

Eco-lution

Высокоэффективный тепловой насос «воздух-вода»



Hydrolution
HM

Тепловой насос «воздух-вода»

50Hz

10HM01E-A-0

Тепловой насос «воздух-вода»

Mitsubishi Heavy Industries беспокоит повышение концентрации CO₂ и других газов, вызывающих парниковый эффект.

Компания интегрирует современные технологии в различных областях и предлагает комплексные решения с низким выбросом CO₂ и низким загрязнением окружающей среды.

Тепловые насосы «воздух-вода» — это возобновляемые источники энергии и один из продуктов компании, воплотивший в себя непревзойденные технологии, позволяющие обеспечить минимальное потребление энергии, безопасность и надежность эксплуатации. Сейчас они рассматриваются как идеальный способ комплексного решения для отопления и горячего водоснабжения жилых помещений.

Вклад в защиту окружающей среды

Участие Mitsubishi Heavy Industries в бережном отношении к окружающей среде начинается непосредственно с производства — эффективное потребление энергии, использование экологических источников энергии и утилизация отходов. И это лишь малая часть, основной же вклад, осуществляется при помощи уникальных технологий.

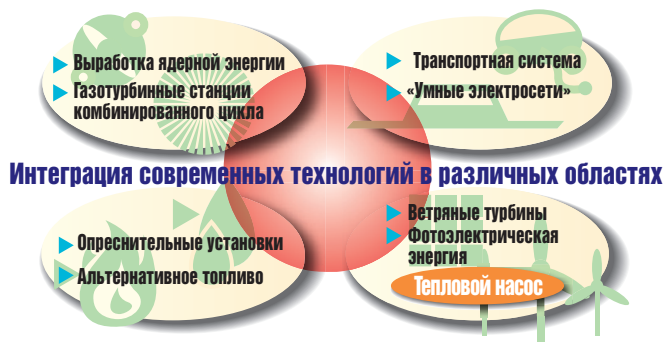
Mitsubishi Heavy Industries предлагает готовые решения для снижения воздействия на окружающую среду в рамках всей социальной инфраструктуры



Интеграция современных технологий в различных областях

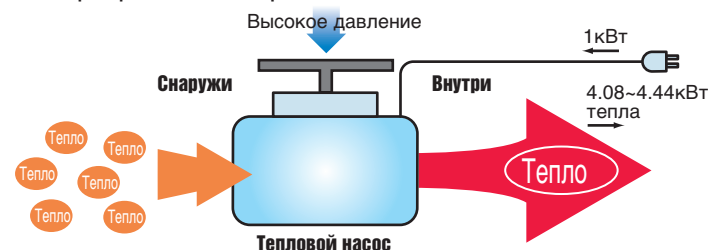
Линейка продукции Mitsubishi Heavy Industries, создаваемой при поддержке проверенных передовых технологий, охватывает всю социальную инфраструктуру. Компания интегрирует в единое решение запатентованные технологии, уже проявившие свои исключительные возможности в других областях. Тепловой насос «воздух-вода» — это инновационная система, разработанная посредством интеграции самых эффективных решений.

