

Формула ЖИЗНИ

2000



Дорогие коллеги!

Этим выпуском начинается издание ежеквартального журнала. Его основная цель - как можно лучше познакомить вас с кондиционерным оборудованием Мицубиси Электрик и с самой компанией. При этом мы надеемся, что журнал будет объективным и хотя бы частично восполнит недостаток технической и маркетинговой информации в этой области.

Многие читатели наверняка уже встречались с нашей техникой - им будет интересно узнать о новинках. А тем, кто еще не знаком с Мицубиси Электрик, надеемся, будет интересно узнать о нас и о нашей продукции.

Для того, чтобы журнал был полезным для читателей, ему необходима обратная связь. Мы приветствуем любые ваши вопросы и пожелания и обязательно будем учитывать их при подготовке очередных выпусков.

На кого рассчитан журнал:

- на специалистов по продажам и обслуживанию кондиционеров (т.е. дистрибьюторские, дилерские и монтажные фирмы), которые работают с техникой Мицубиси Электрик или с любой другой;
- на проектировщиков из специализированных организаций, которые делают проекты под определенное оборудование или сами это оборудование подбирают;
- на строителей и подрядчиков, которые ведут комплекс работ, включая кондиционирование и вентиляцию;
- на крупных заказчиков, которые сами подбирают оборудование для своих объектов.

Что включает журнал:

- знакомство с существующим оборудованием Мицубиси Электрик;
- технические особенности, интересные возможности применения;
- знакомство с нашими партнерами в различных регионах России;
- информацию об истории корпорации, основные новости о деятельности других направлений Мицубиси Электрик.

Возможно, мы введем другие рубрики или будем выпускать тематические номера - это во многом зависит от ваших пожеланий.

Обратная связь с читателем:

Мы очень надеемся, что вы будете не только читателями этого журнала, но и его участниками. Присылайте ваши вопросы — если они будут интересными, мы посвятим им специальную статью. Особенно ценны для нас замечания тех, кто уже давно работает с техникой Мицубиси Электрик. Вы можете поделиться вашим опытом на страницах журнала. Если вы сделали интересные объекты на нашем оборудовании, пришлите нам материалы, и мы их опубликуем. А ссылка на вашу фирму будет неплохой рекламой.

Как получать наш журнал:

Мы планируем бесплатно рассылать его всем заинтересованным организациям. Для того чтобы на него подписаться, пришлите заявку в свободной форме с названием вашей организации, кратким описанием рода деятельности и почтовым адресом по факсу **915-8603** (для отдела кондиционирования) или по электронной почте: aircon@mitsubishi-electric.ru

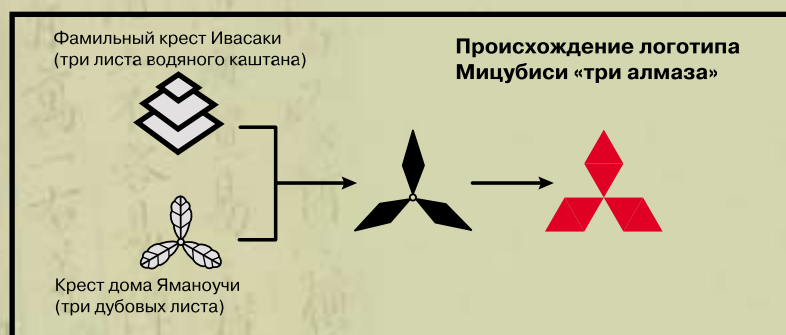
Тема номера

ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ

РОЖДЕННЫЙ ПОБЕЖДАТЬ

Ятаро Ивасаки, амбициозный молодой человек, основал первую из компаний Мицубиси - транспортную фирму - в 1870 г. Начиная с трех старых кораблей. Постепенно компания росла, и Ивасаки приобрел несколько судовладельцев и шахт. Его последователи расширяли организацию, укрепляя ее позиции в машиностроении, химической и нефтяной отраслях, самолетостроении, на рынках страхования и банковских услуг. Они построили огромную индустриальную структуру. А затем началась вторая мировая война. После войны Мицубиси была разделена на множество независимых компаний. Времена, когда они были одним целым, кончились. Теперь им предстояло выживать и расти поодиночке.

Более 125 лет назад Ятаро Ивасаки арендовал три парохода и основал компанию Tsukumo Shokai Shipping Co. В течение последующих лет компания успешно развивалась, и в 1874 г. ее название сменилось на Mitsubishi Steamship Co. К этому времени флот насчитывал уже 30 судов.



Всемирно известная торговая марка Мицубиси возникла из слияния фамильных гербов Ятаро Ивасаки и его первого босса Яmanouchi из клана Тоса.

Название «Мицубиси» происходит из слияния японских слов «Мицу», что означает «три», и «Хиси», что значит «водяной каштан». Слово «Хиси» также использовалось для обозначения ромбовидной формы, в том числе алмазов. В японском языке звук «хи» часто меняется на «би», откуда и возникло «Мицубиси». Кстати, по-японски это слово звучит скорее как «Мицубици».

В 1890 г. президент компании Яносукэ Ивасаки выкупил у японского правительства заброшенный участок площадью 35 гектаров неподалеку от императорского дворца. В тот момент участок обошелся компании в сумму, эквивалентную сейчас 1 миллиарду долларов. В настоящее время этот район Маруноучи является одним из самых дорогих и престижных в Токио.

К концу XIX и началу XX в. в рамках холдинга Мицубиси появились новые направления — такие, как Mitsubishi Shipbuilding Co. (судоверфи), Mitsubishi Internal Combustion engine Co. (двигатели внутреннего сгорания), Mitsubishi Oil Co. (нефтедобыча и переработка) и Мицубиси Электрик. Мицубиси превратилась в огромную фирму, которая вплоть до окончания второй мировой войны принадлежала одной семье.

После окончания войны в 1946 г. под давлением союзников компания Мицубиси была реорганизована. Вместо одной компании появилось 44 независимые фирмы. Некоторые из них имеют в своем названии «Мицубиси», например: Мицубиси банк, Мицубиси Моторс и Мицубиси Электрик. К другим относятся, например, широко известные Никон (производитель фототехники) и Кириин (производитель пива). Оборот всех этих компаний, если свести их в единый баланс, составляет 10% от ВВП Японии.

Фирмы из «семьи» Мицубиси не только являются независимыми, иногда они и конкурируют друг с другом. Так, например, кондиционерное оборудование производят и продают четыре фирмы: Мицубиси Электрик, Mitsubishi Heavy Industries, MHI Air-Conditioning and Refrigeration Systems и Toyo Engineering Works.

КОРПОРАЦИЯ МИЦУБИСИ

Одно из мероприятий, которое объединяет компании Мицубиси, — это «клуб по пятницам», где собираются президенты 28 крупнейших фирм. Периодические встречи, на которых не обсуждаются никакие деловые вопросы, поддерживают чувство принадлежности к одной структуре, что очень важно для японцев.

