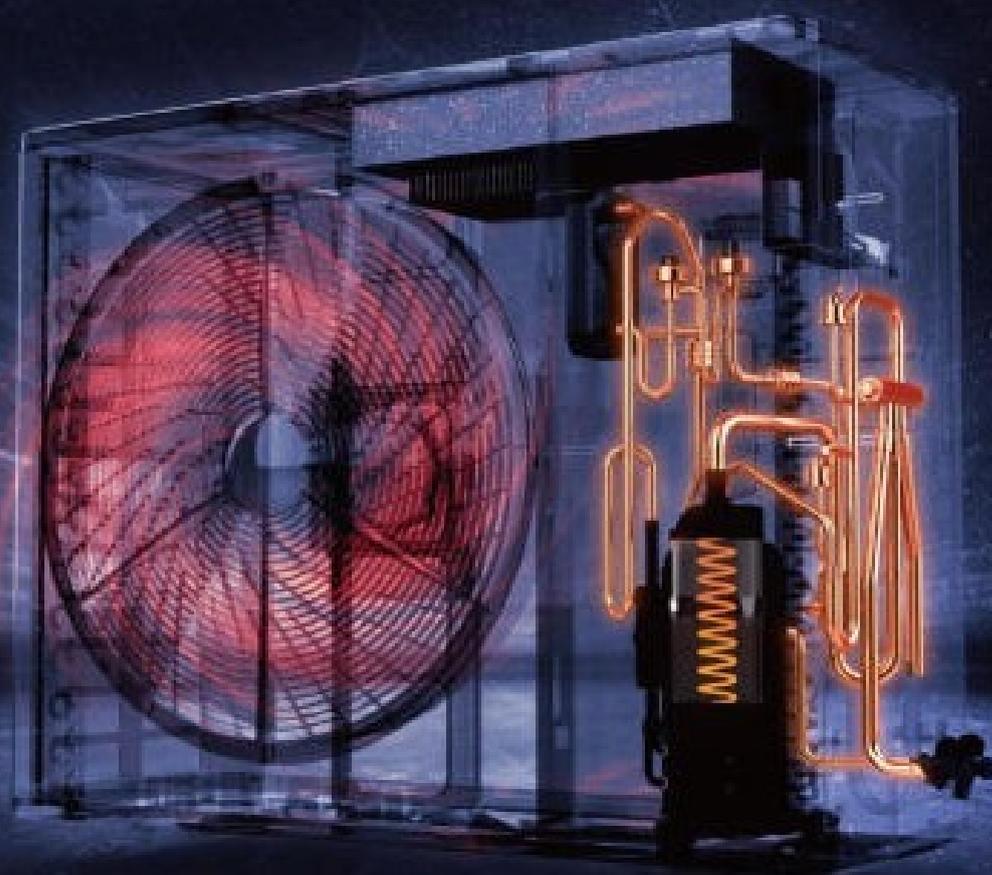




NEW ENERGY

# Руководство по монтажу и эксплуатации реверсивного теплового насоса Серии SUNPRO



Большое спасибо за покупку нашего изделия. Перед использованием устройства, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и сохраните его для дальнейшего использования.

## Оглавление

1	Введение.....	4
1.1	Информация об этом документе .....	4
1.2	Область применения и характеристики изделия.....	4
1.3	Принцип работы.....	4
2	Порядок выполнения работ .....	5
2.1	Меры безопасности.....	5
2.2	Квалификация персонала .....	5
2.3	Техника безопасности .....	6
2.4	Рекомендации по технике безопасности для пользователя .....	6
2.5	Указания по технике безопасности при монтаже и техническом обслуживании .....	7
2.6	Изменение конструкции .....	7
2.7	Проверка на месте проведения монтажа .....	7
2.8	Общая рабочая зона .....	8
2.9	Наличие огнетушителя.....	8
2.10	Отсутствие источников воспламенения .....	8
2.11	Проверка оборудования .....	8
3	Ремонт и заправка .....	8
3.1	Ремонт герметичных компонентов.....	8
3.2	Ремонт искробезопасных компонентов .....	9
3.3	Обнаружение легковоспламеняющихся хладагентов .....	9
3.4	Методы обнаружения утечек.....	9
3.5	При проведении ремонта необходимо придерживаться следующей инструкции:.....	9
3.6	Порядок заправки .....	9
4	Транспортировка и промежуточное хранение .....	10
5	Пояснения по символам.....	10
6	Объем поставки .....	12
7	Обзор устройства.....	13
	Габаритные размеры для моделей: .....	13
8	Основные узлы устройства.....	16
9	Электрический блок .....	19
10	Технические параметры устройства .....	21
11	Монтаж и подключение .....	26
11.1	Инструкция по монтажу .....	26
12	Схема установки .....	27
13	Раздел гидравлики .....	30
13.1	Выбор циркуляционного трубопровода.....	30
13.2	Расчет сопротивления водопроводной трубы: .....	30
13.3	Выбор циркуляционного насоса.....	31
13.4	Рекомендации по установке теплого пола.....	31
13.5	Установка бака ГВС .....	31
14	Раздел электрики.....	34
14.1	Общие требования по подключению к электросети .....	34

14.2	Секция электропроводки: .....	36
14.3	Подключение вспомогательных компонентов управляющих сигналов .....	37
14.4	Инструкции по выполнению функций: .....	38
15	Испытание после монтажа .....	42
16	Техническое обслуживание и подготовка к зиме.....	43
17	Ревизия наружного блока .....	44

# **1 Введение**

## **1.1 Информация об этом документе**

Оригинал руководства по монтажу и эксплуатации составлен на Китайском языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции. Руководство по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия. Поэтому ее всегда следует держать рядом с прибором. Точное соблюдение инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой. Руководство по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению прибора и базовым предписаниям и нормам техники безопасности. При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с производителем или несоблюдении содержащихся в руководстве по эксплуатации указаний по технике безопасности изделия и персонала сертификат теряет свою силу.

## **1.2 Область применения и характеристики изделия**

Реверсивный воздушный тепловой насос – это инновационный способ отопления и охлаждения, который сегодня активно используется в качестве альтернативы газовым, твердотопливным и электрическим котлам. В холодное время года Тепловой насос воздух-вода работает на основе принципа термодинамического цикла, который позволяет переносить тепло из низкотемпературной среды (воздуха) в высокотемпературную среду (воду).

## **1.3 Принцип работы**

Реверсивный тепловой насос воздух-вода является единой системой для нагрева и охлаждения помещений. Он оснащён реверсивным клапаном который в зависимости от задания переключает направление потока пара для переключения цикла охлаждения/нагрев.

В цикле охлаждения реверсивный клапан направляет поток горячего пара под высоким давлением в ребреный конденсатор, где тепло высвобождается в процессе конденсации рассеивается вентилятором во внешнем воздухе, затем сжиженный хладагент поступает в теплообменник блока, где он испаряется, поглощая тепло из жидкой среды, которая перемещается в помещении.

В цикле нагревания происходит переключение реверсивного клапана, что приводит к изменению направления потока хладагента. Холодная жидкость фреона проходит через устройство экспансии (капиллярную трубку), где ее давление снижается, что приводит к испарению и охлаждению фреона. Охлажденный фреон возвращается в испаритель где он поглощает тепло из воздуха и тепло в теплообменнике передается жидкой среде которое далее высвобождается внутри помещения.

Принцип реверса позволяет использовать тепловой насос не только для отопления, но и для охлаждения воды и помещения.

## 2 Порядок выполнения работ



ВНИМАНИЕ

Первоначальная проверка безопасности должна включать:

К работам с хладагентом и контуром охлаждения разрешается допускать только специалиста по холодильному оборудованию или компетентное лицо с сертификатом, подтверждающим наличие соответствующих знаний

Необходимо соблюдать требований предписаний и директив по работе с хладагентом.

При работе с оборудованием необходимо носить защитные очки и перчатки.

В случае дополнительной заправки хладагента в установку или отсасывания хладагента из установки пластинчатый теплообменник внутреннего модуля со стороны воды должен промываться водой. Причиной этого является возможное повреждение пластинчатого теплообменника.

Подсоединенные трубы хладагента, а также все соединительные элементы должны быть снабжены подходящей теплоизоляцией.

Не используйте для ускорения процесса размораживания или очистки средства, отличные от рекомендованных производителем. Прибор должен храниться в помещении, где нет источников воспламенения.

Помните, что хладагенты могут не иметь запаха.

Во время заправки, ремонта или продувки системы не допускается воздействия на электрические компоненты под напряжением.

Обеспечено непрерывное заземление оборудования.

Работы должны проводиться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы свести к минимуму риск присутствия горючих газов или паров во время выполнения работ

### 2.1 Меры безопасности

Руководство содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Кроме того, необходимо монтажникам для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для специалистов/пользователя.

Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности.

### 2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, управление и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ.

## 2.3 Техника безопасности

Руководство содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

Необходимо соблюдать общие и специальные требования по технике, приведенные в данном разделе.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности ведет к утрате всех прав на возмещение убытков.

Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:

- механические травмы персонала и поражение электрическим током, механических и бактериологических воздействий,
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов,
- материальный ущерб,
- отказ важных функций изделия/оборудования,
- отказ предписанных технологий технического обслуживания и ремонтных работ.

Безопасность эксплуатации оборудования гарантирована только при использовании по назначению в соответствии руководством по монтажу и эксплуатации.

## 2.4 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Безопасность эксплуатации поставленного изделия гарантирована только при их использовании по назначению в соответствии руководством по монтажу и эксплуатации

- Если устройство было установлено в закрытом помещении или ограниченном пространстве, пожалуйста, учитывайте размер помещения и вентиляцию.
- Пожалуйста, подключайте провод питания точно в соответствии со схемой подключения, приведенной в руководстве.
- Для выполнения электромонтажных работ используйте профессиональные инструменты.
- Устройство должно иметь устройство заземления.

Если источник питания не имеет заземляющего устройства, не подключайте устройство.

- Ремонт устройства должен выполнять только профессиональный техник.
- Не отключайте питание во время работы.
- Перед использованием убедитесь, что устройство установлено правильно и безопасно.

Неправильная установка может привести к травмам и к некорректной работе устройство.

- Если устройство начинает течь или выделять шум, необходимо немедленно прекратить использование.
- Не чистите устройство в включенном состоянии. Выключите питание перед чисткой устройства, так как это может вызвать травму от быстро вращающегося вентилятора или удар током.
- Остановите работу устройства при возникновении проблемы или кода неисправности.
- После распаковки оборудования будьте осторожны, обратите внимание на острые края пластины теплообменника.
- После монтажа (ремонта) убедитесь, что хладагент не протекает. Если хладагента недостаточно, устройство будет работать некорректно.
- Установка должна быть произведена на ровное и прочное основание, чтобы избежать излишнюю вибрацию и шум.
- Не вставляйте пальцы и посторонние предметы в вентилятор и испаритель. Высокоскоростной вращающийся вентилятор может привести к серьезной травме.

- Если вы не являетесь специалистом или не имеете опыта по использованию данного устройства, пожалуйста, обратитесь к специалисту. Дети должны использовать устройство под присмотром взрослых, чтобы гарантировать его безопасное использование.

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц. Дети должны находиться под присмотром, чтобы они не играли с устройством.

- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, то на месте эксплуатации они должны быть защищены от контакта
- Защиту от контакта с движущимися компонентами (напр., вентилятор) запрещается снимать во время эксплуатации изделия
- Утечки опасных перекачиваемых сред (напр., Этиленгликоль) должны отводиться таким образом, чтобы это не создавало опасности для пользователя и окружающей среды.

Должны соблюдаться национальные правовые предписания.

- Следует исключить риск получения удара электрическим током. Следует учесть предписания местных энергоснабжающих организаций.

## **2.5 Указания по технике безопасности при монтаже и техническом обслуживании**

Пользователь должен учесть, что все работы по монтажу и техническому обслуживанию должны выполняться имеющим допуск квалифицированным персоналом, который должен внимательно изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Работы разрешено выполнять только на изделии/установке, находящемся/находящейся в обесточенном состоянии.

Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по остановке изделия/оборудования, приведенную в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места.

## **2.6 Изменение конструкции**

Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей нарушает безопасность изделия/персонала и лишает силы приведенные изготовителем указания по технике безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с производителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия и влечет за собой аннулирование гарантийных обязательств.

## **2.7 Проверка на месте проведения монтажа**

Перед началом работ с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо провести проверку безопасности, чтобы свести к минимуму риск возгорания. При ремонте холодильной системы перед проведением работ с системой необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

## **2.8 Общая рабочая зона**

Весь обслуживающий персонал и другие лица, работающие в данной зоне, должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ. Следует избегать работы в замкнутых пространствах.

## **2.9 Наличие огнетушителя**

Если на оборудовании или связанных с ним деталях будут проводиться огневые работы, необходимо соответствующие средства пожаротушения. Держите огнетушитель с сухим порошком или CO<sub>2</sub> рядом с зоной заправки.

## **2.10 Отсутствие источников воспламенения**

Ни одно лицо, выполняющее работы, не должно использовать источники воспламенения. Все возможные источники воспламенения, включая курение сигарет, должны находиться на достаточном расстоянии от места установки, ремонта, демонтажа и утилизации, во время которых возможно выделение легковоспламеняющегося хладагента в окружающее пространство. Перед началом работ необходимо обследовать территорию вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии опасностей воспламенения или рисков воспламенения. Должны быть вывешены знаки "Не курить".

## **2.11 Проверка оборудования**

Всегда соблюдайте рекомендации производителя по техническому обслуживанию и уходу. В случае сомнений обратитесь за помощью в технический отдел производителя.

Проверка должна применяться к установкам, использующим легковоспламеняющиеся хладагенты следующим образом:

- Вентиляционные выходы работают стабильно и не загромождены;
- Маркировка оборудования в зоне видимости и разборчива. Разметка и знаки, которые являются неразборчивыми, должны быть исправлены;
- Трубы и компоненты устанавливаются в таком месте, где маловероятно, что они будут подвергаться воздействию какого-либо вещества, которое может вызвать коррозию компонентов, содержащих хладагент, за исключением случаев, когда компоненты изготовлены из материалов, которые устойчивы к коррозии или защищены надлежащим образом.

# **3 Ремонт и заправка**

## **3.1 Ремонт герметичных компонентов**

- До снятия герметичных крышек все электропитание должно быть отключено от оборудования.
- Если необходимо обеспечить подачу электричества к оборудованию во время обслуживания, то в наиболее критической точке должна быть установлена постоянно действующая система обнаружения утечек, предупреждающая о потенциально опасной ситуации.

### 3.2 Ремонт искробезопасных компонентов

Не подключайте к цепи постоянную индуктивную или емкостную нагрузку, не убедившись что она не превышает допустимое напряжение, разрешенное для используемого оборудования.

### 3.3 Обнаружение легковоспламеняющихся хладагентов

При поиске или обнаружении утечек хладагента ни в коем случае нельзя использовать потенциальные источники воспламенения. Убедитесь, что используемое оборудование для обнаружения утечек подходит для работы с легковоспламеняющимися хладагентами, т.е. не искрит, достаточно герметично или искробезопасно.

### 3.4 Методы обнаружения утечек

К методам обнаружения утечек содержащих легковоспламеняющиеся хладагент относят электронные детекторы. Оборудование настраивается на процент LFL хладагента и должно быть откалибровано по используемому хладагенту и подтверждено соответствующее процентное содержание газа (максимум 25%).

Для обнаружения утечек следует избегать использования моющих средств, содержащих хлор, так как хлор может вступить в реакцию с хладагентом и разъесть медные трубопроводы.

Если обнаружена утечка хладагента, требующая пайки, все хладагенты должны быть удалены из системы или изолированы (с помощью запорных клапанов) в части системы, удаленной от места утечки. Затем через систему должен быть продут бескислородный азот (OFN) как до, так и во время процесса пайки.

### 3.5 При проведении ремонта необходимо придерживаться следующей инструкции:

- Удалить хладагент
- Продуть контур инертным газом
- Вакуумировать
- Снова продуть инертным газом
- Разомкнуть цепь путем резки или пайки

Заряд хладагента должен быть собран в соответствующие регенерационные баллоны. Система должна быть "промыта" с помощью OFN, чтобы сделать устройство безопасным. Этот процесс может потребоваться повторить несколько раз. Сжатый воздух или кислород не должны использоваться для этой задачи.

