ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

VMTEC

Hi-Therma

Наружные блоки

AHW-044HCDS1

AHW-060HCDS1

AHW-080HCDS1

Внутренние блоки

AHM-044HCDSAA

AHM-060HCDSAA

AHM-080HCDSAA

Тепловые насосы
«ВОЗДУХ-ВОДА»

СОДЕРЖАНИЕ

Общая информация 4

Общая информация о безопасности 4

Краткое описание рабочих режимов 10

Основные технические параметры 11

Поправочные коэффициенты 13

Габаритные чертежи 15

Принципиальная схема 16

Комплект поставки 17

Общие указания по монтажу наружных блоков 17

Монтажное пространство 18

Установка наружного блока 19

Монтажное пространство наружных блоков АНМ 25

Установка внутреннего блока 26

Схемы электрических подключений 31

Информация, изложенная в данной инструкции, действительна на момент публикации. Производитель оставляет за собой право изменять технические характеристики изделий с целью улучшения качества без уведомления покупателей. В тексте и цифровых инструкциях могут быть допущены опечатки.

Общая информация

Данное руководство содержит общее описание и информацию для данного кондиционера с тепловым насосом.

Данное руководство следует рассматривать как неотъемлемую часть оборудования для кондиционирования воздуха с тепловым насосом и должно оставаться вместе.

Никакая часть этой публикации не может быть воспроизведена, скопирована, подшита или передана в какой-либо форме без разрешения Hisense.

В рамках политики постоянного совершенствования своих продуктов Hisense оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без предварительного уведомления.

Таким образом, в течение срока службы изделия в настоящий документ могли вноситься изменения. В результате некоторые изображения или данные, используемые для иллюстрации этого документа, могут не относиться к конкретным моделям. Никакие претензии, основанные на данных, иллюстрациях и описаниях, включенных в данное руководство, приниматься не будут.

Этот кондиционер с тепловым насосом был разработан для следующих температур окружающей среды. Пожалуйста, используйте систему в указанных диапазонах.

Нагрев	Температура наруж. воздуха, °C*	-25...35
	Температура воды на выходе, °C	15...60
Охлаждение	Температура наруж. воздуха, °C*	5...46
	Температура воды на выходе, °C	5...22
ГВС	Температура наруж. воздуха, °C*	-25...40
	Температура воды в баке, °C	30...55 (75**)
Нагрев воды бассейна	Температура наруж. воздуха, °C*	-25...40
	Температура воды в бассейне, °C*	24...33

После получения данного оборудования проверьте его на наличие каких-либо повреждений при транспортировке. Претензии о возмещении ущерба, явного или скрытого, в письменной форме должны быть немедленно поданы в транспортную компанию.

Проверьте номер модели, электрические характеристики (источник питания, напряжение и частота) и принадлежности, чтобы убедиться в их правильности.

Принципы стандартного использования оборудования даны в настоящих инструкциях. Поэтому не рекомендуется использовать оборудование, отличное от указанного в данной инструкции. Пожалуйста, при необходимости свяжитесь с продавцом оборудования.

Если у вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с вашим дилером или уполномоченным сервисным центром Hisense.

Общая информация о безопасности

Примечание: Техническое обслуживание должно выполняться только в соответствии с рекомендациями производителя.

Квалификация работников

Предупреждение: Все рабочие процедуры, влияющие на средства безопасности, должны выполняться только компетентными лицами.

Примерами таких рабочих процедур являются:

- проникновение в холодильный контур.
- вскрытие герметичных компонентов.
- открытие вентилируемых ограждений.

* По сухому термометру
** Когда электронагреватель смонтирован в баке ГВС температура воды может достигать 75 °C

Информация об обслуживании

Перед началом работ с оборудованием необходимо провести проверку безопасности, чтобы свести к минимуму риск возгорания.
Работы должны выполняться в соответствии с контролируемой процедурой, позволяющей свести к минимуму риск присутствия легковоспламеняющегося газа или паров во время выполнения работ.
Следует избегать работы в замкнутых пространствах. Область вокруг рабочее пространство должно быть отгорожено. Убедитесь, чтобы условия в месте проведения работ были безопасными и обеспечен контроль над легковоспламеняющимися материалами.

Проверка наличия хладагента

Помещение должно быть проверено с помощью соответствующего датчика хладагента до и во время проведения работ. Оборудование для обнаружения утечек должно быть пригодным для использования со всеми применимыми хладагентами, т.е. не искрящим, надлежащим образом герметичным или искробезопасным.

Наличие огнетушителя

При проведении каких-либо горячих работ под рукой должно быть оборудование для пожаротушения. Необходимо иметь сухой порошковый или CO2-огнетушитель рядом с зоной зарядки.

Отсутствие источников воспламенения

Все возможные источники воспламенения, включая зажженные сигареты, должны находиться на достаточном расстоянии от места установки, ремонта, демонтажа и утилизации. Перед началом работ необходимо осмотреть территорию вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии опасности воспламенения. Должны быть вывешены знаки “Не курить”.

Вентилируемое помещение

Убедитесь, что помещение надлежащим образом проветривается, прежде чем вскрывать систему или проводить любые горячие работы. В течение всего периода выполнения работ должна сохраняться достаточная степень вентиляции. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выделяющийся хладагент и предпочтительно выбрасывать его наружу.

Проверки холодильного оборудования

При замене электрических компонентов они должны соответствовать назначению и иметь правильные технические характеристики. Всегда необходимо соблюдать рекомендации производителя по техническому обслуживанию. Если вы сомневаетесь, обратитесь за помощью в технический отдел производителя. При монтаже должны применяться следующие проверки:

Размер загрузки соответствует размеру помещения, в котором установлены детали, содержащие хладагент.

Вентиляционное оборудование и выпускные отверстия работают надлежащим образом и не закупорены

Если используется контур непрямого охлаждения, вторичный контур должен быть проверен на наличие хладагента.

Маркировка на оборудовании остается видимой и разборчивой. Неразборчивая маркировка и знаки должны быть исправлены.

Холодильная труба или компоненты устанавливаются в таком положении, где они не будут подвергаться воздействию каких-либо веществ, которые могут вызвать коррозию компонентов, содержащих хладагент.

Проверки электрических устройств

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать первоначальные проверки безопасности и процедуры проверки компонентов. Если существует неисправность, которая может поставить под угрозу безопасность, то источник питания не должен подключаться к цепи до тех пор, пока она не будет устранена надлежащим образом. Если неисправность не может быть устранена немедленно, но необходимо продолжить эксплуатацию, следует использовать соответствующее временное решение. Об этом следует сообщить владельцу оборудования, чтобы все стороны были проинформированы.

Первоначальные проверки безопасности должны включать:

- что конденсаторы разряжены: это должно быть сделано безопасным способом, чтобы избежать возможности искрообразования;
- во время зарядки, восстановления или продувки системы оборудование не должны подвергаться воздействию электрических компонентов и проводки, находящихся под напряжением.;
- необходимо убедиться что существует непрерывность связи с заземлением.

Ремонт герметичных компонентов

- Во время ремонта герметичных компонентов все источники электропитания должны быть отключены до снятия герметичных крышек и т.д. Если во время технического обслуживания абсолютно необходимо обеспечить электроснабжение оборудования, то должна быть предусмотрена постоянно действующая система обнаружения утечек, она должна располагаться в самой критической точке для предупреждения о потенциально опасной ситуации.
- Убедитесь, что при работе с электрическими компонентами корпус не был изменен таким образом, что это повлияло на уровень защиты, включая повреждение кабелей, чрезмерное количество соединений, клеммы, изготовленные не по оригинальной спецификации, повреждение уплотнений, неправильную установку сальников и т.д.

- Убедитесь, что устройство надежно установлено.
- Убедитесь, что уплотнения или уплотнительные материалы не испортились до такой степени, что они больше не служат для предотвращения попадания легковоспламеняющихся веществ, атмосферы. Запасные части должны соответствовать спецификациям производителя.

Ремонт искробезопасных компонентов

- Не применяйте постоянных индуктивностей или емкостей нагрузки на цепь не будучи уверенным, что они не превысят допустимые напряжение и ток для используемого оборудования.
- Искробезопасные компоненты - это единственные элементы, с которыми можно работать под напряжением в присутствии легковоспламеняющейся атмосферы.
- Заменяйте компоненты только на детали, указанные производителем. Использование других деталей может привести к воспламенению хладагента в атмосфере.

Прокладка кабелей

Убедитесь, что кабели не подвержены износу, коррозии, чрезмерному давлению, вибрации, не контактируют с острыми краями или любому другому неблагоприятному воздействию окружающей среды. При проверке также должны учитываться последствия старения или постоянной вибрации от таких источников, как компрессоры и/или вентиляторы.

Обнаружение легковоспламеняющихся хладагентов

Ни при каких обстоятельствах не следует использовать потенциальные источники воспламенения при поиске или обнаружении утечек хладагента. Детекторы, использующие открытое пламя не должны использоваться.

Методы обнаружения утечек

Для обнаружения утечек хладагента могут использоваться электронные устройства поиска утечек, но их чувствительность может быть недостаточной или может потребоваться повторная калибровка для легковоспламеняющихся хладагентов.

Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником воспламенения и подходит для используемого хладагента. Оборудование для обнаружения утечек должно быть настроено на процентное содержание LFL хладагента и должно быть откалибровано в соответствии с используемым хладагентом, должно быть подтверждено соответствующее процентное содержание газа (максимум 25%).

Следует избегать использования моющих средств, содержащих хлор.

При подозрении на утечку все открытое пламя должно быть удалено/погашено.

При обнаружении утечки хладагента, требующей пайки, весь хладагент должен быть извлечен из системы или изолирован (с помощью запорных клапанов) в части системы, удаленной от места утечки. Бескислородный азот (OFN) должен быть продут через систему как до, так и во время процесса пайки.

Удаление и эвакуация хладагента

Заправленный хладагент должен быть возвращен в соответствующие баллоны-утилизаторы, и система должна быть “промыта” OFN для обеспечения безопасности установки. Возможно, этот процесс потребуется повторить несколько раз.

Сжатый воздух или кислород не должны использоваться для продувки систем охлаждения.

Промывка должна осуществляться путем устранения вакуума в системе с помощью OFN и продолжения заполнения до достижения рабочего давления, затем выпуска воздуха в атмосферу и, наконец, опускается в

вакуум. Этот процесс следует повторять до тех пор, пока в системе не останется хладагента. Когда используется последняя загрузка OFN, система должна быть сброшена

до атмосферного давления, чтобы обеспечить возможность проведения работ. Эта операция абсолютно необходима для проведения операций пайки трубопроводов.

Выходное отверстие вакуумного насоса не должно находиться близко к источникам воспламенения и должна быть обеспечена достаточная вентиляция.

Процедура заправки хладагента

Убедитесь, что при использовании заправочного оборудования не происходит загрязнения другими хладагентами. Шланги или трубопроводы должны быть как можно короче, чтобы свести к минимуму количество содержащегося в них хладагента.

Баллоны должны находиться в вертикальном положении.

Перед заправкой системы хладагентом убедитесь, что система охлаждения заземлена.

Пометьте систему по завершении зарядки (если это еще не сделано).

Необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не переполнить систему охлаждения.

Перед подзарядкой системы в ней должно быть проверено давление с соответствующим продувочным газом. Система должна быть проверена на герметичность по завершении зарядки, но до ввода в эксплуатацию. Перед выездом с площадки должно быть проведено последующее испытание на герметичность.

Вывод из эксплуатации

- Перед выполнением этой процедуры важно, чтобы специалист был полностью знаком с оборудованием и всеми его нюансами.

- Перед выполнением задачи необходимо взять пробу масла и хладагента на случай, если потребуется анализ перед повторным использованием восстановленного хладагента.
- Перед началом выполнения задачи оборудование должно быть обесточено.
- Ознакомьтесь с оборудованием и его эксплуатацией.
- Изолируйте систему электрически.

Прежде чем приступать к процедуре, убедитесь, что:

1. При необходимости имеется механическое погрузочно-разгрузочное оборудование для работы с баллонами с хладагентом;

2. Все средства индивидуальной защиты имеются в наличии и используются правильно;

3. Процесс восстановления постоянно контролируется компетентным лицом;

4. Утилизационное оборудование и баллоны соответствуют соответствующим стандартам.

- По возможности откачайте хладагент из системы.
- Если вакуум невозможен, сделайте коллектор таким образом, чтобы хладагент мог быть удален из различных частей системы.
- Перед извлечением убедитесь, что баллон установлен на весах.
- Запустите восстановительную машину и работайте в соответствии с инструкциями производителя.
- Не переполняйте баллоны. (Не более 80% объема жидкий заряд).
- Не превышайте максимальное рабочее давление в баллоне, даже временно.
- Когда баллоны будут правильно заполнены и процесс завершен, убедитесь, что баллоны и оборудование быстро вывезены с места установки и все запорные клапаны на оборудовании перекрыты.
- Восстановленный хладагент не должен загружаться в другую холодильную систему, если он не был очищен и проверен.

Маркировка

На оборудовании должна быть маркировка, указывающая на то, что оно выведено из эксплуатации и из него удален хладагент. На этикетке должна быть дата и подпись.

Убедитесь, что на оборудовании имеются этикетки с указанием того, что оборудование содержит легковоспламеняющийся хладагент.

