

ПЯТОЕ ПОКОЛЕНИЕ VRF ОТ MITSUBISHI HEAVY Ind. — РЕВОЛЮЦИОННАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Японские мультизональные системы кондиционирования серии KX производства Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. (MHI) хорошо известны на российском рынке. Они обеспечивают холодоснабжение большого числа административных, офисных и гостиничных зданий по всей территории РФ. MHI — один из пионеров рынка центральных систем кондиционирования типа VRF, первые образцы такого оборудования компания разработала и запустила в производство в 1994 году. В России VRF-системы MHI появились в 1996 году. В 2014 году производитель представляет уже пятое поколение оборудования этого типа — системы HyperMultiKX серии KXZ1.

После выхода в свет в 2005 г. третьего поколения мультизональных систем кондиционирования MHI — KX4, в наружных блоках которых стали использоваться исключительно компрессоры с инверторной регулировкой производительности и DC-моторы вентиляторов. В 2009 году производитель представил серию KX6, которая имела еще более совершенную конструкцию. В ряде моделей для улучшения энергосбережения были применены новейшие 3D Scroll компрессоры с особой, запатентованной конструкцией спиралей, обеспечивающих сжатие хладагента в продольной и поперечной плоскости за один ход компрессора.

В линейке KXZ1 производитель пошел по пути модернизации и улучшения характеристик,

продолжая традиции эволюционного развития своих VRF-систем.

Существенный рост эффективности

Применение новых спиральных компрессоров с PMSM-электродвигателями с концентрированными обмотками, мультиточечным портом нагнетания и еще более оптимизированной по сравнению с KX6 структурой спиралей позволило снизить максимальное энергопотребление систем в режиме охлаждения до 40 %, в режиме нагрева — до 18 %. В новых наружных блоках 40 и 45 кВт теперь применяется всего один большой спиральный компрессор с инверторным регулированием. Стоит отметить, что все компрессоры для мультизональных систем кондиционирования серии KX произво-

дятся на японском заводе компании. К преимуществам новых наружных блоков также следует отнести эффективные трехслойные теплообменники с точным распределением хладагента по контурам посредством более тонких трубок (капилляров). Благодаря всем изменениям в конструкции и доработке алгоритмов управления, максимальный показатель эффективности при охлаждении EER достиг в параметра 3,9, а при этом коэффициент эффективности COP при обогреве составляет 4,3.

Новые возможности комбинирования наружных блоков

С выходом на рынок поколения систем KXZ1 появилась возможность объединять в одну систему

