

Мицубиси Электрик

РОЖДЕННЫЙ ПОБЕЖДАТЬ

Компания Мицубиси ведет свое начало от транспортной фирмы Tsukumo Shokai Shipping Co., основанной в 1870 году молодым предпринимателем Ивасаки Ятаро. В то время компания имела всего три корабля. Однако к 1874, когда Tsukumo Shokai сменила название на Mitsubishi Steamship Co., ее флотилия насчитывала уже 30 судов.

Всемирно известная торговая марка Мицубиси возникла из слияния фамильных гербов Ивасаки Ятаро и его первого босса Яианочи из клана Тоса. Название «Мицубиси» происходит из слияния японских слов «Мицу», что значит «три», и «Хиси», что значит «алмаз». Кстати, произношение «Мицубиси» и «Мицубиши» оба не совсем точны, однако в России приняты и тот и другой варианты.

В 1890 году президент компании Ивасаки Яносукэ выкупил у правительства заброшенный участок земли площадью в 35 гектаров неподалеку от императорского дворца. В настоящее время этот район Маруноучи является одним из самых дорогих в Токио. Большинство компаний семейства Мицубиси имеют здесь свои штаб-квартиры и офисы. К концу XIX века Мицубиси превратилась в огромную фирму, которая вплоть до окончания Второй мировой войны принадлежала одной семье. Семейный холдинг или дзайбацу Мицубиси является одним из трех старейших предприятий Японии наряду с Сумитомо и Мицуи.

После окончания войны в 1946 году под давлением союзников компания Мицубиси была реорганизована. Вместо одной фирмы появилось 44 совершенно независимых компании. Некоторые из них имеют в своем названии слово «Мицубиси», как например банк Tokyo-Mitsubishi или Mitsubishi Motors. Другие, как например корпорация Nikon, теперь



Ниши-Нагахори, Осака. Здесь родилась компания Мицубиси.

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



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

связаны с семейством Мицубиси только исторически. Подробную структуру всех компаний семейства Мицубиси можно посмотреть на сайте www.mitsubishi.com или www.mitsubishi.or.jp.

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

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ЭЛЕКТРОНИКУ

В 1921 году в рамках холдинга Мицубиси была образована компания Мицубиси Электрик. Свой путь на рынке она начала с производства бытовых вентиляторов. Сейчас Мицубиси Электрик – основная компания в семействе Мицубиси по производству электронной техники и компонентов, а также один из лидеров электронной индустрии Японии. Мицубиси Электрик имеет 49 заводов, расположенных по всему миру, 11 научно-исследовательских институтов и лабораторий в Японии, Европе и США, более 140 офисов в 39 странах.



1921 Возникла корпорация Мицубиси Электрик с уставным капиталом 15 млн йен.

1928 Впервые в Японии создана ж/д подстанция Одавара Кюю.

1951 Первый в Японии прерыватель тока для сверхвысоковольтных линий.

1952 Первый в Японии дизельный локомотив.

1955 Премия Деминга за программу контроля качества.

1962 Первый в Японии поезд метро с автоматическим управлением.

1976 Создан крупнейший в Японии ядерный реактор.

1980 Установлен первый в Японии 45-метровый радиотелескоп.

1983 Получен контракт на первый в Японии спутник связи.

1983 Разработан DRAM на 1Мбит.

1984 Первый в мире спиральный эскалатор.

1988 Разработан оптический нейрочип.

1992 Создана искусственная сетчатка глаза.

1993 Установлен самый быстрый в мире лифт 750 м/мин.

1996 Создан игровой компьютер, воспринимающий жесты и движения человека.

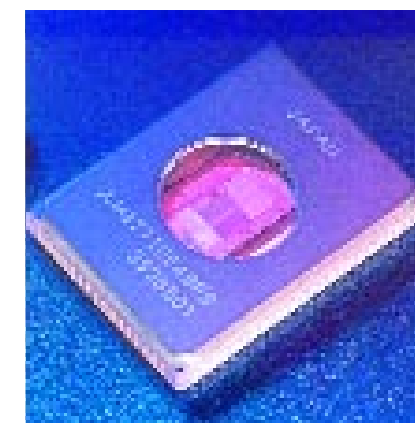
1998 Создано устройство с объемом флеш-памяти 256 Мбит.

