



Климатическая техника Daikin на R-32 для бытового использования

Корпоративная философия Daikin последних лет – применение экологически чистых технологий, одним из решающих факторов ее реализации является правильный выбор хладагента. Но при решении данной задачи должен сохраняться ориентир на рост энергоэффективности оборудования.

Уже пять лет в Европе действуют квоты на использование в климатической технике традиционных хладагентов – гидрофторуглеродов, признанных парниковыми газами и, как считается, влияющих на глобальное потепление климата. Для оценки размера квоты применяется понятие эквивалента выброса CO₂, квоты с каждым годом уменьшаются, что со временем приведет к росту цен на них. Опережая назревшие тенденции и обладая многолетним опытом разработки новых хладагентов, уже в 2012 году Daikin впервые выпустил бытовой кондиционер на хладагенте R-32 (дифторметан), предложив его в качестве временной промежуточной альтернативы широко применяемому R-410A.

Напомним основные преимущества R-32 по сравнению с R-410A. Во-первых, у R-32 на 67% меньше показатель GWP (мера воздействия на глобальное потепление). Хорошие физические характеристики R-32 позволяют при равной производительности аналогичного оборудования на R-410A снизить массу заправки хладагента на 29%. Более низкие потери давления в холодильном контуре дают возможность увеличить максимальную длину трассы. R-32 имеет преимущество по соотношению холодопроизводительность/затраченная работа (EER). Вследствие всего указанного энергоэффективность

оборудования на R-32 также выше. И, в отличие от R-410A, R-32 – однокомпонентный хладагент, что упрощает сервисное обслуживание оборудования и утилизацию хладагента.

К настоящему времени вся линейка новых бытовых кондиционеров Daikin, предназначенных для Европы, за небольшими исключениями для некоторых стран, переведена на R-32. В текущем году все новинки компании данного сегмента оборудования, поступающие в Россию, также используют этот хладагент. Отметим, что вслед за первыми успехами были разработаны модельные ряды наружных и внутренних блоков полупромышленных (коммерческих) кондиционеров **Sky Air A-series** на перспективном хладагенте, которые компактнее и эффективнее предыдущей серии Sky Air. Внутренние блоки допускают также подключение наружных блоков на R-410A. В определенных условиях оборудование Sky Air A-series может также использоваться и в быту, так как недавно были предложены несколько типов моделей с небольшой производительностью 3,5–6 кВт, которые при этом обладают некоторыми преимуществами по сравнению с бытовыми линейками.

И наконец, новейшей передовой разработкой Daikin стали **мини-системы VRV 5 S-series** на R-32. Они являются идеальным предложением, например,

для загородного жилья. В текущем году наши потребители смогут познакомиться с VRV 5 и оценить их достоинства.

Портфель предложений линеек инверторных бытовых кондиционеров на R-32 всех типов уже сформирован: настенные, напольные премиального, бизнес- и экономичного ценового сегментов, а также канальные.

Настенный кондиционер **FTXM-R/RXM-R серии Perfera** с широким функциональным и техническим потенциалом, отличающийся также обновленным стильным дизайном, безусловно, самая продвинутая новинка года. Он является дальнейшим развитием серии FTXM. Новый внутренний блок оснащен четырехступенчатой системой высокоэффективной очистки воздуха.

В кондиционере важнейшей технологией для очистки воздуха является Flash Streamer, хорошо и давно известной пользователям очистителей воздуха Daikin. Внутри блока создается плазменное поле, в котором поток высокоэнергичных электронов запускает ряд химических реакций с составляющими компонентами воздуха, а образующиеся в результате этого высокоактивные соединения уничтожают ряд опасных для человека микроорганизмов, вплоть до вирусов, бактерий, аллергенов, и нейтрализуют вредные органические соединения. В слаженном взаимодействии с титано-апатитным фотокаталитическим дезодорирующим фильтром успешно устраняются и запахи.

Фильтр с содержанием серебра способен обезвредить аллергены (пыльцу и пылевой клещ).

Функция Heat boost предназначена для ускорения прогрева помещения после включения (на 14% быстрее, чем в подобных стандартных режимах современных кондиционеров). Использование двухзонного датчика Intelligent Eye позволяет направить поток воздуха в сторону от находящихся в помещении людей. В режиме комфортного воздухораспределения за счет согласованного автоматического качания заслонок и жалюзи в помещении реализуется равномерный температурный фон.



■ Рис. 1. Внутренний блок FTXM-R



■ Рис. 2. Внутренний блок FTXF-C

Кондиционер имеет очень низкий шум при работе: уровень звукового давления снижен до 19 дБА. Также может быть реализована функция уменьшения шума от наружного блока, в ночное время его работа не станет проблемой ни для вас, ни для ваших соседей. Функция ночной экономии снизит энергопотребление. Кондиционеры демонстрируют наивысший на данный момент и реально подтвержденный класс сезонной энергоэффективности A+++ (SEER до 8,65).

