

TOSHIBA AIRCONDITIONING  
Advancing the **eco**-evolution

# "Воздух - вода" Тепловые насосы



# Новейшие системы обогрева и охлаждения!

Снизить загрязнение окружающей среды и выделение CO<sub>2</sub> - шаг в верном направлении

## Нас беспокоит повышение концентрации CO<sub>2</sub> и других газов, вызывающих парниковый эффект.

В соответствии с Европейским соглашением о снижении выброса CO<sub>2</sub> на 20% к 2020 году, потери энергии в системе отопления и горячего водоснабжения жилых помещений должны быть сокращены.

Тепловые насосы "воздух-вода" - это возобновляемые источники энергии, в отличие от систем отопления на ископаемом топливе и низкоэффективных электрообогревателей.

Сейчас они рассматриваются как идеальный способ отопления и горячего водоснабжения жилых помещений.

Отопление с использованием газа, нефти или электроэнергии увеличивает выброс углекислого газа в атмосферу. Кроме того, эти традиционные способы обогрева менее эффективны, чем

тепловой насос, а их эксплуатационные расходы выше.

Тепловые насосы "воздух-вода" Toshiba Estia обладают высокой энергоэффективностью и используют воздух в качестве основного источника энергии. Эта единая система обогревает помещения до нужной температуры, поставляет горячую воду для бытовых нужд, и даже кондиционирует воздух в жаркое время года.

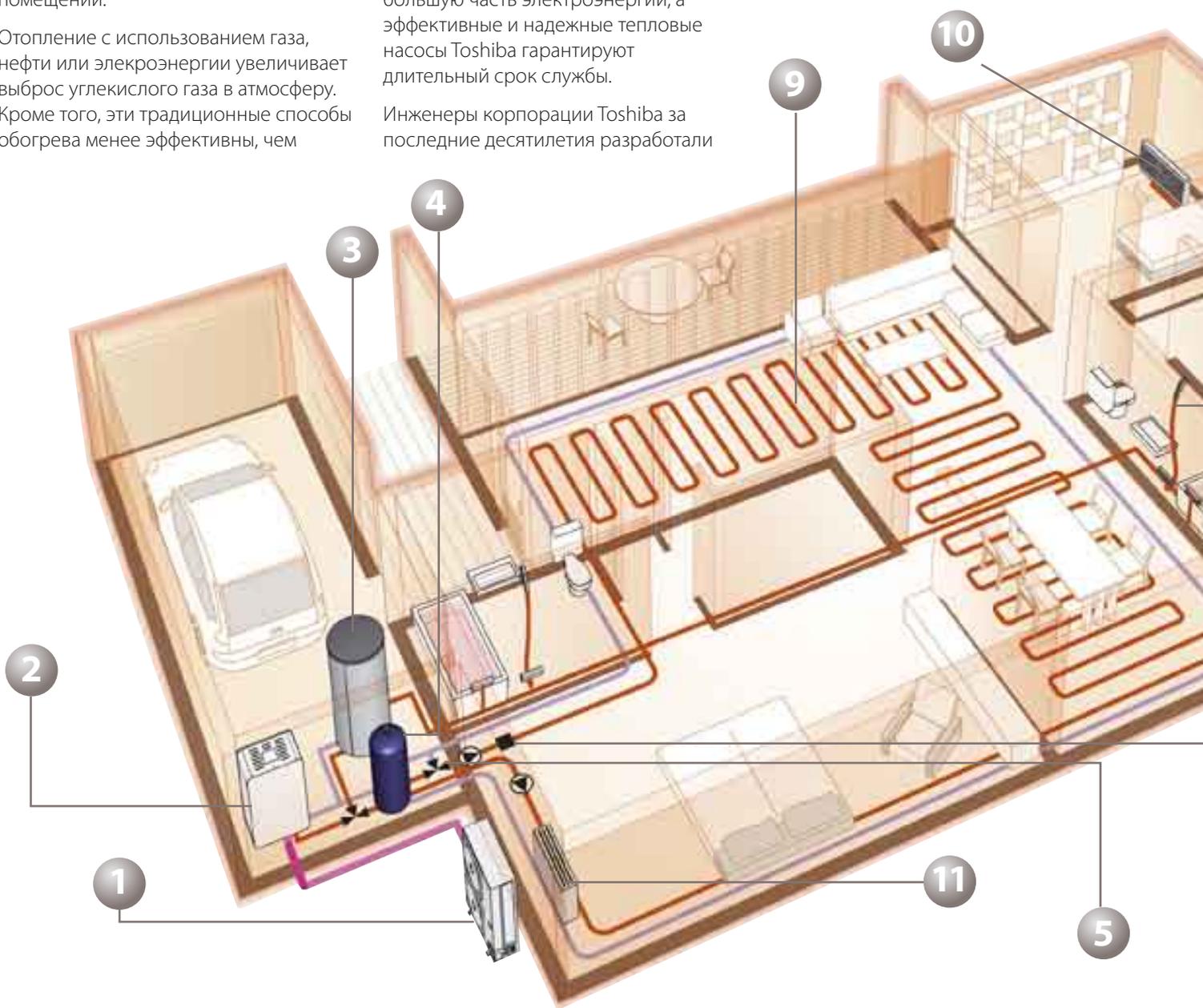
Тепловой насос Toshiba "воздух-вода" может обслуживать две независимые зоны. Это позволяет подавать разным пользователям воду, нагретую до различных температур (не более 55 °C).

