

# MRV W

Технологии и преимущества	<b>116</b>
Характеристики наружных блоков	<b>127</b>
Габаритные размеры	<b>131</b>



Высокая производительность



Высокий комфорт



Удобство монтажа



Высокая надежность

# Haier

## MRV W





# MRV W

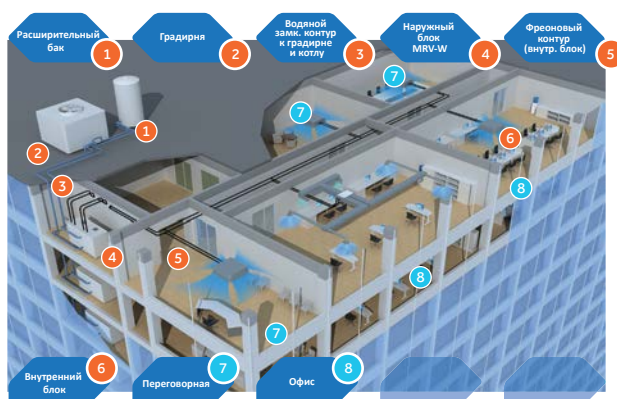


Описание системы



Конструкция установки

## ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ



# ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

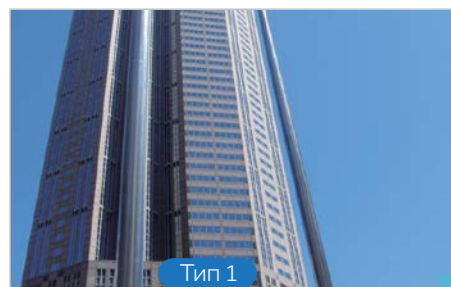
## Описание блоков серии MRV W

- MRV W — мультizonальная система компании Haier, в которой в качестве охлаждающей среды теплообменника используется жидкость.
- В системе серии MRV W может комбинироваться система подачи воды и хладагента.



## Три вида типовых высотных зданий

Компактная внутренняя структура и основные части.