Интеграция передовых технологий — основа для создания экологически чистой жизни



Тепловой насос для экологически чистой жизни

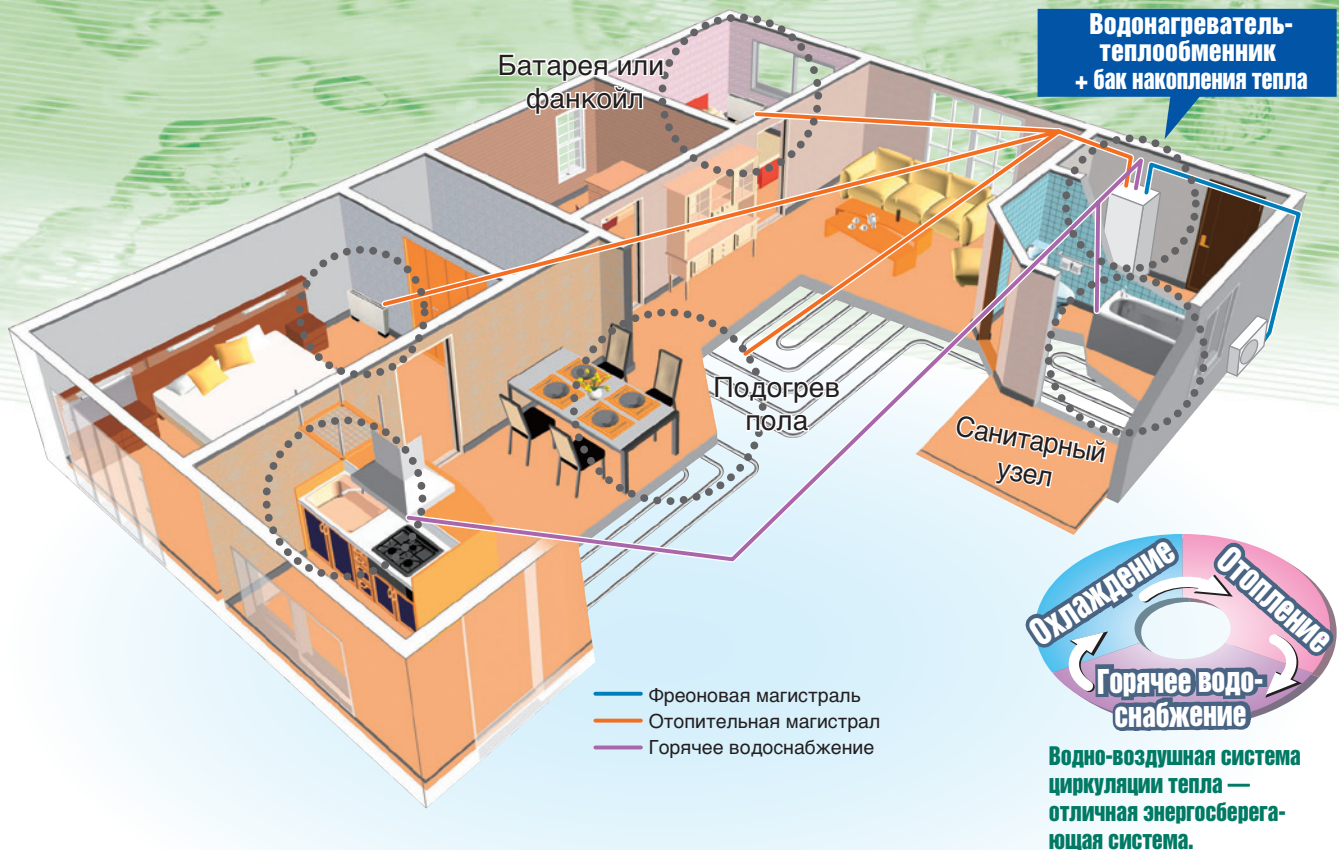
Тепловой насос с передачей тепла от воздуха к воде — это революционная система рециркуляции энергии, которая снижает нагрузку на окружающую среду, повторно используя тепло, вырабатываемое в повседневной жизни. Эта первоклассная энергосберегающая система была разработана с применением особых технологий.



Снижение текущих расходов с помощью теплового насоса

Отопление с использованием таких источников тепла как природный газ, или нефтепродукты увеличивает выброс углекислого газа в атмосферу. Кроме того эти традиционные способы обогрева, а также использование электроэнергии, как непосредственного источника теплоты, менее эффективны, чем тепловой насос, а их эксплуатационные расходы выше. Тепловые насосы на каждый потребленный 1,00 кВт электрической энергии способны вырабатывать до 4,44 кВт тепловой, что делает эту систему намного эффективнее всех традиционных способов создания микроклимата.

Информация об изделии



Тепловой насос «воздух-вода» — это современная система, предназначенная для отопления, охлаждения и горячего водоснабжения зданий, которая способна обеспечить минимальное энергопотребление и воздействие на окружающую среду. Тепловой насос — безопасное и экономичное устройство. В его внутренний блок встроены — теплообменник фреон/вода, бак для воды со встроенными змеевиковым теплообменником и погружным электронагревателем, циркуляционный насос.

В модели НР6 водяной бак установлен в отдельном корпусе.