Новая технология обогрева экономит большую часть электроэнергии, а эффективные и надежные тепловые насосы Toshiba гарантируют длительный срок службы.

Инженеры корпорации Toshiba за последние десятилетия разработали



и запатентовали множество инновационных технологий и компонентов, например, двухроторный компрессор и инверторный привод с интеллектуальным управлением, которые позволяют добиться исключительной эффективности и экономии энергии.



1. Наружный блок
2. Гидро модуль
3. Накопительный бак горячей воды
4. Буферный расширительный бак \*
5. Смесительный вентиль \*
6. Датчик температуры
7. Подача горячей воды
8. Пульт ДУ с недельным таймером
9. Подогрев пола \*
10. Низкотемпературный радиатор \*
11. Фанкойл \*

\*не входит в комплект поставки



## Наружный блок



Toshiba имеет многолетний опыт проектирования и производства тепловых насосов "воздух-воздух". Та же эффективная и практичная технология лежит в основе нового теплового насоса "воздух-вода". Прежде всего - передовая инверторная технология и двухроторный компрессор постоянного тока. Estia работает на эффективном и безопасном, не разрушающем озон хладагенте R-410A.

## Гидро модуль



В пластинчатый теплообменник подается оптимальное количество хладагента, позволяющее нагреть воду до невысокой или умеренной температуры (20-55 °C), или охладить воду (10-20 °C). Резервный нагреватель (3, 6 или 9 кВт) позволяет системе работать даже в экстремальных условиях. Гидро модуль точно контролирует температуру воды и позволяет оптимально распределить воду между потребителями и домашним накопительным баком.

## Накопительный бак



Накопительный бак Estia- это компактный бак из нержавеющей стали, производящий горячую воду для санитарно-бытовых нужд. Производительность системы в целом повышена благодаря встроенному коаксиальному теплообменнику, который использует нагретую тепловым насосом горячую воду (если это возможно). В соответствии с оптимальным алгоритмом управления, при появлении необходимости в горячей воде включается встроенный электронагреватель. Такое решение снижает эксплуатационные расходы и гарантирует постоянную температуру горячей воды. Предлагаются три типоразмера баков (150, 210 и 300 литров).

## Панель управления с недельным таймером



Управляет распределением горячей воды между 1 или 2 зонами и домашним накопительным баком. Система управления получает и обрабатывает сигналы от сенсоров, регулирует температуру воды и оптимизирует энергопотребление теплового насоса. Кроме того, для антибактериальной защиты температура в водяном баке регулярно повышается. Для удобства использования панель управления прикрепляется к гидро модулю. Все основные параметры работы теплового насоса отображаются на большом удобном дисплее. Панель управления позволяет настроить любые параметры, а также недельный таймер.



## Преимущества

### Выдающаяся энергоэффективность - COP = 4.66\*

Тепловой насос Estia с передачей тепла от воздуха к воде обладает наивысшим коэффициентом эффективности COP в своем классе и обеспечивает большую теплопроизводительность при меньшем расходе энергии.

Estia изготавливается из высококачественных компонентов и материалов, повышающих энергосбережение.

Благодаря передовому инверторному управлению, тепловой насос Estia работает точно с требуемой теплопроизводительностью, расходуя лишь необходимое количество электроэнергии.

