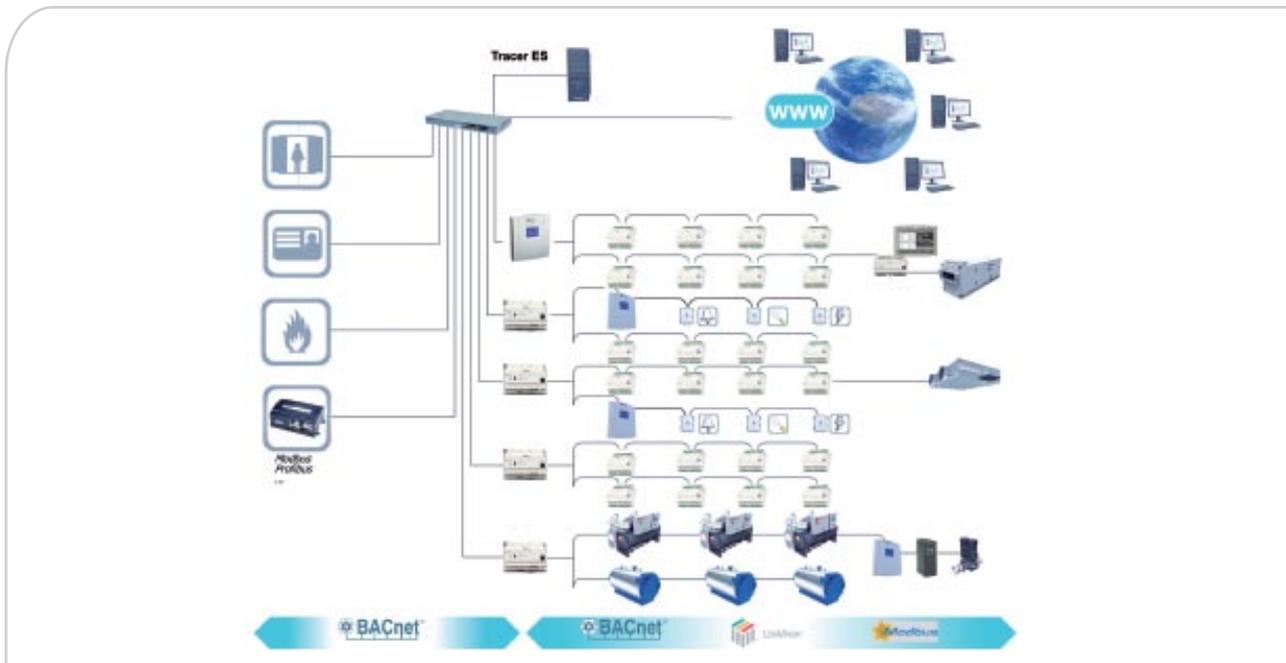
Контроллеры Trane оснащены усовершенствованными библиотеками приложений по системам HVAC, общее время разработки которых уже составило более 100 лет. Таким образом обеспечивается оптимальный срок эксплуатации и наилучший КПД нашего оборудования. Все приложения HVAC разрабатываются для улучшения процессов пуско-наладки и технического обслуживания, а также для снижения общих эксплуатационных расходов.

Но оптимальной производительности систем управления оборудования HVAC недостаточно для того, чтобы система работала с наилучшей эффективностью.

На технологическом уровне компания Trane располагает глубокими техническими знаниями по сложным видам применения систем управления HVAC, напр., регулируемый первичный поток охлажденной воды, хранение льда, естественное охлаждение, регулируемые системы расхода воздуха и т.д. Каждый технологический процесс сосредоточен на различных требованиях заказчика, таких как комфортные условия, точность температуры подачи/потока охлажденной воды, качество воздуха в помещении, рациональное использование энергии.

Компания Trane оказывает поддержку при выборе, проектировании и обработке наилучших вариантов решений для нужд системы управления HVAC. Наши решения по системам управления здания и HVAC включают в себя предварительно разработанные виды применения, например, управление холодильными станциями, управление системой регулируемого воздуха, управление вентиляцией и качеством воздуха в помещении. Благодаря усиленному вниманию к системам HVAC решения Trane BMS предлагают полную гибкость при соответствующей поддержке самых последних разработок информационных технологий, например, работы в IP-сетях, а также поддержки веб-сервисов.

# Открытая и надежная архитектура



Trane предлагает открытую и надежную архитектуру управления зданием. Применение собственных открытых протоколов обеспечивает простую пуско-наладку и облегчает техническое обслуживание, а также делает систему масштабируемой и гибкой с возможностью эволюционирования в различные другие системы управления. Это также позволяет интегрировать в сеть оборудование сторонних фирм и системы BMS.

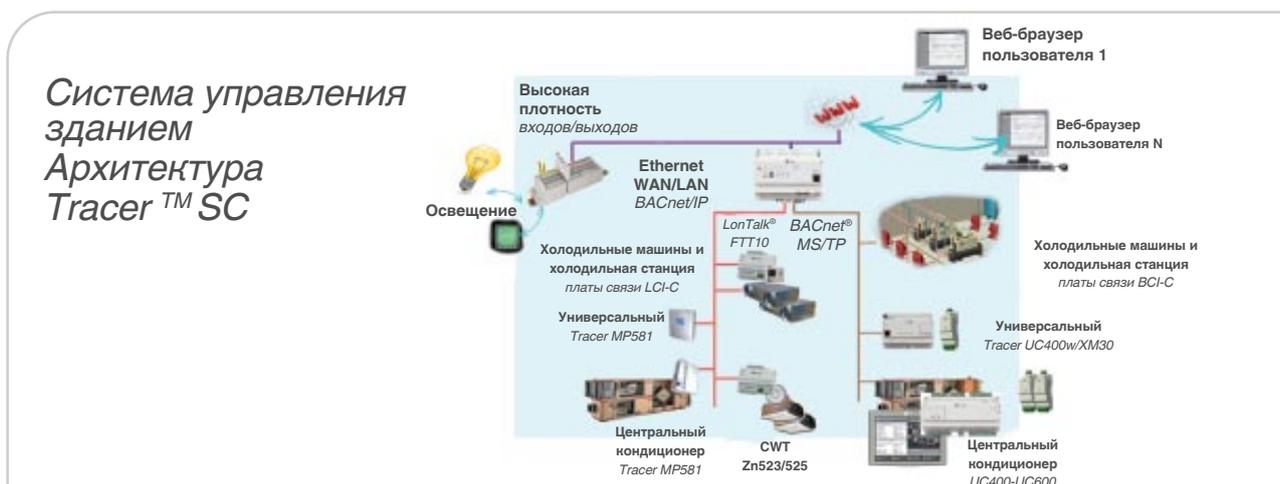
Для обмена данными на системном уровне, который подразумевает обработку их больших объемов данных, благодаря высокоскоростной и широкополосной пропускной способности и простоты внедрения используется BACnet®/IP – почти в КАЖДОМ здании имеется сеть Ethernet с архитектурой TCP/IP.

Для обмена данными на уровне места установки решения Trane поддерживают стандартные протоколы, например, LonWorks™, Modbus® и BACnet® MS/TP, и предлагают варианты широкой интеграции оборудования и модулей управления Trane и других компаний.

Все контроллеры системного уровня, например, Tracer™ SC или Tracer BCU, оптимизируют общую производительность всей управляемой ими системы. Они хранят и исполняют системные последовательности операций, координируют все функции системного уровня во всем проекте и обеспечивают дистанционную связь благодаря веб-сервисам или службам доставки почтовых и текстовых сообщений.

Этот системный уровень обеспечивает функции резервирования и восстановления, а также сбор данных для их протоколирования. Для крупных систем с несколькими контроллерами системного уровня Tracer ES™ сервер управления предприятия может применяться для стандартизации внешнего вида и функциональности всей системы, даже с контроллерами без системы Trane BACnet®, а также для расширения возможности архивирования всей системы с использованием серверных технологий.

# Решение для малых и средних зданий: Tracer™ SC



Архитектура Tracer™ SC превосходно выполняет современные требования систем управления для малых и средних зданий:

Она использует самые последние веб-технологии, позволяющие пользователям осуществлять навигацию по всем функциям системы независимо от их местонахождения. Tracer™ SC лицензируется на количество устройств в системе, поэтому фактически отсутствуют ограничения по количеству пользователей, имеющих доступ к веб-страницам в определенный момент времени. Это обеспечивает полную гибкость для менеджеров предприятия в определении различных профилей доступа для членов групп, независимо от того, сколько пользователей должны взаимодействовать с системой.

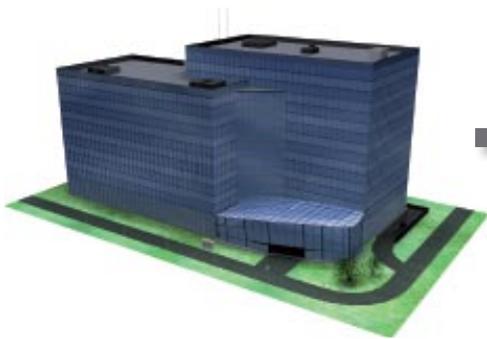
Архитектура Tracer SC использует внедренные собственные открытые стандартные протоколы, например, BACnet®/IP, BACnet® MS/TP и LonTalk®, таким образом, что интеграция оборудования и систем других производителей отличается простотой и не вызывает проблем. Этот подход позволяет расширять систему с ростом потребностей здания, при этом поддерживаются модификации и обновления в будущем, что обеспечивает надежность и стабильность долгосрочных инвестиций.

Тенденции развития технологии показывают, что протокол BACnet® занимает наибольшую рыночную долю в современных проектах. Система Trane отлично поддерживает такой подход благодаря предложению архитектуры, которая поддерживает этот протокол на уровне места эксплуатации и системы, что позволяет выполнять интеграцию контроллеров через IP или MS/TP с тем же набором свойств и функций.

Компания Trane в своих решениях BMS всегда предлагает предварительно разработанные приложения, так что заказчики получают надежные, стабильные и воспроизводимые решения. Благодаря этому подходу не нужно ожидать, пока нужные приложения будут разработаны. Они уже существуют!

Предварительно разработанные приложения также позволяют использовать усовершенствованные функции сохранения энергии, такие как:

- Управление холодильными станциями, включая предварительно запрограммированный регулируемый первичный поток или последовательные холодильные машины
- 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 в целях минимизации времени работы установок HVAC.
- Пользовательский рабочий цикл: может внедряться стратегия на основе ограничения потребления.
- Системы регулируемого воздуха: возможность управления всей установкой регулируемого воздуха, включая оптимизацию вентиляции, управление потоком и управление качеством воздуха в помещении.



Сигналы тревоги системы передаются по электронной почте

## Основные свойства

**Система с полной возможностью работать через Интернет:** веб-страницы HTML для системной информации, пользовательских графических схем, информационных панелей и проектной информации.

**Технология мастер-настройки:** проводит пользователя через различные этапы, необходимые для достижения цели

**Настраиваемое дерево навигации:** полная гибкость для перемещения по всей системе

**Профили пользователя:** предусматривается для разделения зон системы, к которым пользователи имеют доступ в зависимости от своего профиля

**Гибкость:** лицензирование системы основано на количестве периферийных устройств и не ограничивает количество пользователей

**Регистрация сигналов тревоги и событий:** оповещение по электронной почте о системных сбоях по нескольким системам

**Отчеты:** стандартный способ представления текущих данных системы

**Обозреватель изменений:** простота создания и сохранения измененных данных. Журналы изменений автоматически создаются при настройке системы со многими общепринятыми данными

**Интуитивные ручные настройки:** простые, легкие для понимания функции ручного/автоматического режима управления

**Стандартные и пользовательские графические схемы:** трехмерная графика оборудования. Для каждого сайта могут легко создаваться пользовательские графические схемы.

