KENTATSU



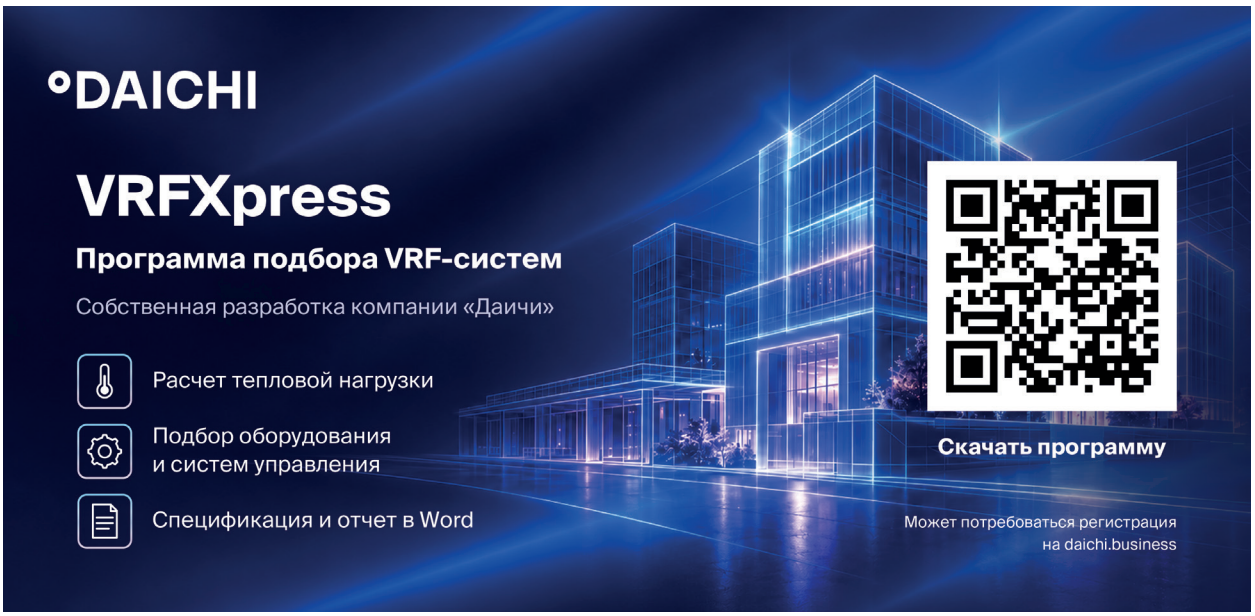
VRF-системы Kentatsu DX PRO VII

От подбора до эксплуатации: возможности VRF-систем Kentatsu DX PRO VII

Выбор VRF-системы определяет не только параметры кондиционирования, но и условия монтажа, обслуживания и дальнейшей эксплуатации здания. При сравнении решений важно учитывать возможности оборудования, доступность технической поддержки и организацию поставок запасных частей. Серия Kentatsu DX PRO VII позволяет рассмотреть эти вопросы в рамках единого проектного решения.

Системы кондиционирования и вентиляции Kentatsu представлены на российском климатическом рынке с 2005 года. Последовательное развитие модельного ряда на протяжении более 20 лет с учетом требований рынка России и стран СНГ помогло бренду завоевать доверие клиентов. Для заказчика, проектировщика и монтажной организации выбор Kentatsu – это уверенность в том, что за оборудованием стоят накопленный инженерный опыт и действующая система технического и сервисного сопровождения.

При выборе VRF-системы эта преемственность особенно важна. Оборудование закладывают в проект на длительный срок, поэтому доступность обслуживания становится одним



из ключевых критериев выбора. На фоне появления новых торговых марок оценивать стоит не только заявленные характеристики, но и устойчивость присутствия бренда на рынке: кто окажет техническую помощь, как организован ремонт и откуда будут поступать запасные части через несколько лет. Для владельца объекта важна готовность поставщика сопровождать установленную систему на протяжении ее эксплуатации.

Сопровождение оборудования Kentatsu опирается на инфраструктуру компании «Даичи» – федерального дистрибьютора климатического оборудования. Она обеспечивает профессиональные технические консультации, сервисную поддержку и организацию поставок запасных частей. Для участников проекта это создает понятный порядок взаимодействия на этапах подбора, ввода в эксплуатацию и дальнейшего обслуживания.

