

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ VRF-СИСТЕМ

Полноразмерные VRF-системы:

- V6
- V6R
- V6-i
- V4+W
- VCpro

VRF-системы
с боковым выбросом воздуха:

- V6-i side
discharge

Мини VRF-системы:

- V6 mini C

ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ VRF:

- V6 с DC-мотором
- V6 с AC-мотором

МИНИ VRF-СИСТЕМА СЕРИИ АТОМ:

- наружные блоки АТОМ
- внутренние блоки АТОМ



Артикулы

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ

MDV (6) (S) – (i) 335 W / V2 G N1

N1 – ХЛАДАГЕНТ R410a

ТИП ПИТАНИЯ
–, O – 220-240В/50Гц/1Ф
R, G – 380-415В/50Гц/3Ф

УПРАВЛЕНИЕ МОЩНОСТЬЮ
D – DC-inverter
V2 – DC-инверторные компрессоры и двигатели вентиляторов

W – НАРУЖНЫЙ БЛОК

ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (x100 Вт)

ТИП БЛОКА ПО ИСПОЛНЕНИЮ/СЕРИЯ/ТИП СИСТЕМЫ
i – Блоки индивидуального исполнения
– – Модульные блоки или мини-VRF (некоторые модели)
V – Серия mini или серия V4+I (некоторые модели)
R – Трехтрубная система

ОХЛАЖДЕНИЕ КОНДЕНСАТОРА
S – Жидкостное охлаждение конденсатора
– – Воздушное охлаждение конденсатора

ПОКОЛЕНИЕ
6 – 6-е поколение инверторных VRF, охлаждение и нагрев
– – 4-е поколение инверторных VRF, охлаждение и нагрев
C – поколение инверторных VRF и ККБ, только охлаждение

MDV - Мультизональные системы MDV

Наружные блоки VRF V6

ВОЗМОЖНЫЕ КОМБИНАЦИИ БЛОКОВ МОДУЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Холодопроизв. НБ		Кол-во наружных блоков в модуле	Модуль*1													
кВт	НР		8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	
25.2	8	1	•													
28.0	10	1		•												
33.5	12	1			•											
40.0	14	1				•										
45.0	16	1					•									
50.0	18	1						•								
56.0	20	1							•							
61.5	22	1								•						
67.0	24	1									•					
73.0	26	1										•				
78.5	28	1											•			
85.0	30	1												•		
90.0	32	1													•	
95.0	34	2			•					•						
101.5	36	2				•				•						
106.5	38	2					•			•						
112.0	40	2			•								•			
117.5	42	2							•	•						
123.0	44	2								••						
128.5	46	2								•	•					
134.5	48	2								•		•				
140.0	50	2								•			•			
146.0	52	2										••				
151.5	54	2										•	•			
157.0	56	2											••			
163.5	58	2											•	•		
168.5	60	2											•		•	
175.0	62	2												•	•	
180.0	64	2													••	
185.0	66	3			•					•					•	
191.5	68	3				•				•					•	
196.5	70	3					•			•					•	
202.0	72	3			•								•		•	
207.5	74	3							•	•					•	
213.0	76	3								••					•	
218.5	78	3								•	•				•	
224.5	80	3								•		•			•	
230.0	82	3								•			•		•	
236.0	84	3										••			•	
241.5	86	3										•	•		•	
247.0	88	3											••		•	
253.5	90	3											•	•	•	
258.5	92	3											•		••	
265.0	94	3												•	••	
270.0	96	3													•••	

Примечание:

*1 – В таблице представлены комбинации, рекомендованные заводом-изготовителем. Также возможны любые другие комбинации.

Наружные блоки VRF V6

$$\text{Коэффициент загрузки} = \frac{\text{Сумма индексов производительности}^*1 \text{ ВБ}^*2}{\text{Сумма индексов производительности НБ}^*3}$$

ТАБЛИЦА ОГРАНИЧЕНИЙ ПО КОЭФФИЦИЕНТУ ЗАГРУЗКИ ВБ И НБ

Тип системы	Минимальный коэффициент загрузки	Максимальный коэффициент загрузки		
		В системе только стандартные ВБ	В системе только модули АНУКЗ ^{*4}	В системе стандартные ВБ и модули АНУКЗ
V6	50%	130%	100%	100% ^{*5}

Примечание:

^{*1} Индекс производительности (ВБ или НБ) = Холодопроизводительность / 100Вт.^{*2} ВБ - Внутренний блок.^{*3} НБ - Наружный блок.^{*4} АНУКЗ - модули для подключения наружных блоков VRF к испарителям приточных установок.^{*5} Если модули АНУКЗ используются вместе со стандартными ВБ в одной системе, то производительность модулей АНУКЗ в такой системе не должна превышать 30% от номинальной производительности НБ.

