

ФОРМУЛА

№ 14

НОВОСТИ КОМПАНИИ
ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ
НОВИНКИ

ЖИЗНИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ О КОНДИЦИОНЕРАХ И ВЕНТИЛЯЦИИ

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛ «ФОРМУЛА ЖИЗНИ» НА СТРАНИЦЕ 10

**БЫТОВЫЕ
МОДЕЛИ
2004 ГОДА**

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
КОНТРОЛЛЕР
G-50A**

**КОМПРЕССОР-
ПОБЕДИТЕЛЬ**

**REPLACE
MULTI**

**mitsubishi
в интернете**

**НОВЫЕ
ВНУТРЕННИЕ
БЛОКИ ДЛЯ
СИТИ МУЛЬТИ**

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СИТИ МУЛЬТИ. R410A - R407C - R22: ваш выбор!

Мицубиси Электрик летом 2004 года начинает поставки систем Сити Мульти нового поколения в Европу. Новая серия разработана для фреона R410A и существенно отличается от предыдущих поколений. Прежде всего, поражает очень широкий ряд наружных блоков с мелкой "нарезкой". Серия Y "холод-тепло" и серия R2 представлены блоками от 8HP (модель "200") до 32HP (модель "800") с шагом в 2HP ("50"), а серия Y "только холод" моделями от 8HP до 14HP.

Если для Сити Мульти серии YEM-A на фреоне R407C Мицубиси Электрик удалось удержать коэффициент COP не ниже, чем у моделей конкурентов на R410A, то для новых Сити Мульти на R410A этот коэффициент стал еще выше и является самым высоким в индустрии.

CITY MULTI R410A

Series Product Lineup

Wide variation of 27 outdoor unit to adapt with various applications.



	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP
Heat Pump	PURHY-P200YGM-A	PURHY-P250YGM-A	PURHY-P300YGM-A	PURHY-P350YGM-A	PURHY-P400YGM-A
Cooling Only	PURYP200YGM-A	PURYP250YGM-A	PURYP300YGM-A	PURYP350YGM-A	-
Heat Recovery	PURRY-P200YGM-A	PURRY-P250YGM-A	PURRY-P300YGM-A	PURRY-P350YGM-A	PURRY-P400YGM-A



	18HP	20HP	22HP	24HP	26HP
Heat Pump	PURHY-P450YGM-A	PURHY-P500YGM-A	PURHY-P550YGM-A	PURHY-P600YGM-A	PURHY-P650YGM-A
Heat Recovery	PURRY-P450YGM-A	PURRY-P500YGM-A	PURRY-P550YGM-A	PURRY-P600YGM-A	PURRY-P650YGM-A



	28HP	30HP	32HP
Heat Pump	PURHY-P700YSGM-A	PURHY-P750YSGM-A	PURHY-P800YSGM-A

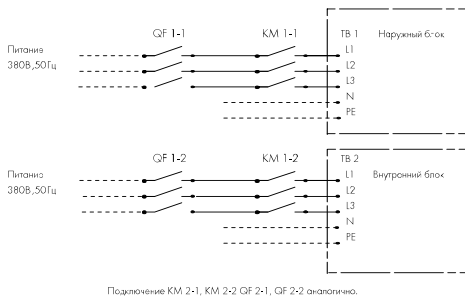
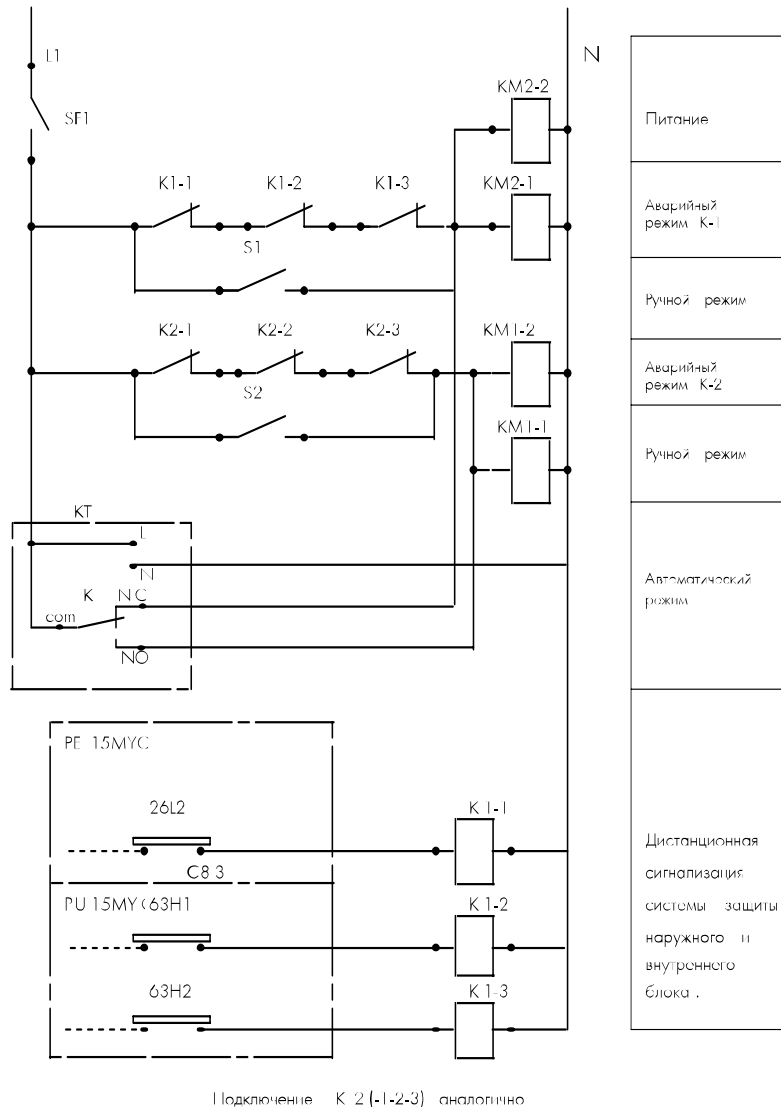
Теплообменники в наружных блоках теперь поставляются с покрытием Blue Fin в стандартном исполнении. Уровень шума наружных блоков в ночном режиме снижен кардинально. Так для модели 10HP ("250") он является самым низким в этом классе и составляет всего 49 дБ. Причем следует отметить, что этот уровень шума одинаков во всех направлениях от наружного блока в отличие от блоков некоторых других производителей. Особо следует отметить длину магистрали, которая допустима при использовании Сити Мульти R410A:

	Серия Y	Серия R2
Суммарная длина	300 м	400 м
Эквив. длина до дальнего блока	175 м	175 м

Внутренние блоки практически не претерпят изменений. И что особенно важно, они будут универсальными для любого из трех видов фреона: R410A, R407C и R22. Новые внутренние блоки имеют маркировку с буквой "-G" в конце названия, например PKFY-P20VAM-G.

Резервирование системы кондиционирования на базе PE-MYS

Перед инженерами Мицубиси Электрик была поставлена задача создания системы автоматического резервирования работы кондиционеров PE-15 MYS с целью обеспечения бесперебойного охлаждения помещения серверной. Для её решения разработана схема блока управления, позволяющая кондиционерам работать поочерёдно в штатном режиме в соответствии с установленными значениями таймера для равномерного распределения ресурса работы. При возникновении неисправности (защита по высокому давлению, защита теплообменника от обмерзания, тепловая защита компрессора, защита по току компрессора и вентилятора наружного или внутреннего блока) либо пропадании питания в наружном или внутреннем блоке работающего в данный момент кондиционера, блок управления автоматически включает резервный кондиционер. Кроме того, предусмотрен ручной режим на случай необходимости одновременного включения кондиционеров.



На пульте дистанционного управления активировать функцию "авторестарт": SW 4"OFF".

Установить работу таймера согласно графика

3хх	0х-12х	12х-24х
вкл	вкл	вкл

№г/п	Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Примечания
1	K1-1,1-2,1-3 K2-1,2-2,2-3	Реле 220В, 2п конт колодка для реле	4255	6	FINDER
2	SF1	Автоматический выключатель	S 241 C6 6A	1	A3B
3	KT	Таймер суточный 2гр.конт.	DTS 7/1	1	ABB
4	KM1-1,2-1	Контактор	ESB 63-40	2	ABB
5	KM1-2,2-2	Контактор	B 7-40-00	2	ABB
6	QF1-1,2-1	Автоматический выключатель	S243 C63	2	ABB
7	QF1-2,2-2	Автоматический выключатель	S243 C16	2	ABB
8	S1,2	Автоматический выключатель	S 241 C6 6A	2	A3B
9		Бокс навесной	12756	1	ABB
12		Шина N-PE	12492	1	ABB
13		Клеммы	2,5 мм	8	

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР G-50A



Можно выделить два направления развития систем кондиционирования воздуха Мицубиси Электрик. С одной стороны разработки ведутся для улучшения основных показателей оборудования: увеличивается энергоэффективность, снижается уровень шума, улучшаются потребительские характеристики. С другой стороны усилия инженеров направлены на то, чтобы системы управления климатическим оборудованием соответствовали современному уровню развития информационных технологий. Последние достижения разработчиков воплотились в сетевом центральном контроллере G-50A.

Внешне этот прибор выглядит как обыкновенный пульт управления с жидко-кристаллическим дисплеем. Но заложенная в него функциональность позволяет рассматривать его как универсальное устройство, способное решить, практически, любые задачи управления. Один такой контроллер позволяет осуществлять взаимодействие с 50 внутренними блоками системы кондиционирования – это могут быть полупромышленные кондиционеры «Mr. Slim», мультизональные системы VRF «Сити мультити», а также приточно-вытяжные установки «Лосней».

Новый контроллер пришел на смену многообразию центральных пультов и шлюзов, которое существовало до его появления. Решено было заложить максимальную функциональность в каждый прибор и продавать лицензии на активацию тех или иных его возможностей. Преимущества такого подхода очевидны: производитель унифицирует производство, а пользователь при модернизации системы управления избегит замены аппаратных средств. Кроме того предусмотрена возможность загрузки новой внутренней управляющей программы прибора прямо на объекте, либо в режиме удаленного соединения. Новые версии, как правило, содержат дополнительные возможности, реализованные уже после производства данного устройства.

Итак, в минимальном варианте контроллер используется как центральный пульт и позволяет управлять системой кондиционирования при помощи встроенной клавиатуры и графического индикатора. Если требуется задействовать расширенные возможности прибора, то нужно, оплатив лицензию, произвести активацию соответствующей функции через веб-браузер. Для связи с «внешним миром» используется встроенный сетевой интерфейс Ethernet спецификации 10Base-T.

Ниже приведено описание возможностей прибора под управлением внутренней программы версии 2.60 – последней на момент написания данной статьи.

Встроенный веб-сервер

Предоставляет доступ к управлению системой кондиционирования воздуха через веб-браузер. Любой компьютер, подключенный в данную локальную сеть, может управлять системой, причем предварительная установка специального программного обеспечения не требуется. HTML-страница, которую выдает прибор в ответ на запросы браузера, содержит Java-апплет. Поэтому следует проверить, что в настройках браузера включен компилятор Java, и его версия не ниже 5.00. Для проверки в режиме командной строки наберите команду «jview». Элементы пользовательского интерфейса могут отображаться на нескольких европейских языках, в том числе и на русском. Для удобства эксплуатации предусмотрено несколько уровней доступа. Администратор способен без ограничений манипулировать всей системой, а также регистрировать дополнительных пользователей, указав, какая часть системы им подвластна.



Проверка версии Java-компилятора



Встроенный web-сервер с русскоязычным интерфейсом

Расширенный таймер

Данная функция позволяет задавать для элементов системы кондиционирования график автоматической работы на текущий день, формировать еженедельный распорядок, а также учитывать до

50 дней в течение года со специальным режимом, например, праздники или укороченные дни. Все настройки режимов осуществляются в веб-браузере в удобном графическом интерфейсе.