1999 Построен завод по сборке и испытаниям космических спутников.

Интересы Мицубиси Электрик очень разносторонни, однако основное направление корпорации – высокие технологии в области электроники, средств связи и управления, энергетики.



Электронные карты



16-Мбит микроконтроллеры



Программируемые контроллеры, инверторы, прерыватели, промышленные роботы



Системы кондиционирования



Электроразрядные станки



Сверхбольшие мониторы для стадионов



Системы навигации для автомобилей

Основные финансовые сведения о компании для периода апрель 2001 – март 2002:
 Дата основания: 15 января 1921г.
 Консолидированный объем продаж (Consolidated Net Sales): 3 648 986 млн йен (US\$ 27 385 млн)
 Оплаченный капитал (Paid-in Capital): 175 820 млн йен (US\$ 1 319 млн)
 Акционерный капитал (Shareholders' Equity): 541 710 млн йен (US\$ 4 065 млн)
 Количество сотрудников: 116 192 чел.

Стоит отметить, что по годовому обороту Мицубиси Электрик регулярно удерживает второе место, опережая даже широко известную компанию Mitsubishi Motors Corporation. Большой оборот, чем у Мицубиси Электрик, имеет только торговый дом Mitsubishi Corporation.

ПРОХЛАДА, СВЕЖЕСТЬ, ТИШИНА

Мицубиси Электрик является одним из признанных лидеров в области производства систем кондиционирования как в Японии, так и во всем мире. На этот сектор бизнеса приходится примерно 12% всего оборота компании, то есть более 3 млрд долларов. Эта величина аналогична обороту компаний, специализирующихся исключительно на выпуске кондиционеров.

Непосредственно производством кондиционеров в Мицубиси Электрик заняты 5 заводов в Японии, Азии и Европе. Кроме этого, еще 2 завода производят компрессоры, а один – системы вентиляции. Однако работа над новыми моделями ведется не только на этих заводах. Специализация корпорации в области HI-TECH позволяет использовать все последние достижения в области микроэлектроники, систем управления и автоматизации для разработки новых моделей кондиционеров. Неслучайно системы кондиционирования Мицубиси Электрик отличаются наиболее мощными возможностями по управлению и интегрированию в «интеллектуальные» здания.

Кондиционерное оборудование Мицубиси Электрик, как и у большинства японских производителей, делится на бытовые и так называемые полупромышленные кондиционеры. К полупромышленным относятся также мультизональные 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, бытовая и полупромышленная классы пересекаются между собой по производительности. Обычно полупромышленные кондиционеры предлагают больше возможностей по монтажу и обслуживанию, рассчитаны на работу в более жестких условиях и имеют больший ресурс.

МУЛЬТИЗОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТИПА VRF

Мультизональные системы с изменяемым расходом хладагента (у Мицубиси Электрик они называются СИТИ МУЛЬТИ) являются наиболее сложным классом кондиционерного оборудования. Производительность внутренних блоков в мультизональных системах подстраивается под тепловую нагрузку за счет изменения потока хладагента через теплообменник внутреннего блока. В свою очередь, поток регулируется электронным расширительным клапаном. Одновременно с работой клапана меняется производительность компрессора. У системы СИТИ МУЛЬТИ компрессор имеет инверторный привод с диапазоном частоты от 20 до 105 Гц. Уникальность агрегата Мицубиси Электрик состоит в том, что в стандартном наружном блоке установлен только один компрессор с инверторным приводом. Это позволяет избежать пусковых токов в процессе работы и снижает риск выхода из строя ключевых компонентов. Кроме того, изменение частоты инвертора происходит с шагом 1 Гц, что позволяет очень точно



Системы СИТИ МУЛЬТИ серии Y, установленные в Саратовском филиале ЦБ РФ

поддерживать его производительность.