Современная система управления точно поддерживает оптимальную температуру горячей воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Если на улице потеплело, тепловой насос автоматически начинает нагревать воду до более низкой температуры - ведь потребность в отоплении снизилась! Тот же алгоритм управления позволяет усилить отопление, если на улице похолодало. Точный контроль температуры обеспечивает комфорт в помещении независимо от погоды.

Такая экономия электроэнергии снизит не только снизит Ваши расходы на отопление, но и содержание CO<sub>2</sub> в атмосфере. Используя Estia, вы заботитесь об окружающей среде.



\*модель 11 кВт

### Легко установить

Быстрый и простой монтаж Гидромодуль можно разместить в любом удобном месте Вашего дома.

Не нужен ни дымоход, ни подземные коммуникации, требующие дополнительных работ.

Благодаря увеличенной длине трассы, Вы можете разместить компактный наружный блок, где Вам удобно - возле дома или на балконе.



### Забота об экологии

Использование теплового насоса Toshiba Estia вносит вклад в снижение выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу, а также уменьшает потребление твердого топлива и других невозобновляемых источников энергии.

Если необходимо для обслуживания системы, хладагент R410A может быть полностью перекачан в наружный блок с помощью разработанной Toshiba функции.



### Одна система, несколько решений

Тепловой насос Estia можно использовать как с низкотемпературными радиаторами отопления, так и с системой подогрева пола и фанкойлами.



### Нужная температура в нужное время

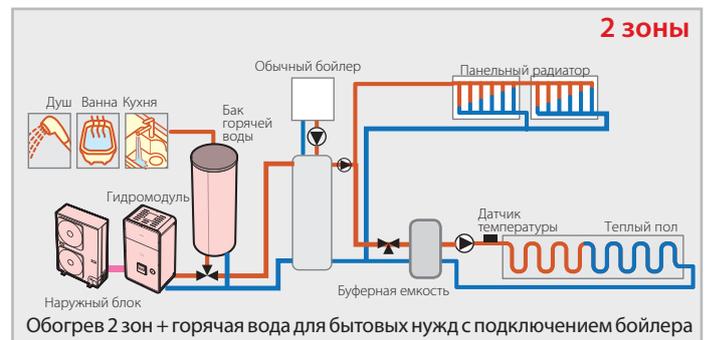
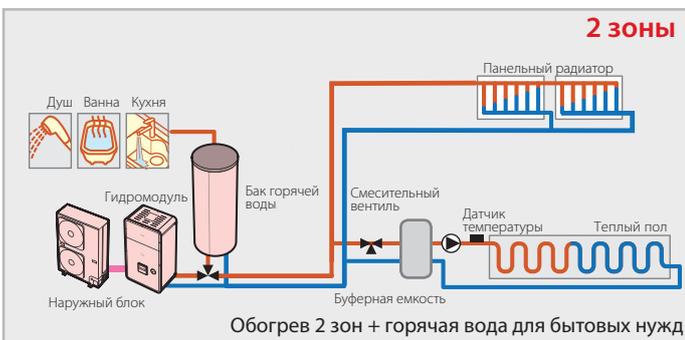
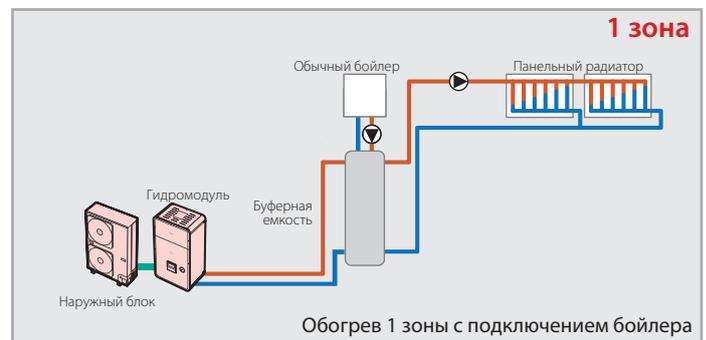
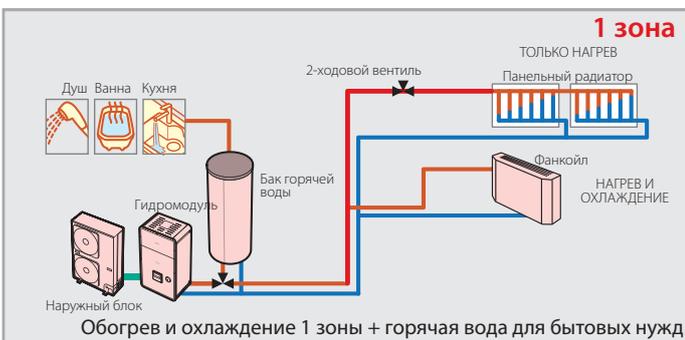
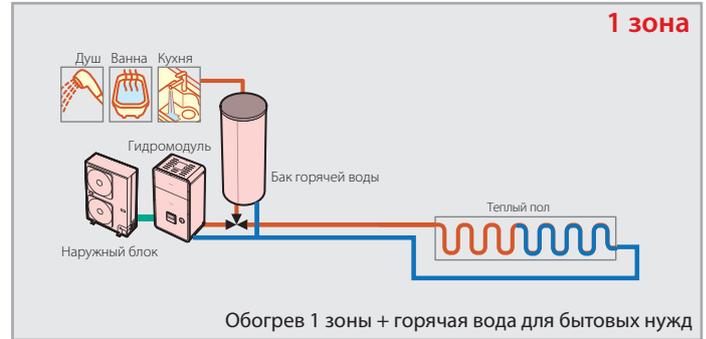
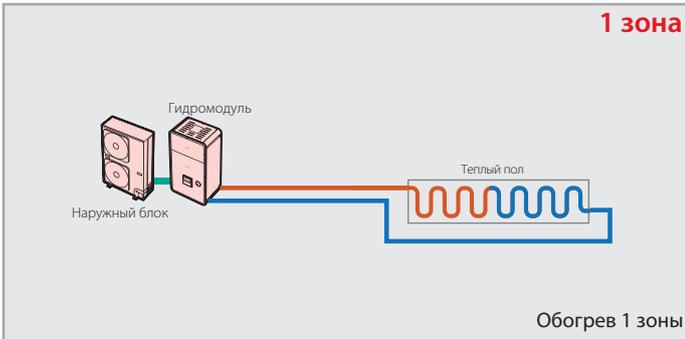
Одновременно подает в разные устройства воду, нагретую до разных температур.

