

ФИРМА	McQuay International
ТЕМА	Мультизональные системы кондиционирования MDS (Multi Digital Scroll)
ДАТА	29.03.2006

В 2006 году компания McQuay International начала поставки на российский рынок новых мультизональных систем кондиционирования McQuay MDS серий А и В, предназначенных для работы на хладагенте R22.

Основное отличие системы MDS от традиционных систем кондиционирования воздуха, в наружных блоках которых используются инверторные компрессоры либо компрессоры постоянной производительности, заключается в применении Digital Scroll компрессоров производства американской компании Copeland. Регулировка производительности в компрессорах этого типа осуществляется бесступенчато, благодаря применению специального соленоидного клапана. Это позволило снизить энергопотребление и полностью ликвидировать электромагнитные помехи при работе компрессора, так как регулирование производится механическим путем, за счет изменения расстояния между спиральями компрессора. Минимальная производительность компрессора составляет 10% от номинальной, что позволяет кондиционеру эффективно работать даже при минимальной нагрузке.

Системы MDS производятся как для работы в режиме «только охлаждение», так и для работы в режимах «охлаждение / нагрев».

Модельный ряд наружных блоков мультизональных систем серии А представлен однокомпрессорными агрегатами, имеющими холодопроизводительность от 8,5 до 15 кВт и теплопроизводительность от 9 до 17 кВт. К одному наружному блоку можно подключать до 16 внутренних блоков различных типов и производительности.



Максимальная суммарная холодопроизводительность внутренних блоков может составлять до 130% от производительности наружного блока. Рабочий диапазон температуры наружного воздуха для систем кондиционирования составляет от -16°C до +16°C в режиме нагрева и от 0°C до +48°C в режиме охлаждения. Системы серии А не имеют функции центрального управления одной системой или группой из нескольких систем.

Модельный ряд наружных блоков мультизональных систем MDS серии А состоит из 12 моделей наружных блоков. Их технические характеристики приведены ниже в таблицах.

Модель		MDS030A	MDS030AR	MDS040A	MDS040AR	MDS050A	MDS050AR	
Холодопроизводительность	кВт	8,50	8,50	10,00	10,00	12,50	12,50	
Теплопроизводительность	кВт	-	9,00	-	11,50	-	13,50	
Напряжение электропитания	В/Гц/Ф	220/50/1						
Габариты (Ш×Г×В)	мм	840 × 408 × 900			1058 × 430 × 1044			
Вес	кг	82	85	112	115	117	120	
Потребляемая мощность (охлаждение)	кВт	3,00	3,00	3,50	3,60	4,40	4,40	
Потребляемая мощность (нагрев)	кВт	-	2,50	-	3,40	-	4,20	
Диаметр трубопроводов хладагента (жидкость/газ)	мм	9,52/15,88			9,52/19,05			

Модель		MDS060A	MDS060AR	MDS050A	MDS050AR	MDS060A	MDS060AR	
Холодопроизводительность	кВт	14,50	14,50	12,50	12,50	15,00	15,00	
Теплопроизводительность	кВт		16,50	-	13,50		17,00	
Напряжение электропитания	В/Гц/Ф	220/50/1			380/50/3			
Габариты (Ш×Г×В)	мм	1058 × 430 × 1247		1058 × 430 × 1044		1058 × 430 × 1247		
Вес	кг	123	130	117	120	123	130	
Потребляемая мощность (охлаждение)	кВт	5,00	5,00	4,40	4,40	5,00	5,00	
Потребляемая мощность (нагрев)	кВт	-	4,20	-	4,20	-	4,23	
Диаметр трубопроводов хладагента (жидкость/газ)	мм	9,52/19,05						

Модельный ряд внутренних блоков, предназначенных для использования с наружными блоками серий А и В, состоит из 28 блоков пяти типов.

Тип блока	Холодопроизводительность										
		0.8HP	1.0HP	1.5HP	1.8HP	2.0HP	2.5HP	3.0HP	4.0HP	5.0HP	6.0HP
Бескорпусные каналные блоки		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Кассетные блоки			●	●	●	●	●	●	●	●	
Высоконапорные каналные блоки										●	●
Универсальные, напольно-подпотолочные блоки						●		●		●	
Настенные блоки		●	●	●		●	●				

- Пять моделей настенных блоков холодопроизводительностью от 2,2 до 6,5 кВт. Выполнены в дизайне настенных блоков сплит-кондиционеров MWM серии G. В отличие от последних не оснащаются встроенным ионизатором.
- Три модели универсальных напольно–подпотолочных блоков холодопроизводительностью от 5,8 до 12,5 кВт. Выполнены в дизайне напольно–подпотолочных блоков сплит-кондиционеров MCM серии D.
- Восемь моделей кассетных четырехпоточных блоков холодопроизводительностью от 2,8 до 12,5 кВт.
- Две модели каналных высоконапорных блоков холодопроизводительностью 12,5 и 14,0 кВт.
- Канальные бескорпусные блоки для скрытого монтажа десяти моделей холодопроизводительностью от 2,0 до 14,4 кВт.

