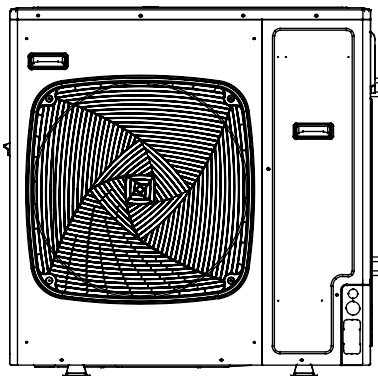
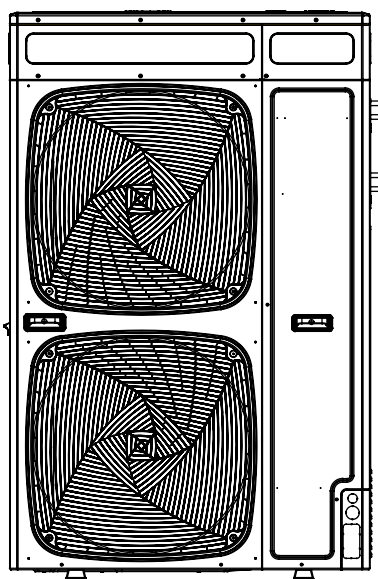


# Инструкция по монтажу и эксплуатации тепловых насосов воздух-вода



AU082FYCRA(HW)



AU112FYCRA(HW)  
AU162FYCRA(HW)

- Монтаж и техническое обслуживание устройства должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Внимательно прочитайте данное руководство перед началом монтажа. Устройство заправлено хладагентом R32.
- Сохраняйте руководство для последующих обращений к нему.



## 14. Монтаж

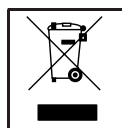
### СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ

Данное оборудование соответствует требованиям технических регламентов Евразийского экономического (таможенного) союза.

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-СН.АЯ46.В.14982/20 от 10.08.2020 действует до 09.08.2025.

Декларация о соответствии № ЕАЭС N RU Д-СН.БЛ08.В.03492/20 от 19.08.2020 действует до 18.08.2025.

### ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕДАЧИ В ОТХОДЫ



Тепловой насос имеет показанную на рисунке маркировку. Она говорит о том, что вышедшие из строя электронные и электрические компоненты нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

Не пытайтесь демонтировать агрегат самостоятельно, поскольку обращение с хладагентом, холодильным маслом и другими материалами требует привлечения специализированного персонала, знающего действующие нормативы и правила в отношении данного оборудования.

Использованные батарейки питания пульта управления должны передаваться в отходы отдельно, в соответствии с действующими национальными стандартами.

Правильная утилизация оборудования и компонентов предотвращает потенциально опасное влияние на окружающую среду и здоровье человека.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОМ ХЛАДАГЕНТЕ

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		A
R32	1=	kg B
2	2=	kg C
1+2	1+2=	kg D
F	E	

Согласно Киотскому Протоколу хладагент содержит фторсодержащие парниковые газы. Запрещается выброс в атмосферу.

Хладагент: R32

GWP\* (ПГП = потенциал глобального потепления): 675  
В идентификационной табличке хладагента необходимо заполнить несмылаемыми чернилами следующие рамки:

- 1 = заводская заправка хладагента
- 2 = дополнительная заправка хладагента на объекте
- 1+2 = суммарная заправка хладагента

Заполненная табличка должна быть размещена рядом с заправочным портом (например, с внутренней стороны крышки запорного вентиля).





Обозначения:

- A. Согласно Киотскому Протоколу хладагент является фторсодержащим веществом, обладающим в газообразном состоянии парниковым эффектом.
- B. Заводская заправка хладагента (см. паспортную табличку наружного блока)
- C. Дополнительная заправка хладагента на объекте
- D. Суммарная заправка хладагента
- E. Наружный блок
- F. Тип заправочного баллона

### ⚠ Внимание!

- При повреждении сетевого кабеля обратитесь к производителю, в авторизованный сервис-центр или к квалифицированному специалисту для его замены.
- Тепловой насос можно использовать детям, достигшим 8-летнего возраста, людям с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также людям, не обладающим достаточным опытом и знаниями, но только в том случае, если вышеуказанные лица находятся под наблюдением, проинструктированы надлежащим образом относительно безопасной эксплуатации кондиционера и осознают возможные риски.
- Детям запрещается играть с кондиционером. Чистка устройства может выполняться детьми только под присмотром взрослых.
- Тепловой насос не предназначен для управления от внешнего таймера или сторонней дистанционной системы управления.
- Тепловой насос и его сетевой кабель должен быть вне зоны досягаемости детей младше 8 лет.
- Отключайте агрегат от источника питания при проведении технического обслуживания и ремонта.
- Температурный рабочий диапазон: в режиме охлаждения от -10 до +46°C, в режиме нагрева от -15 до +24°C.

## 14.1 Меры предосторожности

	Перед тем, как приступить к эксплуатации теплового насоса, внимательно прочитайте инструкции по технике безопасности, приведенные в данном руководстве.		Агрегат предназначен для работы на хладагенте R32.
	Читайте руководство по эксплуатации		Указатель сервисных работ. Читайте сервисное руководство.

После прочтения данного руководства передайте его лицу, которое будет использовать тепловой насос.

Пользователь должен хранить руководство под рукой, чтобы при необходимости вручить его новому пользователю, специалистам, выполняющим ремонт устройства или его перемещение.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Монтаж системы кондиционирования должен выполняться только специалистами либо компании-продавца, либо специализированной субподрядной организации. Не пытайтесь устанавливать тепловой насос самостоятельно. Неисправности в работе агрегата, являющиеся следствием неправильно выполненного монтажа, могут привести к протечкам воды, поражению электрическим током или пожару.
- Все кабели должны иметь европейскую идентификационную маркировку проводов. При отсоединении кабелей во время проведения монтажных работ необходимо, чтобы провод заземления отсоединялся в последнюю очередь.
- При выявлении во время монтажных работ утечки хладагента незамедлительно проветрите помещение, поскольку при контакте хладагента с пламенем или горячими поверхностями может произойти взрыв.
- Блок должен быть надлежащим образом заземлен. Запрещается подсоединять заземляющий кабель к фреоновым, водяным и газовым трубопроводам, телефонным заземляющим кабелям и молниеотводам. Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.
- В качестве прерывателя цепи электропитания теплового насоса следует использовать выключатель с размыканием всех полюсов и расстоянием между контактами при размыкании не менее 3 мм. Выключатель должен быть взрывозащищенного исполнения и устанавливаться в стационарной проводке.
- Электрические розетки должны располагаться на расстоянии 1 м выше теплового насоса. Рядом с агрегатом нельзя использовать открытое пламя, высокотемпературное оборудование или устройства с высоким статическим электричеством.
- Для чистки агрегата и для ускорения выполнения функции оттаивания не используйте средства и методы, которые не рекомендованы производителем.
- Блок должен храниться в помещении, где отсутствуют постоянно работающие устройства, представляющие для теплового насоса риск возгорания, например, приборы с открытым пламенем, работающие газовые приборы или электронагреватели. Свободная площадь хранения агрегата должна быть с радиусом не менее 2,5 м.
- Следует соблюдать особую осторожность, чтобы не повредить какой-либо элемент холодильного контура агрегата и не допустить возгорания. Например, фреоновые трубки можно нечаянно проколоть острым предметом.
- Примите к сведению, что при утечке хладагента его запах можно не почувствовать.
- Агрегат должен быть устанавливаться, эксплуатироваться и храниться в помещении, площадь которого больше минимальной допустимой площади, указанной далее в таблице. Помещение должно быть хорошо вентилируемым.
- Необходимо соблюдать региональные нормы и правила при работе с хладагентом.
- Тепловой насос можно использовать детям, достигшим 8-летнего возраста, людям с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также людям, не обладающим достаточным опытом и знаниями, но только в том случае, если вышеуказанные лица находятся под наблюдением, проинструктированы надлежащим образом относительно безопасной эксплуатации агрегата и осознают возможные риски. Детям запрещается играть с тепловым насосом. Чистка устройства может выполняться детьми только под присмотром взрослых.
- Тепловой насос нельзя демонтировать и утилизировать безнадзорно. При необходимости следует обратиться в сервисную службу Haier для получения надлежащих инструкций по способу утилизации.
- Бывшие в употреблении механические и вальцованные соединения нельзя использовать в помещении.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Не монтируйте оборудование в месте, где существует возможность утечек горючих газов. Несоблюдение данного требования может привести к пожару или взрыву.
- Примите меры для предотвращения проникновения мелких животных в агрегат. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению электрических компонентов и, как следствие, сбоям в работе оборудования, его задымлению или возгоранию.
- Проинформируйте пользователя о необходимости поддержания чистоты на территории вокруг теплового насоса.
- Прокладывайте межблочные кабели на удалении от медных труб, не закрытых теплоизоляцией, т.к. контур хладагента имеет высокую температуру.
- Только квалифицированный персонал может быть допущен к таким работам, как заправка и утилизация хладагента, продувка контура и т.д.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт системы кондиционирования должен выполняться только квалифицированным персоналом, прошедшим специальное обучение и сертифицированным региональной авторизованной учебной организацией. Неправильно выполненный монтаж может привести к протечкам воды, поражению электрическим током, пожару или взрыву.

Монтаж теплового насоса следует выполнять строго в соответствии с инструкциями данного руководства. Неправильно выполненный монтаж может привести к протечкам воды, поражению электрическим током, пожару или взрыву.

При монтаже используйте только оригинальные или указанные производителем дополнительные принадлежности, материалы и запасные части. Использование неразрешенных запасных частей и материалов может привести к протечкам воды, поражению электрическим током, пожару или взрыву.

Монтажное основание теплового насоса должно обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес оборудования. Неподходящая монтажная позиция или неправильная установка агрегата на ней может привести к несчастному случаю в случае падения блока.

Электроподключение агрегата должно выполняться в соответствии с действующими региональными нормами и правилами по выполнению электромонтажных работ и инструкциями данного руководства. Неправильный электромонтаж может стать причиной удара электрическим током, пожара, или взрыва.

Для подключения теплового насоса к сети электропитания следует использовать только отдельный силовой контур.

Используйте кабели надлежащей длины. Не допускается применение бывших в употреблении кабелей или удлинителей. Не применяйте дополнительную нагрузку на силовой контур, т.к. это может привести к перегреву, поражению электрическим током и возгоранию.

После подключения соединительной и силовой проводки убедитесь в отсутствии ее перегибов, натяжения и чрезмерного давления на нее со стороны крышки электрического блока и панелей. Проводка должна располагаться под крышкой электрического блока. Несоблюдение указанных правил может привести к перегреву электрических компонентов, удару электрическим током, пожару или взрыву.

Если при выполнении монтажных работ произошла утечка хладагента, необходимо хорошо проветрить помещение. Хладагент при контакте с горячими поверхностями образует токсичный газ, что может стать причиной взрыва.

После окончания монтажа обязательно убедитесь в отсутствии утечек хладагента.

При монтаже, переустановке или ремонте теплового насоса следите за тем, чтобы в холодильный контур не попало никаких посторонних веществ (в контуре должен находиться только хладагент R32). Применение других хладагентов, присутствие воздуха или посторонних частиц может привести к повышению давления в контуре и его разрыву, что может стать причиной нанесения вреда здоровью человека.

Перед откачкой хладагента из холодильного контура обязательно остановите компрессор. Если во время откачки компрессор будет работать, а стопорный вентиль при этом открыт, в контур попадет воздух, что приведет к повышению давления в контуре и разрыву трубок, а, следовательно, может стать причиной травмы.

Тепловой насос должен быть надлежащим образом заземлен. Запрещается подсоединять заземляющий кабель к фреоновым, дренажным трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам. Высокий импульсный ток от молнии или других источников может привести к повреждению оборудования. Неправильное подключение может привести к поражению электрическим током, пожару и взрыву.

Соединительные трубопроводы должны быть как можно короче.

Трубопровод должен быть защищен от физических повреждений и монтироваться в хорошо проветриваемом помещении, если его площадь меньше минимальной допустимой величины, указанной далее в руководстве.

Механические соединения должны быть легко доступны для проведения технического обслуживания.

Следите, чтобы необходимые вентиляционные отверстия не были закрыты какими-либо преградами.

Сервисные работы должны выполняться только согласно рекомендациям данного руководства.

В электроцепи теплового насоса необходимо установить размыкатель цепи взрывозащищенного исполнения с защитой при утечке на землю. Отсутствие такого размыкателя может привести к поражению электрическим током, пожару или взрыву.

## Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке, хранении

### Безопасность выполнения погрузочно-разгрузочных работ

- 1) При погрузке, транспортировке и разгрузке оборудования необходимо соблюдать осторожность.
- 2) Неаккуратное и небрежное обращение с грузом недопустимо. Оборудование нельзя пинать, бросать, ронять, катить, тянуть и т.д.
- 3) Работники, занятые на погрузке и выгрузке, должны пройти необходимый инструктаж по технике безопасности и ознакомиться с возможными последствиями небрежного обращения с грузом.
- 4) Место погрузки и разгрузки должно быть оснащено сухими порошковыми огнетушителями или другими огнетушителями подходящего типа с актуальным сроком действия.
- 5) Неподготовленный персонал не имеет права осуществлять погрузку и выгрузку аппаратов, заправленных воспламеняющимися хладагентами.
- 6) До начала погрузочно-разгрузочных работ должны быть приняты меры защиты от электростатических зарядов, во время погрузо-разгрузочных работ нельзя пользоваться телефонами.
- 7) Запрещено курить и зажигать открытое пламя рядом с тепловым насосом.

### Меры безопасности при транспортировке

- 1) Максимальный транспортировочный объем определяется в соответствии с местными нормативами и регламентами.
- 2) Эксплуатация транспортных средств, используемых для перевозки, осуществляется согласно местным законам и правилам.
- 3) Для транспортировки баллонов с хладагентом и аппаратов, подлежащих техническому обслуживанию, следует использовать специальные транспортные средства. Открытая перевозка запрещена.
- 4) Противодождевые навесы или аналогичные защитные укрытия транспортных средств должны быть выполнены из огнестойких материалов.
- 5) Кузов транспортного средства должен быть оборудован устройством сигнализации утечки воспламеняющихся хладагентов.
- 6) В отсеке для транспортировки должно быть установлено устройство защиты от электростатических зарядов.
- 7) Кабина водителя должна быть оснащена сухими порошковыми огнетушителями или другими огнетушителями подходящего типа с актуальным сроком действия.
- 8) Сзади и с обеих сторон транспортных средств должны быть наклеены оранжево-белые или красно-белые светоотражающие полосы в качестве предупреждения участникам движения о необходимости сохранять дистанцию.
- 9) Транспортировка должна осуществляться с постоянной скоростью: быстрого и резкого разгона и торможения следует избегать.
- 10) Горючие грузы и грузы, являющиеся источником статического электричества, не подлежат совместной транспортировке.
- 11) Во время транспортировки следует избегать зон с повышенной температурой, также необходимо принять меры защиты на случай чрезмерного повышения температуры внутри корпуса.

### Меры безопасности при хранении

- 1) На период хранения оборудование должно быть упаковано таким образом, чтобы предотвратить утечки хладагента в результате механического повреждения блоков.
- 2) Тепловой насос должен храниться в помещении, где отсутствуют постоянно работающие устройства, представляющие для аппарата риск возгорания, например, приборы с открытым пламенем, работающие газовые приборы или электронагреватели. Свободная площадь хранения аппарата должна быть радиусом не менее 2,5 м.
- 3) Следует соблюдать особую осторожность, чтобы не повредить какой-либо элемент холодильного контура теплового насоса и не допустить возгорания.
- 4) Максимальное количество оборудования, которое разрешается хранить в одном месте, определяется в соответствии с местными правилами и регламентами.

Минимальная площадь помещения									
Хладагент	НПВ* кг/м <sup>3</sup>	h <sub>v</sub> м	Суммарная заправка, кг						
			Минимальная площадь помещения, м <sup>2</sup>						
R32	0,306		1,224	1,836	2,448	3,672	4,896	6,12	7,956
		0,6		29	51	116	206	321	543
		1,0		10	19	42	74	116	196
		1,8		3	6	13	23	36	60
		2,2		2	4	9	15	24	40

НПВ: нижний предел воспламенения

### Основные проверки

- 1) Операции: чтобы свести к минимуму возможные риски, все операции должны выполняться в соответствии с инструкциями.
- 2) Зона монтажа: должна быть разделена и соответствующим образом изолирована. Проводить работы с оборудованием в закрытом пространстве категорически не рекомендуется. Перед запуском системы следует обеспечить вентиляцию или проветривание площадки.
- 3) Проверка места установки: проверьте хладагент, проверьте контур на отсутствие утечек.
- 4) Проверка пожарной безопасности: в пределах доступа необходимо установить огнетушитель и запрещающий знак: "Не курить". Размещение рядом с аппаратом источников огня или высокой температуры недопустимо.

## Осмотр оборудования после снятия упаковки

1. Внутренний блок: внутренний блок поставляется заправленным азотом (в испарителе). В первую очередь после снятия упаковки следует проверить маркировку красного цвета, расположенную в верхней части зеленой пластиковой заглушки газовой трубы внутреннего блока. Наличие маркировки означает, что азот заправлен в систему. Затем для проверки присутствия азота в контуре необходимо нажать на черную пластиковую заглушку соединения жидкостной трубы испарителя. Отсутствие выпуска азота из внутреннего блока означает разгерметизацию контура, в этом случае монтировать блок нельзя.
2. Наружный блок (тепловой насос): аппарат проверяется на предмет утечек хладагента течеискателем, помещаемым внутрь транспортировочной упаковки. При выявлении утечек хладагента наружный блок должен быть передан в Сервисную службу, монтаж блока в этом случае проводить нельзя.

## Проверка монтажной позиции

1. Аппараты, заправленные слабовоспламеняющимся хладагентом, не подлежат установке в закрытых помещениях.
2. Источники питания, выключатели и другие высокотемпературные устройства, например, масляные обогреватели и т.д., не следует размещать под внутренним блоком.
3. Контур питания должен быть оснащен проводом заземления и надежно заземлен.
4. Выполняя отверстие в стене с помощью перфоратора, заранее удостоверьтесь, что выбранная позиция не совпадает со встроенными инженерными коммуникациями (водопроводы/электрические кабели/газопроводы). Рекомендуется максимально использовать резервные сквозные отверстия в стенах.

## Правила безопасности при монтаже оборудования

1. На месте установки необходимо организовать хорошую вентиляцию (двери и окна открыты).
2. Открытое пламя или источники тепла (в том числе сварочные аппараты, сигареты, духовые шкафы), температура которых превышает 548°C, рядом с аппаратами, заправленными воспламеняющимся хладагентом, применять нельзя.
3. Необходимо предусмотреть меры защиты от электростатических зарядов, например, использовать одежду из хлопка и хлопчатобумажные перчатки.
4. Монтажная позиция выбирается с учетом удобства установки и обслуживания аппарата. На входе/выходе воздуха из аппарата не должно быть никаких препятствий. Следует избегать размещения электроприборов, автоматических выключателей, розеток, ценных вещей и источников высокой температуры в непосредственной близости от внутреннего блока.
5. В случае повреждения оборудование необходимо доставить к месту обслуживания. Выполнять пайку труб хладагента на территории потребителя нельзя.



Внимание! Источники огня рядом с аппаратом запрещены



Не курить!