Восстановление

При перекачке хладагента в баллоны убедитесь, что используются только соответствующие баллоны для утилизации хладагента

Все используемые баллоны предназначены для утилизируемого хладагента и маркированы для этого для него (т.е. специальные баллоны для утилизации хладагента).

Баллоны должны быть укомплектованы клапаном сброса давления и соответствующими запорными клапанами в исправном состоянии. Пустые баллоны для утилизации откачиваются и, по возможности, охлаждаются перед утилизации.

Утилизационное оборудование должно быть в хорошем рабочем состоянии с набором инструкций и походить для утилизации соответствующих хладагентов.

Комплект откалиброванных весов для взвешивания должен быть в наличии и находиться в исправном состоянии. Шланги должны быть снабжены герметичными разъединительными муфтами и находиться в хорошем состоянии. Перед использованием утилизатора убедитесь, что он находится в удовлетворительном рабочем состоянии, за ним должным образом ухаживают и что все связанные с ним электрические компоненты герметизированы для предотвращения возгорания в случае утечки хладагента.

Восстановленный хладагент должен быть возвращен поставщику хладагента в надлежащем баллоне для утилизации, и оформлена соответствующая записка о передаче отходов.

Не смешивайте хладагенты в установках утилизации и особенно в баллонах.

Если необходимо удалить компрессоры или компрессорные масла, убедитесь, что они откачаны до приемлемого уровня, чтобы убедиться, что легковоспламеняющийся хладагент не остается в смазочном материале.

Процесс откачки должен быть выполнен до возврата компрессора поставщикам.

Для ускорения этого процесса следует использовать только электрический нагрев корпуса компрессора.

Когда масло сливается из системы, это должно выполняться безопасно.

ВНИМАНИЕ!

Этот прибор заправлен хладагентом R32, не имеющим запаха и с низкой скоростью горения. При утечке хладагента существует вероятность воспламенения при контакте с внешним источником горения.

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА!

Перед отсоединением трубок с хладагентом компрессор необходимо остановить. После откачки все сервисные клапаны должны быть полностью закрыты.

ОПАСНОСТЬ!

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ПЕРЕД ЗАПОЛНЕНИЕМ КОНТУРА ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЯ (И КОНТУРА ГВС) ВОДОЙ И ПРОВЕРКИ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ И ОБЩЕГО ОТСУТСТВИЯ УТЕЧКИ ВОДЫ.

- Не заливайте воду в устройство. Эти изделия оснащены электрическими деталями. Если электрические компоненты соприкоснутся с водой,

это может привести к серьезному поражению электрическим током.

- Не прикасайтесь к защитным устройствам внутри устройства и не регулируйте их. При прикосновении к этим устройствам или их регулировке может произойти серьезная авария.
- Не открывайте сервисную крышку и не совершайте манипуляции внутри устройства без отключения основного источника питания.
- В случае пожара выключите главный выключатель, немедленно потушите огонь и обратитесь к своему сервисному подрядчику.
- Отключайте прибор от источника питания во время обслуживания и при замене деталей.
- Необходимо убедиться, что тепловой насос не может случайно сработать ни без воды, ни с воздухом внутри гидравлической системы.
- Убедитесь, что провод заземления надежно подсоединен. Если устройство не заземлено должным образом, это может привести к поражению электрическим током.
- Не подсоединяйте провод заземления к газовым трубам, водопроводным трубам, проводам освещения или проводам заземления телефона.
- Надежно закрепите кабели. Воздействие внешних факторов на клеммы может привести к возгоранию.
- Используйте УЗО (время срабатывания 0,1 с или менее). В случае неисправности существует опасность поражения электрическим током или пожара, если устройство не используется.
- Не загружайте кислород, ацетилен или другие легковоспламеняющиеся и ядовитые газы в цикл охлаждения при проведении проверки на герметичность. Эти типы газов являются чрезвычайно опасными, их использование может привести к взрыву.

Не устанавливайте устройство в следующих местах, в противном случае оно может привести к возгоранию, деформации, коррозии или выходу из строя:

- Места попадания масла (в том числе машинного).
- Места, где может образовываться или вытекать легковоспламеняющийся газ.
- Места, где плещется вода.
- Места, где скапливается сульфидный газ, например, в горячих источниках.
- Места, где дует сильный ветер с высокой соленостью, такие как прибрежные районы, или места с атмосферой повышенной кислотности или щелочности.

Не устанавливайте устройство в месте, где происходит утечка кремниевого газа. Если газообразный кремний прикрепляется к поверхности теплообменника, поверхность ребер отталкивает воду. В результате сливная вода выплескивается за пределы сливного поддона, а разбрызганная вода попадает внутрь электрической коробки. В конце концов, может произойти утечка воды или выход из строя электроприборов.

Средства для отключения от электросети, которые имеют разъединение контактов на всех полюсах, обеспечивающее полное отключение в условиях перенапряжения III категории, должны быть включены в стационарную проводку в соответствии с правилами монтажа.

Прибор должен быть установлен в соответствии с национальными правила монтажа электропроводки.

Установка и обслуживание данного изделия должны выполняться профессиональным персоналом, прошедшим подготовку и сертифицированным национальными учебными организациями, аккредитованными для обучения соответствующим национальным стандартам компетентности, которые могут быть установлены законодательством.

Осторожно!

- Не используйте никакие аэрозоли, такие как инсектицид, лак, лак для волос или другие легковоспламеняющиеся газы, в радиусе примерно 1 метра от системы.
- Если автоматический выключатель или предохранитель часто срабатывают, остановите систему и обратитесь к своему сервисному подрядчику.
- Не кладите внутрь устройства посторонние материалы и предметы. Устройства оснащены высокоскоростными вращающимися вентиляторами, и прикосновение к ним какого-либо предмета опасно.
- Не допускайте попадания посторонних предметов в устройство для впуска и выпуска воды.
- Утечка хладагента может вызвать затруднения при дыхании из-за недостатка воздуха.
- Технология монтажа и сервисного обслуживания должна соответствовать местным стандартам, законам и нормативным актам. Стандарты (британские
- стандарты BS4434) может применяться, если отсутствуют местные нормативные акты.
- Этот тепловой насос типа «воздух-вода» был разработан для стандартного нагрева воды только для людей. Не используйте это для других функций, которые не предусмотрены в контроллере.
- Не устанавливайте устройство в месте, где воздушный поток из блоков будет непосредственно касаться животных и растений. Это может отрицательно сказаться на них.
- Обратите внимание на следующие моменты, когда устройство устанавливается в больницах или других учреждениях, где от медицинского оборудования исходят сильные электромагнитные волны.
- Не устанавливайте устройство там, где электромагнитная волна излучается непосредственно на электрическую коробку, проводку, контроллер и адаптер.
- Расстояние не менее 3 метров от мощных излучателей электромагнитных волн, таких как радиооборудование.

- Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или лицами, имеющими аналогичную квалификацию, во избежание опасности.
- Не читая руководство по установке, не выполняйте слив воды подключение трубопроводов и электропроводки.
- Проверьте правильность и надежность подключения провода заземления.
- Подсоедините к предохранителю указанной мощности.
- Прибор не должен использоваться детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами, не имеющими достаточного опыта и знаний, за исключением случаев, когда они находятся под наблюдением или проинструктированы относительно использования прибора лицом, ответственным за их безопасность.
- Данное устройство может использоваться детьми в возрасте от 8 лет и старше, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственные способности или недостаток опыта и знаний, если они находились под наблюдением или проинструктированы относительно безопасного использования прибора и понимают связанные с этим опасности. Дети не должны играть с прибором. Дети не должны производить чистку и техническое обслуживание без присмотра.

ПРИМИТЕ К СВЕДЕНИЮ

Рекомендуется проветривать помещение каждые 3-4 часа. Кондиционер может работать неправильно в следующих случаях:

- Мощность, подаваемая силовым трансформатором, меньше или равна электрической мощности кондиционера.
- Крупногабаритное энергопотребляющее оборудование расположено слишком близко к проводке электропитания кондиционера, в проводке электропитания кондиционера может наблюдаться большой скачок напряжения

Вводная информация

Агрегаты Hisense серии Hi-Therma R32 предназначены для отопления и производства горячей воды для бытовых нужд и преобразуют возобновляемую энергию наружного воздуха в тепло. Тепловые насосы типа «воздух-вода» извлекают свободную энергию, присутствующую в воздухе, которой достаточно, чтобы нагреть дом до комфортной температуры даже в самый холодный зимний день. Каждый кВт электроэнергии, используемый для питания теплового насоса, может давать более 5,1 кВт энергии на отопление - это обеспечивает экономию соответствующих расходов до 80% по сравнению с традиционным котлом на ископаемом топливе. Новейшая серия Hi-Therma, основанная на самых современных технологиях, не только обеспечивает выдающуюся производительность при обогреве и охлаждении помещений, но и обеспечивает бытовую горячую воду с высокой эффективностью. Система проста в управлении; ее новый пользовательский контроллер дополнен привлекательным дизайном, а используемый ЖК и предоставляет множество новых возможностей управления.

Состав системы Hi-Therma Split

Система состоит из одного наружного блока и одного внутреннего блока. Наружный блок извлекает тепло, содержащееся в воздухе, повышает температуру хладагента и передает его в водяной контур с помощью пластинчатого теплообменника внутреннего блока, где тепло отводится радиаторам (фанкойлами), компонентам теплого пола или обоим (двухконтурная температурная зона). Внутренний блок предназначен для обогрева помещений при настенном монтаже.

Наружный блок

Модель		AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1
Производительность	HP	2	2,5	3
	кВт	4,4	6,0	8,0

Внутренний блок

Модель		AHM-044HCDSAA	AHM-060HCDSAA	AHM-080HCDSAA
Производительность	HP	2	2,5	3
	кВт	4,4	6,0	8,0

Модели:
AHW-044/060/080HCDS1



Модели:
AHM-044/060/080HCDSAA

Краткое описание рабочих режимов

Отопление помещений. Установки Hi-Therma поставляются на заводе в готовом виде для обогрева помещений. Можно выбрать различные конфигурации отопительных установок, обеспечивающие комфортную атмосферу в течение всего года, даже в самом холодном климате: тепловой насос типа «воздух-вода» рассчитан на обеспечение 100% потребностей в отоплении в самый холодный день в году. Для установок с существующей системой отопления с помощью котла и когда необходимо повысить температуру подаваемой в контур воды до высоких температур (60 °C), котел может быть сконфигурирован для чередования с воздушно-водяным тепловым насосом.

Выбирая различные типы конфигурации, можно адаптировать систему ко всем требованиям заказчика, обеспечивая широкий диапазон применения от простейшей конфигурации до полной конфигурации: радиатор, теплый пол или и то, и другое (двухконтурная температурная зона).

Горячая вода для бытовых нужд. Установки Hi-Therma позволяют производить горячую воду для бытовых нужд, позволяя пользователю воспользоваться высокой производительностью теплового насоса. Электрический нагреватель может быть как в выносной, так и в встроенный баки, чтобы обеспечить немедленный нагрев горячей воды для бытовых нужд в соответствии с потребностями пользователя.

Охлаждение помещения. Агрегаты Hi-Therma также могут работать в режиме охлаждения.
В этом случае может быть применена комбинация с фанкойлами, холодным потолком или и тем, и другим (двухконтурная температурная зона).

Режим подогрева воды в бассейне. В летний период установки Hi-Therma можно использовать для нагрева воды в бассейнах до значений от 24 до 33 °C.