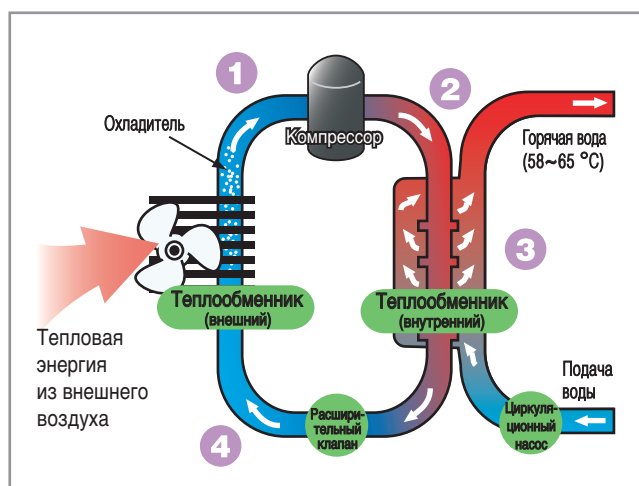
Тепловая энергия отбирается из внешнего воздуха, передается из наружного блока во внутренний, с помощью хладагента, циркулирующего в замкнутом контуре. Такой принцип действия позволяет избежать бурения скважин и укладки труб в землю, как это делается в обычных системах.

Принцип действия теплового насоса

Тепловой насос «воздух-вода» — это система, обеспечивающая отопление, охлаждение зданий и горячее водоснабжение. В общих словах принцип действия теплового насоса при работе на нагрев можно описать следующим образом:

1. В наружном блоке хладагент, в процессе испарения, отбирает тепловую энергию из окружающего воздуха (источник тепла). Далее, он поступает в компрессор, где после сжатия его температура увеличивается.
2. Горячий газообразный хладагент нагнетается в теплообменник внутреннего блока.
3. Хладагент, конденсируясь, нагревает воду, которая затем подаётся к элементам климатической системы.
4. Хладагент (снова в жидкой фазе) возвращается в наружный блок, и цикл повторяется.

При работе на охлаждение тот же 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, основываясь на данных, полученных от температурного датчика. Если тепла требуется больше, чем может обеспечить наружный блок, внутренний блок подключает к работе дополнительный электрический нагреватель или другое подсоединенное нагревательное устройство.



3HP, 3.5HP

6HP



FDCW71VNX



FDCW100VNX



HMA100V
HMA100VM



FDCW140VNX



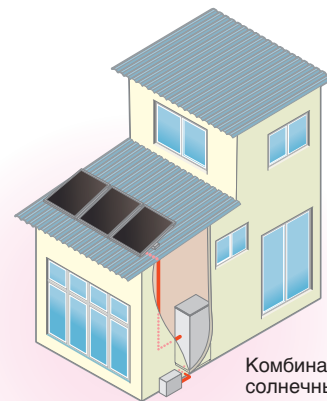
HMS140V



MT300

Преимущества

- Низкие эксплуатационные расходы благодаря инверторному управлению компрессором. Скорость 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* (*условие 2 на стр. 6).
- Объединив бак для горячей воды с водяным теплообменником в одном корпусе, удалось получить компактный размер внутреннего блока с основанием 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.
- Напор воды достаточен для использования в туалетных и душевых комнатах второго и третьего этажей.
- Достаточное давление воды и ее качество поддерживаются благодаря прямой подаче воды через змеевиковый теплообменник, а не использованию воды из бака, это же снижает риск появления бактерий легионеллы.
- Если используются баки других производителей, то при одновременном открывании кранов душевых и туалетных комнат, возможно снижение напора воды.



Комбинация с солнечными коллекторами

- Возможно подсоединение к внешним источникам тепла, включая солнечные коллекторы. Более подробная информация представлена в руководстве по монтажу.