ТАБЛИЦА КОМБИНАЦИЙ ВНУТРЕННИХ И НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

Производительность НБ			Сумма индексов производительности ВБ, если в системе применены только стандартные ВБ	Сумма индексов производительности ВБ, если в системе применены стандартные ВБ и модули АНУКЗ	Максимальное кол-во подключаемых ВБ ^{*8}
кВт	НР	Индекс Q ₀ ^{*6}			
25.2	8	252	126 — 327.6	126 — 252	13
28.0	10	280	140 — 364	140 — 280	16
33.5	12	335	167.5 — 435.5	167.5 — 335	20
40.0	14	400	200 — 520	200 — 400	23
45.0	16	450	225 — 585	225 — 450	26
50.0	18	500	250 — 650	250 — 500	29
56.0	20	560	280 — 728	280 — 560	33
61.5	22	615	307.5 — 799.5	307.5 — 615	36
67.0	24	670	335 — 871	335 — 670	39
73.0	26	730	365 — 949	365 — 730	43
78.5	28	785	392.5 — 1020.5	392.5 — 785	46
85.0	30	850	425 — 1105	425 — 850	50
90.0	32	900	450 — 1170	450 — 900	53
95.0	34	950	475 — 1235	475 — 950	56
101.5	36	1015	507.5 — 1319.5	507.5 — 1015	59
106.5	38	1065	532.5 — 1384.5	532.5 — 1065	63
112.0	40	1120	560 — 1456	560 — 1120	64
117.5	42	1175	587.5 — 1527.5	587.5 — 1175	
123.0	44	1230	615 — 1599	615 — 1230	
128.5	46	1285	642.5 — 1670.5	642.5 — 1285	
134.5	48	1345	672.5 — 1748.5	672.5 — 1345	
140.0	50	1400	700 — 1820	700 — 1400	
146.0	52	1460	730 — 1898	730 — 1460	
151.5	54	1515	757.5 — 1969.5	757.5 — 1515	
157.0	56	1570	785 — 2041	785 — 1570	
163.5	58	1635	817.5 — 2125.5	817.5 — 1635	
168.5	60	1685	842.5 — 2190.5	842.5 — 1685	
175.0	62	1750	875 — 2275	875 — 1750	
180.0	64	1800	900 — 2340	900 — 1800	
185.0	66	1850	925 — 2405	925 — 1850	
191.5	68	1915	957.5 — 2489.5	957.5 — 1915	
196.5	70	1965	982.5 — 2554.5	982.5 — 1965	
202.0	72	2020	1010 — 2626	1010 — 2020	
207.5	74	2075	1037.5 — 2697.5	1037.5 — 2075	
213.0	76	2130	1065 — 2769	1065 — 2130	
218.5	78	2185	1092.5 — 2840.5	1092.5 — 2185	
224.5	80	2245	1122.5 — 2918.5	1122.5 — 2245	
230.0	82	2300	1150 — 2990	1150 — 2300	
236.0	84	2360	1180 — 3068	1180 — 2360	
241.5	86	2415	1207.5 — 3139.5	1207.5 — 2415	
247.0	88	2470	1235 — 3211	1235 — 2470	
253.5	90	2535	1267.5 — 3295.5	1267.5 — 2535	
258.5	92	2585	1292.5 — 3360.5	1292.5 — 2585	
265.0	94	2650	1325 — 3445	1325 — 2650	
270.0	96	2700	1350 — 3510	1350 — 2700	

Примечание:

^{*6} Индекс Q₀ — индекс производительности.^{*7} Также возможно соединение 4-х наружных блоков в модуль. Для проверки возможности реализации данной опции необходимо заранее обратиться к поставщику/дистрибьютору техники MDV.^{*8} Некоторые ВБ или модули АНУКЗ могут иметь дополнительные виртуальные адреса. Из-за этого реальное максимальное количество ВБ в системе может быть меньше указанного в таблице.