Тип 1

Без подиума или стилобата



Тип 2

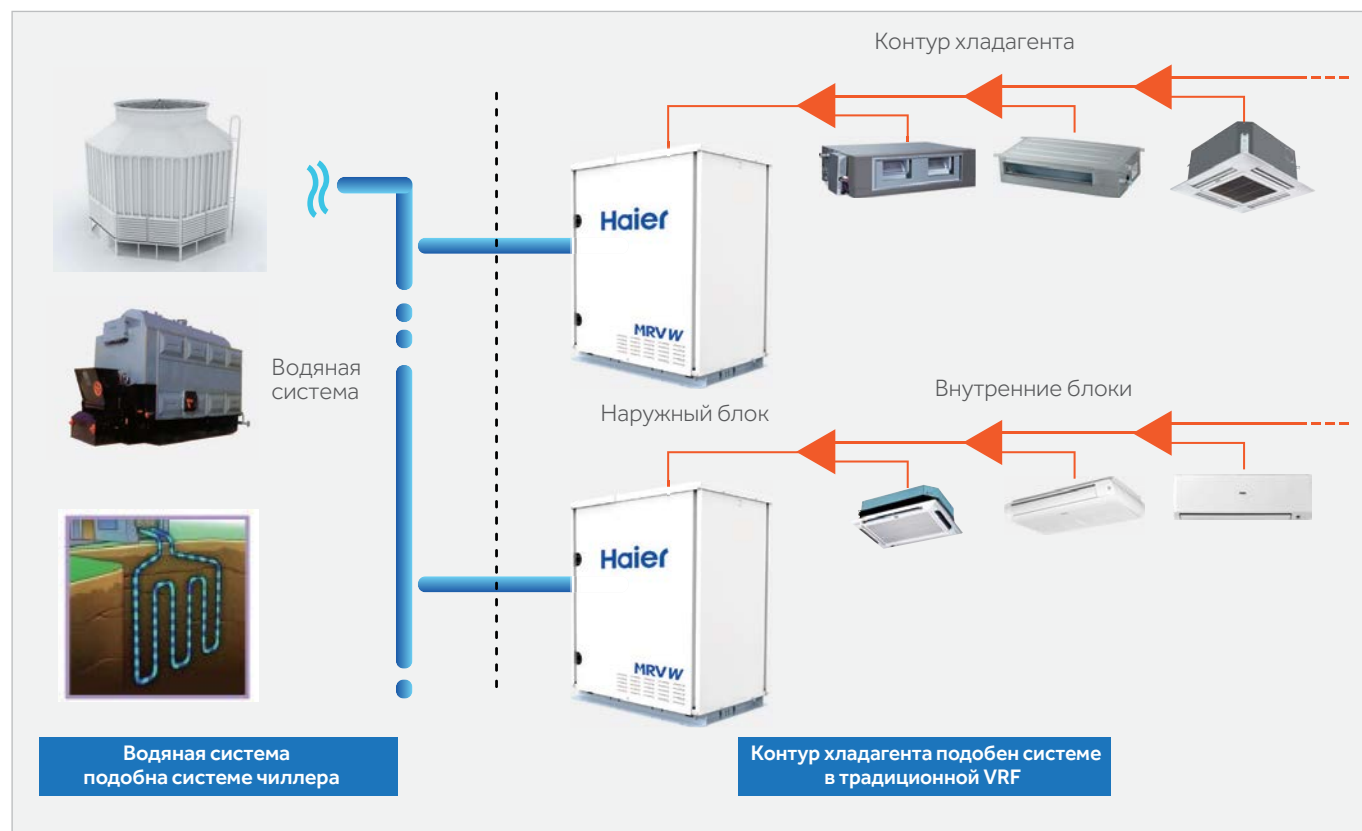
С подиумом или стилобатом



Тип 3

С единой крышей большой площади

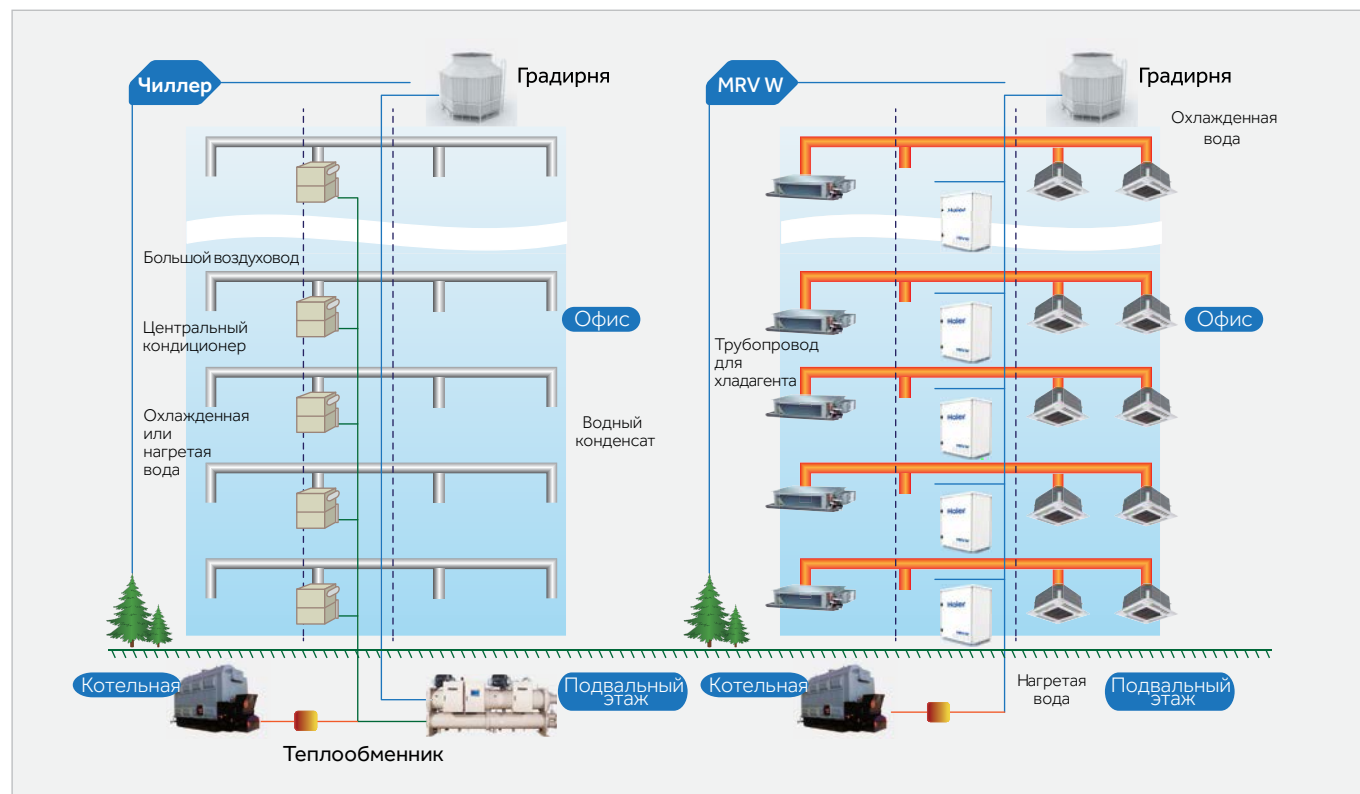
## Принцип действия



# ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

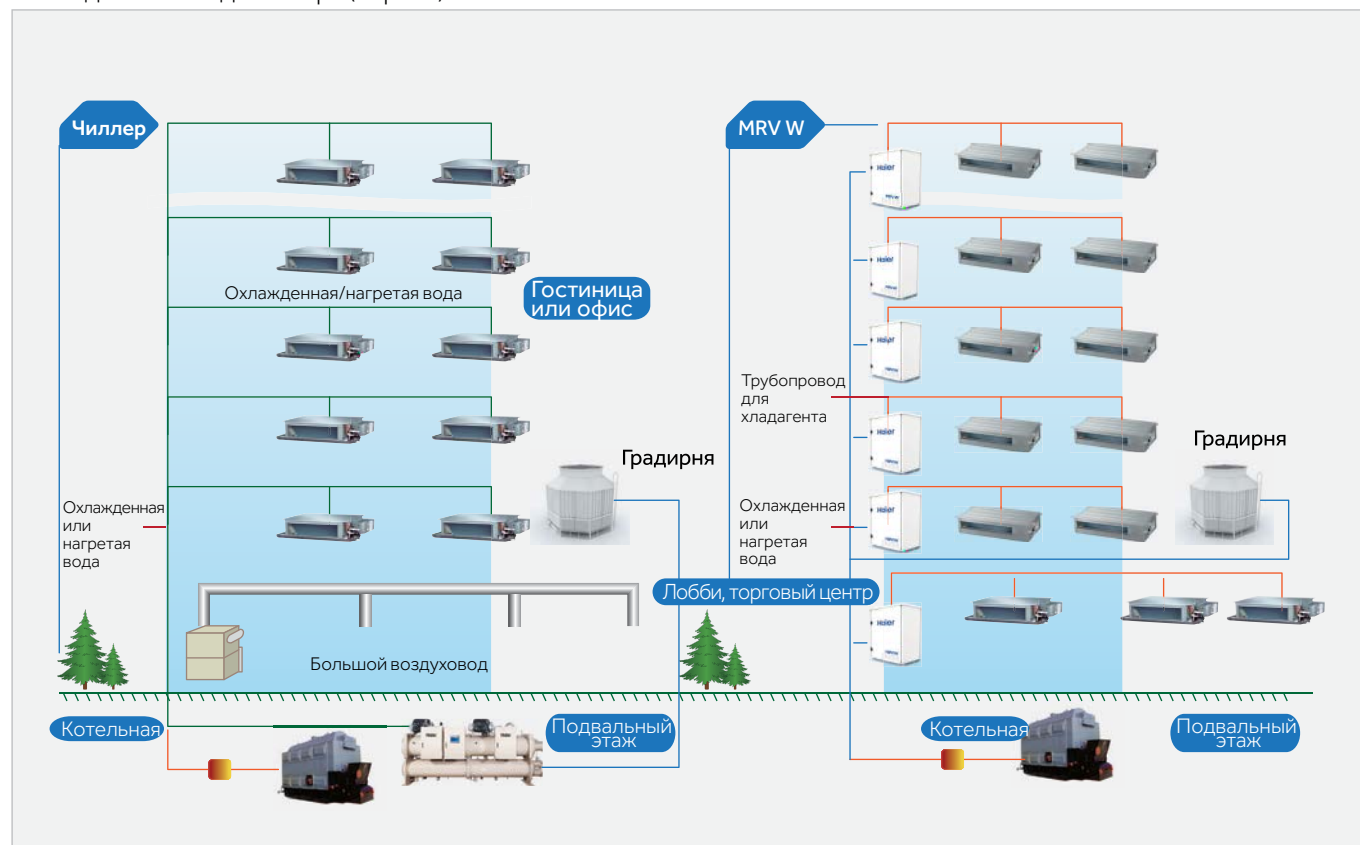
## Высотное здание I типа

На рисунке ниже традиционная система на базе чиллера (слева) и новое решение на базе MRV с водяным охлаждением конденсатора (справа).



## Высотное здание II типа

На рисунке ниже традиционная система на базе чиллера (слева) и новое решение на базе MRV с водяным охлаждением конденсатора (справа).

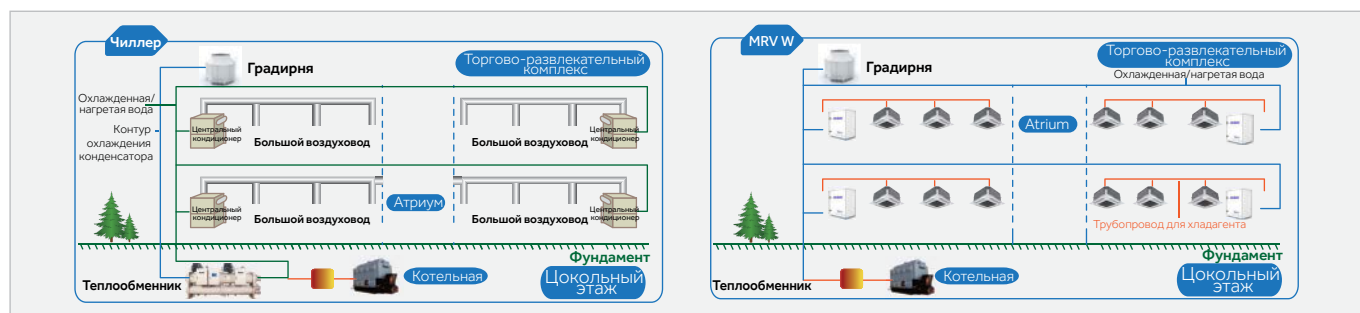




# ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

## Высотное здание III типа

На рисунке ниже традиционная система на базе чиллера (слева) и новое решение на базе MRV с водяным охлаждением конденсатора (справа).