Система Estia с передачей тепла от воздуха к воде эффективно работает при любых уличных температурах, от -20 °C морозной зимой до +43 °C жарким летом. Тепловой насос Toshiba оснащен уникальной встроенной защитой от замерзания.



# Одна система, множество вариантов применения

Для вновь построенных или переоборудуемых домов Estia предлагает широкий выбор комбинаций, некоторые из них показаны ниже:



Если здание уже оборудовано обычным бойлером на газовом или твердом топливе, то тепловой насос с передачей тепла от воздуха к воде Toshiba Estia может быть объединен с существующей системой отопления. В результате Вам круглогодично обеспечен оптимальный нагрев воды.

Бойлер будет использоваться только как резервный источник нагрева в особенно холодные зимние дни. Интеллектуальная система управления Toshiba использует обогревающие устройства сбалансированно и наиболее эффективно.



## Всё под контролем!

Пульт управления прост, интуитивно понятен и удобен в использовании.

Параметры обеих зон можно просматривать и изменять одновременно. Отдельная область дисплея позволяет управлять температурой горячей воды для бытовых нужд (душа, кухни и т.п.)

**Таймер:** Программируемая работа теплового насоса, дневные и ночные параметры для каждого дня недели (до 10 уставок в день).

**Управление отоплением помещений:** установка режима работы для каждой из двух зон, в том числе выбор автоматической регулировки температуры или постоянно температуры воды.  
Рассмотрим три важнейшие функции:  
Ночной режим: в течение ночи температура регулируется автоматически.  
Защита от замерзания: обеспечивает бесперебойную работу системы при крайне низких уличных температурах.  
Бесшумный режим: снижает уровень шума наружного блока на 6 - 7 дБ(А)\*, что особенно ценно в густонаселенных районах.

**Управление подачей горячей воды для бытовых нужд:** включает функцию подачи горячей воды для кухни, ванны, душа. Две дополнительные кнопки позволяют моментально включить следующие полезные функции:  
Повысить температуру воды: быстро делает горячую воду для бытовых нужд еще горячее.  
Антибактериальная защита: Регулярно, через запрограммированные интервалы времени, вода в баке нагревается до высокой температуры, чтобы уничтожить все бактерии.

На дисплее появляются как значки, так и цифровые данные, что позволяет Вам наглядно представить режим работы теплового насоса.

