

# ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

СЕРИЯ A2W

A2W 3HP, 3.5HP, 6HP, HT30, MT300, MT500

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812) 21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Астрахань (8512) 99-46-04	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462) 77-98-35
Барнаул (3852) 73-04-60	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Белгород (4722)40-23-64	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Волгоград (844)278-03-48	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Вологда (8172)26-41-59	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Воронеж (473)204-51-73	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212) 92-98-04
Екатеринбург (343)384-55-89	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Иваново (4932)77-34-06	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692) 22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Ижевск (3412)26-03-58	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652) 67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54	

сайт: <http://mitsubishi-heavy.nt-rt.ru/> || эл. почта: [mhf@nt-rt.ru](mailto:mhf@nt-rt.ru)

# ВОЗДУШНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

## СЕРИЯ A2W

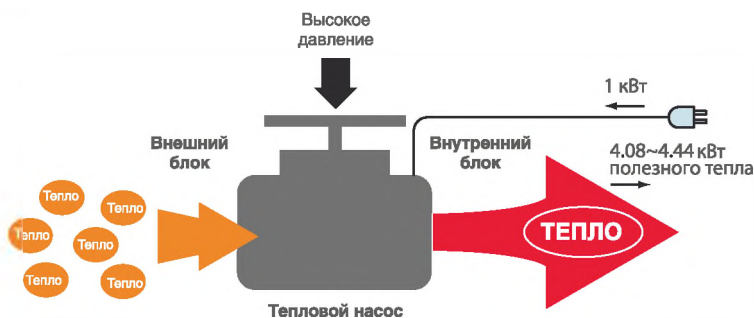
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. интегрирует высокие технологии во всех своих продуктах. Главная цель и задача, которые ставит перед собой компания при разработке новых продуктов – это защита окружающей среды и энергосбережение. Воздушные тепловые насосы серии A2W – один из продуктов MHI, воплотивший в себе непревзойденные технологии, позволяющие обеспечить минимальное потребление энергии, безопасность и надежность эксплуатации.

### ЗАБОТА ОБ ЭКОЛОГИИ

Тепловой насос с передачей тепла от воздуха к воде – это революционная система рециркуляции энергии, которая снижает нагрузку на окружающую среду, повторно используя тепло, вырабатываемое в повседневной жизни.

### СНИЖЕНИЕ ТЕКУЩИХ РАСХОДОВ С ПОМОЩЬЮ ТЕПЛОГО НАСОСА

Тепловые насосы MHI на каждый потребленный 1,00 киловатт электрической энергии способны вырабатывать до 4,44 кВт тепловой, что делает эту систему намного эффективнее всех традиционных способов нагрева воды.



### НАШ ВКЛАД В ЗАЩИТУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. предлагает наиболее полные решения для создания экологически чистых технологий для общества. Производитель заботится о сохранении озонового слоя Земли и об эффективном использовании энергии. Это касается как принципов организации производственного цикла и комплектующих, так и дальнейшей эксплуатации оборудования MHI.



MHI предоставляет комплексные решения для того, чтобы сократить нагрузку на окружающую среду во всех спектрах социальной инфраструктуры