В 1999 г. Мицубиси Электрик первыми разработали и начали поставлять на рынок мультизональные системы с водяным охлаждением. Водяное охлаждение решает сразу несколько задач. Работа кондиционера не зависит от наружной температуры воздуха. Это исключительно важно на объектах, где требуется охлаждение помещений в зимнее время.

Выносные блоки могут располагаться внутри здания. Помимо того, что это снимает проблемы с протяженностью магистрали и экономит расходные материалы, размещение агрегатов в закрытом помещении очень актуально в районах с агрессивной атмосферой.



Компрессорно-конденсаторный агрегат, установленный в частном коттедже, г.Казань

ПОЛУПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ

Этот класс кондиционеров обычно используется на коммерческих объектах типа магазинов, офисов и т.п. Спектр таких кондиционеров у Мицубиси Электрик очень широк и включает 5 типов: кассетные, каналные, подвесные, колонные и настенные. Производительность лежит в диапазоне от 4 до 15 кВт, а для каналных кондиционеров от 4 до 60 кВт.

Помимо широкой гаммы, полупромышленные кондиционеры производства Мицубиси Электрик (серия Mr.Slim) отличаются рядом особенностей:

- Гарантированный заводом диапазон наружной температуры воздуха
Охлаждение: -15°C ~ 46°C
Обогрев: -10°C ~ 21°C
Для более эффективной работы кондиционера в режиме обогрева при запуске и при очень низкой температуре наружного воздуха во внутренних блоках встроены электрические нагреватели.
- Допустимая длина магистрали и перепад высот
Максимальная длина: 50 м
Максимальный перепад высот: 50 м
Для управления кондиционерами серии Mr.Slim Мицубиси Электрик предлагает два вида проводных пультов — жидкокристаллический и светодиодный, а так же беспроводной пульт. Кроме того, существует возможность управлять кондиционерами Mr.Slim с внешних устройств через стандартный протокол RS-232C или LonWorks.

БЫТОВЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ

Мицубиси Электрик выпускает полную гамму бытовых моно- и мульти-сплит систем производительностью от 2,2 до 9,3 кВт.

Наиболее распространенная серия настенных сплит систем выделяется благодаря нескольким своим особенностям:

- Очень низкий уровень шума.
22 ~ 36 дБ для моделей 7000 и 9000 BTU
25 ~ 39 дБ для модели 12000 BTU
- Функция нечеткой логики, позволяющая кондиционеру самостоятельно выбирать оптимальные условия работы и температуру в автоматическом режиме.
- Использование импульсного преобразователя напряжения, что делает эти кондиционеры более приспособленными к регионам с низким качеством электропитания.

Кроме настенных сплит систем Мицубиси Электрик предлагает также напольно-потолочные и каналные кондиционеры производительностью от 3,9 до 6,7 кВт, а также мультисистемы, в том числе с инверторным приводом.

СИСТЕМЫ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Наряду с кондиционерами воздуха Мицубиси Электрик предлагает уникальные приточно-вытяжные установки с утилизацией тепла ЛОССНЕЙ. Они оборудованы рекуператором, который позволяет использовать тепловую энергию воздуха, удаляемого из помещения. Уникальность ЛОССНЕЙ заключается в том, что рекуператор позволяет осуществлять не только температурный обмен между приточным и удаляемым воздухом (явная теплота), но и обмен влагой (скрытая теплота). Это позволяет существенно повысить эффективность энтальпийного обмена в летнее время и расширить рабочий диапазон температур наружного воздуха зимой.

Системы ЛОССНЕЙ могут работать автономно либо вместе с кондиционерами Mr.Slim или СИТИ МУЛЬТИ.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Все кондиционеры и приточно-вытяжные системы Мицубиси Электрик могут комплектоваться различными типа-

ми пультов управления, как индивидуальными, так и центральными.