## Подходящие здания

- Новые строящиеся или реконструируемые здания: система MRV W является энергоэффективным решением для тех объектов, где можно устанавливать водоохлаждаемые чиллеры или тепловые насосы, использующие воду в качестве источника низкопотенциального тепла. Воплощая преимущества систем кондиционирования с водоохлаждаемым чиллером, MRV W особенно актуальна для применения на многоэтажных объектах, например таких, как торгово-развлекательные центры, офисно-административные здания, медицинские центры, школы и т. п.
- Высотные здания, в которых архитектурная планировка не позволяет использовать VRF-систему.
- Здания с прозрачными стенами из стеклоблоков или построенные по индивидуальному проекту.
- Здания с ограниченным свободным пространством для установки воздухоохлаждаемого наружного блока VRF-системы.
- Здания, в которых по проекту предполагается использование водяного контура для возобновляемых источников энергии.

## Преимущества

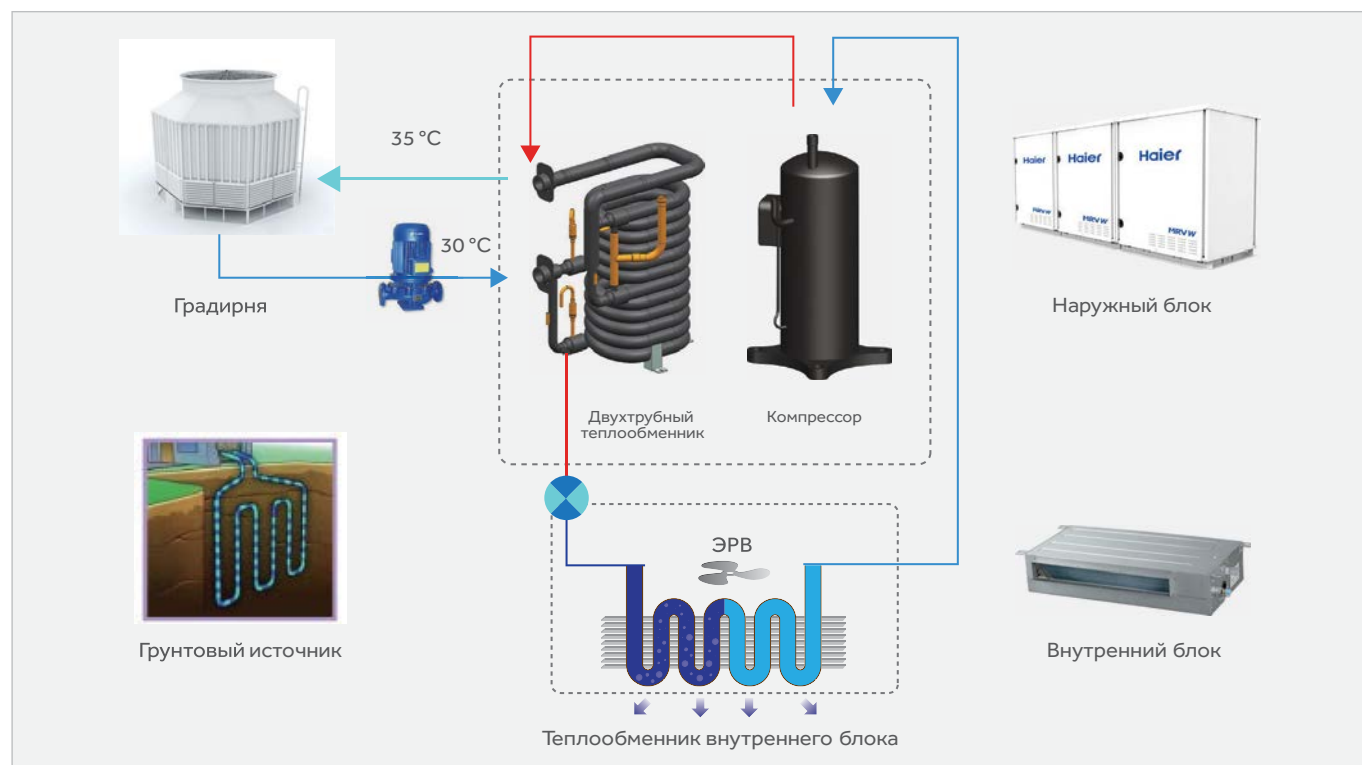
- Водяной контур расширяет ограничения по расстоянию и перепаду высот между внутренними и наружными (градирня) частями системы.
- Возможность дополнения имеющейся системы кондиционирования в случае увеличения тепловой нагрузки в здании.
- Отсутствие необходимости в перебалансировке гидравлической системы, если балансировочные клапаны устанавливаются на каждом этаже.
- Возможность подключения ко всем системам управления и мониторинга, применимым к MRV-системам.
- Индивидуальное управление каждым внутренним блоком.

# КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

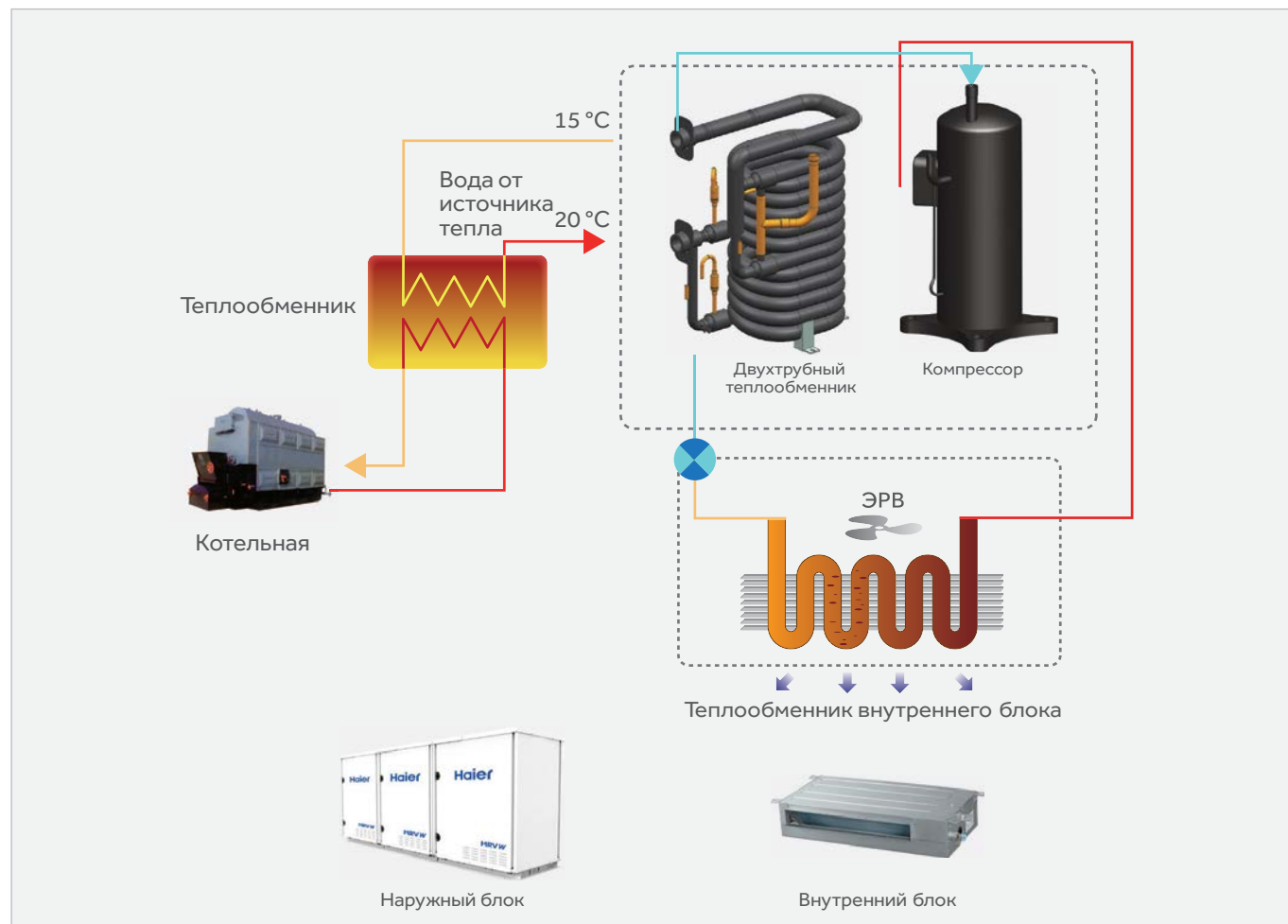


# КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

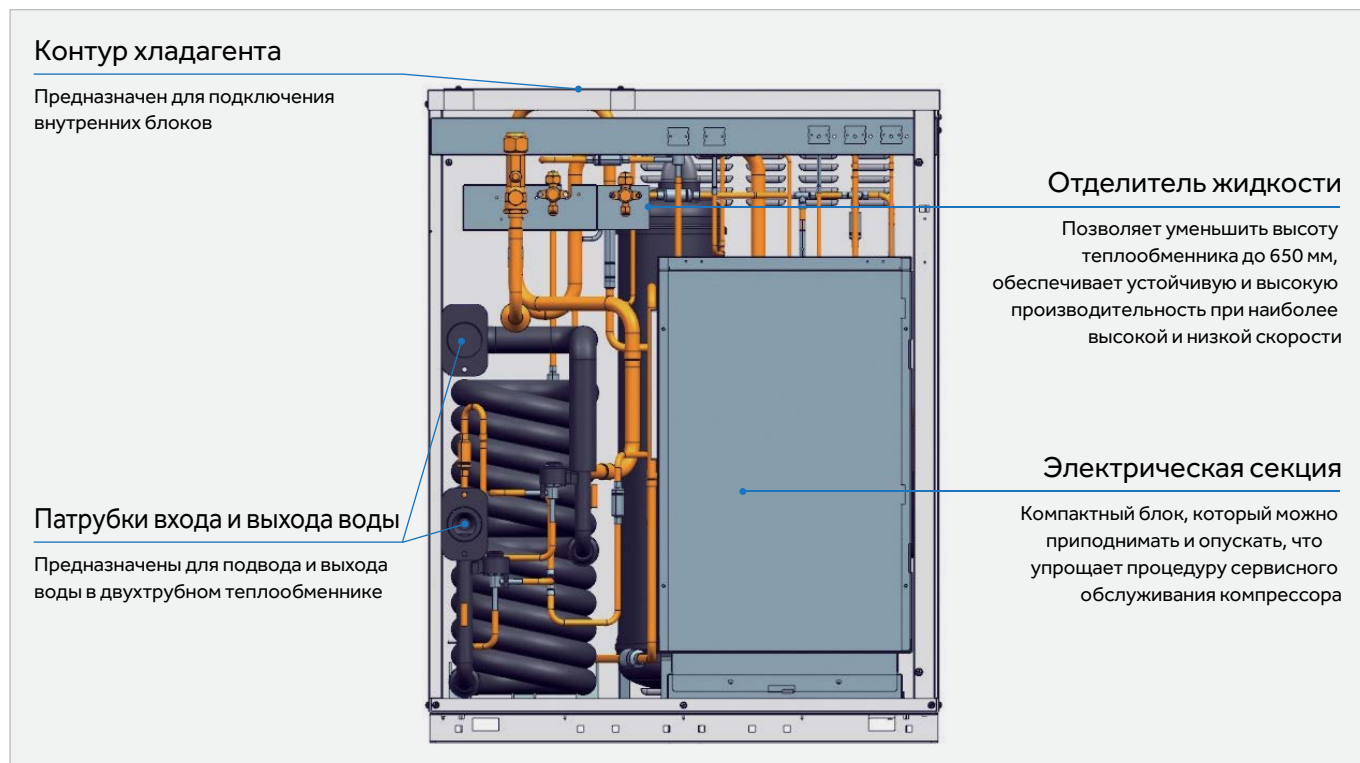
## Принцип работы в режиме охлаждения



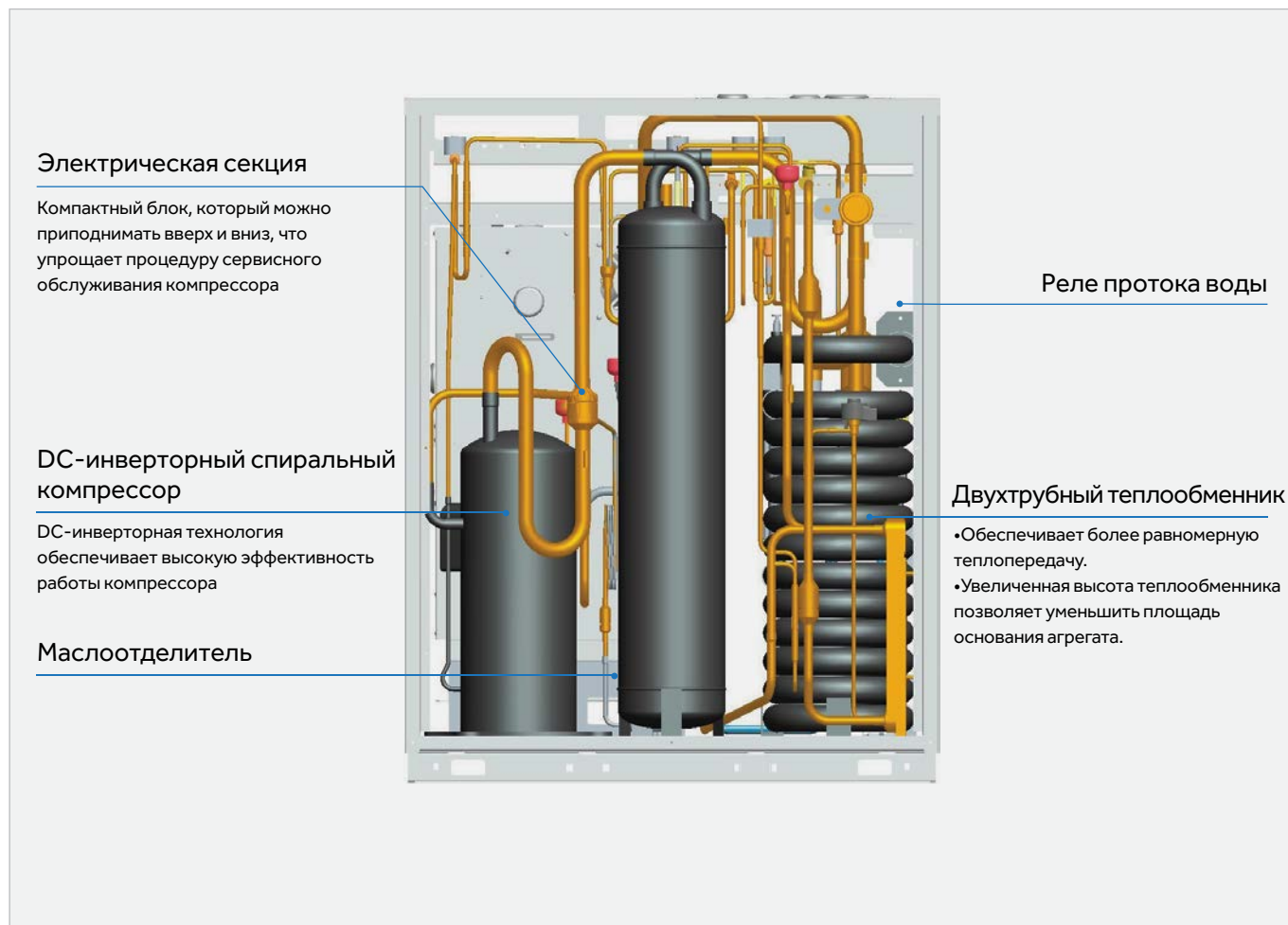
## Принцип работы в режиме обогрева



## Основные компоненты и используемые технологии (фронтальный вид)



## Основные компоненты и используемые технологии (вид сзади)





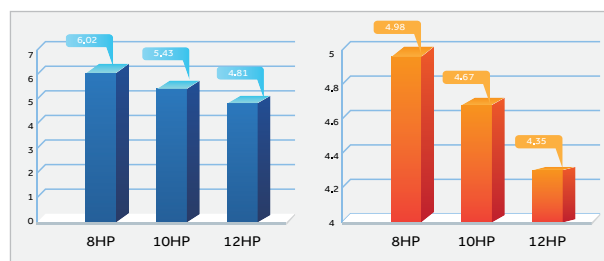
# MRV W



## ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

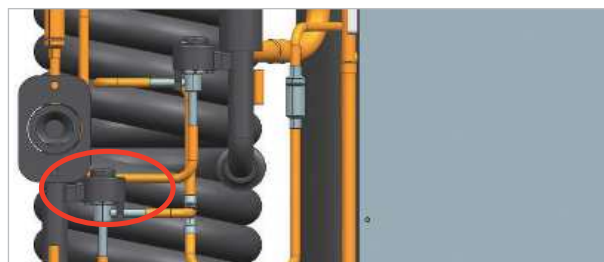
### Энергоэффективность

- Коэффициент энергоэффективности COP в режиме нагрева может достигать 6,02, что намного превосходит аналогичный показатель воздухоохлаждаемой системы.
- Коэффициент энергоэффективности EER в режиме охлаждения достигает значения 4,98, что также больше, чем у систем кондиционирования с воздушным охлаждением.



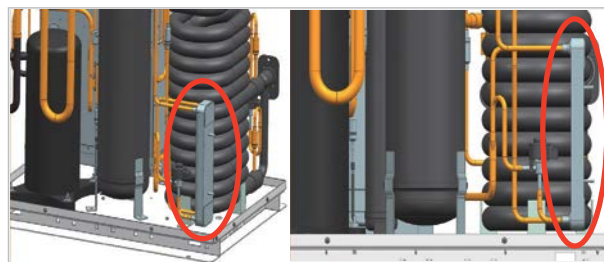
### Два электронных регулирующих вентилей (ЭРВ)

Два электронных ЭРВ, независимо регулирующих поток хладагента в каждом из контуров двухсекционного теплообменника, что позволяет эффективно и точно регулировать объем жидкого хладагента.



### Двухступенчатое переохлаждение

- На 1-й ступени выполняется дополнительное переохлаждение в самом теплообменнике конденсатора.
- Для 2-й ступени переохлаждения предусмотрен отдельный теплообменник-переохладитель в контуре хладагента.
- В результате величина переохлаждения достигает 30 °C, что приводит к повышению эффективности теплообмена на 46 %, при этом гидравлическое сопротивление потока снижается на 55 %, и как результат происходит улучшение эксплуатационной эффективности на 9 %.



### Высокопроизводительный DC-инверторный компрессор

Высокопроизводительный DC-инверторный компрессор производства Mitsubishi Electric.