Горячая вода



Подача воды

Технические характеристики

3 HP; 3,5 HP; 6 HP

			3 HP		3,5 HP		6 HP
Внутренний блок			HMA100V	HMA100VM	HMA100V	HMA100VM	HMS140V
Наружный блок			FDCW71VNX		FDCW100VNX		FDCW140VNX
Источник питания			1ф/230В/50 Гц 3ф/400В/50Гц	3ф/400В/50Гц	1ф/230В/50 Гц 3ф/400В/50Гц	3ф/400В/50Гц	1ф/230В/50 Гц 3ф/400В/50Гц
Номинальная тепло-производительность	условие 1	кВт	8,0 (3,0-8,0)		9,0 (3,5-12,0)		16,5 (5,8-16,5)
	условие 2	кВт	8,3 (2,0-8,3)		9,2 (3,5-10,5)		16,5 (4,2-17,2)
COP	условие 1		3,33		3,6		3,31
	условие 2		4,08		4,44		4,20
Номинальная холодо-производительность	условие 1	кВт	7,1 (2,0-7,1)		8,0 (3,0-9,0)		-
	условие 2	кВт	10,7 (2,7-10,7)		11,0 (3,3-12,0)		16,5 (5,2-16,5)
EER	условие 1		2,68		2,81		-
	условие 2		3,35		3,62		3,59
Пропускная способность	12 л/мин	л	270		270		-
	16 л/мин	л	200		200		-
Рабочий диапазон (наружная температура)			нагрев охлаждение		-20-43*		15-43
Рабочий диапазон (температура воды)			нагрев охлаждение		25-58 (65 с погружным нагревателем)		7-25 18-25
Макс. длина фреоновго трубопровода			30		12		30
Макс. перепад высоты между наружным и внутренним блоком			30		7		30
Внутренний блок	Высота	мм	1760 (регулируется +20-50 мм)				1004
	Ширина	мм	600				513
	Глубина	мм	650				360
	Вес (без учета воды)	кг	140				60
	Погружной нагреватель		4 кВт, 4 ступени				-
	Общий объем	л	270 5%				-
	Объем змеевика для горячей воды	л	14				-
	Объем расширительного бака	л	-				18
	Диаметр фреоновго трубопровода	мм	22				28
	Диаметр водяного трубопровода	мм	22				-
Наружный блок	Соединение водяного трубопровода		обжимной фитинг				
	Высота	мм	595		845	1300	
	Ширина	мм	780 (+67 с крышкой клапана)		970	970	
	Глубина	мм	340		370 (+80)	370 (+80)	
	Вес	кг	60		74	105	
	Уровень звуковой мощности**	дБ(А)	64		64,5	71	
	Уровень звукового давления**	дБ(А)	48		50	54	
	Расход воздуха	м ³ /мин	50		73	100	
	Тип компрессора		ротационный				
	Контроль подачи хладагента		электронный TPV				
Вес хладагента (длина трубопровода без дозаправки)	кг (м)	2,55 (15)		2,9 (12)		4,0 (15)	
Диаметр фреоновго трубопровода	мм (")	газ: 15,88 (5/8"); жидкость: 9,52 (3/8")					
Способ соединения		вальцовочное					

Бак (только для модели HMS140V)

Модель		HT30	MT300	MT500
Источник питания		1ф 230В/3ф 400В/50Гц		
Объем		30	300	50
Объем змеевика для горячей воды		-	14	21
Пропускная способность	12 л/мин	-	320	-
	16 л/мин	-	230	-
Погружной нагреватель		9 кВт, 4 ступени		
Высота	мм	358	1880	1695
Ширина	мм	593	597	759
Глубина	мм	360	598	879
Вес	кг	23	110	131
Диаметр фреоновго трубопровода	мм(")	25,4 (1")		28
Диаметр водяного трубопровода	мм(")	-	25,4 (1")	

Условия испытаний

		Температура воды	Наружная температура
Нагрев	условие 1	Выход 45°C /вход 40°C	7°C (по сухому терм.) / 6°C (по мокрому терм.)
	условие 2	Выход 35°C /вход 30°C	
Охлаждение	условие 1	Выход 7°C /вход 12°C	35°C (по сухому терм.)
	условие 2	Выход 18°C /вход 23°C	
Пропускающая способность		Выход 40°C /вход 15°C	7°C (по сухому терм.) / 6°C (по мокрому терм.)

* В зависимости от температурных условий и места установки рекомендуется использовать защиту наружного блока. Более подробную информацию см. в техническом руководстве.

