

MDV – премьеры 2011 года

Технический обзор



Продукция MDV разделяется на следующие основные группы:

1. Системы с промежуточным теплоносителем.
2. Системы непосредственного охлаждения.
3. Системы для приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией.
4. Системы тепловых насосов и нагрева воды.

Системы с промежуточным теплоносителем

Системы с промежуточным теплоносителем, или системы чиллер-фанкойл, разделяются на чиллеры и фанкойлы. Модельный ряд систем MDV с промежуточным теплоносителем представлен чиллерами с воздушным и водяным охлаждением конденсатора. Чиллеры с воздушным охлаждением выпускаются со спиральными и винтовыми компрессорами. Холодильные контуры чиллеров построены с использованием озонобезопасных хладагентов, таких как R407C, R410A, R134A. Особенностью этих серий чиллеров является модульность, то есть из стандартных базовых чиллеров могут быть собраны модули различной производительности. Например, модульные чиллеры с воздушным охлаждением и спиральными компрессорами имеют модельный ряд 30, 65, 130 и 185 кВт.

Максимальное число чиллеров производительностью 30 и 65 кВт в едином модуле может достигать 16. Это означает, что максимальная производительность модуля, состоящего из чиллеров мощностью 30 кВт, может достигать 480 кВт, из чиллеров мощностью 65 кВт – 1 040 кВт. Чиллеры производительностью 130 кВт собираются в единый модуль из 8 единиц, в этом случае максимальная производительность составит 1 040 кВт. Чиллеры производительностью 185 кВт собираются в единый модуль из 5 единиц, в этом случае максимальная производительность составит 925 кВт. Соединение в единый мо-

дуль осуществляется просто – внутренняя структура модульных чиллеров спроектирована таким образом, что чиллеры устанавливаются в единую линейку. Один контроллер управляет 16 чиллерами 30 или 65 кВт, 8 чиллерами 130 кВт или 5 чиллерами 185 кВт. Работа нескольких чиллеров в группе осуществляется в режиме ведущий/ведомый: один чиллер является ведущим, остальные чиллеры – ведомыми. В зависимости от требуемой производительности система автоматизированного управления ведущего чиллера включает необходимую ступень производительности (компрессор), чиллер или группу чиллеров. Модульная конструкция чиллеров дает большие преимущества при монтаже, эксплуатации, техническом и сервисном обслуживании.

Основные особенности конструкции модульных чиллеров со спиральными компрессорами:

- 1) кожухотрубные испарители;
- 2) вентиляторы с точно рассчитанной аэродинамикой, со сниженными шумовыми характеристиками;
- 3) многокомпрессорная схема;
- 4) V-образные конденсаторы с улучшенными аэродинамическими характеристиками;
- 5) несколько холодильных контуров, работающих на один испаритель;
- 6) регулирование производительности переключением числа компрессоров и ЭРВ;
- 7) контроль электропитания;
- 8) максимальное количество защищаемых параметров;
- 9) контроль тока компрессоров;
- 10) контроль основных параметров холодильного цикла;
- 11) независимость чиллеров в модуле;
- 12) возможность диспетчеризации;
- 13) удобная система диагностики;

14) коррозионностойкое покрытие корпуса наружного блока;

15) возможность работы на гликолевых смесях.

Модульные чиллеры с винтовым компрессором и воздушным охлаждением выпускаются производительностью 250, 350 и 600 кВт. Максимальное число чиллеров в одном модуле – 8. Максимальная мощность модулей в этом случае может быть 2 000, 2 800 и 4 800 кВт. Принцип соединения такой же, как в случае чиллеров со спиральными компрессорами.

Чиллеры с водяным охлаждением выпускаются с винтовыми и центробежными компрессорами. Хладагент R134A. Чиллеры с водяным охлаждением на базе винтовых компрессоров выпускаются со стандартными испарителями и испарителями затопленного типа, диапазон производительности от 115 до 1 500 кВт. Чиллеры с водяным охлаждением на базе центробежных компрессоров выпускаются в диапазоне производительности от 600 до 14 000 кВт.