Одежда из хлопчатобумажных тканей



Антистатические перчатки



Осторожно! Статическое электричество



Защитные очки

## Требования к электробезопасности

1. При выполнении электромонтажных работ следует учитывать факторы окружающей среды (температуру, воздействие прямых солнечных лучей, осадков) и предусмотреть соответствующие меры защиты.
2. В качестве силового и коммуникационного кабелей разрешается использовать только медный провод в соответствии с местными стандартами.
3. Тепловой насос должен быть надежно заземлен.
4. Оборудование должно подключаться к отдельному контуру сетевого электропитания. Необходимо установить устройство защиты от токовых утечек соответствующего номинала.

## Требования к квалификации монтажников

Монтажные работы должны выполняться специалистами, получившими квалификационный сертификат, отвечающий требованиям национально-го законодательства.

## Монтаж теплового насоса

Установка и подключение

Примечания:

- а) В радиусе 3 м вокруг места установки аппарата не должно быть источников огня.
- б) Выявите с помощью течеискателя наличие утечек хладагента. Проверку необходимо осуществлять снизу. Аппарат должен быть открыт.



Расположите блок теплового насоса на фундаментном основании и надежно зафиксируйте его. При установке аппарата на стене или поверхности крыши надежно закрепите опору во избежание падения или опрокидывания наружного блока из-за сильного ветра. Тепловой насос должен устанавливаться горизонтально.

## Проверки после завершения монтажа и пробный пуск

Проверки после завершения монтажа

Необходимые проверки	Последствия неправильной установки
Надежно ли зафиксирован аппарат на монтажной позиции	Падение блока, повышенные вибрация и шум работы
Отсутствуют ли утечки хладагента	Снижение хладо-/теплопроизводительности системы
Выполнена ли необходимая теплоизоляция трубопроводов	Образование конденсата, просачивание воды
Беспрепятственно ли отводится конденсат через дренажную систему	Просачивание и капеж воды
Силовое питание соответствует паспортным данным	Сбой работы, перегорание компонентов аппарата
Правильно ли подключены электрические кабели и трубные линии	Сбой работы, перегорание компонентов аппарата
Правильно ли выполнено заземление	Утечки тока, поражение электрическим током
Соответствует ли тип кабеля требованиям нормативных документов	Сбой работы, перегорание компонентов аппарата
Наличие препятствий на входе/выходе воздуха теплового насоса	Снижение хладо-/теплопроизводительности системы

## Инструкции по обслуживанию

### Меры предосторожности

- В случае неисправностей, требующих сварки холодильных трубопроводов или компонентов системы на R32, запрещено проводить техническое обслуживание и ремонт на месте установки.
- При неисправностях, подразумевающих гибочные работы и капитальный демонтаж теплообменника, например, разборку конденсатора, замену каркаса теплового насоса, осмотр и техническое обслуживание на месте установки проводить нельзя.
- При необходимости замены компрессора или других частей и компонентов холодильного контура техническое обслуживание на месте установки проводить нельзя.
- При возникновении неисправностей, не требующих работ с хладагентом, вскрытия трубопроводов и устройств холодильного контура, допускается проведение обслуживания на месте монтажа: в том числе разрешено выполнять очистку холодильной системы, не требующую разборки и пайки элементов контура.
- В случае необходимости замены газового/жидкостного трубопровода отрежьте соединения газовой и жидкостной труб к испарителю при помощи трубореза. Последующее подсоединение выполняется только после повторной развальцовки (аналогично для наружного блока).

### Требования к квалификации специалистов Сервисной службы

1. Операторы и обслуживающий персонал, допущенные к работе с холодильным контуром, должны иметь сертификаты и дипломы, выданные профильными институтами и подтверждающими, что специалисты имеют достаточную квалификацию для работы с системами кондиционирования, в том числе для выполнения безопасной утилизации хладагентов в соответствии с законодательством.
2. Обслуживание и ремонт оборудования должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с инструкциями и рекомендациями производителя, а также национальным законодательством, стандартами и нормативами. При необходимости привлечения персонала из других областей знаний работы должны проводиться под наблюдением специалистов, имеющих квалификационный аттестат для работы с воспламеняющимися хладагентами.

## Проверка зоны обслуживания

- Перед началом работы удостоверьтесь, что не произошло утечки хладагента в помещении.
- Площадь помещения, в котором проводятся работы по сервисному обслуживанию, определяется в соответствии с указаниями в данном руководстве.
- Во время выполнения работ по обслуживанию агрегата должна осуществляться непрерывная вентиляция.
- Внутри помещения в зоне обслуживания не должно быть открытого пламени и источников тепла, температура которых превышает 548 °С и которые могут спровоцировать возгорание.
- Во время обслуживания телефоны и электронные устройства, способные вызвать электростатический разряд, должны быть выключены.
- Зона обслуживания должна быть оснащена сухим порошковым или углекислым огнетушителем, расположенным в пределах досягаемости.

## Требования к зоне обслуживания

- В зоне обслуживания необходимо организовать вентиляцию с подпором. Поверхность площадки должна быть ровной. Обустройство зоны обслуживания в подвальных помещениях недопустимо.
- Зона, выделенная под пайку, должна быть отделена от остального пространства помещения, предназначенного для сервисного обслуживания, и четко обозначена. Между этими двумя зонами должно быть соблюдено безопасное расстояние.
- В месте обслуживания необходимо установить вентиляторы. Вытяжные, потолочные, напольные вентиляторы, а также выделенный вытяжной воздуховод могут применяться для вентиляции помещения и организации равномерного удаления воздуха для предотвращения скопления газа хладагента.
- Необходимо оборудовать помещение устройством обнаружения утечки воспламеняющихся хладагентов с соответствующей системой управления. Перед проведением работ по техническому обслуживанию следует проверить наличие и работоспособность данного оборудования.
- Вакуумный насос и заправочные инструменты и приспособления, должны быть предназначены специально для работы со взрывоопасным хладагентом R32. Применять инструменты, предназначенные для других хладагентов, запрещено. Несоблюдение данного требования может привести к смешиванию масел и/или хладагентов и попаданию влаги в систему и, как следствие, ухудшению свойств хладагента R32.
- Сетевой рубильник (взрывозащищенное исполнение) должен располагаться снаружи зоны сервисного обслуживания.
- Баллоны с азотом, ацетиленом и кислородом должны размещаться отдельно. Расстояние между перечисленными выше баллонами и рабочей зоной с открытым пламенем должно составлять не менее 6 метров. Для ацетиленовых баллонов необходимо предусмотреть обратный клапан. Цвет баллонов для ацетилена и кислорода должен соответствовать международным требованиям.
- В зоне обслуживания необходимо установить предупреждающие знаки «Не курить», «Не использовать открытое пламя», «Статическое электричество».
- Необходимо разместить в пределах досягаемости огнетушители, подходящие для электрических приборов, например, сухой порошковый или углекислотный огнетушитель.
- Вентиляторы и другое электрооборудование в зоне обслуживания должны быть соответствующим образом установлены и закреплены. Использование временных проводов и розеток в зоне сервисного обслуживания недопустимо.

## Методы обнаружения утечек

- Среда, в которой проводится проверка на утечки хладагента, должна быть свободна от потенциальных источников воспламенения. Обнаружение утечек с помощью галогенной лампы (или любого другого детектора с открытым пламенем) недопустимо.
- Выявление утечек для систем, заправленных воспламеняющимися хладагентами, рекомендуется выполнять с помощью электронного детектора утечек. В среде, в которой прибор калибруется, не должен присутствовать хладагент. Удостоверьтесь, что оборудование для обнаружения утечек не может вызвать возгорание и подходит для работы с определяемым хладагентом. Детектор утечки калибруется в процентном содержании определяемого хладагента (нижний концентрационный предел распространения пламени НКПР), уставка выставляется на срабатывание при определенной концентрации газа (25 % максимум).
- Растворы, используемые для обнаружения утечек, должны подходить для большинства хладагентов. Хлорсодержащие растворители использовать не рекомендуется во избежание химической реакции между хлором и хладагентом и коррозии медных труб.
- В случае подозрения на наличие утечки источник открытого пламени должен быть удален с монтажной площадки или потушен.
- В случае, если требуется произвести пайку места утечки, хладагент должен быть эвакуирован или откачан в сосуд, находящийся на максимальном удалении от места утечки, и изолирован стопорным вентилем. Пайка (до начала и в процессе) должна осуществляться в присутствии азота (бескислородный азот).



## Инструкции по безопасности

- Перед проведением технического обслуживания необходимо отключить оборудование от источника питания.
- В зоне обслуживания необходимо организовать вентиляцию с подпором, нельзя закрывать все двери и окна.
- Любые операции с открытым огнем, в том числе сварка и курение, недопустимы. Пользоваться телефонами нельзя. Приготовление пищи с применением открытого огня не допускается, данная информация должна быть доведена до сведения пользователей оборудования.
- Во время технического обслуживания в засушливый сезон, когда относительная влажность составляет менее 40%, должны быть приняты меры по защите от электростатических зарядов, в том числе включающие использование одежды из хлопка и хлопчатобумажных перчаток.
- В случае обнаружения в ходе технического обслуживания утечки воспламеняющегося хладагента должна быть незамедлительно задействована принудительная вентиляция, а источник утечки устранен.
- При неисправностях, подразумевающих демонтаж холодильного контура, аппарат должен быть доставлен к месту обслуживания. Проводить пайку трубопровода хладагента на месте монтажа нельзя.
- Система должна быть надежно заземлена во время проведения сервисного обслуживания.
- Объем хладагента, заправленного в баллоны, не может превышать указанного значения. При транспортировке, а также размещении на монтажной или сервисной площадке баллоны с хладагентом должны закрепляться вертикально и храниться вдали от источников тепла, искрения и электрических приборов.

## Техническое обслуживание компонентов

### Требования к техническому обслуживанию

- Перед проведением работ выполните продувку контура сухим азотом. Затем выполните вакуумирование наружного блока. Продолжительность вакуумирования должна составлять не менее 30 минут. Продувка осуществляется подачей азота под давлением 1,5~2,0 МПа (30 секунд~1 минута) для выявления проблем. Техническое обслуживание холодильной установки допустимо только после полного удаления из контура остатков хладагента.
- Во время использования при заправке инструментов нельзя допускать смешение хладагентов разного типа.
- Баллоны с хладагентом должны храниться в вертикальном положении и быть надежно зафиксированы.
- После выполнения обслуживания система должна быть надежно загерметизирована.
- В процессе выполнения работ по обслуживанию системы следует предотвратить нарушение или снижение исходного класса безопасности системы.

### Техническое обслуживание электрических компонентов

- Демонтаж электрических компонентов во время обслуживания проводится после проверки системы на утечки хладагента специальным детектором, предназначенным для определяемого хладагента.
- После завершения обслуживания устройства защиты должны быть установлены на место, они не могут быть демонтированы или удалены.
- В случае обслуживания герметично закрытых компонентов перед открытием уплотнительной крышки агрегат должен быть обесточен. При необходимости подачи питания следует обеспечить непрерывный мониторинг утечек в наиболее опасных местах, чтобы снизить возможные риски.
- При обслуживании электрических компонентов замена шкафа не влияет на уровень защиты.
- После завершения процедуры обслуживания удостоверьтесь, что герметичность не нарушена и уплотнительные материалы не потеряли из-за старения своих свойств, гарантирующих защиту от проникновения горючих газов. Только рекомендуемые изготовителем запчасти могут быть использованы для замены.

### Техническое обслуживание искробезопасных компонентов

- Искробезопасными компонентами считаются компоненты, способные непрерывно работать в присутствии горючих газов без возникновения проблем.
- Перед выполнением любых работ по обслуживанию проверьте систему на наличие утечек и надежность заземления аппарата.
- Если допустимое напряжение или сила тока могут быть превышены во время проведения сервисных работ, нельзя дополнительно устанавливать в цепи катушку индуктивности или конденсатор.
- Только рекомендуемые изготовителем запчасти могут быть использованы для замены, несоблюдение данного требования может привести к пожару в случае утечки хладагента.
- Если во время проведения сервисных работ не требуется выполнять обслуживание трубопроводов хладагента, их следует надежно защитить от повреждения и, соответственно, появления утечек.
- После завершения работ по обслуживанию и до момента пробного запуска аппарат должен быть проверен на утечки детектором или соответствующим раствором, также необходимо удостовериться в надежности заземления. Запуск системы допустим только при условии отсутствия утечек и при надежном заземлении.

## Эвакуация и вакуумирование

Обслуживание и другие операции с холодильным контуром производятся в соответствии с обычными процедурами. Однако следует учитывать, что хладагента R32 является слабовоспламеняющимся. Итак, требуется выполнять:

- Откачку хладагента;
- Очистку трубопроводов инертным газом;
- Вакуумирование;
- Повторную очистку трубопроводов инертным газом;
- Резку или пайку трубопроводов.

Хладагент должен быть эвакуирован в соответствующий баллон. Для обеспечения безопасности необходимо выполнить продувку системы азотом (бескислородный азот). Вероятно, описанную выше процедуру будет необходимо повторить несколько раз. Сжатый воздух или кислород нельзя использовать для продувки.

В процессе продувки азот подается в систему, находящуюся под вакуумом, доводя давление в контуре до рабочего значения. Впоследствии азот сбрасывается в атмосферу. Затем система может быть вакуумирована. Описанные выше шаги повторяются, пока хладагент полностью не удаляется из системы. Последняя партия азота, поданная в систему, сбрасывается в атмосферу. Описанная выше процедура необходима в случае пайки трубопроводов.

Следует удостовериться, что рядом с вакуумным насосом нет источника пламени и что в зоне обслуживания организована вентиляция с подпором.

## Пайка

- В зоне обслуживания необходимо организовать вентиляцию с подпором. После завершения работ по сервисному обслуживанию необходимо выполнить вакуумирование контура хладагента в соответствии с приведенными выше рекомендациями.
- Перед пайкой блока следует удостовериться, что хладагент из блока полностью удален. Выполнены его эвакуация и очистка.
- Ни при каких обстоятельствах трубопроводы хладагента нельзя обрезать с помощью сварочного пистолета. Разборка трубопроводов должна выполняться с помощью трубореза, работы по разборке следует проводить рядом с вентиляционными отверстиями.

## Процедура заправки хладагента

Следующие требования дополняют обычную методику, принятую при обслуживании холодильных систем:

- Во время использования заправочных инструментов и приспособлений следует предотвратить смешение хладагентов разного типа. Суммарная длина контура хладагента должна быть максимально сокращена, чтобы снизить объем заправки хладагента.
- Баллоны с хладагентом должны храниться в вертикальном положении и быть надежно зафиксированы.
- Перед выполнением заправки система должна быть заземлена.
- После заправки системы на аппарат должна быть наклеена этикетка с указанием объема заправленного хладагента.
- Избыточная заправка недопустима. Хладагент следует заправлять медленно.
- В случае обнаружения утечки заправку хладагента проводить нельзя до устранения проблемы.
- Во время заправки количество хладагента измеряется с помощью электронных или пружинных весов. Соединительный шланг между баллоном с хладагентом и зарядной станцией не должен быть натянут. Несоблюдение данного требования может привести к снижению точности измерения.

Требования к месту хранения хладагента:

- Баллоны с хладагентом должны храниться при температуре окружающей среды в диапазоне  $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ . Место хранения должно быть обеспечено вентиляцией с подпором, также следует предусмотреть соответствующие предупреждающие надписи.
- Инструменты, предназначенные для операций с хладагентом, должны храниться и использоваться отдельно. Инструменты нельзя использовать для хладагентов разного типа.

## Утилизация оборудования и регенерация хладагента

### Утилизация и сдача в отходы

Демонтировать кондиционер перед утилизацией и сдачей в отходы должны специалисты, знающие действующие нормативы и правила в отношении данного оборудования. Хладагент рекомендуется направлять на регенерацию. В случае его дальнейшего использования необходимо выполнить анализ пробы хладагента и масла.

- (1) Оборудование и порядок его эксплуатации должны быть хорошо изучены;
- (2) Электропитание должно быть отключено;
- (3) Проверьте следующее перед утилизацией:
  - Устройства должны быть удобными и подходить для работы с баллоном хладагента (при необходимости);
  - Все личные средства защиты должны быть в наличии, и их следует использовать надлежащим образом;
  - Процедура регенерации должна выполняться квалифицированным персоналом;
  - Станция регенерации и баллоны должны отвечать требованиям соответствующих стандартов;
- (4) Холодильный контур должен быть вакуумирован, если это возможно;
- (5) В случае невозможности достичь предустановленного уровня вакуума, вакуумирование следует осуществлять из разных точек, чтобы откачать хладагент в каждой части системы;
- (6) Перед запуском станции регенерации удостоверьтесь, что емкости баллонов достаточно для эвакуируемого хладагента;
- (7) Станция регенерации должна запускаться и работать согласно инструкции по эксплуатации завода-изготовителя;
- (8) Баллоны нельзя заправлять полностью (объем заправленного хладагента не должен превышать 80% от вместимости баллона);
- (9) Максимальное рабочее давление баллонов не может быть превышено даже на короткий период;
- (10) После завершения заправки, баллон и оборудование должны быть быстро эвакуированы, а все стопорные вентили на оборудовании должны быть закрыты;
- (11) До очистки и выполнения анализа восстановленный хладагент нельзя заправлять в другую холодильную систему.

### Примечание:

После завершения демонтажа и эвакуации хладагента аппарат должен быть промаркирован соответствующим образом (с указанием даты и подписью). Маркировка на блоке также должна содержать информацию о заправке контура слабовоспламеняющимся хладагентом.

## Регенерация хладагента

Во время технического обслуживания или в процессе утилизации оборудования хладагент, заправленный в контур, должен быть эвакуирован. Рекомендуется провести его тщательную очистку.

Хладагент можно откачивать только в специальный баллон для сбора хладагента, емкость которого соответствует объему заправки системы. Каждый используемый баллон должен быть предназначен только для определенного восстанавливаемого хладагента и промаркирован соответствующим образом. Баллоны должны быть оборудованы клапанами сброса давления и стопорными вентилями. Пустой баллон необходимо вакуумировать перед использованием и желательно хранить при нормальной температуре.

К станции регенерации должна быть приложена инструкция по эксплуатации, облегчающая поиск информации. Станция регенерации должна подходить для работы с воспламеняющимся хладагентом. Должно быть предусмотрено взвешивающее устройство с сертификатом о калибровке. Со шлангами должны использоваться съемные герметичные соединения. В целях предотвращения пожара в случае утечки хладагента перед использованием станции регенерации осуществляется проверка ее работоспособности и правильности обслуживания, а также герметичности всех электрических компонентов устройства. Если у Вас возникли сомнения, проконсультируйтесь с производителем.

Восстановленный хладагент должен быть доставлен обратно на завод в соответствующих баллонах с приложенными инструкциями по транспортировке. Смешение хладагентов разного типа в станции регенерации (особенно баллонах) недопустимо.

Во время транспортировки отсек, в которой загружаются аппараты на воспламеняющемся хладагенте, не может быть закрыт герметично. В автомобиле, предназначенном для транспортировки, должно быть установлено устройство защиты от электростатических зарядов. Во время транспортировки, погрузки и разгрузки должны быть приняты необходимые меры по защите аппаратов от повреждений.

При демонтаже компрессора или очистке компрессорного масла следует выполнить вакуумирование компрессора до необходимого уровня для гарантированного удаления остатков воспламеняющегося хладагента из смазочного масла. Вакуумирование должно быть выполнено до отправки компрессора производителю. Процесс вакуумирования можно ускорить путем подогрева картера компрессора. Следует обеспечить безопасность слива масла из системы. Разборка должна выполняться рядом с вентиляционным отверстием.

## Внимательное прочтение и соблюдение нижеприведенных правил является гарантией безопасной и корректной работы агрегата.

Приведенные ниже меры предосторожности подразделяются на три категории и подлежат неукоснительному исполнению.

**⚠ ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение данных правил может привести к смерти и серьезным травмам обслуживающего персонала

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Несоблюдение данных правил может нанести вред здоровью, привести к поломке оборудования и иметь серьезные последствия.