Особый интерес представляют устройства для интегрирования кондиционеров в системы управления зданием (BMS). Мицубиси Электрик разработала простые и недорогие устройства, которые поддерживают два основных протокола обмена данными: RS-232 и LonWorks.



Управление, мониторинг и диагностика возможны и через удаленный доступ.

За период работы в области систем кондиционирования Мицубиси Электрик стала мировым лидером и оставила свой след в развитии этой индустрии.

1954 Начато производство кондиционеров.

1968 Первая в Японии «сплит» система с внутренним блоком настенного типа. Первый в Японии подпотолочный внутренний блок.

1970 Получен патент на приточно-вытяжную установку «Лоссей» с утилизацией тепла.

1979 Создан самый тонкий кондиционер толщиной 10,9 см.

1980 Разработана функция «Эконокул», снижающая потребление электроэнергии.

1981 Создан кондиционер с датчиком влажности.

1984 Создан кондиционер с инверторным приводом. Начались поставки систем типа VRF Сити Мульти.

1986 На бытовых моделях впервые применена функция нечеткой логики I FEEL.

1988 Впервые разработан кондиционер, не требующий дозаправки хладагента.

1991 Приз от Японской ассоциации холодильной техники за серию Сити Мульти R2 с утилизацией тепла.

1993 Выпущено 10 миллионов кондиционеров.

1994 Разработан и применен первый в мире датчик «панорамный глаз», следящий за присутствием человека в помещении.

1995 Создан кондиционер с самым низким потреблением электроэнергии.

1997 Создан кондиционер серии Mr.Slim с инверторным приводом. Приз от Японской ассоциации холодильной техники за серию Сити Мульти ICE-Y с аккумулятором льда.

1998 Впервые разработана и запущена в серию мультизональная система с водяным охлаждением Сити Мульти WR2.

1999 Производство бытовых кондиционеров с HEPA фильтром. Создан кондиционер серии Mr.Slim с аккумулятором льда.

Начало производства серии Jet Burner: комбинация теплового насоса и бензиновой горелки.

2000 Впервые бытовые кондиционеры оснащены датчиками качества воздуха.

Инверторная серия Power Inverter признана самой экономичной.

Разработан первый в мире инверторный компрессор с двумя независимыми роторами.

Как уже отмечалось, в семействе Мицубиси производством кондиционеров независимо друг от друга занимаются несколько компаний. Среди них наиболее известными являются Мицубиси Электрик и Mitsubishi Heavy Industries Ltd. В Японии кондиционеры Мицубиси Электрик называются «Мицубиси», а кондиционеры производства Mitsubishi Heavy Industries – «Beaver». За пределами Японии постоянно происходит путаница в названиях, поскольку марка кондиционеров



В Японии кондиционеры производства Мицубиси Электрик продаются под маркой просто «MITSUBISHI».

«Мицубиси Электрик» одноименной компании созвучна для потребителя торговой марке «Мицубиси Дайя» у Mitsubishi Heavy Industries.

СДЕЛАНО В ...?

Свои кондиционеры Мицубиси Электрик производит на нескольких заводах, расположенных по всему миру. Сразу надо отметить, что в отличие от многих японских производителей, Мицубиси Электрик не использует OEM производство. Более того, и компрессоры для своих кондиционеров Мицубиси Электрик тоже производит только на собственных заводах.

Все заводы сертифицированы по программе ISO9000 и ISO 14000. На каждом из заводов имеются собственные испытательные лаборатории.

SHIZUOKA, Япония

Это головной завод, на котором разрабатывают все новые модели. Здесь же производятся все модели для рынка Японии и США, а также некоторые модели для Европы.

Год основания: 1954
Площадь: 215 тыс. кв.м.
Количество сотрудников: 2000 чел.



Офисное здание завода Shizuoka в преддверии приезда гостей из России и Украины

WAKAYAMA, Япония

На этом предприятии изготавливаются мультizonальные системы Сити Мульти, а также промышленное холодильное оборудование для внутреннего рынка.

Год основания: 1943
Площадь: 82 тыс. кв. м.
Количество сотрудников: 550 чел.