Продолжением этого подхода стала серия нового поколения DX PRO VII. Она объединяет наружные блоки для индивидуальной установки и модульных систем, широкий модельный ряд внутренних блоков и дополнительных решений для подключения приточных установок и нагрева воды. Возможности серии позволяют учитывать задачи проекта на всех этапах – от компоновки оборудования до организации управления и обслуживания.

Компоновка системы и выбор производительности

DX PRO VII работает на привычном для монтажников хладагенте R410A. В линейке представлены комбинируемые наружные блоки KTRB и блоки для индивидуальной установки KTRB-i. Номинальная холодопроизводительность одного блока составляет от 25,2 до 101 кВт. Модульное исполнение допускает объединение до трех наружных блоков с суммарной холодопроизводительностью до 303 кВт. Исполнение Individual предназначено для работы одного наружного блока без объединения с другими модулями. Предельное количество внутренних блоков в серии достигает 64, однако допустимое число подключений зависит от конкретной модели и состава системы.

Выбор между модульной и индивидуальной компоновкой связан с нагрузками здания и условиями размещения наружного оборудования. При этом номинальная производительность служит исходной характеристикой для подбора: располагаемую мощность проверяют при расчетной наружной температуре, выбранных параметрах воздуха в помещении и фактической конфигурации трасс. Соотношение мощностей внутренних и наружных блоков принимают по допустимым сочетаниям производителя и расчетной одновременности нагрузок. Следующий этап – проверка того, как выбранная конфигурация вписывается в трассировку здания.

Параметр	Предельное значение
Суммарная длина трубопроводов системы	1100 м
Длина трассы до наиболее удаленного внутреннего блока	220 м фактическая 260 м эквивалентная
Перепад высот между наружным и внутренним блоками	110 м при расположении наружного блока выше или ниже внутренних
Перепад высот между внутренними блоками	40 м
Длина после первого разветвителя до наиболее удаленного блока	40 м в стандартных условиях До 120 м при выполнении дополнительных требований производителя

Для подготовки проектного решения «Даичи» предлагает собственную программу подбора VRFXpress. Она объединяет расчет тепловой нагрузки, подбор оборудования брендов из портфеля компании и систем управления, подготовку спецификации и отчета в формате Word. Для предварительной оценки нагрузки предусмотрен экспресс-расчет по городу, типу помещения и его площади. Русскоязычный интерфейс с цветовой индикацией помогает оценивать корректность подбора, а сохраненные проекты можно редактировать и использовать в дальнейшей работе.

Длины трасс и перепады высот

Для DX PRO VII предусмотрены значительные расстояния между наружными и внутренними блоками, что расширяет выбор мест установки оборудования. При проверке схемы учитывают как фактическую длину трубопровода, так и эквивалентную, включающую дополнительные сопротивления элементов трассы. Основные ограничения приведены в таблице.

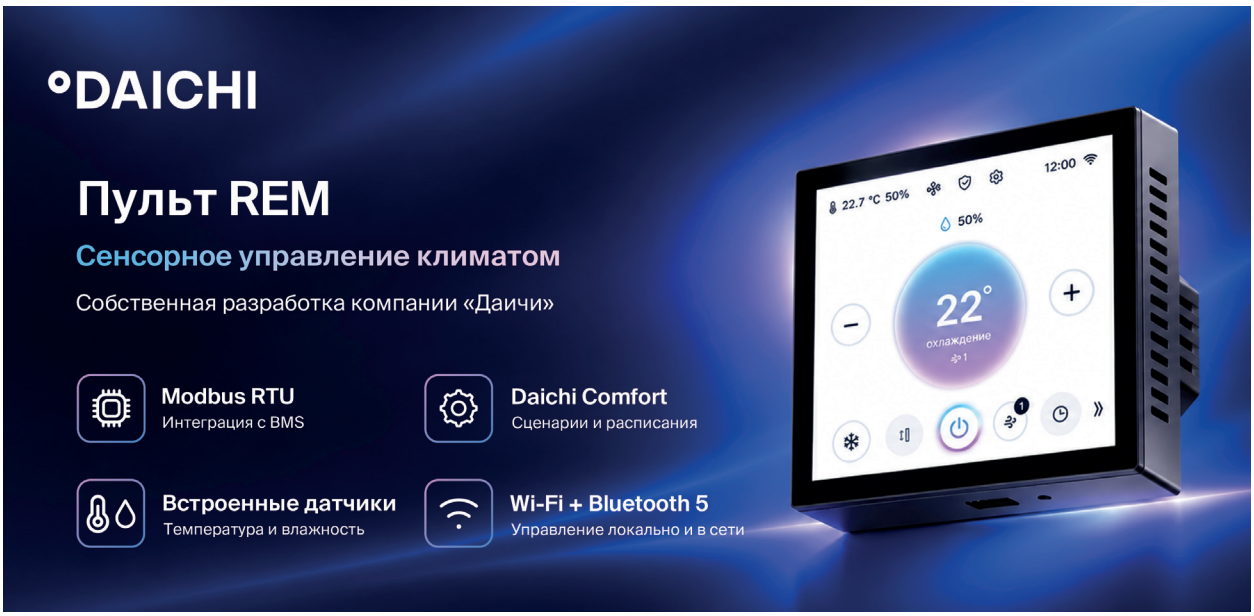
Эти значения характеризуют возможности серии и не означают, что все предельные параметры допустимы одновременно в любой конфигурации. При разработке схемы проверяют диаметры труб, подбор разветвителей, ограничения отдельных участков и поправки к производительности. Увеличение длины после первого разветвителя до 120 м требует выполнения дополнительных требований производителя. Протяженные трассы и допустимые перепады высот дают проектировщику больше свободы при размещении оборудования с учетом архитектуры здания.