Корпорация Мицубиси Электрик является основным производителем электронного и электротехнического оборудования в семействе Мицубиси. Продукция Мицубиси Электрик включает полупроводники и промышленную автоматику, космические спутники и мониторы, лифты и системы навигации, генераторы и системы кондиционирования, а также многое другое.

В России на сегодняшний день наиболее сильно представлены системы кондиционирования. Кондиционеры Мицубиси Электрик начали официально поставляться в Россию в 1997 г. Другие подразделения Мицубиси Электрик поставляют в Россию промышленную автоматику (программируемые контроллеры и преобразователи частоты), презентационное оборудование (мультимедийные проекторы), мониторы, полупроводники, видеосистемы (фотопринтеры, системы наблюдения и видеозаписи).



1



2



3



4 Первый автомобиль Мицубиси, модель А (1918-1921). Сконструирован на базе FIAT, модель А

5 Первый в Японии истребитель корабельного базирования (1921-1928)

1 Ниши-Нагахори, Осака. Здесь родилась Мицубиси (1870-е)

2 Первая штаб-квартира Мицубиси. Здание построено в 1894 г. и просуществовало до 1968 г.

3 Первая продукция Мицубиси Электрик. За период с 1921 по 1923 выпущено 10 000 вентиляторов

4



5

ИСТОРИЯ МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК

1921	Возникла Корпорация Мицубиси Электрик с уставным капиталом 15 миллионов иен
1921/1923	Изготовлено 10 000 электрических вентиляторов
1928	Впервые в Японии создана ж/д подстанция Одавара Кюко
1931	Первый лифт Мицубиси
1935	Первый эскалатор Мицубиси
1938	Первая электростанция Мицубиси
1951	Впервые в Японии построен прерыватель тока для сверхвысоковольтных линий (287,5 кВ/5000 МВА)
1953	Первый в Японии дизельно-электрический локомотив DD50 Первый телевизор Мицубиси
1955	Премия Деминга за программу контроля качества
1958	Первая электроразрядная машина Мицубиси
1962	Первый в Японии поезд метро с автоматическим управлением
1964	Установлен радар на горе Фуджи
1968	Первый ядерный реактор Мицубиси (400,000 кВА)
1969	Получен контракт на создание спутника для исследования ионосферы
1970	Получен патент на пластинчатый рекуператор типа LOSSNAY
1974	Создан компьютер MELCOM COSMO 700
1976	Создан крупнейший в Японии ядерный реактор (1,300,000 кВА)
1980	Установлен первый в Японии 45-метровый радиотелескоп
1983	Получен контракт на первый в Японии спутник связи Разработан 1 Мбит DRAM
1984	Первый в мире спиральный эскалатор
1986	Разработан видео-проектор с экраном 200 дюймов
1988	Разработан оптический нейрочип
1989	Акции Мицубиси Электрик котируются на биржах Парижа и Лондона
1991	Производство 64 Мбит DRAMS
1992	Создана искусственная сетчатка глаза
1993	Установлен самый скоростной в мире лифт (750 м/мин) Начата программа по отказу от озонопасных фреонов
1996	Создан игровой компьютер, воспринимающий жесты и движения человека
1997	Начаты продажи самого тонкого портативного компьютера Педион Открыто представительство в Москве
1998	Создано устройство с самым большим объемом флэш-памяти 256 Мбит
1999	Начались поставки в Европу мультizonальных систем кондиционирования воздуха типа VRF с водяным охлаждением и двойной утилизацией тепла Построен крупнейший в Японии завод по сборке и испытаниям космических спутников

Хиконикс

ГРУППА ХИКОН

рования и вентиляции воздуха во всех типах помещений.

ХИКОНИКС обладает развитой инженерной базой, транспортным, сервисным и монтажным подразделениями; осуществляет поставки полного спектра климатического оборудования Mitsubishi Electric, выполнение работ от проектной разработки, поставки и монтажа до гарантийного и сервисного обслуживания.

Специалисты компании **ХИКОНИКС** прошли подготовку в техническом центре Mitsubishi Electric, и их профессионализм подтвержден соответствующими сертификатами.

За пять лет работы **ХИКОНИКС** приняла участие в оснащении системами кондиционирования и вентиляции более 1500 объектов различной сложности.

Репутация фирмы **ХИКОНИКС** видна уже по небольшому, но далеко не полному списку заказчиков: Центральный телеграф РФ, Уникомбанк, банк «Российский кредит», отделения Сбербанка РФ, АО «Аэропорт Шереметьево», компания «Росвооружение», издательство «Семь дней», Московская Патриархия, кафе «Делифранс», АО «Кузнецкие ферросплавы», салоны «Арт-Элите», сеть магазинов «Диал Электроникс», ГКПНЦ им. Хруничева «Хруничев телеком», госпиталь им. Бурденко и многие другие.

ХИКОНИКС успешно сотрудничает со многими проектными организациями.

ХИКОНИКС имеет развитую сеть дилеров, постоянно ее расширяет, поддерживая деловые контакты с более чем 80 фирмами, работающими в различных регионах России и СНГ.

ТЕЛЕФОН: (095) 575-4502, 575-4511; ФАКС: (095) 575-4567



Фирма **ХИКОНИКС** является одним из соучредителей финансово-промышленного холдинга **ГРУППА ХИКОН**, приоритетными направлениями которого является привлечение инвестиций в развитие экономики Московского региона, участие в строительстве крупных коммерческих центров, таких как «ИКА», «Химки-Сити» и т.д. Компания **ГРУППА ХИКОН** первой в России осуществила строительство собственного завода по производству полиуретановой пены под эксклюзивным названием **ХИКОН**.

Фирма **ХИКОНИКС** - первая из российских компаний, получившая статус официального дистрибьютора Mitsubishi Electric.

Она основана в 1995 г. группой специалистов, имеющих многолетний опыт по разработке и реализации проектов систем кондиционирования

HEAT • VENT • 2000
M O S C O W

ВЫСТАВКА

HEAT-VENT 2000

С 4 по 7 апреля 2000 г. в Москве пройдет выставка по кондиционированию и вентиляции. В рамках этой выставки организован форум для специалистов в нашей области. Форум задуман как ряд семинаров, на которых будут представлены новые разработки и технологии, вопросы,

связанные с проектированием и нормативной базой.

Мицубиси Электрик уже второй год подряд становится генеральным спонсором этого форума. На сессии по системам кондиционирования будет несколько докладов о новом оборудовании Мицубиси Электрик.

КЛИМАТ

КОМПАНИ

Фирма **КЛИМАТ КОМПАНИ** образована в 1994 г. в Санкт-Петербурге.

На сегодняшний день фирма **КЛИМАТ КОМПАНИ** входит в группу компаний **КЛИМАТ**, в составе которой трудятся более 300 человек в Москве, Санкт-Петербурге и других городах России.