Промывка осуществляется путем создания вакуума в системе с помощью OFN и продолжения заполнения до достижения рабочего давления, затем выпуска воздуха в атмосферу и, наконец, вытягивания до вакуума. Этот процесс должен повторяться до тех пор, пока в системе не останется хладагента. После окончательного заполнения OFN система должна быть сброшена до атмосферного давления, чтобы можно было проводить работы. Эта операция необходима, если будут проводиться операции по пайке трубопроводов.

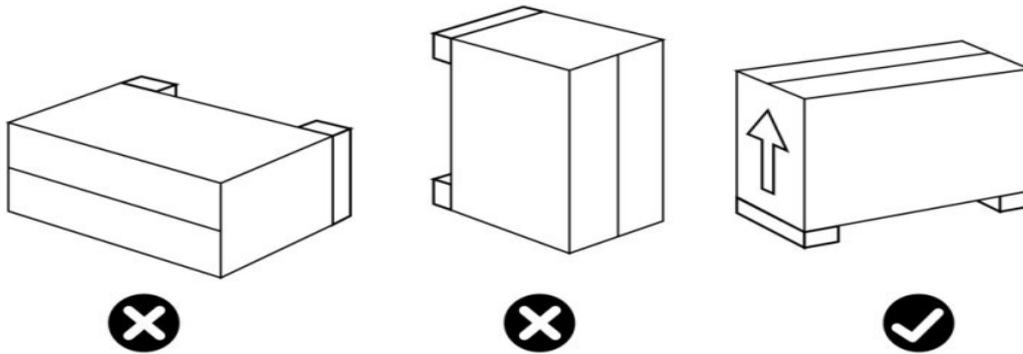
### 3.6 Порядок заправки

В дополнение к обычным процедурам заправки, должны соблюдаться следующие требования:

- Баллоны должны храниться в вертикальном положении.
- Убедитесь, что система заземлена перед заправкой.

## 4 Транспортировка и промежуточное хранение

- При транспортировке и промежуточном хранении насос следует предохранять от воздействия влаги и механических повреждений.
- При хранении и перемещении теплового насоса, положение вертикальное.
- Тепловой насос не поднимать за водяной патрубков, так как теплообменник будет поврежден.
- **ВНИМАНИЕ!** Опасность материального ущерба!  
Сразу после получения оборудования проверить изделие на возможные повреждения при транспортировке;

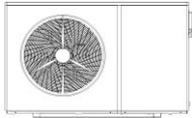
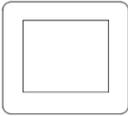
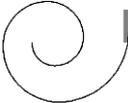
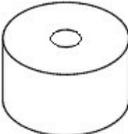


## 5 Пояснения по символам

Указания относятся к защите людей и технической безопасности при эксплуатации.  
Символы и указательные знаки отображаемые на оборудовании:

Символы	Значение	Описание
	<b>ОСТОРОЖНО</b>	Символ показывает, что в данном приборе используется легковоспламеняющийся хладагент. При утечке существует опасность возгорания.
	<b>ОСТОРОЖНО</b>	Символ показывает, что в данном приборе используется материал с низкой скоростью горения. Пожалуйста, соблюдайте меры предосторожности при обращении с огнем.
	<b>ВНИМАНИЕ</b>	Этот символ показывает, что необходимо внимательно прочитать руководство по эксплуатации.
	<b>ВНИМАНИЕ</b>	Этот символ показывает, что обслуживающий персонал должен работать с данным оборудованием с учетом руководства по установке.
	<b>ВНИМАНИЕ</b>	Этот символ указывает на наличие информации, например, руководства по эксплуатации или руководства по установке.

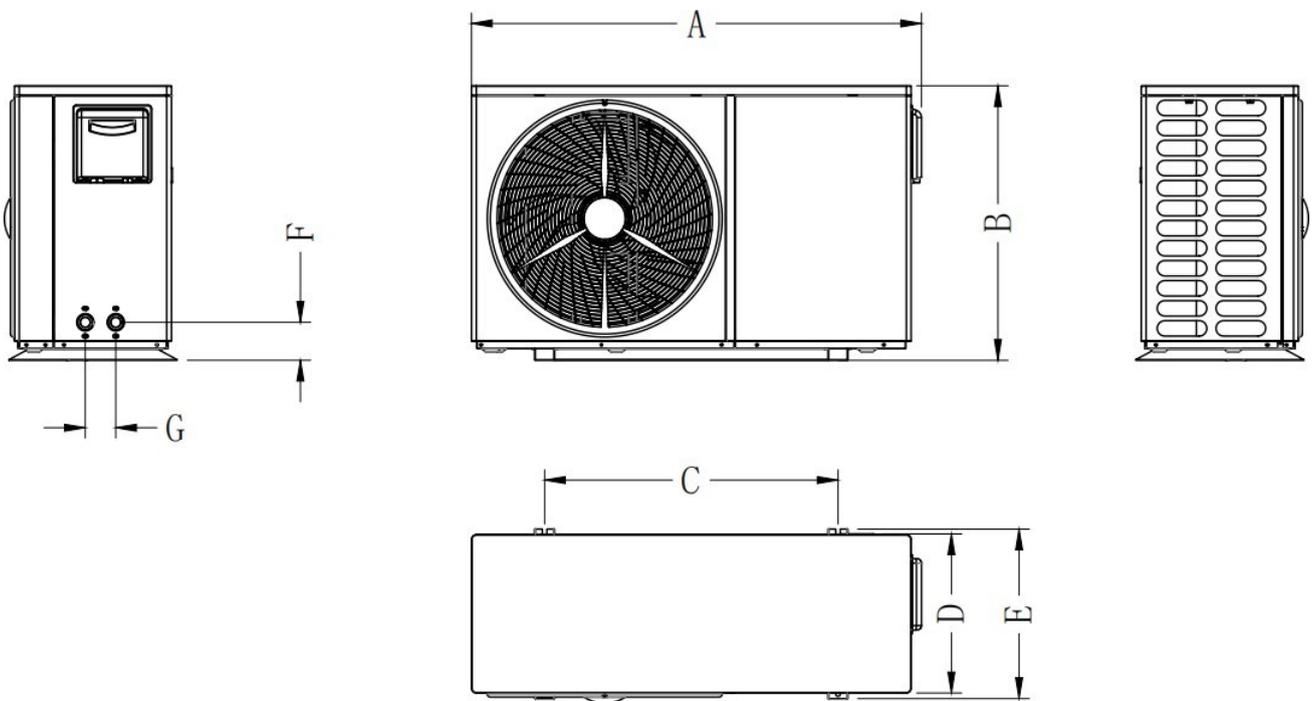
## 6 Объем поставки

Наименование		Количество
Моноблок		1
Руководство по монтажу и эксплуатации		1
Руководство по эксплуатации Контроллера		1
Проводной контроллер		1
Датчик температуры		4
Мотнажный резиновый компенсатор		4

## 7 Обзор устройства

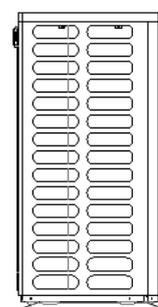
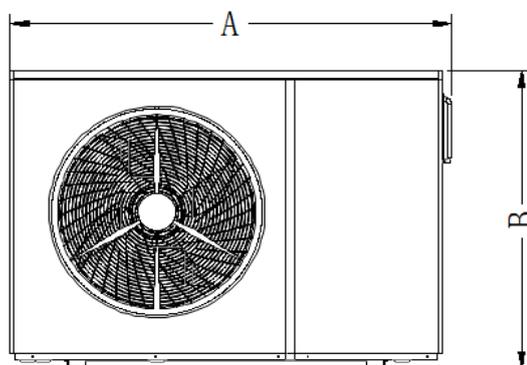
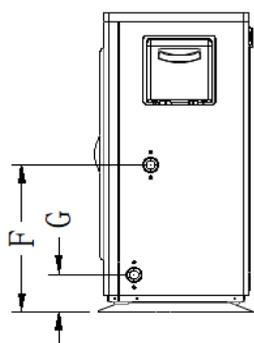
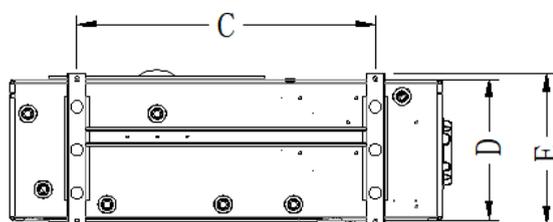
Габаритные размеры для моделей:

Модель	A	B	C	D	E	F	G
NE-F40HCR4INEM-SA	1180	715	768	414	440	99	80
NE-F60HCR4INEM-SA							



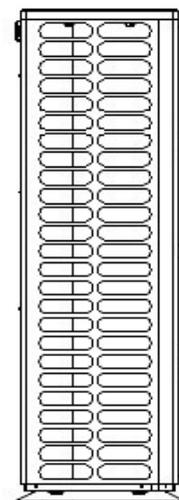
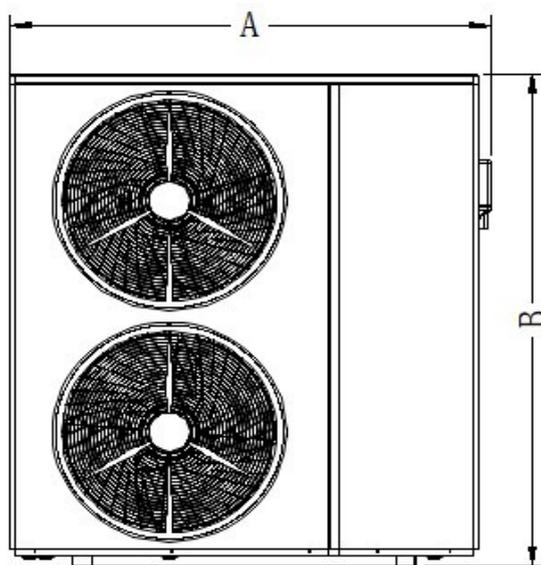
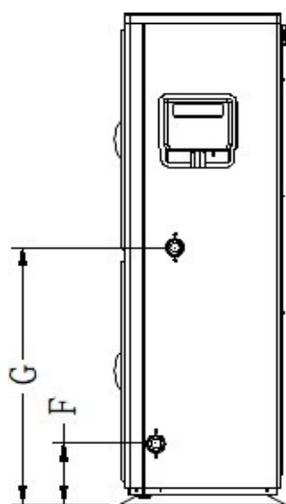
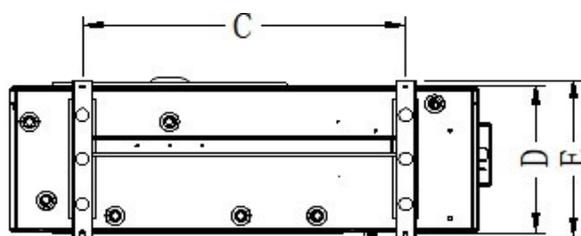
## Габаритные размеры для моделей:

Модель	A	B	C	D	E	F	G
NE-F90HCR4INEM-SA	1263	875	848	410	440	429	109
NE-F90HCR4TINEM-SA							
NE-F130HCR4INEM-SA							
NE-F130HCR4TINEM-SA							



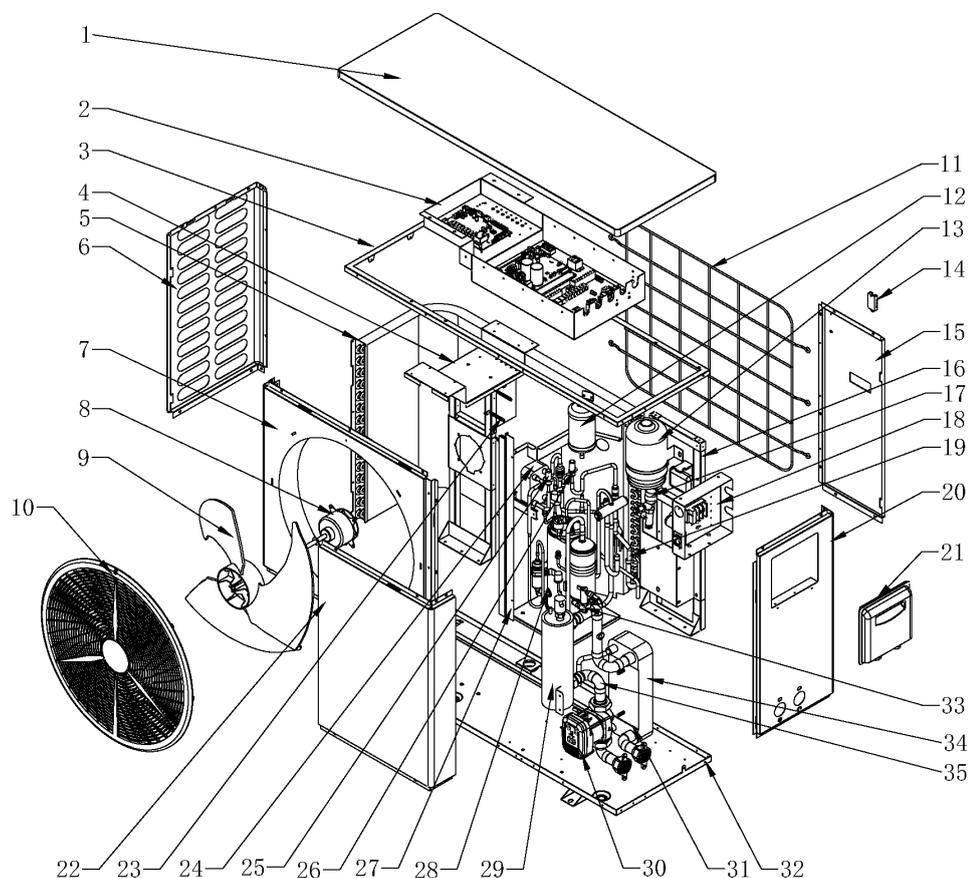
## Габаритные размеры для моделей:

Model	A	B	C	D	E	F	G
NE-F160HCR4INEM-SA	1263	1377	848	410	440	173	722
NE-F160HCR4TINEM-SA							
NE-F185HCR4TINEM-SA							
NE-F200HCR4TINEM-SA							
NE-F230HCR4TINEM-SA							
NE-F260HCR4TINEM-SA							



## 8 Основные узлы устройства

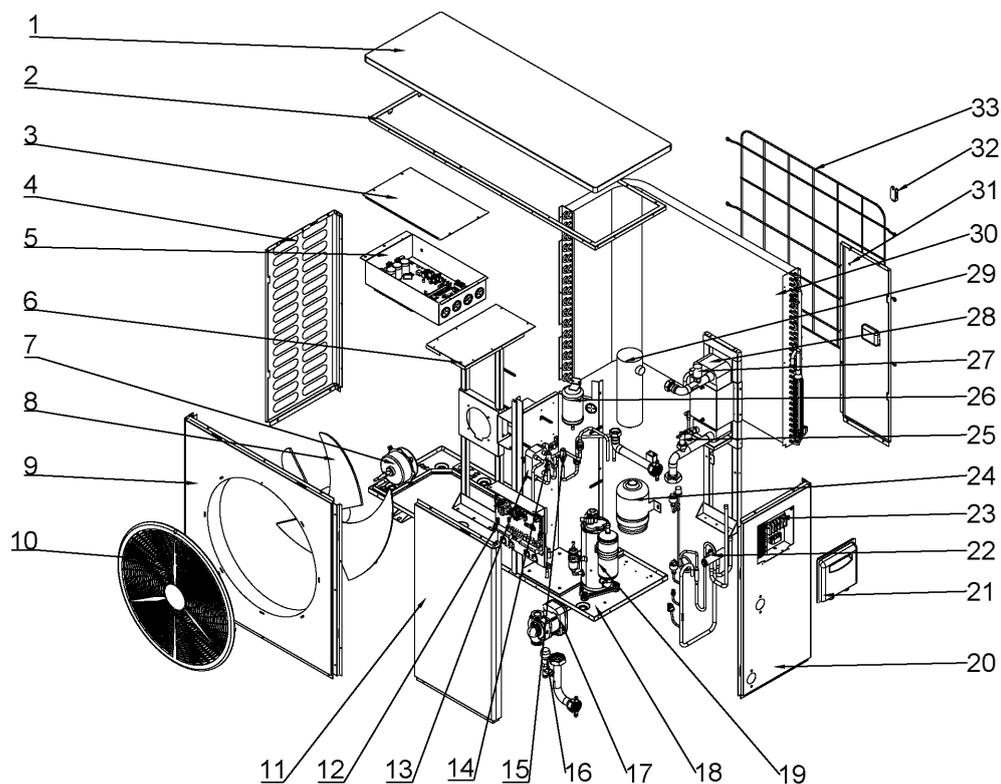
Для моделей NE-F40HCR4INEM-SA, NE-F60HCR4INEM-SA