Линия по производству Сити Мульти на заводе Wakayama.

NAGATSUGAWA, Япония

Здесь выпускается вентиляционное оборудование: приточно-вытяжные установки Лосней, воздушные завесы, различные бытовые вентиляторы, а также светотехника для внутреннего рынка.

Mitsubishi Electric Consumer products (MCP), Таиланд

Сравнительно новый завод, работающий на рынок Азии и Европы. В Таиланде производятся почти все бытовые кондиционеры, поступающие в Россию. Год основания: 1989, полностью реконструирован в 1997

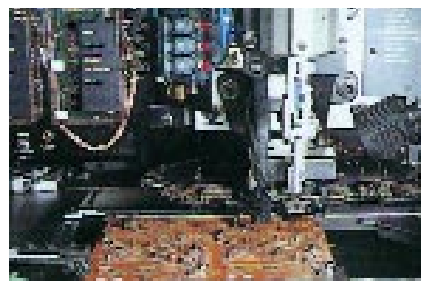
Площадь: 51 тыс. кв. м.
Количество сотрудников: 1000 чел.



100% выходной контроль



Испытания на перегрузку



Сборка печатных плат на заводе

Mitsubishi Air-Conditioning Europe (M-ACE), Великобритания

Завод расположен в небольшом городке Ливингстон неподалеку от г.Эдинбург (Шотландия). Завод производит всю гамму кондиционеров Mr.Slim, за исключением некоторых типов внутренних блоков. Все полупромышленные кондиционеры, поставляемые в Россию, изготавливаются именно здесь.

Год основания: 1985
Площадь: 10 тыс. кв. м.
Количество сотрудников: 200 чел.

OYL, Малайзия

На заводе транснациональной корпорации OYL Мицубиси Электрик принадлежат собственные сборочные производства. На этих линиях собираются мощные канальные кондиционеры и руфтопы. Надо отметить, что разработка, производство и контроль качества этой техники осуществляются только сотрудниками Мицубиси Электрик.



Сектор Мицубиси Электрик по сборке канальных кондиционеров

Мицубиси Электрик относится к старейшим японским компаниям, которые особенно трепетно заботятся о своей репутации, а следовательно и о качестве своей продукции. Поэтому над разработкой СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА в корпорации работают целые отделы уже много лет. В результате сегодня на всех заводах Мицубиси Электрик действует единая система контроля, которая позволяет выпускать 100% качественную продукцию независимо от места расположения завода.

В качестве примера расскажем, как работает эта система на заводе Mitsubishi Electric Consumer Products в Таиланде, который выпускает бытовые кондиционеры.

На заводе постоянно работает 1000 человек, из которых почти 30% составляет администрация. Задача администрации заключается, в том числе, и в контроле за соблюдением СИСТЕМЫ. Японских менеджеров на заводе сравнительно немного – примерно тридцать человек. Они являются верхушкой СИСТЕМЫ и руководят всеми циклами производства, логистики и бюджетирования.



Мицубиси Электрик установил собственный стандарт качества

Практически все компоненты производятся на самом заводе. Поставляется только сырье: медные трубы, металлические листы, пластмасса, а также компрессора. При поступлении партии сырья на заводе производится тщательный входной контроль. Часть продукции проходит выборочную проверку на соответствие техническим условиям.

В процессе изготовления основных компонентов, таких как теплообменники, аккумуляторы и электронные платы, происходит их промежуточная проверка. Это гарантирует, что некачественные детали

не попадут на сборочный конвейер. Очень важно, что при обнаружении бракованной детали, она не выбрасывается, а отправляется в отдел расследований, где устанавливается причина брака.

Процесс сборки начинается с того, что первый рабочий прикрепляет к корпусу будущего внутреннего или наружного блока бланк. На этом бланке будет запечатлена вся история сборки данного блока, а также результаты испытаний. По выходе собранного блока с линии тестов все данные по этому конкретному блоку, в том числе и его серийный номер, заносятся в компьютер. В дальнейшем, если на завод поступила рекламация, можно будет определить, как вел себя блок при тестировании, а также найти рабочих, собравших блок.