\*При номинальных условиях. Производительность в этом режиме снижается.



Усовершенствованные обмотки двигателя компрессора повышают его эффективность.

Прецизионная точность изготовления деталей повышает эффективность сжатия хладагента.

Новая конструкция компрессионных каналов также способствует эффективному сжатию.



## Передовые технологии Toshiba

Инвертор Toshiba использует векторную обработку формы выходного напряжения и привод с интеллектуальным управлением питанием (IPDU), допускающую широкий диапазон частот и напряжений.

Двухроторный компрессор постоянного тока Toshiba способен работать как на крайне высокой, так и на минимальной мощности. Эффективная система ограничения мощности позволяет снизить потребление энергии. Производительность повышается еще сильнее благодаря высокоскоростному преобразователю, оптимизирующему питание компрессора.

# Экономия в действии

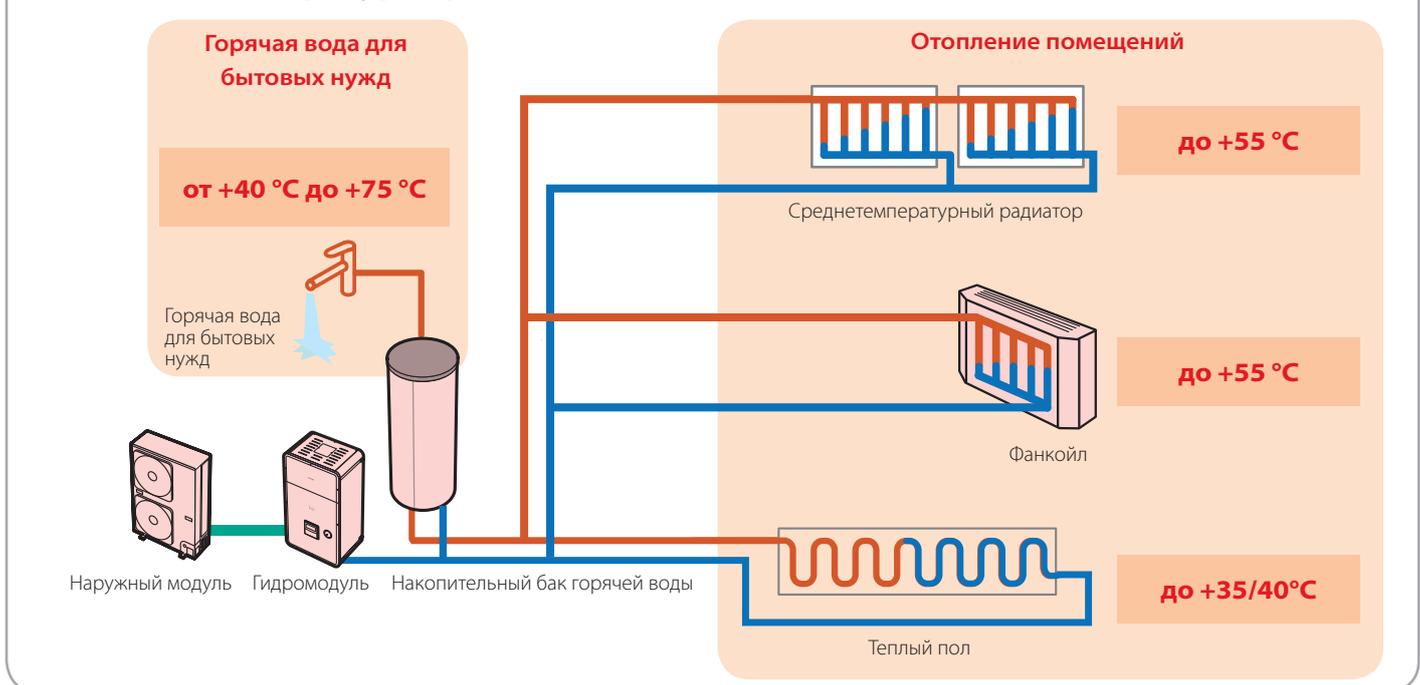
## Дополнительные стимулы к экономии

В каждой из европейских стран уже действует или будет принята в ближайшее время программа, стимулирующая установку и использование тепловых насосов.

Премии или налоговые вычеты рассчитываются с учетом как номинальной энергоэффективности (COP) оборудования, так и реального годового расхода электроэнергии. Тепловой насос Estia с передачей тепла от воздуха к воде обладает высоким номинальным COP и выдающимся COP при неполной нагрузке. Инвертное управление и двухроторный компрессор постоянного тока гарантируют соответствие Estia государственным требованиям к энергоэффективности.