Наружные блоки VRF серий V6 и V6-i

ОХЛАЖДЕНИЕ И НАГРЕВ



DC-inverter

Гарантия 3 года

V6: от 25.2 до 270 кВт
V6-i: от 25.2 до 90 кВт

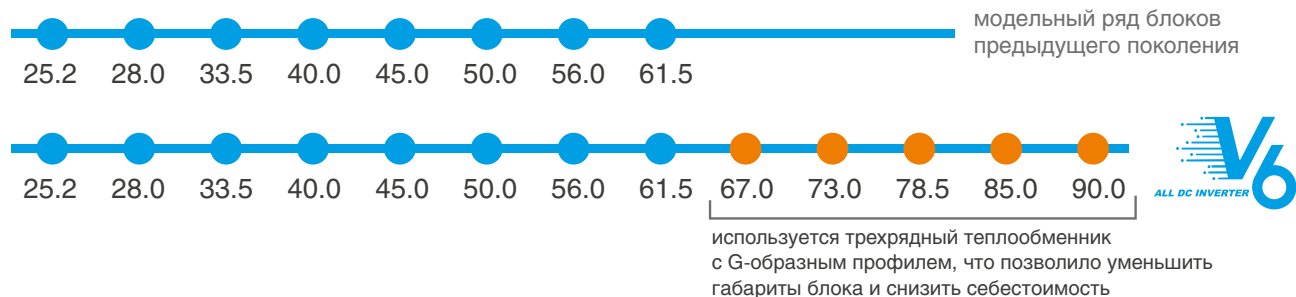
Наружные блоки VRF-систем MDV V6 (модульного исполнения) и V6-i (индивидуального исполнения) представлены широким модельным рядом производительностью от 25.2 до 90 кВт (25.2, 28, 33.5, 40, 45, 50, 56, 61.5, 67, 73, 78.5, 85, 90 кВт). Основа системы – компрессоры DC-инверторного типа производства HITACHI с функцией впрыска пара хладагента (Enhanced Vapor Injection, EVI).

Максимальная мощность модуля VRF-системы V6 из трех наружных блоков – 270 кВт. Максимальное количество подключаемых внутренних блоков – 64 единицы.

ПРЕИМУЩЕСТВО: снижение себестоимости системы и эксплуатационных затрат

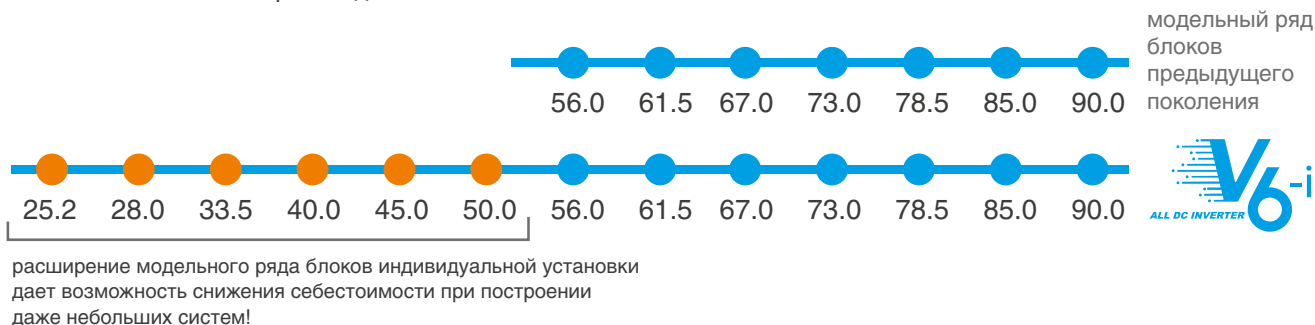
Широкий модельный ряд блоков модульного исполнения

Использование блоков модульного исполнения производительностью 67-90 кВт, в большинстве случаев позволяет снизить себестоимость построения системы.



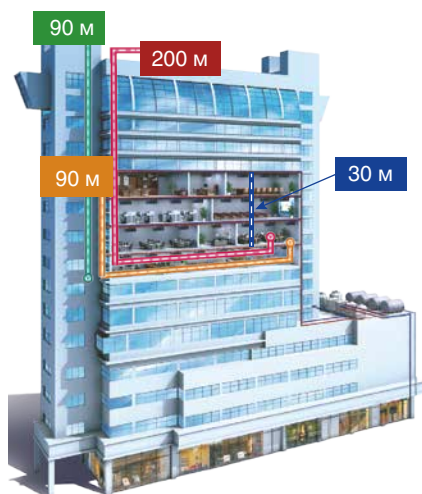
Широкий модельный ряд блоков индивидуального исполнения

Себестоимость блоков индивидуального исполнения в среднем на 10% ниже в сравнении с блоками модульного исполнения такой же производительности.



Увеличенные длины магистралей хладагента – гибкость проектирования и снижение себестоимости

Увеличенные максимальные длины магистралей хладагента позволяют не разбивать одну систему на несколько и снижают себестоимость расходных материалов.