Мини-чиллеры MDV с воздушным охлаждением конденсатора и спиральными компрессорами. Производительность 10, 12, 14, 16 кВт. Подходят для кондиционирования объектов, требующих небольшой производительности. Полностью готовы к монтажу, имеют встроенный гидромодуль. Теплообменник (испаритель) пластинчатого типа.

Мини сплит-чиллеры MDV с воздушным охлаждением конденсатора и спиральными компрессорами. Производительность 10, 12, 14, 16 кВт. Подходят для кондиционирования объектов, требующих небольшой производительности. Наружный модуль мини сплит-чиллера представляет собой компрессорно-конденсаторный блок. Внутренний модуль – это пластинчатый испаритель в корпусе и встроенный гидромодуль. Теплообменник (испаритель) пластинчатого типа. Такая компоновка позволяет использовать в качестве теплоносителя воду и не сливать ее в зимний период, так как внутренний модуль располагается внутри помещения.

Фанкойлы, выпускаемые MDV, имеют широкий модельный ряд. В производственной гамме есть модели для двухтрубной и четырехтрубной систем. Типы фанкойлов MDV: кассетный, кассетный компактный, настенный, каналные с различными вариантами по внешнему статическому давлению, напольные и напольно-потолочные, в корпусе и бескорпусные.

Кассетные и настенные фанкойлы комплектуются беспроводными инфракрасными пультами ДУ. Бескорпусные напольно-потолочные и напольные, каналные фанкойлы могут быть укомплектованы различными видами проводных пультов ДУ. Напольно-по-



■ Модульный чиллер с воздушным охлаждением

толочные и напольные фанкойлы в корпусе могут комплектоваться как проводными пультами ДУ, так и встраиваемыми пультами. В дополнительную комплектацию входят клапаны с комплектом подключения.

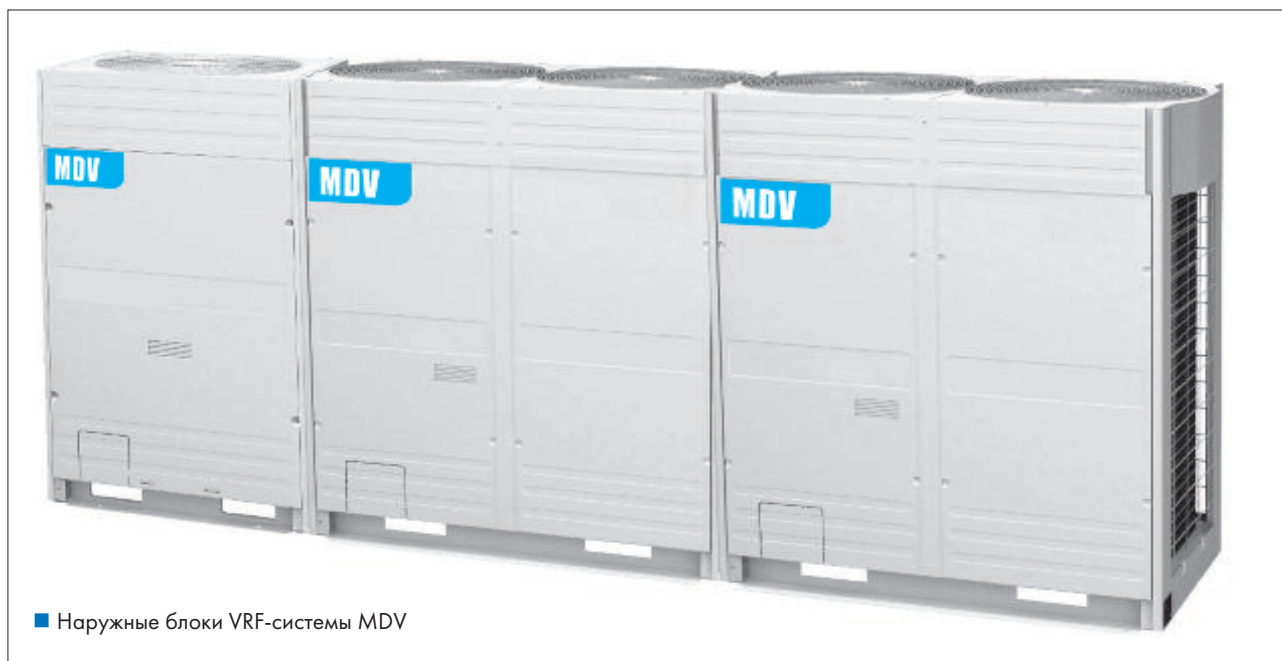
Основные особенности конструкции фанкойлов:

