

Мульти-зональные системы AU08NFKERA, AU10NFKERA, AU12NFKERA

Руководство по монтажу

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Саранск (8342)22-96-24	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Симферополь (3652)67-13-56	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Ставрополь (8652)20-65-13	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73	Сургут (3462)77-98-35	
Россия +7(495)268-04-70	Киргизия +996(312)-96-26-47	Казахстан +7(7172)727-132	

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

AU08NFKERA

AU10NFKERA

AU12NFKERA

№. 0150543934

- Внимательно прочитайте данное руководство перед началом монтажа.
- Сохраняйте руководство для последующих обращений к нему.

Руководство пользователя

В мультizonальной системе кондиционирования MRV S используется согласованный режим работы, при котором внутренние блоки одновременно могут функционировать только на обогрев или только на охлаждение.

Для защиты компрессора от «холодного» пуска подача электропитания на наружный блок должна быть выполнена не менее, чем за 12 часов до начала функционирования кондиционеров. Если предполагается, что система будет бездействовать длительное время, следует отключить ее от источника электропитания во избежание бесполезного энергопотребления.

Содержание

Инструкции по технике безопасности.....	1
Подготовка перед началом монтажа.....	3
Выполнение монтажа.....	6
Электроподключение.....	21
Коды неисправностей.....	25
Особенности работы и тестирование.....	30
Демонтаж и утилизация кондиционера.....	32

Внимание

- При повреждении сетевого кабеля обратитесь к производителю, в авторизованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для его замены.
- Эксплуатация кондиционера разрешена 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.
- Не позволяйте детям играть с кондиционером.
- Детям можно позволять выполнение чистки кондиционера и ухода за ним, но только под присмотром взрослых.
- Система кондиционирования не предназначена для управления от внешнего таймера или стороннего дистанционного пульта управления.
- Данное оборудование и кабель электропитания должны располагаться вне зоны досягаемости детей младше 8 лет.

Правильная работа кондиционера может быть обеспечена только при соблюдении следующих условий:

Рабочий диапазон температуры

Охлаждение Осушение	Температура в помещении	Максим.	DB: 32°C	WB: 23°C
		Миним.	DB: 18°C	WB: 14°C
	Наружная температура	Максим.	DB: 48°C	WB: 26°C
		Миним.	DB: -5°C	
Обогрев	Температура в помещении	Максим.	DB: 27°C	
		Миним.	DB: 15°C	
	Наружная температура	Максим.	DB: 27°C	WB: 15.5°C
		Миним.	DB: -20°C	

DB - по сухому термометру

WB: по влажному термометру

Инструкции по технике безопасности

- Руководство следует хранить в безопасном месте недалеко от кондиционера.
- Предупредительные текстовые блоки отмечены заголовками двух типов: заголовок **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** относится к инструкциям, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или даже смертельному исходу; заголовок **⚠ ВНИМАНИЕ!** относится к инструкциям, несоблюдение которых может привести к выходу оборудования из строя и другим нежелательным и даже серьезным последствиям. В любом случае этими заголовками отмечены важные рекомендации, требующие обязательного соблюдения.
- После выполнения монтажа и пусконаладки необходимо передать данное руководство пользователю системы кондиционирования. При смене пользователя кондиционера ему должно быть передано и данное руководство.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Монтаж системы кондиционирования должен выполняться специалистами либо компании-продавца, либо специализированной субподрядной организации. Неисправности в работе кондиционера, являющиеся последствием неправильно выполненного монтажа, могут привести к протечкам воды, поражению электрическим током или пожару.
- Опорная конструкция, на которой устанавливается кондиционер, должна обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес оборудования.
- Монтаж кондиционера следует выполнять строго в соответствии с инструкциями данного руководства. Несоблюдение этого требования может привести к протечкам воды, поражению электрическим током или пожару.
- Следует правильно, в соответствии с электросхемой, подключать кабели к контактам клеммной колодки, используя кабели надлежащего сечения. Нельзя прилагать излишних усилий при подключении кабеля к контакту клеммной колодки. Подсоединяемый кабель следует надежно зафиксировать. Неправильное подключение или фиксация кабелей могут являться причиной избыточного тепловыделения и пожара.
- При установке или переустановке кондиционера его следует вакуумировать и заправить хладагентом R410A. Попадание каких-либо других газов в систему может привести к избыточному повышению давления и, как следствие, стать причиной разрыва холодильного контура и травмирования близприсутствующих людей.
- Обязательно нужно использовать только оригинальные или разрешенные производителем запасные части и дополнительные принадлежности (в т.ч. рефнеты-разветвители) при выполнении монтажных работ. Использование недопустимых частей и принадлежностей может привести к протечкам воды, утечкам хладагента, поражению электрическим током и пожару.
- Избегайте расположения выхода дренажной трубки в том месте, где возможно наличие неприятных запахов, чтобы не допустить проникновения этих запахов в помещение. Не вставляйте конец дренажной трубки непосредственно в канализационную систему, поскольку в ней могут скапливаться серосодержащие газы.
- При выявлении во время монтажных работ утечки хладагента незамедлительно проветрите помещение, поскольку при контакте хладагента с пламенем или горячими поверхностями может образовываться ядовитый газ.
- Кондиционер не является взрывозащищенным, поэтому не устанавливайте его рядом с легковоспламеняющимися газами, поскольку при утечке таких газов и скоплении их около кондиционера может возникнуть взрыв и пожар.
- При установке дренажной линии следуйте рекомендациям данного руководства. Дренажную трубку необходимо покрыть теплоизоляционным материалом во избежание выпадения на ней конденсата. Неправильное устройство дренажной линии может привести к протечкам воды.
- Трубопроводы линий жидкости и газа должны быть хорошо теплоизолированы. Некачественная теплоизоляция может стать причиной уменьшения производительности системы и привести к выпадению конденсата.
- К работам по обслуживанию и установке кондиционера не допускаются лица, не имеющие достаточного опыта и навыков, а также не прошедшие инструктаж по технике безопасности и правилам использования данного оборудования.
- Данное оборудование должно располагаться вне зоны досягаемости детей.