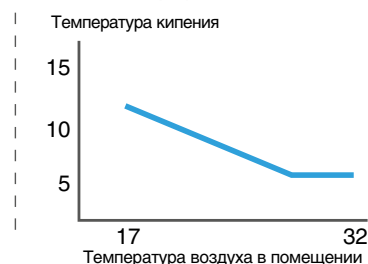
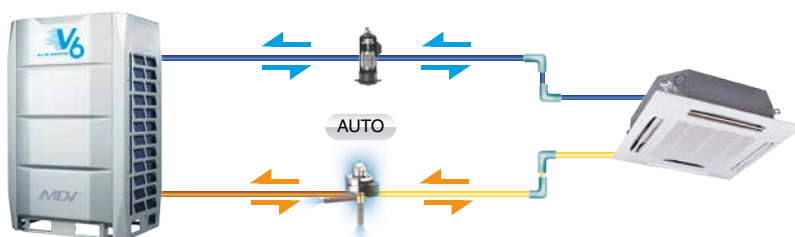


- 1000 м общая длина труб (фактическая)
- 175 м актуальная длина труб между внутренним и наружным блоками
- 200 м эквивалентная длина труб между внутренним и наружным блоками
- 90 м (110 м) максимальный перепад по высоте между внутренним и наружным блоками
- 90 м максимальное расстояние между первым разветвителем и последним внутренним блоком
- 30 м максимальный перепад по высоте между внутренними блоками

Снижение эксплуатационных затрат: система управления потреблением электроэнергии (Energy Management System)

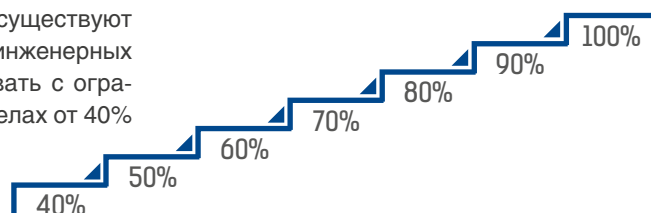
Управление температурой кипения и конденсации во внутренних блоках

Система управления потреблением электроэнергии работает по принципу нефиксированной температуры кипения/конденсации хладагента во внутренних блоках. В зависимости от текущей требуемой производительности каждого работающего внутреннего блока, система EMS изменяет для них температуру кипения/конденсации хладагента – это способствует увеличению эффективности работы всей системы, а также обеспечивает больший комфорт для пользователя.



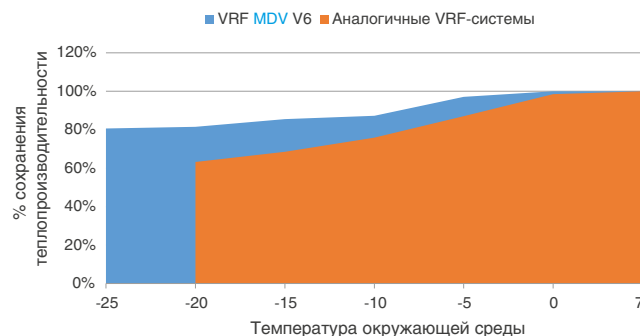
Принудительное управление энергопотреблением

Если объект еще не введен в эксплуатацию полностью и существуют ограничения по допустимой потребляемой мощности всех инженерных систем, VRF-система V6/V6-i может временно функционировать с ограниченным максимальным уровнем энергопотребления в пределах от 40% до 100%.



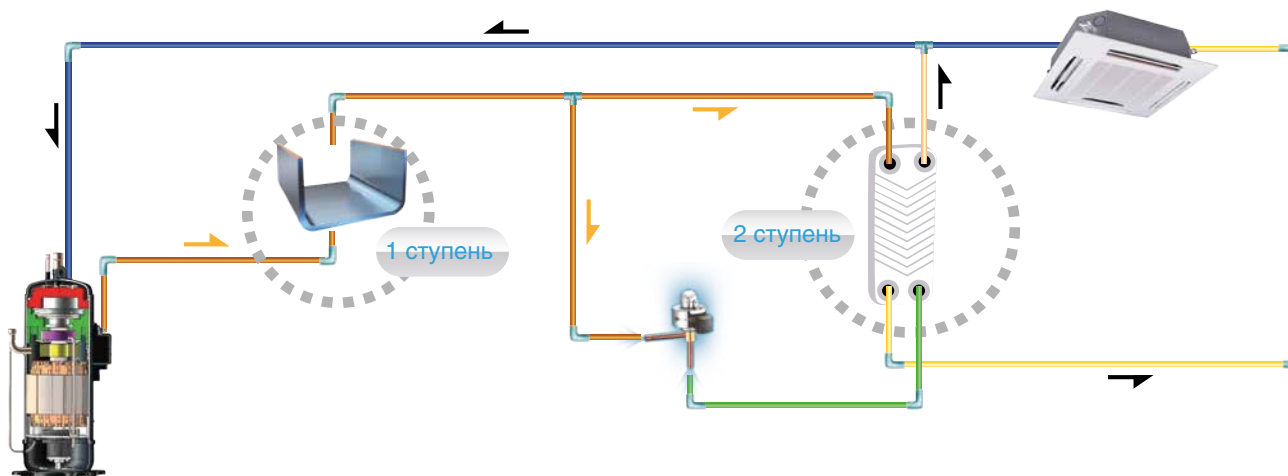
Снижение эксплуатационных затрат: сохранение теплопроизводительности при падении температуры окружающего воздуха

