

КАНАЛЬНИКИ ПЕРЕЕХАЛИ

Мощные каналные кондиционеры Mitsubishi Electric PE(H)/PU(H)-MYS, а также компрессорно-конденсаторные агрегаты холодопроизводительностью до 57 кВт, использующие фреон R22, всегда были хорошо востребованы российским рынком из-за высокого качества и конкурентной цены. Удобный фреон и простой способ управления наружным блоком также являлись дополнительным преимуществом этого класса оборудования.

В конце 2006 года корпорация Mitsubishi Electric и малайзийская компания OYL расторгли договор о сотрудничестве и японцам пришлось искать новую площадку для производства своих кондиционеров. Корпорация приняла стратегическое решение перенести производство мощных каналных кондиционеров на собственный завод в Таиланде Mitsubishi Electric Consumer Products (MCP). Этот завод, хорошо известный своей бытовой серией, в августе 2006 года как раз закончил строительство нового производственного корпуса. С сентября 2007 года завод MCP начнет поставку каналных кондиционеров и компрессорно-конденсаторных блоков для Европы и стран СНГ.

Оборудование подвергнется незначительным изменениям. Надо отметить, что для стран СНГ по-прежнему будет предлагаться «линейка» на фреоне R22, а управление наружным блоком не будет требовать специального адаптора.

Модельный ряд «только охлаждение» будет дополнен новым одноконтурным кондиционером PE-12GA/PU-12YAKD холодопроизводительностью 33.5 кВт.

Вместо внутреннего блока PE(H)-15 будет поставляться внутренний блок PE(H)-16 холодопроизводительностью 46.8 кВт. Блоки

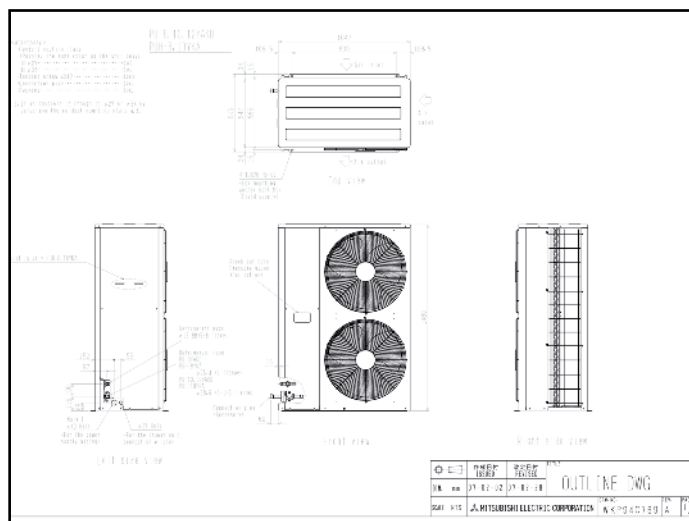
PE(H)-16 и PE(H)-20 будут по-прежнему двухконтурными.

Прекращается производство двухконтурных наружных блоков «15» и «20». Вместо них предлагается использовать наружные блоки «8» и «10».

Наружные блоки от PU(H)-8/10/12 будут иметь конструктивное исполнение с подачей воздуха вбок, а не вверх, как раньше. Это позволит устанавливать их на стене здания.

Внутренние блоки комплектуются стандартными русифицированными пультами PAR-21MAA. Ниже приводятся предварительные технические характеристики кондиционеров.

Перенос производства из Малайзии на собственный завод MCP в Таиланде позволит Mitsubishi Electric несколько сократить срок поставки оборудования на склад в Европе, а также довести качество изготовления продукции до единого стандарта корпорации. ☐



Внутренние блоки									
Модель	PE-8GAK	PEH-8GA	PE-10GAK	PEH-10GAK	PE-12GAK	PE-16GAK	PEH-16GAK	PE-20GAK	PEH-20GAK
Холодопроизводительность, кВт	23.4	23.4	29.3	29.3	33.5	46.8	46.8	58.6	58.6
Теплопроизводительность кВт	-	24.6	-	30.7	-	-	46.8	-	58.6
Расход воздуха, м ³ /мин	52 ~ 65		64 ~ 80		72 ~ 90	120		160	
Статическое давление, Па	100					150			
Уровень шума, дБ(А)	45 ~ 49		46 ~ 50		48 ~ 51	52		53	
Габариты, мм В x Ш x Д	400x1400x635					595x1947x764			
Вес, кг	77		77		130	130	133	133	133
Наружные блоки									
Модель	PU-8YAKD	PUH-8YAKD	PU-10YAKD	PUH-10YAKD	PU-12YAKD				
Холодопроизводительность, кВт	23.4	23.4	29.3	29.3	33.5				
Теплопроизводительность кВт	-	24.6	-	30.7	-				
Потребляемая мощность, кВт	6.43	6.91/6.27	9.00	8.9/8.22					
Хладагент	R22								
Тип компрессора	Герметичный спиральный								
Габариты, мм В x Ш x Д	1480x1047x547								
Вес, кг	197	200	206	208	208				
Диаметр труб, мм	15.88/25.4		15.88/28.6						

УСАДЬБА ГЕДЕОНОВА

Взаимодействие мультизональных VRF-систем Mitsubishi Electric с приточными вентиляционными установками. Объект – памятник XIX века «Усадьба Гедеонова».