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

**Суточное расписание:** экономит энергию при работающем оборудовании только в случае необходимости и легко изменяемые графики работ для исключительных случаев и выходных и праздничных дней

**Управление климатом зон:** логическая организация и управление оборудованием согласно схематическому плану здания

**Запрограммированное отключение:** возможность отключения оборудования по расписанию

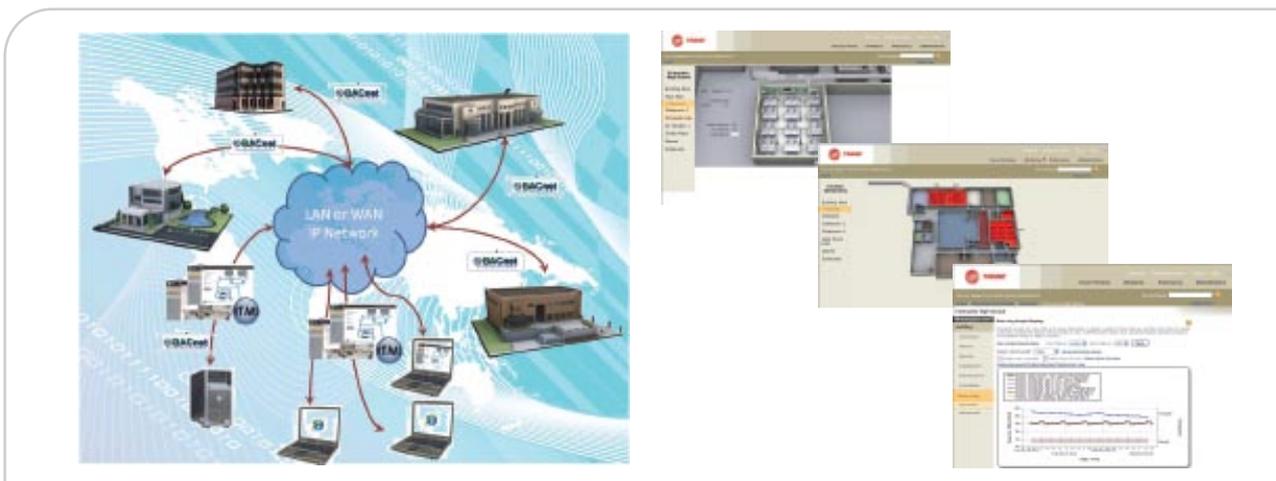
**Модуль управления системы с регулируемым расходом воздуха (VAS):** управляет центральным кондиционером и модулями переменного расхода воздуха как единой системой

**Статическое давление и вентиляция:** предназначены для управления уровнем комфорта при обеспечении максимального энергосбережения

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

**Графическое программирование:** гибкие возможности программирования, специфичные для места монтажа

# Решение для больших систем: Tracer ES™



Благодаря Tracer ES™ обеспечивается прямой доступ компьютера к любой системе BACnet® в каждом здании. В вашем распоряжении полный контроль с возможностью выполнения глобальных плановых изменений, реагирования на сигналы тревоги и немедленного диагностирования проблем, с любого места.

Это сильная сторона Tracer ES™... бкферной системы, позволяющей операторам нескольких объектов управлять всеми своими зданиями как единым предприятием. Больше нет необходимости перемещаться между зданиями или территориями. Tracer ES™ сделает все это за вас. Достаточно просто войти в систему. Управлять зданиями – и бизнесом – станет лучше!

Компания Trane представляет комплексный, централизованный подход ко всем средствам автоматизации здания, оборудованию, сервису, частям и экологическим потребностям. Больше не нужно довольствоваться неполными ответами. Больше не нужно использовать проприетарные системы, которые не отличаются хорошим взаимодействием с другими системами или привязывают к себе потребителя, вынуждая его тратить на дорогие обновления.

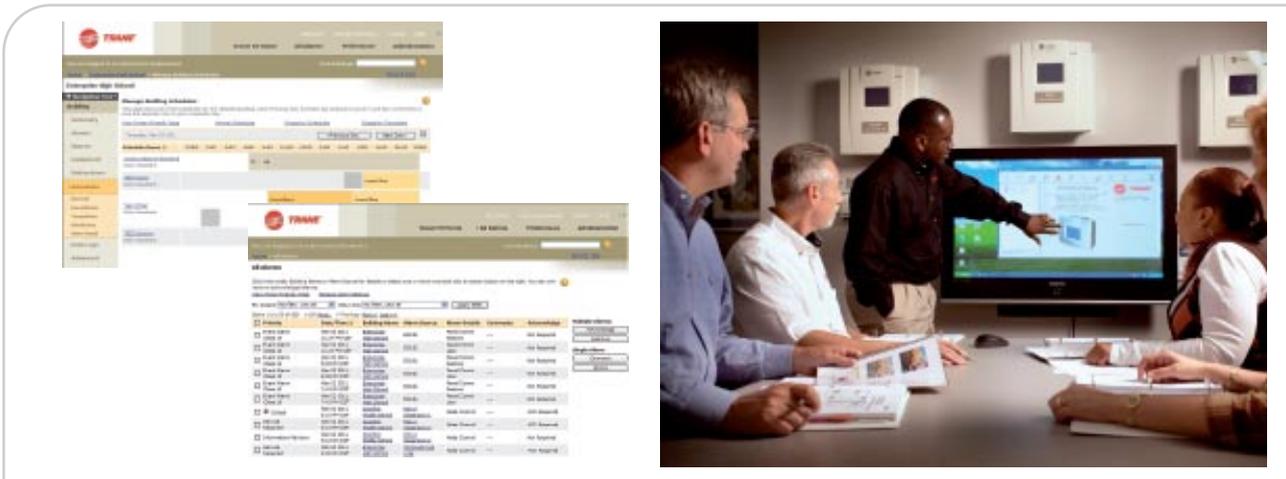
Tracer ES™ дает вам полную свободу действий. Независимость системы, которую легко интегрировать, эксплуатировать и поддерживать. И которая упрощает оптимизацию управления и снижение эксплуатационных расходов.

Tracer ES™ освобождает от необходимости включения/выключения освещения и настройки температур. Благодаря Tracer ES™ обеспечивается полный контроль над всеми зданиями, экономия энергии, диагностика и планирование работ на совершенно новом уровне.

При этом благодаря возможности немедленного реагирования на сигналы тревоги и отправки нужных специалистов сервисного обслуживания с нужным оборудованием для выполнения ремонтных работ экономится время, деньги и не болит голова по этому поводу. А во многих случаях проблему можно решить самостоятельно, прямо со своего компьютера.

Кроме того, Tracer ES™ позволяет собирать и анализировать данные об использовании энергоресурсов и технические данные из многих источников. Таким образом можно сравнивать лучшие в своем классе здания с уступающими им по определенным показателям, чтобы подтянуть отстающих к лидерам и добиться дополнительной экономии расходов.

Tracer ES™ – это система, которая не только позволяет работать более эффективно, но и позволяет делать более эффективные покупки. Tracer ES™ отличается уникальной модульной и масштабируемой конструкцией, которая позволяет приобретать только действительно необходимые компоненты. Другие модули с расширенными возможностями можно приобретать по мере необходимости. К тому же эта конструкция легко соединяется с другими системами Trane или других изготовителей.



## Основные свойства

- Онлайнное управление оборудованием
- Функциональность в объеме ежедневных потребностей
- Централизованное, серверное программное обеспечение
- Дистанционный доступ с любого ПК в сети по защищенному соединению
- Буферная система, работающая с системами BACnet® компании Trane и других изготовителей
- Инструмент сбора и анализа данных

Tracer ES™ помогает заказчику принимать лучшие решения:

- Обеспечивает просмотр и анализ информации по всему оборудованию как о едином предприятии
- Поддерживает упреждающий подход: делает пользователей более эффективными и оптимальными в текущей работе
- Обеспечивает статистические данные об энергоиспользовании для многих установок и систем
- Обеспечивает статистическую эксплуатационную информацию для многих систем и видов оборудования

## Экономия энергозатрат

Владельцы и управляющие зданий хотят лучше понимать как они используют энергию и как принимать разумные решения по использованию энергии и ресурсам. Tracer ES™ позволяет собирать и анализировать данные об использовании энергоресурсов и технические данные из многих источников. По данным можно сравнивать лучшие в своем классе здания с уступающими им по определенным показателям, чтобы подтянуть отстающих к лидерам и добиться дополнительной экономии расходов.

## Простота интегрирования и совместимость

Tracer ES™ интегрируется в имеющуюся IT-инфраструктуру и другие системы здания BACnet® сторонних изготовителей. Стандартные технологии делают из Tracer ES™ идеального электронного гражданина – мирно проживающего в сети и занимающегося своими делами.

## Отличная производительность

- Значительно упрощает ежедневные действия по управлению оборудованием
- Мгновенно идентифицирует сигналы тревоги по их источнику и диагностирует проблемы с любого компьютера
- Группирует повторяющиеся задания для уменьшения времени на выполнение изменений во многих зданиях
- Снижает потребность в обучении благодаря предоставлению интуитивно понятного опыта пользователя



# Системы диспетчеризации зданий

## Производительность здания под контролем

### Преимущества для заказчика

- Полное управление компонентами здания
- Полный доступ к статистическим данным и стратегиям энергосбережения
- Управление имуществом здания с любого места
- Несложная ежедневная эксплуатация благодаря полностью настроенному графическому интерфейсу

### Описание

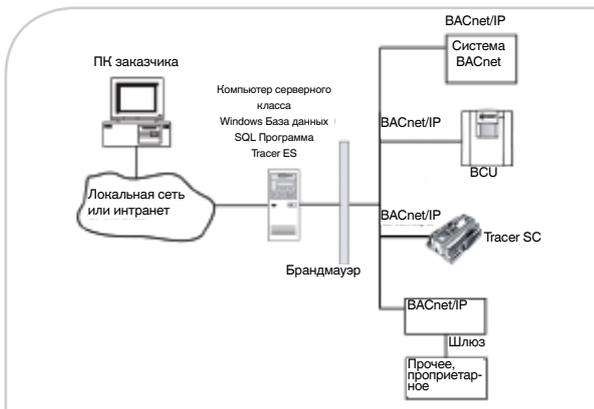
- Встроенная возможность стандартной связи
- Безопасность доступа пользователя
- Встроенные предварительно разработанные приложения по энергосбережению (управление холодильными станциями)
- Полные основные свойства BMS (планирование – анализ изменений – архивирование – отчетность)
- Полная возможность работать через Интернет
- Удобные IT-компоненты

	Tracer ES™	Tracer™ SC	Tracer™ BCU	Tracer Summit™
Возможность управления несколькими зданиями	X	-	-	X
Встроенные веб-услуги	X	X	-	-
Функциональность STAR (**)	X	X	X	X
Встроенные стратегии энергосбережения	X	X	X	X
Поддержка протокола LonTalk®	-	X	X	-
IP-протокол BACnet®	X	X	X	X
MS/TP-протокол BACnet®	-	X	X	-
Серверные операции	X	-	-	-
Высокоскоростное удаленное соединение	X	X	X	X
Возможность архивирования	Большой объем - без ограничений	6 месяцев (*)	1 месяц (*)	Большой объем

(\*) Средний. В значительной мере зависит от количества журналов и времени, за которое получается выборка.

(\*\*) STAR = планирование, анализ изменений, архивирование, отчетность

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# Tracer ES™

## Управление на уровне предприятия Решение задач управления зданием

### Преимущества для заказчика

- Платформа интеграции для разнородных систем диспетчеризации здания на основе BACnet® –IP
- Глобальный доступ к находящимся в разных местах зданиям и системам, управление ими
- Простой обзор и анализ рабочих характеристик удаленных зданий с одного места
- Управление статистическими данными
- Доступ к системе с любого места благодаря веб-инфраструктуре

### Описание

- Встроенная возможность стандартной связи
- Безопасность доступа пользователя
- Встроенные предварительно разработанные приложения по энергосбережению (управление холодильными станциями)
- Полные основные свойства BMS (планирование – анализ изменений – архивирование – отчетность)
- Полная возможность работать через Интернет
- Удобные IT-компоненты

Категория	Требование при использовании SQL Express	Требование при использовании полного сервера SQL
Лицензирование	С помощью подсоединенной панели системы BACnet®	С помощью подсоединенной панели системы BACnet®
Максимальное число подсоединенных панелей BACnet®	5	10
Поддерживаемые клиентские браузеры Сервер	Microsoft Internet Explorer 6, SP1 (или выше); Mozilla Firefox 3.0 (или выше); Apple Safari 1.2 (или выше)	Microsoft Internet Explorer 6, SP1 (или выше); Mozilla Firefox 3.0 (или выше); Apple Safari 1.2 (или выше)
Тип сервера	Тумбовое исполнение	Тумбовое исполнение или монтаж в стойке
Процессор	Двухядерный процессор	Четырехядерный процессор
Память	Память 4 Гб	Память 4 Гб
Жесткий диск	Минимум 25 Гб	Минимум 73 Гб
RAID	Минимум без RAID	Минимум RAID 5
Конфигурация	Комбинированная	Несколько опций
Операционная система	Microsoft Server 2003/2008	Microsoft Server 2003/2008
Internet Information Services (IIS)	IIS 6.0 (или выше)	IIS 6.0 (или выше)
Требования к программному обеспечению	Microsoft SQL Express 2005	Microsoft SQL Database 2005/2008
<b>Удаленный доступ</b>		
Web UI	Через IP-соединение	Через IP-соединение
Сервер	Через IP-соединение (рекомендовано VPN)	Через IP-соединение (рекомендовано VPN)
Топологическая схема сети	Ethernet/IP	Ethernet/IP
Использование сети	Низк.	Низк.
Поддерживаемые протоколы	BACnet® (стандарт ASHRAE 135-2004)	BACnet® (стандарт ASHRAE 135-2004)
Поддерживаемая база данных	Microsoft SQL Express 2005 (максимально допустимый размер базы данных 4 Гб)	Microsoft SQL Database 2005/2008 (допускается неограниченный размер базы данных)
Безопасность	Безопасность под управлением SSL и Tracer ES™ с помощью зашифрованных паролей	Безопасность под управлением SSL и Tracer ES™ с помощью зашифрованных паролей
Количество пользователей	30 одновременно работающих пользователей	100 одновременно работающих пользователей
Технологическая платформа	.NET Framework 3.5	.NET Framework 3.5
Поддерживаемые языки	английский – французский – испанский - немецкий	английский – французский – испанский - немецкий

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# Tracer™ SC

## Универсальное решение BMS на базе веб-интерфейса

### Преимущества для заказчика

- Действует как центральный координатор связи и приложений для всех отдельных устройств оборудования в Tracer BMS.
- Веб-интерфейс обеспечивает операторам здания легкий и удобный способ доступа к BMS.

