

СЕРИЯ Е

ВОДООХЛАЖДАЮЩИЕ МАШИНЫ
И ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

90–540 кВт (ОХЛАЖДЕНИЕ-НАГРЕВ)

В 2016 году начинается поставка на российский рынок модульных водоохлаждающих машин с воздушным охлаждением конденсатора производства компании Mitsubishi Electric Corporation. Основными особенностями этих модулей является наличие в них двух контуров хладагента R410A, в каждом из которых применен компрессор спирального типа с инверторным приводом, а также компактные габариты и малая площадь основания.

Вентиляторы также имеют привод DC-Inverter, а также направляющий аппарат, позволяющий направить поток воздуха под некоторым углом относительно поверхности земли, что уменьшает необходимое пространство для монтажа машины.

Еще одна конструктивная особенность холодильной машины, разработанной инженерами Mitsubishi Electric Corporation, это принцип передачи теплоты в теплообменнике «фреон-вода» пластинчатого типа. В каждом холодильном контуре теплообменники «фреон-вода» соединены не параллельно, как в традиционных холодильных машинах, а последовательно. Алгоритм управления работой машины задает разные температуры кипения/конденсации хладагента в каждом контуре. Это дает возможность для реализации так называемого ступенчатого охлаждения с более высокой разностью температур входа и выхода теплоносителя (до 10K), что позволяет увеличить энергетическую эффективность системы холодоснабжения в целом.

Все эти конструктивные особенности в комплексе с инверторным приводом компрессора и электронным расширительным вентилем в каждом холодильном контуре обеспечивают высокую энергетическую эффективность данной машины: $EER = 3,30$, $COP = 3,50$ и $ESEER = 5,46$.



e-series

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Описание	Подключение воды	Тип	Модель
Водоохлаждающие машины и тепловые насосы серия «Е»	Стандарт	Охлаждение/нагрев	EAHV-P900YA (-BS¹)
		Только охлаждение	EACV-P900YA (-BS¹)
	С водяным объединительным коллектором	Охлаждение/нагрев	EAHV-P900YA-N (-BS¹)
		Только охлаждение	EACV-P900YA-N (-BS¹)
Завод (страна)	MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Япония)		

¹ «BS» — блоки повышенной коррозионной стойкости.

1 ВСТРАИВАЕМЫЙ ВОДЯНОЙ КОЛЛЕКТОР (модели –N)

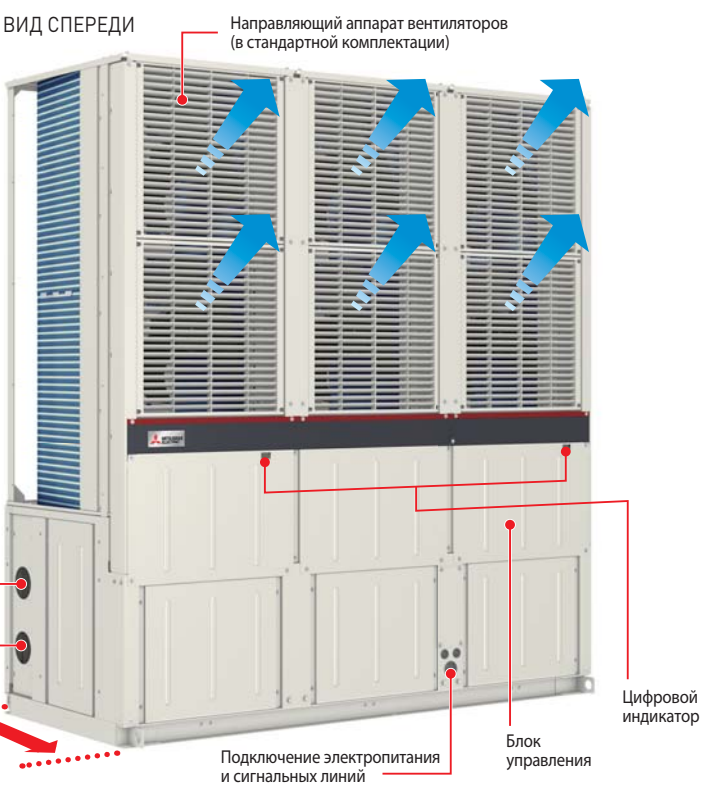
Водяной коллектор, объединяющий до 6 модулей общей производительностью до 90 кВт × 6 = **540 кВт**, располагается внутри блоков, что позволяет существенно уменьшить занимаемое машиной пространство.