Благодаря применению новейших компрессоров HITACHI с функцией впрыска пара хладагента (EVI) и дополнительного пластинчатого теплообменника-экономайзера, в VRF-системах V6/V6-i удалось достичь значительного уменьшения падения теплопроизводительности при снижении температуры наружного воздуха. Теплопроизводительность системы V6/V6-i снижается всего на 20% от номинальной при температуре окружающей среды -25°C, в то время как у аналогичных VRF-систем той же ценовой категории падение составляет 37% уже при -20°C, а работа при температуре -25°C зачастую вообще невозможна.



Снижение эксплуатационных затрат: пластинчатый теплообменник хладагента (переохладитель)

Использование пластинчатого теплообменника хладагента в качестве вторичного переохладителя позволяет увеличить переохлаждение до 18K и повысить эффективность системы на 10%.



Исключение потери электроэнергии: улучшенная система оттаивания теплообменника

Улучшенная система оттаивания теплообменника наружного блока работает не только по сигналу датчика температуры, но и учитывает множество рабочих параметров, что делает оттаивание в среднем быстрее на четыре минуты. Это позволяет исключить потери электроэнергии, связанные с лишним временем оттаивания.

ПРЕИМУЩЕСТВО: надежность и наибольший в своем сегменте срок эксплуатации системы

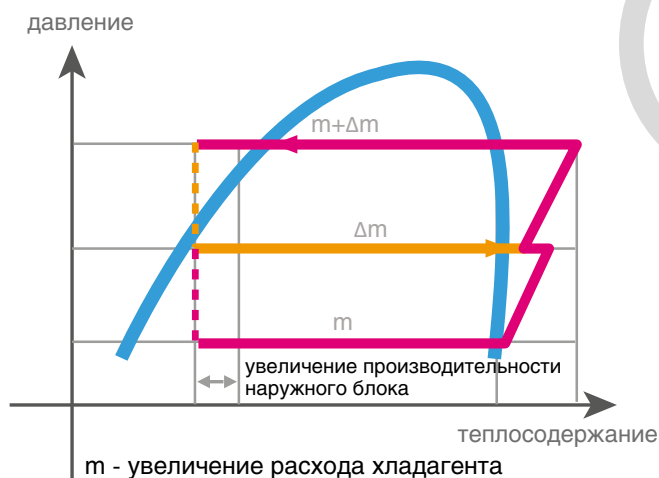
Компрессоры DC-инверторного типа HITACHI с функцией EVI (впрыск пара хладагента)

Применение компрессоров всемирно известного концерна HITACHI и дополнительный входной контроль качества позволили добиться непревзойденной надежности системы V6/V6-i.

Компрессоры HITACHI оснащены функцией впрыска пара хладагента (Enhanced Vapor Injection, EVI), что позволяет системе стабильно работать в широком диапазоне температур наружного воздуха: от -15 до +54 °C в режиме охлаждения, а в режиме нагрева от -25°C до +24°C.



HITACHI EVI DC-инверторный компрессор

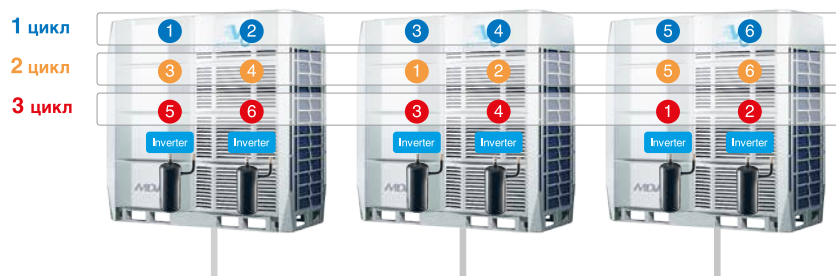


-25°C

Стабильная работа
в режиме
обогрева

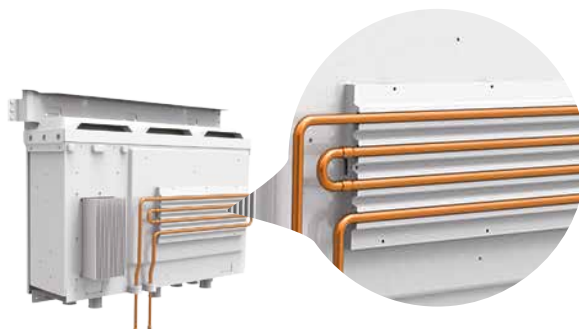
Надежная работа системы: выравнивание моточасов компрессоров

В системе VRF серии V6 автоматически действует программа выравнивания моточасов не только для компрессоров внутри одного наружного блока, но и для наружных блоков внутри одной системы, что обеспечивает стабильную работу оборудования и долгий срок службы. В блоках индивидуального исполнения VRF-систем серии V6-i выравнивание моточасов работает только в наружных блоках с двумя компрессорами.