Основные технические параметры

Наружные блоки AHW

Параметр / Модель					AHW-044HCDS1	AHW-060HCDS1	AHW-080HCDS1
Электропитание					1ф, 220-240В, 50 Гц		
Режим нагрева[1]	Температура наружн. воздуха (сух. терм-тр/вл. терм-тр), 7/6°C	Темп-ра воды на входе/выходе 30/35°C	Производительность (Min/Nom/Max)	кВт	1,85/4,40/7,00	1,95/6,00/8,90	2,10/8,00/11,0
			COP (Nom)	-	5,1	5,0	4,9
		Темп-ра воды на входе/выходе 47/55°C	Производительность (Nom/Max)	кВт	4,40/6,00	6,00/7,50	8,00/9,00
			COP (Nom)	-	3,0	3,05	2,8
	Температура наружн. воздуха (сух. терм-тр/вл. терм-тр), -7/-8°C	Темп-ра воды на входе/выходе 30/35°C	Производительность (Nom/Max)	кВт	4,4/5,0	5,3/5,9	5,0/6,4
			COP (Nom)	-	3,26	3,16	3,14
		Темп-ра воды на входе/выходе 47/55°C	Производительность (Nom/Max)	кВт	4,0/4,2	4,7/5,1	5,0/6,4
			COP (Nom)	-	1,97	2,04	1,94
Режим охлаждения[1]	Температура наружн. воздуха (сух. терм-тр), 35°C	Темп-ра воды на входе/выходе 12/7°C	Номинальная производительность	кВт	4,4	5,0	6,0
			EER	-	3,9	3,7	3,6
		Темп-ра воды на входе/выходе 23/18°C	Номинальная производительность	кВт	5,6	6,0	7,0
			EER	-	5,6	5,6	5,1
Звуковое давление[2]	Нормальный режим (нагрев/охлаждение)			дБ(А)	47/47	48/47	50/47
	Тихий режим (нагрев/охлаждение)				39/39	42/42	43/43
	Ночной режим (нагрев/охлаждение)				35/35	38/38	39/39
Рекомендуемый номинал предохранителя				A	16		20
Контур хладагента	Компрессор	Тип		-	Роторный		
	Заправка хладагентом	Тип		-	R32		
		Заправлено перед отправкой		кг	1,23		1,26
	Трубопровод[3]	Газовая линия		дюймы	1/2		
		Жидкостная линия			1/4		
	Минимальная длина трубопровода			м	5		
	Максимальная длина трубопровода без дозаправки хладагента				15		
	Максимальная длина трубопровода				40	40	45 (50[4])
	Максимальная разница в высоте между НБ и ВБ		НБ выше ВБ		30		
			ВБ выше НБ		20		
Габариты и вес	Габариты блока (ВхШхГ)			мм	750x900x340		
	Вес блока			кг	49,5		50,5
Рабочие параметры окружающей среды	Нагрев	Температура наружного воздуха (по сух. терм-ру)		°C	-25~35		
		Температура воды на выходе			15~60		
	Водоподготовка	Температура наружного воздуха (по сух. терм-ру)			-25~40		
		Температура воды на выходе			15~55 (75[5])		
	Охлаждение	Температура наружного воздуха (по сух. терм-ру)			5~46		
		Температура воды на выходе			5~22		

1. Данные для нагрева и охлаждения получены при соблюдении стандарта EN 14511, длина трубопровода 7,5 м, перепад высоты между ВБ и НБ 0 м.
2. Данные получены в безэховой камере
3. Точный диаметр трубопровода хладагента зависит от типоразмера наружного блока и длины трассы (подробная информация в соответствующем разделе пользовательского мануала)
4. Температура окружающей среды НБ ≥10°C и заправка НБ хладагентом меньше максимально допустимой для блока
5. Если ТЭН располагаются в баке водоподготовки, то температура воды может достигать 75°C

Основные технические параметры

Наружные блоки AHW

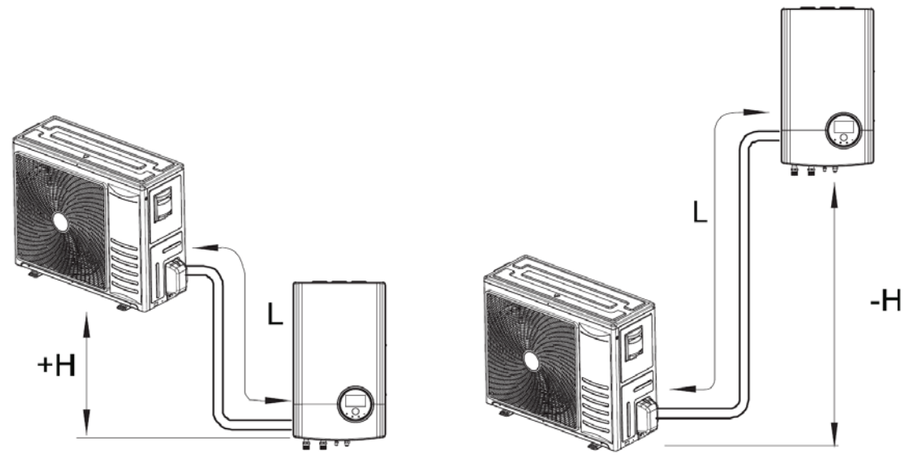
Параметр / Модель			AHM-044HCDSAA	AHM-060HCDSAA	AHM-080HCDSAA
Электропитание			AC 1Ф, 220-240В / 50 Гц		
Номинальный расход воды	Вход воды: 30°C, выход воды 35°C, ΔT: 5°C	м³/ч	0,77	1,03	1,38
Минимальный расход воды		м³/ч	0,5	0,6	0,6
Насос	Максимальная высота подъема	м	7,6		
	Максимальный расход воды	м³/ч	3,5		
	Управление скоростью	-	Инвертор		
	Максимальная потребляемая мощность	Вт	50		
Электрический водонагреватель (3 ступени)		кВт	1/2/3		
Отсечной клапан с фильтром	Материал	-	Латунь		
	Диаметр	дюймы	1”		
	Сетчатый фильтр	-	30		
	Тип фильтра	-	Самоочищающийся (с обратной промывкой)		
Предохранительный клапан		bar	3		
Отсечной клапан		-	2 шт. в комплекте		
Звуковое давление		дБ(А)	28	28	28
Уровень звуковой мощности		дБ(А)	42	42	42
Рекомендуемый номинал предохранителя		A	20 (40*)		
Холодильный контур	Тип соединения	-	Соединение с раструбной гайкой		
	Газовая линия	мм (дюймы)	Ø15,88 (5/8)		
	Жидкостная линия	мм (дюймы)	Ø9,53 (3/8)		
Водяной контур	Тип соединения	-	Резьбовое		
	Отсечные клапаны	дюймы	G1” - G1” (“папа”)		
	Входной патрубок	дюймы	G1” (“мама”)		
	Выходной патрубок	дюймы	G1” (“мама”)		

* Указанно значение при работе электрического водонагревателя

Поправочные коэффициенты

Поправочный коэффициент на длину трубопровода

Поправочный коэффициент основан на эквивалентной длине трубопровода в метрах (EL) и разнице высот между наружным и внутренним блоками в метрах (H).



H: Разница в высоте между внутренним и наружным блоками (м)

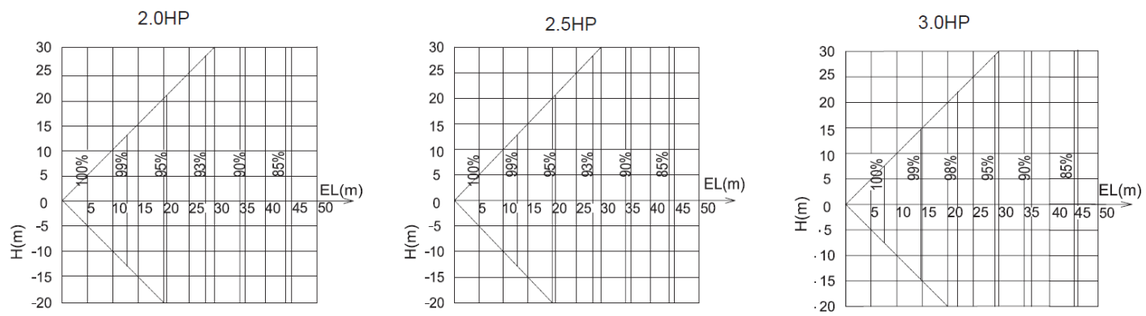
H>0: Наружный блок расположен выше внутреннего блока (м).
H<0: Наружный блок расположен ниже внутреннего блока (м).

L: Фактическая длина одностороннего трубопровода между внутренним и наружным блоками (м).

EL: Эквивалентная длина одностороннего трубопровода между внутренним и наружным блоками (м).

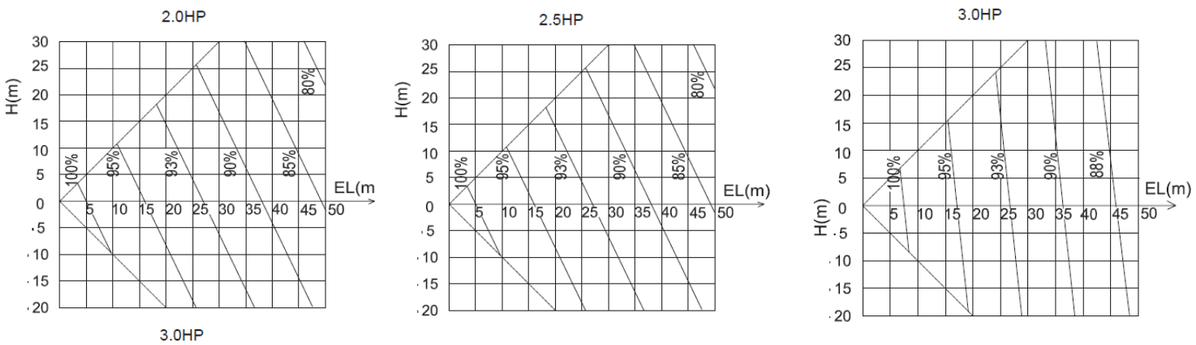
Один изгиб под углом 90° составляет 0,5 м.
Один изгиб на 180° составляет 1,5 м.

Поправочный коэффициент на длину трубопровода – режим нагрева



Основные технические параметры

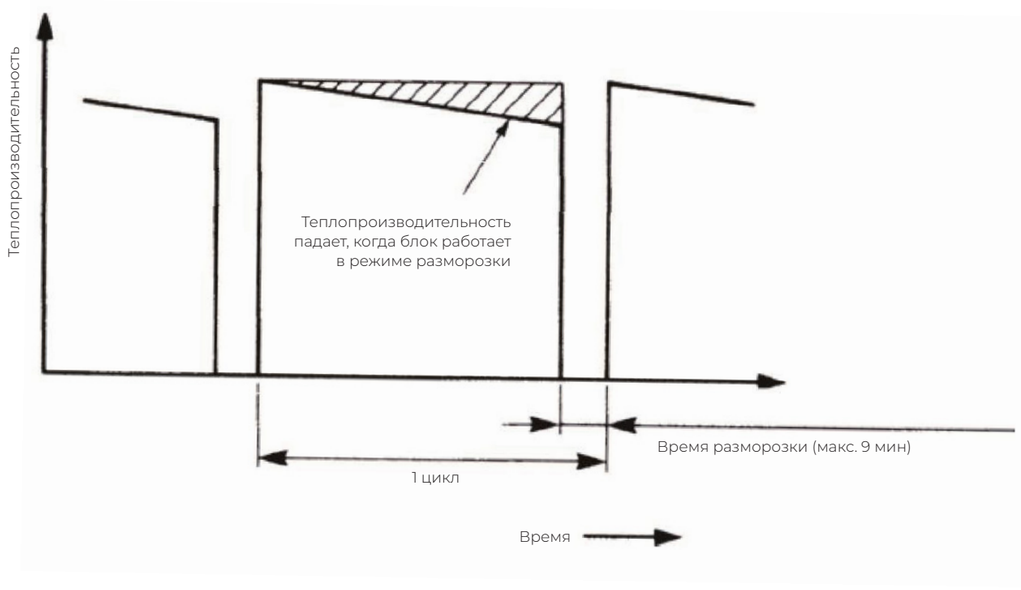
Поправочный коэффициент на длину трубопровода – режим охлаждения



Поправочный коэффициент, обусловленный режимом разморозки

Теплопроизводительность, указанная в таблицах, не включает периоды размораживания. Следовательно, пропускная способность должна быть скорректирована следующим образом:

Скорректированная теплопроизводительность = Поправочный коэффициент x Теплопроизводительность



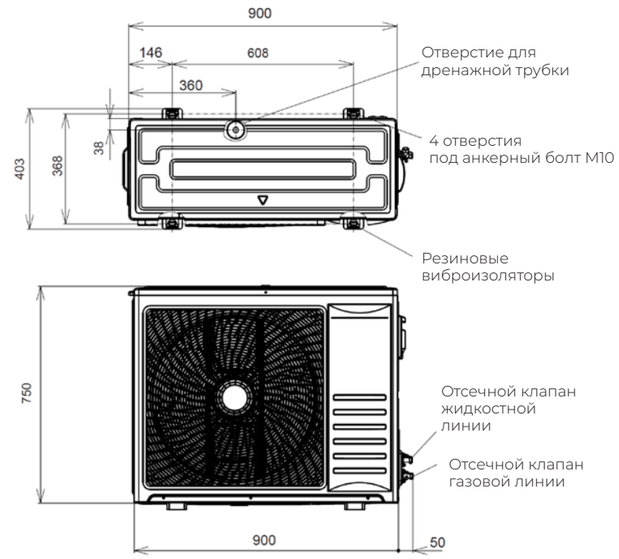
Примечания:

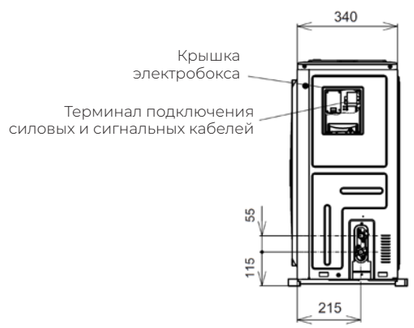
- Поправочный коэффициент недоступен для особых условий, таких как снегопад или эксплуатация в переходный период.
- Когда температура наружного воздуха на входе выше 7 °C, этот поправочный коэффициент равен 1,0. А когда температура наружноговоздуха на входе ниже -7 °C, этот поправочный коэффициент равен 0,95.
- Если температура наружного воздуха на входе не указана в приведенной выше таблице (например, 1 °C), следует выполнить интерполяцию, используя значения до и после (0 °C и 3 °C) температуры наружного воздуха на входе.

