



Мультизональные системы VRF Energolux нового поколения: простое решение сложных задач

При проектировании систем кондиционирования VRF инженеру необходимо найти баланс между тремя ключевыми факторами: обеспечить высокую эффективность работы оборудования, сохранить эстетику фасада здания и интегрировать мультизональные системы в общую среду диспетчеризации здания.

Новая линейка VRF Energolux разработана непосредственно под эти задачи. Обновленный модельный ряд включает решения для любых объектов – от компактных систем для квартир, загородных домов до полноразмерных модулей для масштабных проектов.

Соблюдение архитектурных ограничений

Плотность городской застройки и современные фасадные решения делают все более сложным размещение наружных блоков систем кондиционирования. Применение серии mini малой производительности (модели **SMZ1U**, **SMZ3U**, **SMZU1**) мощностью от 8 до 33,5 кВт полностью решают эту задачу. Они обладают минимальными габаритами и массой. Блоки можно разместить на технических балконах или внутри декоративных корзин на фасаде. Глубина таких наружных блоков позволяет ставить их на отливы около стен.

Для объектов, где требуется **только охлаждение**, разработана серия SMZ1U-CEBI (8–18 кВт). Она обеспечивает стабильную работу при суммарной длине трасс до 300 м и перепаде высот до 50 м. Линейка серии **CEBI** представлена как в компактном, так и в **полноразмерном модульном исполнении**.

Для масштабных проектов данной мощности может быть недостаточно. В этом случае мы предлагаем **применение серии SMZUm с горизонтальным выбросом воздуха** (мощность 40–61,5 кВт). Главная конструктивная особенность – модульность, компактность и небольшой вес. Объединение до четырех модулей в один контур обеспечивает производительность до **246 кВт** и позволяет подключить до 80 внутренних блоков.

Параметры трассы: общая длина – 560 м, перепад высот – 50 м, удаленность от 1-го рефнета – 90 м.

Такое проектное решение позволяет равномерно распределить нагрузку по этажам.

Надежные спиральные компрессоры Hitachi с технологией EVI позволяют системе стабильно работать на обогрев при температуре наружного воздуха до –30 °С, избавляя инженера от необходимости закладывать избыточную мощность наружных блоков.

Флагманская серия полноразмерных наружных блоков SMZU-V5 представлена мощностью модулей до 101 кВт и до 360 кВт в системе из четырех модулей. Полная свобода монтажа: суммарная длина трасс – 1000 м, фактическое расстояние до самого удаленного внутреннего блока – 200 м, допустимый перепад высот между наружным и внутренними блоками – 110 м.

Проектирование крупных объектов с большой площадью остекления часто осложняется тем, что в помещениях на южной стороне требуется охлаждение, на северной – обогрев. Эксплуатация типовых двухтрубных систем будет сопровождаться некорректной работой автоматики.

Решением проблемы стали **трехтрубные системы с рекуперацией тепла серии SMZUR-V4AI** мощностью до 246 кВт. Логика работы гарантирует **одновременную независимую работу** внутренних блоков на холод и тепло. Дополнительно данную серию можно использовать для круглогодичного подогрева воды для ГВС и теплых полов с помощью бустерных баков, что превращает систему в универсальный комплекс кондиционирования и отопления.

Недостаточная точность дросселирования неизбежно ведет к колебаниям температуры в помещениях. Для решения этой проблемы в системах Energolux реализовано **двухступенчатое регулирование расхода хладагента**. Контроль осуществляется с помощью электронных расширительных вентилей – основного **ЭРВ на 3000 ступеней** и дополнительного **ЭРВ** контура переохладителя **на 480 ступеней**. Это обеспечивает высокую точность поддержания температуры, минимальные



■ Городская усадьба П. Ф. Митькова
(Департамент спорта г. Москвы)



■ Новороссийский филиал ФГБУ
«ЦОК АПК»



■ Тобольский многопрофильный
техникум

шумовые характеристики и оптимальное потребление электроэнергии.

Проектирование объектов в черте плотной городской застройки часто заходит в тупик. Стандартные наружные блоки генерируют высокий уровень звуковой мощности. Для решения данной задачи были разработаны программные и конструктивные подходы.

- **Принудительный режим.** Автоматика принудительно лимитирует частоту вращения компрессора и вентиляторов, удерживая уровень шума в пределах 40 дБ(А).
- **Ночной режим.** Чтобы избежать потери производительности в пиковые часы, система автоматически выбирает один из девяти режимов. Например, активирует ограничение через 8 часов после пика тепловой нагрузки и возвращается к стандартному рабочему циклу через 9 часов.

Совместная работа систем кондиционирования и вентиляции

Технология VRF Energolux позволяет объединять фреоновые секции испарителей вентиляционных установок и стандартные внутренние блоки в общую сеть. Интеграция выполняется благодаря модулям DX-KIT (серия SDX...G2) мощностью 2,8–84 кВт. Данное решение позволяет сократить длину трассы и оптимизировать бюджет проекта.

Включение VRF-систем в единую систему управления зданием (BMS) традиционно требует закупки интерфейсных шлюзов.

Пульты управления нового поколения со встроенными Wi-Fi-модулями позволяют организовать удаленный контроль систем через мобильное приложение.

Проводной индивидуальный SWC73MZ3WF и центральный SCC58G1 пульты позволяют осуществлять прямую интеграцию без применения

дополнительных шлюзов, упрощая общую топологию сети диспетчеризации.

Для интеграции в масштабную систему управления зданием BMS по протоколам **ModBus** и **BACnet** используются интерфейсные шлюзы **SIU40G1** и **SIU42G1**.

Программа Energolux VRF Selector автоматизирует расчет диаметров фреоновых труб, вычисление объема дозаправки хладагента и проверку вашего проекта с выгрузкой технического отчета.

Актуальная библиотека BIM-моделей для Revit упрощает интеграцию оборудования Energolux в единую трехмерную модель проектируемого объекта.

Технические задания на проектирование все чаще предусматривают отдельный учет по энергопотреблению, это ключевая задача для комплексов апартаментов. Данное решение реализуется на базе модулей **EPCSG-02** и **ELDMS-03**, которые обеспечивают автоматизированный расчет и распределение фактически потребленной электроэнергии между отдельными помещениями. Ваш заказчик получает готовый инструмент для выставления счетов на основе реальных объемов эксплуатации систем.

Обновленный модельный ряд VRF Energolux представляет собой комплексное и сбалансированное инженерное решение, где каждая функция направлена на решение конкретной технической проблемы. Большая протяженность трасс, компрессоры Hitachi с технологией EVI, легкая интеграция в сети BMS позволяют создавать эффективные решения для проектов любой сложности. Это обеспечивает долгосрочную выгоду на всех этапах проектирования и последующей эксплуатации систем. ○

Узнать подробнее о продуктах Energolux можно на сайте energolux.ru.com