Инструкции по технике безопасности

ВНИМАНИЕ!

- Заземляющий кабель должен быть подключен к шине заземления. Запрещается подсоединять заземляющий кабель к фреоновым, дренажным трубопроводам, телефонным кабелям и молниеотводам. Неправильное подключение может привести к поражению электрическим током.
- При установке наружного блока на крыше или каком-либо другом возвышении необходимо предпринять меры безопасности, например, установить и закрепить лестницу, а также предусмотреть поручни.
- Следует использовать динамометрический гаечный ключ при затягивании накидных гаек вальцованных соединений фреонпровода. Чрезмерное усилие затяжки может привести к разрушению соединительных элементов фреонпровода и утечке хладагента.
- Используйте динамометрический гаечный ключ при затягивании накидных гаек вальцованных соединений фреонпровода. Чрезмерное усилие затяжки может привести к разрушению соединительных элементов фреонпровода и утечке хладагента.
- После завершения монтажа фреоновой трассы опрессуйте контур хладагента азотом, чтобы проверить его на наличие утечек.
- Данная система предназначена для работы исключительно на хладагенте R410A.
- Во избежание ошибочной заправки другим хладагентом диаметр заправочного штуцера для систем с R410A увеличен. Раструбные соединения фреонпровода с R410A также имеют другой размер для повышения их прочности. При работе с системой, предназначенной для хладагента R410A, следует использовать специальные инструменты, указанные в нижеприведенной таблице:

	Специальные инструменты для R410A	Примечания
1	Манометрический коллектор	Диапазон: ВД>4.5МПа, НД>2МПа
2	Заправочный шланг	Пределы давления: ВД-5,3МПа, НД-3,5МПа
3	Электронные весы для контроля заправки R410A	Другой тип не допускается
4	Динамометрический гаечный ключ	
5	Расширительный инструмент для вальцовки труб	
6	Инструмент для замера выступа медной трубы за шаблон	
7	Вакуумный насос	Насос должен быть снабжен обратным клапаном
8	Течеискатель	Только гелиевый течеискатель

- Хладагент R410A заправляется из заправочного баллона только в жидкой фазе.
- Во избежание электромагнитных помех внутренние и наружные блоки, а также трасса силового и коммуникационного кабелей должны располагаться на расстоянии не менее 1 м от источников электромагнитного излучения, например, радио- и телеаппаратуры.
- Флуоресцентные лампы (с обратной волной или дроссельные) могут негативно влиять на работу дистанционного пульта управления при его коммуникации с внутренним блоком. В связи с этим рекомендуется устанавливать внутренний блок как можно дальше от флуоресцентных ламп.
- Данный продукт может применяться в промышленных или коммерческих целях.
- Вся продукция Haier, предназначенная для продажи на территории ЕАЭС, изготовлена с учетом условий эксплуатации на территории ЕАЭС и прошла обязательную сертификацию.
- Перевозить и хранить продукт необходимо в заводской упаковке, согласно указанным на ней манипуляционным знакам. При погрузке, разгрузке и транспортировке и соблюдайте осторожность.
- Транспорт и хранилища должны обеспечивать защиту продукта от атмосферных осадков и механических повреждений.
- Продукт должен храниться в помещениях с естественной вентиляцией при отсутствии в воздухе кислотных и других паров, вредно действующих на материалы продукта.
- Продукция соответствует требованиям технических регламентов Таможенного Союза.

Проверки перед началом монтажа

При монтаже системы необходимо проверить следующее:

- Количество подключенных блоков и суммарная производительность находятся в пределах допустимых значений.
- Длина фреоновой трассы находится в пределах допустимых значений.
- Фреоновые провода установлены ровно и их диаметр отвечает требуемым значениям.
- Разветвители на фреоновом проводе установлены строго вертикально или горизонтально.
- Необходимое количество дозаправки хладагента рассчитано и измерено верно.
- Утечки хладагента отсутствуют.
- Все внутренние блоки могут одновременно включаться/отключаться от сети электропитания через общий рубильник.
- Питающее напряжение соответствует параметрам, указанным на шильде агрегата.
- Всем внутренним блокам системы присвоены сетевые адреса.

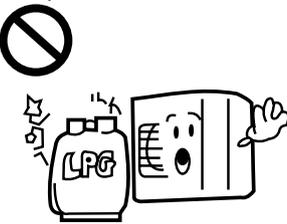
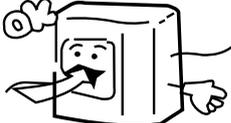
(1) Перед началом монтажа

- 1) Убедитесь, что параметры электропитания, трубы фреоновпровода, электрические кабели, запасные части, модель блока соответствуют необходимым требованиям.
- 2) Убедитесь, что внутренние и наружные блоки сочетаются между собой с соблюдением следующих условий:

Наружный блок	Внутренние блоки	
	Количество	Общая произв-ть внутр. бл., Вт*100
AU08NFKERA	13	113~293
AU10NFKERA	16	140~364
AU12NFKERA	19	158~410

