



Технологичность и энергоэффективность: основные линейки VRF-систем Midea

Корпорация Midea – несомненный лидер мирового рынка систем кондиционирования по количеству выпускаемого оборудования. VRF-системы Midea, выпускаемые с 1999 года и сменившие уже шесть поколений, также занимают достойное место на рынке. К примеру, в России Midea является лидером по количеству реализованных систем – продукция корпорации представлена под несколькими брендами.

Однако самые технологически продвинутые системы выпускаются исключительно под собственным брендом корпорации.

Серия Midea Mini C

Открывает модельный ряд линейка систем небольшой производительности Mini C. Это компактные наружные блоки формата мини-VRF с одним вентилятором производительностью от 8 до 15,5 кВт. Модели 8–12 кВт имеют высоту менее 1 м, что дает возможность скрытого монтажа за парапетами и ограждениями. Серия оснащается двухроторными DC-инверторными компрессорами с низким уровнем шума, достигаемым благодаря



продуманной конструкции ротора и балансировочных грузов. Усиленная конструкция электродвигателя и использование подшипников высокой прочности существенно продлевают срок службы агрегата. Охлаждение силовой электроники происходит при помощи хладагента, это продлевает срок службы электронных компонентов и снижает зависимость работы системы от уличной температуры.

Серия Midea V6

Таким же образом реализовано охлаждение силовой электроники и в «старшей» серии V6. В нее входят полноразмерные наружные блоки номинальной производительностью от 8 до 32 HP (22,4–90,0 кВт) в одном модуле. Как обычно, для получения большей производительности модули объединяются, что дает возможность получить до 96 HP (270 кВт) в одной системе. Это один из самых высоких показателей в отрасли.

Внутри блоков серии V6 скрыто немало интересных технологических решений. Имеется режим переменной температуры хладагента, ставший уже неременным атрибутом современной технологичной системы VRF. Компрессор с впрыском хладагента обеспечивает надежную работу в режиме отопления вплоть до -25°C за счет квазидвухступенчатого цикла. В комбинации с ним работает переохладитель (экономайзер), который, в отличие от конкурирующих решений, выполнен в виде пластинчатого теплообменника (обычно в целях экономии применяются решения типа «трубка в трубке»).

Пластинчатый теплообменник имеет большую площадь и обеспечивает заметно большее переохлаждение, что позволяет повысить энергоэффективность в режиме охлаждения и производительность в режиме обогрева на 10 и 26 % соответственно.

Современные системы VRF работают тихо. В серии V6 для снижения уровня шума предпринято сразу несколько мер. Крыльчатки и решетки вентиляторов сконструированы так, чтобы снизить как шум от воздушного потока, так и вибрации. Холодильный контур также имеет специально просчитанную конструкцию и выполнен так, чтобы передача вибраций от одних элементов к другим была практически исключена. Конструкция вала и противовесов компрессора тоже способствует уменьшению вибраций, и к тому же сам компрессор заключен в шумоизоляционный кожух. Панели корпуса имеют увеличенную толщину и повышенную жесткость также с целью уменьшения вибраций.

Конструктивные решения дополнены программными инструментами для снижения шума. Система вычисляет время наступления ночи по пиковому значению дневной температуры и автоматически переходит в тихий режим, снижая скорости компрессоров и вентиляторов.

Картину дополняют современные функции для облегчения и ускорения пуска наладки, такие как автоматическая адресация внутренних блоков и автоматическая дозаправка хладагентом.

Серии Midea V6-i и V6R

В семейство V6 входит несколько разновидностей систем. Первая представляет собой нечто вроде облегченной версии под названием V6-i. Отличие от стандартной серии – в невозможности работы в модульной конфигурации. Это упрощает и удешевляет конструкцию, поэтому такие системы – эффективное решение для тех проектов, где не требуется большая производительность. Кроме того, в эту линейку входят одиночные модули большой производительности, от 24 до 32 HP, т. е. в этом диапазоне появляется возможность



экономии на монтаже за счет уменьшения количества коммуникаций, а также оптимизации занимаемого пространства.

Следующая разновидность – наиболее технологичный вариант системы V6. Это V6R, трехтрубная система с рекуперацией тепла. В линейку входят одиночные модули номинальной производительностью от 8 до 20 HP, а в многомодульной конфигурации можно получить систему до 60 HP. Интересной особенностью V6R являются блоки-распределители (MS-блоки) на базе электронных клапанов с большим количеством ступеней открытия (до 3200), что дает возможность более точно и плавно контролировать поток хладагента. MS-блоки имеют полезную опцию включения аварийной вентиляции и аварийного отключения системы по сухому контакту в случае утечки хладагента – остается только дополнительно приобрести и установить сами датчики утечки.

Многообразие линеек системы V6 дополняется большим выбором внутренних блоков. Новое поколение обладает кроссплатформенной совместимостью со всеми линейками наружных блоков и имеет улучшенный дизайн и расширенную функциональность. Доступно 10 типов во всех распространенных и востребованных конфигурациях. Новый двигатель вентилятора обеспечивает семь скоростей воздушного потока, что существенно больше среднего значения по отрасли. Это позволяет более точно настраивать работу блоков в соответствии с требованиями пользователя.

В качестве элемента комплексного решения имеется возможность включать в состав системы вентиляционные установки с помощью специального соединительного комплекта AHU Kit. Более подробно про подключение VRF Midea к вентиляционным установкам будет рассказано в одном из следующих материалов. Такое использование VRF-систем приобретает все большую популярность.

Серия Midea ATOM

Особняком в модельном ряду стоит серия ATOM. Это специальная линейка систем небольшой производительности с улучшенным соотношением цены и качества, предназначенная для небольших объектов. Она может обслуживать до девяти внутренних блоков (совместимых только с серией ATOM) и имеет номинальную производительность от 8 до 16 кВт. Интересной особенностью является



возможность монтажа без пайки – система может комплектоваться специальными разветвителями и гребенками под вальцовочные соединения. Это снижает стоимость монтажа. Линейка ATOM полностью унифицирована со «старшими» моделями по системам управления.

Возможности управления и облачные сервисы

Для управления системой пользователю предлагается большое количество возможностей, начиная с привычных индивидуальных и инфракрасных пультов управления и заканчивая шлюзами для подключения к системе управления зданием по одному из стандартных протоколов. В качестве промежуточного варианта доступно решение в виде центральных пультов управления с широкими возможностями автоматизации работы системы. Это позволяет настроить ее работу в оптимальном соответствии с требованиями здания и избежать ненужных затрат электроэнергии. Доступны также решения для удаленного управления локально или через интернет.

Уникальной особенностью VRF-систем Midea в поставке компании «ВРФ Центр» является возможность подключения к облачным сервисам через интернет. Программа «Климат Онлайн» дает возможность пользователю удаленно следить за работой системы, управлять ею, а в случае потенциального возникновения проблем оперативно устранять их с помощью специализированной сервисной службы. Это повышает надежность работы оборудования, снижает вероятность отказов и времени простоя, а значит – уменьшает стоимость жизненного цикла системы. ●

Статья подготовлена ООО «ВРФ ЦЕНТР»,
<https://vrp.rf>