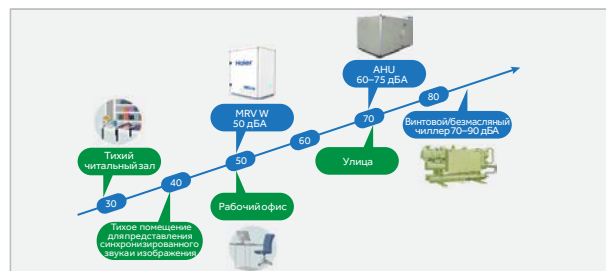
### Высокоэффективный двухтрубный теплообменник

Двухтрубный теплообменник обеспечивает более равномерную теплопередачу.



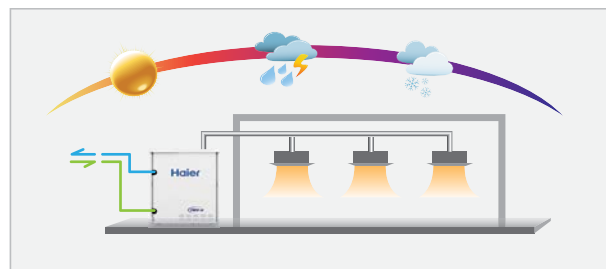
## Низкий уровень шума

Благодаря отсутствию вентилятора и полностью изолированной конструкции уровень шума блока MRV W может быть снижен до 50 дБ(А), что значительно меньше, чем у воздухоохлаждаемых установок и стандартных чиллеров.



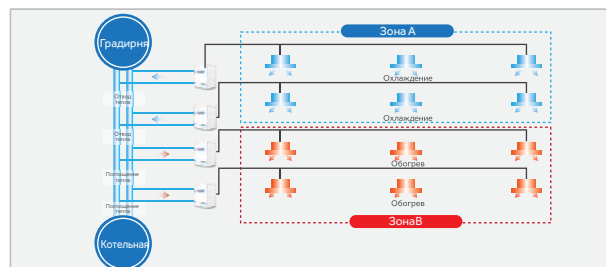
## Отсутствие влияния наружной температуры воздуха

- Благодаря стабильности температуры воды по сравнению с температурой окружающего воздуха производительность и эффективность системы не зависят от изменения погодных условий, что положительно отличает систему от воздухоохлаждаемого оборудования.
- В режиме нагрева, когда происходит охлаждение воды, а не воздуха, не требуется периодически запускать функцию оттаивания теплообменника. В результате обеспечивается быстрый и комфортный нагрев даже в холодную погоду.



## Рекуперация тепла при использовании двух систем кондиционирования в разных режимах

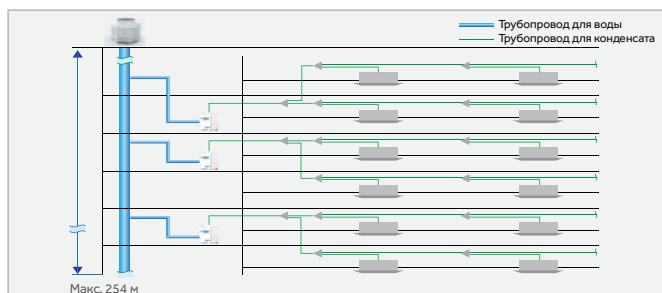
- Рекуперация выполняется посредством использования замкнутого водяного контура, объединяющего две разные системы кондиционирования, с более высоким общим коэффициентом COP.
- В двух разных системах кондиционирования охлаждение и обогрев осуществляется в одно и то же время.



## УДОБСТВО МОНТАЖА

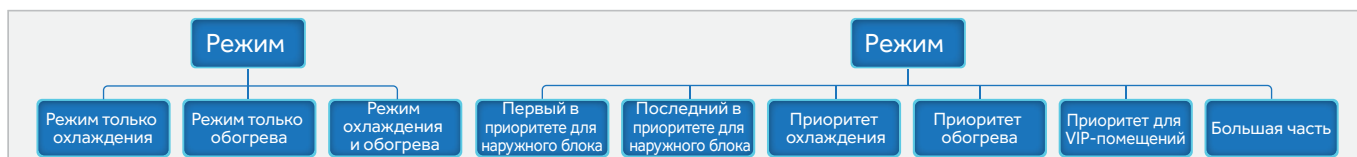
### Гибкая конструкция обвязки по воде

- Максимальное давление воды может достигать 2,5 МПа.
- Межблочный перепад высот 254 м.



## Различные режимы и выбор приоритета

Благодаря небольшому размеру блоки MRV W можно размещать на ярусных стеллажах, что дает возможность уменьшения монтажной площади и увеличения полезного пространства.