1	Верхняя крышка	13	Расширительный бак	25	Терморегулирующий клапан EVI
2	Электрическая коробка	14	Держатель датчика температуры окружающей среды	26	Терморегулирующий клапан
3	Рама	15	Задняя сервисная панель	27	Разделяющая планка
4	Поддержка двигателя	16	Опорная рама пластинчатого теплообменника	28	Компрессор
5	Оребренный теплообменник	17	Клапан сброса давления	29	Электронагреватель
6	Левая панель	18	Распределительная коробка	30	Водяной насос
7	Воздушная направляющая планка	19	Узел четырехходового клапана	31	Пластинчатый теплообменник
8	Двигатель вентилятора	20	Правая панель	32	Опорная рама

9	Лопасть вентилятора	21	Рукоять для переноса	33	Переключатель потока воды
10	Решетка вентилятора	22	Передняя сервисная панель	34	Положение датчика температуры воды на входе.
11	Задняя сетка	23	Поддержка двигателя	35	Положение датчика общей температура воды на выходе
12	Жидкостной резервуар	24	Пластинчатый теплообменник EVI		

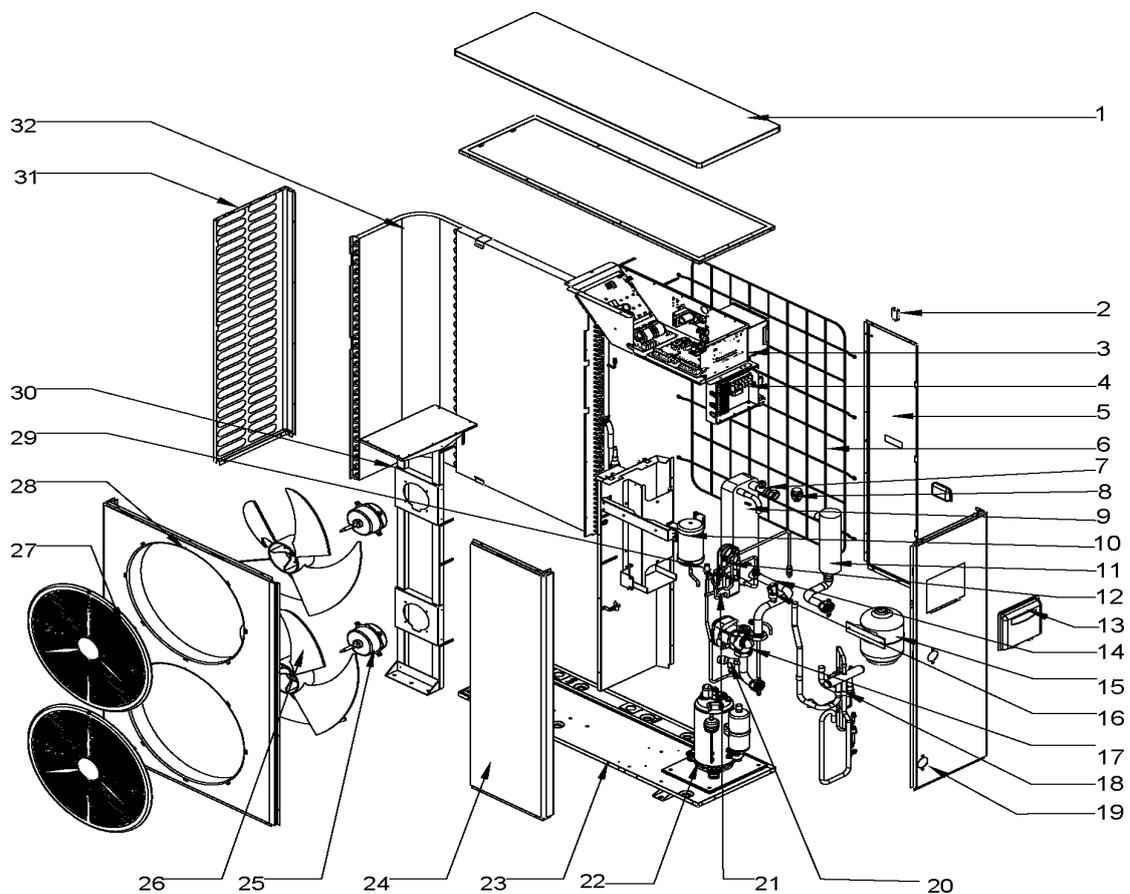
**Для моделей NE-F90HCR4INEM-SA, NE-F90HCR4TINEM-SA, NE-F130HCR4INEM-SA, NE-F130HCR4TINEM-SA**



1	Верхняя крышка	12	Внутренняя основная плата	23	Распределительная коробка
2	Рама	13	Пластинчатый теплообменник EVI	24	Расширительный бак
3	Крышка электрической коробки	14	Терморегулирующий вентиль EVI	25	Переключатель потока воды
4	Левая пластина	15	Электронный терморегу-	26	Жидкостной резервуар

			гулирующий вентиль		
5	Электрическая коробка	16	Клапан сброса давления	27	Выхлопной клапан
6	Поддержка двигателя	17	Водяной насос	28	Пластинчатый теплообменник
7	Двигатель вентилятора	18	Опорная рама	29	Электронагреватель
8	Лопасть вентилятора	19	Компрессор	30	Оребренный теплообменник
9	Направляющая пластина для воздуха	20	Правая пластина	31	Задняя сервисная пластина
10	Сетчатая крышка	21	Рукоять для переноса	32	Держатель датчика температуры окружающей среды
11	Передняя сервисная панель	22	Узел четырехходового клапана	33	Задняя сетка

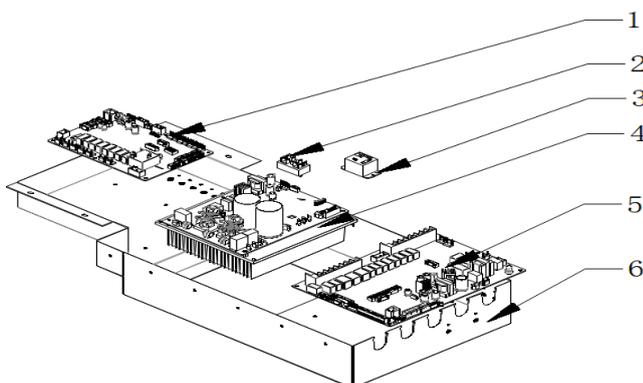
**Для моделей NE-F160HCR4INEM-SA, NE-F160HCR4TINEM-SA,  
NE-F185HCR4TINEM-SA, NE-F200HCR4TINEM-SA, NE-F230HCR4TINEM-SA,  
NE-F260HCR4TINEM-SA**



1	Верхняя крышка	12	Терморегулирующий вентиль	23	Поддон
2	Держатель датчика температуры окружающей среды	13	Ручка	24	Передняя сервисная пластина
3	Электрическая коробка	14	Положение датчика температуры воды на входе.	25	Двигатель вентилятора
4	Распределительная коробка	15	Расширительный бак	26	Лопасть вентилятора
5	Задняя сервисная пластина	16	Переключатель потока воды	27	Сетчатая крышка
6	Задняя сетка	17	Водяной насос	28	Направляющая пластина для воздуха
7	Положение датчика общей температура воды на выходе.	18	Узел четырехходового клапана	29	Терморегулирующий вентиль EVI
8	Выхлопной клапан	19	Правая пластина	30	Поддержка двигателя
9	Пластинчатый теплообменник	20	Клапан сброса давления	31	Левая пластина
10	Жидкостной резервуар	21	Пластинчатый теплообменник EVI	32	Оребренный теплообменник
12	Электронагреватель	22	Компрессор		

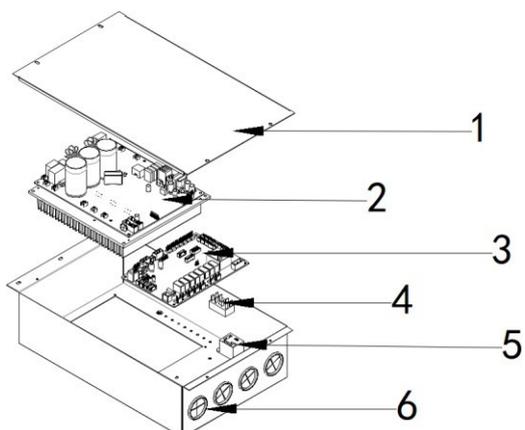
## 9 Электрический блок

Для моделей NE-F40HCR4INEM-SA, NE-F60HCR4INEM-SA



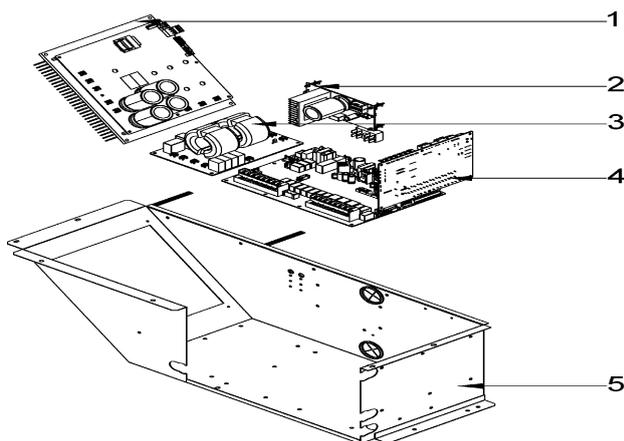
1	Внешняя главная плата
2	Клеммная колодка
3	Реле
4	Плата драйвера
5	Внутренняя главная плата
6	Электрическая коробка

**Для моделей NE-F90HCR4INEM-SA, NE-F90HCR4TINEM-SA, NE-F130HCR4INEM-SA,  
NE-F130HCR4TINEM-SA**



1	Крышка электрической коробки
2	Плата драйвера
3	Главная плата
4	Клеммная колодка
5	Реле
6	Электрическая коробка

**Для моделей NE-F160HCR4INEM-SA, NE-F160HCR4TINEM-SA, NE-F185HCR4TINEM-SA,  
NE-F200HCR4TINEM-SA, NE-F230HCR4TINEM-SA, NE-F260HCR4TINEM-SA**



1	Плата драйвера
2	Плата вентилятора
3	Плата фильтра
4	Главная плата
5	Электрическая коробка

## 10 Технические параметры устройства

Модель	NE-F40HCR4INEM-SA	NE-F60HCR4INEM-SA
Электропитание	220-240V~/50Hz	
Тип хладагента	R32	
<b>[Отопление] температура окружающей среды (DB/WB): 7°C/6°C, температура воды (вход/выход): 30°C/35°C.</b>		
Макс. мощность нагрева (кВт)	1.69~4.12	1.73~6.06
Потребляемая мощность (кВт)	0.27~0.88	0.28~1.31
COP	6.26~4.68	6.18~4.63
<b>[Отопление] температура окружающей среды (DB/WB): 7°C/6°C, температура воды (вход/выход): 50°C/55°C.</b>		
Макс. мощность нагрева (кВт)	1.09~3.52	1.12~5.29
Потребляемая мощность (кВт)	0.25~1.32	0.26~2.03
COP	4.36~2.67	4.31~2.61
<b>[Охлаждение] температура окружающей среды (DB/WB): 35°C / -, температура воды (вход/выход): 12°C/7°C.</b>		
Макс. мощность охлаждения (кВт)	0.95~3.41	0.97~4.86
Потребляемая мощность (кВт)	0.20~1.22	0.21~1.76
Терморегулирующий вентиль	4.75~2.80	4.62~2.76
<b>[Горячая вода] температура окружающей среды (DB/WB): 20°C/15°C, температура воды от 15°C до 55°C.</b>		
Макс. мощность нагрева (кВт)	4.91	7.32
Потребляемая мощность (кВт)	1.16	1.73
COP	4.23	4.22
Мощность электронагревателя (кВт)	3	
Макс. потребляемая мощность (кВт)	4.4(1.4+3)	5.1(2.1+3)
Макс. рабочий ток (А)	20(6.3+13.7)	23.2(9.5+13.7)
Марка компрессора	Panasonic	
Циркуляционный насос	Встроенный	
Теплообменник на стороне воды	Пластинчатый теплообменник	
Теплообменник на стороне воздуха	Оребренный теплообменник	
Расширительный бак (L)	2	
Дисплей	4-дюймовый цветной сенсорный экран	
Номинальный расход воды (м³/ч)	0.7	1
Перепад давления воды (кПа)	15	17
Подключение водопровода (дюйм)	G1	
Уровень звукового давления дБ(А) на расстоянии 1 м	52	53
Уровень звуковой мощности дБ(А) на расстоянии 1 м	66.3	67.3
Рабочий диапазон (°C)	-25~43	
Макс. температура воды на выходе (°C)	60	
Класс водонепроницаемости	IPX4	
Защита от поражения электрическим током	I	
Размеры нетто (Д×Ш×В) (мм)	1180×440×715	
Вес нетто (кг)	80	82

Модель	NE-F90HCR4INEM-SA	NE-F130HCR4INEM-SA	NE-F160HCR4INEM-SA
Электропитание	220-240V~/50Hz		
Тип хладагента	R32		
<b>[Отопление] температура окружающей среды (DB/WB): 7°C/6°C, температура воды (вход/выход): 30°C/35°C.</b>			
Макс. мощность нагрева (кВт)	2.32~9.13	4.32~13.15	4.81~15.88
Потребляемая мощность (кВт)	0.38~2.04	0.71~2.90	0.81~3.91
COP	6.11~4.48	6.08~4.53	5.94~4.06
<b>[Отопление] температура окружающей среды (DB/WB): 7°C/6°C, температура воды (вход/выход): 50°C/55°C.</b>			
Макс. мощность нагрева (кВт)	1.81~8.35	3.63~11.91	3.90~15.99
Потребляемая мощность (кВт)	0.43~2.92	0.87~4.26	1.03~5.92
COP	4.21~2.86	4.17~2.80	3.79~2.70
<b>[Охлаждение] температура окружающей среды (DB/WB): 35°C / -, температура воды (вход/выход): 12°C/7°C.</b>			
Макс. мощность охлаждения (кВт)	1.43~7.93	4.06~9.52	2.63~13.66
Потребляемая мощность (кВт)	0.32~2.48	1.05~3.62	0.59~4.81
Терморегулирующий вентиль	4.47~3.20	3.87~2.63	4.46~2.84
<b>[Горячая вода] температура окружающей среды (DB/WB): 20°C/15°C, температура воды от 15°C до 55°C.</b>			
Макс. мощность нагрева (кВт)	10.31	12.86	16.81
Потребляемая мощность (кВт)	2.43	3.01	3.94
COP	4.25	4.27	4.27
Мощность электронагревателя (кВт)	3		
Макс. потребляемая мощность (кВт)	6.1(3.1+3)	7.4(4.4+3)	9.6(6.6+3)
Макс. рабочий ток (А)	27.8(14.1+13.7)	33.7(20+13.7)	42.4(28.7+13.7)
Марка компрессора	Panasonic		Mitsubishi
Циркуляционный насос	встроенный		
Теплообменник на стороне воды	Пластинчатый теплообменник		
Теплообменник на стороне воздуха	Оребренный теплообменник		
Расширительный бак (L)	2	5	
Дисплей	4-дюймовый цветной сенсорный экран		
Номинальный расход воды (м³/ч)	1.6	2.1	2.7
Перепад давления воды (кПа)	20	22	24
Подключение водопровода (дюйм)	G1 1/4"		
Уровень звукового давления дБ(А) на расстоянии 1 м	54	55	55
Уровень звуковой мощности дБ(А) на расстоянии 1 м	68.7	69.7	70.5
Рабочий диапазон (°C)	-25~43		
Макс. температура воды на выходе (°C)	60		
Класс водонепроницаемости	IPX4		
Защита от поражения электрическим током	I		
Размеры нетто (Д×Ш×В) (мм)	1263x 440 x 875		1263x 440 x 1377
Вес нетто (кг)	107	111	120