Выполнение монтажа

(2) Выбор монтажной позиции наружного блока

<p>Кондиционер не должен устанавливаться в средах, содержащих легковоспламеняющиеся газы, поскольку установка в подобных местах может привести к возгоранию.</p> 	<p>Место установки блока должно быть хорошо вентилируемым и свободным от препятствий на пути забора и выхода воздуха.</p>  <p>Соблюдайте требуемые монтажные зазоры.</p>	<p>Устанавливайте блок на прочных опорных поверхностях, обладающих достаточной несущей способностью, в противном случае возможно появление чрезмерных вибраций и повышенного шума.</p> 
<p>Наружный блок должен устанавливаться в местах, где тепловыделения, потоки воздуха и шум не будут доставлять неудобства окружающим.</p> 	<p>Не устанавливайте блок в местах, где:</p> <ul style="list-style-type: none">• он может подвергаться прямому воздействию влаги или в местах с повышенной влажностью воздуха;• на него будут воздействовать другие источники тепла;• он может быть засыпан снегом (предусмотрите наличие защитных козырьков).• установите резиновые виброизолирующие опоры между блоком и опорным основанием.	<p>Не устанавливайте блок в следующих местах во избежание его повреждения:</p> <ul style="list-style-type: none">• среды с содержанием коррозионных газов;• среды с повышенным содержанием солей (прибрежные морские зоны);• среды с содержанием сажи (смога) в воздухе;• места с повышенной влажностью воздуха;• вблизи источников электромагнитного излучения;• места со значительным перепадом напряжения питающей сети.

Выполнение монтажа

(3) Подъём и транспортировка

Подъём

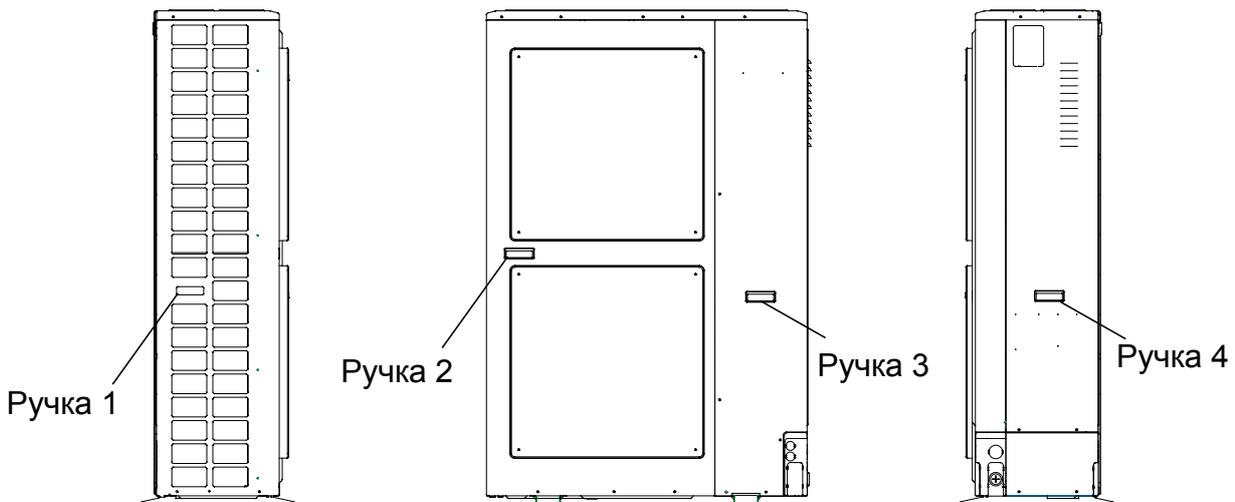
- Переместите блок как можно ближе к месту предполагаемой установки, не удаляя упаковочные материалы.
- Во время подъема и транспортировки запрещается располагать на блоке какие-либо предметы.
- Поднимать наружный блок следует с помощью двух строп.
- Соблюдайте следующие правила при подъеме наружного блока:
 - проверьте надежное крепление строп, поднимайте блок медленно, без рывков и уклона;
 - не снимайте защитную упаковку;
 - не привязывайте стропы подъемного устройства к упаковке блока и не обматывайте их вокруг нее.
 - предусмотрите наличие дополнительной защиты корпуса блока от внешних повреждений.

Транспортировка

В ходе установки ничем не накрывайте наружный блок во избежание несчастного случая или возгорания.

Производите транспортировку наружного блока согласно следующим схемам и правилам:

- запрещается ломать деревянную паллету, располагающуюся под основанием агрегата;
- запрещается переворачивать или наклонять блок;
- при перемещении блока следует использовать не менее двух транспортировочных ручек агрегата.



Выполнение монтажа

Монтаж наружных блоков

Монтажная позиция

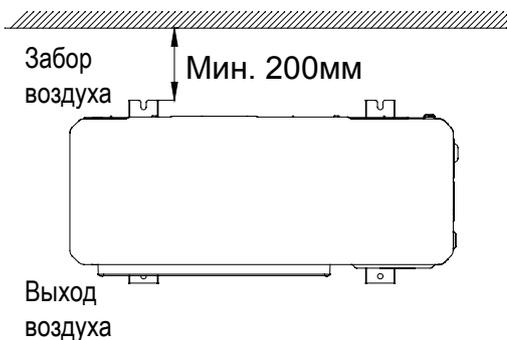
- Наружный блок следует устанавливать в хорошо проветриваемом сухом месте.
- Монтажная позиция наружного блока должна быть такой, чтобы тепловыделения, потоки воздуха и шум при работе кондиционера не доставляли неудобства окружающим.
- Блок должен устанавливаться на ровном прочном основании и быть надежно закреплен.
- Нельзя устанавливать блок в воздушных средах с высоким содержанием масляных, соляных паров и агрессивных газов.
- Блок должен располагаться на расстоянии не менее 3 м от источников электромагнитных помех во избежание их негативного влияния на систему управления.
- При установке кондиционера в местности, где возможны сильные снегопады, необходимо предусмотреть защитный навес для наружного блока.
- Наружный блок следует располагать в затененных местах, защищенных от прямого воздействия солнечных лучей, а также вдали от источников тепловыделений.
- Нельзя устанавливать наружный блок в запыленных или подверженных загрязнению местах во избежание засорения теплообменника блока.
- Месторасположения наружного блока должно быть вне зоны общего доступа.