**РЕКОМЕНДАЦИИ:** Соблюдение данных требований необходимо для корректной работы агрегата.

Используемые в инструкции обозначения.

⊘ Знак предупреждает о действиях, которые рекомендуется не совершать.

⚡ Знак обозначает инструкции и предписания, которым необходимо строго следовать.

⏚ Знак указывает на необходимость заземления.

⚡ Знак предупреждает о возможности поражения электрическим током (данный символ присутствует на идентификационной таблице блока).

После окончания монтажных работ выполните необходимые проверки правильности монтажа. Проинструктируйте пользователя о правилах эксплуатации и технического обслуживания агрегата в соответствии с руководством по эксплуатации.

Удостоверьтесь, что приведенные ниже меры предосторожности неукоснительно соблюдаются.

<b>⚠ ВНИМАНИЕ!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>В случае возникновения аномальных явлений (искрения, появления запаха дыма и т.д.) немедленно выключите электропитание аппарата и свяжитесь с поставщиком оборудования для получения дальнейших инструкций.</li> </ul>  <p>Откройте окно и проветрите помещение. Дальнейшая эксплуатация может привести к выходу из строя, поражению электрическим током, возгоранию и взрыву.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не снимайте защитную решетку вентилятора блока.</li> </ul> <p>Отсутствие защитной решетки может привести к травмам обслуживающего персонала, в частности, к повреждению конечностей.</p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>После длительной эксплуатации теплового насоса опорное основание нуждается в тщательном осмотре с целью выявления каких-либо возможных повреждений. Разрушение опорного основания может привести к падению блока и, как следствие, к несчастным случаям.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обслуживание и ремонт оборудования должны осуществляться авторизованными дилерами. Обслуживание агрегата неквалифицированным персоналом может привести к утечкам, поражению электрическим током и возгоранию оборудования.</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Запрещается вставать, сидеть или класть какие-либо предметы на тепловой насос.</li> </ul> <p>Падение людей и предметов с аппарата может привести к несчастным случаям.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тепловой насос не должен устанавливаться в средах, содержащих легковоспламеняющиеся газы, поскольку установка в подобных местах может привести к возгоранию.</li> </ul> <p>Установка аппарата должна производиться авторизованными дилерами. Монтаж агрегата неквалифицированным персоналом может привести к утечкам, поражению электрическим током и возгоранию оборудования.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Не прикасайтесь к агрегату влажными руками.</li> </ul> <p>В противном случае существует риск поражения электрическим током.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тесты на выявление утечек должны производиться авторизованными дилерами.</li> </ul> <p>В случае установки кондиционера в помещении малой площади необходимо строго соблюдать установленные сроки проверок на выявление утечек во избежание несчастных случаев.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте предохранители взрывозащитного типа и соответствующего номинала.</li> </ul> <p>Замена предохранителей какими-либо другими устройствами и проводами может привести к поломке оборудования и его возгоранию.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Демонтаж или повторная установка кондиционера должны производиться авторизованными дилерами. Обслуживание агрегата неквалифицированным персоналом может привести к утечкам, поражению электрическим током и возгоранию оборудования.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Дренажный трубопровод должен соответствовать предъявляемым требованиям.</li> </ul> <p>В противном случае возможны протечки воды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предусмотрите наличие заземляющего провода.</li> </ul> <p>Заземляющий провод не должен подключаться к фреоновым, дренажным трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам.</p>  <p style="text-align: right;">Заземление</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Все работы по установке оборудования должны производиться квалифицированным персоналом.</li> </ul> <p>Некорректная установка агрегата может привести к утечкам воды, поражению электрическим током и возгоранию оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установите автоматический выключатель с защитой от токовых утечек.</li> </ul> <p>Несоблюдение данного требования может привести к поражению электрическим током.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Оборудование должно устанавливаться строго согласно данной инструкции.</li> </ul> <p>Ошибки в процессе установки могут привести к поражению электрическим током, утечкам и риску возгорания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оборудование должно устанавливаться строго согласно данной инструкции.</li> </ul> <p>Ошибки в процессе установки могут привести к поражению электрическим током, утечкам и риску возгорания.</p>

## ⚠ ВНИМАНИЕ!

<ul style="list-style-type: none"> <li>Устанавливайте тепловой насос на плоскую прочную поверхность, способную выдержать вес агрегата. Иначе возможно опрокидывание агрегата и, как следствие, его поломка и риск возникновения несчастных случаев.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оборудование должно устанавливаться строго согласно данной инструкции. Ошибки в процессе установки могут привести к поражению электрическим током, утечкам и риску возгорания.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Используйте кабели указанных в спецификации сечений и типа. Убедитесь в надежности всех электроподключений и плотном зажиме контактов в клеммных разъемах - необходимо исключить внешнее воздействие на клеммы. Ослабление контактов может привести к перегреву и возгоранию оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Все электроподключения должны осуществляться согласно местным и национальным стандартам, а также в строгом соответствии с данной инструкцией. Агрегат должен иметь независимый силовой контур. Некорректные электроподключения или подключение к сети, рассчитанной на меньшую мощность, могут привести к поражению электрическим током и возгоранию.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Примите дополнительные меры по защите оборудования от тайфунов и землетрясений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разводка электропроводов не должна мешать надежному креплению крышки (панели) электрического блока. Ненадежная фиксация может привести к попаданию пыли и/или воды в электрический блок и, соответственно, к поражению электрическим током, возгоранию.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Не производите самостоятельно никаких работ по изменению или модификации оборудования. В случае возникновения проблем обращайтесь к дилеру. Некорректное обслуживание и ремонт агрегата могут привести к поражению электрическим током, короткому замыканию, утечкам воды, риску возгорания и поломке оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для заправки теплового насоса можно использовать только хладагент R32, который указан на шильде аппарата. Применение других хладагентов может привести к нанесению вреда здоровью человека, а также к неисправностям и выходу оборудования из строя.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Не прикасайтесь к ребрам теплообменника незащищенными руками. Острые края ребер могут стать причиной порезов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>При установке блока в небольших помещениях необходимо предпринять меры, чтобы в случае утечки хладагента не возникло недостатка кислорода. Для подробной информации обратитесь к поставщику.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>В случае утечки хладагента помещение необходимо проветрить. Внимание: контакт хладагента с пламенем приводит к образованию токсичного газа и может вызвать пожар или взрыв.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В случае возникновения необходимости перемещения блока обращайтесь к дилеру. Обслуживание агрегата неквалифицированным персоналом может привести к утечкам, поражению электрическим током и возгоранию оборудования.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Не пытайтесь заблокировать или изменить настройки устройств защиты аппарата. Блокировка устройств защиты, таких как реле давления, термозащиты или использование запасных частей, не получивших одобрения дилеров и специалистов, могут привести к пожару или взрыву.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>После завершения работ по сервисному обслуживанию и ремонту проверьте систему на отсутствие утечек хладагента. В случае утечки хладагента в помещении его контакт с нагревательными приборами, такими как калорифер, плита или электрогриль, может привести к выделению токсичного газа, пожару или взрыву.</li> </ul>

### Меры предосторожности при работе с оборудованием на фреоне R32

<b>⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!</b>	
<p>Никогда не используйте трубы, бывшие в употреблении.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Хлорсодержащие загрязняющие примеси, которые присутствуют в остатках масла и хладагента от прежней холодильной системы, приводят к ухудшению свойств синтетического масла для R32.</li> <li>Хладагент R32 является хладагентом высокого давления - его использование в старом фреонопроводе может привести к разрыву труб.</li> </ul>	<p>Следует использовать вакуумный насос с обратным клапаном.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для предотвращения попадания смазочного масла из насоса в контур холодильной установки и, как следствие, закисания холодильного масла, насос должен быть оснащен обратным клапаном.</li> </ul>
<p>Внутренняя и внешняя поверхности труб должны быть свободны от окислов, металлической стружки, пыли, масла, влаги и других загрязняющих веществ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Попадание грязи или воды в холодильный контур ведёт к загрязнению масла и выходу из строя компрессора.</li> </ul>	<p>Необходимо использовать инструменты и приспособления, предназначенные специально для работы с R32. Применять инструменты (манометрический коллектор, заправочный шланг, детектор утечки газа, обратный клапан, заправочную станцию, вакуумметр, устройство для регенерации хладагента), предназначенные для других хладагентов, запрещено.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Несоблюдение данного требования может привести к смешиванию масел и/или хладагентов и попаданию влаги в систему и, как следствие, ухудшению свойств хладагента R32.</li> <li>Отсутствие хлора в хладагенте R32 является причиной невозможности использования детекторов утечки, предназначенных для хлорсодержащих хладагентов.</li> </ul>
<p>Во время проведения монтажных работ трубы необходимо хранить в помещении. Концевые отверстия труб должны оставаться загерметизированными до момента пайки. Колена, соединения должны храниться в пластиковых пакетах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Попадание грязи, пыли или воды в холодильный контур ведёт к ухудшению свойств масла и возможному выходу из строя компрессора.</li> </ul>	<p>Не используйте заправочный баллон.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Это может привести к изменению состава хладагента и потере производительности.</li> </ul>
<p>Используйте небольшое количество синтетического, полиэфирного или алкилбензолного масла для нанесения на накидные гайки и фланцевые соединения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проникновение минерального масла в контур приводит к ухудшению свойств холодильного масла для R32.</li> </ul>	<p>Необходимо проявлять осторожность при использовании инструментов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Попадание грязи, пыли или воды в холодильный контур ведёт к ухудшению свойств масла.</li> </ul>
<p>Заправка фреона R32 должна производиться только в жидкой фазе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Использование газообразного хладагента приведет к изменению его состава и падению производительности.</li> </ul>	<p>Данная система предназначена для работы только на хладагенте R32.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Использование другого хладагента (например, R22) приводит к ухудшению свойств хладагента R32.</li> </ul>

### Проверки перед выполнением монтажа

<b>⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!</b>	
<p>Аппарат нельзя устанавливать в местах, где есть опасность утечки воспламеняющегося газа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Несоблюдение данного требования может привести к пожару или взрыву..</li> </ul>	<p>При установке аппарата в больницах, примите необходимые меры против шума.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Высокочастотное медицинское оборудование может служить помехой работе блока или сам блок может нарушать нормальную работу медицинского оборудования.</li> </ul>
<p>Не используйте аппарат для не предусмотренных производителем целей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Например, для охлаждения точных приборов, пищевых продуктов, растений, животных или художественных произведений. В противном случае их состояние может ухудшиться.</li> </ul>	<p>Не располагайте под блоком вещи, которые могут быть испорчены влагой.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При уровне влажности выше 80% или засорении дренажной системы возможен капез воды из теплообменника испарителя.</li> <li>Для предотвращения протекания воды из блоков рекомендуется предусмотреть установку централизованной дренажной системы.</li> </ul>
<p>Не используйте аппарат в нижеперечисленных условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Эксплуатация теплового насоса в зонах с повышенным содержанием в воздухе пара, масляного тумана, паров кислот, щелочных растворителей или специализированных аэрозолей может привести к ухудшению эксплуатационных характеристик или выходу оборудования из строя, а также увеличивает риск поражения электрическим током и возгорания.</li> <li>Присутствие в воздухе органических растворителей, коррозирующих газов (сернистые соединения, аммиак, кислоты) приводит к коррозии, что может стать причиной утечки воды или хладагента.</li> </ul>	

Перед установкой (перемещением) блока или выполнением электроподключения

<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>	
<p>Аппарат должен быть заземлен.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Заземляющий кабель не должен подключаться к фреоновым, дренажным трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам. Некорректное подключение может привести к поражению электрическим током, помехам, повреждению оборудования, возгоранию или взрыву.</li> </ul>	<p>После длительной эксплуатации аппарата его опорное основание нуждается в тщательном осмотре с целью выявления каких-либо возможных повреждений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разрушение опорного основания может привести к падению блока и, как следствие, к несчастным случаям.</li> </ul>
<p>Убедитесь, что провода не натянуты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Если провода натянуты, это может стать причиной обрыва, нагрева и/или появления дыма, возгорания или взрыва.</li> </ul>	<p>Запрещается распылять воду на аппарат, а также погружать его в воду.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>При попадании воды на блок возникает опасность поражения электрическим током.</li> </ul>
<p>В силовом контуре необходимо предусмотреть автоматический взрывозащищенный выключатель с защитой от токовых утечек.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>В противном случае существует риск поражения электрическим током, появления дыма или возгорания.</li> </ul>	<p>Для отвода конденсата установите дренажный трубопровод, следуя рекомендациям данного руководства. Теплоизолируйте дренажный трубопровод.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Некорректное подключение дренажного трубопровода может привести к утечкам конденсата и порче имущества.</li> </ul>
<p>Используйте автоматические выключатели и предохранители только указанного номинала.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Использование предохранителей завышенного номинала, стальных или медных проводов вместо предохранителей может привести к повреждению блока или возгоранию.</li> </ul>	<p>Правильно утилизируйте упаковочный материал.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Упаковка может содержать гвозди. Осторожно удалите их, чтобы не пораниться.</li> <li>Пластиковые пакеты представляют угрозу для детей. Перед утилизацией порвите пластиковые пакеты.</li> </ul>

Перед выполнением тестирования

<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>	
<p>Не включайте/выключайте блок мокрыми руками, во избежание поражения электрическим током.</p> <p>Не дотрагивайтесь до трубопроводов хладагента голыми руками во время работы или сразу после отключения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>В зависимости от состояния хладагента в системе, определенные части блока, такие как трубопроводы и компрессор, могут стать очень холодными или горячими и нанести вред здоровью (обморожение или ожег).</li> </ul>	<p>Не отключайте электропитание сразу после выключения аппарата.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отключать питание можно не ранее чем через 5 минут после выключения блока. В противном случае может возникнуть утечка воды или другие проблемы.</li> </ul>
<p>Не эксплуатируйте блок, не установив на место защитные панели и решетки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Они закрывают доступ к вращающимся, нагретым до высокой температуры и находящимся под высоким напряжением компонентам блока.</li> </ul>	<p>Не эксплуатируйте блок без воздушных фильтров.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Частицы пыли в воздухе могут засорить систему и привести к поломке блока.</li> </ul>

## 14.2 Вводная часть

### Общая информация

Важно: Проверьте наименование модели теплового насоса по его аббревиатуре и удостоверьтесь, что данное руководство относится именно к этой серии моделей. Охватываемая документом линейка - реверсивные тепловые насосы «воздух-вода» AU082/112/162FYCRA(HW) с инверторной технологией. Однофазные модели AU082/112/162FYCRA(HW) предназначены для удовлетворения нужд центрального отопления и охлаждения частных домов, офисов, магазинов и т.п.

Эти аппараты отличаются высокой энергоэффективностью и низким уровнем шума. Их можно использовать как в качестве единственного прибора в системе, так и в составе комплексной системы (например, тепловой насос - бойлер - батарея солнечного отопления). Это технические решения, которые могут быть идеально взаимосвязаны друг с другом, что позволяет извлечь максимальную пользу из различных систем производства энергии на основе соответствующих параметров эффективности.

Для эффективной работы комплексной системы HAIER предлагает «интеллектуального» системного менеджера - систему управления, способную определить наиболее экономичный источник энергии в определенный момент времени и, следовательно, выбрать необходимое устройство для активации.

Все модели этой серии тепловых насосов оснащены водяным теплообменником пластинчатого типа и циркуляционным энергоэффективным насосом, что существенно упрощает монтажные работы. Максимальная уставка температуры воды на линии подачи для системы центрального отопления составляет 55°C, что позволяет использовать тепловые насосы в сочетании с радиаторами, фанкойлами или «теплыми» полами. Вся линейка тепловых насосов соответствует требованиям директив Европейского парламента и Совета Евросоюза ErP (2009/125 / EC - устанавливающая основу для определения требований к экодизайну энергосвязанных изделий) и ELD (2010/30 / EC - об указании посредством маркировки и предоставления стандартной информации о потреблении энергосвязанными изделиями энергии и других ресурсов). Доступны различные гидравлические, электрические и электронные комплекты, которые обеспечивают гибкое использование в любых условиях однофазных инверторных тепловых насосов «воздух-вода» мощностью 8 кВт, 11 кВт и 16 кВт для систем отопления и охлаждения воздуха в зимнее и летнее время. В моделях производительностью 8 кВт используется теплообменник «воздух-фреон» коаксиального типа, а в моделях производительностью 11 и 16 кВт - кожухотрубного типа.

### Опции

Оptionальный соединительный комплект ATW-A01 с I/O платой цифровых входов/выходов. К опциональному комплекту можно подключить до трех внутренних устройств и управлять ими посредством следующих возможностей:

- выход для дистанционной аварийной тревоги;
  - выход Вкл./Выкл. отопления/охлаждения при эксплуатации бивалентной системы (разрешающий сигнал для вспомогательного котла).
- Более подробную информацию по I/O-плате см. в руководстве по монтажу и эксплуатации ATW-A01.

Для подключения опционального устройства к теплому насосу см. соответствующую электрическую схему.

### Аксессуары (дополнительные принадлежности)

№	Внешний вид	Наименование	Количество
1		Дренажный патрубок	3
2		Резиновый виброамортизатор	4

### Демонтаж и утилизация теплового насоса

- При переустановке аппарата на новое место или при сдаче его в утиль требуется правильно выполнить его демонтаж. Для этого обратитесь к вашему региональному дилеру или в службу технической поддержки компании-производителя.
- В составе компонентов теплового насоса содержание свинца, ртути, шестивалентного хрома, полибромдифенила и эфиров полибромдифенила - не более 0,1% массовой доли, содержание кадмия - не более 0,01% массовой доли.
- Перед выполнением ремонта теплового насоса, а также его демонтажа (для сдачи на утилизацию или для перемещения на новое место установки) обязательно эвакуируйте и соберите хладагент для повторного его использования. Для утилизации аппарата обращайтесь в специализированную организацию по сбору и переработке отходов производства.



## 14.3 Транспортировка и грузоподъемные работы

### Подъем

Подъем осуществляется от места разгрузки как можно ближе к позиции распаковки блока.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ничего не кладите на блок.
- Для подъема блока используются стропы (2 шт.)

### Способ подъема

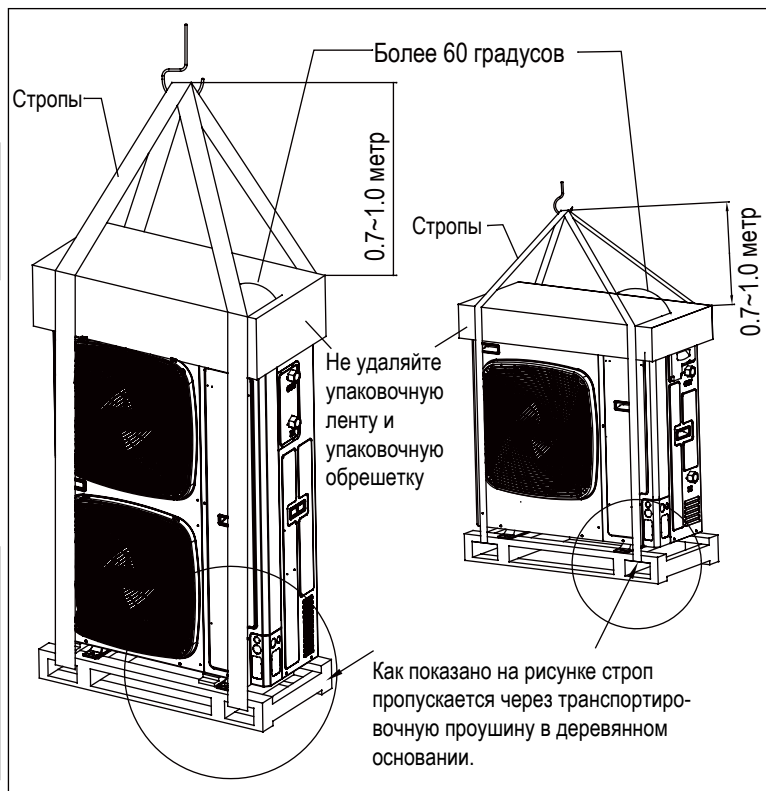
Подъем необходимо выполнять медленно, без наклонов блока.