### Описание

- Доступ выполняется с любого ПК, который выполняет требования системы, даже из удаленных пунктов.
- Безопасность сети благодаря управлению 2 отдельными портами доступа к сети
- Внедряет все предварительно разработанные приложения Trane (CPC, VAS, планы,...)

Применение / свойства		
Количество полевых устройств связи	30, 60 или 120	На основе лицензированного типа
Коммуникации	BACnet® IP	Выделенный 10BASE-T/100BASE-TX Ethernet (ISO/IEC 8802-3) или контроль передачи Сеть, совместимая с протоколом/Интернет-протоколом (TCP/IP)
	BACnet® MS/TP	ENV-1805-1/ENV-13321-1
	LonTalk®	Обмен данными в соответствии со стандартом EIA-709.1 (LonTalk)
Интерфейс	Страницы HTML	Стандартные и настраиваемые страницы
Системы с регулируемым расходом воздуха	Оптимизация сброса вентиляции - Управление зоной - Запрограммированное отключение	
Управление холодильными станциями	Управление регулируемым первичным потоком – последовательные холодильные машины – оптимизация градирни	25 холодильных машин макс. на CPC, 4 CPC на Tracer Sc
Поддерживаемый браузер	Internet Explorer	7.0 и выше
	Mozilla Firefox	3.0 и выше
Составление графиков дневной работы	Стандартный план действий - Список исключений	
Сертификация	BACnet®	Зарегистрированный продукт BTL (BOWS)
	LEED	Достижение лидирующего положения в сфере энергетики и экологии Проектная (LEED) сертификация (Отчет о запуске сайта – Сбор энергетических данных – Управление качеством воздуха в помещении и оптимизация энергоэффективности)
Компьютер	Требования к браузеру	Internet Explorer™ версия 7.0 или выше или Mozilla Firefox™ версия 3.0 или выше
	Требования к программному обеспечению	• Java™ SE Runtime Environment (JRE) версия 5.0 (приоритет: версия 6 обновление 10 или выше) • Adobe Flash™ player • Internet Explorer™ версия 7.0 или выше или Mozilla Firefox версия 3.0 или выше • USB-драйвер — Для подсоединения сервисного инструмента и прямого доступа к веб-страницам Tracer SC
	Требования к питанию	• Номинал: 120/230 В~; 50 или 60 Гц; 1-фаз. • Максимальный ток: 6,0 А при 120 В~, отдельный прерыватель тона
Контроллер системы Tracer SC	Условия эксплуатации	• Температура: от -40°F до 122°F (от -40°C до 50°C) • Относительная влажность: 10%—90%, без конденсации
	Условия хранения	• Температура: от -40°F до 158°F (от -40°C до 70°C) • Относительная влажность: 5%—95%, без конденсации
	Корпус (дополнительно)	NEMA-1 - Вес = 14 фунтов (6,5 кг)
	Номенклатура UL	• Система управления потреблением энергии — UL-916-PAZX • CUL-C22.2 – сигнальные устройства — Канада
	FCC	FCC часть 15, класс А
	CE	• Излучение EN61326:1998 класс В • Помехозащищенность EN61326:1998 коммерческий • Безопасность EN61010-1:2001
	Процессор	PowerPC405 Core
Память	Флэш-память 500 Мб / SDRAM 256 Мб	
Батарея	Аккумулятор не требуется. Работа часов поддерживается в течение минимум трех дней за счет конденсатора сверхвысокой емкости. Все прочие программы используют энергонезависимую память.	
Коммуникация системы	BACnet®	Системы автоматизации здания Tracer осуществляют обмен данными с устройствами BACnet®, которые поддерживают: • Обмен данными в соответствии со стандартом BACnet® ASHRAE/ANSI 135 • ENV-1805-1/ENV-13321-1 • Выделенный 10BASE-T/100BASE-TX Ethernet (ISO/IEC 8802-3) или контроль передачи Сеть, совместимая с протоколом/Интернет-протоколом (TCP/IP)
	LonTalk®	Системы автоматизации здания Tracer осуществляют обмен данными с устройствами LonTalk®, которые поддерживают: • Обмен данными в соответствии со стандартом EIA-709.1 (LonTalk) • Стандартные типы сетевых переменных LonTalk (SNVTs) • Трансиверы FTT-10A или FT-X1 • Кабели типа "витая пара" (проводка уровня 4)

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# Tracer Summit™

## Решение по программному обеспечению рабочей станции BMS

### Преимущества для заказчика

- Сокращение времени пуско-наладки: усовершенствование LonTalk®, позволяющее производить простую интеграцию устройств сторонних фирм
- Эффективная эксплуатация здания: автоматическая подготовка отчетности

### Описание

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

Возможности:	Количество	Тип
Требования к аппаратному обеспечению	Windows XP, SP1 или выше	Процессор 233 МГц, 64 Мб RAM 300 Гб свободного пространства на жестком диске 32x CDROM 15" SVGA-дисплей, мин. разрешение 1280x1024
	Windows 2000, SP4	
Коммуникация	BACnet®	BACnet® по стандарту ASHRAE/ANSI 135, выделенная сеть 10BASE-T/ 100BASE-TX Ethernet или TCP/IP-совместимая сеть
	LonTalk®	На основе стандарта EIA-709.1 LonTalk® Стандартные типы сетевых переменных LonTalk® трансивер FTT-10A Кабель типа "витая пара"
Коммуникация	Modbus®	Tracer Summit может обмениваться данными с устройствами, поддерживающими протокол дистанционного терминала MODBUS (RTU) с помощью коммуникационного моста TSCB
Интерфейс	HTML-страницы с графикой (для ПК)	Разрешение: по умолчанию 1280x1024
Интерфейс	Монохромный монитор VGA (BCU)	Разрешение: по умолчанию 320x240
Интерфейс	Языки: немецкий - польский - французский - испанский - португальский - венгерский - греческий - английский	Поддерживаемые языки операционной системы: все



# BCU

## Контроллер систем здания

### Преимущества для заказчика

- Непрерывный контроль комфорта: высокая надежность
- Малый риск в управлении базой данных: равноправная база данных коллективного пользования
- Открытые протоколы, BACnet®/LonTalk®

### Описание

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

Характеристики ввода/вывода	Количество	Поддерживаемый тип сигнала
Двоичные входы	2	Счетчик импульсов или стандартные входы состояния
<b>Основные особенности</b>		
Электропитание		Номинальные параметры: 230 В~; 50 или 60 Гц; 1-фазный
Условия эксплуатации		от 0 до +50°C влажность 10 - 90%, без конденсации
Условия хранения		от -46 до +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 Порт BACnet® Comm3, Comm4: 2 канала и LonTalk®
Дисплей оператора (дополнительно)		Монохромный сенсорный экран VGA - 320 x 240 пикселя
Модем (дополнительно)		Встроенный, 56 Кбит/с

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

# Контроллеры оборудования HVAC

## Высокопроизводительное оборудование

### Преимущества для заказчика

- Специальный алгоритм контроля высокой производительности
- Встроенные энергосберегающие функции
- Предварительно установленные на заводе контроллеры
- Поддержка стандартного протокола связи: LonTalk® – BACnet®- MS/TP

### Описание

- Специализированные контроллеры разработаны для отдельных видов применения, например, вентиляторный доводчик, охлаждаемые балки, регулируемый объем воздуха, пользовательский интерфейс, центральные кондиционеры.

Оборудование / Функция	ZN523	ZN525	ZSMxx	VV550 UCM III/IV	UC400	AN541 MP581	UC400 UC600
FCU	X	X					
Охлаждаемые балки	X	X					
Центральный кондиционер						X	X
Одноканальный воздуховод с переменным расходом воздуха				X	X		
Двухканальный воздуховод с переменным расходом воздуха					X		
Настенный интерфейс			X				
Коммуникация	LonTalk®	LonTalk®		LonTalk® Proprietary	BACnet® MSTP	LonTalk®	BACnet® MSTP
С заводской установкой	X	X	Заданные значения	X	X	X	X



# Контроллеры терминала охлажденной воды

## Контроллеры охлаждаемой балки

### ZN523/ZN525

#### Преимущества для заказчика

Сокращенные сроки пуско-наладочных работ

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

#### Описание

- Может управлять трехпроводными или тепловыми приводами клапанов
- Поддерживает большинство стандартных конфигураций установок
- Может управлять твердотельным реле для электронагрева в целях обеспечения уровня акустического комфорта
- EUBAC сертифицированный

#### Контроллеры терминалов охлажденной воды



Применение	ZN523	ZN525
Установлено на заводе	Да	Да
Коммуникация	LonTalk®-SCC (зонный контроллер комфортных условий)	LonTalk®-SCC (зонный контроллер комфортных условий)
Двухтрубная система "только охлаждение"	X	X
Двухтрубная система "только охлаждение" + электронагреватель	X	X
Двухтрубная система "только нагрев"	X	X
Двухтрубная система с переключением режимов	X	X
Двухтрубная система с переключением режимов + электронагреватель	X	X
Четырехтрубная система	X	X
<b>Функция</b>		
Регулирование скорости вращения вентилятора	Авто (3 скорости)	Авто (непрерывная скорость вентилятора)
Управление тепловым приводом клапана	Да	Да
Управление трехпроводным приводом клапана	Да	Да
Автоматическое переключение режимов	Да	Да
Режим рабочего/нерабочего времени	Да	Да
Настенный датчик (скорость вращения вентилятора: низкая/средняя/высокая/авто/выкл., кнопка заданного значения, изменить/отменить)	Да	Да
Автоматическая оптимизация скорости вращения вентилятора	Автоматический	Автоматический
Измерение и управление параметрами приточного воздуха	Да	Да
Измерение температуры воды на входе	Да	Да
Автоматическое переключение режимов (двухтрубная система)	Да	Да
Автоматическое переключение режимов (четырехтрубная система)	Да	Да
Таймер загрязненного фильтра	Да	Да
Ведущий/ведомый	Да	Да
Резервный режим, занято	Да	Да
Синхронизированная отмена заданий	Да	Да
Циклический режим	Да	Да
Защита от замерзания	Да	Да
Функция включения питания	Да	Да
Диагностика	Да	Да

#### Зонные контроллеры системы охлаждения

Применение	ZN523	ZN525
Установлено на заводе	Да	Да
Коммуникация	LonTalk®	LonTalk®
Двухтрубная система "только охлаждение"	Да	Да
Двухтрубная система "только охлаждение" + электронагреватель	Да	Да
<b>Функция</b>		
Тепловой привод клапана	Да	Да
Управление трехпроводным приводом клапана	Да	Да
Режим рабочего/нерабочего времени	Да	Да
Настенный датчик (ручная ввода заданных значений, изменить/отменить)	Да	Да
Измерение параметров приточного воздуха	Да	Да
Измерение температуры воды на входе	Да	Да
Ведущий/ведомый	Да	Да
Резервный режим, занято	Да	Да

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



## Контроллеры терминалов с переменным расходом воздуха

UCM VAV III/IV

VV550

UC400

### 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

### Описание

- Предназначены для управления клапанами переменного расхода воздуха
- Могут обрабатывать различные виды применения
- Могут включать возможность диагностики различных параметров, что облегчает пуско-наладку и управление оборудованием