Представленный широкий модельный ряд (семь моделей от 2 до 7 кВт) включает редко встречающийся класс 42, восполняющий традиционный значительный пробел между классами 35 и 50. До пяти внутренних блоков FTXM-R используются в мультисистемах MXM-N (9). Только для этого применения предназначен дополнительный блок низкой производительности CTXM15R (того же форм-фактора).

Следует отметить одну особенность: возможно создание комбинации «FTXM-R – наружный блок RZAG-A Sky Air A-series». В такой серии три модели от 3,5 до 6 кВт, но длина трубопровода между блоками увеличена до 50 м, а перепад высот до 30 м, что расширяет возможные варианты монтажа. К тому же такой кондиционер работает на охлаждение и на обогрев уже до -20°C .

Новый наружный блок **RXM-R** к тому же универсальный в применении: он работает также в комбинации с бытовыми внутренними блоками напольного и канального типа, и кроме того, с блоками четырех типов Sky Air A-series.

Новые серии настенных кондиционеров **FTXF-C/RXF-C серии Sensira** и **ATXF-C (A)/ARXF-C (A) линейки Siesta** – удачное сочетание набора оптимальных функциональных возможностей, высокой энергоэффективности и привлекательной цены. Новые кондиционеры стали логичной модернизацией модельных рядов прошлого года, теперь еще дополнительно выпущена модель класса 42. Таким образом, в модельном ряду Sensira и Siesta стало семь типоразмеров от 2,0 до 7,1 кВт.

На базе FTXF-C специально выпущены внутренние блоки CTXF20/25/35C для применения в новой мультисистеме MXF-A (9). Новые мультисистемы MXF-A (9) производительностью до 6,8 кВт – разумное экономичное решение Daikin для небольших



■ Рис. 3. Напольный кондиционер FVXM-A

объектов; в составе мультисистемы может быть два или три внутренних блока серии Sensira.

Все модели C/FTXF имеют унифицированный внешний вид с матовой поверхностью корпуса. Лаконичный строгий дизайн точно подойдет для многих современных интерьеров.

Функция комфортного распределения воздуха создаст уютную обстановку. Экономичный режим позволяет ограничить энергопотребление кондиционера и одновременно пользоваться другими электроприборами. Уровень шума внутреннего блока может быть снижен до 20 дБА.

Сезонная энергоэффективность SEER (показатель до 6,5, класс A++) выше показателей всех конкурентов в данном сегменте оборудования.

Эти кондиционеры можно отнести к классу профессионального оборудования для использования не только в быту, но и в коммерческой или телекоммуникационной сфере.

Кондиционеры полностью соответствуют европейским требованиям Ecodesign.

Уникальный для рынка кондиционер напольного типа **FVXM-A/RXM-R** серии **Perfera** на R-32 обладает совершенно новой конструкцией внутреннего блока и эксклюзивным дизайном передней панели.

Такая конструкция позволяет реализовать одновременно двойной поток воздуха (вверх и вниз), за счет чего организуется равномерный обогрев по всей высоте помещения. Благодаря специальной конструкции воздуховыпускного отверстия тепло поднимается снизу вверх непосредственно от пола (функция «Теплый пол»).

Функция Heat boost обеспечивает прогрев помещения после включения кондиционера на 14% быстрее. А при использовании функции «Дополнительное тепло» излучаемое с нагретой поверхности блока тепло обогревает помещение в течение 30 минут.

Реализована также уже упомянутая выше эффективная очистка воздуха по технологии Flash Streamer. Кондиционер работает практически бесшумно,

благодаря новой конструкции вентилятора уровень звукового давления снижен до 19 дБА, поэтому устройство подойдет для спальни или детской комнаты. Кроме того, можно пользоваться режимом снижения рабочего шума наружного блока.

Предусмотрен экономичный режим энергопотребления и функция ночной экономии.

По сравнению с предыдущими моделями устройство демонстрирует значительно более высокую энергоэффективность SEER при охлаждении (класс A+++, показатель до 8,55), и SCOP при обогреве (A++, показатель до 4,65).

FVXM-A может быть включен в состав мультисистемы MXM (с двумя или тремя внутренними блоками). Предложенный в дополнение впервые в данном типе аналогичный по конструкции внутренний блок CVXM20A класса 20 предназначен только для этих мультисистем.

Новейшие, уникальные для рынка, наружные блоки **VRV 5 S-series** производительностью 12,1, 14,0, 15,5 кВт очень компактны, высота их всего 87 см (это на 40% меньше, чем у аналогичных стандартных блоков VRV IV), при этом все три наружных блока с одним вентилятором. Данное преимущество позволяет соответствовать строгим требованиям муниципальных властей к внешнему виду городских зданий: блоки можно незаметно спрятать за балконным ограждением или парапетом. При этом за счет удобных ручек для перемещения оборудования достаточно двух человек, а перевозить его можно в микроавтобусе.