Монтажные и сервисные зазоры

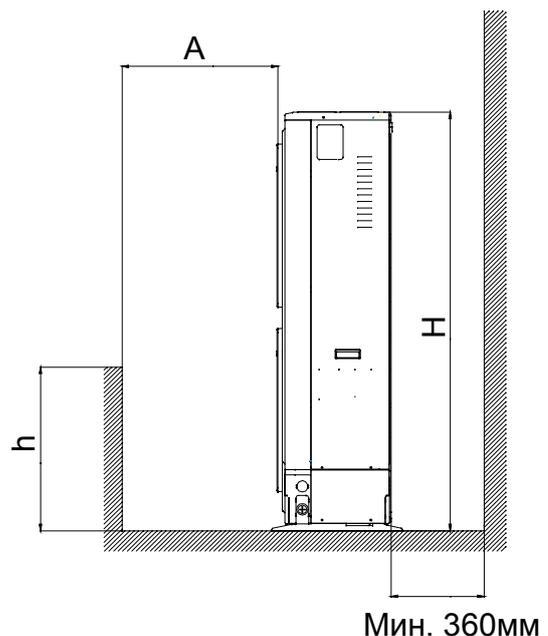
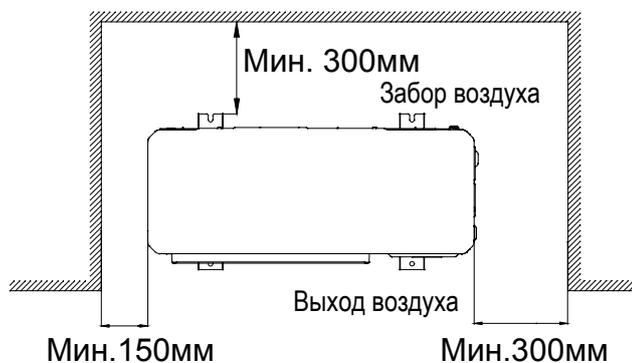
При установке наружного блока необходимо предусмотреть необходимые свободные зазоры для обслуживания агрегата и проведения монтажных работ.

Вариант 1: Ограждающая конструкция располагается на пути воздухозабора, верх открыт