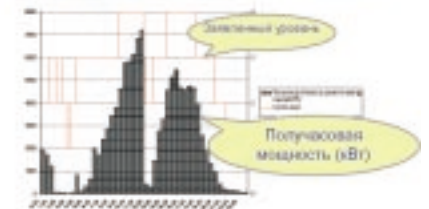
Настройка графика автоматической работы

Дифференцированный учет энергопотребления

Особенно важна эта функция для офисных зданий, сдаваемых в аренду, поскольку в рамках центральной мультizonальной системы требуется разделить затраты на кондиционирование воздуха между несколькими арендаторами. Система управления на базе данного прибора и специальной компьютерной программы, называемой TG-2000, обеспечивает раздельный учет потребляемой электроэнергии для любой части системы кондиционирования. Программа считывает данные со счетчика, измеряющего полное потребление системы, и выдает стоимость израсходованной электроэнергии в любой национальной валюте.

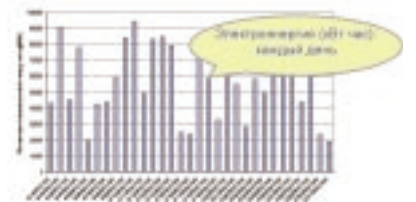
Ежедневный отчет

TG-2000A ежедневно сохраняет csv-файл отчета



Ежемесячные отчеты

TG-2000A ежемесячно сохраняет csv-файл отчета



Ежедневный и ежемесячный отчет о потребляемой энергии

Следует отметить, что во всех функциях, предполагающих взаимодействие компьютера и контроллера G-50A, все задачи реального времени выполняет контроллер, а компьютер используется лишь для финальных расчетов и визуализации информации. В рассматриваемом случае всю оперативную информацию об энергопотреблении собирает контроллер и записывает в энергонеза-

висимую память, объем которой позволяет вместить данные за 2 месяца. Это позволяет полностью избежать ошибок учета, связанных со сбоями аппаратных средств компьютера или программного обеспечения.

Извещение о неисправностях

Если локальная сеть, в которую подключен контроллер G-50A, имеет шлюз (маршрутизатор) в Интернет, то можно организовать автоматическую отправку сообщений о неисправностях по электронной почте или доставку SMS на мобильный телефон сотруднику, ответственному за эксплуатацию системы. В сообщении будет содержаться время возникновения неисправности, ее код, а также номер неисправного устройства. Данные о IP-адресе шлюза Интернет, о почтовом сервере, а также информация о получателе сообщения заносится в G-50A с помощью специальной программы, называемой Initial Setting Tool. Это программное обеспечение предназначено для выполнения и других начальных настроек прибора: формирование групп, установка системного времени, настройка взаимосвязанной работы с вентустановками Лоссей.



Почтовые настройки

Функции энергосбережения

Большое внимание разработчики уделили функциям ограничения электропотребления. Для организаций, осуществляющих расчет за электроэнергию по двухставочному тарифу, могут быть применены достаточно ощутимые санкции за превышение заявленной (абонированной) максимальной мощности электрооборудования. Для того чтобы избежать данной ситуации предусмотрена возможность указать уровень максимальной мощности системы кондиционирования, который не будет превышен даже в самые жаркие дни. Причем алгоритмы управления построены таким образом, что даже при ограничении мощности на уровне 90-75%, условия в обслуживаемых помещениях по-прежнему остаются комфортными для пользователей.

Системы диспетчеризации (BMS)

Подключение климатического оборудования Мицубиси Электрик к системам диспетчеризации зданий может происходить на уровне приложений через протокол BACnet. Для реализации такого взаимодействия должен быть активирован соответствующий программный модуль в контроллере G-50A, а также установлена специальная программа на компьютере – шлюз BACnet. Программа способна объединить до 10 контроллеров G-50A, это значит, что данный способ позволяет подключить к BMS до 500 внутренних блоков системы кондиционирования. Рассматривая возможности интеграции, нельзя не упомянуть о

существовании специального прибора для подключения к сетям LonWorks – LMAP-02E. Это прибор может использоваться совместно с контроллером G-50A или независимо от него. Каждый прибор обеспечивает связь с 50 внутренними блоками и задействует 1274 сетевые переменные. Руководствуясь описанием переменных, можно организовать полнофункциональное управление климатической установкой здания из системы диспетчеризации, а также собрать рабочие и некоторые служебные параметры блоков для визуализации управления или автоматизации работы.



Шлюз для сети LonWorks

Обмен данными в формате XML

Взаимодействие веб-сервера, встроенного в контроллер G-50A, с браузером, а также со специализированными программами диспетчеризации (TG-2000) или диагностики (Maintenance Tool) происходит в формате XML (eXtensible Markup Language). Для межпрограммного обмена гипертекстовой информацией используется протокол HTTP 1.0, то есть реализован принцип «запрос-ответ». Запрашивающая программа, например, браузер формирует запрос, в тело которого включены XML-данные. Это может быть команда управления, запрос параметров состояния или конфигурации системы. Программа-сервер отвечает сообщением, содержащим подтверждение выполнения команды или запрашиваемые данные в формате XML.



XML-команда на включение

Для того чтобы в качестве программ-клиентов могли выступать любые приложения, Мицубиси Электрик свободно предоставляет описание формата представления данных. Благодаря этому открыт путь для реализации любых дополнительных функций, которые отсутствуют в стандартных программах.

