

МУЛЬТИЗОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛЕНИЯ – SANYO ECO-I W-MULTI: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

В августе 2004 г. в Японии прошел технический семинар, на котором впервые была представлена новая мультizonальная система Sanyo ECO-i W-Multi. В работе семинара принимали участие представители компаний-дистрибьюторов из Турции, Объединенных Арабских Эмиратов, Сингапура, Малайзии, Австралии и России. Что же отличает новую мультizonальную систему от предыдущих разработок?

Один из мировых лидеров в производстве климатической техники корпорация Sanyo поставляет на российский рынок широкий спектр своей продукции – от оконных кондиционеров до мультizonальных систем кондиционирования.

В 1987 г. компания одной из первых приступила к производству мультizonальных систем с применением “АС инверторной технологии” для регулирования производительности кондиционеров. Следующим серьезным шагом стали разработка и производство мультizonальных систем серии ECO на базе безинверторной технологии. Такая технология позволила в десятки раз снизить влияние возникающего при работе инвертора электромагнитного излучения, которое не только оказывало вредное влияние на окружающих, но и могло привести к сбоям в работе электроники. С 1996 г. и до настоящего времени мультizonальные системы Sanyo серии ECO остаются единственными, где по санитарно-экологическим причинам используется безинверторная технология.

В кондиционерах первой серии ECO Multi производительность

регулировалась при помощи двухроторных компрессоров PC и Super PC собственной разработки компании Sanyo. В настоящее время мультizonальная система выпускается двух вариантов – для режима работы “только охлаждение” и для режима работы “тепловой насос” (реверсивный). Максимальная холодопроизводительность системы составляет 28 кВт, хладагенты – R22 и R407C. Число внутренних блоков в системе с одним наружным блоком может достигать 16. Предельная длина фреоновых трубопроводов 100 м.

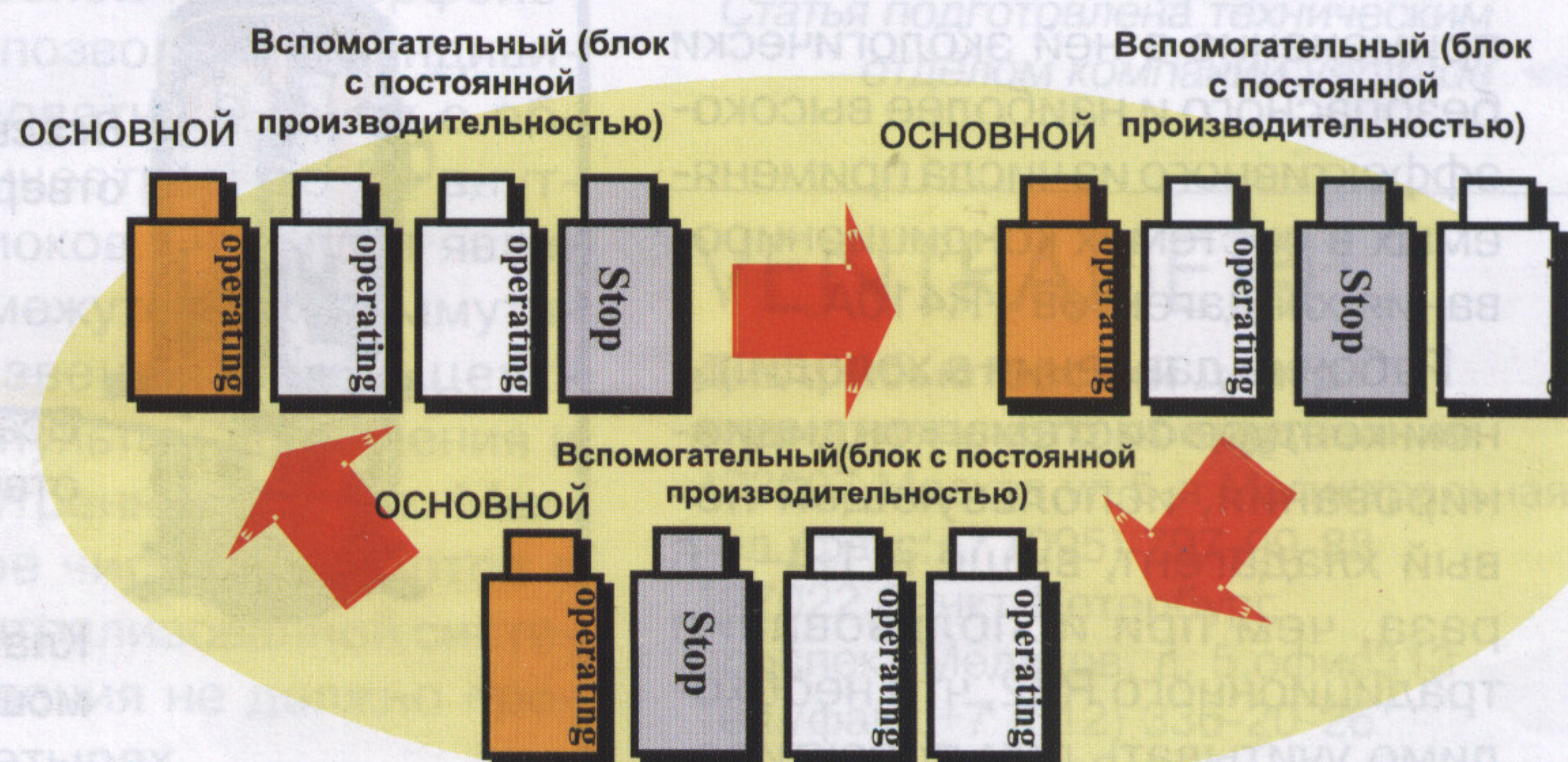
С 1993 г. компания освоила производство мультizonальной системы W-ECO Multi, сохранив принцип регулирования производительности, но существенно повысив (до 84 кВт) суммарную мощность наружных блоков (основного и вспомогательного). Максимальное число внутренних блоков в одной системе также возросло до 32. Варианты исполнения – “только охлаждение”