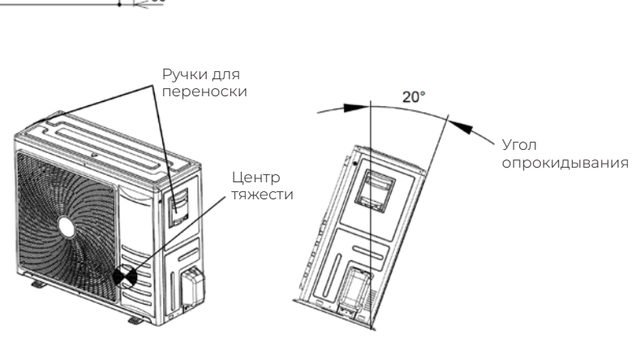
Габаритные чертежи

Наружные блоки AHW

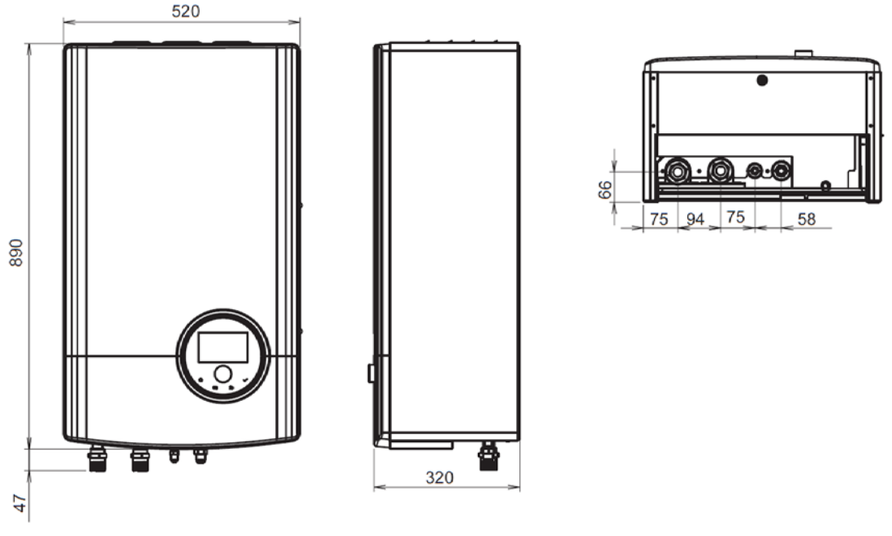
Размеры указаны в мм







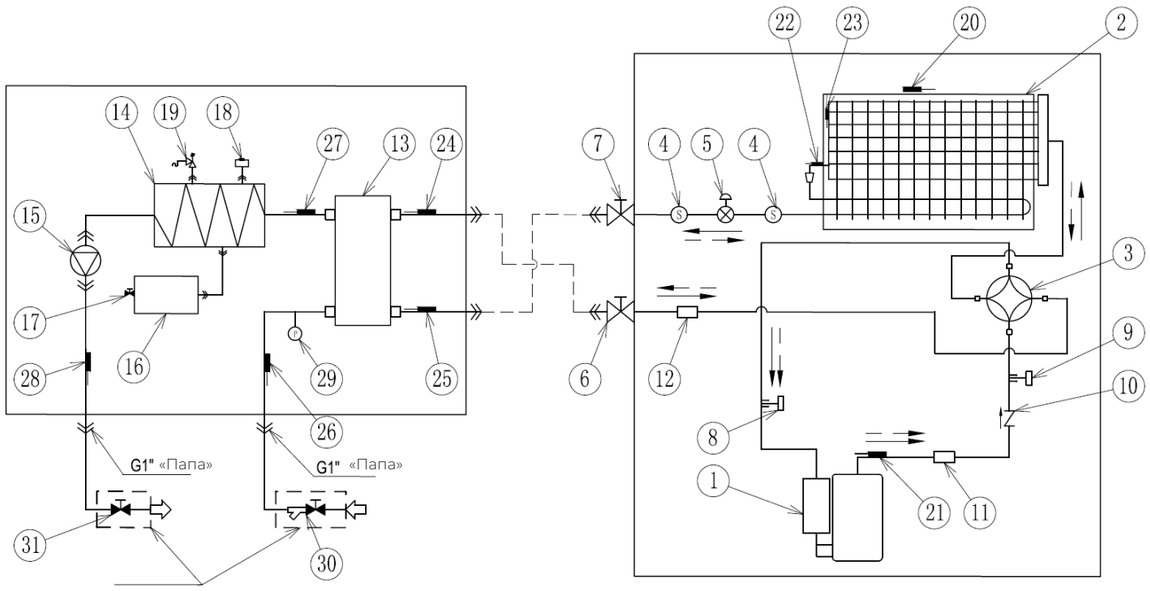
Внутренние блоки AHM



Принципиальная схема

Принципиальная схема гидравлического и фреонового контуров

Внутренний блок **Наружный блок**



Аксессуары

←	← — — —	— — — —	⇨	⟩⟩	Халадагент
Поток хладоносителя (охлаждение)	Поток хладоносителя (нагрев)	Фреонопрод, монтируемый на объекте (не входит в комлпект поставки)	Поток воды (нагрев/ охлаждение)	Соединение раструбной гайкой	R32

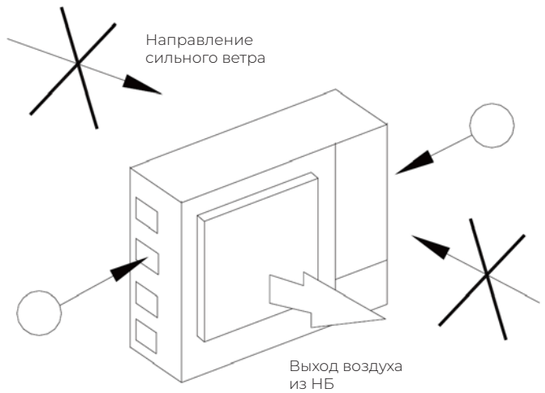
1	Компрессор	9	Реле высокого давления	17	Клапан регулировки давления расширительного бака	25	Термистор трубопровода для жидкого хладагента (TL)
2	Теплообменник	10	Обратный клапан хладагента	18	Воздухоотводчик	26	Термистор входной воды (Tiw)
3	4х ходовой клапан	11	Глушитель	19	Предохранительный клапан	27	Термистор воды на выходе теплового насоса (TowHP)
4	Фильтр	12	Глушитель	20	Термистор окружающей среды наружного блока (Ta)	28	Термистор воды на выходе (Tow)
5	ЭРВ	13	Пластинчатый теплообменник	21	Термистор газа компрессора на нагнетании (Td)	29	Датчик давления воды (Pw)
6	Запорный клапан газовой линии	14	Вспомогательный эл. нагреватель	22	Термистор жидкостной трубы теплообменника (Te)	30	Отсечной клапан с фильтром
7	Запорный клапан жидкостной линии	15	Насос	23	Термистор жидкостной трубы теплообменника 2 (Te2)	31	Отсечной клапан
8	Реле низкого давлени	16	Расширительный бак	24	Термистор трубы газового хладагента (Tg)		

Комплект поставки

Наружные блоки AHW		
Аксессуар	Кол-во	Описание
Инструкция	1	Базовые инструкции по монтажу
Дренажный отвод	1	Предназначен для отвода конденсата
Раструбная гайка Ø6,35	1	Соединение с трубопроводом жидкостной линии
Раструбная гайка Ø12,7	1	Соединение с трубопроводом газовой линии
Наружные блоки AHM		
Аксессуар	Кол-во	Описание
Инструкция	1	Базовые инструкции по монтажу
Настенный кронштейн	1	Для настенного монтажа внутреннего блока
Прокладка	6	Для каждого соединения между запорными клапанами
Запорный клапан	1	Соединение входа/выхода воды внутреннего блока (G1”)
Запорный клапан с фильтром	1	Соединение входа/выхода воды внутреннего блока (G1”)
Нейлоновые хомуты	3	Для стяжки кабелей
Зажим дренжной трубки 1	1	Для фиксации дренажной трубки к отводу
Зажим дренжной трубки 2	1	Для фиксации дренажной трубки к отводу
Дренажная трубка	1	Используется для отвода конденсата
Переходная трубка 1	1	Ø15.88→Ø12.7
Переходная трубка 2	1	Ø9.53→Ø6.35
Болты	2	Для крепления внутреннего блока к кронштейну

Общие указания по монтажу наружных блоков

- Устанавливайте устройство в тени или вдали от прямых солнечных лучей или прямого излучения источника тепла.
- Убедитесь, что основание ровное и достаточно прочное.
- Это устройство имеет алюминиевое ребро с острыми краями. Обратите внимание на это, чтобы избежать травм. Установите устройство в закрытом месте, недоступном для посторонних людей.
- При установке наружного блока в заснеженных районах устанавливайте вытяжки, со стороны выхода воздуха наружного блока и со стороны выхода



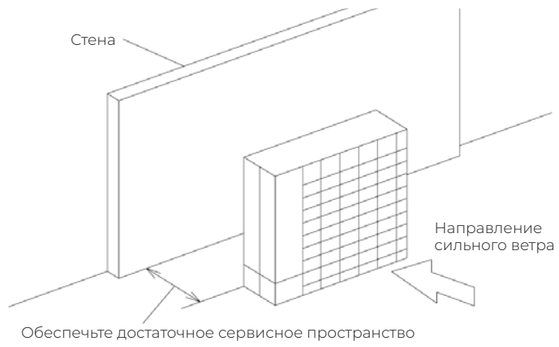
- В случае установки на открытых пространствах, где нет зданий или окружающих сооружений, устанавливайте блок у стены, чтобы избежать прямого воздействия ветра. Убедитесь, что пространство для обслуживания обеспечено.

ПРИМЕЧАНИЕ

Экстремально сильный ветер может заставить вентилятор вращаться в обратном направлении, в этом случае двигатель может выйти из строя

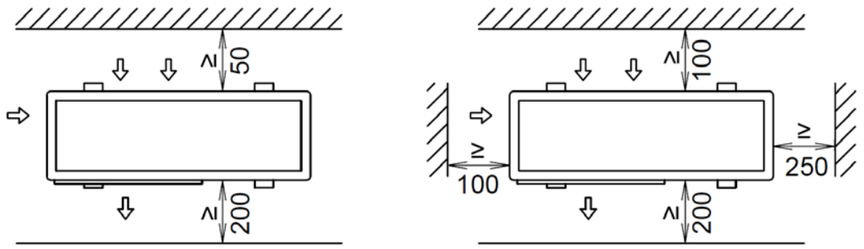
ОПАСНОСТЬ!

- Устанавливайте устройство с достаточным пространством вокруг него для удобства эксплуатации и технического обслуживания. Установите устройство там, где имеется хорошая вентиляция.
- Для чистки используйте негорючую и нетоксичную чистящую жидкость. Использование легковоспламеняющегося вещества может привести к взрыву или пожару.
- Работайте при достаточной вентиляции, так как работа в замкнутом пространстве может вызывать нехватку кислорода при утечке хладагента. При нагревании чистящего средства до высокой температуры, например, при воздействии огня, может образовываться токсичный газ.
- Установите устройство в таком месте, где шум, издаваемый устройством, не будет беспокоить соседей.
- После очистки необходимо собрать чистящую жидкость.
- Следите за тем, чтобы кабели и провода не были зажаты при установке сервисной крышки, чтобы избежать поражения электрическим током или пожара.