Моноблочная установка, свободное пространство с трех сторон

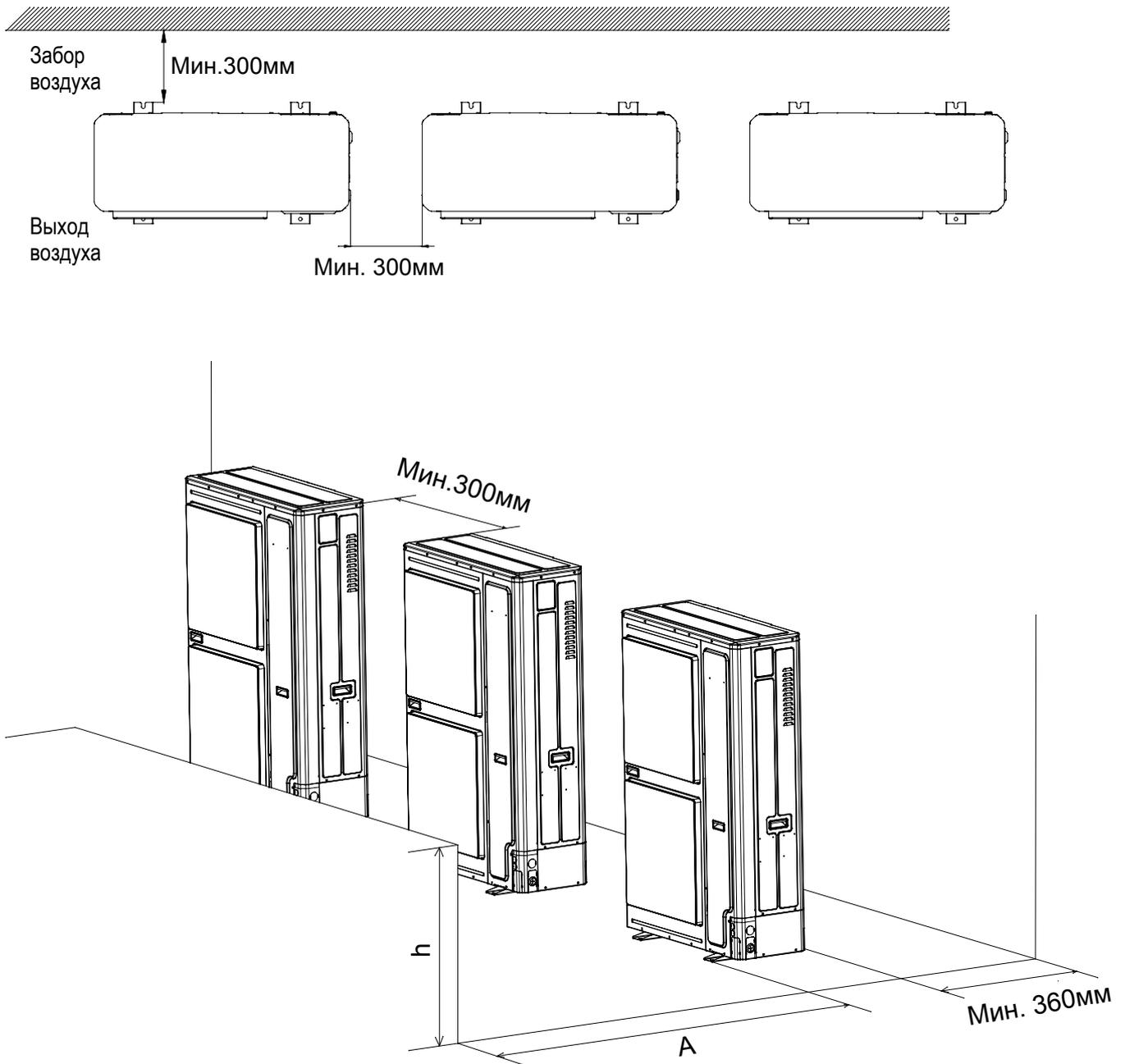


Моноблочная установка, ограждения с трех сторон



Выполнение монтажа

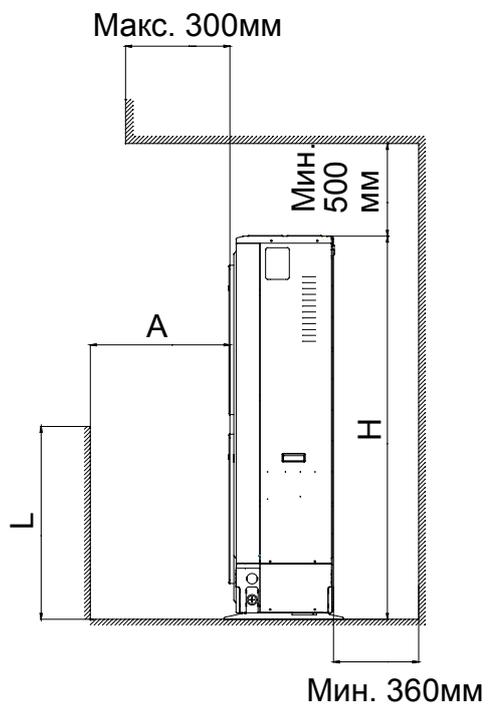
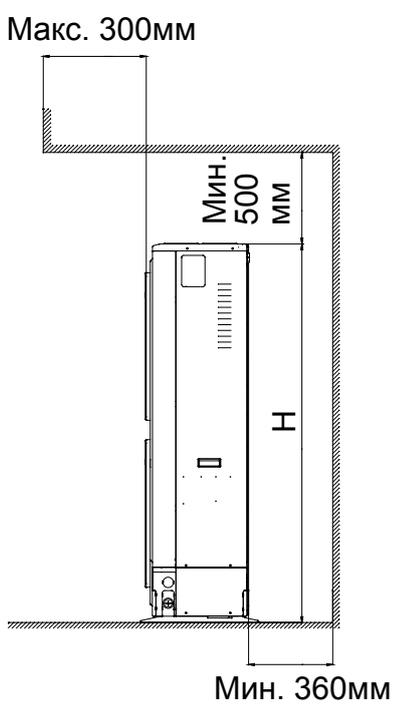
Установка нескольких блоков