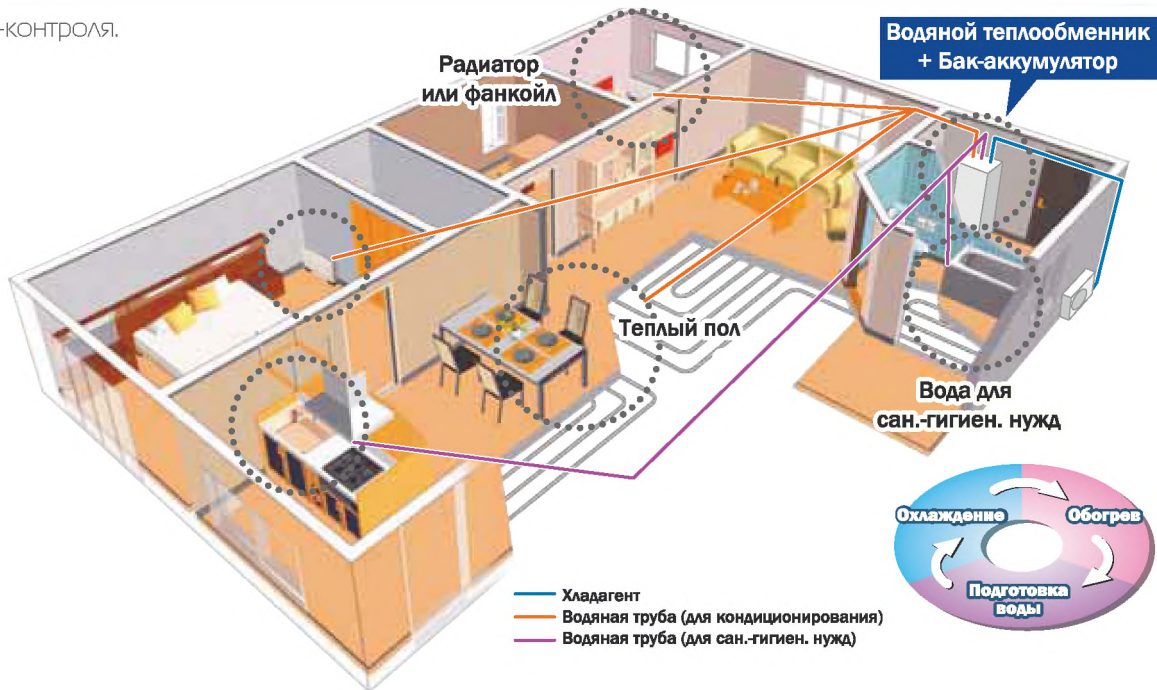
### ИНТЕГРАЦИЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ MHI

При разработке тепловых насосов, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. применила технологии, задействованные в других, более наукоемких сферах деятельности компании. Поэтому тепловые насосы серии A2W – это по-настоящему инновационная система, появившаяся благодаря высоким технологиям MHI.



Высокие технологии MHI – оплот эко-общества XXI века

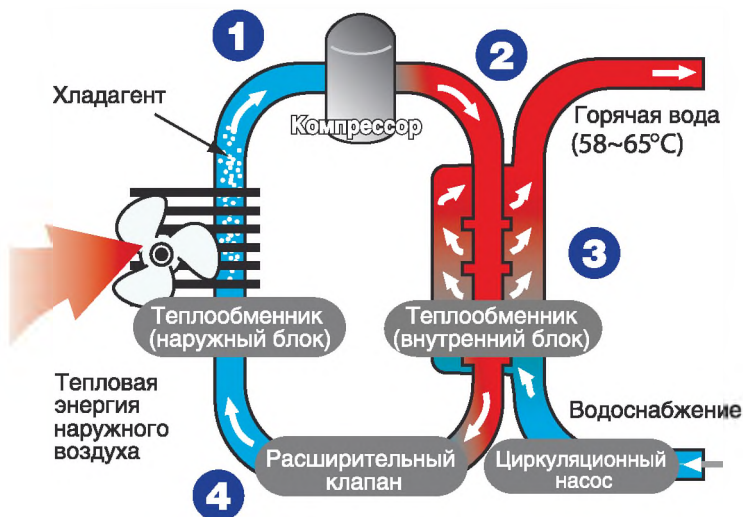
Тепловой насос A2W – современная система для обогрева или охлаждения помещения, а так же для производства горячей воды для санитарных нужд в небольших зданиях. Это безопасное и экономичное оборудование, с высоким коэффициентом энергоэффективности. При эксплуатации выбросы углекислого газа в атмосферу сведены до минимума. Во внутреннем баке интегрированы бойлер, спираль для нагрева воды, циркуляционный насос и система климат-контроля.



Модельный ряд бытовых тепловых насосов MHI состоит из трех инверторных наружных блоков (FDCW71, 100, 140VNX) номинальной теплопроизводительностью 8,0; 9,0 и 16,5 кВт соответственно, двух внутренних блоков (HMA100V, HMS140V) и трех типов баков – аккумуляторов (HT30, MT300 и MT500), вместимостью 30, 300 и 500 л соответственно. Наружные блоки FDCW71 и FDCW100 комбинируются с внутренними HMA100V, при этом внутренние блоки уже имеют встроенный бак-акку-

мулятор объемом 270 л. Наружный блок FDCW140 комбинируется с внутренним HMS140V, который не имеет встроенного бака-аккумулятора и может быть дополнен одним из трех типов баков в зависимости от потребности в горячей воде для санитарных нужд. Таким образом, получается, что модельный ряд бытовых тепловых насосов производства MHI состоит из 5 моделей, при этом систему можно достаточно гибко конфигурировать в зависимости от потребностей заказчика.

#### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА



Тепловой насос A2W – это система, способная обеспечивать отопление, горячее водоснабжение и охлаждение воздуха в зданиях. Принцип действия теплового насоса при работе на нагрев можно описать следующим образом:

1. Наружный блок с помощью хладагента отбирает тепловую энергию из наружного воздуха (источник тепла). Хладагент поступает в компрессор, где после сжатия его температура увеличивается;
2. Горячий хладагент (теперь в форме газа) поступает в теплообменник внутреннего блока фреон-вода;
3. Хладагент передает тепло воде, которая затем переносит его к элементам климатической системы;
4. Хладагент (снова в жидкой фазе) возвращается в наружный блок, и цикл повторяется.

При работе на охлаждение этот процесс происходит в обратном порядке – хладагент отбирает тепло из воды, передает в наружный блок, а затем – в воздух. Внутренний блок определяет когда необходимо включить наружный, анализируя показатели температурных датчиков. Если тепла требуется больше, чем может обеспечить наружный блок, внутренний блок подключает к работе дополнительный электрический нагреватель или другое дополнительно присоединенное нагревательное устройство.

## ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

### ПРЕИМУЩЕСТВА

Низкие эксплуатационные расходы благодаря инверторному управлению компрессором. Частота вращения компрессора регулируется в зависимости от потребности в тепле/холоде. При работе на нагрев система имеет самый большой в отрасли коэффициент COP – 4,08~4,44\*.

Объединив бак для горячей воды с водяным теплообменником внутреннего блока, удалось получить компактный размер блока – основание 600x650 мм. Схемы электропроводки и фреонового трубопровода упростились с изменением конструкции внутреннего блока.

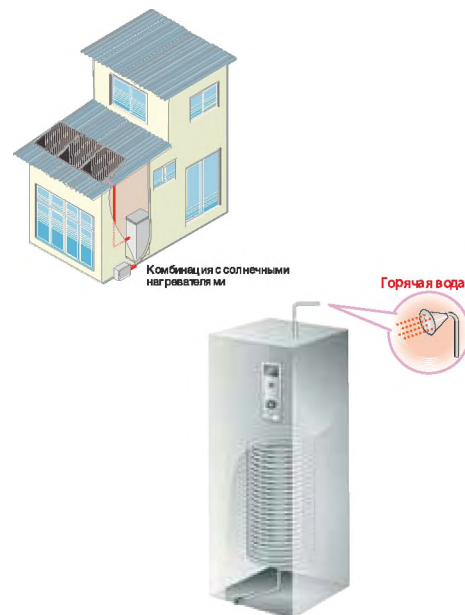
Максимальная температура подаваемой воды 65°C при условии использования дополнительного нагревателя достаточной мощности, чтобы система могла компенсировать нерегулярное и избыточное потребление горячей воды (при использовании только компрессора макс. температура воды 58°C).

Различные установки температуры дезинфекции в зависимости от требований конкретной страны.

Достаточное давление воды и ее качество поддерживаются благодаря прямой подаче воды, а не использованию воды из бака, это же снижает риск появления бактерий легионеллы.

Возможность подсоединения к внешним источникам тепла, включая солнечные коллекторы. Более подробная информация представлена в руководстве по монтажу.

- Возможность подключения внешних источников тепла, включая солнечные нагреватели.