Основные направления деятельности - это проектирование, поставка, монтаж, сервис систем вентиляции, кондиционирования воздуха и отопление. За последние три года существенных успехов компания добилась в проектировании и установке промышленных систем кондиционирования воздуха для зданий и производств.

Наиболее удачно реализуемые проекты — здания GSM в Краснодаре, завод «Нева Табак» и Театр Мусоргского в С.-Петербурге, «Ингосстрах» в Мурманске, кондитерская фабрика в Витебске, студия скульптора Зураба Церетели в Москве, проект вентиляции административного здания «Газпром» в Ижевске и другие.

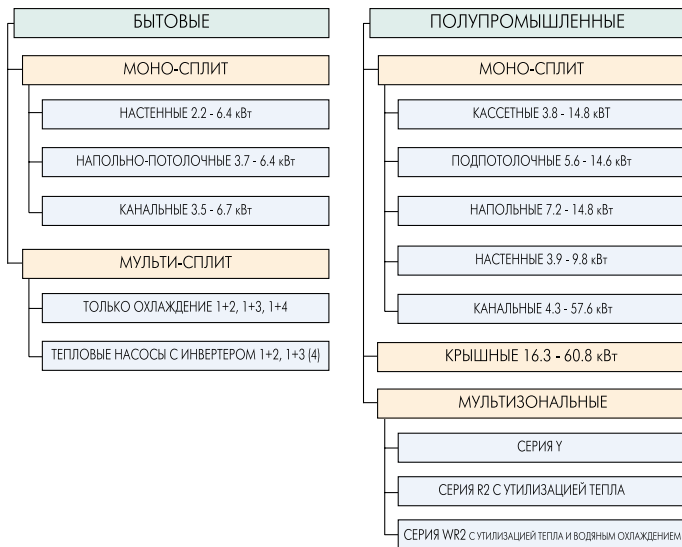
ТЕЛЕФОН В С.-ПЕТЕРБУРГЕ: (812) 327-8052, 327-8053

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ: (095) 976-2318, 976-2055



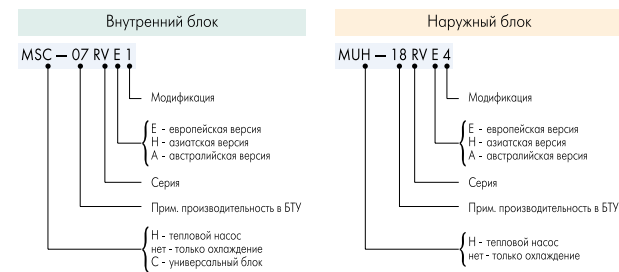
СПЕКТР КОНДИЦИОНЕРОВ МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК

Кондиционерное оборудование Мицубиси Электрик, как и у большинства других японских производителей, делится на бытовые и так называемые полупромышленные кондиционеры. К полупромышленным относятся также мультizonальные системы типа VRF. Это деление весьма условно, поскольку бытовые сплит-системы часто используют для кондиционирования целых зданий, а в некоторых дорогих квартирах установлены системы типа VRF. Кроме того, весьма часто бытовой и полу-



промышленный классы пересекаются друг с другом по производительности. Обычно полупромышленные системы располагают большим количеством возможностей по установке и управлению, чем бытовые кондиционеры, рассчитаны на работу в более жестких условиях и имеют больший ресурс.

БЫТОВЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ



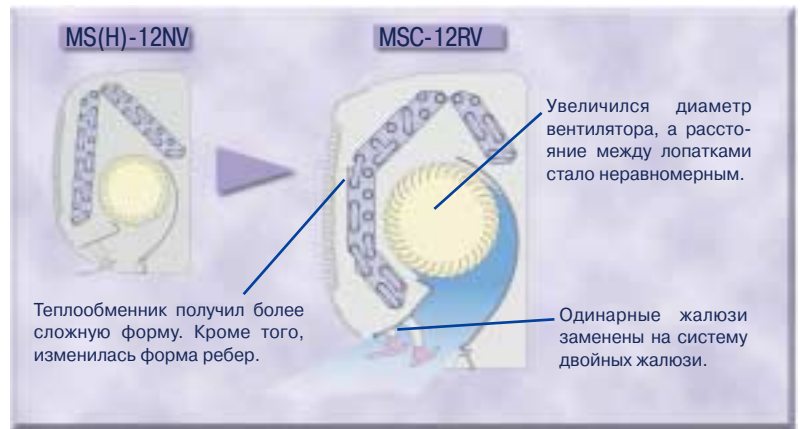
Модель	MSC-07RV	MSC-09RV	MSC-12RV	MSH-18NV	MSH-24NV
Холодопроизводительность, кВт	2.2	2.5	3.4	5.1	6.0
Теплопроизводительность, кВт	2.5	3.1	4.0	5.4	6.2

Модель	MSC-07RV	MSC-09RV	MSC-12RV	MS-18NV	MS-24NV
Холодопроизводительность, кВт	2.2	2.5	3.5	5.1	6.4

I Настенные

В 1999 г. Мицубиси Электрик выпустила уникальную новую серию бытовых кондиционеров производительностью 7000, 9000 и 12000 БТУ. Они серьезно отличаются от предшествующих моделей:

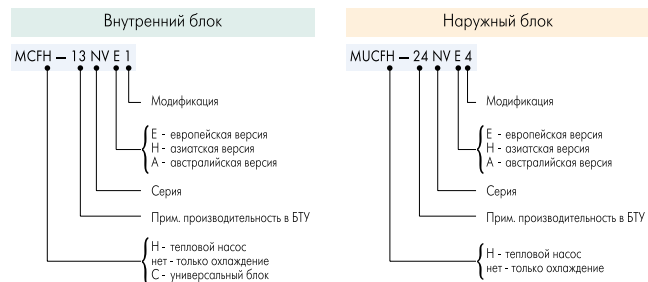
- ▲ чрезвычайно низкий уровень шума
- На низкой скорости вентилятора он составляет 26 дБ для моделей MSC-07 и MSC-09 и всего 29 дБ — для MSC-12. Это было достигнуто благодаря изменению конструкции вентилятора и жалюзи.
- ▲ внутренние блоки сделаны универсальными
- Один и тот же блок MSC- может работать с наружным блоком «только охлаждение» и с тепловым насосом. Это особенно удобно для торго-



вых фирм, которые вынуждены держать у себя склад кондиционеров. Кроме того, это уменьшает количество необходимых запчастей. Вообще, Мицубиси Электрик старается унифицировать как можно больше компонентов. Например, все мультисистемы используют те же внутренние блоки, что и моносистемы.