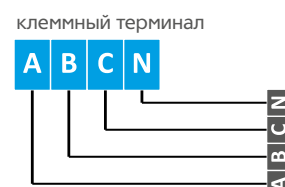
Стабильная работа системы управления наружным блоком

Охлаждаемый хладагентом радиатор активных электронных компонентов снижает их рабочую температуру на 8 градусов – это гарантирует стабильную и безопасную работу системы управления наружным блоком, что позволило расширить температурный диапазон работы VRF-систем V6/V6-i до +54°C при работе в режиме охлаждения.



Защита от неправильного подключения

Реализована защита от неправильного подключения электропитания, которая позволяет исключить электрические повреждения основной платы, модулей инверторов и, в некоторых случаях, компрессора.



Сигнал аварии

Наружные блоки VRF MDV V6 оснащаются специальными контактами для выдачи сигнала об аварии. При возникновении неисправности или ошибки, наружный блок замыкает контакты, и сигнал поступает на диспетчерский пункт, что позволит значительно уменьшить время реагирования и быстро устранить неисправность.



Обдув решетки вентилятора от снега*

Для упрощения эксплуатации в зимний период блоки VRF серий V6 и V6-i могут опционально оснащаться функцией обдува решетки вентилятора от снега. Функция активируется в зависимости от температуры наружного воздуха. Имеет два режима: работа вентилятора с интервалом 2 минуты через 15 минут и 2 минуты через 30 минут.

* – опция, заказывается при размещении наружных блоков V6/V6-i в производство.

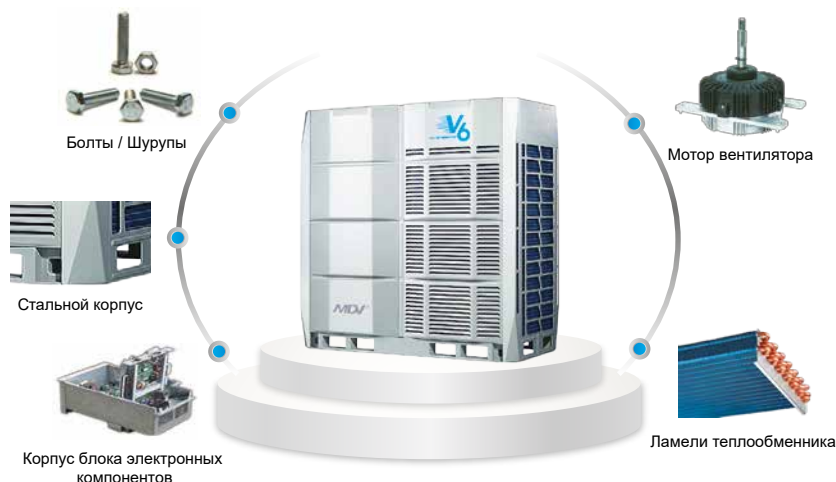


Антикоррозионная обработка

Все наружные блоки MDV проходят стандартную антикоррозионную обработку для эксплуатации в обычных условиях.

Для эксплуатации в тяжелых условиях, может быть проведена дополнительная антикоррозионная подготовка всех основных частей наружного блока - корпуса, моторов вентиляторов, крепежных элементов, ламелей теплообменника, корпуса блока электронных компонентов. Наружные блоки VRF MDV V6, прошедшие такую подготовку, могут работать в условиях повышенного содержания солей в воздухе **в течение 27 лет**, что подтверждено сертификатом UL*.

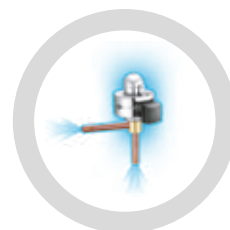
Outdoor Unit can resist 27 years of simulated severe corrosion under a salt contaminated traffic environment



ПРЕИМУЩЕСТВО: комфорт и соответствие требованиям заказчика

Прецизионный температурный контроль

В наружных блоках VRF серий V6 и V6-i установлено несколько ЭРВ (электронных регулирующих вентилей). Использование ЭРВ, количество шагов в которых достигает 3000, позволяет точно дозировать количество хладагента для прецизионного поддержания стабильной температуры в помещении.