- 1) унифицированное подключение теплоносителя и дренажа;
- 2) встроенный клапан в настенных моделях;
- 3) различные по статическому давлению варианты каналных фанкойлов в одном типе корпуса;
- 4) встроенные дренажные помпы в кассетных фанкойлах, с высотой подъема конденсата до 750 мм;
- 5) изменение стороны подключения в напольных и напольно-потолочных моделях при монтаже;
- 6) индикация температуры в помещении на дисплее кассетных и настенных фанкойлов;
- 7) двух- и четырехтрубные фанкойлы;
- 8) возможность подключения проводных пультов к кассетным и настенным фанкойлам;
- 9) низкий уровень шума;
- 10) сниженное гидравлическое сопротивление.

Системы с непосредственным охлаждением

Системы с непосредственным охлаждением подразделяются на системы VRF, полупромышленные системы, компрессорно-конденсаторные блоки, рупотопы, бытовые системы.

Наружные блоки системы VRF выпускаются с вертикальным выбросом воздуха (стандартные) и горизонтальным выбросом воздуха (мини). Серия наружных блоков мини имеет производительность 10,5, 14, 16 кВт. У моделей производительностью 10,5 и 14 кВт – электропитание 220 В, у моделей производительностью



10,5, 14, 16 кВт – электропитание 380 В. У серии наружных блоков с вертикальным выбросом воздуха – производительность 25,2; 28; 33,5; 40; 45 кВт. Все наружные блоки VRF MDV являются моделями нового поколения с улучшенными коэффициентами энергоэффективности. По сравнению с предыдущей серией коэффициенты увеличены на 20 %. Два габаритных типоразмера, один для производительности 25,2 и 28 кВт, другой для 33,5; 40; 45 кВт. VRF-системы MDV с вертикальным выбросом воздуха являются модульными и позволяют создать единую гидравлическую систему с мощностью 180 кВт. Данная система является наиболее мощной системой VRF среди оборудования аналогичного класса других производителей.

Выпускается десять типов и около ста моделей внутренних блоков систем VRF. Это настенные блоки как со встроенным, так и с внешним ЭРВ, кассетные и кассетные компактные с внешним ЭРВ, напольно-потолочные со встроенным ЭРВ, консольные со встроенным ЭРВ, каналные внутренние блоки с различным статическим давлением и внешним ЭРВ.

Основные особенности конструкции наружных блоков VRF-систем MDV:

- 1) двухроторные компрессоры производства Hitachi;
- 2) инверторное DC-управление компрессорами;
- 3) высокая скорость реагирования на изменение тепловой нагрузки;
- 4) все необходимые датчики для точной и безопасной работы системы;
- 5) средний ERR по модельному ряду – 3,45;
- 6) средний COP по модельному ряду – 3,97;
- 7) при модульном соединении ступень выбора мощности – 2 HP;
- 8) центральный контроллер для группы наружных блоков (до 16-ти блоков);
- 9) низкошумный аэродинамический профиль крыльчатки вентилятора;
- 10) оптимизированный профиль оребрения теплообменника;
- 11) уникальная система баланса хладагента при модульном подключении;
- 12) система баланса масла при модульном подключении;
- 13) помехоустойчивый интерфейс связи между наружными блоками, контроллерами – RS485;
- 14) маслоотделитель, эффективность которого достигает 90 %;
- 15) оптимизированная система возврата масла;
- 16) высокоскоростное ЭРВ;
- 17) микроконтроллер NEC;
- 18) возможность диспетчеризации;
- 19) контроль основных параметров холодильного цикла;
- 20) максимальное количество защищаемых параметров;
- 21) контроль электропитания;
- 22) коррозионностойкое покрытие корпуса;
- 23) контроль работы холодильного контура при низкой температуре;