1. Нельзя снимать внешнюю упаковку с блока.
2. На рисунке показано крепление двух стропов к обрешетке блока.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В целях безопасности необходимо осуществлять подъем медленно, не наклоняя блок.

При подъеме следует использовать внешние защитные материалы, например, картон или ткань



### Ручная транспортировка

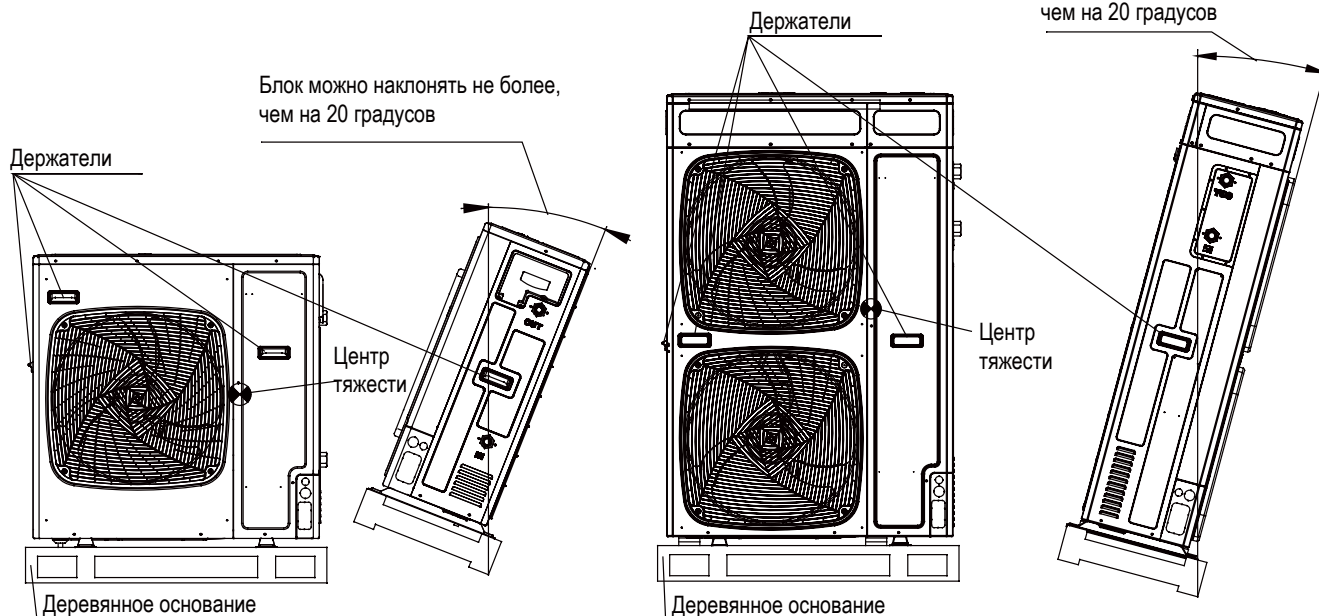
#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При транспортировке, монтаже и пусконаладке не используйте запрещенных материалов и не допускайте попадания загрязнений внутрь блока, иначе может произойти возгорание или несчастный случай.

При ручной транспортировке аппарата необходимо уделить внимание следующим пунктам:


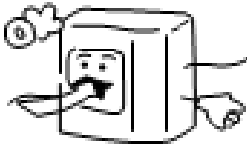
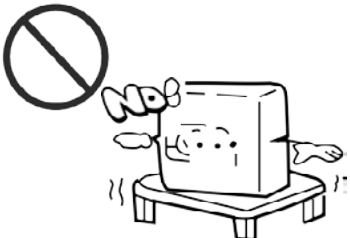

1. Нельзя разбирать или удалять деревянное основание.
2. Для предотвращения наклона блока необходимо определить его центр тяжести, как показано на рисунке.
3. Не менее двух человек должны нести блок при транспортировке, взяв его за держатели (см. рисунок).

Блок можно наклонять не более, чем на 20 градусов



## 14.4 Рекомендации для правильной установки агрегата

### (1) Выбор места установки

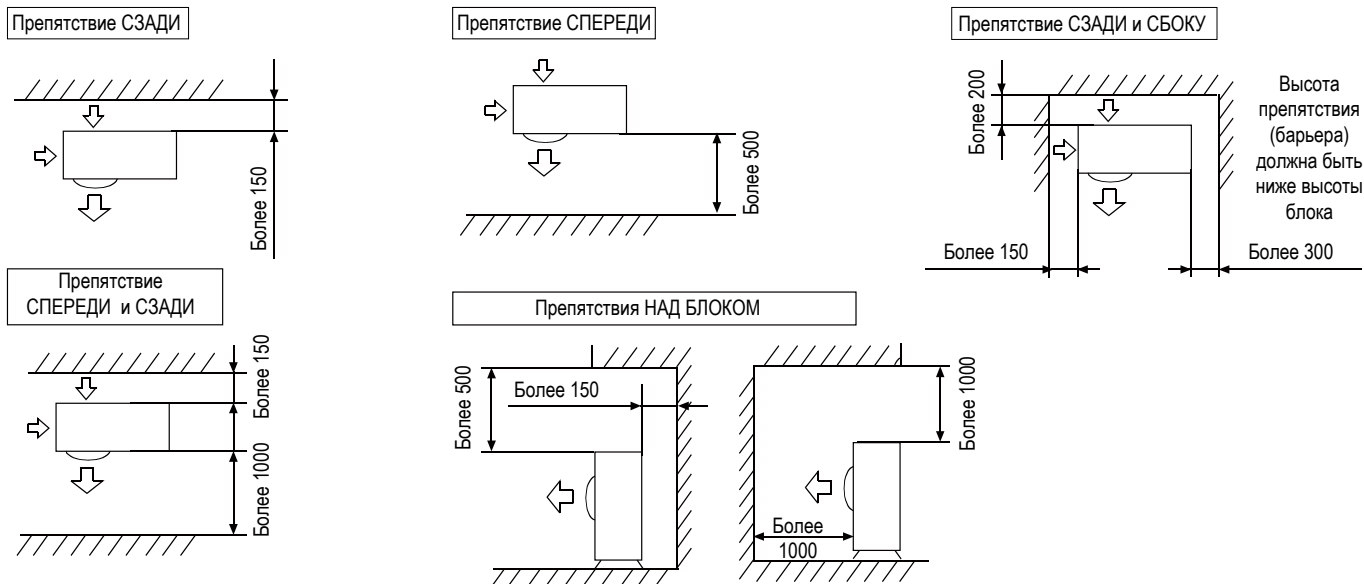
<p>Аппарат не должен устанавливаться в средах, содержащих легковоспламеняющиеся газы, поскольку это может привести к взрыву и пожару.</p> 	<p>Место установки блока должно быть хорошо вентилируемым и свободным от препятствий на пути забора и выхода воздуха.</p> 	<p>Устанавливайте блок на прочной опорной поверхности, обладающей достаточной несущей способностью. В противном случае возможно появление чрезмерной вибрации и повышенного шума.</p> 
<p>Блок должен устанавливаться в местах, где холодные/теплые потоки воздуха и шум не будут доставлять неудобства соседям и окружающим.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Место установки должно обеспечивать свободный поток воды;</li> <li>● На месте установки должны отсутствовать источники тепла, влияющие на работу теплового насоса;</li> <li>● Необходимо предпринять меры, чтобы в случае сильных снегопадов снежные заносы не заградили блок ;</li> <li>● Между блоком и опорным основанием (кронштейном) необходимо установить резиновые виброамортизаторы.</li> </ul>	<p>Не устанавливайте блок в следующих местах во избежание его повреждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● среды с содержанием коррозионных газов, например, в SPA-салонах;</li> <li>● среды с содержанием сажи в воздухе;</li> <li>● места с повышенной влажностью воздуха;</li> <li>● вблизи источников электромагнитного излучения;</li> <li>● места со значительным перепадом напряжения питающей сети.</li> </ul>

#### Примечания:

1. В регионах, где возможны сильные снегопады, необходимо предусмотреть над блоком защитный навес, препятствующий скоплению снега на блоке.
2. Нельзя устанавливать тепловой насос в местах, где возможны утечки легковоспламеняющихся газов.
3. Несущая способность места установки должна быть достаточной, чтобы выдержать вес теплового насоса.
4. Поверхность места установки должна быть абсолютно ровной.
5. При установке теплового насоса в местах, подверженных влиянию сильных ветров выход воздуха из блока должен располагаться с подветренной стороны.
6. Монтажная позиция теплового насоса должна быть как можно дальше от тех точек, где уровень шума и вибрация при работе блока могут быть выше. Необходимо предусмотреть шумоизоляцию стен, чтобы предотвратить повышенную вибрацию, особенно, если стены тонкие.
7. Алюминиевые ребра теплообменника очень острые, поэтому необходимо соблюдать осторожность, чтобы не пораниться.
8. Нельзя допускать несанкционированного контакта с тепловым насосом.

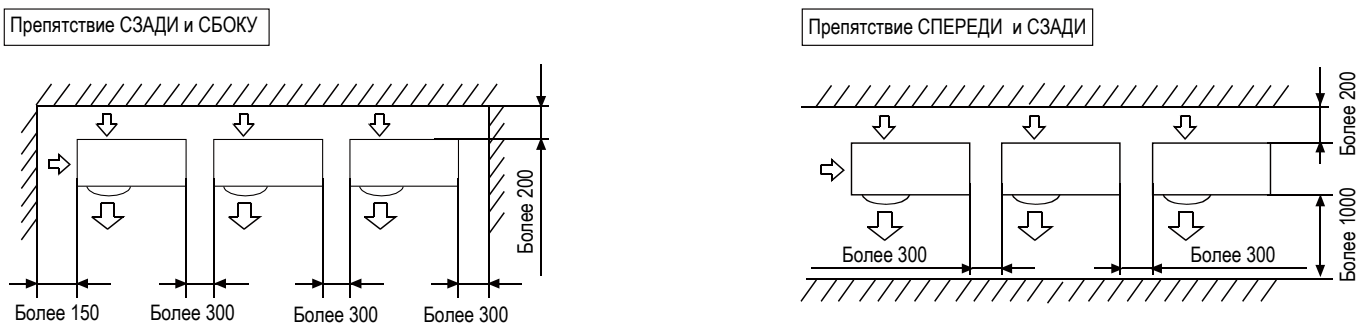
## (2) Монтажные и сервисные зазоры

### (1) Одноблочная установка (ед. изм. - мм)

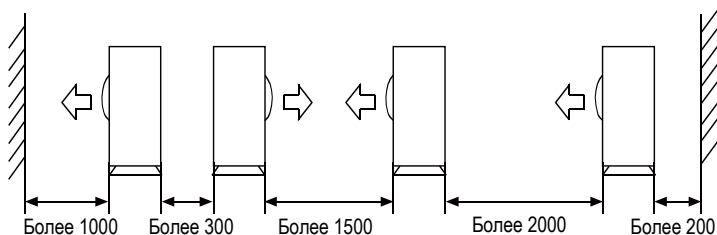


Верхняя и две боковые поверхности блока должны быть обращены в открытое пространство. Препятствие по крайней мере с одной стороны - спереди или сзади должно быть ниже высоты блока.

### (2) Многоблочная установка (ед. изм. - мм)



### (3) Стандартная многоблочная установка с препятствиями спереди и сзади (ед. изм. - мм)



Верхняя и две боковые поверхности блока должны быть обращены в открытое пространство. Препятствие по крайней мере с одной стороны - спереди или сзади должно быть ниже высоты блока.

Монтажные и сервисные зазоры, показанные на рисунках, относятся к следующим условиям: режим Охлаждения, температура воздуха на входе в блок 35°C (по сух. терм.). Если эта температура регулярно превышает указанную величину, или если предполагается, что тепловая нагрузка на блок будет регулярно превышать его максимальную эксплуатационную производительность, необходимо увеличить свободный зазор со стороны забора воздуха в блок.

При определении свободного пространства со стороны выхода воздуха, необходимо также учитывать пространство, требуемое для труб хладагента. Если монтажные условия не позволяют обеспечить зазоры, показанные на рисунках, проконсультируйтесь со своим дилером.

## (3) Крепление на монтажном основании

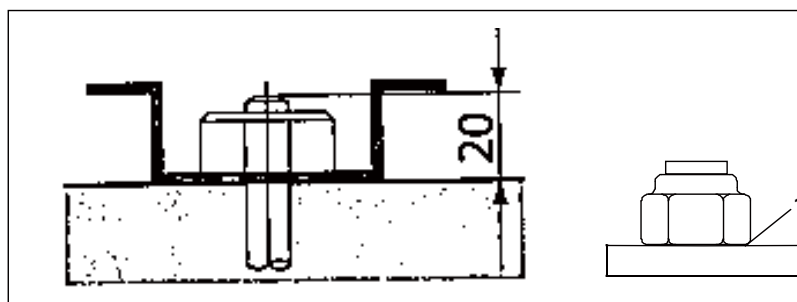
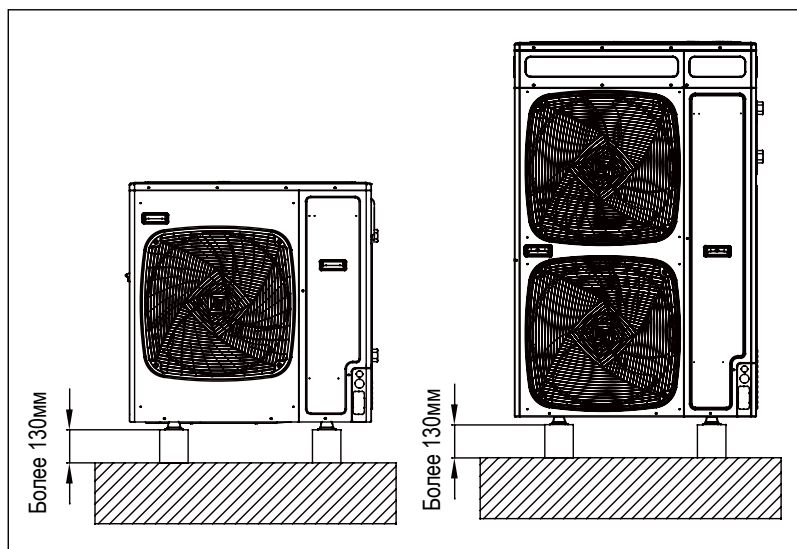
Если дренажные отверстия теплового насоса закрываются монтажным основанием или поверхностью пола, необходимо приподнять блок, чтобы снизу было свободное пространство высотой не менее 130 мм.

Выбор монтажной позиции блока

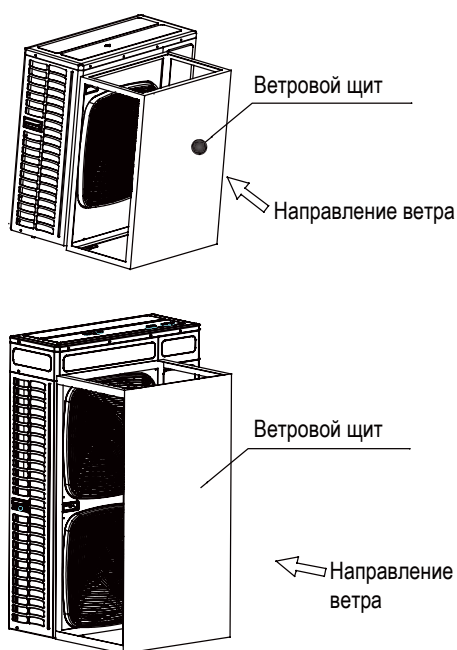
(1) Одноблочная установка

Крепление на фундаментном основании

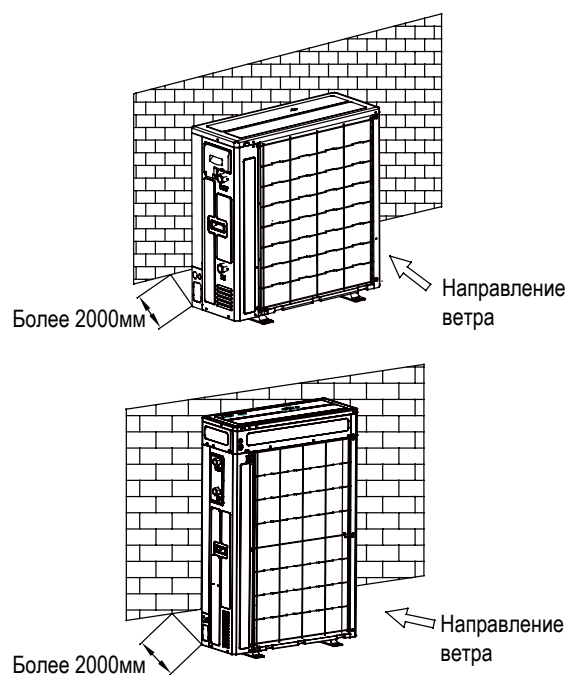
- Проверьте прочность и горизонтальность монтажного основания, чтобы избежать повышенного рабочего шума и вибрации после монтажа.
- В соответствии с чертежом надежно закрепите блок на фундаментном основании с помощью анкерных болтов.
- Рекомендуется заглубить анкерные болты настолько, чтобы они выступали над уровнем основания на высоту 20 мм.
- Зафиксируйте анкерные болты, используя гайки и полимерные шайбы (1), как показано на рисунке.
- Если тепловой насос устанавливается не в укрытии или на открытой площадке в здании, то во избежание воздействия сильного ветра и реверсирования воздушной струи вентилятора рекомендуется выполнять монтаж одним из нижеприведенных способов.



(1) Использование ветрового щита

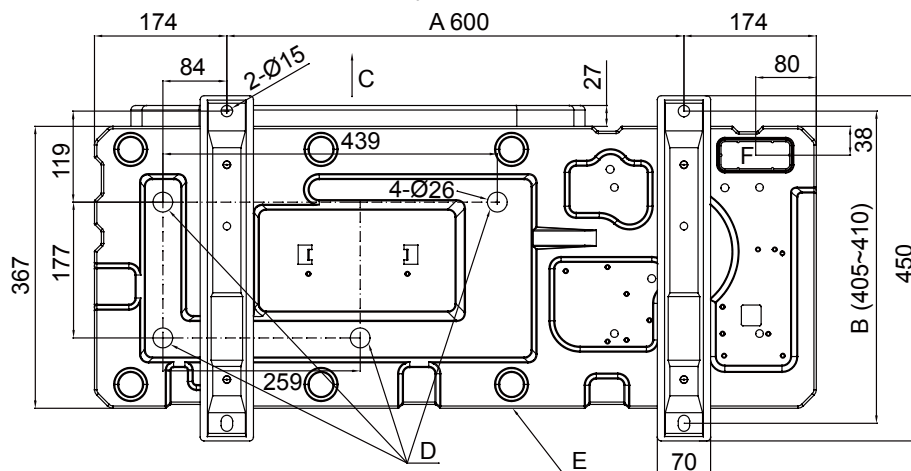


(2) Установка рядом со стеной



Необходимо соблюдать осторожность при фиксации блока - если покрытие в зоне крепления повредить, гайки быстро заржавеют.