- ▲ электростатический и деодорирующий фильтры поставляются вместе с кондиционером (для моделей MS(H)-18/24 они предлагаются как опция).
- Электростатический фильтр задерживает частицы пыли размером до 1 микрона, а деодорирующий фильтр впитывает запахи и табачный дым. Разумеется, такие фильтры не смогут очистить воздух в прокуренном баре (для этого нужны специальные воздухоочистители), но хорошо работают в жилой комнате. К недостаткам электростатического фильтра можно отнести то, что он требует замены (а не промывки!) примерно раз в 4 месяца. Деодорирующий фильтр можно периодически промывать в воде и менять раз в год.

II Напольно-потолочные



Модель	MCFH-13NV	MCFH-18NV	MCFH-24NV
Холодопроизводительность, кВт	3.7	5.0	6.0
Теплопроизводительность, кВт	4.0	5.4	6.2

Модель	MCF-13NV	MCF-18NV	MCF-24NV
Холодопроизводительность, кВт	3.7	5.0	6.0

Данный тип блоков предлагает больше возможностей по установке в помещениях, чем настенные блоки. Для некоторых интерьеров напольное или потолочное размещение является изящным решением. Однако большинство заказчиков придерживаются традиционного настенного типа.

Для напольно-потолочных блоков воздушные фильтры предлагаются как опция.

III Канальные



Модель	SEH-1.6AR SUH-1.6VR	SEH-2AR SUH-2VR	SEH-2.5AR SUH-2.5VR
Холодопроизводительность, кВт	3.9	5.4	6.7
Теплопроизводительность, кВт	4.2	5.8	7.0

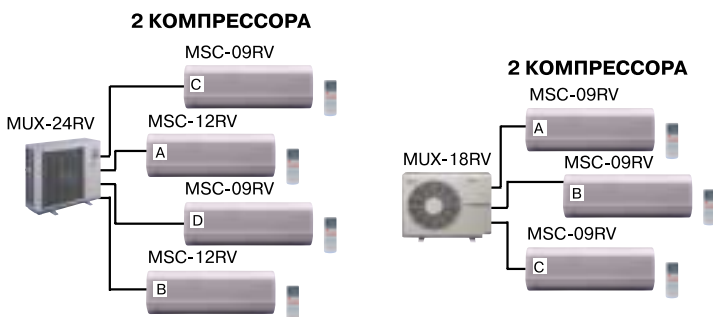
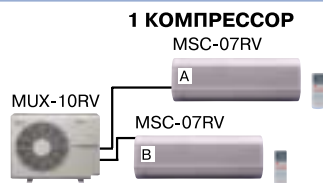
Модель	SE-1.6AR SU-1.6VR	SE-2AR SU-2VR	SE-2.5AR SU-2.5VR
Холодопроизводительность, кВт	4.0	5.6	6.6

Канальные кондиционеры серий SEH- и SE- условно относятся к бытовому классу из-за сравнительно небольшого напора (до 50 Па), а также ограниченной длины магистрали и перепада высот (15 м и 7 м соответственно). С другой стороны, по своей стоимости они тоже ближе к бытовым кондиционерам. Стоимость 1 кВт холода для них намного ниже, чем для канальных кондиционеров той же производительности, но полупромышленного класса.

Модели SEH- и SE-, в отличие от настенных и напольно-потолочных моделей, комплектуются проводным электронным пультом ДУ.

IV Мультисплит-системы «только охлаждение»

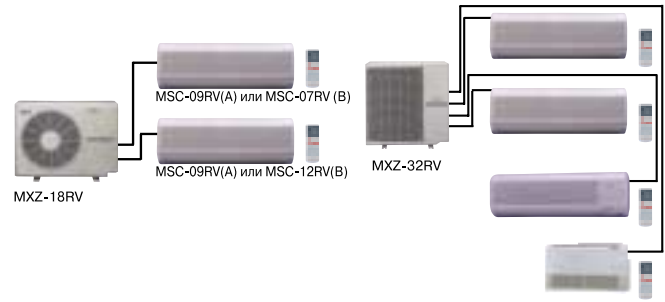
Мицубиси Электрик предлагает «холодные» мультисистемы трех типов: на 2, 3 и 4 внутренних блока. Внутренние блоки настенного типа те же самые, что и для моносплит-систем, что облегчает комплектацию и снижает складские затраты.



V Мультисистемы «тепло-холод» с инвертером

Данный тип систем можно назвать «мини-VRF». Действительно, производительность внутренних блоков плавно регулируется за счет работы инвертера и электронных расширительных клапанов. Внутренние блоки можно выбирать различной производительности и разного типа. Система оснащена всеми видами защиты и имеет функцию самодиагностики с кодами ошибок.

К блокам MXZ-32 можно подключать 3 или 4 внутренних блока настенного (MSC-07/09/12RV и MSH-18NV) или напольно-потолочного типа (MCFH-13/18NV). Для того чтобы подобрать работоспособную ком-



бинацию из внутренних блоков, им присваиваются коды:

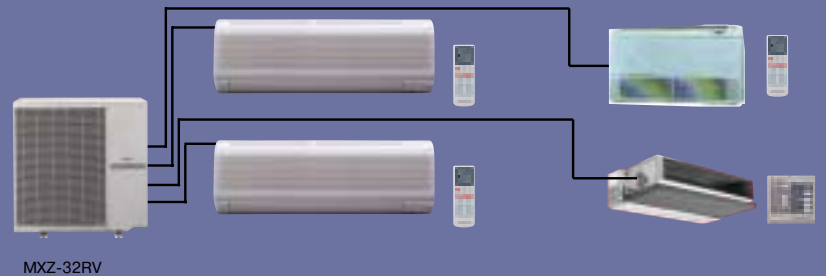
07 = 1; 09 = 2; 12(13) = 3; 18 = 4

Сумма кодов для внутренних блоков, подключенных к MXZ-32, не должна превышать 10. Если сумма больше 10 (например, 4 блока MSH-18), то одновременно смогут работать только те блоки, для которых сумма не больше 10.

Еще одна замечательная особенность мультисистемы на базе MXZ-32 — это очень низкий уровень шума наружного блока — всего 46 дБ при производительности 9 кВт!

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИ-СИСТЕМЫ

В январе 2000 г. дистрибьютор Мицубиси Электрик — фирма Термоинжиниринг, а также офис Мицубиси Электрик в Германии провели испытания по совместной работе мультисистемы MXZ-32RV с канальным блоком типа SEH-.



К наружному блоку MXZ-32RV-E1 были одновременно подключены два настенных блока MSC-, один напольно-потолочный блок MCFH- и один канальный блок SEH-. Система работает в нормальном режиме. Способ подключения «внутренний-наружный» для блока SEH- такой же, как и для блоков M-серий.

Специалисты-проектировщики из Мицубиси Электрик собираются официально подтвердить возможность совместной работы MXZ-32RV и канальных блоков SEH- в ближайшее время. Задержка связана с проведением долгосрочных испытаний на заводе-изготовителе в Японии.