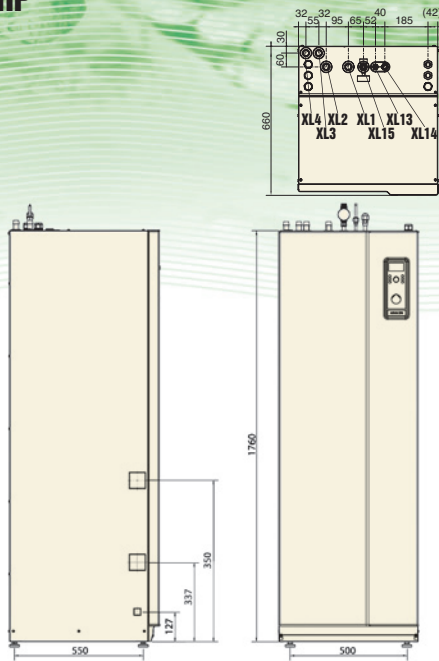
** Условия определения уровня звукового давления.

Температурные условия: см. выше условие 1 при работе на нагрев.

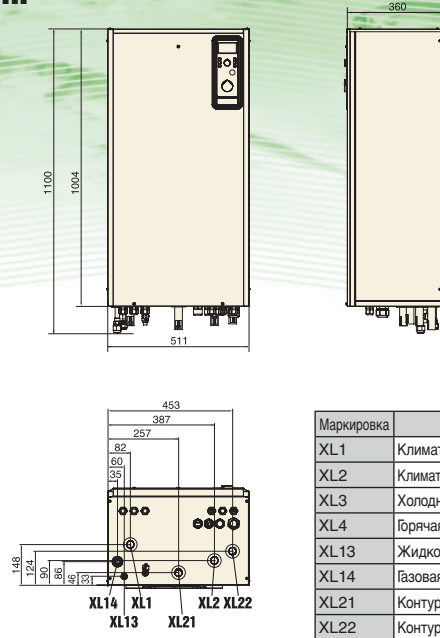
Положение микрофона: на расстоянии 1 м от наружного блока, на высоте 1 м от уровня пола.

Габариты

Внутренний блок 3HP/3,5HP

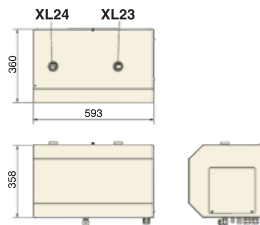


6HP

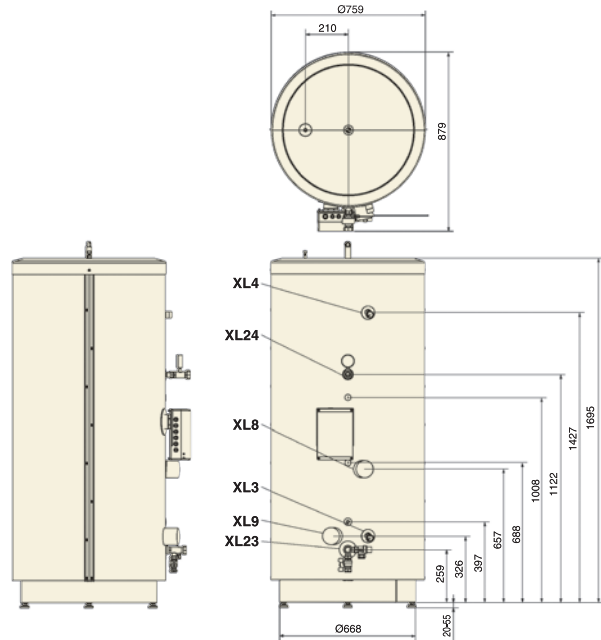


Маркировка	Наименование	3HP/3,5HP	6 HP
XL1	Климатическая система, подача	22 мм	28 мм
XL2	Климатическая система, возврат	22 мм	28 мм
XL3	Холодная вода	22 мм	—
XL4	Горячая вода	22 мм	—
XL13	Жидкостная линия	3/8"	3/8"
XL14	Газовая линия	5/8"	5/8"
XL21	Контур бака, подача	—	28 мм
XL22	Контур бака, возврат	—	28 мм