Размеры основания блока - вид снизу (ед. изм: мм)

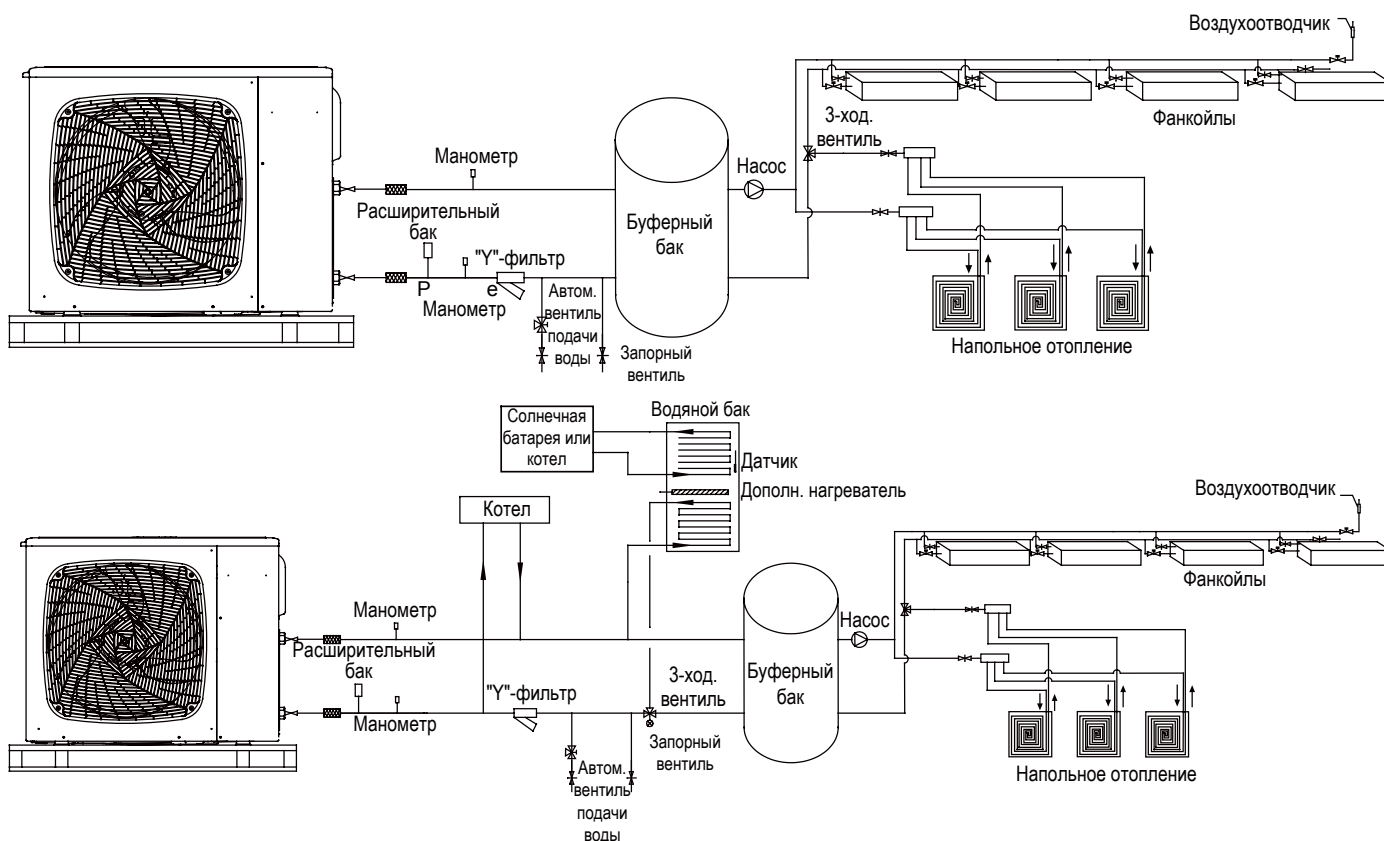


- A Расстояние 1 между опорными ножками
- B Расстояние 2 между опорными ножками
- C Фронтальная решетка (выход воздуха)
- D Дренажное отверстие
- E Рама дна блока
- F Выбываемое отверстие (для труб)

## (4) Работы по обустройству дренажа

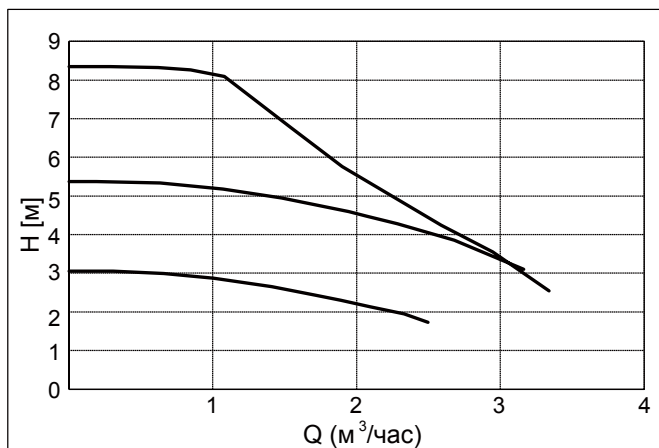
- В панели дна предусмотрены два дренажных отверстия (дренажная заглушка и дренажный шланг обеспечиваются заказчиком на объекте).
- В холодных регионах нельзя подсоединять к блоку дренажный шланг. Иначе вода в шланге может замерзнуть и заблокировать отвод воды в дренаж. В случае, если использования дренажного шланга не избежать по какой-либо причине, нужно для защиты от замерзания применить нагревательную ленту.
- По окончании монтажа следует убедиться в надлежащей работе дренажной системы.
- Если дренажные отверстия теплового насоса закрываются монтажным основанием или поверхностью пола, необходимо приподнять блок, чтобы снизу было свободное пространство высотой не менее 130 мм.

## (5) Требования и рекомендации при обустройстве гидравлического контура

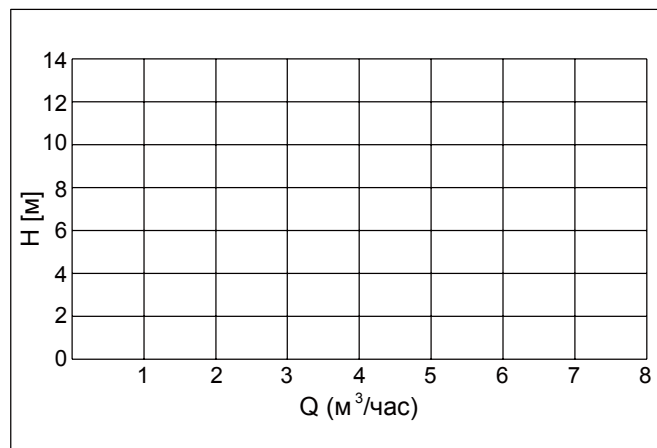


## Гидравлический контур

Максимальная длина трубопровода зависит от свободного напора насоса.  
Проверьте кривые гидравлических характеристик насоса.



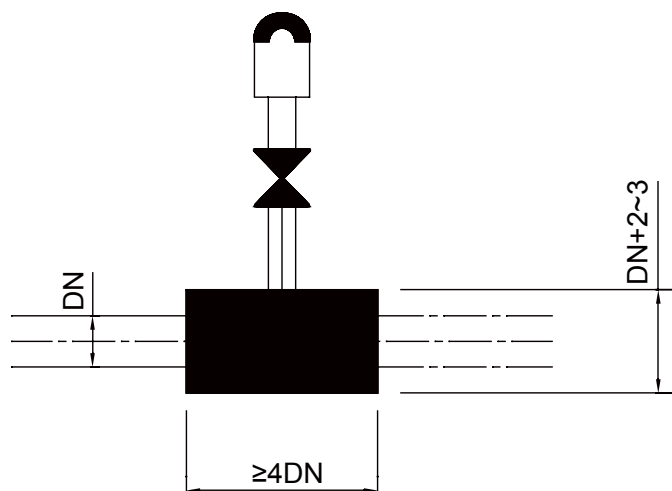
AU082FYCRA(HW)



AU112FYCRA(HW)  
AU162FYCRA(HW)

## Стравливание воздуха

- В самой верхней точке гидравлической системы следует установить клапан-воздухоотводчик. Установка воздухоотводчика в точке, расположенной ниже, может привести к усложнению полного отвода воздуха из контура и, как следствие, к неработоспособности системы. В этом случае необходимо оснастить контур дополнительными клапанами-воздухоотводчиками (поставляются на месте). Порядок монтажа приводится ниже:



- Для предотвращения воздушных пробок удаление воздуха из системы обогрева пола осуществляется с помощью внешнего насоса и незамкнутого гидравлического контура.

## Защита от замерзания

- Во время остановки системы в периоды простоя при воздействии низких температур окружающего воздуха вода в гидравлическом контуре и циркуляционном насосе может замерзнуть, что приведет к их повреждению. Во избежание этого специалисты сервисной службы должны принять меры по предотвращению падения температуры воды внутри труб ниже точки замерзания. В агрегате предусмотрена функция защиты от замерзания, которую необходимо активировать.
- Если слив воды из системы по каким-то причинам невозможен, то в гидравлическом контуре следует использовать незамерзающие жидкости - водогликолевые смеси (на основе этилен или пропиленгликоля концентрацией от 10% до 40%). Поскольку плотность водогликолевого раствора выше, чем у воды, производительность устройства, работающего на водогликолевой смеси, уменьшается пропорционально концентрации раствора.

## Минимальный расход

- Убедитесь, что водяной насос контура обогрева работает в пределах рабочего диапазона и что расход воды превышает минимально допустимый уровень. Если расход воды ниже 12 л / мин (6 л / мин для блока AU082), на панели управления агрегата отображается аварийный сигнал.

## Фильтр

- Контур обогрева (монтируется на месте) рекомендуется оснащать дополнительным водяным фильтром, предназначенным для удаления окалины, загрязнений и частиц, которые могут оставаться в контуре после пайки и не улавливаются сетчатым фильтром агрегата. Водяной фильтр приобретается заказчиком и устанавливается специалистами монтажной организации.

Количество ячеек водяного фильтра должно составлять не менее 40 на дюйм.

## Расширительный бак

- Внутреннее давление воздуха в расширительном баке должно соответствовать объему воды после полного заполнения системы. Объем бака рассчитывается исходя из потребности системы в целом. Расширительный бак не входит в комплект поставки агрегата, он приобретается заказчиком и устанавливается специалистами монтажной организации.

## Бак ГВС

- При выборе резервуара для системы ГВС учитывайте следующие моменты:
  - Емкость резервуара во избежание застоя воды должна соответствовать ежедневному потреблению.
  - Свежая вода должна циркулировать в контуре резервуара ГВС не реже одного раза в день в течение первых дней после установки. Кроме того, обеспечьте прокачку свежей воды в системе, если в течение длительного времени потребление ГВС отсутствует.

## Теплопотери

- Длина трубопровода между баком и агрегатом должна быть как можно короче для уменьшения возможных теплопотерь.
- При необходимости выполните изоляцию труб. Толщина теплоизоляционного слоя должна составлять не менее 30 мм.

## Трубы

- Максимальное давление воды составляет 5 бар (номинальное давление открытия предохранительного клапана). Предусмотрите соответствующий предохранительный клапан в гидравлическом контуре для предотвращения выхода давления за максимально допустимое значение.
- Убедитесь, что вся поставляемая на месте арматура, установленная в трубопроводе, соответствует давлению и температуре воды в рабочем диапазоне агрегата.
- Блоки HAIER предназначены для применения в замкнутом контуре.

## Расчет объема воды в гидравлическом контуре

- В данном разделе показана процедура расчета минимального объема воды в системе, необходимого для защиты агрегата и предотвращения падения температуры при разморозке.
1. Защитный объем воды системы
    - Для снижения частоты включения / выключения агрегата HAIER в условиях отсутствия нагрузки или во время работы с очень маленькой нагрузкой фактический полезный объем воды в системе (V) должен быть не ниже минимально допустимого значению  $V_{min}$ . Несоблюдение данного требования приводит к частым остановкам компрессора в условиях небольшой нагрузки и, как следствие, к сокращению срока службы оборудования или его выходу из строя.

Модель	AU082FYCRA(HW)	AU112FYCRA(HW)	AU162FYCRA(HW)
Мин. объем воды (л)	40	55	80

## Контроль качества воды

Вода предназначенная для использования в гидравлическом контуре системы должна пройти анализ на определение значений PH, электропроводности, концентрацию хлор- и серосодержащих ионов. Характеристики воды, допустимой для использования в гидравлическом контуре системы, указаны в нижеприведенной таблице.

Характеристики воды	Система охлажденной воды		Отрицательное влияние	
	Циркулирующая вода	Подаваемая вода	Коррозия	Образование накипи
Показатель кислотности PH (25°C)	6.8~8.0	6.8~8.0	•	•
Уд. электропроводность (мВ/м) (25°C) (мкВ/см) (25°C) {2}	Менее 40 Менее 400	Менее 43 Менее 400	•	•
Хлорид-ионы (мг $Cl^-$ /л)	Менее 50	Менее 50	•	
Сульфат-ионы (мг $SO_4^-$ /л)	Менее 50	Менее 50	•	
Кислотоемкость (pH4.8)(мг $CaCO_3$ /л)	Менее 50	Менее 50		•
Общая жесткость (мг $CaCO_3$ /л)	Менее 70	Менее 70		•
Кальциевая жесткость (мг $CaCO_3$ /л)	Менее 50	Менее 50		•
Силикат-ионы (мг $SiO_2^-$ /л)	Менее 30	Менее 30		•
Общее содержание железа (мг Fe/л)	Менее 1.0	Менее 0.3	•	•
Общее содержание меди (мг Cu/л)	Менее 1.0	Менее 0.1	•	
Сульфид-ионы (мг $S^{2-}$ /л)	нет данных		•	
Ионы аммония (мг $NH_4$ /л)	Менее 1.0	Менее 0.1	•	
Остаток хлора (мг Cl/л)	Менее 0.3	Менее 0.3	•	
Двуокись углерода (мг $CO_2$ /л)	Менее 4.0	Менее 4.0	•	
Индекс стабильности	6.8~8.0	-	•	•

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Знак «•» в таблице означает фактор, который может привести к коррозии или образованию накипи.
- Значение, показанное в «{ }», приведено только для информации в соответствии с предыдущей единицей.



## 14.5 Электромонтаж

### Общие проверки

Убедитесь, что источник питания отвечает следующим требованиям:

- Параметры источника питания соответствуют расчетной нагрузке системы HAIER.
- Напряжение питания находится в пределах  $\pm 10\%$  от номинального.
- Полное сопротивление линии электропитания достаточно низкое, чтобы избежать падения напряжения более чем на  $15\%$  от номинального.
- В соответствии с Директивой Совета ЕС 2004/108 / ЕС, касающейся электромагнитной совместимости, в таблице ниже указано максимальное допустимое полное сопротивление системы  $Z_{\text{макс}}$ . в точке подключения источника питания в соответствии с EN61000 3 11.

Модель	Параметры электропитания	$Z_{\text{макс.}}(\text{Ом})$
AU082FYCRA(HW)	1~ 230В, 50Гц	0.35
AU112FYCRA(HW)		0.24
AU162FYCRA(HW)		0.24

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите внутреннее устройство и агрегат от источника питания главным выключателем за 1 минуту или более до начала обслуживания электрических компонентов или регулярного осмотра.
- Примите меры по защите проводов и электрических компонентов от повреждения крысами или другими животными. Несоблюдение этого требования может привести к возникновению пожара.
- Во избежание повреждения предотвратите контакт проводов с фреонопроводами, стальными краями и электрическими компонентами. Несоблюдение этого требования может привести к возникновению пожара.

### ⚠ ОСТОРОЖНО

- Закрепите кабель питания с помощью кабельного зажима на агрегате.

Примечание:

При оснащении агрегата кабелем без оплетки фиксацию кабеля следует осуществлять с помощью резинового уплотнительного кольца.

### ⚠ ОСТОРОЖНО

- Электропитание внутреннего устройства (в случае 3-фазного 5-жильного варианта) следует подключать к контактам L1 и N, использование схемы L1-L2, L1-L3 запрещено. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению электрических компонентов.

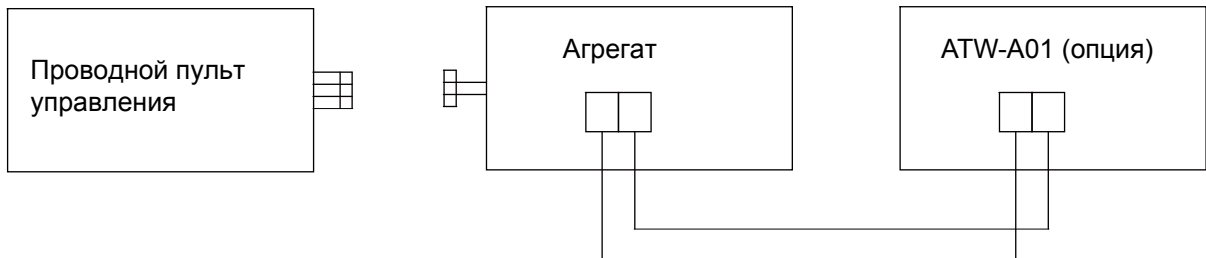
### Проверки

- Электрическое оборудование, используемое на месте установки (главный выключатель питания, автоматический выключатель, провода, кабелепровод, клеммы и т. д.), должно соответствовать национальным стандартам и подбираться исходя из номинала по току.
- Напряжение питания должно находиться в пределах  $\pm 10\%$  от номинального.
- В линии питания должен быть предусмотрен провод заземления. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током и повреждению электрических компонентов.
- Проверьте источник питания на соответствие требованиям. В случае слишком низкого напряжения компрессор не запустится.
- Перед пуском проверьте сопротивление изоляции между фазой, нейтралью, заземлением и т.д. мегомметром. Удостоверьтесь, что сопротивление превышает 1 МОм. В случае, если сопротивление ниже 1МОм, блок задействовать нельзя до устранения причины утечки.

### Электроподключения

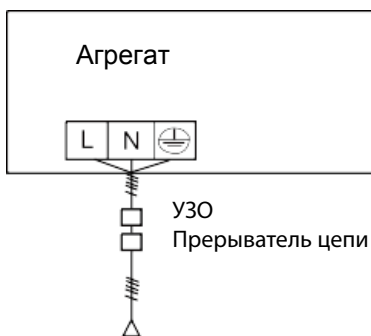
- Подсоедините кабель питания к клеммам электрической коробки агрегата и внутреннего устройства, подсоедините провод заземления к болту заземления агрегата и внутреннего устройства.
- Подключите внешние и внутренние коммуникационные линии к контактам 1 и 2 на клеммной колодке. Подключение силовой линии к этим контактам приводит к повреждению печатной платы. В качестве кабеля следует использовать экранированную витую пару.
- Не присоединяйте крепежные винты с лицевой стороны крышки.
- В качестве кабеля питания следует использовать только медные провода. Источник питания должен соответствовать требованиям стандарта IEC 60245. Если длина силового кабеля превышает 20 м, его сечение должно быть соответственно увеличено.
- Линия электропитания фиксируется соединительным круглым зажимом с изолирующей защитной гильзой. Не должно оставаться участка оголенного провода.

## Электроподключение коммуникационного кабеля



Агрегат и блок ATW-A01 подключаются параллельно с помощью 2-жильного неполюсного кабеля.