24) изменение площади теплопередающей поверхности конденсатора для более точной подстройки производительности;

25) центральный контроллер с возможностью работы с 32 блоками.

Основные особенности конструкции внутренних блоков VRF-систем MDV:

- 1) унифицированные беспроводные пульты ДУ;
- 2) возможность подключения проводных пультов ДУ к кассетным, напольно-потолочным и настенным блокам со встроенным ЭРВ;
- 3) проводные пульты ДУ в комплекте у канальных внутренних блоков;
- 4) индикация температуры у настенных и кассетных блоков;
- 5) низкий уровень шума у внутренних блоков, например у канальных от 24 дБ(А);
- 6) центральный контроллер для группы внутренних блоков (до 64-х блоков);
- 7) унифицированные платы управления для внутренних блоков одного типа;
- 8) встроенный ЭРВ в настенных, консольных и напольно-потолочных блоках;
- 9) контроль основных параметров работы внутреннего блока;
- 10) высокая точность поддержания температуры, +/-0,5 °С;
- 11) встроенные дренажные помпы в кассетных и канальных (А5) внутренних блоках, с высотой подъема конденсата до 750 мм;
- 12) комфортное распределение воздушного потока;
- 13) помехоустойчивый интерфейс связи между контроллерами, внутренними блоками – RS485;
- 14) высококачественный пластик.

Общие особенности VRF-систем MDV:

- 1) возможность интеграции в системы управления зданием (BMS) по протоколам LonWorks и BACnet;
- 2) русскоязычная программа подбора систем;
- 3) длина межблочных соединений до 1 200 м, при необходимости может быть увеличена при помощи репитеров интерфейса RS485;
- 4) адаптация к российским климатическим условиям;
- 5) высокая энергоэффективность;
- 6) озонобезопасный хладагент R410A.

Полупромышленные системы

Модельный ряд внутренних блоков перекрывает все потребности. Доступная производительность от 12 до 60 кВтU. Типы внутренних блоков: напольно-по-

толочные, кассетные, консольные, колонные, канальные с различным статическим давлением. Для внутренних блоков кассетного, напольно-потолочного и канального типов наружные блоки являются универсальными. Например, внутренние блоки кассетного и канального типов равной производительности комплектуются одинаковыми наружными блоками. Кассетные блоки выпускаются двух типоразмеров: с размером корпуса 580 x 580 мм и 840 x 840 мм. В кассетные блоки встроена дренажная помпа с высотой подъема конденсата до 750 мм. Кассетные блоки имеют возможность подключения воздуховода с обработанным приточным воздухом, а также возможность подачи воздуха в соседние небольшие помещения. Напольно-потолочные блоки имеют универсальное подключение дренажа, а также управление жалюзи с пульта ДУ в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Канальные блоки могут быть укомплектованы встроенной дренажной помпой. Для удобства канальные блоки комплектуются проводными пультами ДУ, хотя могут использоваться и с беспроводными пультами ДУ. Консольные блоки позволяют выбирать направление воздушного потока только вверх или вверх и вниз.

Особенности конструкции полупромышленных систем MDV:

- 1) адаптация к российским электрическим сетям, контроль чередования фаз, защита от перекоса фаз;
- 2) подогрев картера компрессора на наружных блоках с питанием от трехфазной сети переменного тока;
- 3) многочисленные функции автоматической защиты;
- 4) самотестирование при включении;
- 5) современный дизайн;
- 6) озонобезопасный хладагент R410A;
- 7) автоматический рестарт с сохранением всех ранее сделанных установок;
- 8) низкий уровень шума;
- 9) возможность управления от центрального контроллера;
- 10) возможность объединения до 16-ти центральных контроллеров с одну группу;
- 11) коррозионностойкое покрытие корпуса наружного блока.