ПОЛУПРОМЫШЛЕННЫЕ

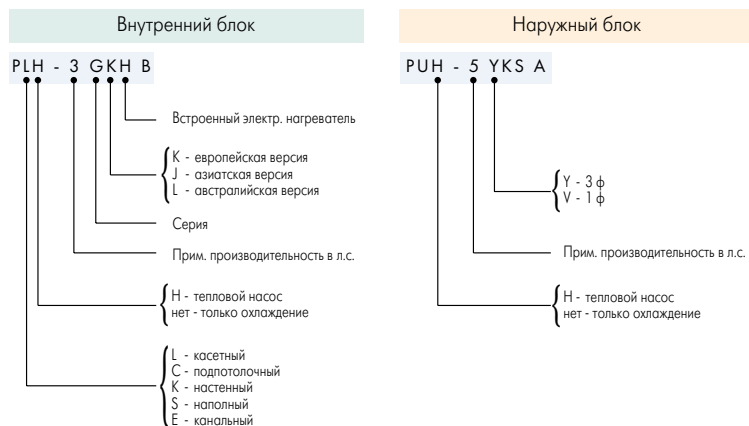
К этой серии относятся кондиционеры, которые обычно устанавливаются в офисах, магазинах, в небольших и средних зданиях. Мицуби-

СЕРИЯ	4.3 кВт	5.7 кВт	6.3 кВт	7.3 кВт	9.6 кВт	12.4 кВт	13.3 кВт
PLH-KK(H)B Компактные кассетные	PLH-1.6KK(H)B	PLH-2.0KK(H)B	PLH-2.5KK(H)B				
PLH-GK(H)B Кассетные				PLH-3GK(H)B	PLH-4GK(H)SB	PLH-5GK(H)B	PLH-6GK(H)SB
PKH-FK(H)A Настенные	PKH-1.6FK(H)A	PKH-2.0FK(H)A	PKH-2.5FK(H)A	PKH-3FK(H)A	PKH-4FK(H)SA		
PCH-GK(H)A Подвесные подпотолочные		PCH-2GK(H)A	PCH-2.5GK(H)A	PCH-3GK(H)A	PCH-4GK(H)SA	PCH-5GK(H)A	PCH-6GK(H)SA
PSH-GJ(H)A Напольные стойки				PSH-3GJ(H)A	PSH-4GJ(H)SA	PSH-5GJ(H)A	PSH-6GJ(H)SA
PEHD-EK(H)A Канальные тонкие	PEHD-1.6EK(H)A	PEHD-2.0EK(H)A	PEHD-2.5EK(H)A	PEHD-3EK(H)A	PEHD-4EK(H)SA	PEHD-5EK(H)A	PEHD-6EK(H)SA

си Электрик предлагает самый широкий диапазон подобного оборудования.

Класс полупромышленных кондиционеров производительностью от 4 до 15 кВт называется у Мицубиси Электрик Mr.Slim.

Кроме того, имеется ряд мощных канальных и крышных (руфтоп) кондиционеров.



Основным отличием серии Mr.Slim Мицубиси Электрик от аналогичных серий других производителей является прежде всего широчайший спектр. Но, кроме этого, кондиционеры Mr.Slim имеют еще и целый набор особых возможностей.

▲ Работа при низких температурах

Когда мы говорим о работе при низких температурах, важно разделить два понятия. Существует определенный производителем диапазон наружных температур, при которых оборудование будет гарантированно работать. В этом диапазоне были проведены специальные испытания в заводских лабораториях. С другой стороны, любое качественное оборудование будет включаться и работать и при более низких температурах. Однако при этом не только резко ухудшаются рабочие характеристики, но и снижается ресурс работы. Поэтому когда мы говорим о диапазоне температур, в котором может работать оборудование, мы имеем в виду только гарантированный производителем диапазон.

У Мицубиси Электрик он очень широк. Для моделей с тепловым насосом в стандартной комплектации этот диапазон составляет:

- от -5°C до 46°C в режиме охлаждения и
- от -10°C до 21°C в режиме обогрева.

При использовании низкотемпературной опции нижний порог для режима охлаждения может быть снижен до -15°C.

Для моделей «только охлаждение» рабочий диапазон составляет от 21°C до 52°C.

Он может быть расширен до -5°C или до -15°C за счет использования опций.

Гарантированное охлаждение при -15°C плюс высокая надежность позволяют применять кондиционеры Mr.Slim в компьютерных залах и на АТС.

▲ Допустимая длина магистрали и перепад высот

Этот параметр становится очень важным, когда надо разместить наружный блок далеко от внутреннего. У Мицубиси Электрик длина магистрали может составлять 50 м. Это максимальное значение для кондиционеров такого класса. Что касается перепада высот, он тоже составляет 50 м, тогда как у большинства конкурентов это значение не превышает 30 м.

Еще одна важная особенность: кондиционеры поставляются уже заправленными фреоном эквивалентно трассе длиной 30 м. При этом если трасса короче, стравливать фреон не нужно.

▲ Встроенный электронагреватель

Внутренние блоки для моделей с тепловым насосом имеют встроенный электрический нагреватель (спираль). Он используется для того, чтобы быстрее нагреть воздух в помещении после включения кондиционера. Когда температура в комнате отличается от заданной более чем на 3°C, спираль включается и работает до тех пор, пока разность температур не достигнет 3°C.

▲ Самодиагностика наружного блока

Одной из отличительных черт кондиционеров полупромышленного класса является самодиагностика. Кроме стандартных буквенно-цифровых кодов ошибок кондиционеры Mr.Slim выдают полезную информацию о параметрах работы:

текущая температура наружного теплообменника и скорость наруж-

ного вентилятора; наработка компрессора; выдача процессором команды на включение компрессора, 4-ходового и байпасного клапанов, вентилятора, подогрева картера и т.п.

Эта информация высвечивается на электронных светодиодах на наружном блоке и часто облегчает работу сервисникам.

Мультисистемы

На базе стандартного наружного блока Mr.Slim можно сделать двойную или тройную (для тепловых насосов) систему. Используя разветвители, к наружному блоку можно подключить два или три внутренних блока одинаковой или разной производительности. При этом один внутренний блок считается управляющим, и его термостат управляет работой остальных внутренних блоков. Обычно такие схемы используются в помещениях с большой площадью или сложной формы, чтобы оптимизировать распределение воздуха. В принципе, возможно разнести внутренние блоки в разные помещения, однако при этом в одном из помещений может стать слишком холодно или слишком жарко.

Системы управления

Кондиционеры серии Mr.Slim допускают различные формы управления. Самая обычная — это управление кондиционера своим пультом. Для моделей с тепловым насосом — это жидкокристаллические проводные пульты, а для моделей «только охлаждение» — электронные проводные. Настенные модели «только холод» поставляются с инфракрасными пультами. ИК-пульты можно использовать как опции для всех моделей «только охлаждение».