Контроллеры конечных устройств с переменным расходом воздуха			
	UCM VAV III/IV	VV550	UC400
<b>Применение</b>			
Установлено на заводе	Да	Да	Да
Коммуникация	Фирменный	LonTalk®-SCC 8500	BACnet® MS/TP
1 воздуховод	Да	Да	Да
1 воздуховод + теплообменник на горячей воде	Да	Да	Да
1 воздуховод + теплообменник электронагрева	Да	Да	Да
1 воздуховод с параллельным вентилятором	Да	Да	Да
1 воздуховод с последовательным вентилятором	Да	Да	Да
1 воздуховод с параллельным вентилятором и водяным теплообменником	Да	Да	Да
1 воздуховод параллельным вентилятором и теплообменником электронагрева	Да	Да	Да
1 воздуховод с последовательным вентилятором и водяным теплообменником	Да	Да	Да
1 воздуховод с последовательным вентилятором и теплообменником электронагрева	Да	Да	Да
<b>Функция</b>			
Интегрированное управление расходом воздуха	Да	Да	Да
Интегрированное дифференциальное управление расходом приточного/возвратного воздуха	Нет	Да	Да
Стандартный выход	Нет	Да	Да
Стандартный двоичный вход или вход датчика загрузки	Да	Да	Да
Вход датчика CO <sub>2</sub> или вспомогательного датчика температуры	Да	Да	Да
Разъем для внешних коммуникаций на настенном датчике	Да	Да	Да
Автоматическая калибровка	Да	Да	Да
Применение для балансировки расходов воздуха и воды	Нет	Да	Да
Функция ручного тестирования	Да	Да	Да
Положение заслонки для оптимизации давления	Да	Да	Да
Контроль принудительной вентиляции при превышении пороговой концентрации CO <sub>2</sub>	Нет	Да	Да
Вентиляционное соотношение для управления заслонкой наружного воздуха	Да	Да	Да

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# Контроллеры центрального кондиционера

АН541 МР581  
UC400 UC600

## Преимущества для заказчика

- Упрощенная пуско-наладка благодаря использованию библиотек параметров для АН541
- Сокращенное время программирования благодаря использованию графического программирования Trane и повторного использования существующих библиотек параметров для АН541

## Описание

- Предварительно встроенный или полностью программируемый контроллер для применения с центральными кондиционерами.
- Поддержка LonMark® Space
- Профили "зонный контроллер комфортных условий" (SCC 8500) или "контроллер раздачи воздуха" (DAC 8610).



Центральные кондиционеры - контроллер центрального кондиционера	АН541	МР581	UC400	UC600
Установлено на заводе	Да	Да	Да	Да
Коммуникация	LonTalk®	LonTalk®	BACnet® MS/TP	BACnet® MS/TP
<b>Аналоговые входы</b>				
Датчик температуры возвратного/приточного/наружного воздуха	X/X/X	X/X/X	X/X/X	X/X/X
Датчик температуры наружного/смешанного воздуха	X/X	X/X	X/X	X/X
Подстройка заданного значения температуры	X	X	X	X
Статическое давление в воздуховоде	X	X	X	X
Разность давлений	X	X	X	X
Датчик влажности возвратного/приточного/наружного воздуха	X / - / -	X/X/X	X/X/X	X/X/X
Датчик влажности наружного воздуха	-	X	X	X
Подстройка заданного значения влажности	-	X	X	X
Датчик CO <sub>2</sub> / заданное значение CO <sub>2</sub>	-/X	X/X	X/X	X/X
Качество воздуха/заданное значение КВП	-/X	X/X	X/X	X/X
<b>Двоичные входы</b>				
Термостат защиты от замерзания	X	X	X	X
Дифференциальное реле давления на фильтре	X	X	X	X
Реле пониженного давления воздуха	X	X	X	X
Параметры по умолчанию для двигателей	X	X	X	X
Параметры по умолчанию для электронагревателя	X	X	X	X
Концевой выключатель заслонки	X	X	X	X
Контакт вкл/выкл	X	X	X	X
Режим загрузки	X	X	X	X
Синхронизированная отмена заданий	X	X	X	X
<b>Терминалы коммуникационной шины</b>				
Аналоговый выход	2	2	2	2
Клапаны предварительного нагрева/охлаждения/нагрева	X/0-10 В/3 провода	X/0-10 В/3 провода	X/0-10 В/3 провода	X/0-10 В/3 провода
Сигнальная заслонка	X	X	X	X
Электронагреватель	X	X	X	X
Двигатель с регулируемой частотой вращения вентилятора приточного/возвратного воздуха	X	X	X	X
Сигнальный увлажнитель	X	X	X	X
Температура	*	*	X	X
Влажность	*	*	X	X
Давление	*	*	X	X
Положение заслонки	*	*	X	X
<b>Двоичный выход</b>				
Команда двигателю вентилятора приточного воздуха	X	X	X	X
Команда двигателю вентилятора возвратного воздуха	X	X	X	X
Команда заслонке	X	X	X	X
Команда увлажнителю	X	X	X	X
Сигнал по умолчанию	X	X	X	X

- Не применяется \* Точка экранного дисплея Точка аппаратного обеспечения X Отсутствие дисплея для UC400

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

# Общий интерфейс связи

Интерфейс между оборудованием Trane и BMS сторонней фирмы

## Преимущества для заказчика

- Открытые системы: поддержка надежного и высокозащищенного протокола MODBUS® RTU / TCP
- Непосредственная пуско-наладка: автосоединение с совместимыми с LonTalk установками
- Высоконадежное решение
- Опция заводской установки

## Описание

- Предназначен для соединения по протоколу Modbus® между Trane и системами других фирм
- Компактный интерфейс



Тип Modbus	RTU	RTU или TCP
Функциональные коды Modbus	02; 04; 05; 06; 15;16	01; 02; 04; 05; 06; 15;16
Скорость в бодах	До 57 600	До 115 200



# Jenesys

## Мост связи Tracer Summit

### Преимущества для заказчика

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

### Описание

- Шлюз от BACnet® до Modbus®
- Предназначен для применения Tracer Summit

Характеристики ввода/вывода	Поддерживаемый тип сигнала
Соединение	1 RJ 45 IEA-232; 1 соединение с терминалом EIA-485; 1 соединение 10 BaseT RJ 45 Ethernet
<b>Основные свойства</b>	
Электропитание	24 В– 50/60 Гц, 1-фазное, 1 А; 9-30 В–, 1 А
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
Размеры (мм)	110 x 90 x 45
Номенклатуры/соответствие	CE EN 55022 Класс В
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



# PIC

## Мост связи Tracer Summit

### Преимущества для заказчика

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

### Описание

- Шлюз для конвертации фирменных протоколов компании Trane или LonTalk® в Modbus®/RTU

Характеристики ввода/вывода	Поддерживаемый тип сигнала
Соединение	1 разъем IEA-232 1 разъем EIA-485
<b>Основные свойства</b>	
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/ЕЕС
Светодиоды	Активный светодиод для: передачи, приема, электропитания.
Программное обеспечение	Modbus® RTU, ведомый режим от 1200 до 57 600 б/с

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

# Входные/ выходные контроллеры

## Зоны технического обслуживания

### Преимущества для заказчика

- Открытые системы: совместимый с LonTalk®
- Адаптированный для реального использования: малый, средний или большой отсчет параметров
- Гибкость относительно плат программирования

### Описание

- Контроллеры, установленные на месте эксплуатации
- Предназначенные для мониторинга и управления любыми зонами технического обслуживания (нагревательная установка, обогревающий контроль, контроль по заданному алгоритму)



	<b>MP501</b>	<b>MP503</b>	<b>MP581</b>	<b>UC400</b>	<b>UC600</b>
Установлено на заводе	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Коммуникация	LonTalk®	LonTalk®	LonTalk®	BACnet® MS/TP	BACnet® MS/TP
Количество входов/выходов	4	8	20	23	18
<b>Применение</b>					
Одноконтурный контроллер	X	-	X	X	X
Мониторинг температуры	-	X	X	X	X
Мониторинг влажности	-	X	X	X	X
Мониторинг давления	-	X	X	X	X
Управление механическим оборудованием	-	X	X	X	X
Управление водяными насосами	-	-	X	X	X
Управление котлами	-	-	X	X	X
Управление градирнями	-	-	X	X	X
Управление теплообменниками	-	-	X	X	X
Опция экрана дисплея	-	-	X	X	X
Свободно программируемые	-	-	X	X	X
Отмена локальных заданий (ПО)	-	-	X	X	X
Отмена локальных заданий (ЖК-дисплей)	-	-	X	X	X
Местный язык	-	-	X	X	X
Монтаж	Шкаф	Шкаф	Стена	Рейка Din	Рейка Din

- Недоступно

X Местоположение аппаратного оборудования



# Входные/ выходные контроллеры

## MR581 для центральных кондиционеров

### Преимущества для заказчика

- Простая эксплуатация удобного для пользователя сенсорного ЖК-экрана, с помощью иконок
- Возможность расширения с помощью панелей EX2
- Простое и эффективное программирование с помощью графического интерфейса TGP (Графическое программирование Tracer)
- Открытые системы: совместимые с LonTalk (профиль DAC, SCC или NODE)

### Описание

- Свободно программируемые
- Могут применяться на HVAC и BMS
- Язык графического программирования

Характеристики ввода/вывода	Количество	Поддерживаемый тип сигнала
Универсальный вход	12	Сухой контакт (включая импульсы) 0-10 В~ - 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~ (12 В~, 0,5 А)
Аналоговые выходы	6	0-10 В~ - 0-20 мА
<b>Основные особенности</b>		
Электропитание		24 В~, 50/60 Гц, 1 фаза - 10 ВА при 24 В~
Условия эксплуатации		от - 40 до +70°C (от 0 до +50°C для дисплея оператора) влажность 10 - 90%, без конденсации
Условия хранения		от - 50 до +95°C (от -25 до +75°C для дисплея оператора) влажность 10 - 90%, без конденсации
Класс защиты		IP 20
Размеры (мм)		215x385x127
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 Тип сети: FTT10-A
Возможности расширения		До 4 модулей EX2
Поддержка при диагностике		9 светодиодов - 1 "сервисный разъем"

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



## EX2

### Модуль расширения MP581 I/O

#### Преимущества для заказчика

- Малозатратные модули расширения
- Простота монтажа
- Компактный корпус
- Гибкий монтаж: при установке в удаленной точке EX2 соединяется с ведущим модулем через коммуникационную шину

#### Описание

- Модуль расширения для свободно программируемого контроллера MP581, 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

Характеристики ввода/вывода	Количество	Поддерживаемый тип сигнала
Универсальный вход	6	Сухой контакт, двоичный - 0-20 мА - 0-10 В- - RTD - Термистор
Двоичные выходы	4	Контакт питания 24 В- (12 В-, 0,5 А)
Аналоговые выходы	4	0-10 В- - 0-20 мА
<b>Основные особенности</b>		
Электропитание		24 В- 50/60 Гц - макс. 60 ВА
Условия эксплуатации		от 40 до +70°C влажность 5 - 90%, без конденсации
Условия хранения		от 40 до +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

#### Преимущества для заказчика

- Может удобно устанавливаться непосредственно в помещениях здания
- Поддерживает местные языки
- Простота диагностики: показывает точки отключения, сигналы тревоги и т.д...

#### Описание

- Интуитивно понятный интерфейс с ЖК-дисплеем с графическим сенсорным экраном высокого разрешения
- Привлекательный корпус
- Обеспечивает удобный мониторинг параметров, отмену заданий, создание графиков работы и устранение неполадок

Характеристики ввода/вывода	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 подвешивает жидкокристаллический дисплей с сенсорным экраном Видимая область: 115 мм x 86 мм Разрешение 320 x 240 пикселей

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# Входные/выходные контроллеры

## Свободно программируемые контроллеры UC400 /UC600

### Преимущества для заказчика

- Упрощенная пуско-наладка благодаря использованию библиотек параметров для UC400
- Сниженные затраты на шкаф управления

### Описание

- Универсальное программируемое устройство.
- Установка на месте эксплуатации или заводская установка
- Предназначенный для управления :

- одно- или двухканальные установки с переменным расходом воздуха (VAV)
- вентиляторные доводчики
- вентиляторы агрегата
- многонасосные системы
- градирни и сухие охладители
- малые камеры обработки воздуха