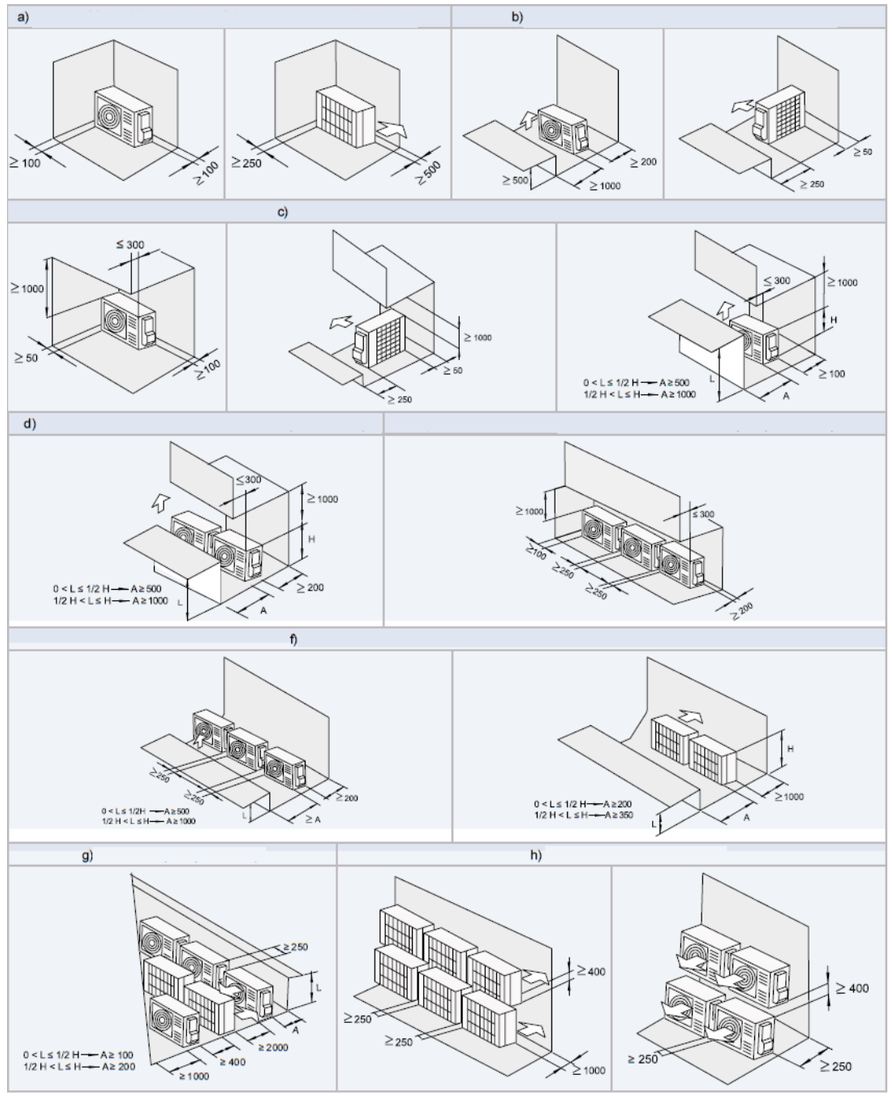


Монтажное пространство наружных блоков AHW

Размеры указаны в мм



Варианты монтажа

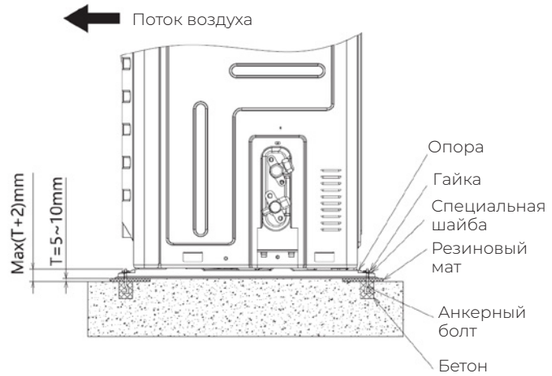


ПРИМЕЧАНИЕ

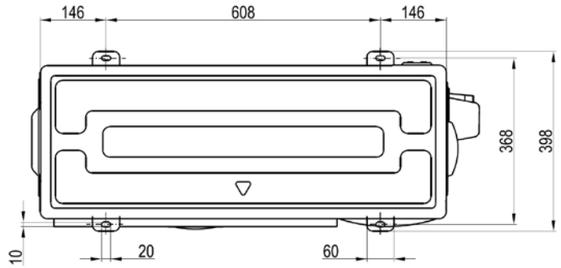
Если L больше H, установите наружный блок на фундамент так, чтобы H было больше или равно L.
H: Высота наружного блока + высота фундамента.
Не устанавливайте друг на друга более двух блоков в высоту.
Во всех случаях зацикливание воздушных потоков не допускается.

Установка наружного блока

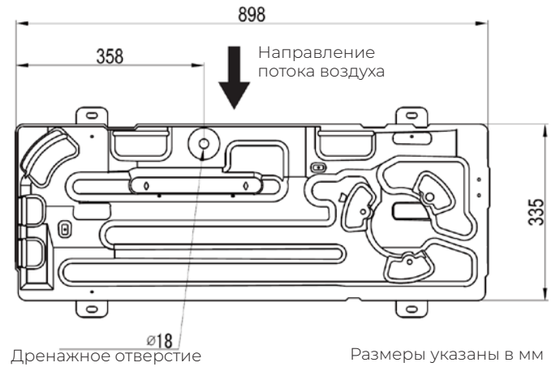
- Надежно установите наружный блок с помощью анкерных болтов



- Закрепите наружный блок на анкерных болтах с помощью специальной шайбы, не входящей в комплект поставки
- Расположение крепежных отверстий отображено ниже



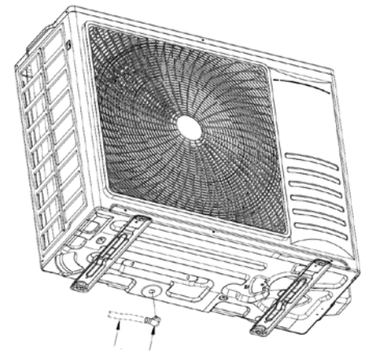
- При монтаже на крыше или веранде необходимо учитывать, выделяющийся в процессе конденсат замерзнет в холодную погоду. В таких случаях необходимо предусмотреть дополнительный отвод конденсата через дренажную трубку

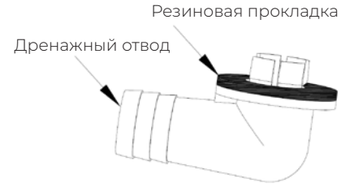


Размеры указаны в мм

Организация отвода конденсата

Основание наружного блока используется в качестве сливного поддона, требуется установка дренажного отвода. Дренажный отвод должен быть вставлен в основание наружного.





ПРИМЕЧАНИЯ:

Не используйте дренажный отвод без дополнительного подогрева в условиях холодного климата

Установите дренажный отвод до начала подключения фреонопровода

Подключение фреонопровода

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что монтаж трубопроводов хладагента соответствует требованиям стандарта EN378 и местному законодательству.

1. Подготовьте медные трубы
2. Выберите трубопроводы нужного размера, правильной толщины и из нужного материала, которые обладают достаточной прочностью на сжатие и расширение.
3. Выберите чистые медные трубы. Убедитесь, что внутри нет пыли и влаги. Перед соединением труб продуйте внутреннюю поверхность труб азотом, не содержащим кислорода, чтобы удалить пыль и посторонние материалы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Система, не загрязненная влагой или маслом, обеспечит максимальную производительность и срок службы по сравнению с плохо подготовленной системой. Будьте особенно внимательны к тому, чтобы все медные трубопроводы были чистыми и сухими внутри.

ВНИМАНИЕ!

Все внешние трубопроводы должны быть подобраны по размерам, исключающим механические повреждения из-за сжатия или расширения, вибрации или пульсации хладагента.
Все трубопроводы должны быть защищены от любого воздействия окружающей среды, такого как замерзание воды, коррозии и т.д. При использовании гибкой трубы должны быть приняты меры предосторожности против механических повреждений, чрезмерных напряжений при кручении или любых других.

- Соединения с накидной гайкой должны быть доступны для целей технического обслуживания.
- Перед установкой агрегатов убедитесь, что трубопроводы хладагента заземлены и в случае необходимости была проведена дополнительная заправка хладагентом.
- Закрывайте конец трубы колпачком, когда она должна быть вставлена в отверстие.
- Не кладите трубы непосредственно на землю без колпачка или виниловой ленты на конце трубы.
- Если монтаж трубопровода не будет завершен до следующего дня или в течении более длительного периода времени, запаяйте концы трубопровода и заправьте бескислородным азотом через штуцер для доступа типа клапана Шредера, чтобы предотвратить загрязнение влагой и пылью.

ВНИМАНИЕ

- Не используйте изоляционный материал, содержащий аммиак, поскольку он может повредить материал трубы и стать источником будущей утечки.
- Полностью изолируйте трубопроводы как для газообразного хладагента, так и для жидкости между внутренним и наружным блоками. Если трубопровод не изолирован, на внутренней поверхности трубопровода может появиться роса.

Диаметр трубопровода

Наружный блок

Запорный клапан	
Газовая линия, мм	Жидкостная линия, мм
Ø12,7	Ø6,35

Внутренний блок

Газовая линия, мм	Жидкостная линия, мм
Ø15,88	Ø9,53

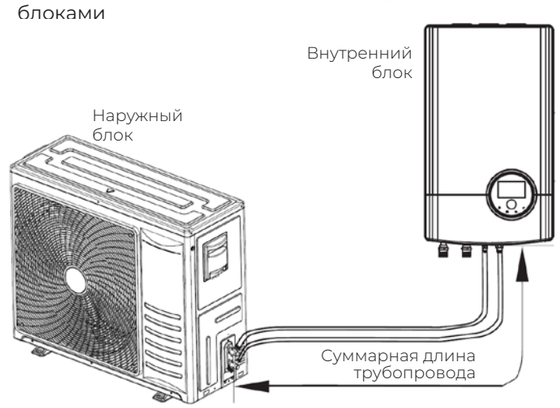
ПРИМЕЧАНИЕ

Диаметр трубопровода между внутренним и наружным блоками может изменяться в зависимости от протяженности трубопровода. В этом случае понадобятся переходники, входящие в комплект поставки.

Производительность	Длина турбопровода, L(м)	Наружный блок	
		Газовая линия, мм	Жидкостная линия, мм
44 (2.0 HP)	5≤L<10	-	Ø6,35→Ø9,53
	10≤L<40		-
60 (2.5 HP)	5≤L<10	-	Ø6,35→Ø9,53
	10≤L<40		-
80 (3.0 HP)	5≤L<10	Ø12,7→Ø15,88	Ø6,35→Ø9,53
	10≤L<45		-

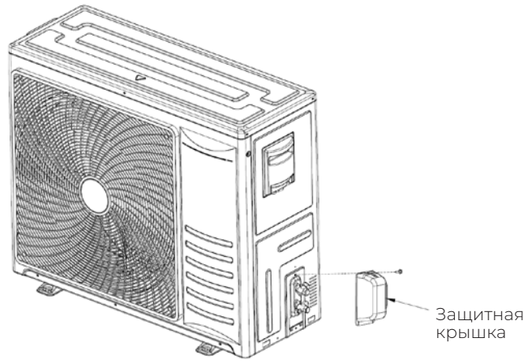
Производительность	Длина турбопровода, L(м)	Внутренний блок	
		Газовая линия, мм	Жидкостная линия, мм
44 (2.0 HP)	5≤L<10	Ø15,88→Ø12,7	-
	10≤L<40		Ø9,53→Ø6,35
60 (2.5 HP)	5≤L<10	Ø15,88→Ø12,7	-
	10≤L<40		Ø9,53→Ø6,35
80 (3.0 HP)	5≤L<10	-	-
	10≤L<45		Ø9,53→Ø6,35

- Трубопровод между наружным и внутренним блоками

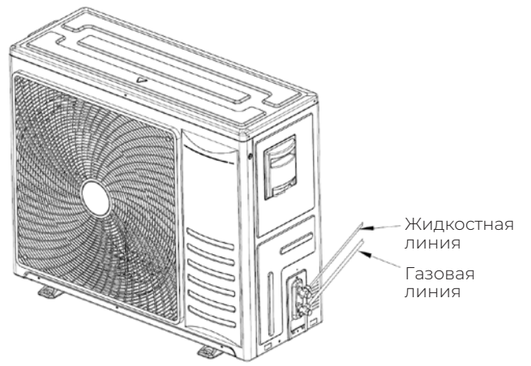


Работы по подключению

1. Снимите защитную крышку с наружного блока



2. Соедините внутренний и наружный блоки трубопроводами для хладагента. Прокладывайте трубопроводы хладагента в определенных местах и не допускайте соприкосновения трубопроводов хладагента с полыми и тонкими частями здания. (При прикосновении может возникнуть ненормальный звук из-за вибрации трубопровода. Обратите на это особое внимание, если трубопровод имеет короткую протяженность)



3. Перед затяжкой нанесите масло тонким слоем на посадочную поверхность раструбных гаек* и труб. Масло-хладагент не входит в комплект поставки.
4. Монтаж запорной арматуры должен быть выполнен в соответствии со следующим разделом.
5. Используйте специальное оборудование для выполнения работ по гибке труб.
6. Установите крышку трубопровода на место, чтобы предотвратить попадание дождевой воды в устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если раструбная гайка затянута слишком сильно, то с течением времени она может треснуть, что приведет к утечке хладагента.

Необходимый момент усилия для затяжки раструбных гаек приведен ниже:

Диаметр трубы, мм	Необходимое усилие, Н.м
Ø6,35	14-18
Ø9,53	34-42
Ø12,7	50-62
Ø15,88	63-77

ВНИМАНИЕ

Перед подключением убедитесь, что запорный клапан полностью закрыт

Сервисные порты наружного блока



Сервисные порты наружного блока поставляются с завода закрытыми

Работы по пайке

ВНИМАНИЕ

Используйте газообразный азот для продувки во время пайки труб. Если использовать кислород, ацетилен или фторуглеродный газ, это приведет к взрыву или выделению ядовитого газа.

Если во время пайки не производить продувку газообразным азотом, внутри трубок образуется много окислительной пленки. Эта пленка отслаивается в процессе работы контура и будет циркулировать в цикле, что приводит к засорению расширительных клапанов и т.д. Это окажет негативное воздействие на компрессор.

Используйте редукционный клапан, если во время пайки производится продувка газообразным азотом. Давление газа должно поддерживаться в пределах от 0,03 до 0,05 МПа. Если к трубе приложить чрезмерно высокое давление, это приведет к взрыву.

* Для соединения газового и жидкостного запорных клапанов используются накидные гайки, которые идут в комплекте поставки.