# УДОБСТВО МОНТАЖА

## Большая длина трубы и большой перепад высот

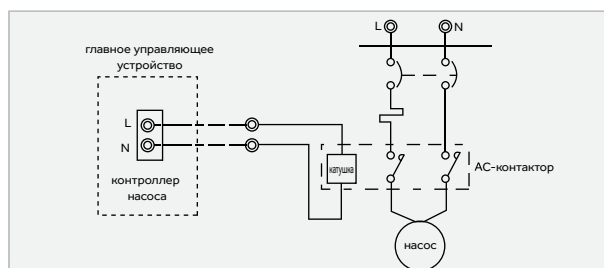
Конденсаторы имеют небольшие размеры и могут устанавливаться друг на друга, что уменьшает монтажное пространство.



## ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ

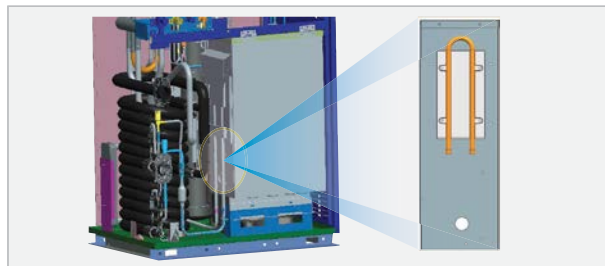
### Управление водяным насосом через систему управления наружного блока

Подключение к автоматике наружного блока дополнительного магнитного пускателя для управления водяным насосом снизит потребление энергии и позволит устранить скрытые опасности.



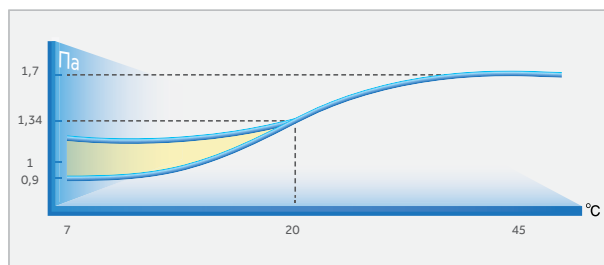
### Охлаждение электронного модуля

- Охлаждение электронного модуля хладагентом обеспечивает поддержание более стабильной температуры электронных компонентов и стабильность работы.
- Отключение вентилятора отвода тепла модуля, снижение энергопотребления и уровня шума.

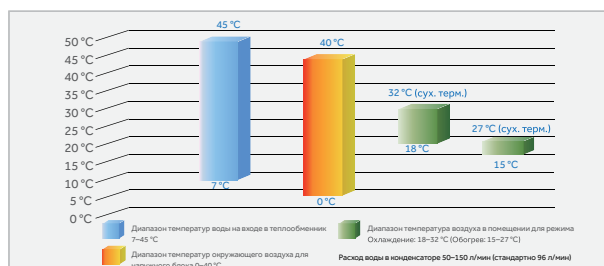


### Стабильное поддержание давления

Конструкция системы предусматривает поддержание давления хладагента на уровне, который несколько превышает расчетную требуемую величину, что гарантирует надежность работы компрессора и стабильность его выходной мощности.

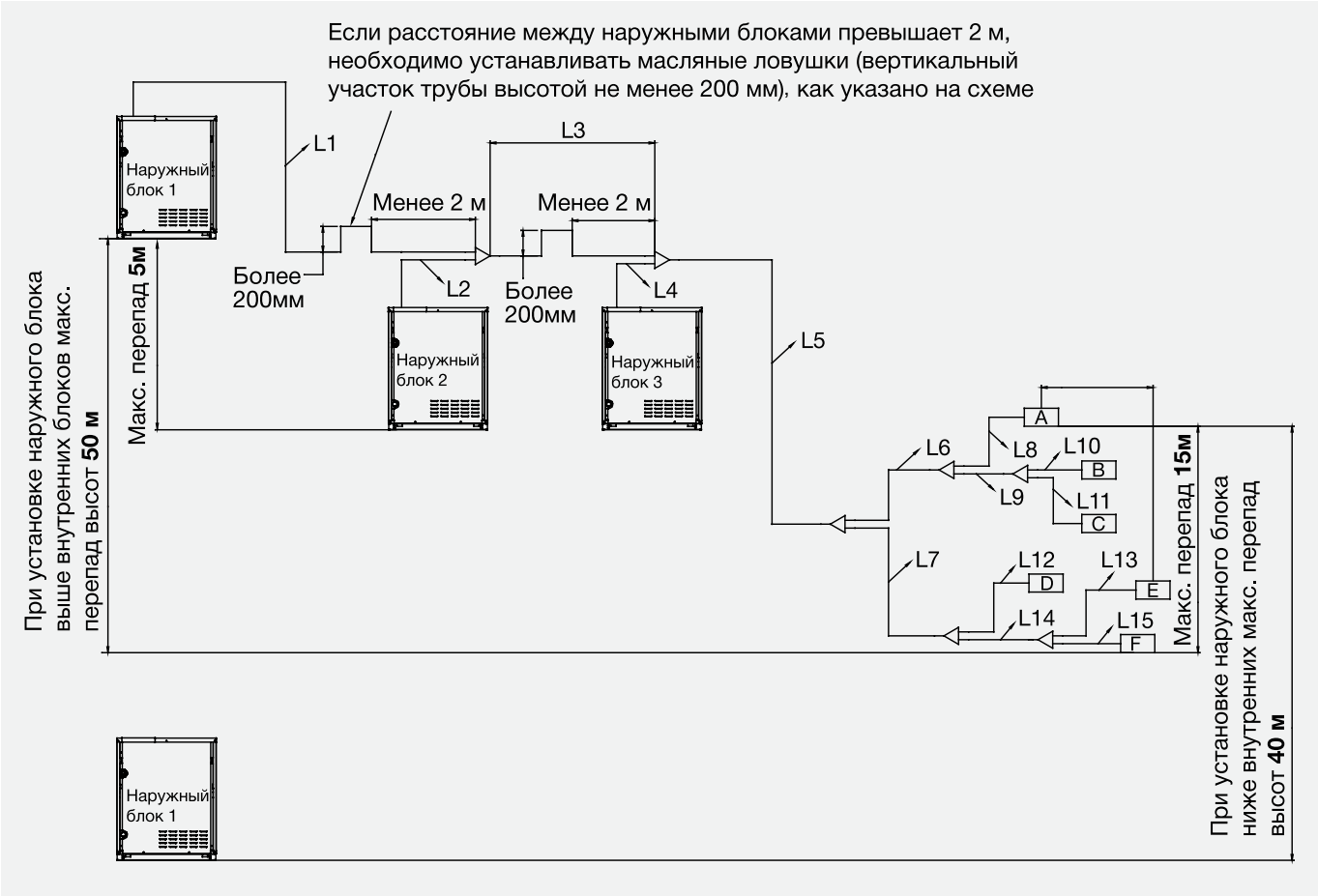


### Широкий диапазон рабочих температур





# Допустимая длина труб и перепад высот между внутренним и наружным блоками



Длина трубы и перепад высот (м)	Допустимое значение	Например
Суммарная длина фреоновой трассы, м	300	L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7+L8+L9+L10+L11+L12+L13+L14+L15
Эквивалентная длина трубопровода в одном направлении между наружным и самым дальним внутренним блоком, м	150	L1+L3+L5+L7+L14+L13
Длина трубопровода после 1-го рефнета	40	L7+L13+L14
Перепад высот между наружным и внутренними блоками (наружный блок выше внутренних), м	50	
Максимальная длина магистральной трубы, м	80	L5
Перепад высот между внутренними блоками, м	15	
Перепад высот между наружными блоками, м	5	
Макс. допустимое рабочее давление в гидравлической линии, МПа	1,6	