Вместо одного пульта можно подсоединить к кондиционеру сразу два. А можно, наоборот, управлять группой кондиционеров с одного пульта. Тогда все кондиционеры в группе будут получать одну и ту же команду.

Кондиционер можно включать не только с его собственного пульта управления, но и с внешнего устройства, используя простое реле. При этом можно очень просто осуществить дублирование: при выключении одного кондиционера включается резервный.

Наконец, можно управлять включением/ выключением и мощностью кондиционера с помощью встроенного 24-часового или опционного недельного таймера.

Канальные



Модель	PEH-7MYA PUH-7MYC	PEH-8MYA PUH-8MYC	PEH-10MYA PUH-10MYC	PEH-15MYC PUH-15MYC	PEH-20MYC PUH-20MYC
Холодопроизводительность, кВт	17.9	22.0	28.8	44.0	57.6
Теплопроизводительность, кВт	18.8	22.0	28.8	44.0	57.6

Модель	PE-7MYA PU-7MYC	PE-8MYA PU-8MYC	PE-10MYA PU-10MYC	PE-15MYC PU-15MYC	PE-20MYC PU-20MYC
Холодопроизводительность, кВт	17.9	22.0	28.8	44.0	57.6

Крышные



Модель	PRH-5YAL	PRH-8YAL	PRH-10YAL	PRH-15YAL	PRH-20YAL
Холодопроизводительность, кВт	16.3	23.8	29.7	46.3	60.8
Теплопроизводительность, кВт	15.1	19.7	25.3	45.5	61.2

Модель	PR-5YC	PR-8YC	PR-10YC	PR-15YC	PR-20YC
Холодопроизводительность, кВт	16.3	23.8	29.7	46.3	60.8

Мультизональные системы

Мультизональные системы типа VRF с изменяемым расходом хладагента (у Мицубиси Электрик они называются СИТИ МУЛЬТИ) являются наиболее сложным классом кондиционерного оборудования. Мы посвятим рассказу о них следующий выпуск. Здесь же хотелось бы только кратко упомянуть про новинки, которые предлагает Мицубиси Электрик в 2000 г.

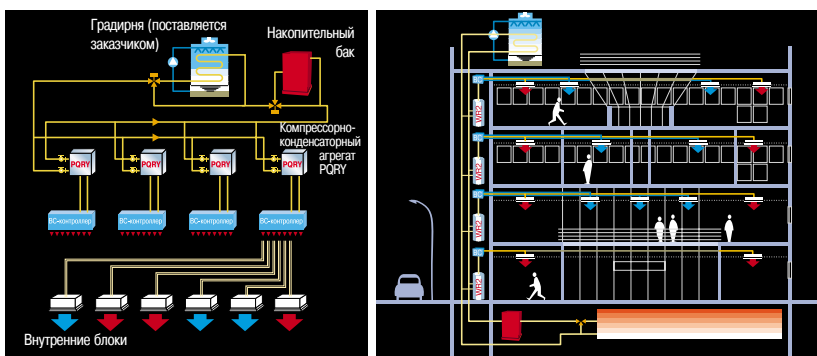
Во-первых, это — системы повышенной производительности SUPER Y. Теперь наружные блоки имеют производительность до 58,2 кВт и позволяют подключать до 20 внутренних блоков. А если объединить два наружных агрегата производительностью 58,2 кВт (инвертер) и 29,1 кВт (безинвертерный) в единый гидравлический контур, то к этой системе производительностью 87,3 кВт можно подсоединить до 32 внутренних блоков.



Вторая новинка - это мультизональная система с утилизацией тепла (внутренние блоки работают на охлаждение и обогрев одновременно) с водяным охлаждением СИТИ МУЛЬТИ WR2. Подобную технику в Европе и России предлагает только Мицубиси Электрик.

К компрессорно-конденсаторным агрегатам производительностью 23,3 кВт и 29,1 кВт можно подсоединять 15 или 16 внутренних блоков

Схема работы системы WR2



соответственно. Достоинства водяного охлаждения очевидны: все агрегаты можно размещать внутри здания, решается проблема работы при низких температурах. Тепло охлаждающей жидкости можно использовать, поэтому системы WR2 можно назвать системами с двойной утилизацией тепла.

Системы приточно-вытяжной вентиляции

Наряду с кондиционерами Мицубиси Электрик предлагает также уникальные приточно-вытяжные установки «Лоссней». Они оборудованы пластинчатым рекуператором, который позволяет утилизировать тепловую энергию воздуха, выбрасываемого из помещения.

Для чего нужна утилизация тепла? Для того, чтобы не греть или не охлаждать атмосферу за наши деньги! В рекуператоре (теплообменном элементе) нагретый (зимой) или охлажденный (летом) воздух перед тем, как вытягивается на улицу, обменивается своей энергией с подаваемым в помещение воздухом.

Уникальность этой системы заключается в том, что в рекуператоре «Лоссней» происходит не только температурный обмен (явная теплота), как в обычных металлических рекуператорах, но и обмен влажностью (скрытая теплота). Это очень важно по нескольким причинам:

- ▲ эффективность энтальпийного обмена летом увеличивается с 15-20 процентов, которые дают обычные металлические теплообменники, до 55 процентов;

- ▲ на рекуператоре не происходит конденсации влаги, а значит, не требуется дренаж;

- ▲ зимой рекуператор «Лоссней» может работать без дополнительного нагрева воздуха при температуре до -10°C. Металлические теплообменники обледеневают уже при температуре ниже 0°C.

Если «Лоссней» предполагают использовать зимой при температуре ниже -10°C, то необходимо предусмотреть защиту от обледенения.

Работа в зимнее время



Обычно для этого перед входом в рекуператор устанавливают электрический нагреватель, который подогревает воздух до необходимого минимального значения. Другая возможность заключается в том, что можно снизить количество приточного воздуха по сравнению с вытягиваемым. В системе «Лоссней» установлены два вентилятора на притоке и на вытяжке. Скорость любого из этих вентиляторов можно менять независимо друг от друга. Скоростей две - низкая и высокая. В нормальном режиме скорости обоих вентиляторов равны. При вероятности обледенения скорость приточного вентилятора можно установить низкой, а скорость вытяжного оставить высокой. И, наконец, можно включить байпас. При этом приточный воздух пойдет мимо рекуператора.

Мицубиси Электрик выпускает два типа систем «Лоссней»: промышленные серии LGH- и бытовые серии VL-.