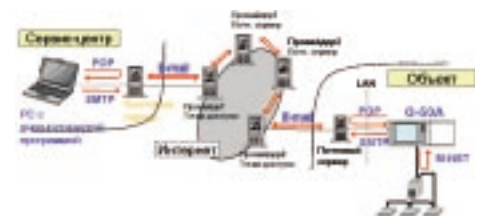
Внешний программируемый логический контроллер (PLC)

Может использоваться для построения мини-систем диспетчеризации на базе программы Мицубиси Электрик TG-2000. Предполагается использование программируемого контроллера серии MELSEC-Q производства Мицубиси Электрик (процессорный модуль Q02HCPU). Для него разработано специальное программное обеспечение PAC-YG21CDA, которое позволяет выдавать

импульсные или статические сигналы включения/выключения, а также принимать статические сигналы о нормальной работе внешнего устройства или о его неисправности. Программируемый контроллер должен быть укомплектован модулем сетевого интерфейса Ethernet (QJ71E71-100), через который происходит обмен XML-данными с компьютером и контроллером G-50A. Также могут использоваться модули бинарных входных (QX40) или выходных (QY40P) сигналов. Важной особенностью является то, что внешние цепи могут подключаться не только к этим модулям, но и непосредственно к внутренним блокам кондиционеров. Это позволяет с минимальными затратами реализовать, например, автоматическое выключение кондиционера при открывании окна в гостиничном номере или блокирование пульта управления при отсутствии карточки гостя в детекторе. Можно задать любую необходимую реакцию системы кондиционирования на изменение состояния внешних цепей: включение/выключение отдельных блоков, смена режима или изменение целевой температуры, блокирование отдельных функций пульта управления, а также включение/выключение приточно-вытяжной установки, связанной с блоком.

Диагностические функции

Сложность систем кондиционирования воздуха Мицубиси Электрик постоянно увеличивается, поэтому обслуживание оборудования предполагает использование специальных диагностических средств. Контроллер G-50A может выступать в роли полнофункционального диагностического прибора. Достаточно подключить компьютер с предустановленной программой Maintenance Tool в локальную сеть или непосредственно к контроллеру. Программа отображает все рабочие параметры системы кондиционирования, температуру в обслуживаемых помещениях и позволяет управлять приборами в расширенном режиме, например, «вручную» указывать степень открытия дросселирующих вентилялей. Информация о рабочих параметрах поминутно записывается в файл, поэтому такой электронный самописец удобно использовать для поиска плавающих неисправностей. Возможности прибора не ограничиваются локальной диагностикой – минимальными средствами можно организовать и удаленный мониторинг, и управление системой. Для этого потребуется предусмотреть вход удаленного компьютера в локальную сеть на объекте. Такое окно во внешний мир может вызывать беспокойство системных администраторов. Поэтому предусмотрена возможность передачи параметров от контроллера на объекте к удаленной диагностической программе по электронной почте. Безопасность данного способа существенно выше, но нужно помнить, что скорость обмена данными зависит от длины цепочки почтовых серверов, через которые проходит сообщение, а также от их загрузки.



Диагностика по электронной почте

Новая техническая книга по Сити Мульти

Московское представительство Мицубиси Электрик выпустило обновленную книгу для проектировщиков по мультизональным системам Сити Мульти. В книгу включены данные по следующим сериям:

фреон R22:

серия Y, SUPER Y
серия R2

фреон R407C:

серия Y, SUPER Y
серия R2, SUPER R2
серия WY
серия WR2

Все описанные в книге наружные блоки относятся к модельному ряду 2004 года 'YEM-A'. Кроме того, здесь же приведены данные для новых внутренних блоков, например для прямооточного PEFY-P-VMH-A-F.

Книгу можно получить у официальных дистрибьюторов Мицубиси Электрик или в Московском представительстве.

SUPER Y НА R22 СКОРО НА СКЛАДЕ!

В германское отделение Mitsubishi Electric, которое отвечает за поставки одноименных кондиционеров в Россию и СНГ, в ближайшие месяцы поступят мультизональные системы Сити Мульти серии SUPER Y на фреоне R22.

Собственно, ничего особенного в этих системах по сравнению с аналогичными на фреоне R407C нет. Однако они отличаются в лучшую сторону своей стоимостью. Так например, наружный блок PUNY-P750YEM-A производительностью 84 кВт на R407C стоит по каталогу 34 300 условных единиц, а аналогичная модель на R22 стоит на три тысячи дешевле. Кроме того, сам фреон R22 тоже обойдется намного дешевле, а монтаж и сервисное обслуживание для систем на R22 гораздо проще.

Поставки со склада в Германии намечены на начало сентября 2004 года.



СТРОИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА В КРАСНОДАРЕ

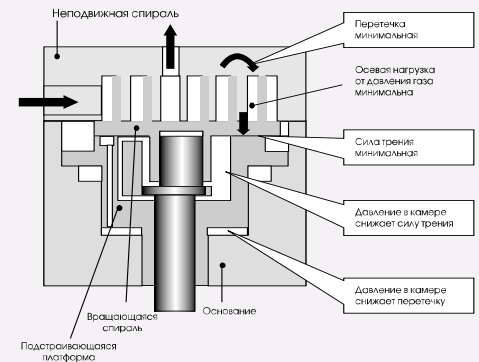
В Краснодаре с 26 по 29 февраля прошла выставка «Южный строительный форум». Компания Центр Климата и Мицубиси Электрик стали генеральными спонсорами выставки. По оценкам участников в этом году выставка прошла успешнее, чем в прошлые годы. Мицубиси Электрик выражает

признательность компании Центр Климата за сотрудничество в регионе и активную поддержку бренда.

Центр Климата
г. Краснодар, пер. Докучаева, д. 6



КОМПРЕССОР ПОБЕДИТЕЛЬ



За этот компрессор Мицубиси Электрик получили приз Японского общества инженеров по холодильной технике и кондиционированию в 2002 году, а также первый приз за «успехи в машиностроении» в 2004 году.

Корпорация Мицубиси Электрик разработала спиральный компрессор с подстраивающейся платформой (Frame Compliance Mechanism (FCM) для полупромышленных кондиционеров производительностью 4-6HP (7-25 кВт). Механизм FCM впервые применен для спирального компрессора. Он позволил резко снизить потери, связанные с перетоком газа и трением спирали, что привело к увеличению эффективности.