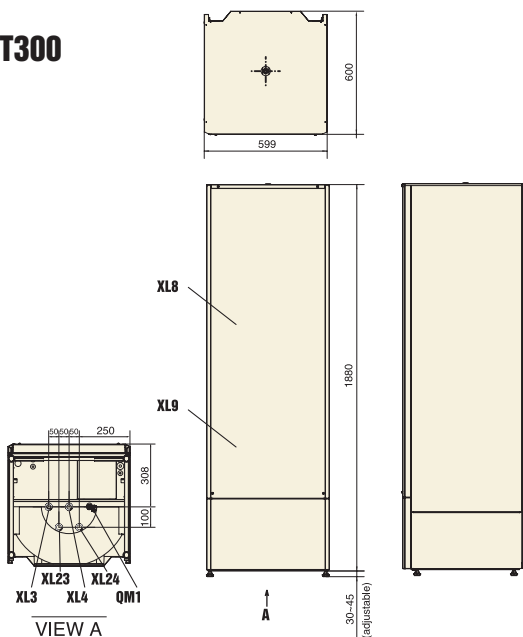
Бак для внутреннего блока (6 HP) HT30



MT500

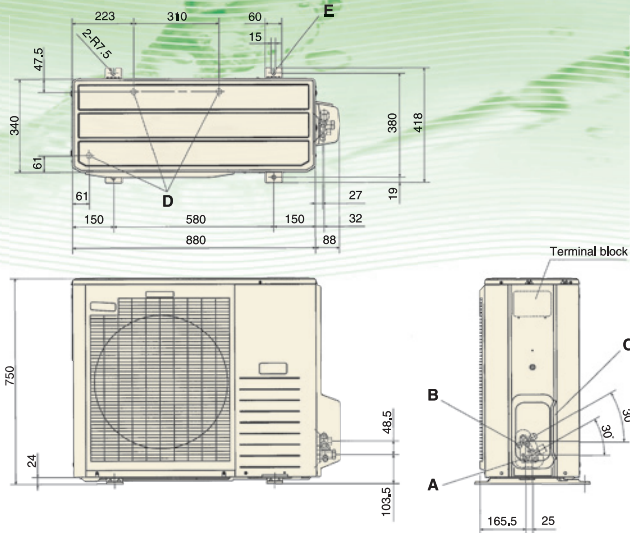


MT300

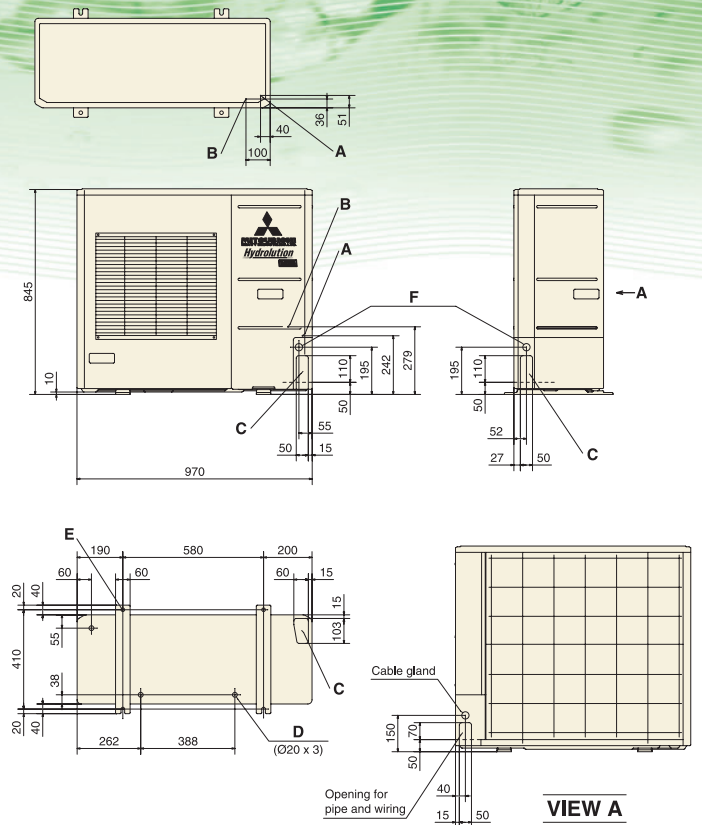


Маркировка	Наименование	HT300	MT300	MT500
XL3	Холодная вода	—	G1 внешн. (1")	G1 внешн. (1")
XL4	Горячая вода	—	G1 внешн. (1")	G1 внешн. (1")
XL8	Внешний источник тепла вход	—	R1 внутр.	G 1 внутр.
XL9	Внешний источник тепла выход	—	R1 внутр.	G 1 внутр.
XL23	Циркуляция, подача	G1 внешн. (1")	G1 внешн. (1")	28 мм
XL24	Циркуляция, возврат	G1 внешн. (1")	G1 внешн. (1")	28 мм