Регулирование холодильного цикла

Работу на протяженных трассах поддерживает дополнительное переохлаждение жидкого хладагента после конденсации. Оно снижает вероятность частичного вскипания в жидкостной линии при потерях давления. Вместе с тем допустимые длины определяются всей конструкцией системы и алгоритмами управления, поэтому наличие переохладителя учитывают в составе общего решения холодильного контура.

В наружных блоках применяются инверторные компрессоры с технологией впрыска пара EVI. Она расширяет возможности холодильного цикла, в т. ч. при низкой наружной температуре в режиме обогрева. Для DX PRO VII заявлен диапазон наружных температур от −15 до +55 °C при охлаждении и от −30 до +30 °C при обогреве. Также блоки доступны в низкотемпературном исполнении и могут работать в режиме охлаждения при температуре воздуха до −40 °C.

В течение эксплуатации нагрузка изменяется и система должна адаптировать к ней параметры работы. В DX PRO VII предусмотрено изменение рабочей температуры хладагента: при охлаждении автоматика согласует температуру кипения с потребностью помещений. Совместное регулирование подачи хладагента и работы вентиляторов внутренних блоков позволяет учитывать частичную нагрузку. Эффект по энергопотреблению при этом зависит от режима эксплуатации и условий объекта.



Надежность и обслуживание наружных блоков

С регулированием холодильного цикла связана и организация охлаждения электроники: отвод тепла от силовых компонентов DX PRO VII осуществляется с использованием хладагента. Для электронного модуля предусмотрена степень защиты IP55. На уровне системы надежность поддерживают ротация наружных блоков и компрессоров, выравнивающая их наработку, а также алгоритмы резервирования модулей, компрессоров и вентиляторов. Возможность продолжения работы и оставшаяся производительность зависят от характера отказа и состава оборудования. Для помещений с непрерывным охлаждением эти функции учитывают вместе с проектными требованиями к резерву.

Реверсивное вращение вентиляторов используется для удаления части пыли и загрязнений с теплообменника. Отдельный алгоритм периодического включения вентиляторов предназначен для снижения накопления снега. Эти функции дополняют регламентное обслуживание. При размещении блока по-прежнему необходимы доступ для очистки, организация отвода воды при оттаивании и учет возможных снежных заносов.

Обслуживание и ввод в эксплуатацию упрощает функция автоматической заправки хладагентом. Этот этап выполняют после подготовки и проверки контура; порядок подключения баллона, условия запуска функции и контроль результата определяются инструкцией на конкретную модель.

Внутренние блоки и воздухораспределение

Если компоновка наружных блоков и холодильного контура определяет общие параметры системы, то выбор внутренних блоков связывает их с условиями каждого помещения. Линейка DX PRO VII включает настенные, кассетные, канальные, колонные и универсальные напольно-потолочные блоки. Их подбирают с учетом архитектуры, высоты потолка, требований к шуму и доступа для обслуживания.

Для настенных блоков KTGB предусмотрена установка с отступом от потолка 30 мм. Такое решение помогает разместить оборудование при ограниченном пространстве над блоком. При подборе учитывают монтажные зазоры и доступ для обслуживания.