Отметим важные конструктивные, технологические и функциональные особенности VRV 5.

Как и в других системах VRV, в 5-й серии применяется технология VRT (изменяемой температуры кипения хладагента). Благодаря этому повысился комфорт внутри помещения, так как при работе с неполной нагрузкой распределяемый внутренними



■ Рис. 4. Наружный блок VRV 5 S-series

блоками воздух имеет более высокую, до 16 °С, температуру, чем у систем других производителей (фиксированную, обычно около 6 °С). За счет того, что при более высокой температуре кипения хладагента холодильный коэффициент выше, а частота вращения компрессора всегда находится в оптимальной области, рост сезонной эффективности SEER для VRV Daikin достигает 28% по сравнению с традиционными VRF-системами.

Применяемый в VRV 5 конфигуратор VRV – это программно-аппаратное средство для быстрой конфигурации, подключения и обслуживания оборудования. В офисе можно создать набор желательных параметров, а затем на объекте через USB-порт быстро произвести настройку.

Минимальный уровень звукового давления составляет всего 45 дБА, с пятью ступенями его снижения до 39 дБА. Высокое статическое давление вентилятора 45 Па позволяет присоединить к блоку воздуховод и через него выбрасывать воздух. Как вариант, блок можно совершенно скрыть, например, за непроницаемым парапетом с отверстием для выброса воздуха, закрытым декоративной решеткой. За городом такой «малорослый» блок может стать незаметным даже за приусадебными насаждениями. Большая длина трассы позволяет разместить его и с торцевой стороны. Давление воздуха может автоматически подстраиваться в зависимости от условий установки для поддержания номинальной производительности. Рабочий отсек блока закрыт легко снимаемой панелью с большим пространством для обслуживания. В электронном блоке присутствует информативный семисегментный цифровой дисплей.

В режиме охлаждения системы работают при наружной температуре до +46 °С, обогрев помещений возможен при температуре до –20 °С. Наибольшая суммарная длина трубопроводов 300 м, длина до самого удаленного внутреннего блока – 50 м.

Система VRV 5 S-series оснащена двумя средствами обеспечения безопасности: датчиками утечки хладагента с сигнализацией и средствами автоматической блокировки оставшегося хладагента.

Сезонная энергоэффективность VRV 5 S-series достигает значения 8,2. Это существенно превосходит требования регламента эффективного использования энергии и оборудования Ecodesign Lot21 (ErP21).

Одна система VRV 5 может включать до девяти внутренних блоков пяти типов.

Кассетные модели стандартного размера (2,2–14,0 кВт) могут по выбору оснащаться семью



■ Рис.5. Дизайнерский кассетный блок черного цвета

вариантами декоративных панелей трех цветов. Есть панели с функцией автоматической очистки фильтра, а также дизайнерские панели (черные и белые). До мощности 7,1 кВт высота блоков составляет всего 204 мм. В блоках установлены экономичные DC-инверторные вентиляторы. Проводной пульт позволяет индивидуально изменять положение направляющих заслонок, часть их можно заблокировать с пульта, что удобно во время ремонта помещения, при изменении интерьера или планировки. Есть панели с функцией автоматической очистки фильтра или с двумя умными датчиками.

Внутренний компактный 600 × 600 кассетный блок (1,7–5,6 кВт) имеет элегантную декоративную панель. Она точно соответствует размеру ячейки стандартного подвесного потолка, а ее выступ вниз от потолка всего 8 мм. Предлагаются панели двух оригинальных цветов.

Канальные внутренние блоки представлены низко- и средненапорными моделями. Наименьший индекс производительности низконапорных блоков всего 10 (1,1 кВт), что очень удобно для применения в небольшой спальне. Высота всех низконапорных блоков (до 7,1 кВт) всего 200 мм. В качестве опции может быть установлен воздушный фильтр с устройством его автоматической очистки, благодаря чему производительность блока всегда стабильна. Вентиляторы средненапорных канальных блоков (1,7–16 кВт) имеют внешнее статическое давление до 150 Па, к ним подключаются воздуховоды достаточно большой длины. Давление можно изменять ступенчато с проводного пульта. Кроме того, может быть использована функция автоматической подстройки давления для установки производительности на номинальном уровне в зависимости от аэродинамического сопротивления сети подключенных воздуховодов.

Совсем недавно линейки пополнились настенными блоками с плоским корпусом и стильной панелью. ●

*Статья подготовлена
компанией «Даичи» (www.daichi.ru)
при предоставлении материалов Daikin Europe N. V.*