Высокая эффективность

Энергоэффективность нового компрессора повышена на 14% выше при частоте вращения 60 Гц и на 27% при частоте 30 Гц по сравнению с обычным спиральным компрессором.

Высокая надежность

Сверхвысокое давление в камере сжатия, которое при некоторых условиях может быть вызвано сжатием жидкости, становится причиной поломки компрессора. В подобных ситуациях подстраивающаяся платформа снижает давление и защищает компрессор.

Сниженный уровень шума

В новом компрессоре уровень шума снижен на 3 дБ за счет уменьшения силы трения между неподвижной и вращающейся спиралями.

Новый хладагент

Новый компрессор рассчитан на работу с фреонами R407C или R410A.

REPLACE MULTI

Мицубиси Электрик представляет уникальную версию мультизональных систем кондиционирования воздуха – Replace Multi (читается «риплэйс малти»).

Эта серия специально разработана для замены старых, отслуживших свой срок систем. Главное достоинство нового оборудования заключается в том, что оно позволяет избежать замены трубопроводов хладагента. Обычное оборудование не позволяет просто заменить старые системы на современные и требует полной замены магистралей хладагента. В новой системе предусмотрен специальный режим очистки магистрали от остатков минерального масла, которое несовместимо с новыми системами. В результате, для обновления оборудования потребуются меньше времени и средств, а монтаж оборудования пройдет без нарушения производственной программы действующих отделов и служб заказчика.

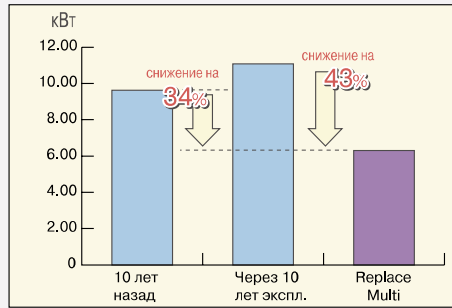
Рассмотрим, что может заставить заказчика заменить вполне работоспособную систему на новую. В Японии можно найти как минимум два аргумента. Во-первых, возраст многих мультизональных систем уже перевалил за 20 лет. И как бы не было жалко списывать еще работоспособную систему, но настоять на замене оборудования могут, например, страховые компании, отказав страховать имущество. Во-вторых, старые системы не могут конкурировать с новыми по эксплуатационным параметрам: потребляемой электроэнергии, уровню шума, удобству управления. Посудите сами, система на базе нового блока серии "Replace Multi", на треть (34%) экономичнее и в 2.5 раза тише своего предка образца начала 90-х.

Про Россию

При установке новой системы на трубопроводы, содержащие остатки минерального масла, предполагается следующая последовательность действий:

- 1) Если старый наружный блок работоспособен, то конденсируем в него хладагент из системы, иначе используем станцию регенерации фреона.
- 2) Демонтируем старые внутренние и наружный блоки и устанавливаем вместо них новые: внутренние – обычные, наружный – серии «Replace Multi».

Потребляемая мощность



Новая система Мицубиси Электрик мощностью 23кВт, установленная в 90-х годах, имела электропотребление 9.64кВт. За десять лет эксплуатации потребление электроэнергии возросло до 11.09кВт. Сейчас современная система такой же производительности потребляет всего 6.32кВт.

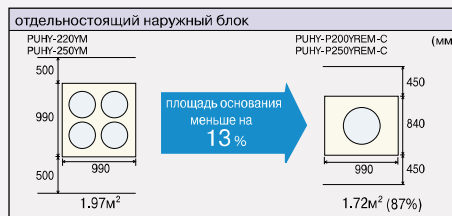
Уровень шума

Сравнение уровня шума наружных блоков (дБ)

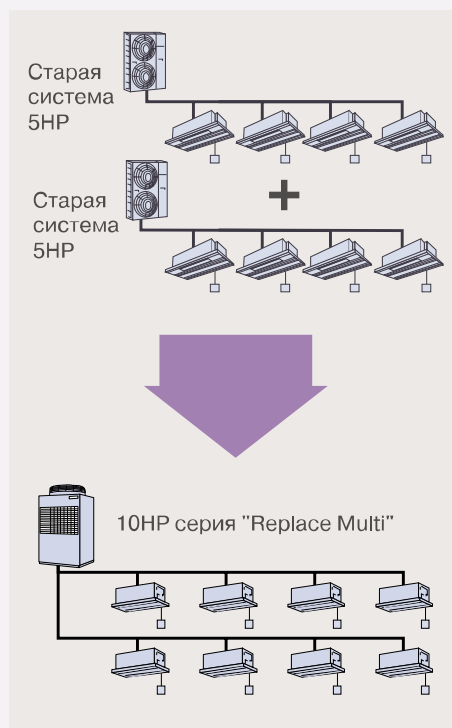
	8HP	10HP
PUHY-YM	60	61
Replace Multi	56	57
Reduced by	-4	-4

Уровень шума современных систем на 4дБ ниже, чем у их аналогов 90-х годов выпуска.

Габариты и мощность



Современные системы стали более компактными и позволяют подключать большее количество внутренних блоков в общий гидравлический контур. Поэтому часто удается уменьшить суммарное количество наружных блоков на объекте.



3) Проверяем герметичность контура (опрессовка), проводим вакуумирование и дозаправку хладагента.

4) Подключаем к наружному блоку специальный дополнительный агрегат, называемый «масляная ловушка».

5) Запускаем режим очистки трубопроводов на 2 часа.

6) Отключаем «масляную ловушку» и включаем систему в тестовом режиме.

7) Проводим обычные пуско-наладочные мероприятия.

8) Спустя 4 недели проводим контрольную проверку масла.

Самое интересное заключается в том, как происходит сбор минерального масла, пленка которого покрывает внутреннюю поверхность трубопровода. Ведь сделать это не так просто, во-первых, ввиду нерастворимости минерального масла в хладагенте R407C, а во-вторых, из-за эффекта смачивания. Для того чтобы «оторвать» масло от поверхности трубопровода требуется существенно увеличить скорость движения жидкого хладагента в магистрали. Причем хладагент должен оставаться жидким во всех элементах, в том числе и в газовой магистрали. Работу системы в режиме очистки трубопроводов иллюстрирует рисунок 1.