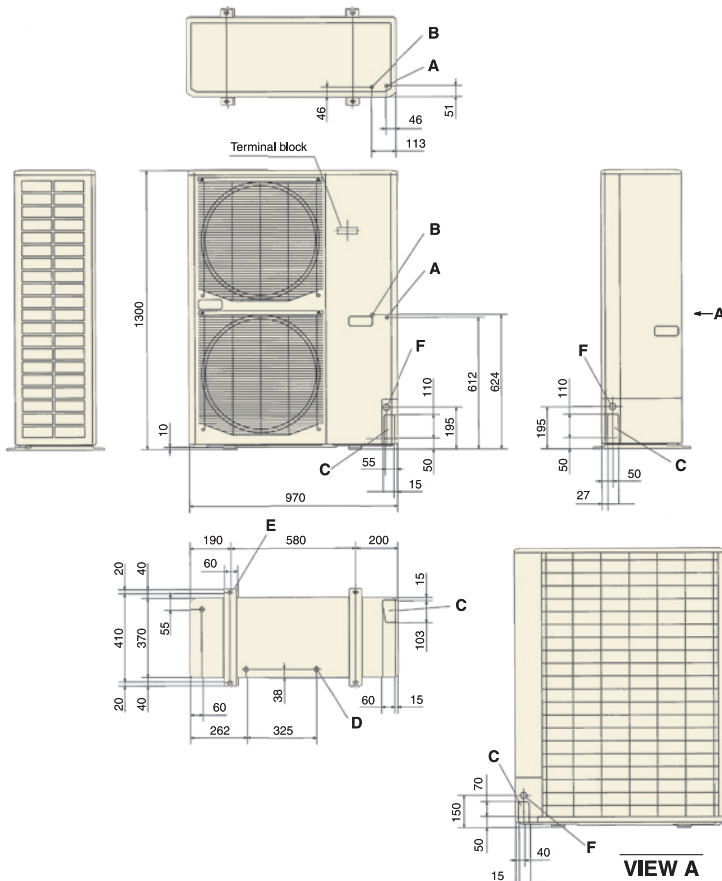
Наружный блок 3НР



3,5НР



6НР



Маркировка	Наименование	3НР/3,5НР	6НР
A	Соединение сервисного вентиля (газовая магистраль)	15.88 (5/8") (вальцовочное соединение)	
B	Соединение сервисного вентиля (жидкостная магистраль)	9.52 (3/8") (вальцовочное соединение)	
C	Отверстие для подсоединения трубы/силового кабеля		
D	Отверстие для отвода дренажной трубки		20 x 3 шт.
E	Отверстие для крепежного болта		M10 x 4 шт.
F	Разъем для подсоединения силового кабеля	30.3 x 3 шт.	ø 30 (front) ø 45 (side) ø 50 (back)

Примечания:

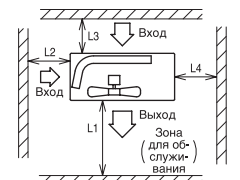
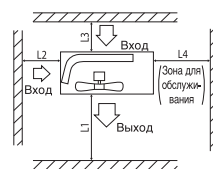
- Блок не должен быть окружен стенами с 4-х сторон.
- Блок должен быть закреплен крепежными болтами. Крепежный болт не должен выступать более, чем на 15 мм.
- Если блок подвергается воздействию сильного ветра, устанавливайте его в такой позиции, чтобы выпускное отверстие вентилятора располагалось перпендикулярно по направлению к доминирующему направлению ветра.
- Над блоком должен оставаться минимум 1 м свободного пространства.
- Высота стены, расположенной перед выпускным отверстием вентилятора, не должна превышать высоту самого блока.
- Этикетка с названием модели крепится в нижнем правом углу передней панели блока.