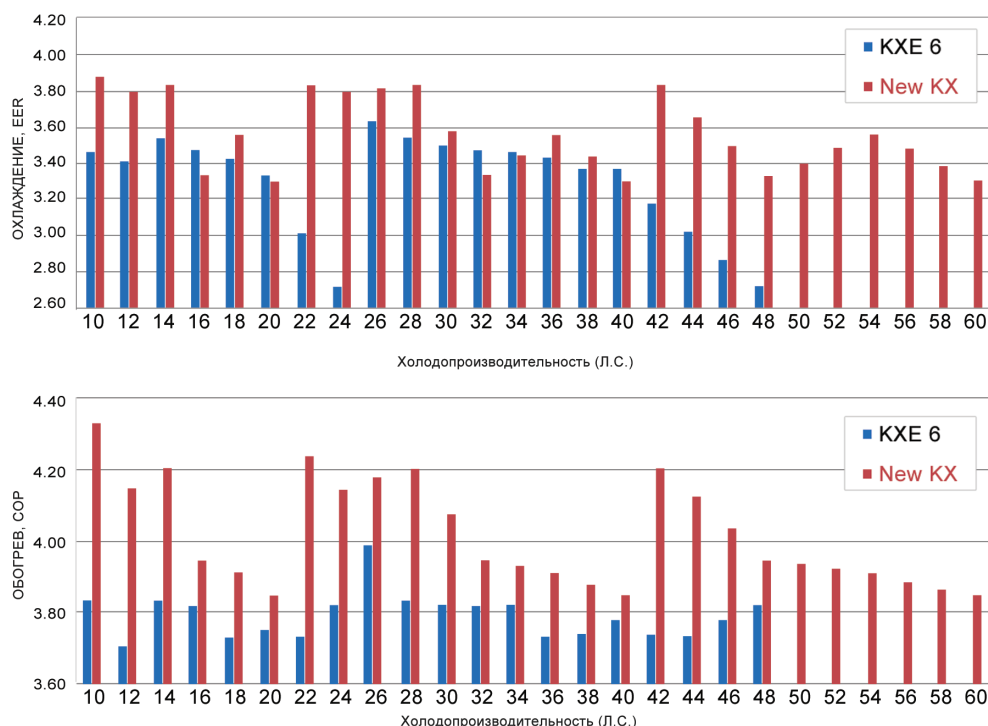


График 1. Сравнение коэффициента энергоэффективности серий KX6 и KXZ1

три наружных блока, что позволяет увеличить номинальную производительность системы до 60 л.с. или 168 кВт, вместо 136 кВт для систем KX4 и KX6. В сочетании с одними из лучших показателей допустимых длин магистралей хладагента, это позволяет с помощью одного магистрального трубопровода обслуживать больше помещений, тем самым уменьшить начальную стоимость оборудования одновременно снижая затраты на монтаж.

Новые возможности комбинации с внутренними блоками

В наружных блоках KXZ1 увеличено количество подключаемых внутренних блоков. Это стало возможно за счет расширения модельного ряда и ввода новых настенных, кассетных и канальных блоков производительностью 1,5 кВт, предназначенных для кондиционирования помещений с небольшими тепловыми нагрузками. Так, к наружному блоку FDC1000KXZE1 (100 кВт) можно подключить до 80 внутренних блоков вместо 59 для предыдущей серии. В то же время, наружные блоки типоразмеров от 224

до 560 также могут работать с одним внутренним блоком при условии соответствия его минимальной производительности 50 % номинальной холодопроизводительности наружного блока.

Новая серия внешних блоков повышенной эффективности

В 2014 году впервые в линейке мультизональных систем KX будет представлен наряду со стандартной линейкой наружных блоков, модельный ряд наружных блоков повышенной эффективности KXZXE1, использование данных блоков позволяет сократить энергопотребление еще на 10–16 % в сравнении с новыми блоками стандартной серии. Новинка будет особенно актуальна для объектов, где уровень энергосбережения оборудования имеет наиболее высокий приоритет.

В серии KXZ1 сохранены все ключевые особенности и достоинства систем предыдущих поколений:

- **Протокол связи SuperLink II.**

Представленный в 2009 году, новый закрытый протокол связи MHI и на сегодняшний день является одним из самых быстрых



Наружный блок новой серии KXZ1

и помехоустойчивых в отрасли. Протокол объединяет в рамках одной слаботочной сети управления все виды оборудования, производимого холдингом, начиная от бытовых кондиционеров, заканчивая VRF-системами и мощными чиллерными установками. Протокол поддерживает до 144 внутренних блоков в одной системе и способен передавать данные на расстоянии до 1500 метров, со скоростью 38,4 кбит/с. При этом в процессе монтажа не требуется соблюдать полярность подключения двух-