Модель	NE-F90HCR4TINEM-SA	NE-F130HCR4TINEM-SA	NE-F160HCR4TINEM-SA	NE-F185HCR4TINEM-SA
Электропитание	380V-415V/3N ~/ 50Hz		380V-415V/3N ~/ 50Hz	
Тип хладагента	R32			
<b>[Отопление помещений] температура окружающей среды (DB/WB): 7°C/6°C, температура воды (вход/выход): 30°C/35°C.</b>				
Макс. мощность нагрева (кВт)	2.32~9.13	4.32~13.15	4.81~15.88	6.15~18.57
Потребляемая мощность (кВт)	0.38~2.04	0.71~2.90	0.81~3.91	1.03~4.38
COP	6.11~4.48	6.08~4.53	5.94~4.06	5.97~4.24
<b>[Отопление помещений] температура окружающей среды (DB/WB): 7°C/6°C, температура воды (вход/выход): 50°C/55°C.</b>				
Макс. мощность нагрева (кВт)	1.81~8.35	3.63~11.91	3.90~15.99	3.44~17.13
Потребляемая мощность (кВт)	0.43~2.92	0.87~4.26	1.03~5.92	0.78~6.18
COP	4.21~2.86	4.17~2.80	3.79~2.70	4.41~2.77
<b>[Охлаждение помещения] температура окружающей среды (DB/WB): 35°C / -, температура воды (вход/выход): 12°C/7°C.</b>				
Макс. мощность охлаждения (кВт)	1.43~7.93	4.06~9.52	2.63~13.66	3.12~15.25
Потребляемая мощность (кВт)	0.32~2.48	1.05~3.62	0.59~4.81	0.71~5.01
Терморегулирующий вентиль	4.47~3.20	3.87~2.63	4.46~2.84	4.39~3.04
<b>[Горячая вода] температура окружающей среды (DB/WB): 20°C/15°C, температура воды от 15°C до 55°C.</b>				
Макс. мощность нагрева (кВт)	10.31	12.86	16.81	22.29
Power Input (kW)	2.43	3.01	3.94	5.16
COP	4.25	4.27	4.27	4.32
Мощность электронагревателя (кВт)	3/6/9(опционально)		3/6/9(опционально)	
Макс. потребляемая мощность (кВт)	6.1(3.1+3)	7.4(4.4+3)	9.6(6.6+3)	9.6(6.6+3)
	9.1(3.1+6)	10.4(4.4+6)	12.6(6.6+6)	12.6(6.6+6)
	12.1(3.1+9)	13.4(4.4+9)	15.6(6.6+9)	15.6(6.6+9)
Макс. рабочий ток (А)	19.2(5.5+13.7)	21.5(7.8+13.7)	25.2(11.5+13.7)	25.2(11.5+13.7)
	14.6(5.5+9.1)	16.9(7.8+9.1)	20.6(11.5+9.1)	20.6(11.5+9.1)
	19.2(5.5+13.7)	21.5(7.8+13.7)	25.2(11.5+13.7)	25.2(11.5+13.7)
Марка компрессора	Panasonic		Mitsubishi	
Циркуляционный насос	встроенный			
Теплообменник на стороне воды	Пластинчатый теплообменник			
Теплообменник на стороне воздуха	Оребренный теплообменник			
Расширительный бак (L)	2		5	
Дисплей	4-дюймовый цветной сенсорный экран			
Номинальный расход воды (м³/ч)	1.6	2.1	2.7	3.1
Перепад давления воды (кПа)	20	22	24	26
Подключение водопровода (дюйм)	G1 1/4"			
Уровень звукового давления дБ(А) на расстоянии 1 м	54	55	55	56
Уровень звуковой мощности дБ(А) на расстоянии 1 м	68.7	69.7	70.5	71.5

Рабочий диапазон (°C)	-25~43		
Макс. температура воды на выходе (°C)	60		
Класс водонепроницаемости	IPX4		
Защита от поражения электрическим током	I		
Размеры нетто (Д×Ш×В) (мм)	1263x 440 x 875		1263x 440 x 1377
Вес нетто (кг)	121	125	130
			133

Модель	NE-F200HCR4TINEM-SA	NE-F230HCR4TINEM-SA	NE-F260HCR4TINEM-SA
Электропитание	380V-415V/3N ~/ 50Hz		
Тип хладагента	R32		
<b>[Отопление] температура окружающей среды (DB/WB): 7°C/6°C, температура воды (вход/выход): 30°C/35°C.</b>			
Макс. мощность нагрева (кВт)	6.36~20.49	8.43~23.04	8.54~26.08
Потребляемая мощность (кВт)	1.08~4.89	1.41~5.15	1.46~6.26
COP	5.89~4.19	5.98~4.47	5.85~4.17
<b>[Отопление] температура окружающей среды (DB/WB): 7°C/6°C, температура воды (вход/выход): 50°C/55°C.</b>			
Макс. мощность нагрева (кВт)	3.41~18.8	4.41~22.6	4.67~25.9
Потребляемая мощность (кВт)	0.89~7.13	1.01~8.24	1.04~9.62
COP	3.83~2.64	4.37~2.74	4.49~2.69
<b>[Охлаждение температура окружающей среды (DB/WB): 35°C / -, температура воды (вход/выход): 12°C/7°C.</b>			
Макс. мощность охлаждения (кВт)	3.31~17.4	3.80~19.38	4.37~21.4
Потребляемая мощность (кВт)	0.76~6.14	0.88~6.31	1.02~7.32
Терморегулирующий вентиль	4.36~2.83	4.32~3.07	4.28~2.92
<b>[Горячая вода] температура окружающей среды (DB/WB): 20°C/15°C, температура воды от 15°C до 55°C.</b>			
Макс. мощность нагрева (кВт)	23.97	23.86	26.98
Потребляемая мощность (кВт)	5.65	5.45	6.47
COP	4.24	4.38	4.17
Мощность электронагревателя (кВт)	3/6/9(опционально)		
Макс. потребляемая мощность (кВт)	10.5(7.5+3)	13(10+3)	14.5(11.5+3)
	13.5(7.5+6)	16(10+6)	17.5(11.5+6)
	16.5(7.5+9)	19(10+9)	20.5(11.5+9)
Макс. рабочий ток (А)	26.4(12.7+13.7)	30.6(16.9+13.7)	33.2(19.5+13.7)
	21.8(12.7+9.1)	26(16.9+9.1)	28.6(19.5+9.1)
	26.4(12.7+13.7)	30.6(16.9+13.7)	33.2(19.5+13.7)
Марка компрессора	Mitsubishi		
Циркуляционный насос	встроенный		
Теплообменник на стороне воды	Пластинчатый теплообменник		
Теплообменник на стороне воздуха	Оребренный теплообменник		
Расширительный бак (L)	5		
Дисплей	4-дюймовый цветной сенсорный экран		
Номинальный расход воды (м³/ч)	3.4	4	4.4
Перепад давления воды (кПа)	28	51	51
Подключение водопровода (дюйм)	G1 1/4"	G1 1/4"	G1 1/4"
Уровень звукового давления дБ(А) на расстоянии 1 м	58	58	59
Уровень звуковой мощности дБ(А) на расстоянии 1 м	73.5	73.5	74.5
Рабочий диапазон (°C)	-25~43		
Макс. температура воды на выходе (°C)	60		
Класс водонепроницаемости	IPX4		
Размеры нетто (Д×Ш×В) (мм)	1263 x 440 x 1377		
Вес нетто (кг)	135	138	140



- Данный раздел представлен исключительно в информационных целях и при необходимости адаптирован в соответствии с фактическими условиями установки.
- Монтаж Теплового насоса, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание разрешается выполнять специалистам, имеющим опыт выполнения данных работ.
- Применяйте только оригинальные запчасти.
- Работы с электрооборудованием разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

### 11.1 Инструкция по монтажу

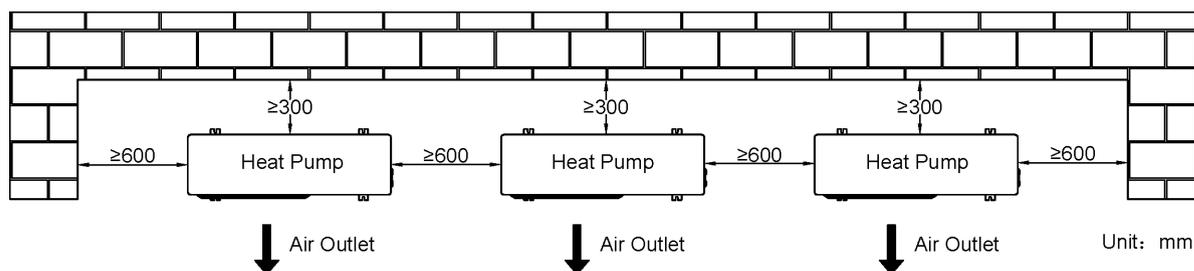
При выборе места установки необходимо обратить внимание на следующее:

- Тепловой насос должен быть доступен со всех сторон.
- Вытяжная сторона должна быть свободна. Так как воздух в зоне вытяжки холоднее, чем температура окружающей среды, следует учитывать возможность образования наледи. Поэтому зона вытяжки не должна располагаться в непосредственной близости от стен, террасы или в местах прохода людей.
- Во избежание отражения шума не рекомендуется устанавливать оборудование в нишах или между стенами.
- Установка в нише недопустима, так как холодный воздух опускается вниз, что препятствует воздухообмену.
- Место установки следует выбирать с учетом шума;
- Необходимо учитывать основное направление ветра, чтобы предотвратить смешивание удаляемого и всасываемого воздуха.
- Конденсат необходимо отвести в гравийную подушку.
- Следует защитить от попадания прямых осадков и листьев.
- Проложенные в земле трубопроводы должны быть снабжены теплоизоляцией.

Сильный ветер может отрицательно повлиять на вентиляцию испарителя.

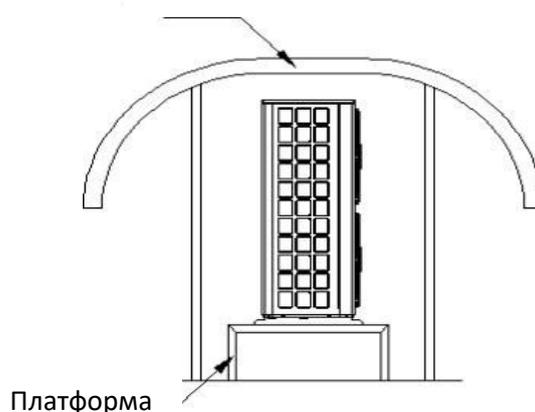
В обильных снегом регионах или в местах с очень низкими температурами необходимо принять защитные меры, чтобы обеспечить надлежащую работу теплового насоса. Наружный модуль должен быть подсоединен к системе молниезащиты.

- Выбор местоположения устройства следует определить с учетом размещения чувствительных стен, например, стен рядом со спальней. Убедитесь, что расположение теплового насоса не создает помех для соседей (уровень шума, создаваемые воздушные потоки, низкая температура вдуваемого воздуха с риском замерзания растений на пути и т.д.).



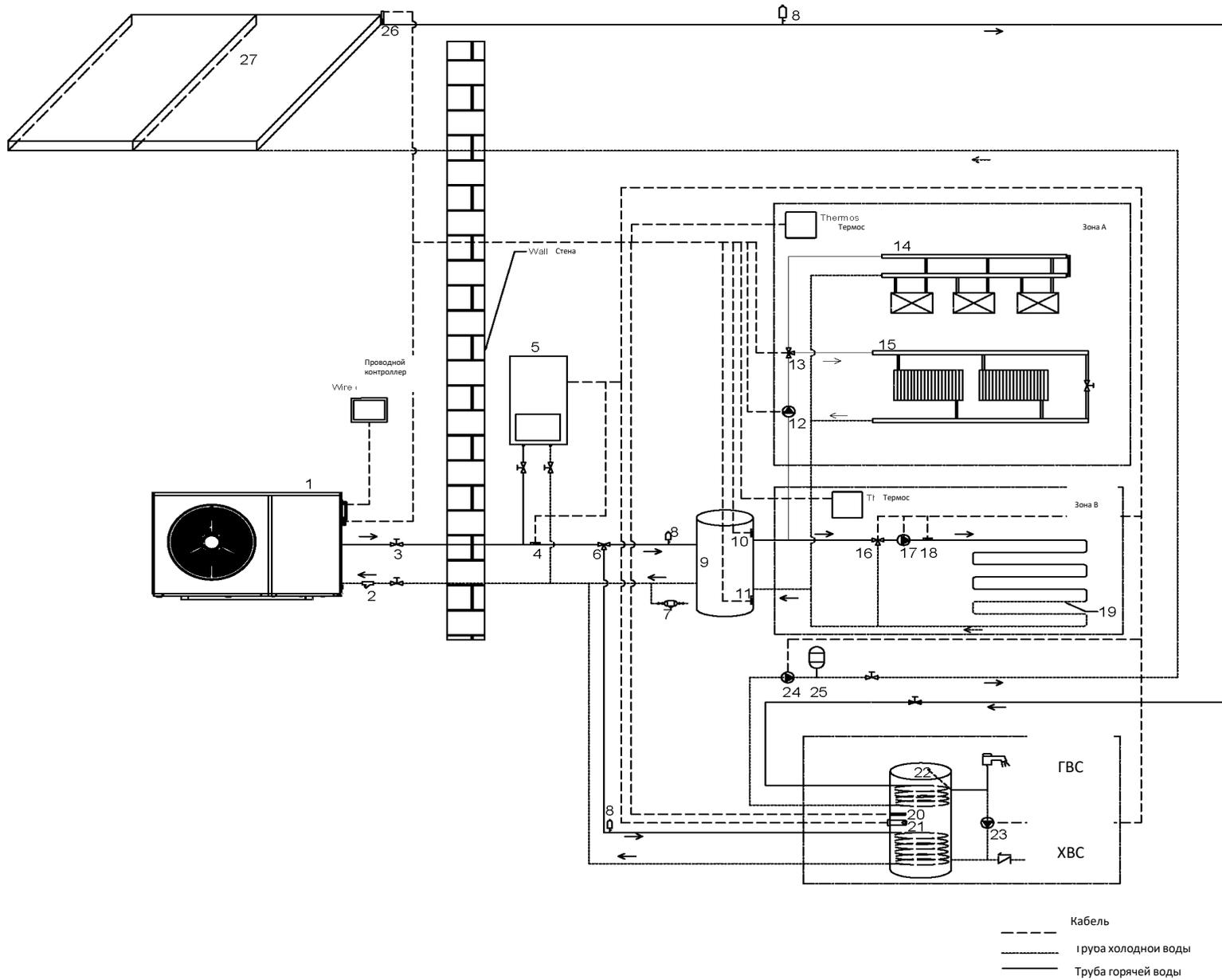
В заснеженных районах устанавливается навес от осадков