Выход холодной/горячей воды (модели с коллектором)

Вход холодной/горячей воды (модели с коллектором)

90 см глубина

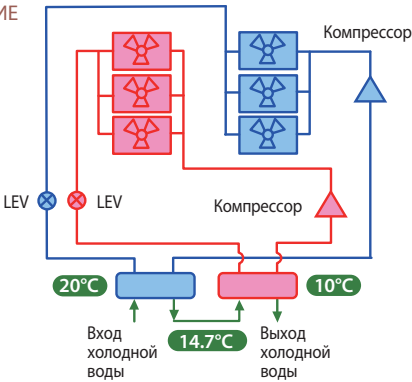


2 ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ КОМПРЕССОР С ИНВЕРТОРНЫМ ПРИВОДОМ

В двух независимых холодильных контурах применены новые компрессоры спирального типа с бесколлекторным синхронным электродвигателем с постоянным магнитом в роторе для увеличения эффективности работы машины.

3 ДВУХСТУПЕНЧАТОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Два независимых холодильных контура. В каждом теплообменник «фреон-вода» соединены последовательно для реализации ступенчатого охлаждения теплоносителя с высокой разностью температур.



4 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ СПЕРЕДИ

Основные органы управления расположены спереди машины. Кроме этого, передняя панель состоит из 6 отдельных элементов, что уменьшает трудоемкость проведения работ.

5 U-ОБРАЗНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Установленные в ряд модули, оснащенные U-образным воздушным теплообменником, обеспечивают компактность конструкции многомодульной машины. В стандартном исполнении ребрение теплообменника имеет специальное антикоррозионное покрытие, кроме того выпускаются версии оборудования повышенной коррозионной стойкости (серия «BS»).

6 ОПТИМАЛЬНОЕ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ В КОНДЕНСАТОРЕ

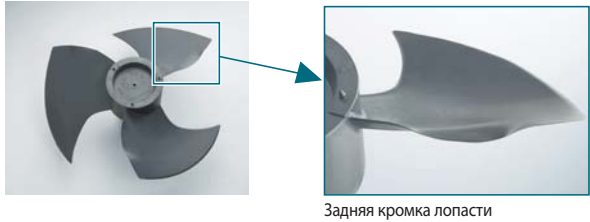
Основным недостатком холодильных машин с вертикальным выбросом воздуха из конденсатора является не одинаковые расстояния между вентиляторами и поверхностью теплообменника, поэтому воздух через теплообменник проходит неравномерно. При горизонтальном выбросе воздуха расстояния между вентиляторами и поверхностью теплообменника одинаково по всей его площади, поэтому поток воздуха через теплообменник проходит равномерно. В этом случае производительность теплообменника достигает максимального значения.

7 ИНВЕРТОРНЫЙ ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА

Приводы вентиляторов DC-Inverter позволяют экономить электроэнергию.

8 СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ЛОПАТОК КРЫЛЬЧАТКИ ВЕНТИЛЯТОРА

Крыльчатка вентилятора имеет специально оптимизированный профиль задней кромки, подавляющий эффекты турбулентности и повышающий эффективность работы вентилятора.



9 ЦИФРОВОЙ ИНДИКАТОР (НА ПЛАТЕ УПРАВЛЕНИЯ)

Отображает значения высокого и низкого давлений, код неисправности и т.п.

10 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

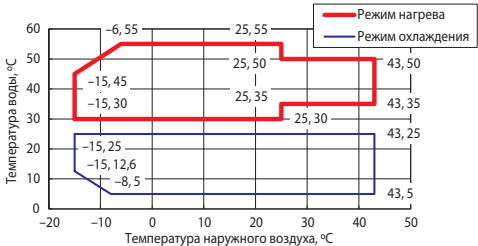
Электропитание машины подключается снизу на передней панели.

11 НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Направляющий аппарат вентиляторов обеспечивает диагональный выброс воздуха из конденсатора, обеспечивая компактность конструкции машины.