Компрессорно-конденсаторные блоки

Применяются как часть систем центрального кондиционирования. Доступный ряд по производи-

тельности: 7, 10, 14, 16, 22, 28 и 45 кВт. В комплектацию блоков входят: ТРВ, фильтр-осушитель, смотровое стекло. Применены компрессоры Sanuo и Hitachi.

Унификация основных комплектующих с полупромышленной серией наружных блоков. Большой перепад высоты между блоками и теплообменником центрального кондиционера. Большая протяженность магистрали хладагента между блоками и теплообменником центрального кондиционера.

Особенности конструкции компрессорно-конденсаторных блоков:

- 1) адаптация к российским электрическим сетям, контроль чередования фаз, защита от перекоса фаз;
- 2) подогрев картера компрессора в наружных блоках с питанием от трехфазной сети переменного тока;
- 3) многочисленные функции автоматической защиты;
- 4) самотестирование при включении;
- 5) коррозионностойкое покрытие корпуса;
- 6) профиль крыльчатки вентилятора снижает шум;
- 7) озонобезопасный хладагент R407C.

Руфтопы

Руфтопы MDV имеют модельный ряд от 7 до 87 кВт. На всех моделях руфтопов MDV устанавливаются низкошумные спиральные компрессоры на виброизолирующих опорах. Компрессоры руфтопов укомплектованы подогревателем картера и температурно-токовой защитой. Компрессоры руфтопов размещены в отдельном корпусе, имеющем дополнительную теплоизоляцию. Свежий воздух забирается с улицы через заборную решетку кондиционера. Рециркуляционный воздух забирается из помещения по системе воздуховодов и подается в

дополнительную смесительную камеру, где смешивается со свежим воздухом. Из смесительной камеры воздух проходит через фильтр и подается к теплообменнику (испарителю или конденсатору) холодильного контура, где он охлаждается или нагревается (для руфтопов с тепловым насосом). После теплообменника воздух с требуемыми параметрами подается вентилятором руфтопа в систему распределительных воздуховодов. Воздух для охлаждения конденсатора холодильного контура забирается из атмосферы отдельным вентилятором и выбрасывается на улицу. Имеются исполнения с возможностью двух вариантов забора и подачи воздуха – в горизонтальном или в вертикальном направлении.

Бытовая серия, настенные внутренние блоки

Производятся в трех модельных сериях – Alps, Vida и R.

Серия Alps основана на DC-инверторной технологии, обладает высоким коэффициентом энергоэффективности COP – до 5,2. Внутренний блок сконструирован для максимального комфорта, уровень шума от 20 дБ(А). Высокоэффективный фильтр Plasma. Функция самоочистки, функция I FEEL. Фильтр 3М. Полностью инверторная технология, DC-инверторные компрессор, моторы вентиляторов наружного и внутреннего блоков.

Серия Vida основана на DC-инверторной технологии и принципе регулирования старт-стоп. Функция самоочистки, функция I FEEL. Уникальный дизайн с малой толщиной внутреннего блока.

Серия R основана на принципе регулирования старт-стоп. Функция температурной компенсации. Контрастный светодиодный дисплей с уникальным дизайном.



■ Внутренний блок серии Alps



■ Внутренний блок серии Vida

Особенности конструкции бытовых настенных сплит-систем MDV:

- 1) озонобезопасный хладагент R410A;
- 2) угольный фильтр во всех внутренних блоках;
- 3) автоматический рестарт;
- 4) унифицированный пульт ДУ (подходит для всей техники MDV);
- 5) коррозионностойкое покрытие корпуса наружного блока;
- 6) высококачественный пластик корпусов внутренних блоков;
- 7) профиль крыльчаток снижает шум;
- 8) самотестирование при включении;
- 9) многочисленные функции автоматической защиты.