Соединение	UC400		UC600		Тип
	Количество	Количество	Количество	Количество	
Аналоговый вход	5				Температурный термистор 10 кОм Заданное значение от 0 Ом до 1000 Ом Резистивная составляющая от 200 Ом до 20 Кв
Универсальный вход	2	8			Линейный ток 0–20 мА
					Линейное напряжение 0–10 В пост.тока
					Резистивная составляющая * Смотри соединение аналогового входа для вышеприведенных диапазонов и типов
Двоичный вход	3				Двоичный полупроводниковый разомкнутый коллектор
Двоичный выход	3	2			Реле 2,88 А при управляющем токе 24 В–
Двоичный выход (а)	6				TRIAC 0,5 А макс. при резистивном и управляющем токе 24-277 В–
Аналоговый выход/двоичный	2	6			Линейный выход 0–20 мА
					Линейный выход 0–10 В пост.тока
Входы давления	2				Двоичный вход сухого контакта 3-проводные 0–5 в H2O
<b>Хранение</b>					
Температура					от -48°F до 203°F (от -55°C до 95°C)
Относительная влажность					От 5% до 95% (без конденсации)
<b>Работа</b>					
Температура					от -40°F до 158°F (от -40°C до 70°C)
Влажность					От 5% до 95% (без конденсации)
Электропитание					20,4-27,6 В– (24 В–, ±15% номинал) 50-60 Гц 24 ВА
Монтажный вес контроллера					Монтажная поверхность должна выдерживать вес 0,80 фунтов (0,364 кг)
Класс экологической чистоты (корпус)					NEMA 1 (IP20-IP30)
Высота над уровнем моря					6500 футов макс. (1981 м)
Установка					UL 840: категория 3
Загрязнение					UL 840: степень 2
Проводка/трансформатор	Медный провод 16 AWG (рекомендуется)				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Номенклатура UL, силовой трансформатор класса 2, 20,4–27,6 В– (24 В–, ±15% номинал)</li> <li>• Трансформатор должен рассчитываться для обеспечения адекватной мощности для контроллера UC400 (12 ВА) и выходов (макс. 12 ВА на двоичный выход)</li> </ul>				
Соответствие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UL916 PAZX- Открытое оборудование для управления энергией</li> <li>• UL94-5V Огнеопасность</li> <li>• С маркировкой CE</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC часть 15, подраздел В, предел класса В</li> <li>• AS/NZS CISPR 22:2006</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VCCI V-3/2008.04</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICES-003, издание 4:2004</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обмен данными BACnet® MS/TP, поддерживает протокол BACnet® ASHRAE 135-2004 и выполняет требования Испытательной лаборатории BACnet® (BTL) как устройство профиля специализированного контроллера (ASC)</li> </ul>				

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# XM

## Модуль расширения UC400 /UC600 I/O

### Преимущества для заказчика

- Обеспечивает дополнительные точки, при необходимости

### Описание

- Каждый модуль расширения имеет количество точек, которое можно сконфигурировать с помощью любой комбинации входов/выходов (смотри нижеприведенные таблицы).
- Максимально восемь (8) модулей расширения можно добавлять к Tracer UC.
- Использование источника электропитания PM014 DC требуется для видов применения, требующих более двух модулей XM.

	Количество	Тип
<b>Модуль расширения Tracer™ XM30</b>		
Универсальные входы	Может конфигурироваться с помощью любого сочетания аналоговых или двоичных входов/аналоговых выходов	Термистор 2252 Ом, 10 кОм, 20 кОм, 100 кОм
		Резистивная составляющая (заданное значение) от 100 Ом до 1 МОм
		RTD 1 кОм; платина, Valco™ или никель
		Ток 0–20 мА (линейный)
		Напряжение 0–20 В пост.тока (линейное)
		Двоичный сухой контакт
		Импульсный аккумулятор, мин. 20 миллисекунд, открытый или закрытый
		Ток 0–20 мА при 16 В
Аналоговые выходы		Напряжение 0–16 В пост.тока при 20 мА
Общая точка	4	
<b>Модуль расширения Tracer™ XM32</b>		
Двоичные выходы	4	Реле 250 В~, 0,5 А
<b>Модуль расширения Tracer™ XM700</b>		
Универсальные входы	8	+1 статическое напряжение
	6	Термистор 2252 Ом, 10 кОм, 20 кОм, 100 кОм
Универсальные входы	Может конфигурироваться с помощью любого сочетания аналоговых или двоичных входов/аналоговых выходов	Резистивная составляющая (заданное значение) от 100 Ом до 1 МОм
		RTD 1 кОм; платина, Valco™ или никель
		Ток 0–20 мА (линейный)
		Напряжение 0–20 В пост.тока (линейное)
		Двоичный сухой контакт
		Импульсный аккумулятор, мин. 20 миллисекунд, открытый или закрытый
		Ток 0–20 мА при 16 В
Аналоговые выходы		Напряжение 0–16 В пост.тока при 20 мА
Двоичный выход	4	Реле 250 В~, 0,5 А
Общая точка	18	

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>

# ZN523/ZN525

## Контроллер терминала



### 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

### Описание

- Компактный конфигурируемый контроллер
- Гибкость и оптимизация для поддержания комфорта и управления экономией электроэнергии
- Один контроллер для 20 и более вариантов применения

Тип входов/выходов	Указатель	Тип сигнала	Назначение входов/выходов	
Двоичные входы	BI1	Сухой контакт	Загруженность	
	BI2	Сухой контакт	Оконный контакт	
Аналоговые входы	AI1	термистор	Температура возвратного воздуха	
	AI2	термистор	Температура входящей воды	
	AI3	термистор	Температура приточного воздуха	
Аналоговые выходы	AO1	0-10 В=	Управление частотой вращения двигателя (ZN523: NA)	
	BO1	реле 230 В~/3 А NO	Высокая скорость вращения вентилятора (ZN525: источник электропитания для двигателя вентилятора)	
		BO2	реле 230 В~/3 А NO	Средняя скорость вращения вентилятора (ZN525: NA)
		BO3	реле 230 В~/3 А NO	Малая скорость вращения вентилятора (ZN525: NA)
	Двоичные выходы	BO4	симистор 230 В~, 5 А	Клапан нагрева открыт, электронагрев (твердотельное реле)
		BO5	симистор 230 В~, 5 А	Клапан нагрева закрыт
		BO6	симистор 230 В~, 5 А	Клапан охлаждения открыт
		BO7	симистор 230 В~, 5 А	Клапан охлаждения закрыт
BO8		реле 230 В~/10 А NO	Электронагрев (реле)	
<b>Основные свойства</b>				
Электропитание	230 В~, 50/60 Гц, 1 фаза			
Условия эксплуатации	от 0 до +60°C влажность 5 - 95%, без конденсации			
Условия хранения	от 40 до +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			

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# ZSM-10 ZSM-11

## Зонные датчики для терминалов охлажденной воды

### 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

### Описание

- Компактный контроллер
- Гибкость и оптимизация для поддержания комфорта и управления экономией электроэнергии


**ZSM-10**

**ZSM-11**

	ZSM-10	ZSM-11
<b>Пределы значений температуры окружающей среды</b>		
Рабочая температура	Температура: от 5°C до 35°C	Температура: от 5°C до 35°C
Температура хранения	Температура: от -40°C до 70°C	Температура: от -40° до 70°C
	Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации	Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации
<b>Диапазон изменения установок</b>	Изменение заданного значения 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
<b>Корпус</b>	Материал ABS UL94V0 Цвет: белый (RAL 9010) Размеры: 80 мм x 80 мм x 32 мм	Материал ABS UL94V0 Цвет: белый (RAL 9010) Размеры: 80 мм x 80 мм x 32 мм
<b>Интерфейс</b>	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
<b>Индикации дисплея</b>	-	Индикация тревоги на установке, относительное положение значения параметра, состояние режима рабочего времени, текущая температура (если опция поддерживается), режим настройки параметра, режим регулировки скорости вентилятора
<b>Совместимость</b>	-	Совместимость с функцией синхронизации настенного датчика Trane.
<b>Стандарты</b>		
Безопасность продукта	EN 60730-2-9: Термочувствительные модули управления	
Электромагнитная совместимость	EN 50081-1: Излучение, EN 50082-2: Помехозащищенность	
Электропитание	Электропитание от контроллера ZN523/ZN525	
Степень защиты	IP 30	

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# IRC IRR

## Инфракрасный дистанционный контроллер и ресивер

### Преимущества для заказчика

- Простое встраивание
- Малый размер и скрытый монтаж

### Описание

- Для взаимодействия с контроллерами терминала ZN523 и ZN525
- Может устанавливаться в отверстии на стене

#### 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 0°C до 50°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 разъемов FCC-68 и Western digital)
Электропитание	Электропитание от Tracer™ EXB или Tracer™ EXL, к которому присоединено.

Это описание может не содержать все доступные опции и принадлежности. Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



## Инженерные сети здания

*Подразделение сервисного обслуживания зданий компании Trane представляет широкий диапазон предложений для возможности получения выгоды от максимальных уровней производительности систем на предприятии. Установка нового оборудования, поддержание в исправном состоянии имеющейся системы, полное обновление инфраструктуры – по всем этим направлениям подразделение сервисного обслуживания зданий компании Trane располагает необходимой клиентам компетентностью.*



# Сервисные службы Elite Start™

Решения для соответствующей и оптимизированной эксплуатации

## Преимущества для заказчика

Услуги Trane по запуску являются основой обеспечения правильной установки Ваших новых изделий и их функционирования с максимальными рабочими характеристиками в течение первого года эксплуатации. Сертифицированный технический персонал компании Trane имеет доступ к самым современным обучающим и сервисным инструментам для оптимизации обеспечения проектных рабочих характеристик и оптимальной эксплуатации системы управления HVAC.

## Основные свойства

- Запуск - благодаря соблюдению предписанных технических инструкций все функции оборудования надежно и эффективно отвечают рабочим параметрам
- Эксплуатация - с самого запуска новые изделия Trane будут работать в пределах расчетных параметров
- Производительность - заказчики будут уверены в том, что новые изделия Trane будут работать с максимальной надежностью и эффективностью во время первого года обслуживания. Эти услуги доступны для всех изделий компании Trane.



# Trane Extended Start

Основа для зданий с высокими эксплуатационными характеристиками

## Преимущества для заказчика

Обеспечение производительности системы на первом году эксплуатации

Следует убедиться в том, что ваша система HVAC обеспечивает правильный запуск с помощью сервисной службы Trane Extended Start. Это оптимальный способ подтверждения того, что установка произведена соответствующим образом и обеспечен максимальный уровень эксплуатационных качеств в течение самого важного первого года эксплуатации.

Сервисная служба Trane Extended Start выходит за пределы гарантии и включает в себя пять основных и три дополнительные сервисные услуги, которые создадут основу системы для получения прочного основания здания с высокими эксплуатационными характеристиками.

1. Подтверждение правильности монтажа и запуск  
Большинство сбоев системы HVAC, возникающих на ранней стадии эксплуатации системы, случаются в течение первого года эксплуатации.
2. Контроль основных параметров и регулирование настроек системы

Мониторинг эксплуатации в течение первого года и основных параметров является важным элементом во время первых месяцев эксплуатации. Таким образом обеспечивается правильное использование ваших инвестиций в здание и достигаются максимальная производительность и эффективное использование энергии.

## Основные свойства

Базовый уровень для здания с высокими эксплуатационными характеристиками: дополнительные услуги предоставляются на протяжении двенадцати месяцев

Trane Extended Start – 5 плюс 3

### 5 основных сервисных услуг

- Проверка после монтажа
  - для подтверждения того, что установка и запуск были выполнены в соответствии с заводскими техническими условиями.

- Отчет о тестировании
    - анализ текущих эксплуатационных характеристик вашего оборудования. Это будет “установленное” тестирование для слежения за изменениями в эксплуатационных характеристиках в последующие годы.
  - Проверка готовности
    - для измерения основных параметров, регулирования настроек управления агрегата и исправления любых эксплуатационных отклонений.
  - Анализ масла холодильной машины
    - для анализа проб, определения любого отклонения и представления рекомендации по устранению неисправностей.
  - Замена фильтра
    - согласно рекомендациям специалистов компании Trane в целях максимального увеличения потока и эффективной эксплуатации системы.
- ### 3 дополнительные сервисные услуги
- Анализ вибрации
    - для оценки эффективности работы оборудования в целях последующего определения ряда таких возможных неисправностей, как, напр., смещение вала, дефекты подшипников или электрические проблемы двигателя.
  - Подключение
    - для дистанционного мониторинга основных сигналов тревоги, обеспечения периодической проверки связи и выдачи автоматических отчетов об аварийных сигналах.
  - Обучение операторов
    - ваши операторы обучаются на месте установки оптимальным процедурам эксплуатации и технического обслуживания для обеспечения безопасной, надежной и эффективной работы системы.



# Запасные части и системы электроснабжения HVAC

*Иметь нужную запасную часть - это еще не все.*

Компания Trane предлагает полный перечень деталей для удовлетворения потребностей заказчиков - от прецизионных изделий собственного производства до типовых комплектующих. Это означает, что мы найдем для вас нужную деталь независимо от того, кто ее изготавливает. Независимо от того, ищете ли вы компрессоры, регуляторы, блоки электропитания, принадлежности системы HVAC, химикаты или инструменты и испытательное оборудование, мы можем предоставить вам конкурентное преимущество.