Электрорегулируемые клапаны внутренних блоков (EXW) сделаны в виде отдельного модуля для ликвидации возможного шума потока хладагента во время работы.

Управление внутренними блоками может осуществляться с помощью как беспроводных (для кассетных, настенных и подпотолочных блоков), так и проводных пультов управления (для всех типов блоков).



Гидравлический монтаж мультizonальных систем MDS производится традиционным способом с использованием разветвителей-тройников или разветвителей гребенчатого типа. Максимальная длина трубопровода хладагента от наружного до самого удаленного внутреннего блока для одной системы серии А может составлять от 50 (наружные блоки MDS030-040) до 70 метров (MDS050-060)



Разветвитель - тройник

Общая схема гидравлического соединения блоков



Обмен информацией между наружным и внутренними блоками, а также общее управление системой осуществляется путем соединения блоков систем MDS между собой экранированным двухпроводным кабелем стандарта RS485. Пульты управления подключаются индивидуально к каждому внутреннему блоку.

Мультизональные системы MDS серии В в отличие от систем серии А могут комплектоваться наружными блоками холодопроизводительностью от 24,5 до 80 кВт, причем наружные блоки производительностью 70, 75 и 80 кВт являются составными. Они состоят из двух блоков - ведущего и ведомого, фреоновые и масляные контуры которых объединяются. В наружных блоках систем серии В применяется два или три компрессора, один из которых Digital Scroll, а остальные имеют постоянную производительность. В ведомых наружных блоках установлены компрессоры постоянной производительности.



Максимальная суммарная холодопроизводительность внутренних блоков и рабочий диапазон температуры наружного воздуха для систем кондиционирования серии В полностью соответствуют таковым у серии А.

Модельный ряд наружных блоков мультизональных систем MDS серии А состоит из 22 моделей наружных блоков. Их технические характеристики (для моделей с возможностью работы в режиме нагрева) приведены ниже.

Индивидуальные наружные блоки

Модель		MDS080B R	MDS100B R	MDS120B R	MDS150B R	MDS180B R	MDS200B R	MDS220B R	MDS240B R
Холодопроизводительность	кВт	24,5	28	32,5	40	47,5	50	55	65
Теплопроизводительность	кВт	26	30	34	43	50	53	58	68
Напряжение электропитания	В/Гц /Ф	380/50/3							
Габариты (Ш × Г × В)	мм	990 × 840 × 1840			1290 × 840 × 1840	1990 × 840 × 1840			
Вес	кг	290	300	305	370	550	590	590	600
Потребляемая мощность (охлаждение)	кВт	7,5	8,5	9,8	12,9	14,1	15,2	16,7	19,8
Потребляемая мощность (нагрев)	кВт	7,2	8,3	9	11,1	13,2	14,7	16,2	18,5
Диаметр трубопроводов хладагента (жидкость/газ)	мм	12,70/28,60		15,88/28,60		15,88/34,90		19,05/38,1	

Составные наружные блоки

Модель		MDS260BR		MDS280BR		MDS300BR	
		MDS120BRM	MDS150BRS	MDS150BRM	MDS130BRS	MDS150BRM	MDS150BRS
Холодопроизводительность	кВт	70		75		80	
Теплопроизводительность	кВт	75		80		85	
Напряжение электропитания	В/Гц/Ф	380/50/3					
Габариты (Ш × Г × В)	мм	(990+10+1290) × 840 × 1840		(1290+10+1290) × 840 × 1840			
Вес	кг	675		740		740	
Потребляемая мощность (охлаждение)	кВт	21,3		22,8		26,2	
Потребляемая мощность (нагрев)	кВт	20,9		22		23,6	
Диаметр трубопроводов хладагента (жидкость/газ)	мм	19,05/41,3					

В системах серии В при необходимости можно использовать модуль центрального контроллера, который позволяет, используя специальное программное обеспечение McQuay, осуществлять не только управление, но и мониторинг системы либо группы систем (до 32 двух систем кондиционирования с индивидуальными контурами хладагента).



Большие допустимые значения длин фреоновых трубопроводов для систем MDS позволяют использовать их для кондиционирования самых различных помещений как в обычных, так и в высотных зданиях. Ограничения по допустимым длинам трубопроводов хладагента приведены ниже.

Характеристика		Модель наружного блока	Максимальное значение (м)
Длина трубопровода хладагента	Максимальная суммарная длина трубопроводов (газовая и жидкостная линия)	MDS030-040	100
		MDS050-060	150
		MDS080-100	250
		MDS120-300	350
	Максимальная фактическая длина от наружного до самого удаленного внутреннего блока	MDS030-040	50
		MDS050-060	60
		MDS080-100	125
		MDS120-300	150
	Максимальная эквивалентная длина от первого ветвления до самого удаленного внутреннего блока	MDS030-060	20
		MDS080-300	40
Перепад высоты между наружным и внутренними блоками	Наружный блок выше	MDS030-040	20
		MDS050-060	30
		MDS080-300	50
	Наружный блок ниже	MDS030-040	20
		MDS050-060	30
		MDS080-300	40