Здание находится в непосредственной близости от Московского Кремля – от кремлевской стены его отделяет лишь узкая Манежная улица. В XIX веке эта усадьба принадлежала Александру Михайловичу Гедеонову – русскому театральному деятелю. В начале своей карьеры Гедеонов служил в Оружейной палате в Москве. В 1833 году он был назначен директором петербургских, а позднее и московских императорских театров. Его руководство весьма позитивно отразилось на развитии национального театра. Он замечал талантливых молодых артистов, материально поощрял их успехи, способствовал развитию Театрального училища, а также выступал с прогрессивными законодательскими инициативами. Однако в последующие годы фокус его внимания и опеки сместился в сторону оперы и балета. В целом, Гедеонов внес существенный вклад в развитие театрального искусства в Москве и Петербурге.

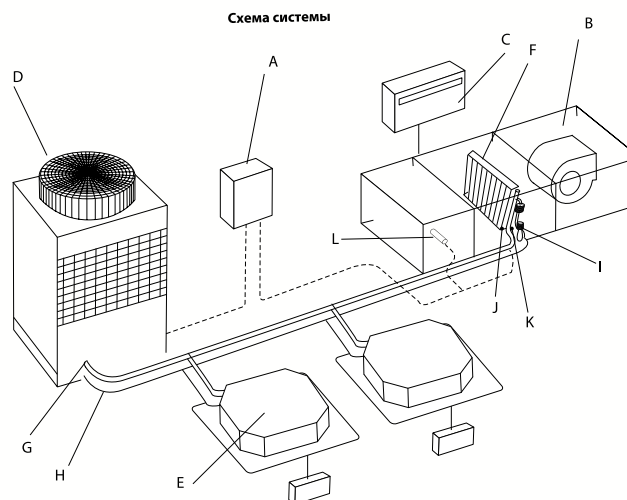


Принадлежавшая ему усадьба сейчас переоборудована в офисное здание. Она представляет собой 2-х этажное П-образное строение с мансардой. Мансарда в левой и правой частях здания отведена под размещение вентиляционного и климатического оборудования. Мансарда центральной части здания является продолжением офисных помещений.

Согласно техническому заданию требовалось кондиционировать офисные помещения: два этажа плюс центральная часть мансарды, а также обеспечить охлаждение приточного воздуха в вентиляционных установках. Их три – две приточно-вытяжных установки в левом крыле и одна – в правом. Этот проект не отличается масштабностью, скорее здесь другая сложность – компактность здания. Под размещение компрессорно-конденсаторных агрегатов и приточно-вытяжных установок выделено очень небольшое пространство. В нем не удается одновременно разместить и наружные блоки мультизональной системы VRF и компрессорно-конденсаторные блоки (или чиллер) для секций охлаждения вентустановок.

Решение данной проблемы было найдено благодаря тому, что

в мультизональных VRF-системах производства Мицубиси Электрик предусмотрена возможность одновременно подключить к одному наружному агрегату как внутренние блоки мультизональной системы, так и теплообменник секции охлаждения приточной установки. В данном проекте только таким способом удалось вписать необходимое оборудование в отведенный объем венткамеры.



Указанные задачи решаются 4 наружными блоками мультизональной системы типа VRF City Multi. Два блока (см. таблицу 1) обеспечивают зональное кондиционирование с помощью подключенных к ним внутренних блоков различной мощности. Всего 32 блока в двух данных системах, преимущественно это внутренние блоки кассетного конструктивного исполнения.



На фотографии показан наружный блок VRF-системы производительностью 90кВт. Это компактный двухвентиляторный агрегат. Выброс воздуха организован вертикальными каналами с отводами для предотвращения попадания в приборы дождя и снега. Он подключен к трем внутренним блокам левого крыла здания и одновременно к секциям охлаждения приточных установок П1 (28кВт) и П3 (двухсекционный теплообменник 16+28кВт). В правом крыле установлен менее мощный наружный блок. Он подключен к 6 внутренним блокам настенного типа и к секции охлаждения приточной установки П2 (двухсек-

ционный теплообменник 2 x 28кВт). Состав систем К1 и К3 приведен в таблицах 2 и 3.