*Современная логистика*

Наша инфраструктура позволяет найти, доставить и даже установить нужную запасную часть, что сводит до минимума время простоя. Компания Trane стремится обеспечивать своим клиентам оптимальную цену благодаря самой прогрессивной инфраструктуре логистики и высокоэффективной сети распределения:

- Центр основных деталей в Генке, Бельгия, с 5000 ссылками и общим количеством 250 000 деталей.
- Три дополнительных крупных центра распределения деталей в Турции, Объединенных Арабских Эмиратах и Индии.
- Логистические площадки на предприятиях Trane.
- Местные центры деталей для удовлетворения всех потребностей в деталях.

*Простота ведения дел:*

- Просто обратитесь к специалисту сервисного обслуживания компании Trane.
- Надежный и лояльный партнер.
- Стабильный уровень сервисного обслуживания в Европе, на Ближнем Востоке, в Индии и Африке.
- Единый поставщик деталей собственного производства Trane и типовых комплектующих, что упрощает процесс приобретения и выставление счета-фактуры.

*Опыт работы*

- Имея более 90 лет опыта работы, компания Trane считается в промышленной отрасли эталоном с точки зрения нововведений, высокого качества и эффективного сервисного обслуживания.
- Высококвалифицированные профессионалы компании Trane обеспечивают правильное решение для ваших специфичных потребностей, независимо от того, какими должны быть требования с точки зрения системы, бюджета или торговой марки.

*Быстро и эффективно*

- Простой доступ к информации о деталях и быстрое составление предложений.
- Онлайн-система управления складскими запасами предлагает в реальном масштабе времени возможности визуального контроля запасов во всех торговых офисах Trane.
- Стратегически размещенный возле международных транспортных центров, Центральный офис в Генке позволяет осуществлять обработку поздних заказов с гарантированной поставкой на следующий день.
- Онлайн-система отслеживания дает надежную информацию о том, где находится ваш груз.

*Конкурентоспособное ценообразование*

- На детали собственного производства Trane и типовые комплектующие.
- На транспортировку благодаря стратегически размещенным центрам деталей и нашей обширной сети распределения.

*Близость к потребителю*

Компания Trane имеет 130 представительств в Европе, на Ближнем Востоке, в Индии и Африке и одну из самых крупных сетей сервисного обслуживания, которые всегда предложат квалифицированную рекомендацию относительно нужных деталей, в нужном месте и в нужное время.

Для получения полной технической информации загрузите документацию на веб-странице: <http://doc.trane-eur.com>



# Контракты Trane Select™

## Комплексные сервисные контракты на обслуживание систем HVAC



24 часа в сутки, 7 дней в неделю



Техническое обслуживание



Обеспечение запасными частями



Управление жизненным циклом оборудования

### Преимущества для заказчика

#### *Оптимальные эксплуатационные расходы*

- Плановое техническое обслуживание обеспечивает наивысшую эффективность работы системы обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха и до 12% экономии электроэнергии.
- Производятся регулярное техническое инспектирование, профилактическое техническое обслуживание и необходимая калибровка оборудования. Любая возможная неисправность будет устранена прежде, чем кто-либо в здании узнает о ней.
- При выборе уровня обслуживания предоставляется точная информация об объеме услуг и предоставляемых запасных частях.  
Заказчик застрахован от непредвиденных расходов.

#### *Полное душевное спокойствие*

- Компания Trane отслеживает потребности заказчиков.

### Основные свойства

Компания Trane, разработавшая детализированные планы обслуживания, является идеальным поставщиком услуг, предоставляющим защиту капиталовложений в систему HVAC. Специальные контракты Trane разработаны для обеспечения потребностей системы HVAC и бизнеса заказчиков.

Они предполагают четыре разных уровня обслуживания – от планов профилактического технического обслуживания до полной, всесторонней технической поддержки



# Программа Trane Controls Services

Всеобъемлющие сервисные контракты на обслуживание систем управления зданием

## Преимущества для заказчика

Результатом регулярного обслуживания модулей управления является постоянный комфорт для жильцов и минимально возможные эксплуатационные затраты. При регулярном мониторинге и настройке имеющейся системы управления компания Trane также позволяет осуществлять эксплуатацию без аварийных сбоев.

Компания Trane имеет опыт в области оптимизации безопасности, комфорта и производительности всех механических и электронных компонентов систем HVAC. Мы оказываем помощь в управлении систем здания для обеспечения их оптимальной эксплуатации. Благодаря плану программы Trane Control Services энергия экономится буквально каждую минуту, что уменьшает эксплуатационные расходы.

## Основные свойства

Здание является сложным комплексом различных взаимосвязанных систем. Со временем большое количество небольших изменений может стать причиной значительных отклонений в уровнях комфорта, производительности и безопасности. Техническое обслуживание систем управления зданием со стороны Trane – вот оптимальная стратегия клиента для поддержания всего оборудования в оптимальном состоянии.

Наши обученные специалисты могут проконсультировать о характере влияния, оказываемого любым изменением. Они могут также обеспечивать мониторинг системы и идентифицировать симптомы, напр., отклонение на 1°C вызывается утечкой на 10% где-то в системе. И что важнее всего, наши инженеры будут обслуживать систему управления зданием как единое целое и при необходимости изменений они выполнят соответствующие действия по программированию для предотвращения возникновения отрицательных воздействий в каком-либо месте системы.

Потребности заказчика	Услуги	Оборудование	Контроллеры	Области применения	Пользовательские интерфейсы
<p>Оптимизированные системы для обеспечения безопасности, комфорта и производительности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коммерческие офисы</li> <li>- Централизованное холодоснабжение</li> <li>- Образование</li> <li>- Здравоохранение</li> <li>- Медико-биологические науки</li> <li>- Гостиничный бизнес</li> <li>- Промышленность</li> <li>- Учреждения</li> <li>- Торговые здания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эксплуатационные расходы</li> <li>- Техническое обслуживание</li> <li>- Обновление</li> <li>- Замена</li> <li>- Детали</li> <li>- Аудит</li> <li>- Обучение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминалы охлажденной воды</li> <li>- Регулируемый расход воздуха</li> <li>- Центральные кондиционеры</li> <li>- Крышные кондиционеры</li> <li>- Охладители воды</li> <li>- Градирни</li> <li>- Сухие охладители</li> <li>- Частотно-регулируемые приводы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ZN 523/ZN 525</li> <li>- CH 530</li> <li>- EX2</li> <li>- MP 501/503</li> <li>- PIC</li> <li>- MP 581</li> <li>- BMTX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интеллектуальный модуль управления в помещении</li> <li>- Управление холодильными станциями</li> <li>- Управление котельной установкой</li> <li>- Естественное охлаждение и регенерация тепла</li> <li>- Системы с переменным расходом воздуха</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рабочая станция системы BMS</li> <li>- Сетевой сервер</li> <li>- Сенсорный ЖК-экран</li> <li>- Настенный датчик</li> </ul>

◀ МЕХАНИКА

ЭЛЕКТРОНИКА ▶

Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



## Услуги по программе Trane Care™

Полный спектр сервисных решений в сфере систем управления HVAC для зданий с высокими эксплуатационными характеристиками

### Преимущества для заказчика

- Оптимизация производительности системы
- Защита капиталовложений

### Основные свойства

Владельцы зданий и компании на всех рынках ставят перед собой новые задачи и сталкиваются с множеством перемен в мире:

- Новшества
- Реорганизация
- Изменение требований
- Смена приоритетов

*Мы готовы помочь с восстановлением и переоборудованием систем HVAC в соответствии с текущими потребностями.*

Не имеет значения, сколько уже отслужило оборудование, программа

Trane Care™ может восстановить и переоборудовать установку, чтобы помочь зданию лучше выполнять свои функции изо дня в день:

- Услуги по восстановлению
- Модернизация оборудования
- Консультации по замене/ремонту оборудования
- Смена приоритетов

*Компания Trane превратит инженерные системы здания в источник коммерческой выгоды повысив их надежность, энергосберегающую способность и безопасность для окружающей среды*

#### Решения в области надежности

Наши эксперты по обслуживанию определяют причины, по которым система HVAC не работает с полной производительностью, и предложат решения, восстанавливающие первоначальную надежность оборудования

#### Решения в области энергосбережения

Программа Trane Care™ предлагает экономически выгодные решения для оптимизации энергоэффективности имеющейся системы и экономии средств

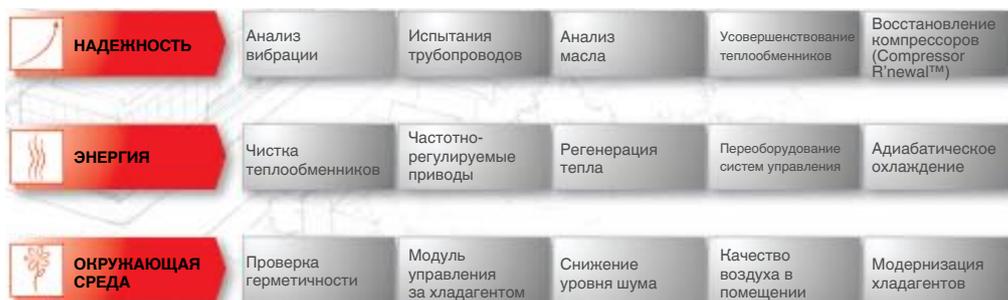
#### Решения в области экологии

В-третьих, программа Trane Care™ предлагает решения, способствующие снижению ущерба, наносимого инженерными системами зданий окружающей среде и здоровью людей

Программа Trane Care™ обеспечивает модернизацию систем HVAC и максимальную производительность:

- Оптимальный уровень качества воздуха в помещении
- Снижение эксплуатационных затрат
- Увеличение срока службы оборудования
- Соответствие государственным и природоохранным нормам

*У нас одна задача: бизнес-успех заказчика.*



Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# Анализ вибрации

## Программа прогностического техобслуживания Trane Care™

### Преимущества для заказчика

Любая часть оборудования HVAC с вращающимися деталями имеет свой собственный вибрационный "почерк".

Любые изменения этого "почерка" можно использовать в качестве точного инструмента обнаружения неполадок, например, износа подшипников, дисбаланса валов и нарушения допусков роторов винтовых компрессоров. Система мониторинга и диагностики не только надежно определит возможные неисправности на начальной стадии их развития, но и обеспечит точную идентификацию типа неисправности и ее серьезности. Анализ вибрации может обнаруживать проблемы задолго до того, как они станут заметными.

### Основные свойства

Методика измерения и анализа вибрации, используемая компанией Trane, может определить широкий диапазон прогрессирующих неисправностей, например, перекос валов, повреждение подшипников, дисбаланс или электрические проблемы двигателя.

Чувствительные датчики установлены в тщательно выбранных местах. Обнаруживаются и записываются самые незначительные отклонения или любые нештатные режимы. Спектр вибрации оборудования иллюстрирует его внутреннее состояние. Эти графики берутся за основу для простых и понятных объяснений. Для оказания дополнительной помощи мы рекомендуем график технического обслуживания и ремонта оборудования.

Если отчет анализа вибрации говорит о приближающемся сбое компрессора, мы окажем помощь в восстановлении оборудования.



# Анализ вихревых токов

Программа прогностического  
техобслуживания Trane Care™

## Преимущества для заказчика

- Улучшение работоспособности оборудования и увеличение его надежности
- Увеличение срока службы оборудования
- Снижение эксплуатационных затрат
- Снижение риска дорогостоящих поломок
- Сокращение времени простоев.

## Основные свойства

Состояние труб в оболочке и теплообменнике оказывает прямое воздействие на эффективность работы холодильной установки. В зависимости от типоразмера теплообменники могут содержать сотни или тысячи труб, каждая из которых испытывает механическую нагрузку и подвергается химической коррозии. Состояние труб очень важно для эффективной работы холодильной установки, однако при помощи стандартных методов технического обслуживания можно проверить большинство параметров, но не состояние труб.

Используя самые современные инструменты, компания Trane может идентифицировать, обнаруживать местонахождение и записывать данные о внутренней и внешней коррозии, отложениях, износе или наличии трещин в трубах до того, как они приведут к повреждению установки.

Результаты этого анализа подробно излагаются в виде отчета, содержащего все записи, фотографии дефектных зон и, что особенно важно, рекомендации по выполнению технических и практических мероприятий, необходимых для устранения неисправностей.



# Химический анализ

## Программа прогностического техобслуживания Trane Care™

В химической лаборатории Trane разработана специальная процедура экспертизы для анализа различных типов жидкостей, используемых в системах HVAC. Регулярное выполнение анализов квалифицированными инженерами сервисной службы помогает снизить стоимость технического обслуживания и гарантирует высокую производительность и надежность оборудования. Проблемы могут быть обнаружены и устранены еще до того, как они станут значительными.