При размещении оборудования в подвесном потолке доступны одно- и двухпоточные кассетные исполнения, а также компактные и полноразмерные четырехпоточные блоки. Для KTZB и KTVB предусмотрено индивидуальное управление жалюзи, позволяющее корректировать направление подачи с учетом расположения рабочих мест и геометрии помещения. Скрытый монтаж требует одновременно решить задачу отвода конденсата: кассетные блоки оснащены встроенными

дренажными насосами с подъемом до 1200 мм. Точку отсчета высоты и схему подключения принимают по монтажной документации.

Если проект предусматривает распределение воздуха через сеть воздуховодов, выбор смещается к канальным блокам. Их исполнение определяется требуемым расходом и внешним статическим давлением. Низкопрофильные KTLB имеют высоту корпуса 199 мм и давление до 50 или 80 Па в зависимости от типоразмера. Для сети с большим сопротивлением предусмотрены средненапорные KTKB высотой 245 мм и давлением до 160 Па. В высоконапорной линейке KTTB холодопроизводительность достигает 56 кВт, внешнее статическое давление – 400 Па, максимальный расход воздуха – 8400 м³/ч. Максимумы относятся к соответствующим моделям и режимам работы.

При расчете воздуховодов учитывают сопротивление всей сети, включая решетки, фильтры и регулирующие устройства. Настройка вентилятора и адаптация к сопротивлению сети помогают получить расчетный расход, но требуют проверки на этапе пусконаладки. Высота корпуса также не равна необходимой высоте запотолочного пространства: дополнительно учитывают подвесы, изоляцию, дренаж и сервисный доступ.

Если конструкция выбранного блока допускает подвод наружного воздуха или присоединение дополнительного воздуховода, эти подключения рассчитывают отдельно. Наличие патрубка или подготовленного отверстия само по себе не обеспечивает требуемый воздухообмен: расход наружного воздуха и нагрузка от его обработки должны быть согласованы с системой вентиляции.

Управление и пусконаладка

После выбора оборудования для отдельных помещений необходимо согласовать его работу на уровне здания. Для индивидуального и группового управления используются совместимые пульты, в т. ч. KWC-60, KWC-61, KWC-65. Центральные контроллеры KCC-70 и KCC-71 позволяют объединять управление, задавать расписания и ограничения пользовательских настроек. Для интеграции системы в BMS используются Modbus-шлюзы (KCB-33(A), KCB-43, KCB-45), LonWorks-шлюзы (KCB-31(A), KCB-41), BACnet-шлюзы (KCB-32(A), KCB-42), KNX-шлюз (KCB-44).

Дополнительные возможности управления предлагает сенсорный пульт REM – собственная разработка компании «Даичи». Он оснащен датчиками температуры и влажности, поддерживает Wi-Fi и Bluetooth 5, а протокол Modbus RTU позволяет интегрировать его в систему автоматизации здания. В приложении Daichi Comfort доступны сценарии и расписания работы оборудования. Для совместимого оборудования предусмотрен сервис удаленного мониторинга «Климат онлайн», который работает при активной подписке. Модификацию пульта и схему подключения выбирают с учетом конкретной модели кондиционера.

Для централизованного управления предусмотрены контроллеры DCM – собственная разработка компании «Даичи». Они позволяют управлять совместимыми VRF-системами, контролировать состояние оборудования и получать диагностическую информацию. Модель DCM-BMS-01 дополнительно обеспечивает интеграцию с автоматизацией здания по протоколам Modbus, BACnet и KNX, а также поддерживает сервис PPD – расчетное распределение энергопотребления наружных блоков между пользователями. Это упрощает диспетчеризацию и распределение затрат на объектах с несколькими арендаторами.

Принятые проектные решения проверяют при пусконаладке: подтверждают герметичность контура и корректность заправки, адресацию и связь, работу дренажа, расходы воздуха и алгоритмы управления. Состав оборудования, фактическую схему трасс, количество заправленного хладагента и итоговые настройки фиксируют для дальнейшей эксплуатации.

Возможности Kentatsu DX PRO VII позволяют согласовать размещение оборудования, конфигурацию трасс, воздухораспределение и управление с условиями конкретного здания. Результат зависит от качества подбора и монтажа, корректной пусконаладки и дальнейшего обслуживания. Поэтому оценивать VRF-систему следует вместе с технической и сервисной поддержкой, доступной участникам проекта и владельцу объекта.

Более чем двадцатилетнее присутствие Kentatsu на российском рынке, накопленный инженерный опыт и сервисная инфраструктура «Даичи» формируют основу доверия партнеров. Для заказчика это означает понятную систему взаимодействия с поставщиком – от первого подбора оборудования до решения вопросов, возникающих в процессе эксплуатации.