и “тепловой насос”. Максимально возможная длина фреоновых трубопроводов до 100 м. Системы этой серии также выпускаются для работы на R22 и R407C.

В 1999 г. еще одной новинкой стала трехтрубная мультizonальная система 3-WAY ECO Multi, позволяющая одновременно эксплуатировать в режимах “охлаждение” и “тепловой насос” внутренние блоки, расположенные в разных помещениях, что значительно повысило экономичность системы. Система 3-WAY ECO Multi включает наружный блок холодопроизводительностью до 28 кВт и до 16 внутренних блоков. Максимально возможная длина фреоновых трубопроводов между ними – до 100 м. В настоящее время система 3-WAY ECO Multi производится исключительно для работы на R407C.

В 2004 г. корпорация SANYO Electric Co. Ltd приступила к серийному выпуску мультizonальной системы четвертого поколения

Если подключено несколько блоков с постоянной производительностью, микрокомпьютер автоматически реализует систему ротации, чтобы сбалансировать время работы компрессоров





ния – ECO-i W-Multi, которая вобрала в себя лучшие технологические достижения в области конструирования и производства мультizonальных систем кондиционирования и учла опыт их эксплуатации.

Известно, что эволюционные процессы развиваются по восходящей спирали. Это в немалой степени относится и к техническому прогрессу, поэтому возврат разработчиков компании к инверторной технологии не означает признания ошибочности предыдущего пути. На новом «витке» в системе ECO-i W-Multi применена инверторная технология, основанная на ином, чем прежде, принципе управления компрессорами: «DC инвертор» практически сводит на нет вредное влияние электромагнитного излучения и позволяет создать экономичную и высокоэффективную систему кондиционирования. Еще одним признаком современности последней системы стало применение в ней экологически безопасного и наиболее высокоэффективного из числа применяемых в системах кондиционирования хладагентов – R410A.

Рабочие давления в холодильном контуре системы кондиционирования, использующей новый хладагент, выше в 1,4–1,6 раза, чем при использовании традиционного R22, что необходимо учитывать при проектировании и монтаже. Однако удель-

ная холодопроизводительность R410A оказывается в 1,47 раза выше, а гидравлические потери во фреоновых трубопроводах на 44% меньше, что определяет более высокую эффективность системы кондиционирования и позволяет снизить затраты на электроэнергию и расходные материалы благодаря уменьшению диаметров фреоновых трубопроводов и снижению общего количества хладагента (на 24 %!), заправляемого в новую мультizonальную систему.

Средний по всему ряду систем ECO-i W-Multi холодильный коэффициент равен 3,26, что на

20 % выше, чем у систем предыдущих поколений, а максимальное значение, которое может иметь этот показатель у новой мультizonальной системы, составляет 3,63.