Снижение уровня шума наружного блока: крыльчатка увеличенного размера

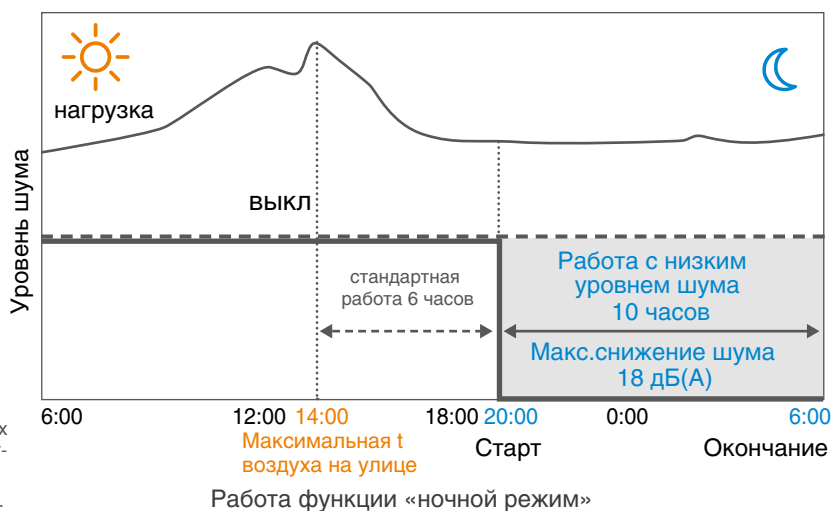
Для увеличения эффективности и снижения уровня шума в блоках серии V6 применена крыльчатка вентилятора увеличенного диаметра (750 мм).



Вентилятор большого размера

Снижение уровня шума наружного блока: функция «ночной режим»

Функция «ночной режим» позволяет снизить уровень шума наружного блока в вечернее и ночное время до уровня 40 дБ(А)**! Также доступен широкий выбор временных настроек автоматического включения и отключения функции «ночной режим». Это позволяет гибко подобрать время активации функции в зависимости от назначения объекта и времени наибольшего использования VRF-системы.



*Underwriters Laboratories (UL) является одной из крупнейших американских лабораторий, которая проводит оценку соответствия требованиям безопасности продукции.

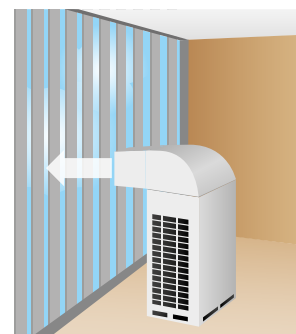
**На некоторых моделях наружных блоков поколения V6/V6-i.

Широкий температурный диапазон



Увеличенный напор вентиляторов наружного блока - 40 Па

Наружные блоки V6/V6-i имеют напор вентиляторов 40 Па. Это позволяет выбрасывать горячий воздух дальше от наружного блока, снижая тем самым температуру окружающего его воздуха и повышая эффективность работы системы на охлаждение, или устанавливать наружный блок за декоративными решетками.



ПРЕИМУЩЕСТВО: удобство сервисного обслуживания

Mr. Doctor: удобство сервисного обслуживания в сериях V6 и V6-i



Пробный запуск системы

Пробный запуск системы одной кнопкой. Доступны режимы охлаждения и нагрева.



Самодиагностика

Расширенная функция самодиагностики, теперь контролируется большее количество параметров.

Эксклюзив от производителя для бренда MDV

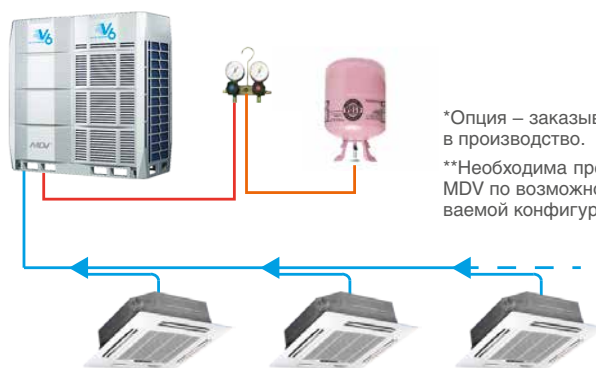
Функция Black Box



Сохранение рабочих параметров при остановке системы по ошибке. Все доступные рабочие параметры записываются циклами (суммарное время записи до 150 минут) и доступны для последующего просмотра сервисным инженерам для быстрого анализа работы системы (необходима программа диагностики VRF MCAC-DIAG-B).

Автоматическая заправка хладагентом (опция*)

При условии комплектации системы наружными и внутренними блоками только поколения V6, пусконаладку системы можно выполнять с использованием функции автоматической заправки хладагентом**



*Опция – заказывается при размещении наружных блоков V6 /V6-i в производство.