Испытания на герметичность

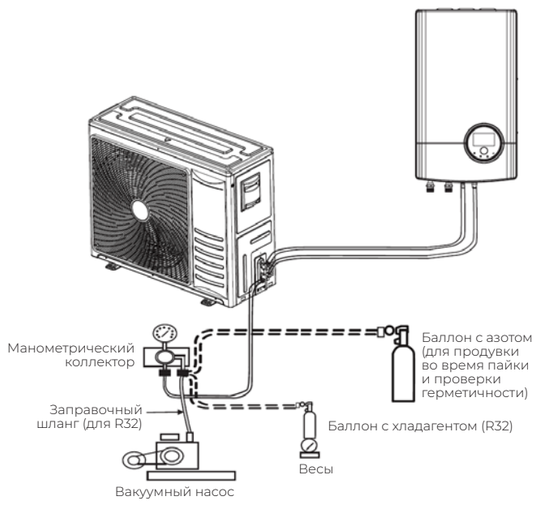
1. Подсоедините датчик манометрического коллектора с помощью заправочных шлангов с баллоном азота к впускному клапану сервисного порта. Примените давление газообразного азота 4,15 МПа.
2. Проверьте наличие утечки газа в соединениях с гайкой или паяных деталях с помощью детектора утечки газа или пенообразователя.
3. После проверки на герметичность выпустите газообразный азот.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не открывайте отсечные клапаны в процессе испытаний.

Вакуумирование и заправка хладагента

1. Подсоедините датчик манометрического коллектора с помощью заправочных шлангов с вакуумным насосом к впускному клапану сервисного порта газовой линии.
2. Продолжайте вакуумную откачку до тех пор, пока давление не достигнет -0,1 МПа или ниже, в течение одного-двух часов.



3. После завершения вакуумной откачки закройте клапан датчика манометрического коллектора, остановите вакуумный насос и оставьте его на один час. Убедитесь, что давление в манометре коллектора не меняется.
4. Полностью откройте запорный клапан для газа и запорный клапан для жидкости.
5. Добавьте хладагент в соответствии с диаметром и длиной трубопровода в местах подключения.
6. Проверьте наличие утечки газа с помощью детектора утечки газа или пенообразователя. Используйте пенообразователь, который не образует аммиак в результате химической реакции.

ПРИМЕЧАНИЕ

При снятии колпачка с запорного клапана газ, скопившийся на уплотнительном кольце или винтах, высвобождается и может издавать звук. Это явление не является утечкой газа.

Данное устройство предназначено только для использования с хладагентом R32. Манометр коллектора и заправочный шланг должны использоваться исключительно для R32.

Если степень вакуума -0,1 МПа недоступна, это может быть связано с утечкой газа или попаданием влаги. Еще раз проверьте, нет ли утечки газа. Если утечки нет, включите вакуумный насос более чем на один-два часа.

Количество заправляемого хладагента

В случае, когда суммарная длина фреонопровода превышает 15 м, требуется дозаправка системы хладагентом согласно таблице ниже:

Производительность	44 (2.0 HP)	60 (2.5 HP)	80 (3.0 HP)
Заправлено на заводе, кг	1,23		1,26
Длина фреонопровода без дозаправки, м	15		
Дозаправка по длине фреонопровода, г/м	20		30
Минимальная длина фреонопровода, м	5		
Максимальная длина фреонопровода, м	40		45
Максимальный суммарный заряд хладагента, кг	1,73		2,16
Максимальная разницы в высоте между блоками			
НБ выше ВБ, м	30		
ВБ выше НБ, м	20		

* Если суммарная заправка хладагентом ≥1,84 кг имеются дополнительные требования к площади помещения, в котором монтируется внутренний блок. (см. раздел Требования к минимальной площади помещений)

ПРИМЕЧАНИЕ

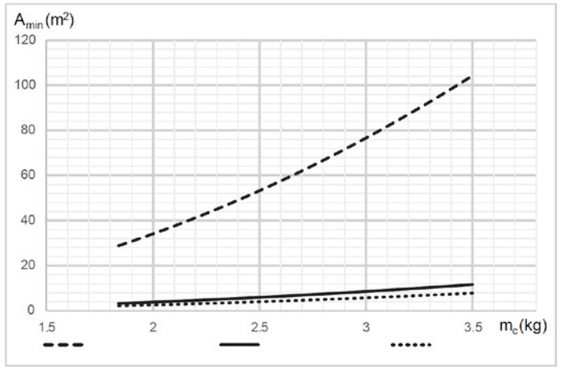
Точно измеряйте количество заправляемого хладагента

Чрезмерное или недостаточное количество заправленного хладагента может привести к проблемам с компрессором.

Требования к минимальной площади помещений

На приведенной ниже диаграмме и таблице показана минимальная площадь помещения (Amin), необходимая для установки внутреннего блока, при определенном количестве заправленного хладагента (mc) R32 и предполагающая общую высоту помещения не ниже 2,2 м.

Для mc <1,84 кг не устанавливается каких-либо ограничений по минимальной площади помещения. В этом случае ознакомьтесь с местными правилами, чтобы убедиться в отсутствии жестких ограничений.



A_{min} = (mc /(2,5*LFL5/4*h0)2

A_{min}: Минимальная площадь установки внутреннего блока при заданном расходе хладагента mc (кг) и с учетом высоты установкиh0 (м2).

h0: Высота установки нижней части внутреннего блока + расстояние от нижней части внутреннего блока до самой нижней части, из-за которой может произойти утечка хладагента во внутреннее помещение.

mc: общий расход хладагента в системе, который может попасть во внутреннее помещение в случае необнаруженной утечки хладагента.

LFL: Нижний предел воспламеняемости для R32, 0,307 кг/м³, установленный EN 378-1:2016 и ISO 817.

Минимальная площадь помещений для оборудования установленнго внутри			
mc	A_{min}, (м²)	Amin, (м²)	Amin, (м²)
	Напольный монтаж	Настенный монтаж	Подвесной монтаж
1,84	28,81	3,2	2,14
1,9	30,72	3,41	2,29
2,0	34,04	3,78	2,53
2,1	37,53	4,17	2,79
2,2	41,19	4,58	3,06
2,3	45,02	5	3,35
2,4	49,02	5,45	3,65
2,5	53,19	5,91	3,96
2,6	57,53	6,39	4,28
2,7	62,04	6,89	4,61
2,8	66,72	7,41	4,96
2,9	71,58	7,95	5,32
3,0	76,6	8,51	5,7
3,1	81,79	9,09	6,08
3,2	87,15	9,68	6,48
3,3	92,68	10,3	6,89
3,4	98,39	10,93	7,32
3,5	104,26	11,58	7,75

A_{min} в приведенной выше таблице рассчитан по формуле при следующих условиях:

Напольный монтаж: h0 = 0,6 м
Настенный монтаж: h0 = 1,8 м
Потолочный монтаж: h0 = 2,2 м

В целях безопасности мощность должна быть рассчитана профессионалами в соответствии с фактической установкой.

Электрическое подключение

Общая подготовка
Убедитесь, что соблюдены следующие условия, связанные с установкой источника питания.
Убедитесь, что напряжение источника питания находится в пределах ±10% от номинального напряжения и провод заземления подключен.
Проверьте пропускную способность кабеля.
Сопротивление линии питания достаточно низкое, чтобы избежать падения напряжения более чем на 15 %от номинального.

ОПАСНО!
- Не проводите какие-либо работы с проводкой или соединения, если главный выключатель питания не выключен.
- Убедитесь, что провод заземления надежно подсоединен, помечен и заблокирован в соответствии с национальными и местными нормами.
- При использовании более чем одного источника питания проверьте и убедитесь, что все они выключены перед началом эксплуатации устройства.
- Избегайте контакта электропроводки с трубопроводами хладагента, водопроводными трубами, краями пластин и электрическими компонентами внутри устройства во избежание повреждений, которые могут привести к поражению электрическим током или короткому замыканию.

ВНИМАНИЕ
- Убедитесь, что винты клеммной колодки плотно затянуты.
- Перед проведением работ по электропроводке или периодической проверки убедитесь, что вентилятор наружного блока выключен.
- Защитите провода, дренажную трубу, электрические детали от крыс или грызунов. Если не обеспечить защиту, крысы могут повредить незащищенные детали, и в худшем случае произойдет пожар.
- Плотно закрепите провода с помощью зажимов внутри устройства.
- При использовании кабелепровода подведите провода через выбивное отверстие к крышке электропроводки.
- Электропроводка должна соответствовать национальным и местным нормам. Обратитесь в свой местный орган власти по вопросам стандартов, правил, предписаний и т.д.
- Убедитесь, что провод заземления надежно подсоединен.
- Подключите предохранитель соответствующей мощности.
- Выключите главный выключатель питания внутреннего и наружного блоков и подождите более 10 минут, прежде чем приступать к монтажу электропроводки или периодическому обслуживанию.
- Используйте специальную схему питания устройства. Не используйте цепь питания, общую с наружным блоком или любым другим прибором.
- Убедитесь, что все электрические провода и устройства защиты, правильно подобраны, подключены, идентифицированы и закреплены на соответствующих клеммах устройства, особенно на клеммах защиты (заземления) и питания, подключение произведено с учетом применимых национальных и местных правил. Установите правильное заземление; неполное заземление может привести к поражению электрическим током

Установка наружного блока

Общая проводка

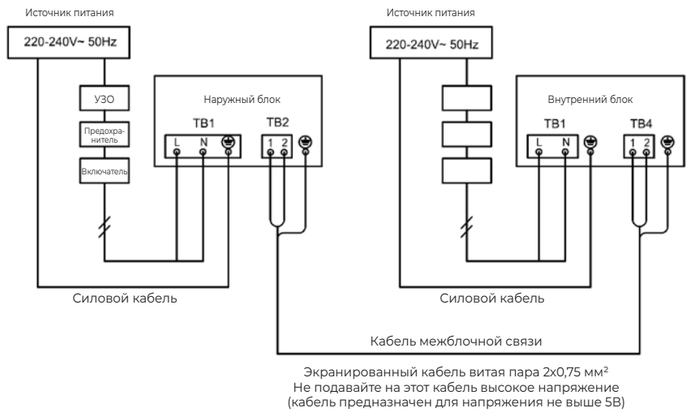
- Используйте экранированный провод витой пары (с сечением 0,75 мм² и более) для межблочной связи.
- Для кабеля межблочной связи используйте 2х жильный провод (не используйте провод с более чем 3 жилами).
- Для защиты устройств от помех используйте экранированный кабель витой пары длиной менее 300 м и размером, соответствующим местным нормам.
- Экранированный кабель витой пары H-NET должен быть заземлен со стороны наружного блока.

ВНИМАНИЕ!

Обратите особое внимание на подключение проводов передачи (межблочный кабель). Неправильное подключение может привести к выходу из строя печатной платы управления.

Убедитесь, что электрические компоненты (сетевые выключатели, автоматические выключатели, провода, разъемы и клеммы проводов), подобраны правильно в соответствии с электрическими характеристиками, указанными в этой главе, и соответствуют национальным и местным нормам. Если это необходимо, обратитесь в местные органы власти по поводу стандартов, правил, предписаний и т.д.

Электрическое соединение между наружным и внутренним блоками показано на рисунке ниже:

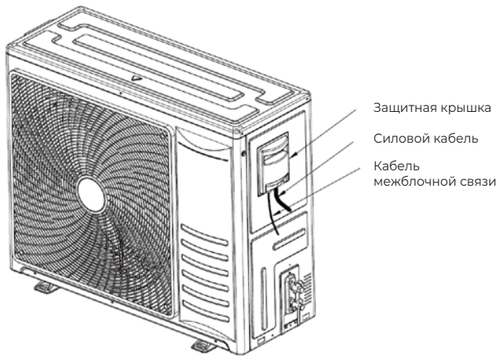


Экранированный кабель витая пара 2x0,75 мм²
Не подавайте на этот кабель высокое напряжение
(кабель предназначен для напряжения не выше 5В)

Подключение электропроводки для наружных блоков

Подключение электропроводки к наружному блоку показано на рисунке ниже:

Внешний вид:

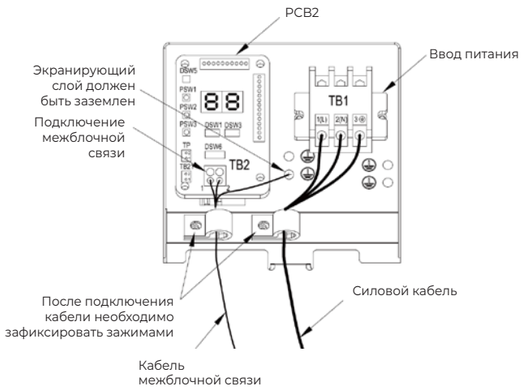


Подключение электропроводки для наружных блоков

- Рекомендованные минимальные значения необходимых для электромонтажа материалов.
- Значения сечений кабелей имеют рекомендательный характер. На объекте подбор сечения должен проводить электрик, имеющий достаточную квалификацию.