## Электроподключение кабеля питания



Эл. питание: 1Ф, 220-240В~, 50/60 Гц

Блок ATW-A01 и агрегат подключаются к отдельным источникам электропитания

## Спецификация силового кабеля и параметры электропитания

Модель	Параметр	Источник питания	Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	Номинал автом. защиты (А)	Номинал автомата защиты от токовой утечки на землю (А) Ток утечки (мА) Время срабатывания (сек)	Провод заземления	
						Сечение (мм <sup>2</sup> )	Винт. клемма
Индивид. источник питания	AU082FYCRA(HW)	1Ф, 220- 240 В~, 50/60 Гц	6	32	32А, 30 мА, менее 0,1 сек	6	М4
	AU112FYCRA(HW)		6	32	32А, 30 мА, менее 0,1 сек	6	М4
	AU162FYCRA(HW)		8	40	40А, 30 мА, менее 0,1 сек	8	М4

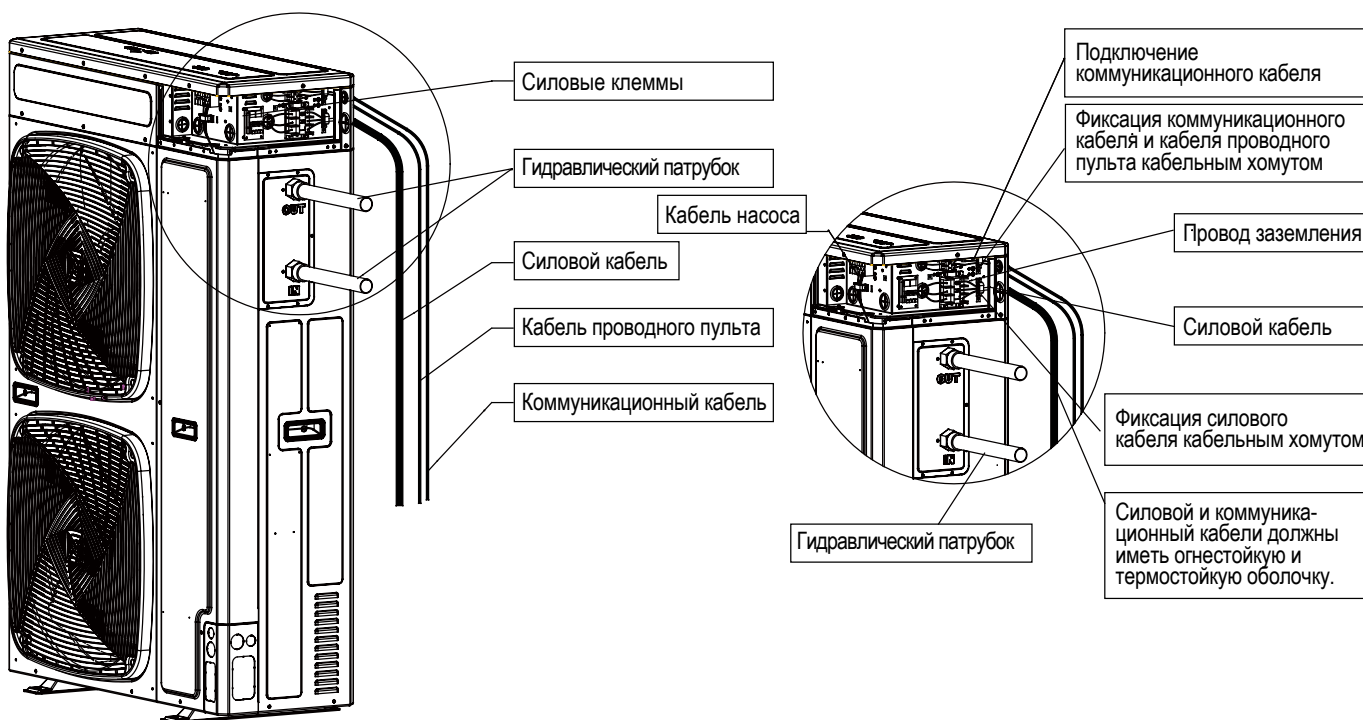
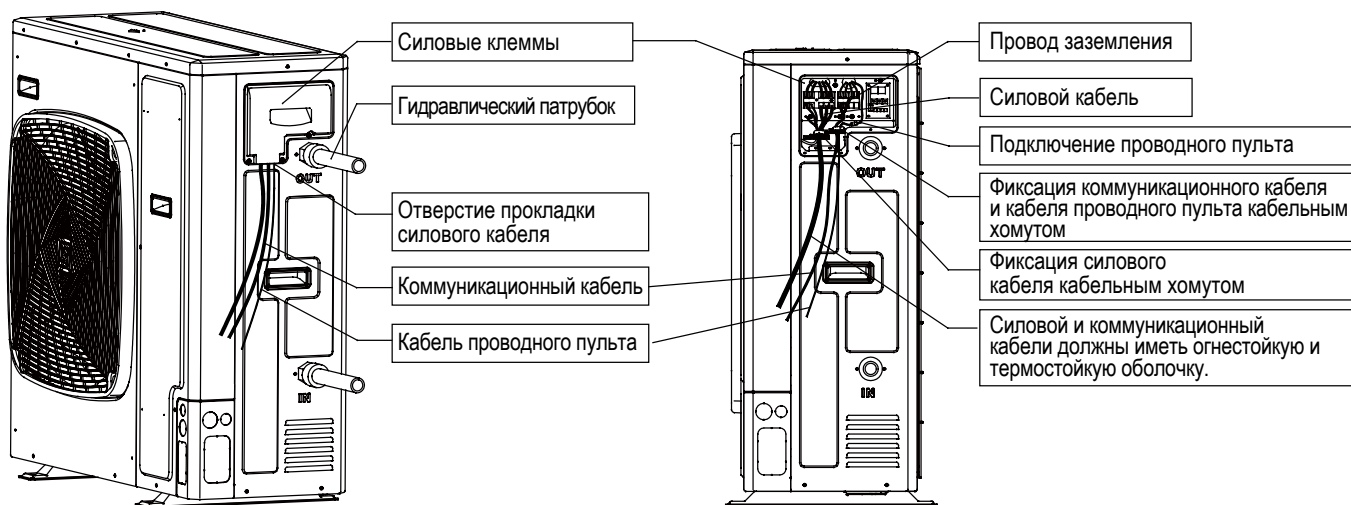
- Силовой кабель должен быть плотно зафиксирован.
- Во избежание поражения электрическим током агрегат следует отключить от источника питания минимум за 1 минут до начала обслуживания электрических компонентов. По прошествии 1 минуты после обесточивания всегда измеряйте напряжение на клеммах конденсаторов основной цепи или электрических деталях, перед касанием убедитесь, что величина напряжения составляет не более 50 В DC.
- Лицам, ответственным за электромонтажные работы: не эксплуатируйте устройство до тех пор, пока не будет завершен монтаж фреонпровода (несоблюдение данного требования приведет к повреждению компрессора)
- Каждый агрегат должен быть правильно заземлен.
- Если силовой кабель превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.
- Электромонтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками при соблюдении общих и местных правил электробезопасности, а также в строгом соответствии с данной инструкцией.
- В цепи блоков необходимо предусмотреть автомат защиты от токовой утечки на землю в соответствии с действующим законодательством. Несоблюдение данного требования может привести к поражению электрическим током.

## Спецификация коммуникационного кабеля проводного пульта

Длина кабеля (м)	Спецификация кабеля
≤250	0.75мм <sup>2</sup> × (3 жилы), экранированный

- Экранирующий слой коммуникационного кабеля должен быть заземлен в единой точке.
- Общая длина коммуникационного кабеля не должна превышать 250 м.

## Порядок подключения наружного блока



<p>Корректно</p>	<p>Неправильно</p>	<p>Электроподключение выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ. Несоблюдение этого требования приведет к аномальному нагреву места обжима клеммы. При использовании одножильной проводки она может быть подключена напрямую. Способ показан на схеме.</p>	
------------------	--------------------	--	--

## 15. Внешний вид главной платы управления

Код платы: 0151800423



## 16. Установка Dip-переключателей

### Назначение блока DIP-переключателей BM1

BM1_1	Выбор типа управления	OFF	Управление проводным пультом (по умолчанию)			
		ON	Управление ATW-A01			
BM1_2 BM1_3 BM1_4 BM1_5	Выбор модели агрегата	[2]	[3]	[4]	[5]	Выбор модели агрегата
		OFF	OFF	ON	OFF	AU082FYCRA(HW)
		OFF	ON	OFF	OFF	AU112FYCRA(HW)
		OFF	ON	OFF	ON	AU162FYCRA(HW)
BM1_6	Выбор типа источника электропитания	OFF	1-фазный (по умолчанию)			
		ON	3-фазный			
BM1_7	Зарезервировано	OFF	Зарезервировано			
		ON	Зарезервировано			
BM1_8	Выбор ATW-A01	OFF	ATW-A01 отсутствует (по умолчанию)			
		ON	ATW-A01 подключен			

### Назначение блока DIP-переключателей BM2

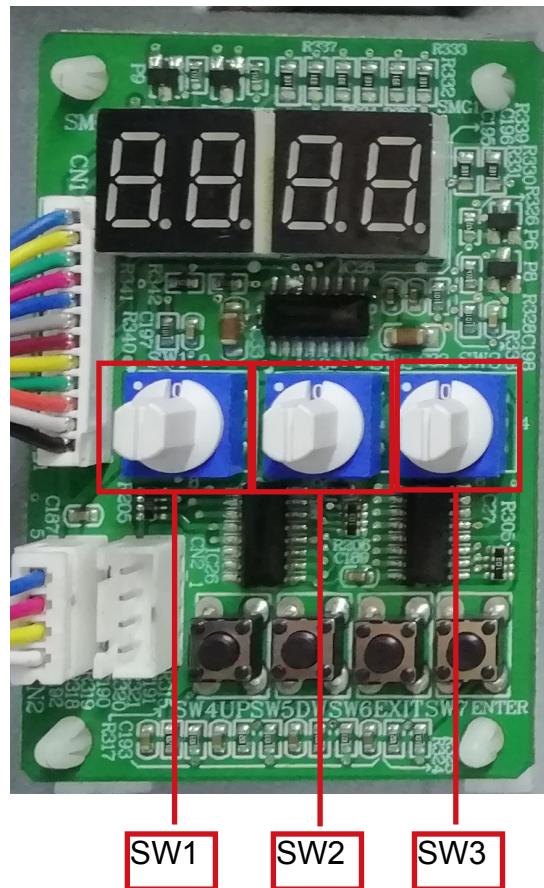
BM2_1	Тип теплообменника	OFF	Воздушный теплообменник (по умолчанию)			
		ON	Водяной теплообменник (теплообменник горячей воды)			
BM2_2	Выбор режима управления	OFF	Сетевое (по умолчанию)			
		ON	Согласованная работа с 2-ходовым клапаном			
BM2_3	Режим управления электрическим подогревом HU	OFF	Автоматическое управление электрическим подогревом HU (по умолчанию)			
		ON	Принудительное отключение электрического подогрева HU			
BM2_4	Блокировка аварийной сигнализации реле протока	OFF	Нормальный режим детекции (по умолчанию)			
		ON	Блокировка аварийной сигнализации на короткий период, возобновление норм. режима детекции			
BM2_5	Выбор ПК и MODBUS	OFF	ПК (по умолчанию)			
		ON	MODBUS			
BM2_6 BM2_7	Выбор режима работы	[6]	[7]	Выбор режима работы		
		OFF	OFF	Нормальный режим (по умолчанию)		
		OFF	ON	Форсированный режим работы		
		ON	OFF	Бесшумный режим		
BM2_8	Выбор режима подачи горячей воды	OFF	Отсутствие горячей воды (по умолчанию)			
		ON	Режим подачи горячей воды			

#### Назначение перемычек

CJ1: Закорачивание CJ1 перед включением питания - запускает процесс самодиагностики печатной платы (заводская установка). Закорачивание CJ1 после включения питания - переключает блок в режим кратковременного задействования функции. 60 секунд сокращаются до 1 секунды.

CJ2: зарезервировано

## 17. Цифровой дисплей на плате управления



### Описание основных функций

С помощью настроек поворотного переключателя на цифровом дисплее платы можно отобразить параметры блока. Данные выводятся в виде десятичного целого числа. Это упрощает тестирование рабочих параметров системы в процессе установки, настройки и обслуживания блока и позволяет быстро и правильно выявлять и устранять неисправности.

SW1	SW2	SW3	Сегментный цифровой дисплей LD2~4
0	0	0	Код ошибки: «000» означает отсутствие неисправности
0	2	0	Режим работы: Выкл.:OFF; Режим охлаждения: CCC; Режим обогрева: HHH;
0	3	0	Скорость эл. двигателя вентилятора 1 агрегата (об/мин) «345» соответствует 345 об/мин
0	4	0	Скорость эл. двигателя вентилятора 2 агрегата (об/мин) <ul style="list-style-type: none"> <li>Скорость электродвигателя задается нажатием «ENTER (SW7)» в течение 3 секунд, при этом на дисплее появляется индикатор «111», а скорость и уровень скорости отображаются по очереди. Уровень скорости может быть увеличен на одну позицию с помощью однократного нажатия клавиши «UP/ВВЕРХ» или уменьшен с помощью однократного нажатия клавиши «DOWN/ВНИЗ»;</li> <li>При нажатии на клавишу «Exit(SW6)» в течение 3 секунд на дисплее появляется «000» и осуществляется выход из режима настройки.</li> </ul>

SW1	SW2	SW3	Сегментный цифровой дисплей LD2~4
0	5	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Частота компрессора задается нажатием «ENTER (SW7)» в течение 3 секунд, при этом на дисплее появляется индикатор «111» и отображается величина частоты. Частота может быть увеличена на 1 Гц путем однократного нажатия клавиши «UP/ВВЕРХ» или уменьшена на 1 Гц путем однократного нажатия клавиши «DOWN/ВНИЗ»</li> <li>При нажатии на клавишу «Exit(SW6)» в течение 3 секунд на дисплее появляется «000» и осуществляется выход из режима настройки.</li> </ul>
0	7	0	Шаг ЭРВ (LEVa1): 90 означает 90 импульсов
0	9	0	Шаг ЭРВ (LEVa2): 90 означает 90 импульсов
0	B	0	Статус выхода клапана: LD2: 4WV: (0-Выкл., 1-Вкл.); LD3: SV1: (0-Выкл., 1-Вкл.); LD4: SV2: (0-Выкл., 1-Вкл.)
0	C	0	Статус реле высокого давления и реле низкого давления: LD2: реле высокого давления: HPS: (0-Выкл., 1-Вкл.) LD3: реле низкого давления: LPS: (0-Выкл., 1-Вкл.) LD4: зарезервировано: “-”
0	D	0	Зарезервировано
0	E	0	Выход нагревателя компрессора: LD2: CH1: (0-Выкл., 1-Вкл.); LD3: BH:(0-Выкл., 1-Вкл.); LD4: зарезервировано: “-”
0	F	0	Версия программного обеспечения: “1.0” означает Версия 1.0.
0	0	1	Pd: давление нагнетания: (единица измерения: кг, десятичная дробь)
0	2	1	Ps: давление всасывания: (единица измерения: кг, десятичная дробь)
0	3	1	Td: температура нагнетания: (единица измерения: °C)
0	5	1	Tdef: температура оттаивания: (единица измерения: °C)
0	7	1	Toil: температура масла: (единица измерения: °C)
0	9	1	Tc: температура конденсации: (единица измерения: °C)
0	E	1	Ts: температура всасывания: (единица измерения: °C)
0	1	F	Tao: наружная температура: (единица измерения: °C)
0	2	F	Pd_temp: температура конденсации: (единица измерения: °C)
0	4	F	Ps_temp: температура испарения: (единица измерения: °C)
0	5	F	Tliqsc (единица измерения: °C)
0	6	F	Tsco (единица измерения: °C)
0	8	F	Время работы компрессора: (единица измерения: часы)
0	A	F	Рабочий ток компрессора: (единица измерения: А, десятичная дробь)
0	B	F	Величина тока блока: СТ: (единица измерения: А, десятичная дробь)
0	C	F	Напряжение постоянного тока инверторного компрессора: (единица измерения: В)
0	E	F	Температура инверторного модуля компрессора: (единица измерения: °C)
0	0	7	Температура воды на выходе Two (°C)
0	0	8	Температура газовой линии фреонпровода Tho (°C)
0	0	9	Температура жидкостной линии фреонпровода Thi (°C)
0	0	B	Температура воды на входе Twi (°C)
0	0	C	Характеристики гидравлического контура: № 1: реле протока (0-отключено, 1-подключено) №2: состояние насоса (0-выключен, 1-включен); № 3: электрический подогрев (0-выключен, 1-включен) (т. е. “110” означает, что реле протока воды закрыто, насос включен и электрический подогрев выключен)
0	0	D	Характеристики гидравлического контура: № 1: реле протока воды (0-отключено, 1-подключено) № 2: сигнал включения/выключения блока (0-Выкл., 1-Вкл.); № 3: статус выхода клапана подогрева пола (0- Выкл., 1-Вкл.) (т. е. “001” означает, что реле протока подаваемой воды подключено, сигнал включения/выключения внутреннего блока “Выключен” и статус выхода клапана подогрева пола “Включен”).



## 18. Пусконаладка и техническое обслуживание

### а) Подготовка к первому пуску

Перезапуск после выключения на длительные периоды

Первый пуск теплового насоса должен быть осуществлен специалистами сервисного центра. Перед запуском тепловых насосов убедитесь в следующем:

- Все ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ безопасности выполнены.
- Тепловой насос надежно закреплен на монтажной поверхности.
- Вокруг агрегата предусмотрены необходимые монтажные и сервисные зазоры.
- Гидравлические соединения выполнены в соответствии с рекомендациями, содержащимися в руководстве.
- Гидравлический контур заполнен, воздух из контура стравлен. При сливе воды после периода работы теплового насоса будьте осторожны, вода может оказаться горячей.
- Клапаны гидравлического контура открыты.
- Электрические соединения выполнены правильно.
- Напряжение находится в пределах 10% от номинального.
- Заземление устройства выполнен правильно.
- Все электрические и гидравлические соединения надежны и выполнены правильно.

### б) Эксплуатационные характеристики

**Уставка в режиме охлаждения** (заводская уставка) = 12 ° C, гистерезис = 5 ° C.

Компрессор запускается при температуре воды выше 12 ° C.

Компрессор отключается при температуре воды ниже 7 ° C.

**Уставка в режиме обогрева** (заводская уставка) = 45 ° C, гистерезис = 5 ° C.

Компрессор запускается при температуре воды ниже 45 ° C.

Компрессор отключается при температуре воды выше 50 ° C.

При восстановлении питания после временного сбоя установленный до сбоя режим сохраняется в памяти.

### Задержка пуска компрессора

Система управления предусматривает две функции защиты компрессора от частого пуска

- Минимальное время с момента последнего пуска - 300 секунд.

### Насос

Электронная плата оснащена выходом управления насосом. Насос запускается при включении агрегата и, по крайней мере, за 60 секунд до пуска компрессора и останавливается через 60 секунд после выключения агрегата. После первых 60 секунд работы насоса, когда поток воды достигает максимальной скорости, активируются функции сигнализации протока воды (дифференциальное реле давления и дифференциальный выключатель давления). Насос подключается к клеммам «Pump» на клеммной колодке

### Управление скоростью вентилятора

Для правильного функционирования агрегата при различных наружных температурах система управления предусматривает регулирование скорости вентилятора на основе показаний датчика давления, что позволяет увеличивать и / или уменьшать величину теплообмена, поддерживая температуру конденсации или испарения практически на постоянном уровне.

Вентилятор работает независимо от компрессора.

### Аварийная защита от обмерзания

Для предотвращения замерзания воды и повреждения теплообменника система управления отключает компрессор, если температура, измеренная датчиком температуры на выходе из теплообменника, опускается ниже 3 °С. Уставка температуры защиты от замерзания может быть изменена только специалистами авторизованного сервисного центра и только после проверки заправки гидравлического контура антифризом. Срабатывание этого аварийного сигнала отключает компрессор, насос остается активным. Для сброса аварийного сигнала и восстановления нормального режима работы температура воды на выходе должна подняться до + 8 °С. Сброс осуществляется вручную.