- Быстрое получение результатов
- Графическое представление результатов текущего и предшествующего испытаний для легкого сравнения данных
- Заключение на основе текущих и ранее полученных данных и рекомендации по обслуживанию

### Анализ компрессорного масла

- Компрессоры всех моделей и типов (спиральные, поршневые, винтовые и центробежные)
- Помогает продлить срок службы заправленного масла и повышает эффективность обслуживания компрессора
- Позволяет ремонтировать компрессор в соответствии с графиком и снижать время простоев
- Позволяет обнаруживать неисправности без демонтажа компрессора
- Уменьшает объем работ, связанных с утилизацией отработанного масла
- Позволяет снизить выбросы хладагента
- В стандартное тестирование входят: определение индекса черных металлов, определение индекса цветных металлов, подсчет количества твердых частиц, спектрометрия, построение диаграммы уровня износа, определение индекса загрязнения, общего количества влаги, построение диаграммы уровня загрязнения, определение химического индекса, диэлектрическое испытание, определение вязкости при 40°C, определение коэффициента вязкости, построение диаграммы уровня химических веществ, испытание на TAN (общее кислотное число).

### Анализ хладагента

- Позволяет определить уровень загрязнения. Если уровень загрязнения выходит за рамки допустимых пределов, рекомендуется принять меры по его снижению.
- Все типы хладагентов
- Помогает продлить срок службы текущей заправки

### Анализ на бромистый литий

- Позволяет определить диспропорцию вещества
- При необходимости рекомендуется принятие корректирующих мер.
- Помогает продлить срок службы текущей заправки

Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# Восстановление компрессоров (Compressor R'newal™)

## Программа Trane Care™

### Преимущества для заказчика

Отключение оборудования может иметь катастрофические последствия. Оно может вызвать дискомфорт для людей, находящихся в здании, что, в свою очередь, приведет к их неудовлетворенности и жалобам.

С финансовой точки зрения оно может означать дополнительные затраты на ремонт или замену оборудования. Но с помощью Trane R'newal™ всего этого можно избежать. Программа Trane R'newal™ представляет собой комплексное сервисное решение, предназначенное для восстановления рабочих характеристики компрессора холодильной машины и надежности на совершенно новом уровне.

### Основные свойства

Программа R'newal™ восстанавливает компрессор в соответствии с новыми спецификациями и рабочими условиями:

- Тщательная очистка
- Измерения зазора
- Механические части грунтуются и полируются там, где необходимо, для восстановления оптимальной эксплуатации.
- Двигатель: тщательные электрические испытания, повторное покрытие лаком или замена двигателя на новый.
- Замена оригинальных частей: подшипники, прокладки, невозвратный клапан, клапан регулирования производительности, манжетное уплотнение, зажимы двигателя, рабочие колеса.
- Повторный монтаж
- Упаковка: компрессор окрашивается и упаковывается для отправки на ваше место установки.



# Автоматическая чистка труб

## Программа прогностического техобслуживания Trane Care™

### Преимущества для заказчика

Автоматическая чистка труб является основным элементом сохранения эксплуатационной готовности теплообменников на уровне максимальной производительности.

- Улучшенная эксплуатационная эффективность: холодильная машина постоянно работает с оптимальным КПД, что приводит к снижению энергопотребления и последующему уменьшению затрат.
- Увеличенный срок службы холодильной машины: ускорение окупаемости, так как компрессор никогда не работает за пределами своих проектных ограничений и устранена коррозия трубы конденсатора.
- Отсутствие простоев холодильной машины: система автоматической очистки труб постоянно поддерживает трубы конденсатора в чистом виде во время работы холодильной машины.
- Низкие затраты на эксплуатацию системы очистки: промывочные шары, используемые в системе автоматической очистки труб, являются единственными расходными материалами, которые нужно менять.
- Сниженные затраты на очистку воды: очистка воды требуется только для предотвращения образования накипи на вспомогательном оборудовании, что приводит к экономии затрат на уровне 50% от стоимости химикатов, используемых для очистки воды.
- Экологическая чистота: система автоматической очистки труб не использует химические вещества.

### Основные свойства

Система автоматической очистки труб компании Trane является уникальной гидромеханической системой очистки, которая работает непрерывно для сохранения поверхностей теплообменника полностью свободными от загрязнений.

Система автоматической очистки труб компании Trane отличается применением специально разработанных промывочных шаров, которые вставляются в поток воды конденсации холодильной машины для обеспечения постоянной очистки труб во время работы холодильной машины.

Она поставляется с полным предварительным программированием, с настройками, которые можно при необходимости просто и быстро изменять с учетом изменяющегося качества воды.



# Модернизация AdaptiView™

Программа Trane Care™ для центробежных холодильных машин

## Преимущества для заказчика

Если вы являетесь владельцем здания, который имеет устаревшую модель холодильной машины Trane CenTraVac™, у нас имеется верное решение для вас. Модернизация панели управления Trane Tracer AdaptiView™ позволяет обновлять холодильные машины до аналогичных модулей управления, предложенных на новых холодильных машинах Trane CenTraVac™.

Tracer AdaptiView™ помогает операторам поддерживать работу холодильной установки на самом эффективном уровне. Все это возможно благодаря графическому интерфейсу пользователя, который обеспечивает более глубокое понимание вместе с ускоренным временем реагирования.

- Улучшает эффективность работы операторов
- Гарантирует непрерывный режим работы с использованием промышленных оптимальных алгоритмов адаптивного управления
- Оптимизирует работу холодильной машины
- Предлагает упрощенную интеграцию в системы управления инженерным оборудованием здания благодаря гибкости открытого протокола

## Основные свойства



- 1 Большой, полноцветный сенсорный экран для сенсорного управления подсистем холодильной машины
- 2 Прямой доступ к рабочим данным для более быстрого анализа и решения проблем
- 3 Визуальные обновления статуса быстро отображают основные рабочие параметры
- 4 Легкие для чтения трендовые графики и диагностические отчеты помогают в тонкой настройке модуля управления холодильной машины
- 5 Ведущие в отрасли алгоритмы оптимизируют управление при быстро изменяющихся условиях

## Технические характеристики

- Регулируемый кронштейн и наклонный экран для лучшего обзора
- Открытые протоколы: BACnet, MSTP Lontalk, Comm4, Modbus Slave
- Дополнительная крышка UV IP56, доступная для использования вне помещения



# Адиабатическое охлаждение

## Программа Trane Care™ для воздухоохлаждаемых теплообменников

### Преимущества для заказчика

Адиабатическое охлаждение снижает температуру воздуха на входе в теплообменник, улучшая надежность и эффективность оборудования.

- Снижение потребляемой мощности системы
- Обеспечение проектной производительности без простоев
- Расширение рабочего диапазона оборудования за пределы его оригинальных спецификаций.
- Возможность модификации хладагента R404
- Увеличение надежности благодаря снижению температуры нагнетания в компрессоре таким образом, что компоненты компрессора подвергаются меньшему напряжению и работают в лучших условиях.
- Теплообменник остается чистым более длительное время, так как размещенная перед ним сетка действует как самоочищающийся фильтр.

### Основные свойства

Концепция адиабатического охлаждения компании Trane основана на природных термодинамических свойствах воды. Вода периодически разбрызгивается на большие неметаллические сетчатые панели, установленные перед теплоотводными змеевиками холодильных машин, удаленных конденсаторов, крышных кондиционеров и т.д. Испаряемая вода создает эффект охлаждения, снижая температуру воздуха до ее попадания в змеевик конденсатора.

Система спроектирована для самых разных видов применения, простого монтажа и экономичной эксплуатации.



# Управление хладагентами

## Программа Trane Care™ Система автоматического контроля хладагентов

### Преимущества для заказчика

- Ранняя осведомленность обеспечивает своевременные поправочные действия
- Упреждающее измерение 24 часа в сутки, 365 дней в году
- Снижение воздействия здания и системы на окружающую среду и здоровье людей
- Улучшение работы оборудования.

Предотвращение утечек и рациональное потребление энергии.

- Снижение риска дорогостоящих поломок
- Увеличение срока службы оборудования.

Оптимальное количество хладагента в системе снижает напряжение на элемент

- Соответствие рабочим кодам Постановления ЕС о F-газах и/или регулирования озона (здравоохранение и безопасность) и другим национальным нормам.

### Основные свойства

*Стандартный модуль контроля*

- Технология: на полупроводниках
- Интегрированный визуальный и звуковой аварийный сигнал
- Управление несколькими хладагентами
- Чувствительность: 10 ppm
- Аналоговая возможность подключения: свободные реле
- Возможность подключения к системе Trane диспетчеризации инженерного оборудования здания

*Высококачественный модуль контроля*

- Технология: фотоакустическая инфракрасная
- ЖК-дисплей
- Управление несколькими хладагентами
- Чувствительность: 1 ppm
- Цифровая возможность подключения: свободные реле, аналоговый выход 4-20 мА или последовательная связь (RS 232)
- Возможность подключения к системе Trane диспетчеризации инженерного оборудования здания

*Проверка герметичности*

Предложения заказного обслуживания Trane Care™ включают специализированную процедуру проверки герметичности для определения возможного места утечки хладагента. Эта процедура является составной частью любого контракта компании Trane на техническое обслуживание, но может также заказываться как отдельная услуга сервисного обслуживания.



# Модификация хладагентов

## Программа Trane Care™ Модернизация оборудования HCFC 22

### Преимущества для заказчика

Модернизация хладагентов компании Trane является основным элементом восстановления оборудования HCFC 22, а также сохранения оптимальных рабочих характеристик и производительности.

Восстановление обеспечивает соответствие системы международным нормам регулирования озона

Компания Trane может посоветовать самые лучшие методы сохранения оптимальных рабочих характеристик и производительности

### Основные свойства

Варианты замены HCFC 22:

- Модификация на хладагент HFC. Этот вариант может быть привлекательным в зависимости от типа оборудования, срока службы и условий эксплуатации. Только компания Trane располагает необходимыми компьютерными инструментами для выполнения соответствующего переоборудования и обеспечения результатов.
- Эксплуатация оборудования HCFC после 2015 года. Компания Trane может рекомендовать стратегии защиты хладагента.
- Замените оборудование HCFC до 2015 года на неозоноразрушающие HFC.

### Техническая модернизация Trane

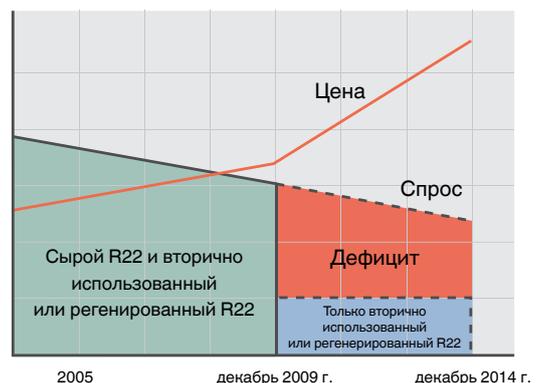
Техническая модернизация Trane, испытанная и аттестованная в заводских условиях, оптимизирует холодильную машину в целях выполнения текущих эксплуатационных потребностей. Она выполняется непосредственно на месте установки и восстановит исходное состояние холодильной машины, что позволит системе работать с максимальными рабочими характеристиками с использованием экологически чистых хладагентов (R134a, R404A, R407C).

### Программа Trane Soft Retrofit

Текущая модернизация может действовать как мост к технической модернизации или замене оборудования, если требуется быстрое действие вследствие сбоя или потери хладагента. В таких случаях компания Trane может предоставить экономическое решение с применением альтернативного типа хладагента. Программная модернизация в основном зависит от типа холодильной машины и теплообменников, рабочих условий, уровней ожидаемых рабочих характеристик и климатических условий.

Производство HCFC 22 прекратилось в конце 2009 года. Вторично использованный или регенированный хладагент доступен, но его не хватает, следовательно, неизбежен дефицит HCFC 22 и это может привести к незапланированным простоям и резкому росту цен. Ограниченная доступность также увеличивает риск того, что определенные компании могут предлагать "загрязненный" или незаконно импортируемый сырой хладагент HCFC 22. Конечно, незаконно использовать такие хладагенты и это может подвергнуть бизнес опасности.

Доступность HCF 22 в сравнении с ценой (только в ЕС)



Для получения полной технической информации загрузите документацию с веб-сайта: <http://doc.trane-eur.com>



# Trane Intelligent Services

Усовершенствованные  
возможности удаленного  
мониторинга системы здания

## Преимущества для заказчика

Система услуг Trane Intelligent помогает минимизировать возникновение и опасность неисправностей системы с помощью своевременного обнаружения сигналов тревоги и проблем эксплуатации. С помощью постоянно включенного автоматизированного мониторинга и непрерывного наблюдения со стороны технических специалистов ничто не ускользнет от внимания.