Монтажное пространство наружных блоков АНМ

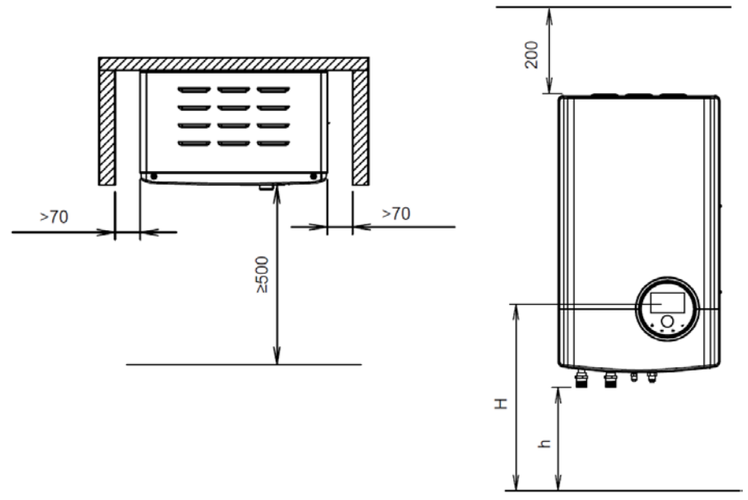
Внутренний вид:



Производительность	Электропитание (Ф/В/Гц)	Сечение силового кабеля, мм²	Сечение кабеля межблочной связи, мм²	Макс. ток, А
		EN60335-1	EN60335-1	
44(2.0HP)	1/230/50	2,5	0,75	9,8
60(2.5HP)	1/230/50	2,5		12
80(3.0HP)	1/230/50	4		16,8

Монтажное пространство внутренних блоков АНМ

Размеры указаны в мм



H: 1200~1500 мм

Рекомендуемая высота блока для надлежащего доступа к контроллеру.

h: 350 мм

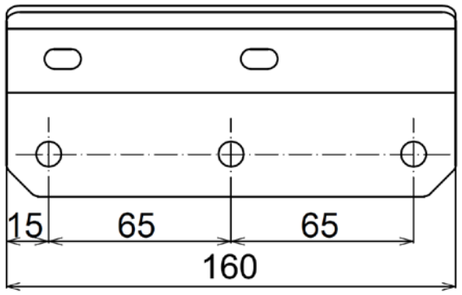
Минимальная высота блока для установки запорной арматуры и первого трубопровода.

Настенный монтаж блоков AHM

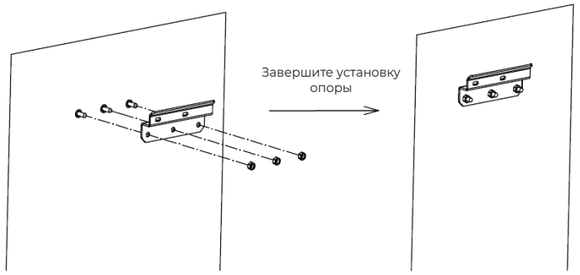
Убедитесь, что стена обладает достаточной прочностью, чтобы выдержать вес внутреннего блока.

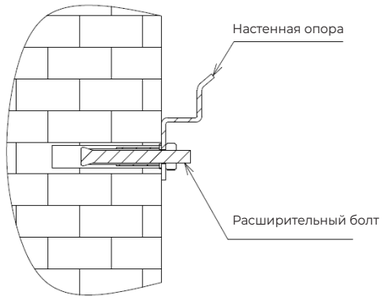
1. Закрепите настенную опору (в комплекте поставки) на стене. Просверлите 3 отверстия в соответствии с положением круглого отверстия в опоре стены, как показано ниже, при этом диаметр отверстия должен соответствовать требованиям, предъявляемым к расширительным болтам M8.

Размеры указаны в мм

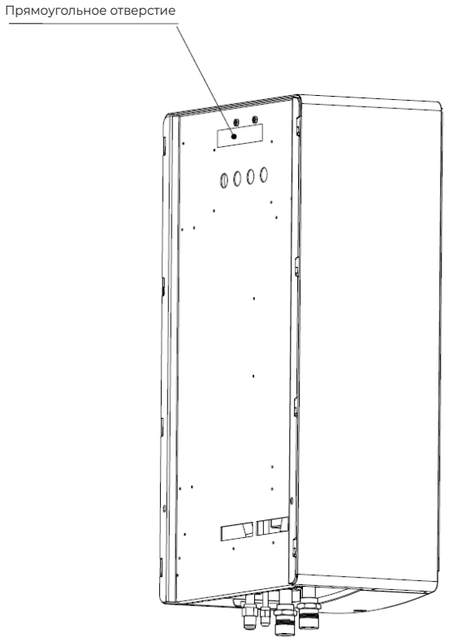


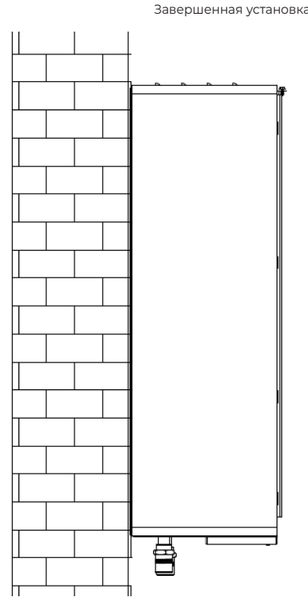
С помощью 3 расширительных болтов M8 закрепите настенную опору на стене. Убедитесь, что опора стены полностью выровнена.



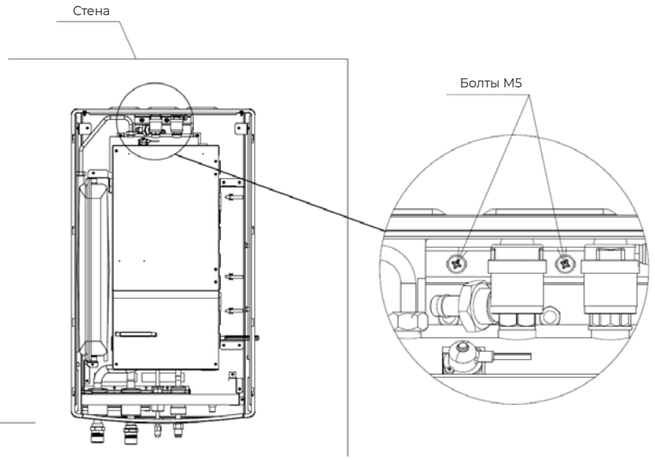


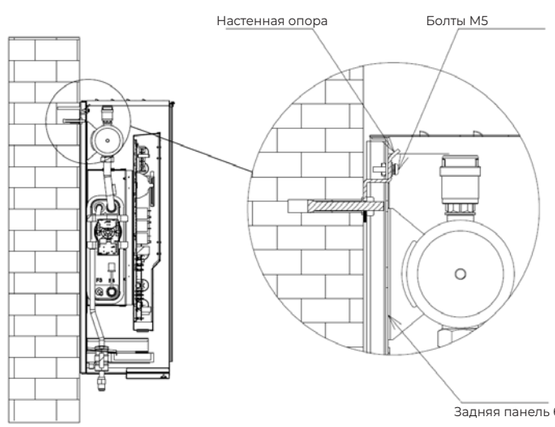
2. Повесьте внутренний блок на настенную опору, используя прямоугольное отверстие на задней панели внутреннего блока. Из-за его веса для подъема устройства требуется по крайней мере два человека.





3. Закрепите внутренний блок на настенной опоре с помощью двух болтов M5 (в комплекте поставки).





Подключение фреонопровода

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что монтаж трубопроводов хладагента соответствует требованиям стандарта EN378 и местному законодательству.

1. Подготовьте медные трубы
2. Выберите трубопроводы нужного размера, правильной толщины и из нужного материала, которые обладают достаточной прочностью на сжатие и расширение.
3. Выберите чистые медные трубы. Убедитесь, что внутри нет пыли и влаги. Перед соединением труб продуйте внутреннюю поверхность труб азотом, не содержащим кислорода, чтобы удалить пыль и посторонние материалы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Система, не загрязненная влагой или маслом, обеспечит максимальную производительность и срок службы по сравнению с плохо подготовленной системой. Будьте особенно внимательны к тому, чтобы все медные трубопроводы были чистыми и сухими внутри.

ВНИМАНИЕ!

Все внешние трубопроводы должны быть подобраны по размерам, исключающим механические повреждения из-за сжатия или расширения, вибрации или пульсации хладагента.

Все трубопроводы должны быть защищены от любого воздействия окружающей среды, такого как замерзание воды, коррозии и т.д. При использовании гибкой трубы должны быть приняты меры предосторожности против механических повреждений, чрезмерных напряжений при кручении или любых других.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если раструбная гайка затянута слишком сильно, то с течением времени она может треснуть, что приведет к утечке хладагента.

Необходимый момент усилия для затяжки раструбных гаек приведен ниже:

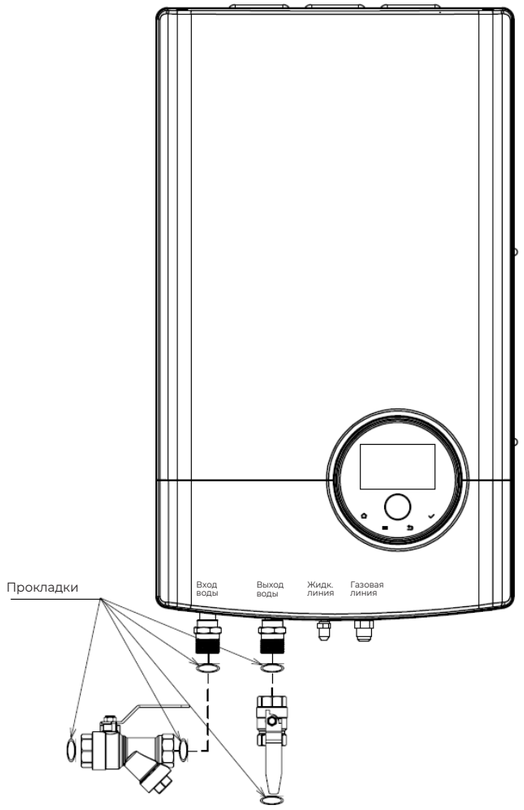
Необходимое усилие, Н.м	Диаметр трубы, мм
14-18	Ø6,35
34-42	Ø9,53
50-62	Ø12,7
63-77	Ø15,88

Диаметр подключаемых водяных труб

Производительность	Вход воды	Выход воды
44(2.0HP)	G1" ("папа)	G1" ("папа)
60(2.5HP)		
80(3.0HP)		

1. Установите отсечные клапаны

В комплект поставки устройства входят запорный клапан и запорный вентиль с фильтром. Для удобства ремонта и технического обслуживания установите запорный клапан с фильтром на впускной патрубок для воды и запорный клапан на выпускной патрубок для воды внутреннего блока следующим образом.



ПРИМЕЧАНИЕ

Запорный клапан может подключаться непосредственно к водозабору внутреннего блока. Запорный клапан с фильтром должен быть установлен на входе воды во внутренний блок, а направление потока воды и направление установки должны быть произведены, как показано ниже. Входящая в комплект поставки прокладка может быть установлена на двух соединениях запорного клапана и запорного клапана с фильтром.

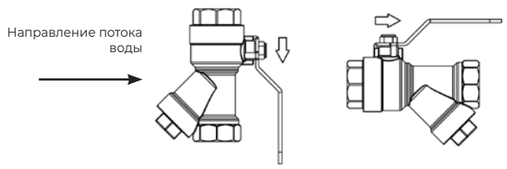
ВНИМАНИЕ!

- Необходимо установить резиновую прокладку (прилагается к устройству), в противном случае может произойти утечка воды.
- Обратите внимание на расположение запорных клапанов и направление движения запорных клапанов и сливного клапана, которые необходимы для технического обслуживания.
- Завинтите запорные клапаны с помощью двух гаечных ключей.

2. Дополнительный фильтр для воды

ВНИМАНИЕ!

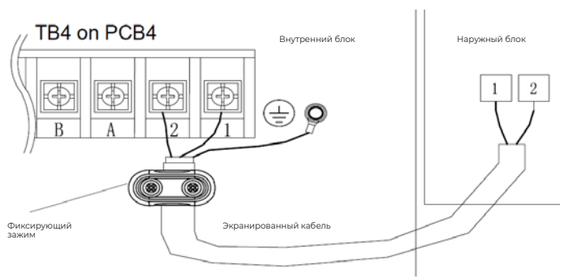
- Установите фильтр для воды с ячейками 50 или более на стороне впуска воды в водопровод. В противном случае может произойти повреждение пластинчатого теплообменника. В пластинчатом теплообменнике вода протекает через узкое пространство между пластинами. Следовательно, существует вероятность замерзания или коррозии, если посторонние частицы или пыль закупоривают поток воды между пластинами.
- Это не требуется, если режим охлаждения не используется.
- Подключение водопровода необходимо завершить после промывки системы водоснабжения.



Подключение электропроводки внутренних блоков

Подключение межблочной связи:

- Передача подключена к клеммам 1-2.
- Защитный слой должен быть заземлен.



- Используйте экранированный провод витой пары (с сечением 0,75 мм² и более) для межблочной связи.
- Для кабеля межблочной связи используйте 2х жильный провод (не используйте провод с более чем 3 жилами).
- Для защиты устройств от помех используйте экранированный кабель витой пары длиной менее 300 м и размером, соответствующим местным нормам.