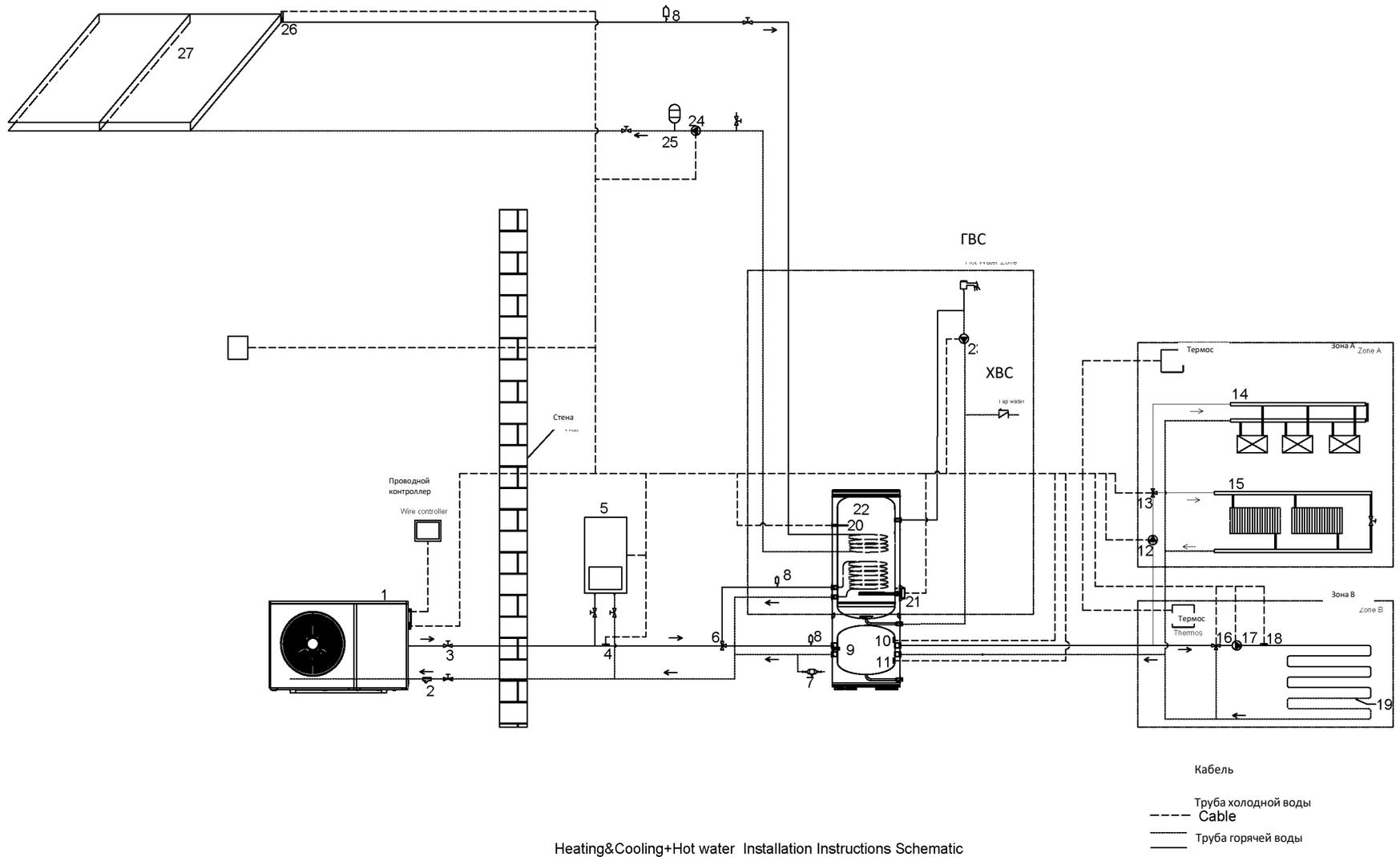
Навес



## 12 Схема установки

- Гибкая подводка от теплового насоса предотвратит вибрацию от агрегата.
- Должен быть установлен запорный кран на входе/выходе устройства.
- После монтажа системы водоснабжения, краны должны быть закрыты для испытания давлением, для обнаружения возможных протечек.
- Краны открыть после сброса давления.
- Установить Фильтр "Y" (60 мКр) на впускном трубопроводе перед циркуляционным насосом, для предотвращения, повреждения агрегата загрязнениями.
- Регулярно проверяйте фильтр, при необходимости - поменять.
- Установка перепускного клапана (байпаса) должна осуществляться в направлении стрелки на корпусе клапана.
- Обязательно предусмотреть монтаж группы безопасности и расширительного бака.





Heating&Cooling+Hot water Installation Instructions Schematic

NO.	Значение	NO.	Значение
1	Наружный блок	15	Радиаторы отопления
2	У-образный фильтр	16	3-ходовой клапан
3	Ручной шаровой кран	17	Насос для смешивания воды
4	Датчик общей температуры воды на выходе системы	18	Датчик температуры воды на входе напольного отопления (опция)
5	Вспомогательный источник тепла (питание от местной сети)	19	Контур напольного отопления (питание от местной сети)
6	3-ходовой клапан	20	Датчик температуры бака горячей воды. (опция)
7	Клапан долива воды	21	Электрический нагреватель бака для горячей воды (опция)
8	Автоматический выпускной клапан	22	Резервуар для горячей воды
9	Буферный резервуар	23	Циркуляционный насос ГВС
10	Датчик верхней температуры буферного резервуара. (опция)	24	Солнечный насос
11	Датчик нижней температуры буферного резервуара. (опция)	25	Расширительный бак
12	Внешний циркуляционный насос	26	Солнечный датчик температуры воды. (опция)
13	3-ходовой клапан	27	Солнечный коллектор
14	Фан-койлы		

## 13 Раздел гидравлики



ОСТОРОЖНО

### 13.1 Выбор циркуляционного трубопровода

Скорость потока воды внутри водопроводной трубы должна составлять 0,8-1,5 м/с.

Максимальная скорость потока воды не может превышать 2 м/с.

Определите диаметр водопроводной трубы в соответствии с номинальным расходом в соответствии с таблицей :

Расход воды (м <sup>3</sup> /ч)	≤1	1-2	2-3	3-4	4-5
Рекомендуемый диаметр трубы (мм) (скорость потока 1,2 м/с)	DN20	DN25	DN32	DN40	DN40
Минимальный диаметр трубы (мм) (скорость потока 1,8 м/с)	DN15	DN20	DN25	DN32	DN32

### 13.2 Расчет сопротивления водопроводной трубы:

- $H_{max} = P1 + P2$

Данные падения давления воды внутри машины указаны на заводской табличке машины.

- Падение давления воды в системе.

Если скорость потока воды составляет 1,2 м/с, сопротивление прямой трубы составляет 0,6 Па/м, а

сопротивление каждого колена составляет 2Па. Если скорость потока воды составляет 1,8 м/с, сопротивление прямой трубы составляет 1,25 Па/м, а сопротивление каждого колена составляет 4,5 Па.

### 13.3 Выбор циркуляционного насоса

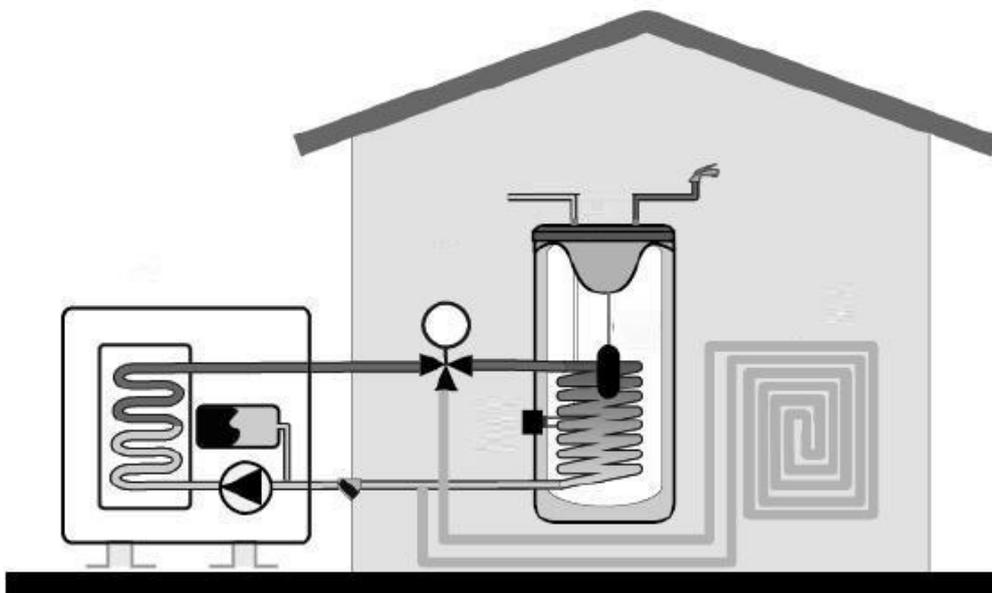
Для решения, по установке дополнительного циркуляционного водяного насоса необходимо учесть номинальный расход машины и расчет перепада давления воды в системе.

### 13.4 Рекомендации по установке теплого пола

- Скорость потока воды в трубе водяного отопления не менее 0,25 м / с, а общая конструкция составляет 0,25-0,5 м/с.
- Расстояние между трубами составляет 150-200 мм;
- Длина каждой петли не превышает 80 м, а общая длина составляет около 40-70 м.
- Разница в длине между различными петлями не превышает 10 м.

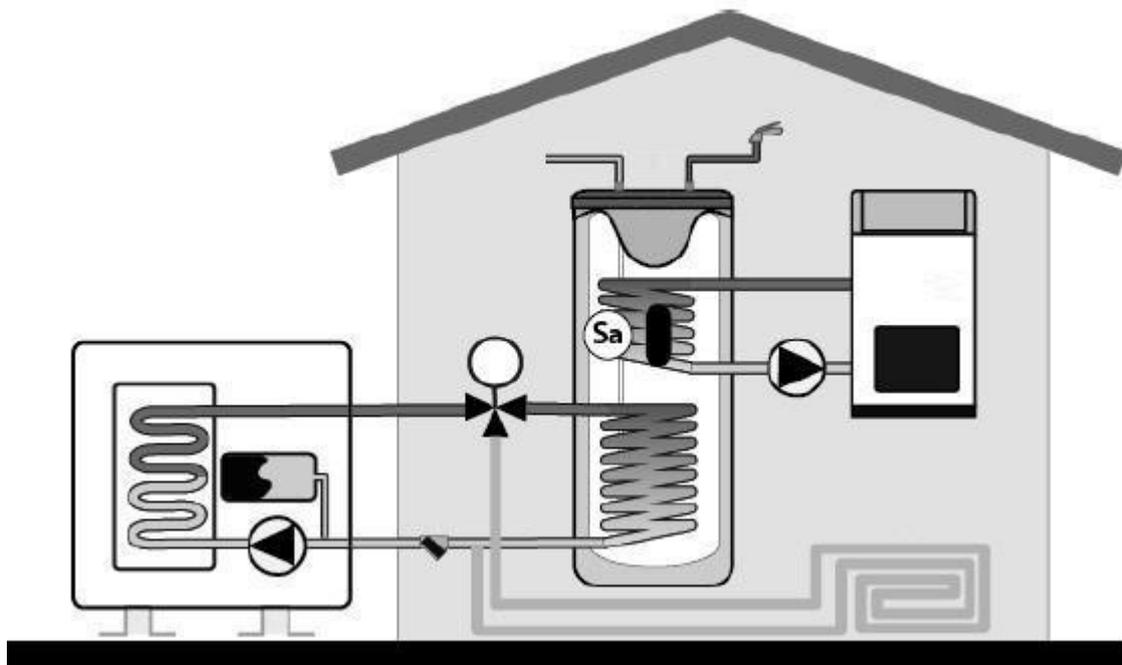
### 13.5 Установка бака ГВС

- Тепловой насос может включать (опционально) в свою установку резервуар для производства горячей воды для бытовых нужд. Гидравлическая установка резервуара должна выполняться квалифицированным персоналом и прилагаемыми инструкциями к резервуару. Чтобы объединить бак ГВС с тепловым насосом, вставьте датчик бака ГВС, поставляемый вместе с ним, в корпус бака. Кроме того, между внешней машиной и установкой ГВС + отопление/охлаждение должен быть установлен 3-ходовой клапан, с помощью которого электронный контроллер перенаправляет воду из теплового насоса на производство ГВС или на установку отопления/охлаждения, в зависимости от наличия спроса для ГВС.



Кроме того, опционально может быть установлен резервный нагреватель, с помощью которого можно получить температуру ГВС выше 60 °С.

В качестве альтернативы резервному нагревателю тепловой насос дополнительно позволяет подключать обычный источник энергии в качестве резервного для производства ГВС посредством того же электрического соединения. Для этого резервуар ГВС должен быть снабжен вспомогательным змеевиком-теплообменником (Sa) и/или любой промежуточной системой обмена, позволяющей гидравлическое подключение вышеупомянутого резервного источника энергии.



Для выполнения электромонтажа датчика бака ГВС, 3-ходового клапана, резервного нагревателя и емкости, внимательно прочитайте раздел "Электрические подключения" данного руководства.

- Основные компоненты и принцип работы системы циркуляции воды
- Насос: заставляет воду циркулировать, чтобы осуществить теплообмен между тепловой насосом и системой.
- Фильтр: Собирает примеси в системе водоснабжения, чтобы предотвратить попадание примесей в тепловой насос и теплообменник.
- Буферный резервуар: За счет увеличения воды в системе, уменьшается скорость изменения температуры воды; сбалансирует разность температур и расход между тепловым насосом и подачей воды.
- Предохранительный клапан: Следит за тем, чтобы давление в системе водоснабжения не превышало максимального предела, при превышении заданных значений производит сброс излишка.
- Расширительный бак: Уравновешивает давление в системе водоснабжения при изменении объема воды.
- Воздушный клапан: Удаляет излишки воздуха из системы водоснабжения, что позволяет системе функционировать в стабильном цикле подачи воды.
- Оцените потребность в тепле для отопления помещения

$$Q=K*qn*S$$

Q Общая потребность в тепле для жилья

K Дополнительный фактор

qn Потребность в тепле на квадратный метр

S Площадь нагрева

- Средние значения теплотерь

Квартира (Вт/м2)		Дом (Вт/м2)	
Гостиная	100-130	Гостиная	120-150
Спальня	110-140	Спальня	120-150
Кабинет	100-120	Кабинет	110-130

- Дополнительный фактор

Отношение площади обогрева к общей площади помещения	>0.55	0.4-0.55	0.25-0.4	<0.25
Дополнительный фактор К	1.0	1.25	1.35	1.5

Номинальная теплопроизводительность теплового насоса должна составлять  $\geq Q$ .

- Расчет и выбор буферного резервуара
- Минимальный объем воды в системе водоснабжения

Учитывая удобство нагрева, лучше не снижать температуру подачи воды более чем на 5 °С во время размораживания зимой. Общее время размораживания составляет около 4 минут.

$$M_{\min} = Q \cdot T \cdot 2 \cdot 1000 / (60 \cdot 5 \cdot 1.163)$$

M м Минимальный объем воды в системе водоснабжения (л)

Q Номинальная теплопроизводительность теплового насоса (кВт)

T Время размораживания (минута)

M2 Общий объем других частей системы, кроме буферного бака

- Объем буферного резервуара должен составлять  $\geq M_{\min} - M2$
- Если  $M2 > M_{\min}$ , нет необходимости устанавливать буферный резервуар.
- Для правильной работы теплового насоса в установке должен быть обеспечен минимальный объем воды, а также минимальный расход в гидравлическом контуре машины.

Если тепловой насос не достигнет минимального циркуляционного расхода, он будет заблокирован, и на дисплее контроллера появится код ошибки. В зависимости от установленной модели различной мощности, этот объем будет:

	9KW	13KW	16KW
Минимальный объем (л)	100	150	200
Минимальный расход (л/мин)	10	15	20

- Если объем воды в установке меньше этого значения, установите буферный резервуар в контуре отопления/охлаждения. Чтобы избежать образования конденсата и преждевременного износа буферного бака, убедитесь, что все гидравлические фитинги и соединения должным образом изолированы, особенно если бак будет использоваться в режим охлаждения.
- В многозонных установках, управляемых термостатическими или аналогичными клапанами, должен быть предусмотрен какой-либо способ поддержания минимальных скоростей потока, указанных выше, даже когда все зоны закрыты (перепускной клапан и т.д.).