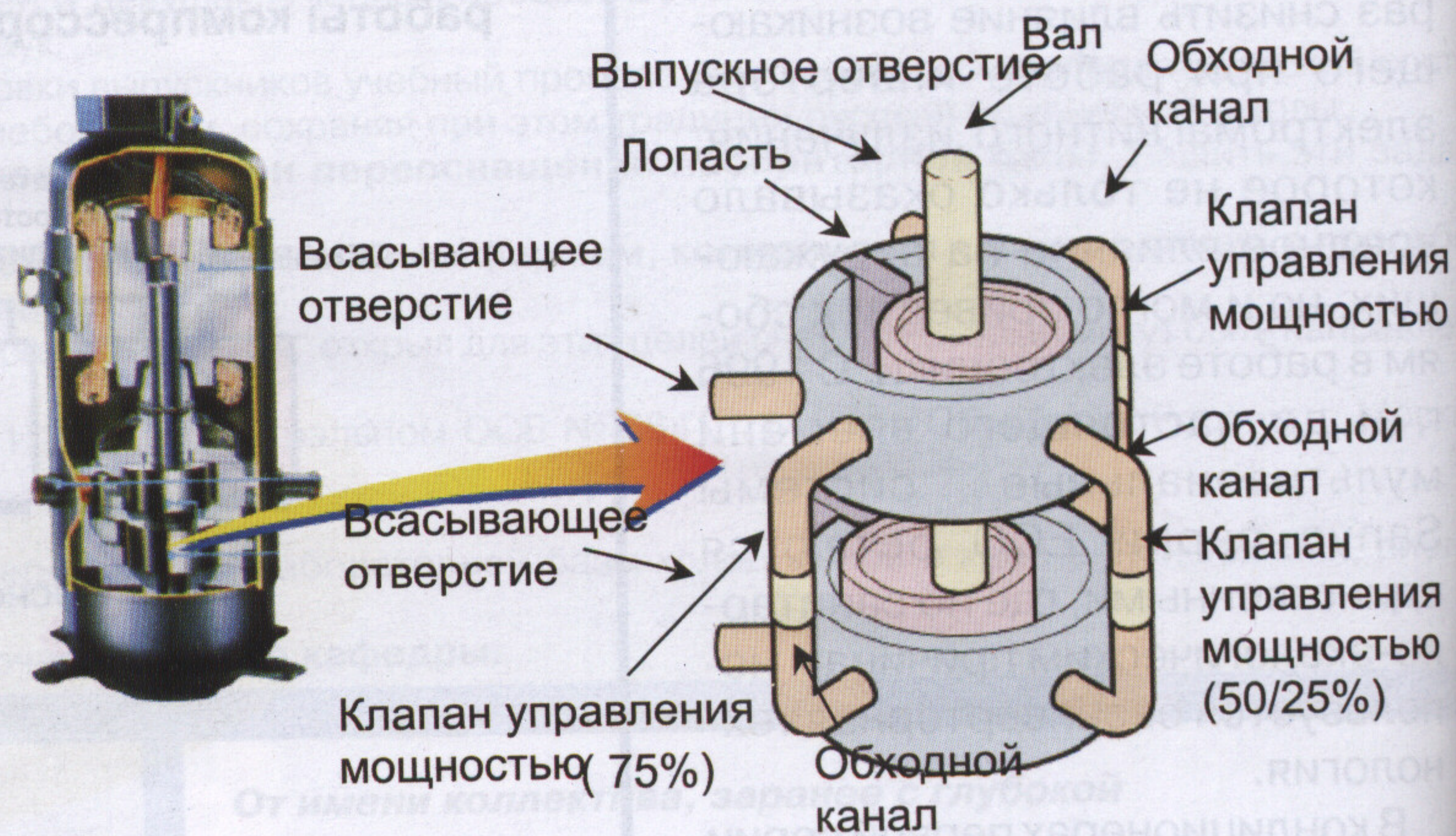
Серия ECO-i W-Multi имеет четыре типоразмера наружных блоков холодопроизводительностью 16; 22,4; 28 и 33,5 кВт, снабженных компрессорами с инверторным регулированием частоты вращения, а также три типоразмера наружных блоков холодопроизводительностью 22,4; 28,0 и 33,5 кВт с компрессорами PC, имеющими постоянную частоту вращения. Такое разнообразие наружных блоков позволяет путем их комбинирования (от 1 до 4 блоков, работающих на одну сеть) создать 22 варианта системы ECO-i W-Multi в диапазоне холодопроизводительности 16...135 кВт и теплопроизводительности 18...150 кВт.

Число внутренних блоков в одной системе ECO-i W-Multi может составлять от 9 до 40. Отношение суммарных номинальных мощностей внутренних и наружных блоков, как и для предыдущих поколений ECO-Multi, достигает 130 %.