AV08IMWEWA  
AV10IMWEWA  
AV12IMWEWA

# 3 Ф / 400 В / 50 Гц

Модель			AV08IMWEWA	AV10IMWEWA	AV12IMWEWA
Комбинация блоков			/	/	/
			/	/	/
			/	/	/
Номинальная производительность	НР		8	10	12
Холодопроизводительность	кВт		22,4	28	33,5
Теплопроизводительность	кВт		25	31,5	37,5
Электропитание	Ф/В/Гц		3/400/50	3/400/50	3/400/50
Охлаждение	Номинальная потребляемая мощность	кВт	4,50	6,00	7,70
	Максимальная потребляемая мощность	кВт	13,00	15,00	17,00
	Номинальный ток	А	7,20	9,60	12,32
	Максимальный ток	А	20,79	23,99	27,19
Обогрев	Номинальная потребляемая мощность	кВт	4,15	5,80	7,80
	Максимальная потребляемая мощность	кВт	13,00	15,00	17,00
	Номинальный ток	А	6,64	9,28	12,47
	Максимальный ток	А	20,79	23,99	27,19
EER/COP			4,98/6,02	4,67/5,43	4,35/4,81
SEER			5,87	5,76	5,69
SCOP			6,13	6,01	5,96
Расход воды	м³/ч		4,8	6	7,2
Уровень звукового давления	дБА		50	51	53
Уровень звуковой мощности	дБА		61	62	64
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	мм		775 x 545 x 995	775 x 545 x 995	775 x 545 x 995
Размеры в упаковке (Ш x Г x В)	мм		875 x 655 x 1182	875 x 655 x 1182	875 x 655 x 1182
Вес нетто/брутто	кг		172/183	172/183	172/183
Тип компрессора			DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ
Производитель компрессора			MITSUBISHI ELECRTIC	MITSUBISHI ELECRTIC	MITSUBISHI ELECRTIC
Количество компрессоров	шт.		1	1	1
Тип хладагента			R410A	R410A	R410A
Заправка хладагента	кг		2	2	2
Диам. линии жидкости	мм		9,52	9,52	12,7
Диам. линии газа	мм		19,05	22,2	25,4
Диам. линии выравнивания масла	мм		9,52	9,52	9,52
Суммарная длина трубопровода	м		300	300	300
Максимальная длина трубопровода (эквивалентная/фактическая)	м		150/120	150/120	150/120
Макс. перепад высот между ВБ и НБ	м		50/40	50/40	50/40
Тип теплообменника-конденсатора			Труба в трубе	Труба в трубе	Труба в трубе
Материал			Медь и сталь	Медь и сталь	Медь и сталь
Диам. патрубка воды на входе	мм		DN32	DN32	DN32
Диам. патрубка воды на выходе	мм		DN32	DN32	DN32
Диам. дренажного патрубка	мм		/	/	/
Потеря давления (вход-выход)	кПа		35	50	70
Тип соединения			Внутр. резьба	Внутр. резьба	Внутр. резьба
Макс. давление в гидр. системе	МПа		2,5	2,5	2,5
Темп. воды на входе (охлаждение и нагрев)	°C		7~45	7~45	7~45
Соотношение произв-ти вн. блоков	%		50~130	50~130	50~130
Макс. кол-во подкл. вн. блоков	шт.		13	16	19

1 наружный блок выше внутренних на 50 м, наружный блок ниже внутренних на 40 м.

Все характеристики указаны для номинальных рабочих условий (при охлаждении температура воздуха в помещении 27 °C по сух. терм./ 19 °C по влажн. терм., температура наруж. воздуха 35 °C по сух. терм./ 24 °C по влажн. терм.; при обогреве температура воздуха в помещении 20 °C по сух. терм., температура наружного воздуха 7 °C по сух. терм./ 6 °C по влажн. терм.).

Технические характеристики могут быть изменены при дальнейшем усовершенствовании продукции.



# MRV W

3 Ф / 400 В / 50 Гц



AV08IMWEWA  
AV10IMWEWA  
AV12IMWEWA



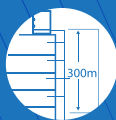
3 базовых отдельных модуля:  
8/10/12 HP (22,4 – 33,5 кВт),  
макс. комбинация 3 модулей  
до 36 HP (100,5 кВт)



Наиболее компактная  
конструкция наружного  
блока в отрасли



VRF-система  
с водяным охлаждением,  
более высокая эффективность



Общая длина  
трубопровода 300 м,  
простота монтажа



Модель		AV16IMWEWA	
Комбинация блоков		AV08IMWEWA	
		AV08IMWEWA	
		/	
Номинальная производительность	HP	16	
Холодопроизводительность	кВт	44,8	
Теплопроизводительность	кВт	50,0	
Электропитание	Ф/В/Гц	3/400/50	
Охлаждение	Номинальная потребляемая мощность	кВт	9,00
	Максимальная потребляемая мощность	кВт	26,00
	Номинальный ток	А	14,39
	Максимальный ток	А	41,58
Обогрев	Номинальная потребляемая мощность	кВт	8,30
	Максимальная потребляемая мощность	кВт	26,00
	Номинальный ток	А	13,27
	Максимальный ток	А	41,58
EER/COP		4,98/6,02	
SEER		5,87	
SCOP		6,13	
Расход воды		м³/ч	9,6
Уровень звукового давления		дБА	53
Уровень звуковой мощности		дБА	64
Габаритные размеры (Ш x Г x В)		мм	(775 x 545 x 995)*2
Размеры в упаковке (Ш x Г x В)		мм	(875 x 655 x 1182)*2
Вес нетто/брутто		кг	344/366
Тип компрессора		DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	
Производитель компрессора		MITSUBISHI ELECTRIC	
Количество компрессоров		шт.	2
Тип хладагента		R410A	
Заправка хладагента		кг	4
Диам. линии жидкости		мм	12,7
Диам. линии газа		мм	28,58
Диам. линии выравнивания масла		мм	9,52
Суммарная длина трубопровода		м	300
Максимальная длина трубопровода (эквивалентная/фактическая)		м	150/120
Макс. перепад высот между ВБ и НБ		м	50/40
Тип теплообменника-конденсатора		Труба в трубе	
Материал		Медь и сталь	
Диам. патрубка воды на входе		мм	DN32
Диам. патрубка воды на выходе		мм	DN32
Диам. дренажного патрубка		мм	/
Потеря давления (вход-выход)		кПа	35+35
Тип соединения		Внутр. резьба	
Макс. давление в гидр. системе		МПа	2,5
Соотношение произв-ти вн. блоков		°C	7-45
Соотношение произв-ти вн. блоков		%	50-130
Макс. кол-во подкл. вн. блоков		шт.	23