## 14 Раздел электрики



ОСТОРОЖНО

### 14.1 Общие требования по подключению к электросети

Для безопасной работы устройство должно быть подключено к электросети в соответствии со следующими правилами:

- Общая электросеть должна быть защищена дифференциальным выключателем на 30 мА.
- Тепловой насос должен быть подключен к подходящему автоматическому выключателю с D-образной кривой в соответствии с действующими стандартами и правилами в стране, где установлена систем a.
- Убедитесь, что кабели не будут подвергаться износу, коррозии, чрезмерному давлению, вибрации, острым краям или любым другим неблагоприятным воздействиям окружающей среды.
- Проверка также должна учитывать влияние старения или постоянной вибрации оттаких источников, как компрессоры или вентиляторы.
- Кабель электропитания должен соответствовать номинальной мощности устройства и длине проводки, необходимой для установки. Кабель должен использоваться для наружного применения.
- Для трехфазной системы необходимо подключать фазы в правильной последовательности.
- Если фазы перепутаны, компрессор теплового насоса не будет работать, выдаст соответствующую ошибку.
- Рядом с тепловым насосом необходимо установить кнопку аварийной остановки
  - Перед началом работ на электрооборудовании отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения. Проверьте, что оборудование действительно обесточено.
- Заземлить оборудование /систему согласно предписаниям.
- Части главного выключателя или другого разъединителя, имеющие отдельную точку подключения на всех ответвлениях, должны быть включены в предписанную проводку в соответствии с действующими местными законами и правилами. Перед выполнением любых соединений отключите питание. Можно использовать только медный провод. Никогда не пережимайте провода в пучках и следите за тем, чтобы они не касались труб и острых краев. Следите за тем, чтобы на клеммные соединения не оказывалось внешнее давление. Все соединения должны устанавливаться лицензированным электриком и соответствовать местным законам и правилам.
- Подключение на месте должно выполняться в соответствии с прилагаемой к устройству схемой подключения и приведенными ниже инструкциями.
- Обязательно используйте специальный источник питания. Никогда не используйте источник питания, совместно используемый другими устройствами.
- Неполное заземление может привести к поражению электрическим током.
- Обязательно установите прерыватель цепи замыкания на землю (30 мА). Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.
- Обязательно установите необходимый предохранитель или автоматический выключатель.
- Закрепите провода так, чтобы они не соприкасались с трубами (особенно со стороны высокого напряжения).

- Следите за тем, чтобы на клеммные соединители не оказывалось внешнее давление.

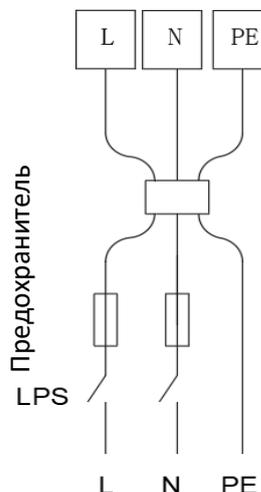
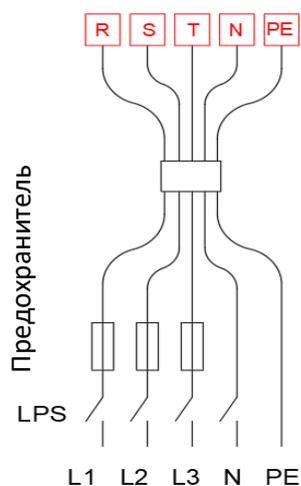
Модель	Провода электропитания		
	Электроснабжение	Диаметр кабеля	Спецификация
NE-F40HCR4INEM-SA	220-240V~/ 50Hz	3G 2.5mm <sup>2</sup>	AWG 12
NE-F60HCR4INEM-SA		3G 4mm <sup>2</sup>	AWG 10
NE-F90HCR4INEM-SA		3G 4mm <sup>2</sup>	AWG 8
NE-F130HCR4INEM-SA		3G 6mm <sup>2</sup>	AWG 8
NE-F160HCR4INEM-SA		3G 10mm <sup>2</sup>	AWG 6
NE-F90HCR4TINEM-SA	380V-415V/3N ~/ 50Hz	5G 2.5mm <sup>2</sup>	AWG 12
NE-F130HCR4TINEM-SA		5G 2.5mm <sup>2</sup>	AWG 12
NE-F160HCR4TINEM-SA		5G 4mm <sup>2</sup>	AWG 10
NE-F185HCR4TINEM-SA		5G 4mm <sup>2</sup>	AWG 10
NE-F200HCR4TINEM-SA		5G 4mm <sup>2</sup>	AWG 10
NE-F230HCR4TINEM-SA		5G 6mm <sup>2</sup>	AWG 8
NE-F260HCR4TINEM-SA		5G 6mm <sup>2</sup>	AWG 8

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Данное устройство оснащено инвертором.
- Пожалуйста, используйте шнур питания H07RN-F, за исключением кабеля термистора и кабеля пользовательского интерфейса, все остальные провода подключаются к высоковольтному концу.
- Все высоковольтные внешние нагрузки, если они металлические, должны быть заземлены.
- Ток всех внешних нагрузок должен быть менее 0,2А. Если ток одной нагрузки превышает 0,2А, нагрузка должна управляться через контактор переменного тока. Клеммные порты "AHS1, AHS2", "DFR1, DFR2" и "ERR1, ERR2" обеспечивают только коммутационные сигналы.

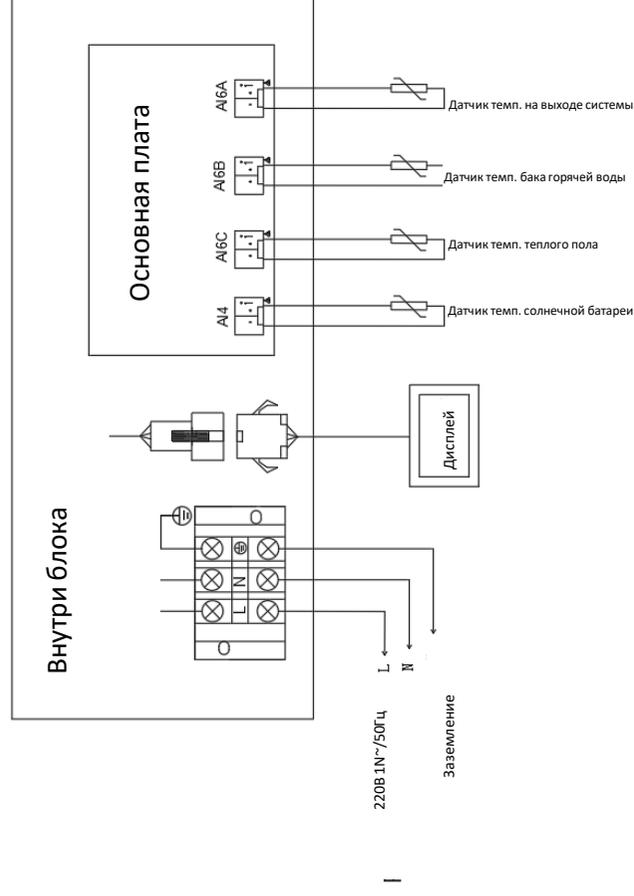
Клеммные порты "DI2, G" и "SG, EVU, G" принимают сигналы переключения.

**Расположение портов в устройстве см. на рисунке ниже.**

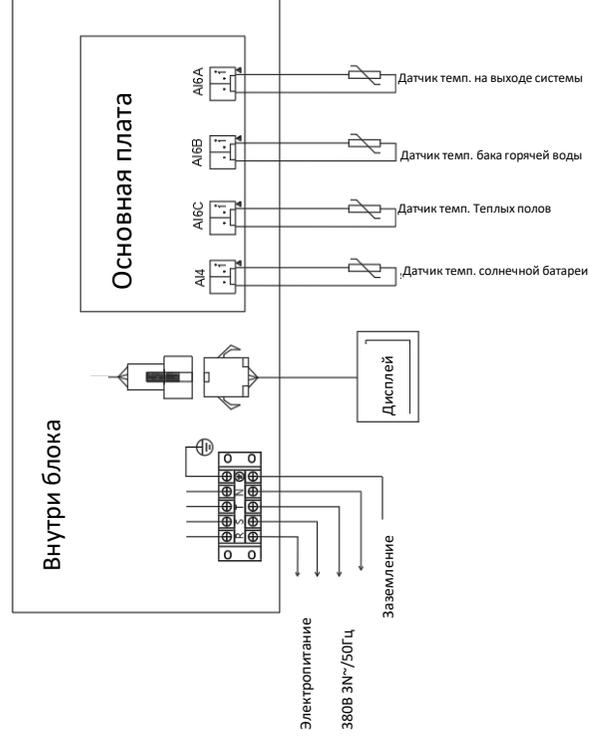


## 14.2 Секция

- Электропитание: 220 В~/50 Гц



- Электропитание: 380В 3N~/50Гц



## ПРИМЕЧАНИЕ

- Выключатель цепи замыкания на землю должен быть высокоскоростным выключателем типа 30МА (<0,1 с). Пожалуйста, используйте кабель с соответствующим количеством жил и техническими характеристиками.
- Номинальный ток рассчитан на допустимую максимальную рабочую температуру проводника (105°C/70°C) и номинальную температуру окружающей среды (40°C/25°C).

Таблица сравнения диаметров проводов выглядит следующим образом.

Максимальный рабочий ток устройства (А)	Площадь поперечного сечения провода (AWG)	Максимальный рабочий ток устройства (А)	Площадь поперечного сечения провода (AWG)
≤3.0	≥24	≤15	≥14
≤4.6	≥22	≤21	≥12
≤6.5	≥20	≤28	≥10
≤8.5	≥18	≤40	≥8
≤11	≥16	≤55	≥6

### 14.3 Подключение вспомогательных компонентов управляющих сигналов



Печ.	Подключение к	Печ.	Подключение к
N	Нулевая линия	14-15	Внешний источник тепла
1-2	Датчик температуры Н Сигнал	16-N	Электрические обогреватели от антифриза
1-3	Термостаты С Сигнал	17-N	Насос обратного потока
4-5	Сигнал внешнего источника тепла	18-N	Солнечный насос
6-N	Наружный циркуляционный насос	19-N	Насос для смешивания
7-N	Электрический нагреватель бака ГВС	20-21	Индикация размораживания
8-N	Клапан отопления	22-23	Индикация неисправности
9-N	Клапан охлаждения	24-27	Переключатель дисплея
10-N	Клапан циркуляции теплого пола	25-27	Интеллектуальная сеть, фотоэлектрическая энергия
11-N	Внутренний циркуляционный клапан для напольного отопления	26-27	Интеллектуальная сеть, фотоэлектрическая энергия
12-N	Клапан горячей воды		
13-N	Клапан кондиционирования воздуха		

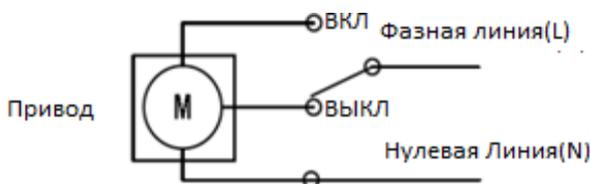
## 14.4 Инструкции по выполнению функций:

### функций:

#### Для трехходового клапана

При монтаже водовода используйте трехпроводной трехходовой клапан с двумя регуляторами. Схема подключения трехходового клапана показана на рисунке ниже:

Технические характеристики подключения трехходового клапана показаны на рисунке ниже:



Напряжение	220-240VAC
Максимальный ток	0.2A
Характеристики проводов	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>
Метод управления	Тип 2

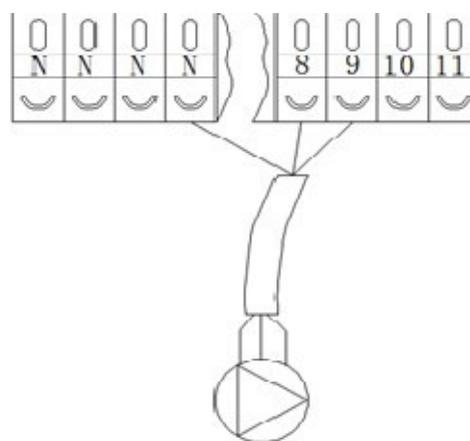
- Электромагнитный трехходовой клапан используется для переключения отопления, охлаждения и ГВС.

При строительстве и монтаже необходимо подключить линию управления трехходовым клапаном к соответствующей точке на клеммной колодке агрегата.

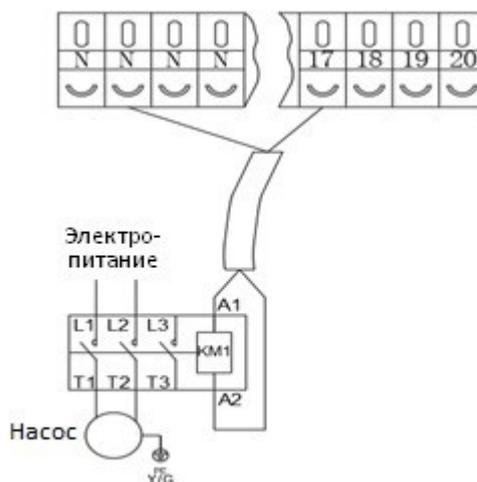
Когда устройство работает в режиме нагрева и охлаждения, точка подключения 12# имеет выходное напряжение 220 В, а точка 13# не имеет выхода; когда устройство работает в режиме горячей воды, точка 13# имеет выходное напряжение 220 В, а точка 12# не имеет выхода. При подключении необходимо проверить каждый интерфейс водовода электромагнитного трехходового клапана, чтобы убедиться, что трехходовой клапан переключается

направильный водовод.

- Электромагнитный трехходовой клапан 2# используется для переключения каналов нагрева и охлаждения воды в кондиционере. При строительстве и монтаже необходимо подключить линию управления трехходового клапана к соответствующей точке на клеммной колодке блока. При подключении необходимо проверить каждый интерфейс водовода электромагнитного трехходового клапана, чтобы убедиться, что трехходовой клапан переключается на правильный водяной контур.



Электромагнитный 3-х ходовой клапан



Нижний насос возврата воды

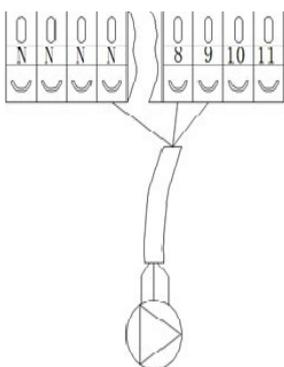
- **Электропроводка электромагнитного трехходового клапана**

Электромагнитный трехходовой клапан 3# используется для управления тем, поступает ли вода из ба-ка балансовой воды в водяной канал напольного отопления в зоне В.

Когда температура воды в системе напольного

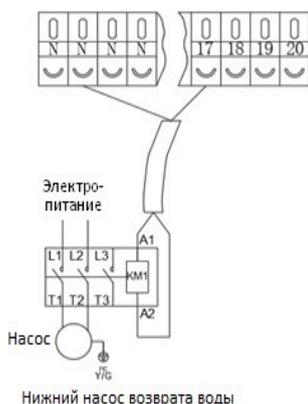
отопления слишком высока, трехходовой клапан меняет направление. В это время водяной контур напольного отопления циркулирует в трубе напольного отопления, а горячая вода в балансовом баке не поступает в напольное отопление. Точка 11# поддерживает выход 220 В, а точка 10# не имеет выхода; температура воды местного отопления. Если она слишком низкая, горячая вода в балансовом баке поступит в систему напольного отопления в зоне В после переключения направления трехходового клапана. В это время точка 10# поддерживает выход 220 В, а точка 11# не имеет выхода.

При подключении необходимо проверить каждый водовод электромагнитного трехходового клапана, чтобы убедиться, что трехходовой клапан переключается на правильный водовод при работе устройства.