## ЭНР, Э.5НР, 6НР

Характеристики		ЭНР		Э.5НР		6НР	
Внутренний блок		HMA100M		HMA100V		HMA100VM	
Наружный блок		FDCW71VNX		FDCW100VNX		FDCW140VNX	
Источник питания		3 фазы 260 В, 50 Гц		1 фаза, 230 В, 50 Гц 3 фазы 400 В, 50 Гц		3 фазы 260 В, 50 Гц 1 фаза, 230 В, 50 Гц 3 фазы 400 В, 50 Гц	
Теплопроизводительность	условие 1	кВт 8.0 (3.0-8.0)		кВт 9.0 (3.5-12.0)		кВт 16.5 (5.8-16.5)	
	условие 2	кВт 8.3 (2.0-8.3)		кВт 9.2 (3.5-10.5)		кВт 16.5 (4.2-17.2)	
COP	условие 1	3.33		3.60		3.31	
	условие 2	4.08		4.44		4.20	
Холодопроизводительность	условие 1	кВт 7.1 (2.0-7.1)		кВт 8.0 (3.0-9.0)		-	
	условие 2	кВт 10.7 (2.7-10.7)		кВт 11.0 (3.3-12.0)		кВт 16.5 (5.2-16.5)	
EER	условие 1	2.68		2.81		-	
	условие 2	3.35		3.62		3.59	
Обслуживаемая емкость бака	12 л/мин	л 270		л 270		л -	
	16 л/мин	л 200		л 200		л -	
Диапазон температур (наружный воздух)		холод		-20-43*		тепло	
Диапазон температур (вода)		холод		25-58 (65 со сплитом на горячей воде)		тепло	
Максимальная длина трасс		м 30		м 12		м 30	
Максимальный перепад высот		м		м 7		м	
Внутренний блок	Высота	мм 1760 (+20-50мм)		мм 1004		мм 513	
	Ширина	мм 600		мм 360		мм 60	
	Глубина	мм 140		мм 9 кВт, 4 шага		мм -	
	Вес (без воды)	кг 270±5%		кг 14		кг -	
	Электронагреватели	л +		л 18		л -	
	Общий объем	мм 22		мм 22		мм -	
	Объем змеевика гор. воды	мм 22		мм 22		мм -	
	Расширительный бак	мм 595		мм 845		мм 1300	
	Трубопровод хол. воды	мм 780 (+67 с клапаном)		мм 970		мм 970	
	Трубопровод гор. воды	мм 340		мм 370		мм 370	
Наружный блок	Подсоединения труб	мм 60		мм 74		мм 105	
	Высота	мм 64		мм 64.5		мм 71	
	Ширина	мм 48		мм 50		мм 54	
	Глубина	мм 50		мм 73		мм 100	
	Вес	кг/мин 50		кг/мин 73		кг/мин 100	
	Уровень шума	дБ(A) 50		дБ(A) 73		дБ(A) 100	
	Уровень звукового давления	м³/мин 50		м³/мин 73		м³/мин 100	
	Расход воздуха	Тип компрессора		роторный		роторный	
	Тип компрессора	Управление хладагентом		EEV		EEV	
	Управление хладагентом	Объем хладагента		кг(м) 2.55 (15)		кг(м) 2.9 (12)	
Объем хладагента	Трубы хладагента		(мм/дюйм) Газ: 15.88 (5/8"), жидкий: 9.52 (3/8")		(мм/дюйм) Газ: 15.88 (5/8"), жидкий: 9.52 (3/8")		
Трубы хладагента	Подсоединение труб		вальцовка		вальцовка		
Подсоединение труб							

## Бак-аккумулятор

Характеристики		HT30		MT300		MT500	
Источник питания		1 фаза, 230 В / 3 фазы, 400 В, 50 Гц		1 фаза, 230 В / 3 фазы, 400 В, 50 Гц		1 фаза, 230 В / 3 фазы, 400 В, 50 Гц	
Объем		л 30		л 300		л 500	
Объем змеевика гор. воды		л -		л 14		л 21	
Обслуживаемый объем гор. воды	12 л/мин	л -		л 320		л -	
	16 л/мин	л -		л 230		л -	
Электронагреватель		кВт -		кВт 9 кВт, 4 шага		кВт -	
Высота		мм 358		мм 1880		мм 1695	
Ширина		мм 593		мм 597		мм 759	
Глубина		мм 360		мм 598		мм 879	
Вес		кг 23		кг 110		кг 131	
Труба хол. воды		мм (дюйм) 25.4 (1")		мм (дюйм) 25.4 (1")		мм (дюйм) 25.4 (1")	
Труба гор. воды		-		-		-	

## Условия испытаний

		Температура воды		Температура наружного воздуха	
Обогрев	условие 1	45°C наружн./40°C внутр.		7°C DB / 6°C WB	
	условие 2	35°C наружн./30°C внутр.			
Охлаждение	условие 1	7°C наружн./12 °C внутр.		35°C DB	
	условие 2	18°C наружн./23°C внутр.			
ГВС		40°C выход/5°C вход		7°C DB / 6°C WB	

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812) 21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Астрахань (8512) 99-46-04	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462) 77-98-35
Барнаул (3852) 73-04-60	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Белгород (4722)40-23-64	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Волгоград (844)278-03-48	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Вологда (8172)26-41-59	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Воронеж (473)204-51-73	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212) 92-98-04
Екатеринбург (343)384-55-89	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Иваново (4932)77-34-06	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692) 22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Ижевск (3412)26-03-58	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652) 67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54	

сайт: <http://mitsubishi-heavy.nt-rt.ru/> || эл. почта: [mhf@nt-rt.ru](mailto:mhf@nt-rt.ru)