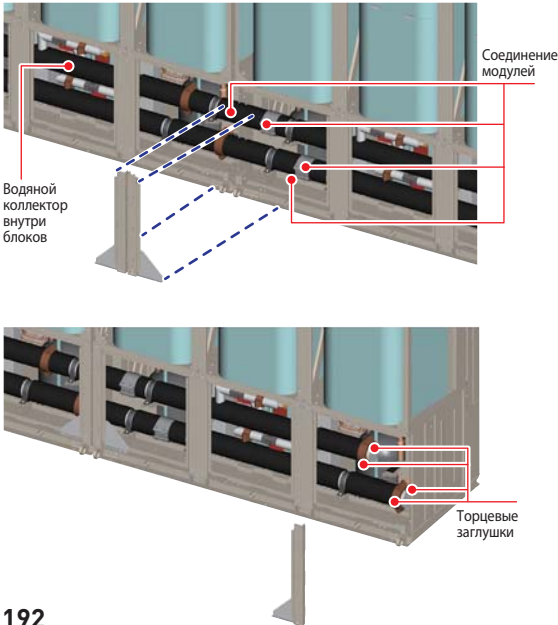
Параметр / Модель			EACV-P900YA(-N)(-BS)	EAHV-P900YA(-N)(-BS)
Напряжение электропитания			380 В, 3 фазы, 50 Гц	
Охлаждение	Холодопроизводительность *1	кВт	90,00	90,00
	Потребляемая мощность *3	кВт	27,27	27,27
	Рабочий ток	А	46,0	46,0
	EER (циркуляционный насос не учитывается)		3,30	3,30
	ESEER (циркуляционный насос не учитывается)		5,66	5,66
	EER (учитывается циркуляционный насос по EN14511) *4		3,08	3,08
	ESEER (учитывается циркуляционный насос по EN14511) *5		5,46	5,46
Нагрев	Расход воды	м³/ч	15,5	15,5
	Теплопроизводительность *2	кВт	–	90,00
	Потребляемая мощность *3	кВт	–	25,71
	Рабочий ток	А	–	43,4
	COP (циркуляционный насос не учитывается)		–	3,50
	COP (учитывается циркуляционный насос по EN14511) *4		–	3,25
	Расход воды	м³/ч	–	15,5
Максимальный ток		А	61	61
Гидросопротивление теплообменника «фреон-вода» *6		кПа	135	135
Диапазон температур	Охлаждение (выход воды)	°C	5~25 *8	5~25 *8
	Нагрев (выход воды)	°C	–	30~55 *8
	Наружный воздух	°C	–15~43 *8	–15~43 *8
Расход воды через испаритель (мин. ~ макс.)		м³/ч	7,7~25,8	7,7~25,8
Звуковое давление на расстоянии 1 м в беззвучной камере *6		dB (A)	65	65
Звуковая мощность в беззвучной камере *6		dB (A)	77	77
Присоединительные размеры (Стандарт)	Вход	мм (дюйм)	50 мм (2") с кольцевой прокладкой	
	Выход			
Присоединительные размеры (с коллектором)	Вход	модели «-N»	100 мм (4") с кольцевой прокладкой	
	Выход			
Габаритные размеры ВхШхГ		мм	2450×2250×900	2450×2250×900
Вес	Стандарт	кг	957	987
	С водяным коллектором (модели «-N»)	кг	992	1022
Максимальное давление	Фреон R410A	МПа	4,15	4,15
	Вода	МПа	1,0	1,0
Хладагент		Тип и заправка	R410A × 19 кг × 2 *7	R410A × 19 кг × 2 *7
Завод (страна)			MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS (Япония)	

- Примечания:
- При температуре наружного воздуха 35° по сух. терм./24°С по влажн. терм., температуре воды на выходе 7°С, на входе — 12°С.
 - При температуре наружного воздуха 7° по сух. терм./6°С по влажн. терм., температуре воды на выходе 45°С, на входе — 40°С.
 - Потребляемая мощность циркуляционного насоса не учитывается.
 - Потребляемая мощность циркуляционного насоса не учитывается в серии «Е».
 - Рассчитано по методике EUROVENT.
 - При температуре наружного воздуха 35° по сух. терм./24°С по влажн. терм., температуре воды на выходе 7°С, на входе — 12°С. Холодопроизводительность 90 кВт. Расход воды 15,5 м³/ч.
 - Заводская заправка составляет 6 кг × 2. Требуется дозаправка хладагента после завершения монтажных работ.
 - См. график справа.

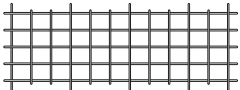
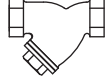


СОЕДИНЕНИЕ МОДУЛЕЙ

Производи-тельность	Кол-во модулей: EACV-P900YA-N EAHV-P900YA-N	Опция EA-01HK	Опция EA-02HK
90 кВт	1	1 шт.	–
180 кВт	2	1 шт.	1 шт.
270 кВт	3	1 шт.	2 шт.
360 кВт	4	1 шт.	3 шт.
450 кВт	5	1 шт.	4 шт.
540 кВт	6	1 шт.	5 шт.



ОПЦИИ (АКСЕССУАРЫ)

	Наименование	Описание	Стандарт	С водяным коллектором	Внешний вид
1	EA-01HK	Соединительный комплект Victaulic и заглушки		●	 ×2 шт. ×2 шт. ×2 шт. ×2 шт.
2	EA-02HK	Соединительный комплект Victaulic		●	 ×2 шт. ×2 шт. ×2 шт.
3	EA-130FG	Защитная решетка для теплообменника	●	●	
4	TW-TH16-E	Термистор для контроля температуры воды	●	●	
5	YS-50A	У-образный фильтр 50А	●		
6	PAR-W21MAA	Пульт управления (до 6 модулей)	●	●	

- Рекомендации:
- Не применяйте стальные трубы для водяного контура.
 - Обеспечьте постоянную циркуляцию воды. Слейте воду, если эксплуатация системы не производится в течение длительного времени.
 - Не используйте воду из природных источников без предварительной подготовки.
 - Контур воды должен быть замкнутым.