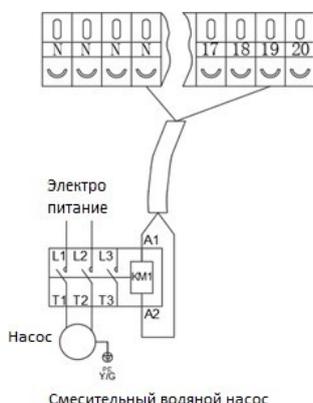


Электромагнитный 3-х ходовой клапан

### Для водяного насоса



Нижний насос возврата воды



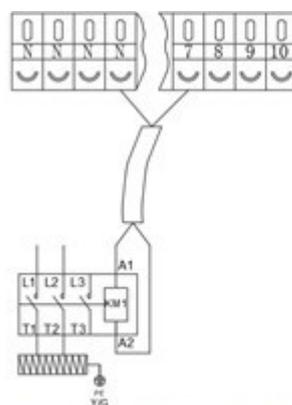
Смесительный водяной насос



Насос с использованием солнечной энергии в качестве источника тепла

Напряжение	220-240VAC
Максимальный ток	0.2A
Характеристики проводов	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>
Метод управления	Тип 2

### Для электронагревателя



Электронагреватель для бака с водой

Напряжение	220-240VAC
Максимальный ток	0.2
Характеристики проводов	20AWG/0.75мм <sup>2</sup>
Метод управления	тип 2

### Для термостата

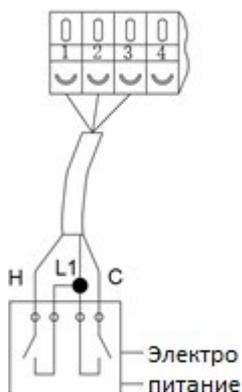
"Вход питания" обеспечивает напряжение "термостата" и не подает питание непосредственно на интерфейс материнской платы. Порт "L1" подает напряжение 220 В на разъем RT. Порт "L1" подключается к однофазному питанию от основного порта питания L устройства.

Существует три способа подключения кабеля термостата (как показано на рисунке выше), в зависимости от применения.

**Способ 1** Когда "управление термостатом" установлено на "переключатель режима одной зоны":

Когда сигнал С замкнут, зона А начинает работу в режиме охлаждения;

Когда сигнал С отключен, а сигнал Н замкнут, зона А начинает работу на обогрев; когда и сигнал С, и сигнал Н отключены, зона А закрыта;



Способ 1

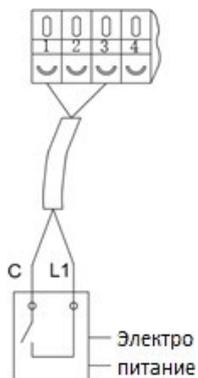
(переключатель режима одной зоны)

**Способ 2**

Когда "управление термостатом" установлено на "однозонный переключатель":

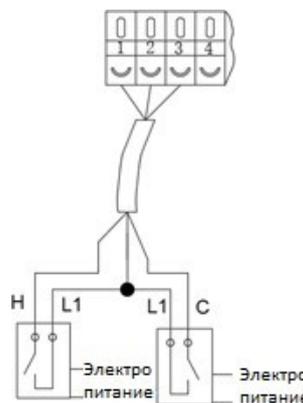
Когда сигнал С замкнут, зона А открыта;

Когда сигнал С отключен, зона А закрыта;



**Способ 2** (Переключение режима одной зоны)

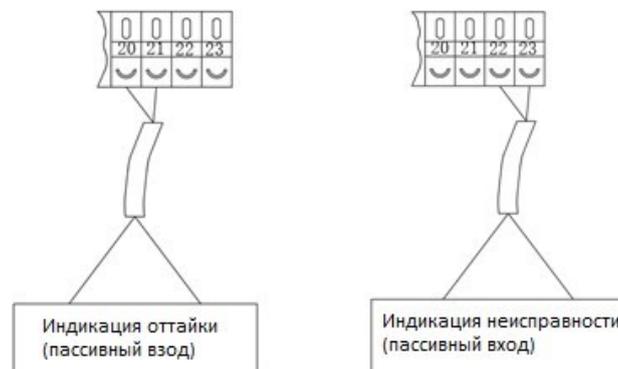
**Способ 3** Когда "управление термостатом" установлено на "двухзонный переключатель":  
 Когда сигнал С замкнут, зона А открывается;  
 когда сигнал С отключается, зона А закрывается;  
 Когда сигнал Н замкнут, зона В открывается;  
 когда сигнал Н отключен, зона В закрывается;  
 (Примечание: Зона В используется только для работы в режиме отопления)



**Способ 3** (двухзонный переключатель)

Напряжение	220-240V, AC
Максимальный ток	0.2A
Характеристики проводов	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>

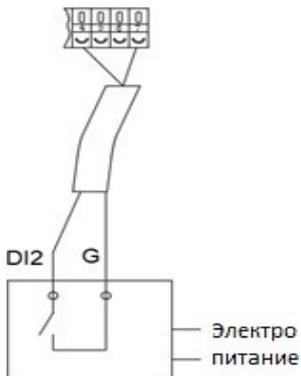
**Для вывода сигнала, внешнего источника тепла**





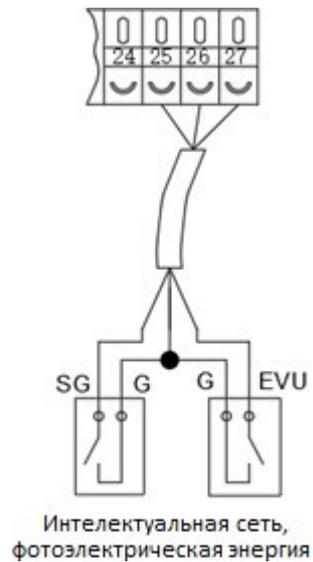
Напряжение	220-240VAC
Максимальный ток	0.2A
Характеристики проводов	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>
Метод управления	Тип 1

**Для переключателя-контроллера проводов**



**Для интеллектуальной энергосистемы**

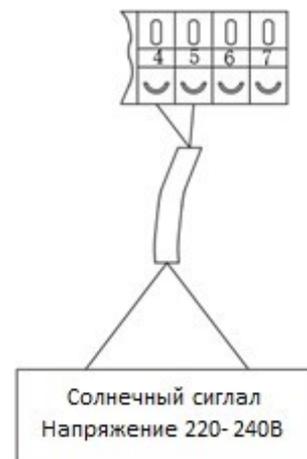
Схема подключения интеллектуальной сети показана на рисунке ниже, SG - сигнал интеллектуальной сети, EVU - фотоэлектрический сигнал.



**Для сигнала солнечной энергии**

(вход питания 220В, L и N)

Когда датчик температуры солнечной энергии отключен, необходимо получить доступ к сигналу приема солнечной энергии для контроля запуска и остановки насоса с использованием солнечной энергии в качестве источника тепла, схема подключения представлена ниже. Подключение показано на рисунке ниже.



## 15 Испытание после монтажа

ОСТОРОЖНО

Пожалуйста, внимательно проверьте всю проводку перед включением теплового насоса.

### Проверка перед пробным запуском

Перед проведением ходового испытания подтвердите следующие пункты и поставьте ✓ в квадрате;

<input type="checkbox"/>	Правильная установка устройства
<input type="checkbox"/>	Напряжение питания соответствует номинальному напряжению агрегата
<input type="checkbox"/>	Правильная прокладка трубопроводов и электропроводки
<input type="checkbox"/>	Впускное и выпускное отверстия агрегата не заблокированы
<input type="checkbox"/>	Дренаж и вентиляция не заблокированы, соединения водопровода осмотрены течей нет
<input type="checkbox"/>	Электрическая защита установлена и включена
<input type="checkbox"/>	Изоляция трубопроводов не нарушена
<input type="checkbox"/>	Провод заземления подключен правильно

### Пробный запуск

После завершения всех монтажных работ можно приступать к испытаниям;

Шаг 1: Перед включением питания заполните бак для воды;

Шаг 2: Удалите воздух из труб и водяного бака, нажмите кнопку "ON/OFF" на панели управления, чтобы запустить устройство;

Шаг 4: Во время первого запуска необходимо проверить

- Напряжение устройства;
- Каждую функциональную кнопку на панели управления;
- Есть ли утечка во всей системе циркуляции отопления
- Отвод конденсата;
- Имеются ли какие-либо ненормальные звуки или вибрации во время работы.

## 16 Техническое обслуживание и подготовка к зиме

### Техническое обслуживание



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед проведением работ по техническому обслуживанию устройства убедитесь, что вы отключили электропитание.

#### Очистка

- Корпус теплового насоса следует чистить влажной тканью. Использование моющих средств или других бытовых продуктов может повредить поверхность корпуса и повлиять на его свойства.
- Испаритель в задней части теплового насоса должен быть тщательно очищен с помощью пылесоса и мягкой щетки.

#### Ежегодное техническое обслуживание

Следующие операции должны выполняться квалифицированным специалистом не реже одного раза в год.

- Выполните проверку безопасности.
- Проверьте целостность электропроводки.
- Проверьте заземляющие соединения.
- Проконтролируйте состояние манометра и наличие хладагента.
- 

#### Подготовка к зимней эксплуатации

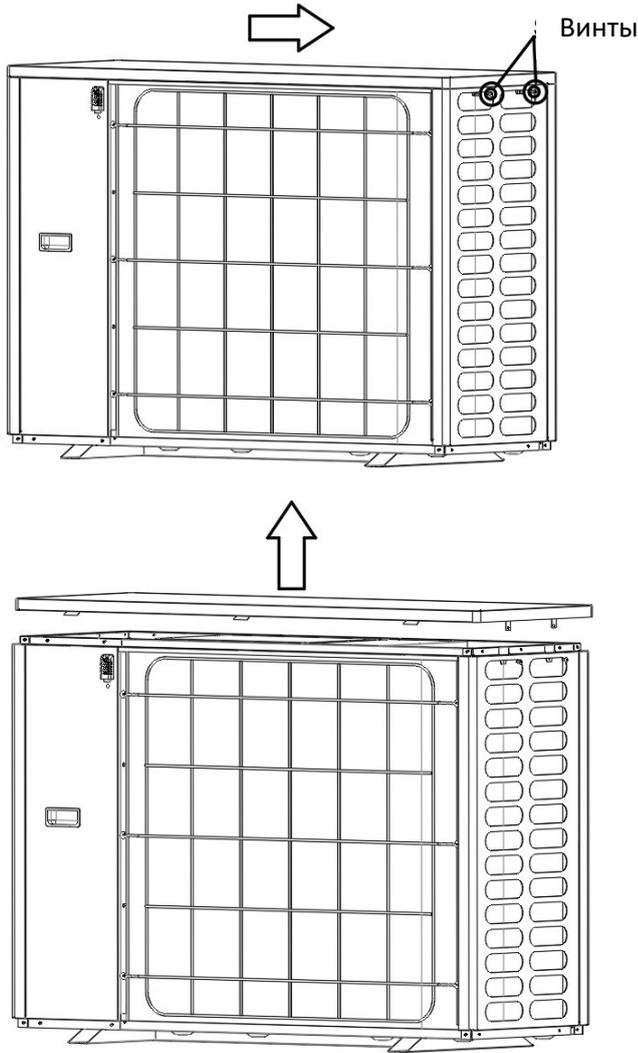
- **"ОТКЛЮЧИТЬ" питание нагревателя перед чисткой, осмотром и ремонтом.**
- Когда вы не используете:
- Отключите питание, чтобы предотвратить механические повреждения.
- Слейте воду из машины.
- Накрывайте корпус машины, когда она не используется.
- **ПРИМЕЧАНИЕ: открутите водяную насадку впускной трубы, чтобы дать воде вытечь.**

## 17 Ревизия наружного блока

### Инструкции по снятию наружных панелей

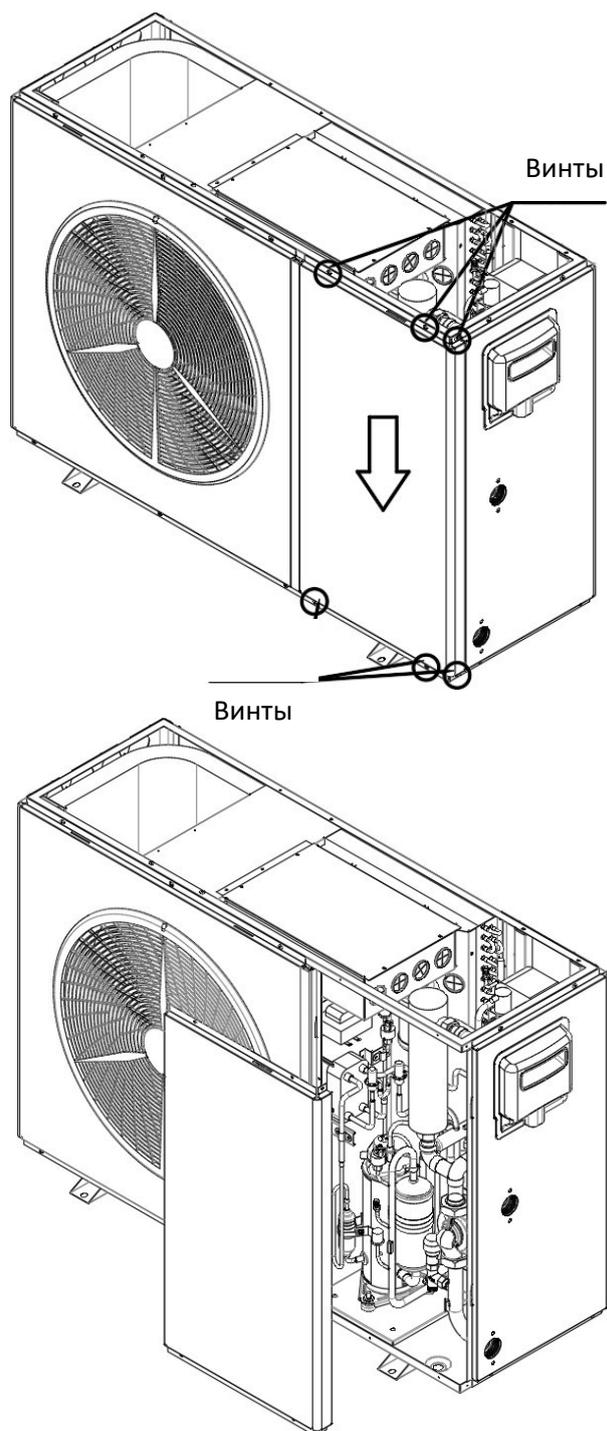
NE-F90HCR4INEM, NE-F90HCR4TINEM, NE-F130HCR4INEM, NE-F130HCR4TINEM

Для блоков 4кВт и 6кВт процедура снятия такая же, как и для 9кВт и 13кВт, но количество откручиваемых винтов будет другим.

Порядок работы	
<p><b>1. Снимите верхнюю крышку</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Выкрутите два винта на левой стороне верхней крышки.</li><li>• Сдвиньте верхнюю крышку вправо.</li><li>• Снимите верхнюю крышку.</li></ul>	 <p>Винты</p>

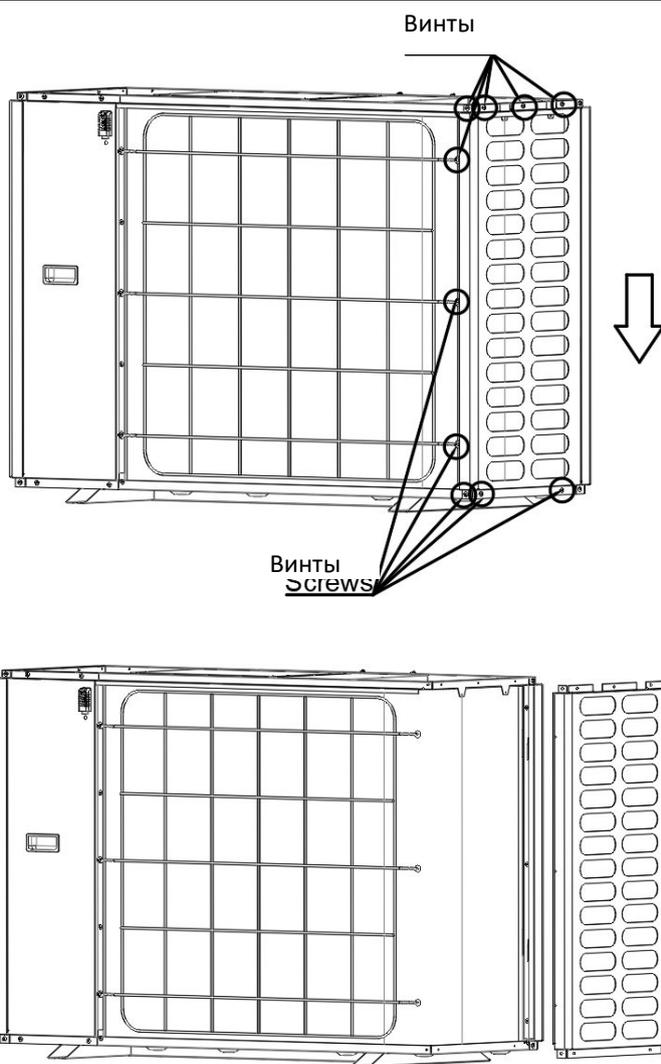
## 2. Снимите переднюю панель обслуживания

- Выкрутите шесть винтов в верхней и нижней частях передней сервисной панели.
- Нажмите и удерживайте переднюю сервисную панель и сдвиньте ее вниз.
- Затем сдвиньте вправо, чтобы снять ее.