Минимум места для монтажа

3НР

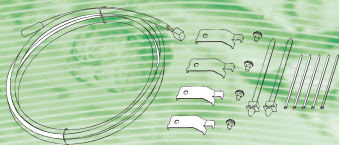
Варианты установки габариты	Варианты установки		
	1	2	3
L1	Открыто	Открыто	500
L2	300	250	открыто
L3	100	150	100
L4	250	250	250

Варианты установки габариты	Варианты установки		
	1	2	3
L1	Открыто	Открыто	500
L2	300	5	открыто
L3	150	300	150
L4	5	5	5



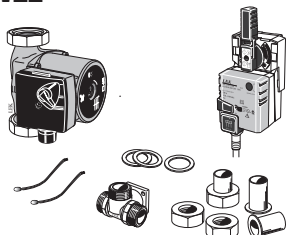
Аксессуары

Нагреватель дренажного поддона



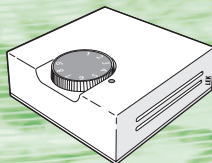
Нагреватель дренажного поддона для наружного блока (для работы наружного блока в регионах с низкой наружной температурой)
Part. No PCZ006A033

ESV22



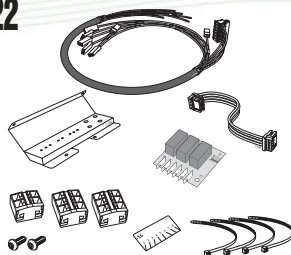
Набор дополнительных смесительных клапанов для регулирования температуры в режиме работы на нагрев
Part. No MCD291A003

MH-RG 10



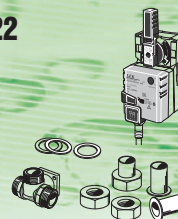
Датчик температуры комнатный (для измерения температуры внутри помещения)
Part. No MCD291A001

ACK22



Набор кабелей для ESV 22 или VCC 22
Part. No MCD291A004

VCC22



Реверсивный клапан для смены режима работы на нагрев и охлаждение
Part. No MCD291A002

Перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию

Для наиболее эффективной работы теплового насоса «воздух-вода» внимательно ознакомьтесь с руководством по использованию.

Место для монтажа

Не устанавливайте тепловой насос в местах, где может произойти утечка легко воспламеняющегося газа или в местах с возможным искрением. Держите дальше от мест, где может образовываться, протекать или скапливаться легко воспламеняющийся газ, либо от мест, содержащих углеродное волокно в силу опасности возникновения пожара.

Монтаж

Монтаж должен осуществляться в соответствии с установленными нормами и стандартами. Действующее законодательство требует контроля качества монтажа перед вводом в эксплуатацию. Контроль должен осуществляться квалифицированным специалистом, показания испытания должны быть внесены в протокол. Неправильно выполненный монтаж может привести к утечке воды, удару электрическим током, пожару и другим серьезным повреждениям. Убедитесь, что внутренний и наружный блоки надежно смонтированы и закреплены на стабильной основе.



ISO9001

Our Air Conditioning & Refrigeration Systems Headquarters is an ISO9001 approved factory for residential air conditioners and commercial-use air conditioners (including heat pumps).



BIWAJIMA PLANT
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
Air-conditioning & Refrigeration Systems Headquarters
Certified ISO 9001
Certificate number: JGK4709



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES-
MAHAJAK AIR CONDITIONERS CO., LTD.
Certified ISO 9001
Certificate Number: 00100-1998-9813

ISO14001

Our Air Conditioning & Refrigeration Systems Headquarters has been assessed and found to comply with the requirements of ISO14001.



BIWAJIMA PLANT
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.
Air-conditioning & Refrigeration Systems Headquarters
Certified ISO 14001
Certificate number: JGK-EM256



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES-
MAHAJAK AIR CONDITIONERS CO., LTD.
Certified ISO 14001
Certificate Number: 04104-1998-0813 ES



Главный офис:
Украина, 03115

Киев, ул. Крамского, 14/34
тел./факс: (044) 502-0296
www.mitsubishiheavy.com.ua