### Аварийная сигнализация протока воды

Система управления обеспечивает управление сигнализацией протока воды, контролируемой реле перепада давления, входящего в стандартную комплектацию агрегата и устанавливаемого на трубопроводе подачи воды.

Устройство защиты задействуется по истечении первых 60 секунд работы насоса, когда поток воды набирает скорость. Срабатывание этой сигнализации приводит к отключению компрессора, при этом насос остается активным. Для сброса и восстановления нормального режима работы аварийный контакт должен быть деактивирован минимум 15 секунд. Когда электрический ток превышает заданное значение и температура в конденсаторе поднимается выше 62 °С, система отключается, восстановление нормальной работы происходит после снижения температуры в конденсаторе ниже 52 °С.

### в) Плановое техническое обслуживание

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту блоки должны быть полностью обесточены.

При повреждении сетевого кабеля необходимо обратиться к производителю, в авторизованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для его замены.

Регулярное техническое обслуживание имеет основополагающее значение для поддержания эффективности работы агрегата и оптимизации потребления электроэнергии. План технического обслуживания службы технической поддержки должен неукоснительно соблюдаться.

Процедура ежегодного обслуживания должна включать в себя следующие операции и проверки:

- Проверка заполнения гидравлического контура.
- Наличие пузырьков воздуха в гидравлическом контуре.
- Проверка эффективности устройств защиты.
- Проверка напряжения питания.
- Проверка величины входной мощности.
- Проверка плотности электрических контактов и герметичности гидравлических соединений.
- Состояние контактора компрессора.
- Эффективность нагревателя пластинчатого теплообменника.
- Проверка рабочего давления, величины перегрева и переохлаждения.
- Эффективность нагревателя компрессора.
- Очистка оребрения теплообменника(\*).
- Очистка вентиляторных решеток.
- Очистка поддона для слива конденсата (если установлен).

(\* ) Для "тепловых насосов" проверки должны проводиться ежеквартально. Для агрегатов, установленных вблизи моря, интервалы между техобслуживанием должны быть сокращены вдвое.

### д) Внеочередное обслуживание

Не выполняйте никаких операций по чистке и обслуживанию до отключения устройства от сети питания.

## Химическая промывка

Раз в 3 года эксплуатации рекомендуется выполнять химическую промывку пластинчатого теплообменника.

## Заправка хладагента

Тепловые насосы заправлены хладагентом R32 и протестированы на заводе-изготовителе. В нормальных условиях вмешательства специалистов сервисной службы для проверки заправки контура, как правило, не требуется. Однако, со временем, в процессе эксплуатации, в местах соединения могут возникать небольшие утечки, приводящие к недостатку хладагента в контуре и, соответственно, ухудшению эксплуатационных характеристик агрегата. В этом случае утечки хладагента должны быть выявлены и устранены, а контур хладагента вновь заправлен.

### Порядок проведения процедуры:

- Эвакуируйте хладагент и осушите весь контур с помощью вакуумного насоса, подключенного к штуцерам низкого и высокого давления, пока вакуумметр не покажет около 10 Па. Подождите несколько минут и убедитесь, что это значение не поднимается выше 200 Па.
- Подсоедините баллон с газом хладагента или заправочный баллон к соединению манометра линии низкого давления.
- Заправьте контур хладагентом в количестве, указанном на заводской шильде блока.
- Всегда проверяйте величины перегрева и переохлаждения. Номинальные значения должны составлять от 5 до 10°C и от 4 до 8°C, соответственно.
- Через пару часов работы удостоверьтесь по индикатору влажности, что в контуре отсутствует влага (этому состоянию соответствует зеленый индикатор).

### ВАЖНО

- В случае утечек хладагент должен быть полностью эвакуирован перед повторной заправкой контура.
- Характеристики могут сильно изменяться, если условия эксплуатации отличаются от номинальных.
- Проверка на герметичность и выявление утечек должны проводиться только с помощью специальных приспособлений и инструментов, предназначенных для использования с данным рабочим веществом.

### ЗАПРЕЩЕНО

1. Контур хладагента должен заправляться только хладагентом указанного в спецификации типа.
2. Применение другого хладагента может привести к серьезному повреждению компрессора.
3. Кислород, ацетилен и другие горючие или ядовитые газы нельзя использовать в контуре хладагента. Несоблюдение этого требования может привести к взрыву или отравлению.
4. Следует использовать только холодильное масло указанного в руководстве типа. Использование масла другого типа может привести к серьезным повреждениям компрессора.

## е) Выключение агрегата на длительный период

Подготовка теплового насоса к длительной консервации:

- Выключите агрегат и отсоедините его от источника питания.
- Используйте пульт (при наличии) для отключения агрегата.
- Закройте клапаны гидравлического контура.

### ВАЖНО

При воздействии низких температур окружающего воздуха вода в гидравлическом контуре и циркуляционном насосе может замерзнуть, что приведет к их повреждению.

Во избежание этого гидравлический контур должен быть осушен, система полностью обесточена (соблюдайте осторожность, из блока после завершения работы теплового насоса может поступать горячая вода). Если слив воды из системы по каким-то причинам невозможен, то в гидравлическом контуре следует использовать незамерзающие жидкости в пропорции, рекомендованной изготовителем.

## 19. Коды неисправностей

Код ошибки	Описание неисправности	Примечание
1	Неисправность датчика температуры воды на входе (Twi)	Сбрасывается
2	Неисправность датчика температуры воды на выходе (Two)	
3	Неисправность датчика температуры хладагента на входе (Thi)	
4	Неисправность датчика температуры хладагента на выходе (Tho)	
7	Ошибка связи с проводным пультом управления	
10	Недостаточный поток воды	Сбрасывается, если ошибка повторяется 3 раза в течение часа, устройство блокируется
15	Неисправность защиты от обмерзания	
16	Слишком высокая температуры воды на входе/выходе теплообменного блока HU	Сбрасывается
20	Неисправность датчика температуры оттаивания (Te)	
21	Неисправность датчика температуры наружного воздуха (Ta)	
22	Неисправность датчика температуры всасывания (Ts)	
23	Неисправность датчика температуры нагнетания (Td)	
28	Неисправность датчика высокого давления	
29	Неисправность датчика низкого давления	
30	Неисправность реле высокого давления HPS	
34	Срабатывание защиты по слишком высокой температуре нагнетания (Td)	Сбрасывается, если ошибка повторяется 3 раза в течение часа, устройство блокируется
35	Ошибка реверсирования 4-ходового клапана	
38	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне нагнетания (Pd)	
39	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне всасывания (Ps)/ Защита по слишком высокому коэффициенту сжатия	
40	Срабатывание защиты по слишком высокому давлению на стороне нагнетания (Pd)	
43	Срабатывание защиты по слишком высокой температуре нагнетания (Td)	Сбрасывается
46	Ошибка связи с силовым модулем IGBT	
71	Неисправность DC-вентилятора	Сбрасывается, если ошибка повторяется 3 раза в течение часа, устройство блокируется
75	Слишком малый перепад давления между сторонами нагнетания и всасывания/ отсутствует перепад давления	
82	Срабатывание защиты по перегрузке по току компрессора	
83	Ошибка настройки DIP-переключателей ВМ наружного блока	
110	Перегрузка по току модуля (оборудование)	
111	Сбой работы компрессора	
117	Перегрузка по току (по программе)	

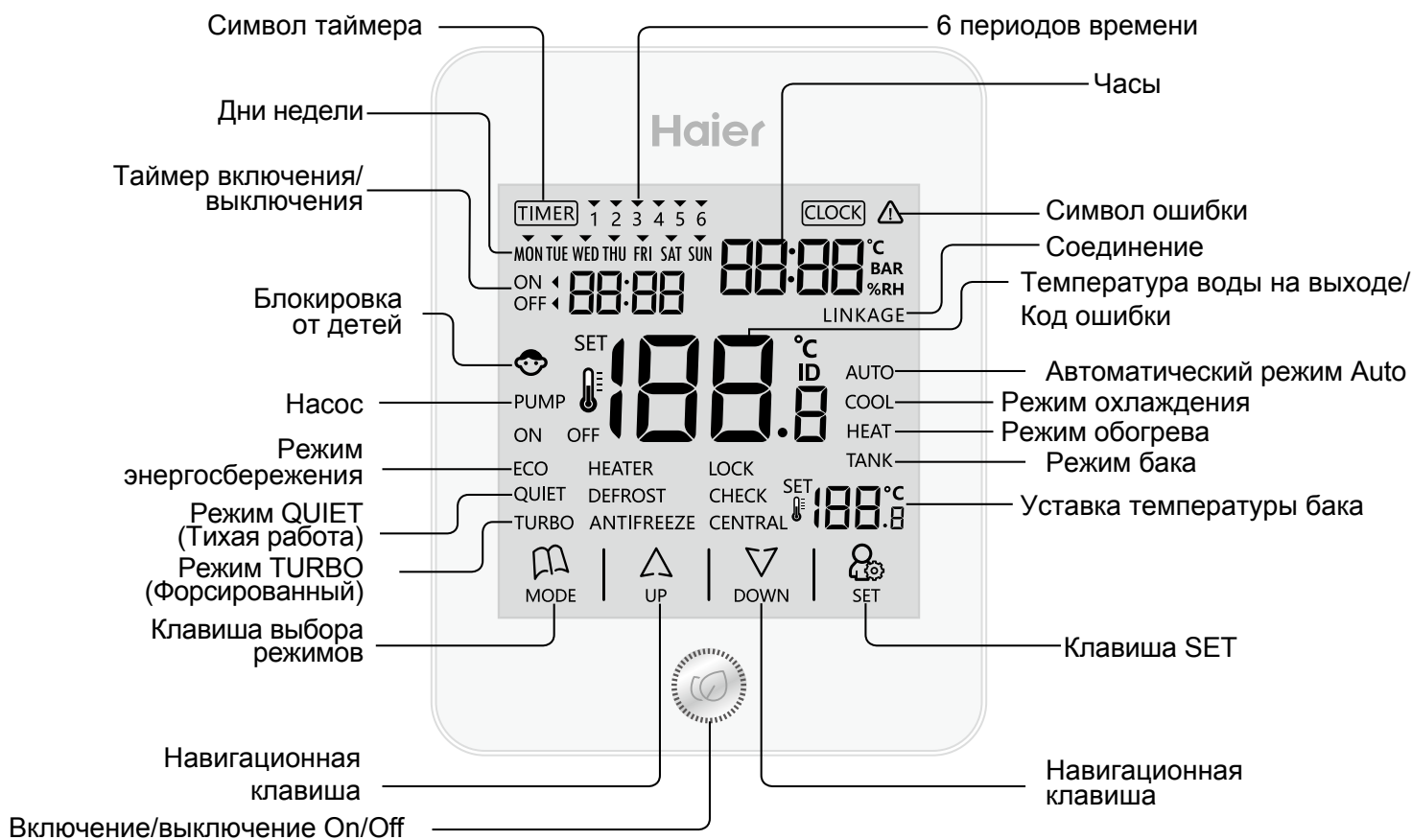
Отображение на дисплее проводного пульта управления приведенных далее кодов означает переключение агрегата в режим ожидания. Проверьте параметры исходя из причины задействования режима ожидания.

Резервный код	Причина	Примечание
555.1	В режиме нагрева при температуре окружающего воздуха выше $T_a > 27^\circ\text{C}$ система переключается в режим ожидания	Сбрасывается
555.3	В режиме охлаждения при температуре окружающего воздуха выше $T_a > 54^\circ\text{C}$ или ниже $T_a < -10^\circ\text{C}$ система переключается в режим ожидания	
555.4	Температура масла не соответствует условию пуска системы	
555.5	Режим агрегата не соответствует режиму внутреннего устройства. Задействованный для агрегата режим "Только охлаждение" или "Только обогрев" конфликтует с режимом внутреннего устройства, система переключается в режим ожидания	

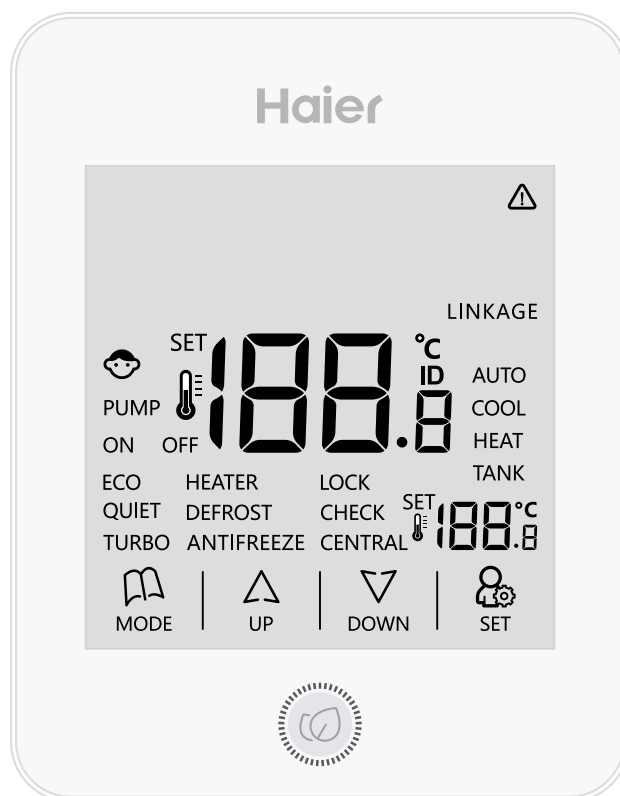
## 22. YR-E27(Стандартный проводной пульт)

### 22.1 Интерфейс дисплея

(1) Стандартное исполнение



(2) Упрощенное исполнение



## 22.2 Описание клавиш и индикации дисплея

	Клавиша включения / выключения On/Off.
 MODE	Клавиша Mode: клавиша переключения режимов.
 UP	Клавиша “вверх”: клавиша увеличения значения температуры в интерфейсе главного меню и значений прочих параметров в других меню.
 DOWN	Клавиша вниз: клавиша уменьшения значения температуры в интерфейсе главного меню и значений прочих параметров в других меню.
 SET	Клавиша Set: клавиша задействования специальных функций (ECO, QUIET и TURBO), а также в сочетании с другими клавишами - настроек ряда других функций.

	Дисплей температуры воды на выходе , дисплей кода ошибок
	Дисплей часов, дисплей параметров
	Таймер: этот символ будет отображаться только при активации функции таймера.
	Шесть периодов таймера
	Таймер ВКЛ / ВЫКЛ и отображение времени начала следующего периода таймера
	Дисплей недельного таймера
	Символ ошибки
	Блокировка от детей: этот символ отображается только при установке функции блокировки от детей.
	Насос: этот индикатор отображается при открытии насоса.
	ВКЛ.: этот индикатор отображается при включении пульта.

	Выкл.: этот индикатор отображается при выключении пульта.
	Энергосбережение: этот индикатор отображается только при активации функции энергосбережения
	Тихая работа: этот индикатор отображается только при активации бесшумного режима работы.
	Этот индикатор отображается только при выборе режима Turbo.
	Автоматический режим
	Режим охлаждения
	Режим обогрева
	Режим бака
	Уставка температуры бака.
	Функция подогрева
	Индикатор функции оттаивания
	Защита от обмерзания
	Функция блокировки
	Функция диагностики
	Центральное управление
	Функция совместного управления (зарезервированная)

Примечание:

1. Диапазон уставок:

1) Режим бака: 25°C~75°C (по умолчанию 42°C).

2) Режим охлаждения: температура воды 5°C~20°C (значение по умолчанию 9°C).





3) Режим обогрева: температура воды 25°C~55°C (по умолчанию 40°C). Точность составляет 0,5°C.

2. Диапазон отображения на дисплее температуры воды на выходе: 0°C~100°C, точность составляет 0,1°C.












3. Пульт управления имеет два вида основного интерфейса дисплея: стандартную версию и упрощенную версию. В упрощенной версии отсутствует таймер, отображение дней недели и времени. Для изменения интерфейса необходимо изменить настройку DIP-переключателя (SW1-6) проводного пульта управления, изменения активируются после перезапуска системы.











## 22.3 Инструкции по эксплуатации

(1) Описание основных функций





Основные функции	Способ управления
ON/OFF	Нажмите клавишу  для включения / выключения проводного пульта управления.
Управление режимом работы	В состоянии On (Включено) нажмите клавишу  для выбора режима. Наличие или отсутствие режима "Tank"/"Бак" зависит от настроек внутреннего устройства.
Задание уставки температуры	В состоянии On (Включено) нажмите клавишу  или  для задания уставки температуры.

(2) Специальные функции



Функции	Способ управления
Принудительный пуск насоса (в процессе пусконаладки)	В состоянии Off (Выключено) удерживайте клавишу  нажатой в течение 15 секунд.
Задание времени подсветки	В состоянии Off (Выключено) нажмите клавиши  и  и удерживайте их нажатыми в течение 5 секунд, 00 (стабильная подсветка) / 15 сек / 30 сек / 60 сек. отрегулируйте значение, нажав клавишу  или  , подтвердите нажатием клавиши  .
Режим таймера Timer	Нажмите клавишу  в течение 5 секунд, чтобы войти в настройки таймера Включения/Выключения, выберите ON/OFF (таймер включения/выключения), нажав клавишу  или  , нажмите клавишу  для подтверждения.
Задание времени	Нажмите клавишу  в течение 10 секунд для активации режима настройки времени.

Функции	Способ управления
Задание уставок таймера	В состоянии On (Включено) удерживайте нажатой клавиши  и  в течение 5 секунд для входа.
Проверка параметров и изменение функций (в процессе пусконаладки)	При включенной подсветке нажмите клавиши  и  и удерживайте их нажатыми в течение 5 секунд для входа.
Активация и отмена функции блокировки от детей	Удерживайте нажатыми клавиши  и  в течение 10 секунд для активации или отмены блокировки.
Задание функций ECO (по умолчанию)/QUIET/TURBO	В состоянии On (Включено) нажмите клавишу  для входа, выберите нужный режим с помощью клавиши  или  , подтвердите повторным нажатием на клавишу  .

### Задание специальных функций

В состоянии On (Включено) нажмите клавишу  , переключение между функциями ECO, QUIET и TURBO выполняется с помощью клавиши  или  , используйте клавишу  для подтверждения. Если в течение 10 секунд воздействие на клавиши отсутствует, осуществляется автоматический выход из режима программирования, предыдущая настройка становится недействительной.



### Функция блокировки от детей

Нажмите клавиши  и  и удерживайте их нажатыми в течение 10 секунд для активирования или отмены функции блокировки от детей. В состоянии блокировки все клавиши неактивны.

### Включение / выключение

Нажмите клавишу  для включения / выключения проводного пульта управления.



### Принудительный пуск насоса (в процессе пусконаладки)

В состоянии Off (Выключено) удерживайте клавишу  нажатой в течение 15 секунд, чтобы активировать функцию, удерживайте клавишу  нажатой в течение 15 секунд для завершения функции.







### Проверка параметров и изменение функций (в процессе пусконаладки)

При включенной подсветке нажмите клавиши  и  и удерживайте их нажатыми в течение 5 секунд, чтобы войти в интерфейс функции. Доступно в состоянии включено или выключено.

(Некоторые функции зарезервированы, если соответствующее устройство не подключено к системе, в этом случае код функции и номер агрегата не отображаются в меню прокрутки).

(1) Нажмите клавишу  или  , чтобы переключить код функции, категория А (теплообменный блок) / В (агрегат) / С (внутреннее устройство- зарезервировано) / D (плата управления модуля - зарезервировано) / E (ведомый проводной пульт управления - зарезервировано).