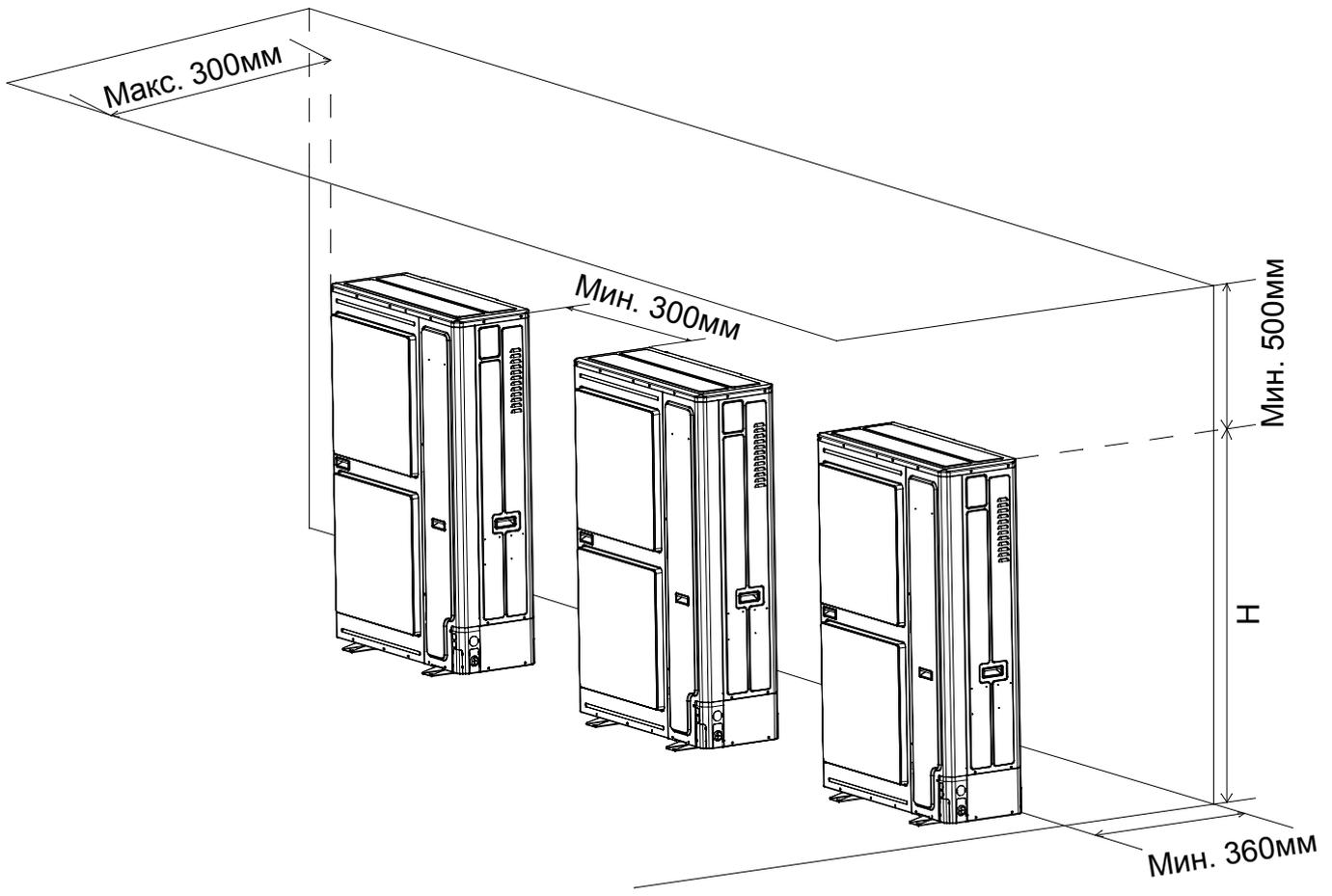
Выполнение монтажа

Вариант 2: Ограждающие конструкции располагаются на воздухозаборе и сверху блока

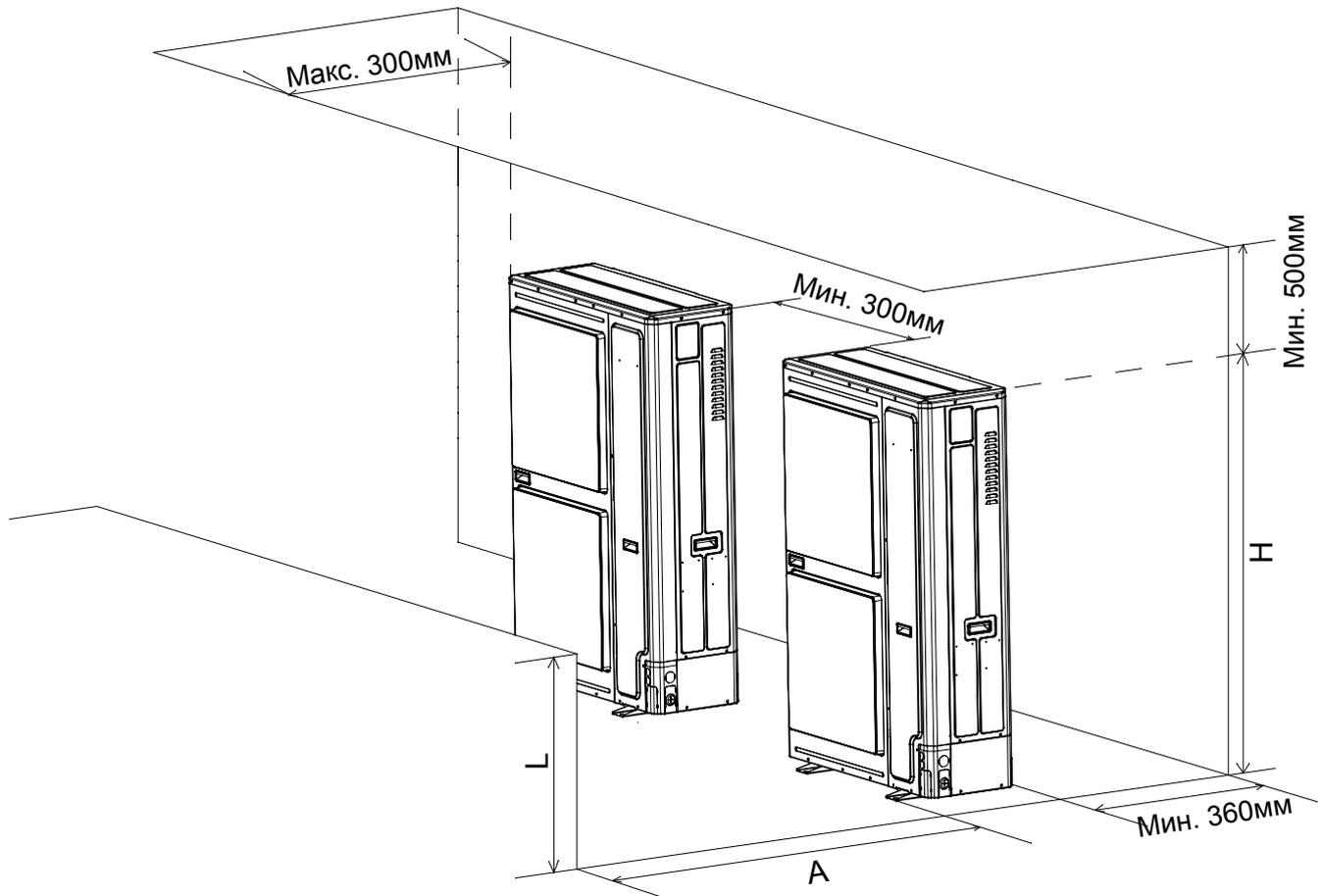
Моноблочная установка



Установка нескольких блоков

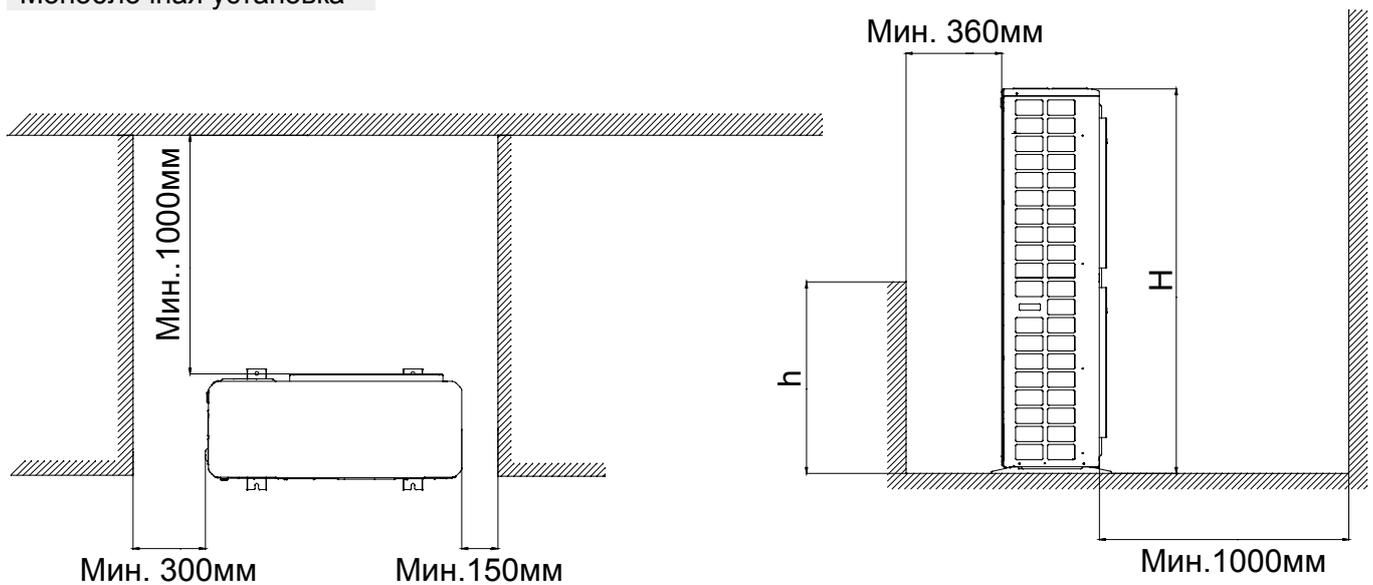


Выполнение монтажа



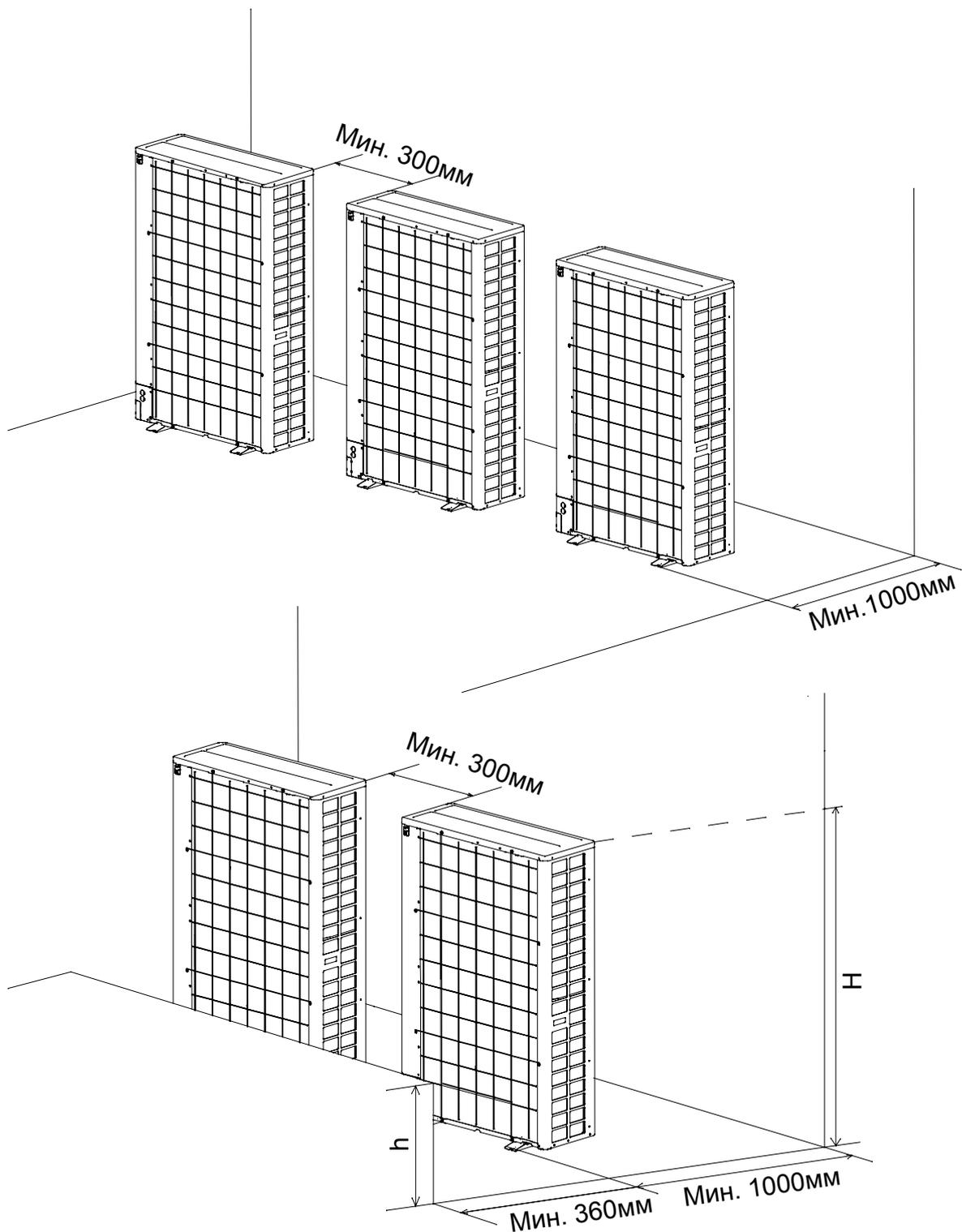
Вариант 3: ограждающие конструкции расположены на стороне выхода воздуха, а также слева и справа от блока

Моноблочная установка



Выполнение монтажа

Установка нескольких блоков



Если высота ограждающей конструкции h превышает установочную высоту блока H (H = высота блока + высота опорного основания), его необходимо установить на дополнительное основание, так чтобы $H \geq h$.