AV18IMWEWA	AV20IMWEWA	AV22IMWEWA	AV24IMWEWA	AV26IMWEWA	AV28IMWEWA
AV08IMWEWA	AV10IMWEWA	AV10IMWEWA	AV12IMWEWA	AV08IMWEWA	AV08IMWEWA
AV10IMWEWA	AV10IMWEWA	AV12IMWEWA	AV12IMWEWA	AV08IMWEWA	AV10IMWEWA
/	/	/	/	AV10IMWEWA	AV10IMWEWA
18	20	22	24	26	28
50,4	56	61,5	67,0	72,8	78,4
56,5	63	69,0	75,0	81,5	88,0
3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
10,50	12,00	13,70	15,40	15,00	16,50
28,00	30,00	32,00	34,00	41,00	43,00
16,79	19,19	21,91	24,63	23,99	26,39
44,78	47,98	51,18	54,38	65,57	68,77
9,95	11,60	13,60	15,60	14,10	15,75
28,00	30,00	32,00	34,00	41,00	43,00
15,91	18,55	21,75	24,95	22,55	25,19
44,78	47,98	51,18	54,38	65,57	68,77
4,8/5,68	4,67/5,43	4,49/5,07	4,35/4,81	4,85/5,78	4,75/5,59
5,82	5,76	5,73	5,69	5,84	5,80
6,10	6,01	5,98	5,96	6,11	6,10
10,8	12	13,2	14,4	15,6	16,8
54	54	55	56	55	55
65	65	66	67	66	66
(775 x 545 x 995)*2	(775 x 545 x 995)*2	(775 x 545 x 995)*2	(775 x 545 x 995)*2	(775 x 545 x 995)*3	(775 x 545 x 995)*3
(875 x 655 x 1182)*2	(875 x 655 x 1182)*2	(875 x 655 x 1182)*2	(875 x 655 x 1182)*2	(875 x 655 x 1182)*3	(875 x 655 x 1182)*3
344/366	344/366	344/366	344/366	516/549	516/549
DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ
MITSUBISHI ELECTRIC	MITSUBISHI ELECTRIC	MITSUBISHI ELECTRIC	MITSUBISHI ELECTRIC	MITSUBISHI ELECTRIC	MITSUBISHI ELECTRIC
2	2	2	2	3	3
R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
4	4	4	4	6	6
15,88	15,88	15,88	15,88	19,05	19,05
28,58	28,58	28,58	28,58	31,8	31,8
9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
300	300	300	300	300	300
150/120	150/120	150/120	150/120	150/120	150/120
50/40	50/40	50/40	50/40	50/40	50/40
Труба в трубе	Труба в трубе	Труба в трубе	Труба в трубе	Труба в трубе	Труба в трубе
Медь и сталь	Медь и сталь	Медь и сталь	Медь и сталь	Медь и сталь	Медь и сталь
DN32	DN32	DN32	DN32	DN32	DN32
DN32	DN32	DN32	DN32	DN32	DN32
/	/	/	/	/	/
35+50	50+50	50+70	70+70	35+35+50	35+50+50
Внутр. резьба	Внутр. резьба	Внутр. резьба	Внутр. резьба	Внутр. резьба	Внутр. резьба
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
7~45	7~45	7~45	7~45	7~45	7~45
50~130	50~130	50~130	50~130	50~130	50~130
29	33	36	39	43	46

1 наружный блок выше внутренних на 50 м, наружный блок ниже внутренних на 40 м.

Все характеристики указаны для номинальных рабочих условий (при охлаждении температура воздуха в помещении 27 °С по сух. терм./ 19 °С по влажн. терм., температура наруж. воздуха 35 °С по сух. терм./24 °С по влажн. терм.; при обогреве температура воздуха в помещении 20 °С по сух. терм., температура наружного воздуха 7 °С по сух. терм./ 6 °С по влажн. терм.).

Технические характеристики могут быть изменены при дальнейшем усовершенствовании продукции.



AV08IMWEWA  
AV10IMWEWA  
AV12IMWEWA

3 Ф / 400 В / 50 Гц

Модель			AV30IMWEWA	AV32IMWEWA	AV34IMWEWA	AV36IMWEWA
Комбинация блоков			AV10IMWEWA	AV10IMWEWA	AV10IMWEWA	AV12IMWEWA
			AV10IMWEWA	AV10IMWEWA	AV12IMWEWA	AV12IMWEWA
			AV10IMWEWA	AV12IMWEWA	AV12IMWEWA	AV12IMWEWA
Номинальная производительность	HP		30	32	34	36
Холодопроизводительность	кВт		84,0	89,5	95,0	100,5
Теплопроизводительность	кВт		94,5	100,5	106,5	112,5
Электропитание	Ф/В/Гц		3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Охлаждение	Номинальная потребляемая мощность	кВт	18,00	19,70	21,40	23,10
	Максимальная потребляемая мощность	кВт	45,00	47,00	49,00	51,00
	Номинальный ток	А	28,79	31,51	34,23	36,95
	Максимальный ток	А	71,97	75,17	78,37	81,57
Обогрев	Номинальная потребляемая мощность	кВт	17,40	19,40	21,40	23,40
	Максимальная потребляемая мощность	кВт	45,00	47,00	49,00	51,00
	Номинальный ток	А	27,83	31,03	34,23	37,42
	Максимальный ток	А	71,97	75,17	78,37	81,57
EER/COP			4,67/5,43	4,54/5,18	4,44/4,98	4,35/4,81
SEER			5,76	5,74	5,72	5,69
SCOP			6,01	5,99	5,97	5,96
Расход воды	м³/ч		18,0	19,2	20,4	21,6
Уровень звукового давления	дБА		56	57	57	58
Уровень звуковой мощности	дБА		67	68	68	69
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	мм		(775 x 545 x 995)*3	(775 x 545 x 995)*3	(775 x 545 x 995)*3	(775 x 545 x 995)*3
Размеры в упаковке (Ш x Г x В)	мм		(875 x 655 x 1182)*3	(875 x 655 x 1182)*3	(875 x 655 x 1182)*3	(875 x 655 x 1182)*3
Вес нетто/брутто	кг		516/549	516/549	516/549	516/549
Тип компрессора			DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ	DC-ИНВЕРТОРНЫЙ СПИРАЛЬНЫЙ
Производитель компрессора			MITSUBISHI ELECTRIC	MITSUBISHI ELECTRIC	MITSUBISHI ELECTRIC	MITSUBISHI ELECTRIC
Количество компрессоров	шт.		3	3	3	3
Тип хладагента			R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка хладагента	кг		6	6	6	6
Диам. линии жидкости	мм		19,05	19,05	19,05	19,05
Диам. линии газа	мм		31,8	31,8	31,8	38,1
Диам. линии выравнивания масла	мм		9,52	9,52	9,52	9,52
Суммарная длина трубопровода	м		300	300	300	300
Максимальная длина трубопровода (эквивалентная/фактическая)	м		150/120	150/120	150/120	150/120
Макс. перепад высот между ВБ и НБ	м		50/40	50/40	50/40	50/40
Тип теплообменника-конденсатора			Труба в трубе	Труба в трубе	Труба в трубе	Труба в трубе
Материал			Медь и сталь	Медь и сталь	Медь и сталь	Медь и сталь
Диам. патрубка воды на входе	мм		DN32	DN32	DN32	DN32
Диам. патрубка воды на выходе	мм		DN32	DN32	DN32	DN32
Диам. дренажного патрубка	мм		/	/	/	/
Потеря давления (вход-выход)	кПа		50+50+50	50+50+70	50+70+70	70+70+70
Тип соединения			Внутр. резьба	Внутр. резьба	Внутр. резьба	Внутр. резьба
Макс. давление в гидр. системе	МПа		2,5	2,5	2,5	2,5
Темп. воды на входе (охлаждение и нагрев)	°C		7~45	7~45	7~45	7~45
Соотношение произв-ти вн. блоков	%		50~130	50~130	50~130	50~130
Макс. кол-во подкл. вн. блоков	шт.		50	53	56	59

1 наружный блок выше внутренних на 50 м, наружный блок ниже внутренних на 40 м.

Все характеристики указаны для номинальных рабочих условий (при охлаждении температура воздуха в помещении 27 °C по сух. терм./ 19 °C по влажн. терм., температура наруж. воздуха 35 °C по сух. терм./ 24 °C по влажн. терм.; при обогреве температура воздуха в помещении 20 °C по сух. терм., температура наружного воздуха 7 °C по сух. терм./ 6 °C по влажн. терм.).

Технические характеристики могут быть изменены при дальнейшем усовершенствовании продукции.



# Габаритные размеры

AV08IMWEWA AV10IMWEWA AV12IMWEWA