В режиме промывки направление движения хладагента в системе соответствует режиму охлаждения. Вентиляторы наружного и внутренних блоков выключены, что предотвращает конденсацию и испарение хладагента в их теплообменниках. Вместо них конденсация и испарение хладагента обеспечивает отдельный теплообменник в блоке «Масляная ловушка». Процесс конденсации поддерживается таким образом, чтобы на выходе была двухфазная смесь жидкость/газ, которая затем пропускается через все элементы старого гидравлического контура, а также через внутренние блоки. Далее в теплообменнике блока «масляная ловушка» хладагент испаряется и поступает в сепаратор масла, в котором минеральное масло отделяется от хладагента. (См. рисунок 2.)

Промывка происходит за счет того, что газовая фаза хладагента, имеющая более высокую скорость, движется в центральной части трубопровода и разгоняет жидкий хладагент. Скорость его становится достаточной для отрыва масляных капель от внутренней поверхности. За два часа работы в режиме промывки сепаратор собирает, практически, все минеральное масло из трубопроводов. Наружные блоки для систем «Replace Multi» выпускаются в модификации «Y» (одновременная работа внутренних блоков на охлаждение или обогрев) на производительность 23 и 28кВт. Наименования моделей и технические характеристики приведены в таблице (рис. 3).

Промывка трубопроводов (режим охлаждения)

циркуляция синтетического масла	
циркуляция минерального масла	
хладагент: газ ВД	
хладагент: газ НД	
хладагент: 2-х фазная смесь жидкость/газ	

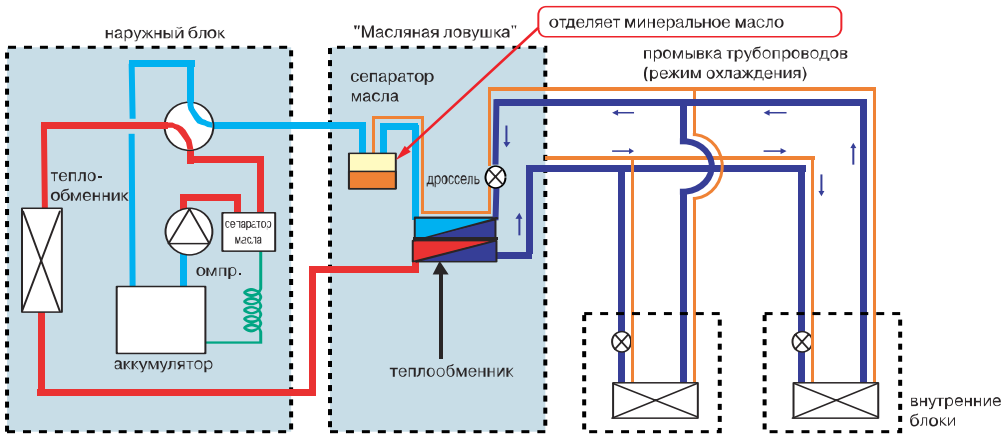


Рис. 1

Промывка хладагентом R407C

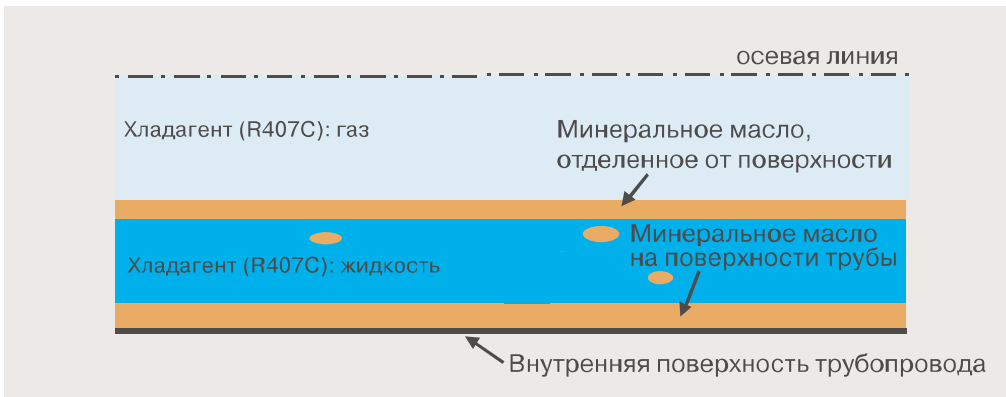


Рис. 2

наружный блок	внутренний блок			диапазон наружных температур	
	количество	суммарная производительность	Тип	охлаждение	обогрев
PUHY-P200YREM-A (23кВт)	1-13	50-130% от производительности наружного блока	P20 (2.2кВт) до P200 (22.4кВт)	-5°C~43°C (DB)	-15°C~15.5°C (WB)
PUHY-P250YREM-A (28кВт)	1-16		P20 (2.2кВт) до P250 (28.0кВт)		

Рис. 3

Mitsubishi

В

Интернете

В Интернете можно найти множество сайтов, посвященных компаниям содружества Mitsubishi. Помимо огромного количества сайтов, созданных дилерами Mitsubishi, есть и официальные сайты представительств и заводов. Вот некоторые из них.



www.mitsubishi.com

Сайт содружества компаний Mitsubishi. Здесь можно найти информацию о всех компаниях, входящих в содружество, историю марки и т.п.



www.mitsubishi.or.jp

Содержание примерно то же, что и на вышеуказанном сайте. Здесь выложен корпоративный журнал Mitsubishi Monitor, который выходит шесть раз в год.



www.global.mitsubishielectric.com

Корпоративный сайт Mitsubishi Electric.



www.mitsubishielectric.co.jp

Японский сайт Mitsubishi Electric. При небольшом знании японского языка или просто при наличии свободного времени можно найти информацию о продуктах, поставляемых только на внутренний рынок www.mrslim.com. Сайт по кондиционерам, созданный американским отделением Mitsubishi Electric.



www.siamcompressor.com

Сайт тайландского завода Siam Compressor Industries. Основным акционером завода является Mitsubishi Electric. Компрессора устанавливаются в бытовые кондиционеры Mitsubishi Electric и поставляются на продажу другим производителям.



www.mitsubishi-mcp.co.th

Официальный сайт завода Mitsubishi Electric Consumer Products в Таиланде, где производятся бытовые кондиционеры.



www.mitsubishielectric.ru

Официальный сайт московского представительства Mitsubishi Electric.



www.mitsubishi-aircon.ru

Сайт по кондиционерам Mitsubishi Electric, поддерживаемый московским представительством.