(2) А / В отображается после десятичной точки в области отображения температуры, код функции (00-FF) отображается в правом нижнем углу. 00-3F можно просматривать и изменять, в то время как 40-FF можно только просматривать. Конкретные параметры отображаются в правом верхнем углу.

(3) Переключение кода функции выполняется с помощью клавиши  или  . Отображение кода в мигающем режиме означает возможность его просмотра и изменения. Высвечивание кода функции в постоянном режиме означает, что система управления предусматривает только возможность просмотра. Во время мигания кода функции нажмите клавишу  для отключения мигания. В это время начинает мигать значение параметра, что указывает на возможность его изменения. Изменение осуществляется с помощью клавиши  или  . После завершения настройки снова нажмите клавишу  , значение параметра прекращает мигать.

Мигание кода функции указывает на возврат на предыдущий уровень меню.

Отсутствие воздействия на клавиши в течение 10 секунд или нажатие на клавишу SET (клавиша подтверждения) в состоянии просмотра параметра (код функции - 40-7F) позволяет выйти из интерфейса просмотра и настройки параметров. Вы также можете выйти из этого интерфейса, нажав клавишу включения / выключения.



(4) В случае отсутствия ответа от системы на дисплей выводится прочерк “--”. В случае поступления сигнала о задействовании функции разморозки, диагностики или защиты от обмерзания на дисплей выводится соответствующий символ.

Категория	Код функции	Описание функции	Уставка/ Запрос
A	00	ON/OFF (Включение/Выключение)	Запрос/задание уставки
A	01	Заданный режим	Запрос/задание уставки
A	02	Уставка температуры	Запрос/задание уставки
A	03	Температурная компенсация	Запрос/задание уставки
A	04	Электронагреватель	Запрос/задание уставки
A	05	Насос	Запрос/задание уставки
A	06	Номер группы пульта центрального управления	Запрос/задание уставки
A	07	Функция защиты от ржавчины	Запрос/задание уставки
A	08	Осушения пола	Только запрос
A	09	Диагностика 1	Запрос/задание уставки
A	0A	Диагностика 2	Запрос/задание уставки
A	0B-3F зарезервировано	Зарезервированная функция, не отображаемая в меню прокрутки во время просмотра кода функций	Запрос/задание уставки
A	40	Тип теплообменной установки	Только запрос
A	41	Режим работы	Только запрос
A	42	Защита от обмерзания	Только запрос
A	43	Функция защиты от ржавчины	Только запрос
A	44	Оттаивание	Только запрос
A	45	Текущая неисправность	Только запрос
A	46	Количество подсоединенных контроллеров внутренних устройств	Только запрос
A	47	Количество подсоединенных контроллеров включенных внутренних устройств	Только запрос
A	48	Количество подсоединенных контроллеров внутренних устройств с задействованным термостатом	Только запрос
A	49	Питание	Только запрос
A	4A	Состояние электрокалорифера	Только запрос
A	4B	Состояние насоса	Только запрос
A	4C	Микровыключатель	Только запрос



Категория	Код функции	Описание функции	Уставка/ Запрос
A	4D	Реле перепада давления	Только запрос
A	4E	Цепь 2-ходового клапана	Только запрос
A	4F	Низковольтный выключатель	Только запрос
A	50	Внутренний регулирующий клапан целевой степени перегрева (переохлаждения) агрегата	Только запрос
A	51	Степень открытия PMV	Только запрос
A	52	Температура защиты теплообменника от обмерзания Tz	Только запрос
A	53	Температура воды на входе в теплообменник Twi	Только запрос
A	54	Температура воды на выходе из теплообменника Two	Только запрос
A	55	Температура жидкостной линии хладагента теплообменника Thi	Только запрос
A	56	Температура линии газа хладагента теплообменника Tho	Только запрос
A	57	Время работы накопительным итогом	Только запрос
A	58	Время непрерывной работы	Только запрос
A	59	Версия программного обеспечения	Только запрос
A	5A	Версия E2	Только запрос
A	5B	История ошибок 1	Только запрос
A	5C	История ошибок 2	Только запрос
A	5D	История ошибок 3	Только запрос
A	5E-FF зарезервировано	Зарезервированная функция, не отображаемая в меню прокрутки во время просмотра кода функций	Только запрос
B	00-3F зарезервировано	Зарезервированная функция, не отображаемая в меню прокрутки во время просмотра кода функций	Запрос/задание уставки
B	40	Режим работы	Только запрос
B	41	Бесшумный режим работы агрегата	Только запрос
B	42	Функция оттаивания	Только запрос
B	43	Код активной ошибки агрегата	Только запрос
B	44	Тип агрегата	Только запрос
B	45	Параметры напряжения питания	Только запрос
B	46	Параметры частоты питания	Только запрос

Категория	Код функции	Описание функции	Уставка/ Запрос
B	47	Производительность, л.с.	Только запрос
B	48	Целевая рабочая частота компрессора	Только запрос
B	49	Фактическая рабочая частота компрессора	Только запрос
B	4A	Скорость вентилятора 1	Только запрос
B	4B	Скорость вентилятора 2	Только запрос
B	4C	Степень открытия ЭРВ	Только запрос
B	4D	Целевое давление Pd	Только запрос
B	4E	Фактическое давление Pd	Только запрос
B	4F	Температура насыщения при целевом давлении Pd	Только запрос
B	50	Температура насыщения при фактическом давлении Pd	Только запрос
B	51	Целевое давление Ps	Только запрос
B	52	Фактическое давление Ps	Только запрос
B	53	Температура насыщения при целевом давлении Ps	Только запрос
B	54	Температура насыщения при фактическом давлении Ps	Только запрос
B	55	Температура Td	Только запрос
B	56	Температура Ts	Только запрос
B	57	Температура Tao	Только запрос
B	58	Температура Tdef	Только запрос
B	59	Температура Toil	Только запрос
B	5A	Температура модуля компрессора	Только запрос
B	5B	Ток компрессора	Только запрос
B	5C	Напряжение DC компрессора	Только запрос
B	5D	Время работы накопительным итогом	Только запрос
B	5E	Время непрерывной работы	Только запрос
B	5F	Версия программного обеспечения	Только запрос
B	60	Версия E2	Только запрос



















Категория	Код функции	Описание функции	Уставка/ Запрос
B	61	История ошибок 1 агрегата	Только запрос
B	62	История ошибок 2 агрегата	Только запрос
B	63	История ошибок 3 агрегата	Только запрос
B	64-FF зарезервировано	Зарезервированная функция, не отображаемая в меню прокрутки во время просмотра кода функций	Только запрос



















### (5) Программирование работы системы по таймеру

Примечание: эта функция недоступна в упрощенном варианте интерфейса.

В состоянии **On** (Включено) нажмите клавиши  и  в течение 5 секунд для входа в меню этой функции.

Значения по умолчанию приведены ниже

Символ недельного таймера	Временной период	Время включения по умолчанию	Уставка DIP-перекл. по умолчанию	Температура по умолчанию
		6:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		8:00	OFF	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		12:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		13:00	OFF	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		18:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		22:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		8:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		9:00	OFF	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		12:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.

Символ недельного таймера	Временной период	Время включения по умолчанию	Уставка DIP-перекл. по умолчанию	Температура по умолчанию
		13:00	OFF	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		18:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		22:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		8:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		9:00	OFF	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		12:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		13:00	OFF	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		18:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.
		22:00	ON	Режим охлаждения: 9°C Режим обогрева: 40°C; Горячая вода: 42°C.

После входа в меню настройки на дисплее в области таймера недельного расписания отображаются параметры недели, а над ними - значение периода времени.


Переключение между периодами времени осуществляется с помощью клавиш UP (вверх) и DOWN (вниз). переключение между параметрами недели нажатием клавиши MODE.


В состоянии отображения определенного периода времени нажмите клавишу SET для входа в режим настройки параметров. Переключение между часами, минутами, ВКЛ / ВЫКЛ и температурой осуществляется с помощью клавиши MODE или SET. Перейдите к нужной опции, мигание параметра указывает на возможность его изменения. Редактирование значения параметра производится с помощью клавиш UP (вверх) и DOWN (вниз). Нажатие клавиши MODE или SET для переключения позволяет сохранить предыдущие настройки в памяти системы управления.

При отсутствии нажатия на клавиши в течение 10 секунд или при нажатии на клавишу Вкл/Выкл. осуществляется выход из режимов программирования, а последний измененный параметр не сохраняется в памяти системы управления.

## 22.4 Режим задания уставок недели и времени

Примечание: этот режим недоступен в упрощенном интерфейсе.

Активируйте режим настройки уставок недели и часов, удерживая клавишу  нажатой в течение 10 секунд. После входа в меню символ времени **CLOCK** и текущее значение дня недели **MON TUE WED THU FRI SAT SUN** высвечиваются в мигающем режиме. Используйте клавиши UP (вверх) и DOWN (вниз) для изменения параметра недели.

Нажмите клавишу  для переключения в режим настройки часов, пока значение мигает, вы можете изменить параметр с помощью клавиш UP (вверх) и DOWN (вниз). Затем нажмите клавишу для переключения в режим настройки минут, пока значение мигает, вы можете изменить параметр с помощью клавиш UP (вверх) и DOWN (вниз).

Нажмите клавишу  для подтверждения внесенных изменений.

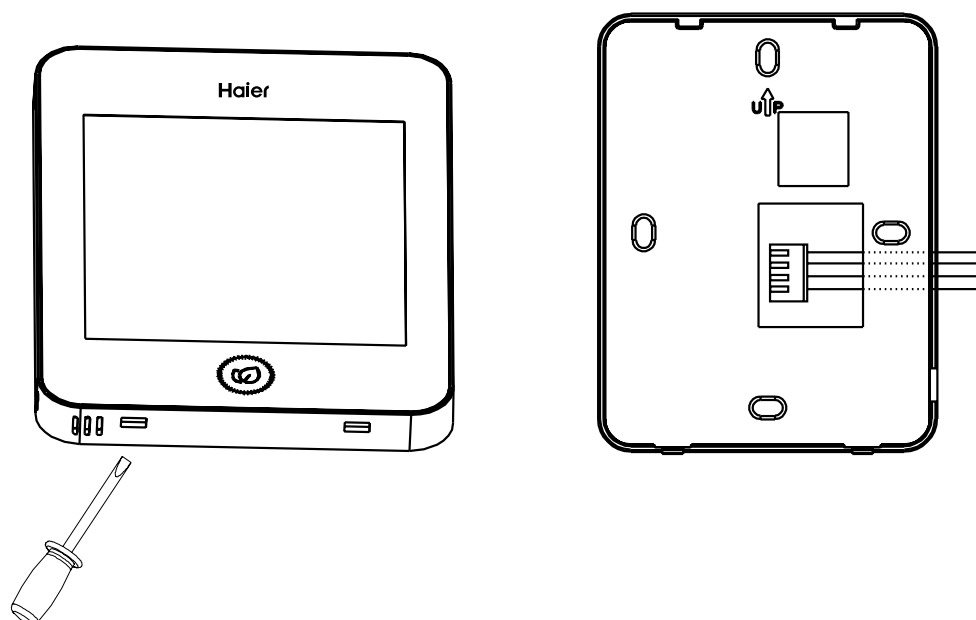
Если в течение 10 секунд воздействие на клавиши отсутствует, режим настройки отменяется, а последний измененный параметр не сохраняется в памяти системы управления.

## 22.5 Установка Dip-переключателей

SW1	Описание	Уставка
1	Зарезервировано	Зарезервировано
2	Вывод на дисплей температуры воды на выходе	ON -- не отображается на дисплее OFF -- отображается на дисплее
3	Демоверсия	ON -- демоверсия OFF -- демоверсия отсутствует
4	Только охлаждение	ON -- только охлаждение OFF -- нормальный режим
5	Только обогрев	ON -- только обогрев OFF -- нормальный режим
6	Упрощенный интерфейс	ON -- упрощенный интерфейс OFF -- нормальный режим
7	Зарезервировано	Зарезервировано
8	Зарезервировано	Зарезервировано

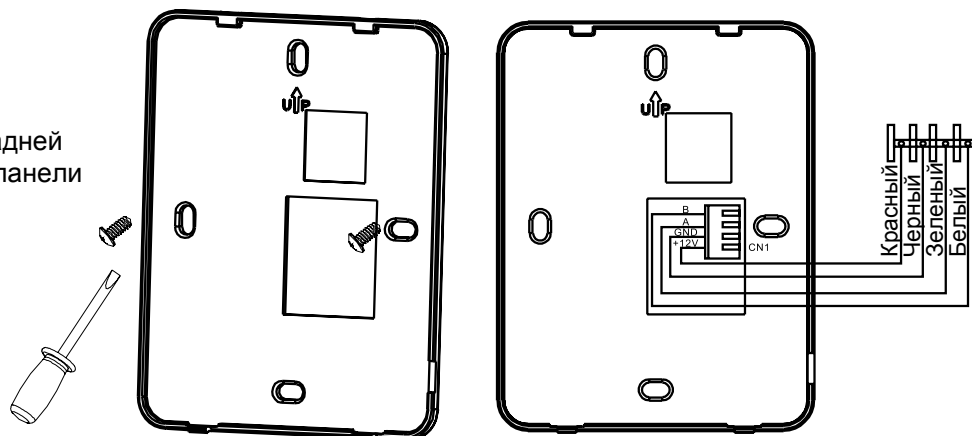
## 22.6 Инструкции по монтажу проводного пульта управления

1. Проложите коммуникационный кабель через отверстие в задней панели.



2. Зафиксируйте заднюю монтажную панель, затем подключите коммуникационный кабель к контакту CN1 проводного пульта управления. Установите лицевую панель проводного пульта управления на задней монтажной панели.

Фиксация задней  
монтажной панели



# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

## Уважаемый покупатель!

Корпорация «Хайер» находящаяся по адресу: Офис S401, Хайер бренд билдинг, Хайер Индастри парк Хайтек зон, Лаошан Дистрикт, Циндао, Китай, благодарит Вас за Ваш выбор, гарантирует высокое качество и безупречное функционирование данного изделия при соблюдении правил его эксплуатации. Официальный срок службы на сплит-системы Хайер оставляет 7 лет со дня передачи изделия конечному потребителю. Учитывая высокое качество продукции, фактический срок эксплуатации может значительно превышать официальный. Вся продукция изготовлена с учетом условий эксплуатации и прошла соответствующую сертификацию на соответствие техническим требованиям. Рекомендуем по окончании срока службы обратиться в Авторизованный сервисный центр для проведения профилактических работ и получения рекомендаций по дальнейшей эксплуатации изделия.

Во избежание недоразумений, убедительно просим Вас при покупке внимательно изучить инструкцию по эксплуатации, условия гарантийных обязательств и проверить правильность заполнения гарантийного талона. В случае неправильного или неполного заполнения гарантийного талона обратитесь в торгующую организацию. Данное изделие представляет собой технически сложный товар бытового назначения. Если купленное Вами изделие требует специальной установки и подключения, настоятельно рекомендуем Вам обратиться к Авторизованному партнёру Хайер.

Данным гарантийным талоном Корпорация «Хайер» подтверждает принятие на себя обязательств по удовлетворению требований потребителей, установленных действующим законодательством о защите прав потребителей, иными нормативными актами в случае обнаружения недостатков изделия. Однако Корпорация «Хайер» оставляет за собой право отказать как в гарантийном, так и дополнительном сервисном обслуживании изделия в случае несоблюдения изложенных ниже условий.

## Условия гарантийного и дополнительного сервисного обслуживания

Гарантийное и дополнительное сервисное обслуживание распространяется только на изделия, укомплектованные гарантийным талоном установленного образца. Корпорация «Хайер» устанавливает гарантийный срок 12 месяцев со дня передачи товара потребителю и производит дополнительное сервисное обслуживание в течение 36 месяцев со дня передачи товара потребителю. Во избежание возможных недоразумений, сохраняйте в течение срока службы документы, прилагаемые к изделию при его продаже (товарный чек, кассовый чек, инструкция по эксплуатации, гарантийный талон). Дополнительное сервисное обслуживание изделия — бесплатное для потребителя устранение недостатков изделия, возникших по вине Изготовителя. Данная услуга оказывается только при предъявлении владельцем изделия товарного и кассового чеков, иных документов, подтверждающих факт покупки изделия.

Гарантийное сервисное обслуживание производится исключительно Авторизованными партнёрами Хайер. Полный список Авторизованных партнёров на территории ЕАЭС вы можете узнать в Информационном центре «Хайер» по телефонам:

**8-800-200-17-06 - для Потребителей из России (бесплатный звонок из регионов России)**

**8-10-800-2000-17-06 - для Потребителей из Беларуси (бесплатный звонок из регионов Беларуси)**

**0-800- 501-157 - для Потребителей из Украины (бесплатный звонок из регионов Украины)**

**00-800-2000-17-06 - для Потребителей из Узбекистана (бесплатный звонок из регионов Узбекистана)**

или на сайте: [www.haier.com](http://www.haier.com) или сделав запрос по электронной почте: [service@haierrussia.ru](mailto:service@haierrussia.ru). Данные Авторизованных партнёров могут быть изменены, за справками обращайтесь в Информационный центр «Хайер».

Гарантийное и дополнительное сервисное обслуживание не распространяется на изделия, недостатки которых возникли вследствие:

- нарушения потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и/или транспортировки товара;
- неправильной установки и/или подключения изделия;
- нарушения технологии работ с холодильным контуром и электрическими подключениями, как и привлечение к монтажу Изделия лиц, не имеющих соответствующей квалификации, подтвержденной документально;
- отсутствия своевременного технического обслуживания Изделия в том случае, если этого требует инструкция по эксплуатации;
- применения мощных средств, несоответствующих данному типу изделия, а также превышения рекомендуемой дозировки мощных средств;
- использования изделия в целях, для которых оно не предназначено;
- действий третьих лиц: ремонт или внесение несанкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений не уполномоченными лицами;
- отклонений от Государственных Технических Стандартов (ГОСТов) и норм питающих сетей;
- действия непреодолимой силы (стихия, пожар, молния т. п.);
- несчастных случаев, умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц;
- если обнаружены повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых, продуктов жизнедеятельности насекомых;

Гарантийное и дополнительное сервисное обслуживание не распространяется на следующие виды работ:

- установка и подключение изделия на месте эксплуатации;
- инструктаж и консультирование потребителя по использованию изделия;
- очистка изделия снаружи либо изнутри.

Гарантийному и дополнительному сервисному обслуживанию не подлежат ниже перечисленные расходные материалы и аксессуары:

- фильтры для кондиционеров;
- пульты управления, аккумуляторные батареи, элементы питания;
- документация, прилагаемая к изделию.

Периодическое обслуживание изделия (замена фильтров и т. д.) производится по желанию потребителя за дополнительную плату.

**Важно!** Отсутствие на приборе серийного номера делает невозможной для Производителя идентификацию прибора и, как следствие, его гарантийное обслуживание. Запрещается удалять с прибора заводские идентифицирующие таблички. Отсутствие заводских табличек может стать причиной отказа выполнения гарантийных обязательств.



# Haier

Изготовитель:

«Haier Overseas Electric Appliances Corp. Ltd.»

Адрес:

Room S401, Haier Brand building, Haier Industry park Hi-tech Zone, Laoshan District Qingdao, China

Уполномоченная организация/

Импортер:

ООО «ХАР»

Адрес:

121099, г. Москва, Новинский бульвар, дом 8, этаж 16, офис 1601  
тел. 8-800-200-17-06, адрес эл. почты:  
[info@haierrussia.ru](mailto:info@haierrussia.ru)

Дата изготовления и гарантийный срок указаны на этикетке устройства.



[www.haierproff.ru](http://www.haierproff.ru)