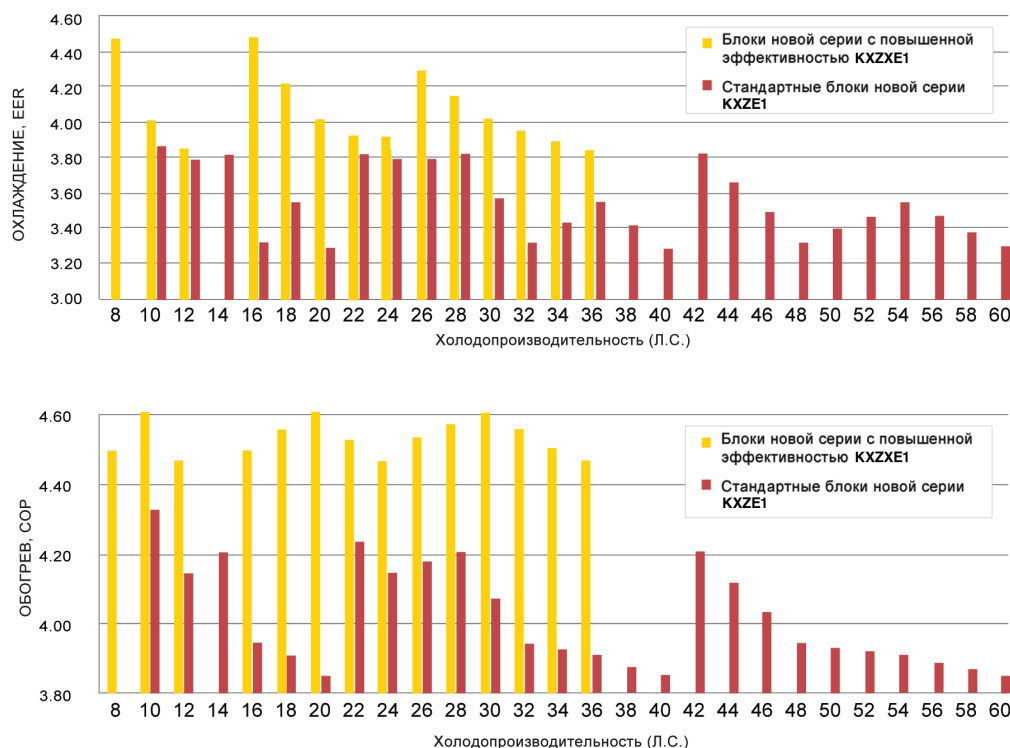


График 2. Сравнение коэффициента энергоэффективности между стандартными блоками новой серии KXZE1 и блоками с повышенной эффективностью KXZXE1

жильного кабеля. Функция автоматической адресации в мультисистемных системах MHI позволяет объединить несколько холодильных контуров, и в большинстве случаев полностью отказаться от выполнения адресации блоков вручную при использовании систем центрального управления. При подключении центральных контроллеров и пультов не требуется никаких дополнительных настроек.

• Новый центральный контроллер SC-SLA.

Центральный пульт с увеличенным цветным сенсорным дисплеем с диагональю 9 дюймов обеспечивает удобное управление всеми внутренними блоками системы. С помощью контроллера возможен полноценный веб-мониторинг системы кондиционирования, что во многих случаях позволяет отказаться от дополнительной системы диспетчеризации и дорогостоящих шлюзов. Также в данном контроллере сохранилась функция расчета потребляемой энергии по зонам, которая дает возможность орга-

низовать учет расхода электроэнергии для каждого пользователя центральной системы.

• Проводные пульты управления RC-E5 и RC-EX1.

RC-E5 — базовый проводной пульт для систем кондиционирования Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., простой, надежный и недорогой. Он имеет монохромный графический дисплей и двустороннюю связь с системой. То есть, не только передает команды в сеть, но и получает из сети нужную пользователю или сервисному специалисту информацию. С помощью одного пульта возможно управлять до 16 ед. внутренних, без возможности задания индивидуальных настроек для каждого блока в отдельности.

Более требовательных заказчиков удовлетворит мультязыковой проводной пульт RC-EX1, который при тех же функциональных возможностях еще более расширяет функциональные возможности по управлению системой (блоками), а также делает управление системой еще более приятным комфортным, бла-

годаря русифицированному графическому touch-screen дисплею (модификация RC-EX1A). Также к данному ПДУ напрямую возможно подключить ноутбук сервисного специалиста через имеющийся на корпусе USB разъем.

Переход на новое поколение VRF

В течение 2014–2015 гг. планируется плавный переход от систем KX6 к оборудованию нового поколения. Планируется заменить наружные блоки стандартных двухтрубных систем новыми линейками стандартных и высокоэффективных наружных блоков KXZ1 уже в первом квартале 2014, а во втором квартале текущего года должна появиться новейшая серия блоков с водяным охлаждением конденсатора. При этом замена наружных блоков с функцией рекуперации тепла планируется только на начало 2015 г.

Новое поколение VRF-систем серии KX в России представляет официальный дистрибьютор MHI — компания «БИОКОНД» (www.mhi-russia.ru)