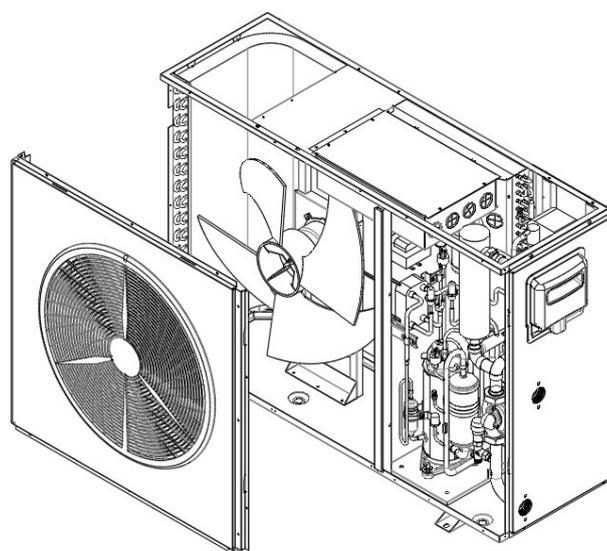
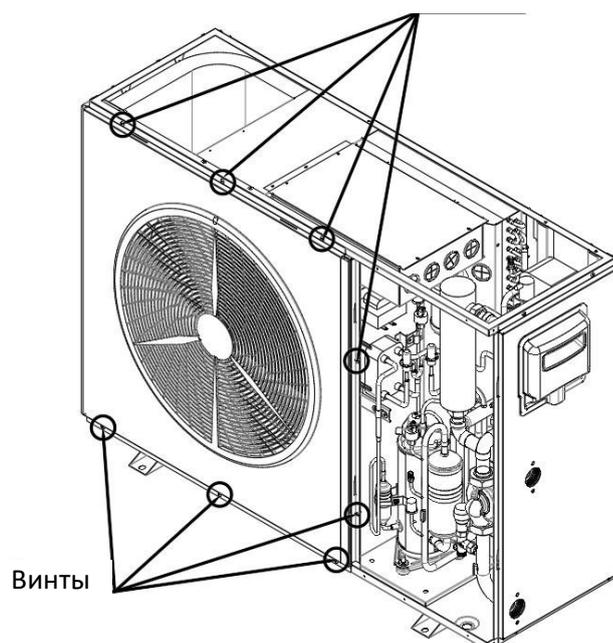
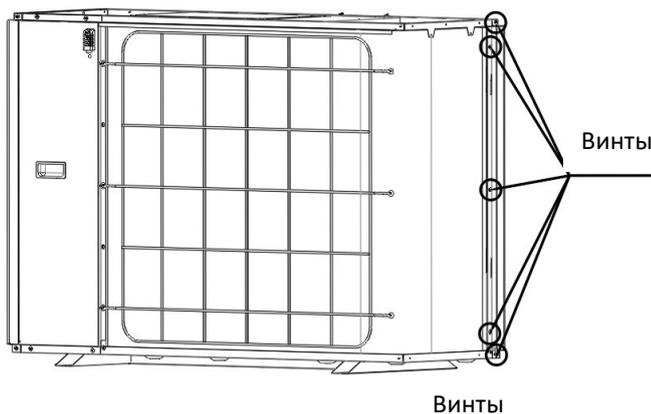
### 3. Снимите левую панель

- Выкрутите десять винтов в левой панели.
- Снимите левую панель, потянув ее вниз.



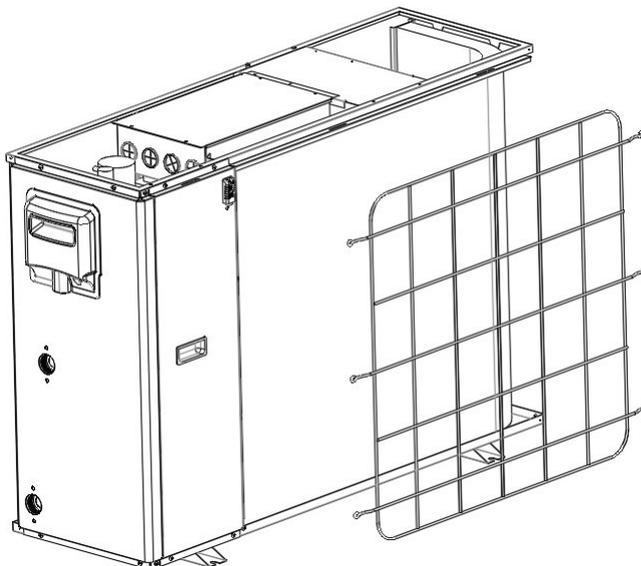
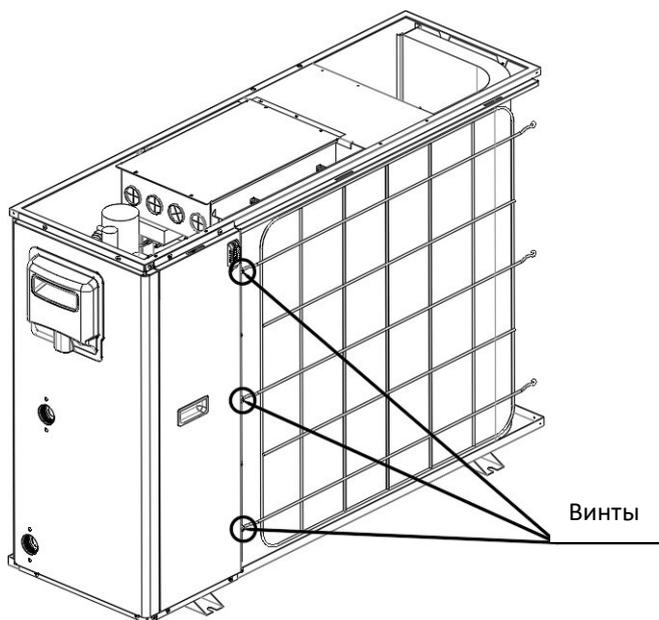
#### 4. Снимите панель направляющей воздуха

- Выкрутите пять винтов панели с боковой стороны.
- Выкрутите восемь винтов с лицевой стороны.
- Потяните влево панель направляющую воздуха.



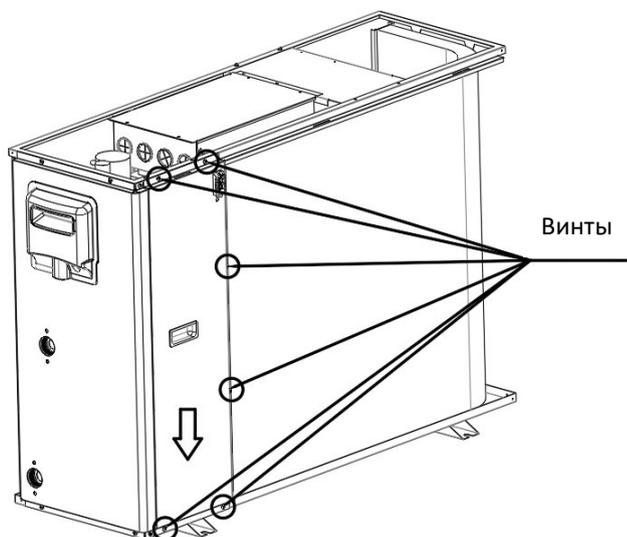
## 5. Снимите заднюю сетку

- Выкрутите три винта задней сетки.
  
- Снимите заднюю сетку.

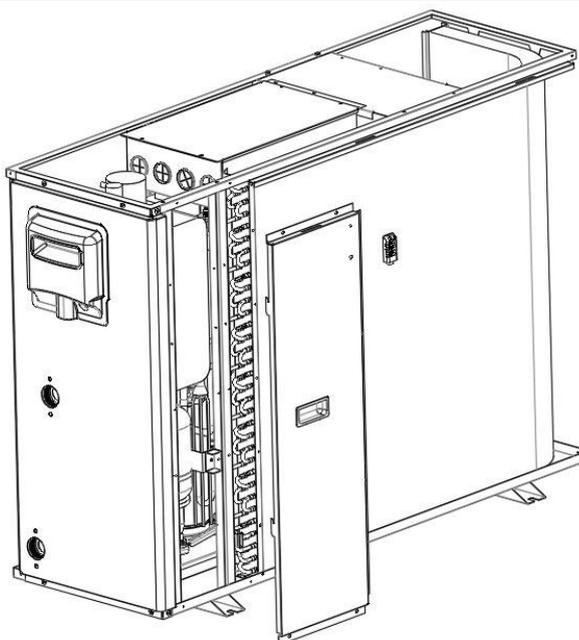


## 6. Снимите заднюю сервисную панель

- Выкрутите шесть винтов с задней сервисной панели.



- Нажмите и удерживайте заднюю сервисную панель, и сдвиньте ее вниз.



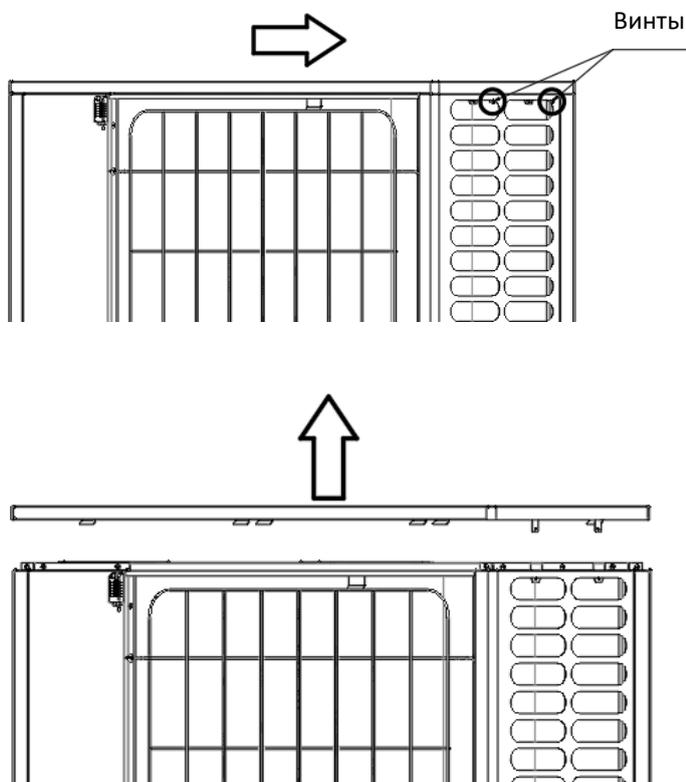
## Инструкции по снятию наружных панелей

NE-F160HCR4INEM, NE-F160HCR4TINEM, NE-F185HCR4TINEM, NE-F200HCR4TINEM,  
NE-F230HCR4TINEM, NE-F260HCR4TINEM

### Порядок работы

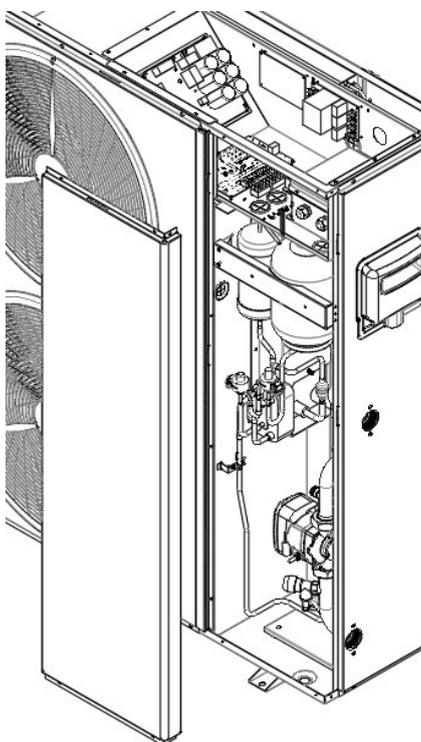
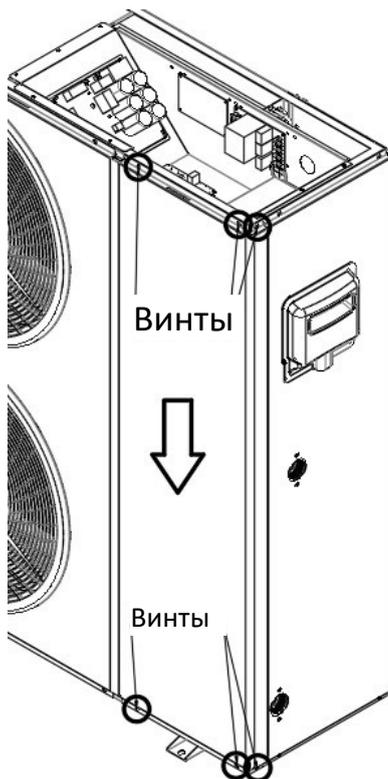
#### 1. Снимите верхнюю крышку

- Выкрутите два винта на левой стороне верхней крышки.
- Сдвиньте верхнюю крышку вправо.
- Снимите верхнюю крышку.



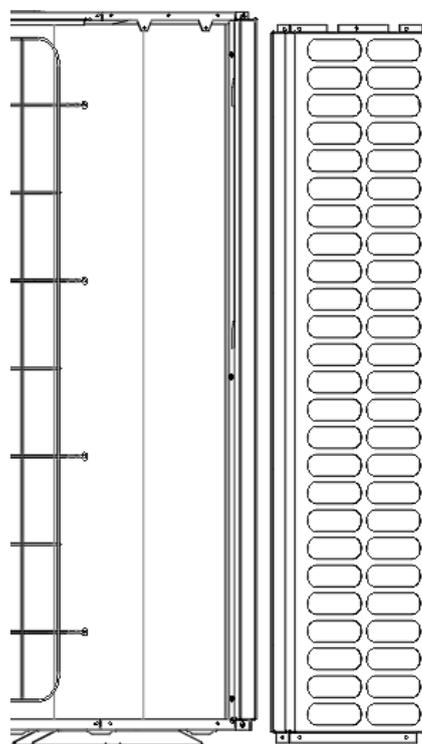
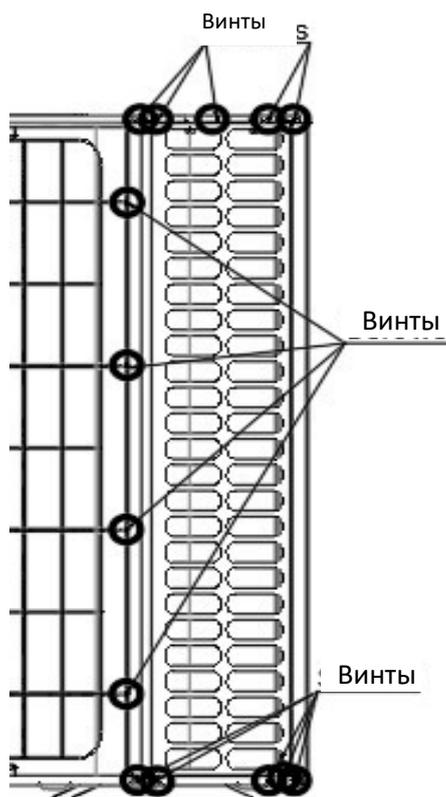
## 2. Снимите переднюю панель обслуживания

- Выкрутите шесть винтов в верхней и нижней частях передней сервисной панели.
- Нажмите и удерживайте переднюю сервисную панель и сдвиньте ее вниз.
- Затем сдвиньте вправо, чтобы снять ее.



### 3. Снимите левую панель

- Выкрутите двенадцать винтов в левой панели.
- Снимите левую панель, потянув ее вниз.



#### 4. Снимите панель направляющей воздуха

- Выкрутите девять винтов направляющей панели.
- Выкрутите пять винтов с боковой стороны панели направляющей воздуха.
- Вытяните панель вверх, чтобы снять ее.