Таблица 1. Состав систем К2 и К4

	Количество	Модель	Описание
Система К2			
Наружный блок	1	PUHY-P550YGM-A	Двухвентиляторный агрегат холодопроизводительностью 63кВт. Хладагент R410A. Потребляемая электрическая мощность 17кВт.
Внутренние блоки	15	PLFY-P_VAM-E	Кассетный внутренний блок. Габаритный размер декоративной панели 950мм x 950мм.
Система К4			
Наружный блок	1	PUHY-P650YGM-A	Двухвентиляторный агрегат холодопроизводительностью 73кВт. Хладагент R410A. Потребляемая электрическая мощность 19,6кВт.
Внутренние блоки	17	PLFY-P_VAM-E	Кассетный внутренний блок. Габаритный размер декоративной панели 950мм x 950мм.

Таблица 2. Состав системы К1

	Количество	Модель	Описание
Система К1			
Наружный блок	1	PUHY-P800YSGM-A	Двухвентиляторный агрегат холодопроизводительностью 90кВт. Хладагент R410A. Потребляемая электрическая мощность 26,7кВт.
Внутренние блоки	3	PLFY-P_VAM-E	Кассетный внутренний блок. Габаритный размер декоративной панели 950мм x 950мм.
Контроллер внешнего испарителя	2	PAC-AH250M-G	Блок подключения внешнего испарителя приточной установки (до 28кВт).
Контроллер внешнего испарителя	1	PAC-AH140M-G	Блок подключения внешнего испарителя приточной установки (до 16кВт).

Таблица 3. Состав системы К3

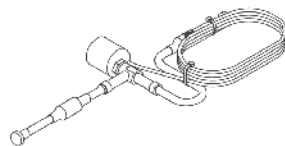
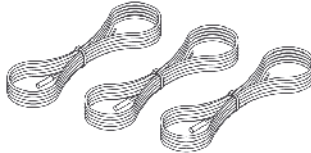
	Количество	Модель	Описание
Система К3			
Наружный блок	1	PUHY-P800YSGM-A	Двухвентиляторный агрегат холодопроизводительностью 90кВт. Хладагент R410A. Потребляемая электрическая мощность 26,7кВт.
Внутренние блоки	7	PLFY-P_VAM-E	Кассетный внутренний блок. Габаритный размер декоративной панели 950мм x 950мм.
Контроллер внешнего испарителя	2	PAC-AH250M-G	Блок подключения внешнего испарителя приточной установки (до 28кВт).

В состав блока подключения внешнего испарителя приточной установки входят следующие компоненты:

- 1) блок управления;
- 2) расширительный вентиль LEV (1 или 2 штуки в зависимости от мощности внешнего испарителя);
- 3) комплект термисторов для размещения их на внешнем испарителе, а также для измерения температуры рециркуляционного воздуха.

Установка наружных блоков в технологическом помещении влечет за собой необходимость обеспечения нормального воздухообмена наружного агрегата. Обычно воздухообмен организуется следующим образом: наружный блок располагается около наружного ограждения и непосредственный выброс воздуха от него осуществляется через отвод, радиус поворота которого не менее 1 метра. Рекомендуется использовать наружную решетку с площадью живого сечения не менее 80%, при этом скорость движения воздуха в ней должна быть более 5м/с. Предполагается, что снаружи здания на расстоянии 5 метров от вытяжной решетки нет препятствий для движения воздуха. В непосредственной близости от наружного агрегата располагается приточ-

Расширительный вентиль LEV с приводом*

Термистор (газ)
Термистор (жидкость)
Термистор (входящий воздух)

Блок управления



Примечание:
* В комплекте контроллеров PAC-AH250M-G поставляются 2 расширительных вентиля LEV, которые включаются в гидравлический контур параллельно.

Рис. 2. Комплектация контроллера внешнего испарителя PAC-AH140/250M-G

ная решетка. Площадь ее сечения должна быть такова, чтобы обеспечить скорость воздуха не более 1.8м/с.

Если вытяжная решетка и отвод вносят значительное сопротивление, и расчетная скорость воздуха на выходе получается менее 5м/с, то допускается заменить электродвигатель вентилятора наружного блока на более мощный. В проекте «Усадьба Гедеонова» были установлены двигатели с напором 60Па (опция PAC-KBU04MT-F для наружных блоков City Multi).

Поскольку помещение мансарды может существенно нагреваться летом, то для организации принудительного притока установлены осевые приточные вентиляторы, которые включаются по сигналу термостата: если температура воздуха превышает значение 30 градусов. Приточные вентиляторы будут задействованы только летом при работе системы в режиме охлаждения.



В 2007 году компания Мицубиси Электрик приступила к поставкам обновленной модификации контроллеров внешних испарителей для мультизональных систем City Multi. Новые приборы имеют более сложное программное обеспечение и комплектуются дополнительным термистором, измеряющим температуру наружного воздуха. Благодаря этому, прибор может быть настроен как для работы по целевому значению температуры рециркуляционного воздуха, так и для поддержания целевой температуры приточного воздуха. ☼