**Необходима предварительная консультация технической службы MDV по возможности использования данной функции с рассматриваемой конфигурацией VRF-системы.

VRF-системы: наружные блоки серий V6 и V6-i

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

БЛОКИ СЕРИИ V6 (МОДУЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ)

Модель			MDV6-252WV2GN1	MDV6-280WV2GN1	MDV6-335WV2GN1	MDV6-400WV2GN1	MDV6-450WV2GN1	MDV6-500WV2GN1
Производительность	Охлаждение	кВт	25,2	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0
	Нагрев		25,2	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0
Электропитание		В/Гц/Ф	380-415/50/3					
Охлаждение	Номинальная потр. мощность	кВт	5,3	6,3	8,7	9,9	12,0	12,5
	EER	Вт/Вт	4,75	4,45	3,85	4,05	3,75	4,00
Нагрев	Номинальная потр. мощность	кВт	4,6	5,2	6,6	8,5	9,8	10,6
	COP	Вт/Вт	5,50	5,40	5,10	4,70	4,60	4,70
Рабочие показатели	Расход воздуха	м³/ч	11000			13000		17000
	ESP (Стат. давление)	Па	40					
	Уровень шума	дБ(А)	40 ~ 58		42 ~ 60		43 ~ 61	44 ~ 62
Компрессор	Тип		HITACHI EVI DC-inverter					
	Кол-во		1					2
Мотор вентилятора	Тип		DC-inverter					
	Кол-во		1					2
Хладагент	Тип		R410A					
	Заводская заправка	кг	11			13		17
Размер	Ш x В x Г	мм	990x1635x790			1340x1635x850		1340x1635x825
Размер в упаковке	Ш x В x Г		1090x1805x860			1405x1805x910		
Вес нетто		кг	227			277		348
Вес брутто			242			304		368
Диаметр труб	Жидкостная труба	мм (дюйм)	12,7 (1/2")		15,88 (5/8")			19,05 (3/4")
	Газовая труба		25,4 (1")		28,6 (1" 1/8")	31,75 (1" 1/4")		
Рабочий диапазон температур наружного воздуха	Охлаждение	°C	-15 ~ +54					
	Нагрев		-25 ~ +24					
Кол-во подключаемых внутренних блоков		шт.	13	16	20	23	26	29
Суммарная мощность подключаемых внутр. блоков		%	50 - 130					

Модель			MDV6-560WV2GN1	MDV6-615WV2GN1	MDV6-670WV2GN1	MDV6-730WV2GN1	MDV6-785WV2GN1	MDV6-850WV2GN1	MDV6-900WV2GN1
Производительность	Охлаждение	кВт	56,0	61,5	67,0	73,0	78,5	85,0	90,0
	Нагрев		56,0	61,5	67,0	73,0	78,5	85,0	90,0
Электропитание		В/Гц/Ф	380-415/50/3						
Охлаждение	Номинальная потр. мощность	кВт	15,1	18,4	18,1	20,9	24,2	27,4	31,0
	EER	Вт/Вт	3,70	3,35	3,70	3,49	3,25	3,10	2,90
Нагрев	Номинальная потр. мощность	кВт	12,7	15,0	14,9	17,6	20,7	23,0	25,7
	COP	Вт/Вт	4,40	4,10	4,50	4,15	3,80	3,70	3,50
Рабочие показатели	Расход воздуха	м³/ч	17000		25000			24000	
	ESP (Стат. давление)	Па	40						
	Уровень шума	дБ(А)	45 ~ 63			46 ~ 64			
Компрессор	Тип		HITACHI EVI DC-inverter						
	Кол-во		2						
Мотор вентилятора	Тип		DC-inverter						
	Кол-во		2						
Хладагент	Тип		R410A						
	Заводская заправка	кг	17		22			25	
Размер	Ш x В x Г	мм	1340x1635x825		1730x1830x850				
Размер в упаковке	Ш x В x Г		1405x1805x910		1800x2000x910				
Вес нетто		кг	348		430			475	
Вес брутто			368		453			507	
Диаметр труб	Жидкостная труба	мм (дюйм)	19,05 (3/4")			22,2 (7/8")		22,2 (7/8")	
	Газовая труба		31,75 (1" 1/4")			38,1 (1" 1/2")			
Рабочий диапазон температур наружного воздуха	Охлаждение	°C	-15 ~ +54						
	Нагрев		-25 ~ +24						
Кол-во подключаемых внутренних блоков		шт.	33	36	39	43	46	50	53
Суммарная мощность подключаемых внутр. блоков		%	50 - 130						

Необходимый межблочный кабель 3x0,75мм² в экране.