TB – клеммная плата

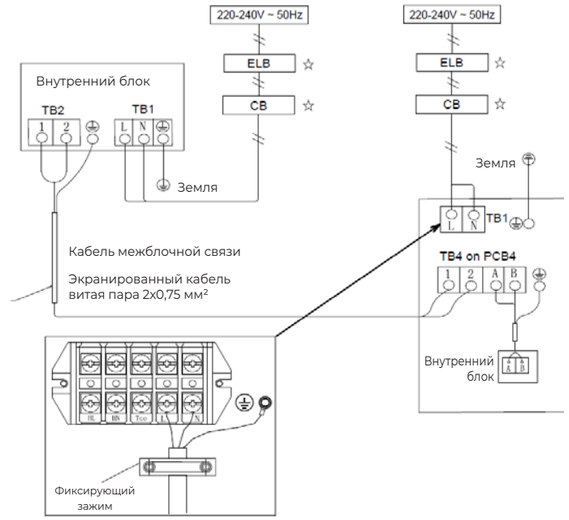
CB – Воздушный автоматический выключатель

ELB – УЗО

—//— Кабели питания

——— Передающие кабели

☆ Не входят в комплект поставки



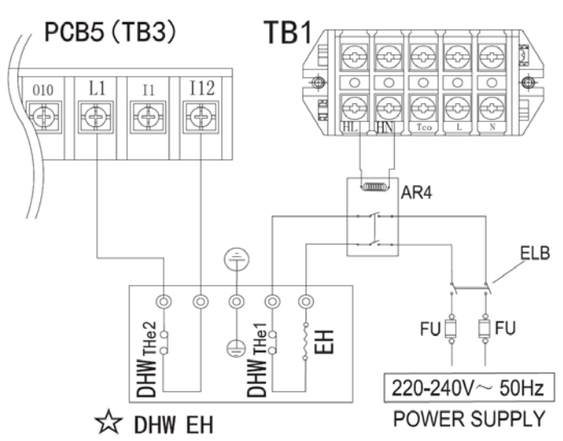
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ ГВС

ВНИМАНИЕ

Электронагреватель бака ГВС должен соответствовать требованиям местных законов и нормативных актов. Необходимо защитить его с помощью температурного предохранителя и переключателя защиты от перегрева.

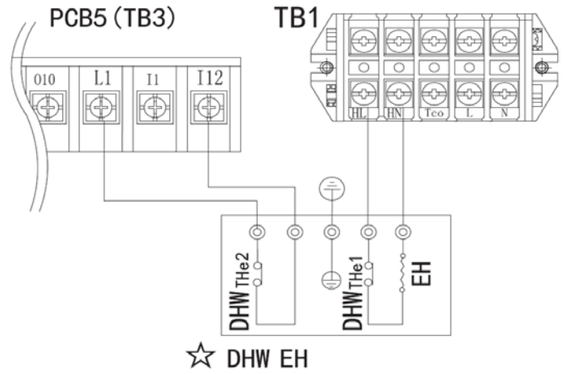
1. Мощность 1 электронагревателя ≤ 3 кВт. Подключение к линии электропередачи должно касаться линии под напряжением и нулевой линии и должно быть строго заземлено.

Установка наружного блока

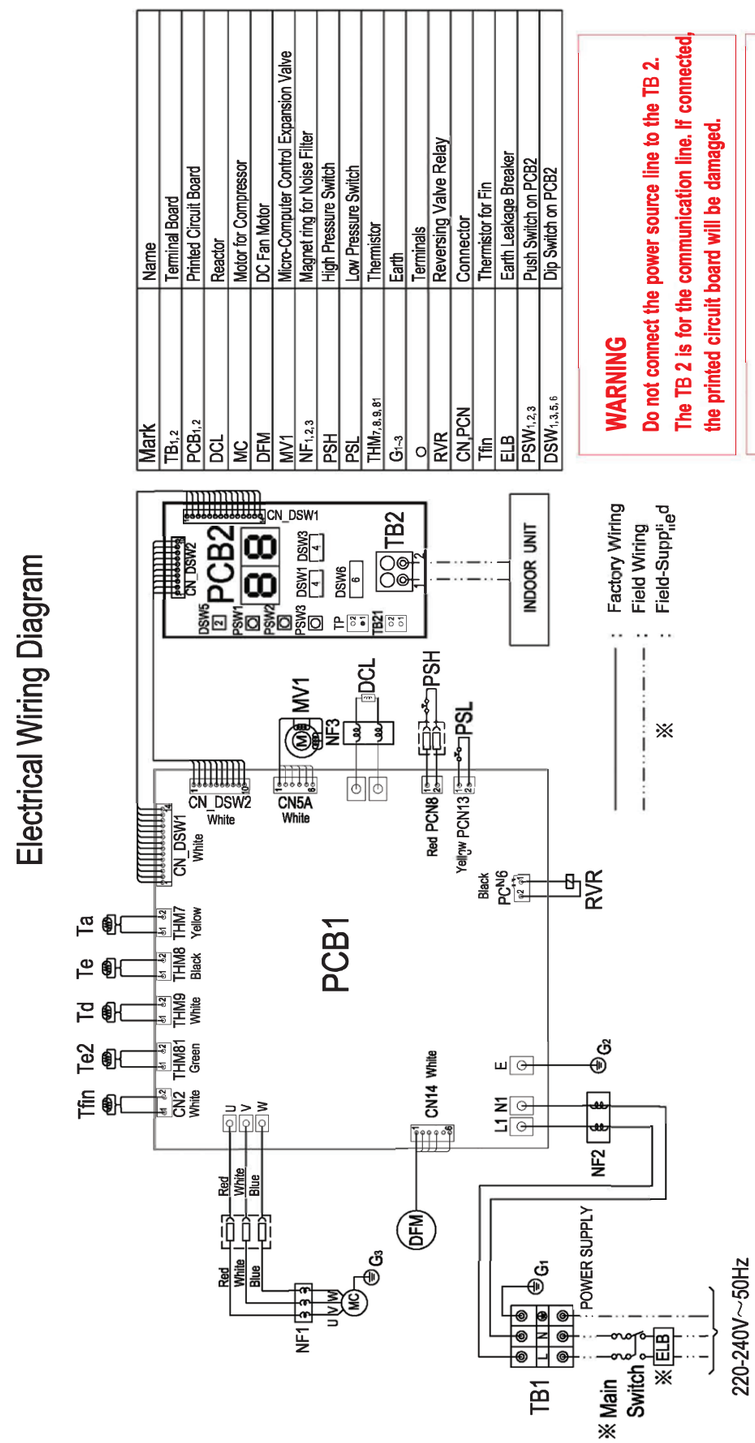


Обозначение	Значение	Рекомендуемый параметр
DHW EH	Нагреватель ГВС	
EH	Электрический нагреватель	
THe1	Переключатель защиты от перегрева / температурный предохранитель, подключенный к цепи питания электронагревателя ГВС, непосредственно отключит питание электронагревателя ГВС, когда температура ГВС превысит защитное значение	Защитное значение 90°C
THe2	Переключатель защиты от перегрева (Автоматическое восстановление). Когда температура ГВС превышаетзащитное значение, переключатель температурной защиты размыкается и автоматически восстанавливается, когда температура ГВС опускается ниже защитного значения. Устройство может обнаружить, что этот температурный выключатель разомкнут, и отключает питание электронагревателя ГВС	Защитное значение 80°C
AR4	Контактор переменного тока	Выбор в соответствии с нагреватлем ГВС
FU	Предохранитель	

2. Мощность электронагревателя >3 кВт. Когда мощность электронагревателя превышает 3 кВт, клемма HL/HN подает управляющие сигналы только для управления включением/выключением контактора переменного тока.



Electrical Wiring Diagram



DSW settings (before shipment)

The mark of ■ indicates the position of dip switchies.

Условия транспортировки и хранения:
Кондиционеры должны транспортироваться и храниться в упакованном виде.
1. Упакованные кондиционеры могут транспортироваться любым видом крытого транспорта.
2. Хранение кондиционеров должно осуществляться в сухих проветриваемых помещениях, при температуре от -30 до +50 °C и влажности воздуха от 15 до 85 % без конденсата.

Правила утилизации:
По окончании срока службы кондиционер следует утилизировать.
Подробную информацию по утилизации кондиционера Вы можете получить у представителя местного органа власти.

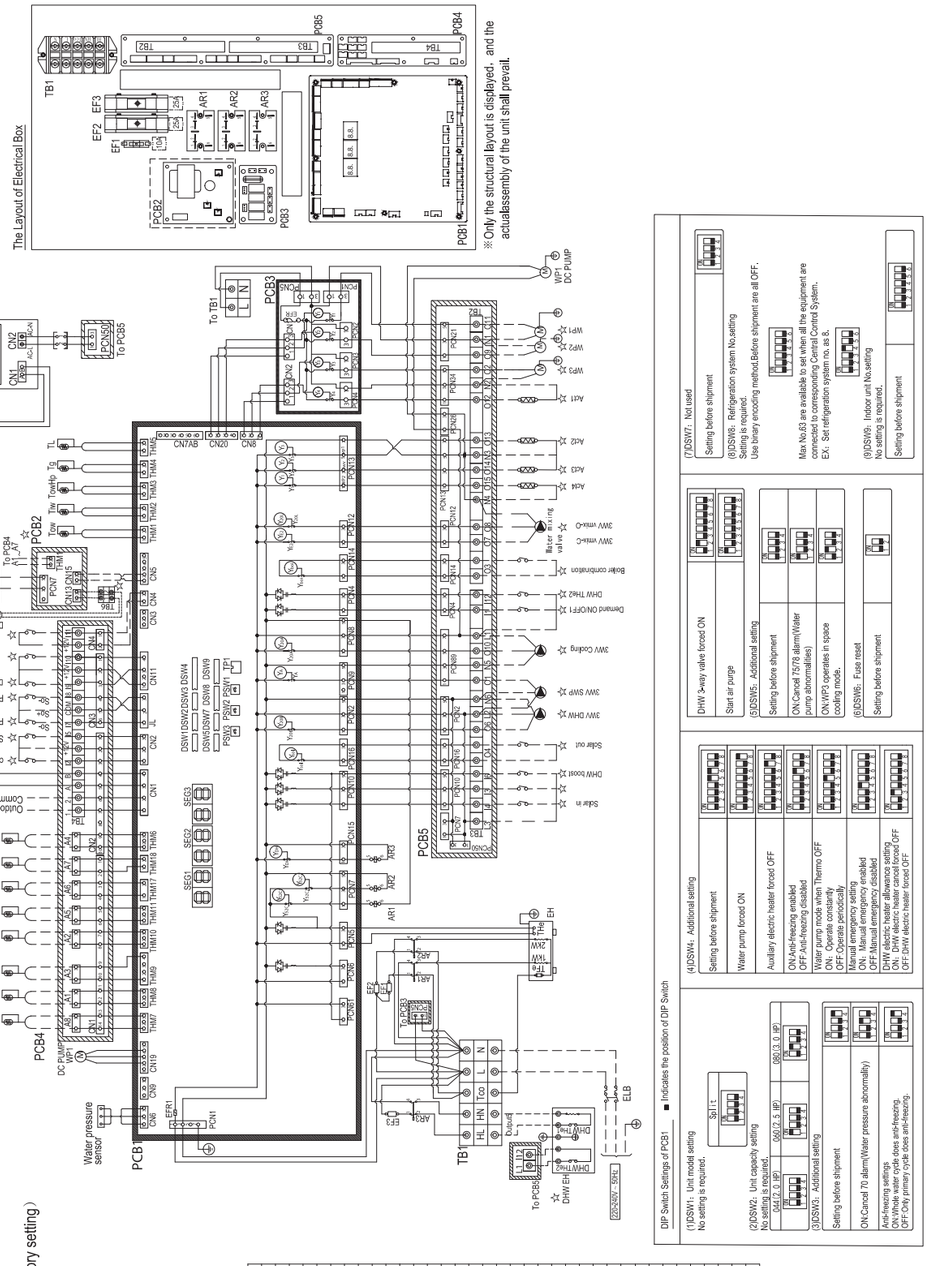
Сертификация продукции Товар соответствует требованиям.

ELECTRICAL WIRING DIAGRAM

Warning Electrical operation and regular inspection are not allowed until 10 minutes after the main power supply is cut off

——— : Factory Wiring
– – – : Field Wiring
ELB : Leakage Protector
☆ : Optional Parts
(Output/Input/Auxsensor factory setting)
⊕ : Earth Mark

Note:
1.All the field wiring and equipment must comply with local codes.



Mark	Name
AR1,AR2,AR3	Relay
CNA, THA, ALA, IL	Connector
PCN□	Connector
PCB□-□	Printed Circuit Board
TB□-□	Terminal
EH	Electric heater of water module
Fs	The fuse inside electric heater
THe	The thermostat of electric heater
DHW EH	Electric heater of DHW tank
DHW THe1,DHW THe2	The thermostat of DHW Electric heater
EFR1,EFR	Fuse(PCB)
EF1, EF2	Fuse , EH1
EF3	Fuse , DHW1
DSW	Dip Switch
3WV DHW	3 Way Valve for DHW
3WV SWP	3 Way Valve for Swimming Pool
3WV Cooling	3 Way Valve for Cooling
3WV Mix	3 Way Valve for Mixing Valve
WP1,WP2,WP3	Water Pump
Act1~4	Electrothermal actuator
Yv1~4	Relay(PCB)
ECO	ECO Operation
Smart	Smart Operation
Solar in	Solar operation input signal
Solar out	Solar operation output signal
Boiler out	Boiler operation output signal
Tiw	Inlet water thermistor
Tow	Outlet water thermistor
TowHp	Outlet HP water thermistor
Tg	Gas pipe thermistor
TL	Liquid pipe thermistor
TDHW	DHW water thermistor
Tow2	C2 outlet water thermistor
Tswp	Swimming Pool water thermistor
Tsolar	Solar thermistor
Tow3	Hydraulic separator thermistor