### Диапазон температур горячей воды



Установщик может выбрать несколько постоянных значений температуры горячей воды или автоматическое регулирование.

Осенью, когда на улице еще довольно тепло, Estia неэффективно было бы нагревать воду до максимально возможной температуры. Автоматическое регулирование температуры позволяет оптимизировать потребление энергии, плавно меняя температуру горячей воды в зависимости от наружных условий.

Векторное инверторное управление работой наружного блока Toshiba позволило достичь по-настоящему выдающейся энергоэффективности теплового насоса Estia.



Наружный блок			HWS-802H-E	HWS-1102H-E	HWS-1402H-E
Гидро модуль (комбинация)			HWS-802XWH**E	HWS-1402XWH**E	HWS-1402XWH**E
Номинальная теплопроизводительность*	кВт		8	11,2	14
Потребляемая мощность	кВт	*Н	1,96	2,4	3,15
COP энергоэффективность	Вт/Вт	*Н	4,08	4,66	4,45
Номинальная холодопроизводительность*	кВт		6	10	11
Потребляемая мощность	кВт	*С	2,13	3,52	4,08
EER энергоэффективность	Вт/Вт	*С	2,82	2,84	2,69
Размеры (ВхШхГ)	мм		890 × 900 × 320	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320
Масса	кг		63	93	93
Звуковое давление	дБ(А)		49	49	51
Тип компрессора			Двухроторный пост. тока	Двухроторный пост. тока	Двухроторный пост. тока
Хладагент			R-410A	R-410A	R-410A
Трубы (газ - жидкость)			5/8" - 3/8"	5/8" - 3/8"	5/8" - 3/8"
Минимальная длина трассы	м		5	3	3
Максимальная длина трассы	м		30	30	30
Максимальный перепад высот	м		30	30	30
Длина трассы без дозаправки	м		30	30	30
Питание	В-фаз-Гц		230-1-50	230-1-50	230-1-50
Рекомендованная розничная цена (без гидро модуля)	у.е.		6684	8229	8510

С = режим охлаждения  
Н = режим обогрева

## Технические характеристики: гидро модуль

Гидро модуль			HWS-802XWHM3-E	HWS-802XWHT6-E	HWS-1402XWHM3-E	HWS-1402XWHT6-E	HWS-1402XWHT9-E
Используется совместно с блоком			HWS-802H-E	HWS-802H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E	HWS-1102H-E / HWS-1402H-E
Температура воды на выходе	°C	*Н	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55	20 ~ 55
Температура воды на входе	°C	*С	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25	10 ~ 25
Размеры (ВхШхГ)	мм		925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355	925 × 525 × 355
Масса	кг		50	50	54	54	54
Звуковое давление	дБ(А)		29	29	29	29	29
Электронагреватель	кВт		3	6	3	6	9
Питание	В-фаз-Гц		230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50
Рекомендованная розничная цена гидро модуля	у.е.		10858	11212	15200	15633	17802

## Технические характеристики накопительного бака горячей воды

Бак для горячей воды		HWS-1501CSHM3-E	HWS-2101CSHM3-E	HWS-3001CSHM3-E
Объем воды	л	150	210	300
Максим. температура воды	°C	75	75	75
Электронагреватель	кВт	2,75	2,75	2,75
Питание	В-фаз-Гц	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Высота	мм	1090	1474	2040
Диаметр	мм	550	550	550
Материал		нержавеющая сталь	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
Рекомендованная розничная цена бака	у.е.	2723	3245	3873

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Модель	Функция	
ТСВ-PCIN3E	Выходные сигналы: бойлера, неисправности, работы компрессора, размораживания	235 у.е.
ТСВ-PCM03E	Входные сигналы: комнатного термостата, остановка из-за неисправности	163 у.е.

\* Производительности в этом каталоге рассчитаны для таких условий:  
Обогрев:

Температура воды на выходе: 35°C (ΔT 5°C).

Температура наружного воздуха: 7 °C DB / 6 °C WB.

Охлаждение:

Температура холодной воды на выходе: 7°C (ΔT 5°C).

Температура наружного воздуха: 35 °C DB.

Звуковое давление измерено на расстоянии 1 м от наружного блока и 1,5 м от гидро модуля.