Бытовые модели 2004 года

В апреле этого года дистрибьюторы Мицубиси Электрик начали завозить в Россию настенные кондиционеры серии YV нового модельного ряда. Новые внутренние блоки имеют непривычный дизайн без "зализанных" углов со сплошной передней панелью. Всасывание воздуха осуществляется через щель наверху блока.

Корпус сделан разборным: передняя панель, горизонтальные и вертикальные жалюзи легко снимаются, обеспечивая доступ к теплообменнику и крыльчатке вентилятора. Это позволяет протирать внутренние пластиковые поверхности, а также пылесосить крыльчатку и теплообменник, используя узкую насадку пылесоса. Принцип разборного корпуса позаимствован у моделей Мицубиси Электрик, предназначенных для японского рынка.

присутствующие в воздухе, нейтрализуются. Согласно наиболее популярной сейчас теории старения именно свободные радикалы вызывают мутации в клетках и, как следствие,



волокно. Эта уникальная технология сделала фильтр практически вечным и позволила его мыть в воде. В отличие от большинства специальных фильтров антиоксидантный фильтр Мицубиси Электрик полностью закрывает теплообменник, то есть 100% воздуха подвергается обработке. Помимо нейтрализации свободных радикалов этот фильтр обладает еще антивирусным и антибактериальным действием.

Внутренние блоки серии YV могут использоваться в комплекте с наружными блоками как на фреоне R410A, так и на старом и удобном R22. В случае R22 следует применять наружные блоки MU(H)-RV, MUX- и MXZ-, хорошо известные дилерам ME. Что касается R410A, эти наружные блоки являются абсолютно новыми, как инверторные, так и стандартные. Наружные блоки MU(H)-A-



Поскольку Мицубиси Электрик позиционирует свои кондиционеры, как самые тихие, инженерам постоянно приходится работать над снижением уровня шума. Долгое время компания оставалась лидером, предлагая инверторные модели с уровнем шума 22 дБ. Теперь, когда этот рубеж освоен некоторыми конкурентами, Мицубиси Электрик выпустила новые модели, которые работают еще тише. Так например, уровень шума в модели MSZ-A09YV (инвертор) снижен до 21 дБ(А) (расход воздуха 222 м³/ч), а в модели MSZ-A12YV до 22 дБ(А) (расход воздуха 288 м³/ч). В неинверторных моделях уровень шума для MSC-A09YV составляет 25дБ(А).

В дополнение к электростатическому и деодорирующему фильтрам, которыми были оснащены предыдущие модели, в настенных кондиционерах серии YV установлен еще и третий фильтр - антиоксидантный. Действие фильтра основано на каталитической реакции, в процессе которой свободные радикалы,



приводят к старению организма.

Конструктивно фильтр выполнен в виде привычной пластиковой сетки зеленого цвета. Катализатор запечен в полипропиленовое

YV отличаются от соответствующих блоков на фреоне R22 более высокой энергоэффективностью и большей длиной магистрали. Так например, MU(H)-A07YV позволяет разнести внутренний и наружный блоки на 20 метров по длине и на 10 метров по высоте.

Инверторная серия бытовых кондиционеров представлена полной линейкой настенных моделей MSZ-A09/12/18/24/26YV (модели 18~26 будут доступны с июня 2004 года), тремя канальными моделями SEZ-A12/18/24AR, тремя кассетными SLZ-A09/12/18 и одним напольно-потолочным MCFZ-A12WV. Для всех типов внутренних блоков используются универсальные внутренние блоки MUZ-A-YV. Эти наружные блоки уже в базовом варианте укомплектованы "зимним комплектом", что позволяет использовать их в режиме охлаждения до -10°C (эта цифра гарантирована заводом-изготовителем).

КОНДИЦИОНЕРЫ МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК СЕРТИФИЦИРОВАНЫ ДЛЯ LLOYD'S REGISTER

В начале весны этого года компания "Лукойл" открыла свою буровую платформу в Балтийском море. Открытие прошло с помпой, и даже президент России поздравил нефтяников. Корпорация Мицубиси Электрик тоже внесла свою лепту в это событие. В жилом секторе платформы установлены наружные компрессорно-конденсаторные блоки канальных кондиционеров производства Мицубиси Электрик. Проектировщики остановились на моделях PU-15MYC и PU-5YJSA. Блоки были адаптированы к судовым электросистемам.

Наружные блоки использовались в качестве источников холода для секций охлаждения прямого испарения в приточных установках Novenco. Для установки компрессорно-конденсаторных блоков была выбрана палуба под вертолетной площадкой на высоте сорока пяти метров от зеркала моря, что исключает прямое воздействие морского тумана.

Одна из основных проблем, с которой столкнулись проектировщики и исполнители данного проекта, была связана с сертификацией кондиционеров. Дело в том, что по классификации страхователей буровая платформа относится к судам. Соответственно, и сама платформа, и все установленное на ней оборудование должно иметь сертификат соответствия морского регистра LLOYD. Это требование относилось и к кондиционерам. Благодаря поддержке завода-изготовителя удалось в приемлемое время предоставить все необходимые процедуры и пройти согласования.