Статья подготовлена ООО «ДАИЧИ»
daichi.ru

КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ НП «АВОК»

КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК · КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК · КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК · КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК · КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК

EUROVENT Ассоциированный член АВОК · Технологии микроклимата · VAG · sanext · Промат · Маршал Надежное управление энергией · CLIMATE ENGINEERING SYSTEMS

СКС Специальные системы и технологии · Катюша Климат под контролем · Bühler-AHS air humidification systems · Мехатроника+ · Термокул · Polymer EPLO Группа Политертепло

технорунн · Венткрафт · NORD COMPANY Северная компания · DANTEX GROUP · Акционерное общество Миасмир

ПО Петроспек · Термо Вент · Аяк группа компаний С 1996 года · ventmax group · Энергия холода · Système électric Энергия. Технологии. Надёжность. · LINAS

ROLS ISOMARKET · DTtermo · UNIPUMP · ВАК Инжиниринг · ВОСТОК

CANUDOS · Терморос 30 лет · THERMAGENT · АВОК ЧЛЕН АВОК 2026 · АРЕКС Торгово-производственная компания · ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Члены АВОК категории «ПРЕМИУМ»

Segnetics · CLIVET · Ровен Управление климатом · Ветромастер Большие потолочные вентиляторы · Терма · Плазма-Т · ГМИ ТМПУ

ГАЛВЕНТ Фабрика вентиляции · TECHNO SONUS Архитектурная и строительная акустика

GIACOMINI WATER E-MOTION · hortum Сделано в России · ISOTERM · рационал Котельные и тепловые пункты · RIVO · Фламко · Astrex · Воздух чистый

irbi com · RGP · DKM · НТБ Новые телекоммуникационные решения · standartpark · ALTAIR · VANDJORD

АРТ КЛИМАТ · CNP · VEOX · Panasonic · noTherm · ENERGY thermex · wilo

AERECO · Комплекторы Энергия · системэйр · nevatom Вентиляционные системы · NED New Engineering Discoveries · PRO TICA · АТБ Электроника

ROTADO · USYSTEMS · Элком инжиниринг · AFS · IK INSULATION GROUP K-FLEX · ИСТРАТЕХ · SAINT-GOBAIN

ДЕКАСТ метроник · UTECH · DAICHI · ЧЛЕН АВОК ПРЕМИУМ 2026 · РЕХАУ · ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЭЛИТА · airway

ERA group · Апогей · РУСКЛИМАТ Торгово-производственный холдинг · АЛЬТЕЗА · RIFAR · clima tech Engineering · МАРХИ

ЛОГИКА · ACOUSTIC GROUP Создано инженерами проверено временем · WHEIL Lufttechnik Российский производитель климатической техники · PROVENT Современная система вентиляции · THERMAFLEX · ПУЛЬСАР умные измерения с 1997 · Донские технологии

ИННОВЕНТ · ЛИТ Группа компаний «ЕКС» · HIPEX · ADL · uuon · AGPIPE АГПАЙП Группа компаний · frivent Воздух+Тепло+Климат · united elements · ВИНГС-М

ГОЛОС · РИДАН · ВЕНТАРТ Вентиляция как искусство · РАПЭКС Ассоциация производителей экструдированного пенополистирола · LUNDA · GIDROLOCK Инженерные системы безопасности · termoflow

ВЕЗА · АКСХОЛ Системы кондиционирования и холодоснабжения · euroclima We care for better air · ПОЖТЕХНИКА Безопасное будущее · Проектно-Производственная Фирма АК · КВАНТЕР · МГСУ

HEISSKRAFT Quality in detail · SYSTEMUM · BREEZ Климатические системы · ВОДОКОМФОРТ · ТЕПЛОКОМ ТК · MIG engineering · HOOCON Make control simple

Генпро · ГЕОКЛИМА · PRADEX

Члены АВОК категории «ПРЕМИУМ»

ENVENTIS-PRO · KORF · HeatEX · ЛЕММИНГ · ГК МКС · esv Энергоэффективные системы вентиляции

UNISPLIT · ИНСОЛАР Группа компаний · VIEIR · GERVENT Innovative Ventilation Technologies · Вентиляция и кондиционирование БЛАГОВЕСТ · АРКТИКА

КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК · КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК · КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК · КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК · КОЛЛЕКТИВНЫЕ ЧЛЕНЫ АВОК

реклама

www.abok.ru potapov@abok.ru +7 (495) 984-9972