VL-100



VL-1200



Серия LGH-

«ЛОССНЕЙ»

Название	LGH15RS	LGH25RS	LGH35RS	LGH50RS	LGH80RS	LGH100RS	LGH150RS	LGH200RS
Питание (В, ф, Гц)	220-240, 1,50	220-240, 1,50	220-240, 1,50	220-240, 1,50	220-240, 1,50	220-240, 1,50	380-415, 3,50	380-415, 3,50
Потребляемая мощность (Вт)	Ниск.	66	72	99	123	375	445	885
	Высок.	100	117	142	201	460	535	925
Производительность по воздуху (м³/ч)	Ниск.	130	195	250	360	700	845	-
	Высок.	150	250	350	500	800	1000	1500
Статическое давление (Па)	Ниск.	39	25	31	24	76	52	-
	Высок.	66	59	87	93	130	123	128
Уровень шума (дБ)	Ниск.	25	25	25	26	33	34	-
	Высок.	29	30	32	34	37	38	40
Эффективность (%)	Ниск.	76	74	79	76	75	76,5	-
	Высок.	74	72	75	74	74	75	75
Вес (кг)	Ниск.	19	23	33	38	73	83	175
	Высок.	19	23	33	38	73	83	175
Габариты (мм)	Ширина	610	735	906	1048	1036	1263	1046
	Длина	780	780	856	888	1164	1164	1662
	Толщина	275	275	317	350	398	398	800
Диаметр воздуховода (мм)	100	150	150	200	250	250	350	

Установка «Лоссней» может управляться автономно со своего пульта. Ее также можно объединить с кондиционером серии Mr.Slim. В таком случае «Лоссней» может включаться при включении кондиционера или управляться автономно.

Рекуператор «Лоссней» запатентован Мицубиси Электрик в 1970 г.

ТАИЛАНД

ПОСЕЩЕНИЕ ЗАВОДА МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК

В декабре прошлого года фирма **КЛИМАТ КОМПАНИ** организовала поездку своих самых крупных дилеров на завод Мицубиси Электрик в Таиланде. Этот завод производит всю бытовую серию кондиционеров, которые поставляются в Европу. Расположен он на полпути между Бангкоком и Паттайей, недалеко от заводов Daikin и Mitsubishi Heavy Industries.

Посещение завода заняло один день. Остальное время дилеры провели в экскурсиях по дневному и ночному Бангкоку и съездили в Паттайю.



УЧЕБНЫЕ ЦЕНТРЫ

В начале 1998 г. на базе московского представительства **МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК** открылся учебный центр. Обучение проводится в форме семинаров для 10 - 15 человек. В зависимости от пожеланий слушателей семинары могут быть посвящены определённому типу оборудования либо являются общеознакомительными.

Программа семинаров предполагает, что слушатели являются специалистами в области кондиционирования.

Занятия проводятся по гибкому графику по мере появления групп. Если вы приобретаете оборудование Мицубиси Электрик у одного из официальных дистрибьюторов, обращайтесь к этому дистрибьютору для организации семинара. Если вы еще не работаете с нашей техникой, то просто соберите группу в 8 — 15 человек и свяжитесь с московским представительством.

А с декабря 1999 г. крупный учебный центр открылся и у одного из наших дистрибьюторов - компании **ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ**.



Учебный центр Московского Представительства Мицубиси Электрик

Учебный центр создан совместно с кафедрой «Холодильная техника» Московского государственного университета прикладной биотехнологии (МГУПБ). Учебный центр оснащен образцами самого современного оборудования систем кондиционирования воздуха, вентиляции и теплоснабжения ведущих мировых производителей. В нем представлено оборудование фирм **MITSUBISHI ELECTRIC, WOLF, KANALFLAKT** и др.

К проведению теоретических занятий в учебном центре привлекаются ведущие специалисты в области кондиционирования воздуха, вентиляции, строительной теплофизики, холодильной техники, маркетинга как из МГУПБ, так и из других московских вузов. Практические занятия ведут высококвалифицированные специалисты с многолетним опытом работы.

Обучение и переподготовка ведутся по следующим трем направлениям:

- ▲ монтаж и сервисное обслуживание систем кондиционирования воздуха и вентиляции;
- ▲ проектирование систем кондиционирования воздуха и вентиляции;
- ▲ менеджмент в области кондиционирования воздуха и вентиляции.

Для различных групп слушателей продолжительность обучения различна. Монтажные коллективы, проектировочные коллективы и менеджерские коллективы организаций - региональных дилеров **ООО ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ** проходят обучение в течение 3 дней каждый. Разрабатываются программы краткосрочных курсов по данным направлениям для всех желающих. Предполагаемая продолжительность обучения - 32 часа.

После успешного окончания обучения выдается сертификат установленного образца.



Учебный центр компании ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ

Слушатели обеспечиваются всей необходимой технической литературой, а также информацией на электронных носителях.

В ближайшее время планируется начать обучение по направлениям, связанным с монтажом, сервисным обслуживанием, проектированием и менеджментом в области теплоснабжения, бытовой, торговой и промышленной холодильной техники.

Группа компаний **БРИЗ - КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** — профессиональный участник российского рынка климатического оборудования. Один из ведущих членов «Ассоциации предприятий индустрии климата» (АПИК) — объединение лучших компаний России, работающих в области кондиционирования и вентиляции.

Основным направлением деятельности **БРИЗ - КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** является предоставление полного комплекса услуг по продаже, проектированию, монтажу, пусконаладочным работам и сервисному обслуживанию систем кондиционирования и вентиляции воздуха.

Среди наших клиентов такие известные организации, как Центральный банк РФ, Генпрокуратура РФ, АООТ «Центральный московский депозитарий», мэрия г. Москвы, Мосэнерго, департамент финансов г. Москвы, ГУВД Московской области, ОА «Лукойл», ОА «Мостангаз», АО «Техпромэкспорт», корпорация «Procter & Gamble», Ростелеком, ОНЭКСИМбанк и многие, многие другие.

В марте 1999 г. компания отметила свой 5 летний юбилей. Серьезный подход к развитию бизнеса позволил компании стать дистрибьютором ряда ведущих мировых производителей климатического оборудования. В настоящее время наша компания успешно сотрудничает с такими всемирно известными фирмами, как Mitsubishi Electric Europe B.V., YORK International, Electra Consumer Product Ltd., LGH Kanalfakt AB, DEC

БРИЗ —

КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

International, которые предлагают широкий спектр климатического оборудования. Это локальные и центральные системы кондиционирования и вентиляции помещений, отопительное оборудование, комплектующие для систем кондиционирования и вентиляции.

С весны 1998 г. группа компаний **БРИЗ - КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** начала создание сети собственных филиалов на территории России и СНГ. В настоящее время в группу входят пять филиалов: **БРИЗ - ВОЛГОГРАД**, **БРИЗ - СОЧИ**, **БРИЗ - КИШИНЕВ (Молдова)**, **БРИЗ - КРАСНОДАР** и **БРИЗ - САМАРА**. Помимо филиалов, **БРИЗ - КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** имеет разветвленную дилерскую сеть в более чем тридцати городах России.

Высокий уровень оказываемых услуг и поставляемого оборудования позволил группе компаний **БРИЗ - КЛИМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** стать одной из ведущих на рынке климатической техники в России.