Корпорация Мицубиси Электрик благодарит компанию Климат Проф и лично Гусака Александра Андреевича за реализацию описанного проекта.



НОВЫЕ ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ ДЛЯ СИТИ МУЛЬТИ

Новые внутренние блоки для Сити Мульти Мицубиси Электрик начинают поставку новых универсальных внутренних блоков для систем Сити Мульти. Эти модели предназначены для работы в составе мультизональных систем на хладагентах R22, R407C, а также R410A. Новые приборы имеют букву «Е» в конце наименования. Варианты конструктивного исполнения и диапазон модификаций производительности изменений, практически, не претерпели.

Несмотря на то, что наружные блоки Сити Мульти на фреоне R410A поступают на склады в Европе только осень 2004 года, внутренние блоки начнут поставляться уже с весны этого года и постепенно заменят старые внутренние блоки. Новые блоков могут использоваться с наружными блоками на фреоне R22 и R407C без всяких ограничений.

Серия компактных канальных блоков «VML» в версии «Е» соответствует текущей модели PEFY-P-VML-A1, то есть имеет минимальный уровень шума 25дБ. Снова «вернулся в строй» достаточно популярный в прошлые годы канальный встраиваемый блок PDFY-P-VM-E.

НОВЫЙ ИНЖЕНЕР В МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК

Одной из задач Московского представительства Мицубиси Электрик является техническая поддержка партнеров в России и странах СНГ. Эта поддержка включает в себя:

— обучение в собственном учебном центре

Обучение рассчитано на специалистов и/или проектировщиков, которые уже имеют опыт работы с системами кондиционирования. Целью семинаров является рассказать об особенностях наиболее сложного класса оборудования – мультизональных системах Сити Мульти. Особое внимание при обучении уделяется вопросам проектирования и сервисного обслуживания этого класса кондиционеров. В связи с тем, что Мицубиси Электрик в последние два года предлагает новые не имеющие аналогов системы управления, соответствующие семинары также очень востребованы специалистами. Семинары предназначены для дилеров или потенциальных партнеров Мицубиси Электрик и проводятся бесплатно. Для организации семинара необходимо собрать группу 8-15 человек и прислать заявку в Московское представительство на адрес aircon@mitsubishi-electric.ru. При невозможности собрать достаточную группу, можно обратиться к одному из официальных дистрибьюторов Мицубиси Электрик.

— пуско-наладка оборудования

Если компания впервые устанавливает сложное оборудование Мицубиси Электрик (например Сити Мульти) и испытывает сложности в его наладке, инженеры Московского представительства могут бесплатно прибыть на объект в любой точке СНГ для оказания помощи.

— подбор оборудование и экспертиза проекта

Если компания впервые закладывает оборудование Мицубиси Электрик в проект, специалисты Мицубиси Электрик готовы проверить правильность выбранного оборудования и дать консультацию.

— проектирование системы управления

Если в состав комплекса СКВ на объекте входит оборудование Мицубиси Электрик, специалисты Московского представительства могут помочь с разработкой системы управления или с интеграцией оборудования Мицубиси Электрик в единую систему управления зданием. У Мицубиси Электрик накоплен большой опыт решения сложных задач, связанных с комплексным управлением инженерных систем.

— горячая линия

Если в процессе проектирования, эксплуатации или сервисного обслуживания кондиционеров Мицубиси Электрик возникают вопросы, инженеры Московского представительства готовы ответить на них по телефону (095) 721-2067 или 721-9067. Многие компании, которые давно работают с техникой Мицубиси Электрик, имели возможность оценить старейшего инженера представительства Николая Сергеевича Захарова. Этот специалист не только по праву завоевал репутацию эксперта, но и обладает отменными человеческими качествами. Теперь в помощь ему в Московское представительство Мицубиси Электрик пришел работать новый инженер Чеглаков Михаил Иванович. Это позволит Мицубиси Электрик еще полнее и оперативнее реагировать на все запросы партнеров.

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДПИСКЕ НА ЖУРНАЛ «ФОРМУЛА ЖИЗНИ» НА СТРАНИЦЕ 12

Тип	Наименование модели	20	25	32	40	50	63	71	80	100	125	140	200	250
Канальный	PEFY-P-VML-E													
	PEFY-P-VMH-E													
	PEFY-P-VMM-E													
Канальный прямоточный	PEFY-P-VMH-E-F													
Канальный встраиваемый	PDFY-P-VM-E													
Напольный в корпусе	PFFY-P-VLEM-E													
Напольный встраиваемый	PFFY-P-VLRM-E													
Кассетный (1 направление)	PMFY-P-VBM-E													
Кассетный (2 направления)	PLFY-P-VLMD-E													
Кассетный (3 направления)	PLFY-P-VAM-E													
Настенный	PKFY-P-VAM-E													
	PKFY-P-VGM-E													
Подвесной	PCFY-P-VGM-E													

ФОРМУЛА ЖИЗНИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ О КОНДИЦИОНЕРАХ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Если Вы хотите получать этот журнал, пришлите название своей организации, полный почтовый адрес и краткое описание рода деятельности по факсу или по электронной почте в Представительство Мицубиси Электрик. Мы будем рады получить от наших читателей статьи об использовании кондиционеров Мицубиси Электрик, особенностях их эксплуатации, установки и т.п. Мы разместим эти статьи в нашем журнале с указанием автора.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО
МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК В МОСКВЕ
ФАКС: (095) 721 20 71
E-mail: aircon@mitsubishi-electric.ru
www.mitsubishi-aircon.ru

Ежеквартальный специализированный журнал «ФОРМУЛА ЖИЗНИ»
Зарегистрирован Комитетом РФ по печати.
Регистрационный номер:
ПИ №77-5008 от 17.07.2000
Тираж: 1800 экз.
Главный редактор: Екатерина Пронина
Дизайн, верстка:
Милена Ешич, Михаил Казиник
Распространение:
Бесплатная рассылка по России, странам СНГ и Балтии: коммерческие и проектные организации.