Если необходимо консолидировать или централизовать свои действия, система услуг Trane Intelligent Services может предоставить стандартизированные процедуры и необходимые последовательные результаты за малую долю затрат, которые возникнут в случае организации возможностей внутри предприятия. Компания Trane инвестирует средства в ведущие технологии и самый лучший персонал, так что самим предприятиям нет необходимости заниматься этим.

## Основные свойства

Система услуг Trane Intelligent Services доступна в трех опциях, которые обеспечивают повышение уровней функциональности.

### *Уровень 1: Аварийное оповещение*

Специальная процедура оповещения обеспечивает быстрое реагирование на сбои системы.

### *Уровень 2: Активный мониторинг*

Преимущества уровня 1, а также контроль предупредительных сообщений, своевременная диагностика и разумная мобилизация местных ресурсов.

### *Уровень 3: Производительность здания*

Обеспечивает преимущества уровней 1 и 2, а также открытый выход к опыту и рекомендациям Trane для поддержания эксплуатации здания с максимальной производительностью. Детальный мониторинг и анализ тенденций системы с помощью аналитических программ и технических специалистов компании Trane улучшают решения относительно эксплуатационных характеристик системы HVAC до стратегического бизнес-уровня.



## Здание с высокими эксплуатационными характеристиками

### **Реальные средства для достижения конкретных целей по зданию: энергия, финансы, стабильность или удовлетворение арендаторов или жильцов**

В течение срока службы здания итоговый результат можно значительно улучшить при помощи снижения затрат по счетам за электроэнергию и улучшения эффективности эксплуатации. Здания с высокими эксплуатационными характеристиками окажут помощь владельцам зданий:

- Увеличить до максимума стоимость и окупаемость вашего имущества,
- Воспользоваться преимуществами знаний и опыта компании Trane для достижения прогресса в эксплуатации,
- Использовать разумные и стабильные энергоресурсы для снижения переменных затрат
- Снизить выбросы углерода из здания
- Увеличить продуктивность и удовлетворение от проживания в здании

Компания Trane работает с заказчиками на всех этапах процесса вплоть до достижения поставленных целей. Она помогает в устранении неэффективности и улучшении окупаемости в течение срока службы здания. Оценки здания с высокими эксплуатационными характеристиками предлагают разные преимущества для владельцев здания, в зависимости от того, восстанавливается или модернизируется старое здание или же предпринимаются усилия по внедрению нового оборудования и улучшению его техобслуживания.

Здания с оптимальными рабочими характеристиками спроектированы для обеспечения эффективности с самого начального этапа эксплуатации. Процессы и системы, поддерживающие функциональность здания, взаимосвязаны, и один процесс может неблагоприятно влиять на другие процессы. Поэтому важно иметь более высокий уровень знаний, обученности или опыта по каждой системе – не только по одной или двум – при проектировании устойчивой окружающей среды здания.

Наши рекомендации основываются на глубоком понимании приоритетов клиентов и других общих факторов – стратегические цели, философия техобслуживания, экологическая ответственность и уровень управления системами здания.

Наши профессионалы сервисного обслуживания и инженеры используют оценочный подход, результатом которого являются индивидуальные и основанные на результатах решения в проектировании и поставке этих услуг.

Мы обмениваемся информацией, знаниями и ведущими в отрасли методиками для оказания помощи в достижении максимальных рабочих характеристик, устойчивости систем здания и методов, которые позволяют добиваться эффективности энергоиспользования, финансов и эксплуатации, а также снизить влияние на окружающую среду.

## Услуги по энергетической модернизации

Если вы имеете или эксплуатируете небольшое или среднее по размерам коммерческое здание, построенное или модернизированное более 10 лет назад, мы можем показать вам, что можно сделать для увеличения энергоэффективности, сколько это будет стоить и сколько удастся сэкономить за определенный период.

## Услуги по заключению контрактов с генеральным подрядчиком

Наши услуги по заключению контрактов с генеральным подрядчиком основаны на полном понимании бизнес-целей, а также потребностей в инфраструктуре - от замены холодильной машины до решений специальной системы и инфраструктуры. С помощью наших знаний о взаимосвязанных зонах обслуживания здания или зданий мы можем рекомендовать различные настройки оборудования и услуги для достижения максимальной производительности и экономии средств. Максимально используйте эти виды эффективности для финансирования капиталовложений сэкономленными в будущем средствами с дополнительной уверенностью благодаря контракту с компанией Trane.

## Универсальные решения

Определенные организации и отрасли промышленности, например, центры обработки данных и больницы, требуют специального подхода к своей окружающей среде в помещениях, энергоиспользованию и эффективности эксплуатации. На основе детального понимания стратегии и задач организации – и способа достижения этих задач предприятием – компания Trane предоставляет специализированные услуги для увеличения до максимума уникальных потребностей в эксплуатации.

## Критически важные системы HVAC

*Центр обработки данных*



*Продукты питания и напитки*



*Здравоохранение*



*Промышленность*

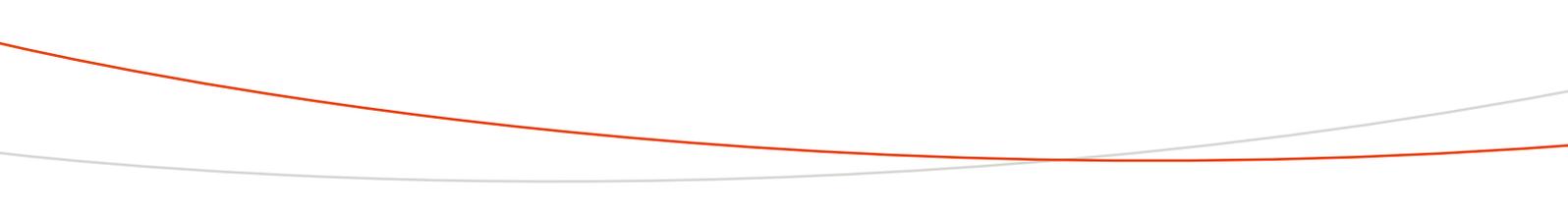


*Жилые помещения*



*Медино-биологические науки и биотехнологии*





## *Для заметок*

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



# Указатель по наименованию

Наименование	Стр.	Наименование	Стр.
Модернизация AdaptiView™	169	JDWC Jupiter	126
Адиабатическое охлаждение	7, 170	JDWW Jupiter	126
AH541	143, 146	Jenesys	126
Автоматическая чистка труб	168	JUAC Jupiter	126
BAC	5, 108	JUAV Jupiter	126
BCU	142	JUCC Jupiter	126
CCEB	5, 90	JUCV Jupiter	126
CCTA	86	JUWC Jupiter	126
CCTB	86	JUWW Jupiter	126
CCUH	46	LPCF VariTrane™	110
CCUN	44	LPEF VariTrane™	110
CDHF CenTraVac™	54	LPWF VariTrane™	110
CDHG CenTraVac™	54	LSCF VariTrane™	110
CFAS	102	LSEF VariTrane™	110
CGA	28	LSWF VariTrane™	110
CGAK	26	MP501	149
CGAM AquaStream 3G™	4, 30, 56	MP503	149
CGAR	62	MP581	150, 151
CGCL	42	Общий интерфейс связи	147
CGWH	44	PIC	148
CGWN	74	RAUJ	124
CGWW	46	RAUL	122
Химический анализ	166	Управление хладагентами	171
CLCE	82	Модификация хладагентов	172
CLCP	88	RTAC	4, 38
Универсальные решения	175	RTAD	36
Восстановление компрессоров (Compressor Renewal™)	167	RTHD	50
CVGF CenTraVac™	52	RTUD	48
CVHE CenTraVac™	54	RTWD	4, 48
CVHF CenTraVac™	54	RTWD	4, 78
CVHG CenTraVac™	54	TR200	15, 19
CWE	5, 100	Программное обеспечение модуля управления Tracer ES™	7, 136, 139
CWS	100	Экспресс-программа Tracer ES™	7, 136, 139
CXA	64	Tracer Summit™	138, 141
CXAM AquaStream 3G™	4, 59, 66	Tracer™ SC	7, 134, 140
DKD Voyager™	118, 120	Услуги Trane Care™	163
DKH Voyager™	118, 120	Программа Trane Controls Services	162
DLEA	112	Trane Extended Start	6, 159
DSEA	113	Trane Intelligent Services	173
EDAB Mercury	128	Контракты Trane Select™	161
EDAV Mercury	128	TSV Voyager™	116
EDCB Mercury	128	TSH Voyager™	116
EDCV Mercury	128	Услуги по заключению контрактов с генеральным подрядчиком	175
Анализ вихревых токов	165	UC400	Контроллеры терминалов с переменным расходом воздуха/Контроллеры центральных кондиционеров
EDWB Mercury	128	UC600	Контроллер центрального кондиционера
EDWW Mercury	128	UC800	Контроллер центробежной холодильной машины
Сервисные службы Elite Start™	158	UCM VAV III/IV	Контроллеры терминалов с переменным расходом воздуха
Услуги по энергетической модернизации	175	VCCF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
EUAB Mercury	128	VCDF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
EUAV Mercury	128	VCEF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
EUCB Mercury	128	VCFE VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
EUCV Mercury	128	VFCE VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
EUWB Mercury	128	VFXE VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
EUWV Mercury	128	VGA	Холодильная машина со спиральным компрессором с воздушным охлаждением
EX2	151	Анализ вибрации	Программа прогностического техобслуживания Trane Care™
FCC	92	VPCF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
FCD	94	VPEF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
FCK	92	VPWF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
FCU	96	VSCF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
FED	5, 94	VSEF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
FEU	5, 96	VSWF VariTrane™	Системы с регулируемым расходом воздуха
FVC	92	VV550	Контроллеры терминалов с переменным расходом воздуха
FWD	98	VXA	Реверсивный воздушно-водяной тепловой насос
Системы теплоотвода	60	WSD Voyager™	Автономный крышный кондиционер
HFCE	104	WSH Voyager™	Автономный крышный кондиционер
HFCE	106	XM	Модуль расширения UC400/UC600 I/O
HFCE	106	YSD Voyager™	Автономный крышный кондиционер
HFCE	106	YSH Voyager™	Автономный крышный кондиционер
Здание с высокими эксплуатационными характеристиками	174	ZN523	Контроллеры терминала охлажденной воды/Контроллеры охлаждаемой балки
HRCU	5, 84	ZN525	Контроллеры терминала охлажденной воды/Контроллеры охлаждаемой балки
Запасные части и системы электроснабжения HVAC	160	ZSM-10/ZSM-11	Зонные датчики для терминалов охлажденной воды
IRC	156		
IRR	156		
JDAC Jupiter	126		
JDAV Jupiter	126		
JDCC Jupiter	126		
JDCV Jupiter	126		

## Разъяснение пиктограмм

	Система "только охлаждение"
	Тепловой насос (реверсивная система "охлаждение-нагрев")
	Регенерация тепла
	Естественное охлаждение
	Системы "только охлаждение" и электронагреватели
	Системы "только охлаждение" и газовые горелки
	Реверсивный тепловой насос с газовой горелкой для вспомогательного нагрева
	Хладагент R134a
	Хладагент R407C
	Хладагент R410A
	Рабочие характеристики, сертифицированные по стандарту Eurovent
	Совместимость с Tracer Summit™
	Соответствует применимым профилям LonMark®
	Соответствует стандарту BACnet®
	Соответствует профилям Modbus®
	Применение в системах управления объектом
	Применение в системах водяных терминалов и холодильных машинах со спиральным компрессором
	Применение в установках для обработки воздуха и системах распределения воздуха
	Применение в крышных кондиционерах и системах с переменным расходом воздуха
	Совместимость и интеграция
	Контроллеры, устанавливаемые на заводе-изготовителе



Компания Ingersoll Rand (NYSE:IR) является мировым лидером в создании и поддержке безопасной, комфортабельной и эффективной среды на коммерческом, домовладельческом и промышленном рынках. Наши сотрудники и наше семейство торговых марок — включая Club Car®, Hussmann®, Ingersoll Rand®, Schlage®, Thermo King® и Trane® — работают сообща для повышения качества и комфорта воздуха в домах и зданиях, транспортировки и защиты продуктов питания и скоропортящихся товаров, обеспечения безопасности домов и коммерческих объектов и повышения промышленной производительности и эффективности. Мы располагаем глобальным бизнесом на 14 миллиардов долларов США, направленных на сбалансированные методы ведения бизнеса в нашей компании и для наших заказчиков.

В связи с тем, что компания Trane проводит политику постоянного совершенствования своей продукции, она оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики оборудования без предварительного уведомления.  
Trane bvba, Lenneke Marelaan 6, 1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgium, ON 0888.048.262 - RPR Brussels

© 2011 Trane Все права защищены  
PROD-PRC020-RU 2 май 2011 г.

Изготовлено на повторно используемой бумаге  
с применением экологически чистых печатных  
технологий в целях снижения отходов.