ТЕЛЕФОНЫ: (095) 187-1944, 187-6112

ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ ГРУППА КОМПАНИЙ

Группа компаний **ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ** — это торгово-производственный холдинг, специализирующийся в области кондиционирования воздуха, вентиляции, отопления и холодоснабжения, включающий:

- инженерное направление;
- торговое направление;
- сервисный центр.

Компания **ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ-М** (монтаж) осуществляет консультирование по техническим и проектным вопросам, подбор оборудования, проведение генподрядных работ, инженерии зданий и сооружений различного профиля, проектирования, поставку оборудования, монтаж и шефмонтаж, пусконаладку, гарантийное и сервисное обслуживание систем кондиционирования воздуха, вентиляции, отопления и холодоснабжения, автоматизацию управления систем кондиционирования воздуха, вентиляции, отопления и холодоснабжения, диспетчеризацию автоматических систем управления. Работы по направлению деятельности компании различной степени сложности могут быть выполнены в любой точке России и СНГ собственными силами и с привлечением дилеров.

ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ-Т (торговля) осуществляет продажу оптом, в розницу и через интернет-магазин системы кондиционирования воздуха ведущих производителей: MITSUBISHI ELECTRIC, CARRIER, CLIMAVENETA; вентиляционное оборудование и аксессуары KANALFLAKT, DEC, IMP-KLIMA, WILF; отопительное оборудование PYROX, WOLF, VISSMANN и многое другое.

ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ-П (производство) — осуществляет производство отечественного вентиляционного оборудования, по своим техническим характеристикам не уступающего западным аналогам, а также изделий для вентиляционных систем (аксессуары, стандартные воздуховоды и нестандартные детали и узлы).

В состав группы компаний **ТЕРМОИНЖЕНИРИНГ** входят также отделы отопительного оборудования, промышленных и полупромышленных холодильных установок и оборудования для торговли.

ТЕЛЕФОНЫ: (095) 956-0748; ФАКС: (095) 913-8062



ДИАРМ



Фирма **ДИАРМ** - официальный дистрибьютор фирмы **MITSUBISHI ELECTRIC**, уже более 5 лет работает на рынке кондиционирования и вентиляции. За эти годы фирма зарекомендовала себя как профессионал своего дела. Оборудование ведущих фирм производителей, установка и монтаж высококвалифицированными специалистами, собственный сервис-центр для эффективного гарантийного и послегарантийного обслуживания поставляемой техники, гибкие и взаимовыгодные условия работы с дилерами, строительными и проектными организациями - вот те основы, которые позволили фирме **ДИАРМ** занять достойное место на рынке кондиционирования и вентиляции и создать широкую сеть региональных дилеров.

За время работы нашими клиентами стали государственные и частные организации, банки, магазины, рестораны, строительные фирмы, заводы, среди которых: Министерство атомной промышленности, Центр международных расчетов АО «Аэрофлот», ЦСМУ Федеральной пограничной службы, ПХУ МВД РФ, ГКЦЗ «Россия», МосГор БТИ, Посольство Великобритании, ФПГ «Балчуг», АКБ «Хованский», Инвест-

Выставочный зал компании ДИАРМ



Сбербанк, АО «Микомс», Библиотека иностранной литературы, РГМУ, Институт нефти и газа, сеть ресторанов «Фламинго», «Мульти-Пейдж» и многие другие.

ТЕЛЕФОНЫ: (095) 953-1359, 953-9732

ПЕРЕХОД НА R407C

Новые озонобезопасные фреоны наступают на старый добрый R22. Оборудование на R22 еще вовсю производится и продается, но его участь уже решена. Достаточно посетить какую-либо европейскую кондиционерную выставку, чтобы убедиться: вся новая техника разрабатывается под R407C или R410A. Любая крупная японская фирма спешит доложить об очередном расширении гаммы моделей с озонобезопасным фреоном. В принципе, времени до вступления в действие моратория еще достаточно (хотя в Германии он уже действует). Многие заказчики даже в Германии до сих пор не знают о существовании каких-либо ограничений. Однако производители стараются вырваться вперед заранее.

Правда, по-настоящему новые модели под новый фреон разработали далеко не все, кто об этом заявил. Некоторые фирмы, среди которых есть и японские, просто рассчитывают заправлять кондиционеры, разработанные под R22, фреоном R407C. Работать такие кондиционеры действительно будут, но с существенно худшими характеристиками.

Лидеры японского кондиционеростроения относятся к переходу ответственно и предлагают действительно новые модели. Основная цель инженерной работы состоит в том, чтобы при сохранении габаритных и весовых характеристик не снизить производительность и не увеличить энергопотребление.

Мицубиси Электрик в своих новых моделях решает еще одну задачу: поддержание постоянных рабочих параметров при изменении состава хладагента. Фреон R407C, на который переводится вся новая техника Мицубиси Электрик, является 3-компонентным составом: R32, R125 и R134a. Эти компоненты имеют разные температуры испарения, поэтому в процессе работы вследствие частичной утечки или неправильной заправки соотношение компонентов в разных частях контура может меняться. Для того чтобы компенсировать такое изменение, была разра-

ботана схема определения текущего состава хладагента. Эта схема позволяет поддерживать характеристики системы постоянными даже при изменении соотношения компонентов на 10%. Более подробно схема описана в журнале АВОК №5, 1999.

Страны, в которых запрещения фреона R22 в ближайшее время не планируется (к ним относится и Россия), могли бы безразлично относиться к суеде вокруг нового фреона. Однако намечается одна важная тенденция: большинство новинок от японских компаний разрабатывается только под R407C или R410A. Связано это с простой экономией средств. Таким образом, весьма скоро может произойти вытеснение кондиционеров на R22 кондиционерами на новых фреонах. Тем более что цена на R407C-технику приближается к цене на R22-технику. Если год назад разница в цене составляла 15 - 20%, то теперь она не превышает 7 - 10%. При этом, например, у Мицубиси Электрик кондиционеры на R407C по многим параметрам превосходят серию на R22. Так, касетный внутренний блок PLH-4GKH (R22) имеет вес 44 кг и габариты панели 950 x 1470 мм, а PLH-P4KAN (R407C) весит всего 31 кг и имеет размер панели 950 x 950 мм. А уровень шума наружного блока PUN-1.6 (R407C) производительностью 4,3 кВт снизился с 49 до 46 дБ.

Единственным, что сегодня действительно мешает переходу на новый фреон в России, является множество неудобств при заправке и сервисе кондиционеров, а также отсутствие соответствующего опыта у многих специалистов.



ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК В МОСКВЕ
ФАКС: (095) 915 8603
E-mail: aircon@mitsubishi-electric.ru

Главный редактор: Дмитрий Никитин
Дизайн, верстка: Мараева Елена, Савельева Мария
Отдел рекламы: 284-4810, 281-9067
Руководитель отдела рекламы: Пронина Екатерина