Системы приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией

Представлены модельным рядом моноблочных установок производительностью от 200 до 2 000 м³/ч. Представлены модели с электропитанием от однофазной сети 220 В и от трехфазной сети 380 В. Установки с производительностью 200, 300, 400 и 500 м³/ч имеют малую высоту – 270 мм.

Обладают высокой эффективностью, могут быть интегрированы в единую систему управления с внутренними блоками систем VRF MDV. Высокая степень защиты – IP34. Работают со специализированным проводным контроллером. Пять режимов работы: вытяжка, приток, рециркуляция, приток + вытяжка с рекуперацией, автоматический. Система самодиагностики, контроль основных параметров работы установки. Установлена плата управления и дисплей. Высокое статическое давление – 75 Па у моделей 200 и 300, 80 Па у моделей 400 и 500, 100 Па у модели 800, 150, 160, 170 Па у моделей 1000, 1500 и 2000 соответственно.

Системы тепловых насосов и нагрева воды

Моноблочные тепловые насосы с баком для системы ГВС

Выпускаются универсальные, для установки снаружи и внутри помещения. В моноблочных тепловых насосах установлен дополнительный ТЭН для работы при низких температурах наружного воздуха, когда цикл теплового насоса неэффективен. Для более точной работы теплового насоса при различных температурах наружного воздуха установлен ЭРВ. Рабочий диапазон температур в режиме теплового насоса от -7 до +43 °С, в гибридном режиме от -30 до +43 °С. По-

требляемая мощность в режиме теплового насоса от 500 Вт, в гибридном режиме до 3 000 Вт. Питание от однофазной сети переменного тока 220 В. Рабочий цикл теплового насоса на озонобезопасном хладагенте R134A. Емкость бака для ГВС 150, 190 и 300 л. Защита от коррозии внутреннего бака – магниевый анод. Модель емкостью 300 л может подключаться к системам солнечного нагрева. Встроенная панель управления с дисплеем. Температура воды ГВС от +38 до +70 °С.

Моноблочные тепловые насосы для бассейнов

Модельный ряд с производительностью 6, 8, 12, 14, 30, 65, 90 кВт. Титановый теплообменник стоек к воздействию морской воды. Встроенная панель управления с ЖК-дисплеем. Встроенные манометры давления всасывания и конденсации. Модели с вертикальным и горизонтальным выбросом воздуха. Высокий коэффициент COP > 4,5. Рабочий цикл теплового насоса на озонобезопасных хладагентах R410A и R407C. Рабочий диапазон температур от -15 до +43 °С. Поддержание температуры воды от +15 до +45 °С. Питание от однофазной сети переменного тока 220 В для моделей 6, 8, 12, 14 кВт. Питание от трехфазной сети переменного тока для более мощных моделей.

Модели с питанием от трехфазной сети выпускаются и в модульном исполнении для получения необходимой мощности.

Тепловые насосы комбинированного типа

Служат для охлаждения/нагрева помещения с одновременным нагревом воды для ГВС. Выпускаются в виде мини-VRF с возможностью подключения до 6-ти внутренних блоков. Встроенный теплообменник трубного типа и циркуляционный насос для ГВС. Температура воды ГВС до +55 °С. Модельный ряд производительностью 12, 14, 16, 18 кВт. Все модели представлены в вариантах подключения к однофазной сети переменного тока 220 В и к трехфазной сети переменного тока 380 В. Высокий коэффициент COP > 6,55. Рабочий цикл теплового насоса на озонобезопасном хладагенте R410A. Все модели с вертикальным выбросом воздуха. Использована инверторная технология. Рабочий диапазон температур в режиме теплового насоса от -7 до +43 °С. ○

Эксклюзивный дистрибьютор MDV в РФ –
Группа компаний «АЯК»
www.jac.ru, www.mdv-russia.ru