Компрессор Super Power

Control (Super PC)

Принцип ступенчатого (25 / 50 / 75 / 100 %) управления мощностью посредством компрессора PC



Существенно расширились возможности новой системы по такому важному параметру, как длина фреоновых трубопроводов: максимальная длина трубопровода до самого дальнего внутреннего блока увеличилась до 150 м, длина основного фреонового трубопровода (от наружных блоков до первого разветвления) теперь составляет не 50, а 80 м, а общая длина трубопроводов системы (по паровому или жидкостному контуру) возросла вдвое и равна 300 м. Максимальный перепад высот между наружными и внутренними блоками остался без изменений – 50 м.

Благодаря новой системе управления работой наружных блоков, использующей принцип автоматической очередности (или ротации), наружные блоки с компрессорами РС имеют равномерную наработку, что увеличивает общий ресурс системы и повышает ее надежность.

В случае аварии или неисправности одного из компрессоров система управления сигнализирует о случившемся, но не останавливается, как большинство аналогичных систем, а автоматически перезапускается и продолжает работать, исключив неисправный компрессор или аварийный блок. Поэтому, если холодопроизводительности оставшихся в работе наружных блоков будет достаточно для компенсации теплоизбытков в помещениях, то узнать о случившемся можно будет разве что с пульта управления, где высветится код неисправности.

Благодаря использованию новых компрессоров и низкошумных вентиляторов уровень звукового давления в наружных блоках на 3–4 дБ (А) ниже, чем в системах предыдущих поколений.

Обновился и расширился модельный ряд воздухообрабатывающих блоков новой системы. Появились два новых типоразме-

ра в серии кассетных блоков “Х”: 7-й (2,2/2,5 кВт, “холод/тепло”) и 60-й (16,0/18,0 кВт, “холод/тепло”). Полностью обновилась линейка подпотолочных воздухообрабатывающих блоков серии “Т”: эта серия представлена пятью типоразмерами – от 12-го до 48-го – с корпусом нового дизайна. Серия настенных внутренних блоков “К” теперь включает пять типоразмеров: от 7-го до 25-го, с корпусами более современного, стильного дизайна. Добавлен типоразмер 7 в серию напольных внутренних блоков как корпусных “FM”, так и бескорпусных “F”.

Важно, что, несмотря на все эти обновления, новые воздухообрабатывающие блоки 4-й серии полностью совместимы с ныне выпускающимися системами ECO Multi, использующими хладагенты R22 и R407C. Необходимо только установить переходники на фреоновой линии для интеграции внутренних блоков новой серии в контур хладагента с фреоновыми трубопроводами для R22 и R407C.

Большие изменения коснулись также системы управления мультизональной системой и ее внутренними блоками. Об этом можно судить по новым проводным и беспроводным ИК-пультам, системному контроллеру.

Новая система сохранила все возможности по индивидуальному, локальному управлению и расширила возможности централизованной системы управления. Одной из новинок является выносной I/O интерфейсный порт, позволяющий индивидуализировать 16 групп с общим количеством до 64 внутренних блоков. Этот порт является промежуточным коммутирующим звеном между центральным пультом управления и сетью внутренних блоков. Максимальное число I/O портов в одной централизованной системе управления не должно превышать четырех.

Другая новинка в централизо-

ванном управлении системой ECO-i W-Multi – выносной интерфейсный блок, представляющий собой коммутационный преобразователь (конвектор) для присоединения (через системный контроллер) центральной системы управления мультизональной системой кондиционирования Sanyo к системе диспетчеризации здания (BMS), работающей по протоколу LonWorks. Один интерфейсный блок LonWorks может контролировать работу 16 индивидуальных групп внутренних блоков с общим количеством не более 64 и не более 8 в одной группе.

Разработана и выпущена новая версия программы для подбора и проектирования мультизональных систем ECO Multi, которая имеет возможность выбора любой системы предыдущих поколений наряду с ECO-i W-Multi.

Таким образом, на российском рынке появится мультизональная система кондиционирования четвертого поколения, созданная на основе новейших достижений современной технологии. Ее конструктивные особенности помогают решить основную проблему кондиционирования, т. е. значительно снизить энергоемкость климатических систем, обеспечивая при этом гибкость в проектировании и монтаже, простоту в эксплуатации и легкость в управлении, в том числе на уровне интеграции в комплекс интеллектуального здания.

Статья подготовлена техническим отделом компании Ventrade

VENTRADE 

Дистрибьюторский центр

климатического оборудования

123007, Москва, ул. 5-я Магистральная, д. 12

Тел./факс: +7 (095) 797-99-88

197022, Санкт-Петербург,

проспект Медиков, д. 5, офис 313

Тел./факс: +7 (812) 336-20-26

E-mail: info@ventrade.ru

www.ventrade.ru