Тестирование блоков – крайне важная составляющая СИСТЕМЫ. Все блоки до единого проходят полную проверку на работоспособность. В процессе испытания проверяются все режимы и функционирование пульта управления. С работающего блока снимаются такие параметры, как уровень шума и потребляемая мощность, происходит проверка всех изоляторов. Аналогичным образом проводят испытания наружных блоков.

Каждый день один или два кондиционера подвергаются более тщательным испытаниям в специальной лаборатории завода. Там определяется соответствие всем параметрам, заявленным в спецификации.

Все новые модели проходят еще и три специальных теста, разработанных в Мицубиси Электрик: работа с имитацией загрязненных фильтров и теплообменников, работа в солевом душе, и работа с наружным блоком, постоянно расположенным под открытым солнцем.

Так работает СИСТЕМА КАЧЕСТВА в Мицубиси Электрик. Внешне все выглядит очень просто и почти также, как на заводах других компаний. Но только результат получается разный.

В последнее время наметилась тенденция к экспорту японскими фирмами продукции,

сделанной на их китайских заводах. У корпорации Мицубиси Электрик тоже есть завод в Китае, однако компания решила, что уровень производства и качества там пока не достаточен, чтобы поставлять эту технику на другие рынки. Поэтому кондиционеры Мицубиси Электрик Made in China нельзя найти нигде за пределами Китая.

МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК В РОССИИ

Московское представительство Мицубиси Электрик открылось в 1997 году. Его основная задача – развитие новых направлений в России и странах СНГ, техническая и маркетинговая поддержка российских партнеров. На сегодня в России представлены следующие направления: системы кондиционирования, системы видеонаблюдения и безопасности, мультимедийные проекторы, системы индустриальной автоматизации.

Направление «Системы кондиционирования» является пока наиболее хорошо развитым и имеет самые высокие обороты. Это связано, в первую очередь, с оптимальным выбором партнеров, а также с профессиональной поддержкой.

Кондиционеры Мицубиси Электрик в России представляют пять официальных дистрибьюторов: АРКТИКА, БРИЗ-Климатические Системы, ТЕРМОИНЖЕНЕРИНГ, ХИКНИКС (все – Москва) и КЛИМАТ-



Учебный центр Московского представительства

ПРОФ (С.Петербург). Для технической поддержки российских партнеров в Московском представительстве компании создан учебный центр, где проходят подготовку дилеры из всех регионов России и СНГ. Подробную информацию о деятельности представительства можно найти на сайте www.mitsubishi-aircon.ru.

**Московское представительство компании Mitsubishi Electric Россия, 113054, Москва, Космодамианская наб., 52, стр. 5
Тел.: (095) 721-20-67
Факс: (095) 721-20-71
E-mail: aircon@mitsubishi-electric.ru**

КАРТА ОСОБН			
Имя	Серийный №	Датум №	Контроль №
Инициалы			
Почтовый адрес			
Имя и фамилия			
Головные операции	1. Тест на утечку		
	2. Проверка, компрессор		
	3. Проверка конденсатора		
	4. Проверка фильтра		
	5. Проверка конденсатора		
	6. Проверка компрессора		
	7. Проверка конденсатора		
	8. Проверка конденсатора		
	9. Проверка конденсатора		
	10. Проверка конденсатора		
Операции сборки	1. Проверка конденсатора		
	2. Проверка конденсатора		
	3. Проверка конденсатора		
	4. Проверка конденсатора		
	5. Проверка конденсатора		
	6. Проверка конденсатора		
	7. Проверка конденсатора		
Специальные операции	1. Проверка конденсатора		
	2. Проверка конденсатора		
	3. Проверка конденсатора		
	4. Проверка конденсатора		
	5. Проверка конденсатора		
	6. Проверка конденсатора		
	7. Проверка конденсатора		

Индивидуальная карта сборки кондиционера