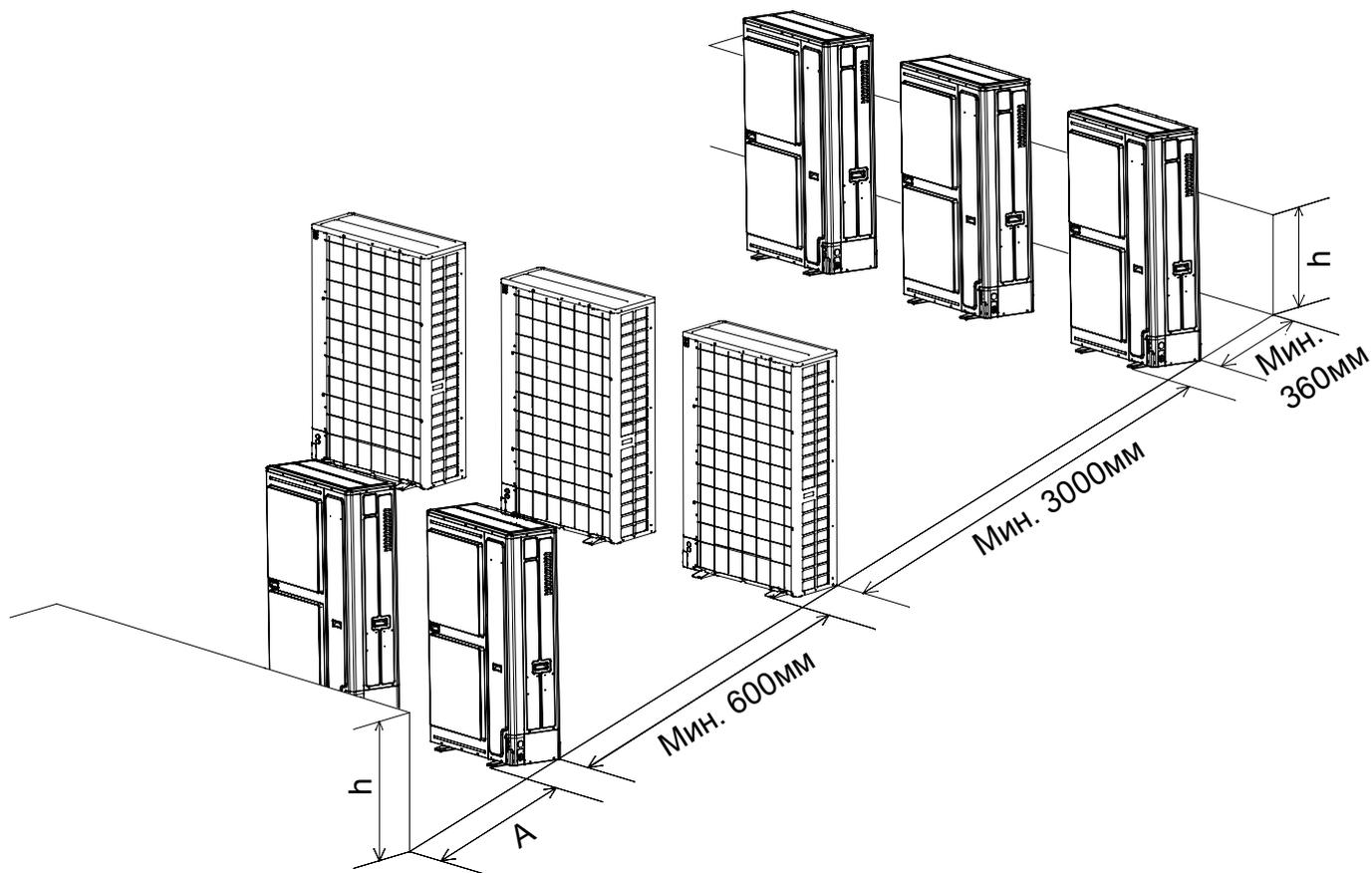
h	A (отступ)
$0 < h \leq 1/2H$	Более 600
$1/2H < h \leq H$	Более 1400

Примечание:

Блоки должны устанавливаться так, чтобы была исключена возможность образования замкнутой циркуляции воздуха вокруг агрегата.

Выполнение монтажа

Многорядная установка наружных блоков



Примечание:

Расстояние между двумя соседними блоками должно составлять не менее 300 мм, какие-либо ограждающие конструкции между блоками должны отсутствовать.

h	A
$0 < h \leq 1/2H$	Более 600
$1/2H < h \leq H$	Более 1400

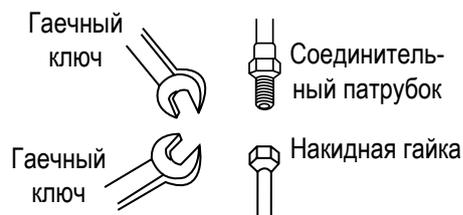
Выполнение монтажа

А. Монтаж фреонопровода

Методика соединения фреоновых трубопроводов:

- Для обеспечения максимально возможной эффективности системы трубопровод хладагента должен быть как можно короче.
- Смажьте холодильным маслом резьбу соединительного патрубка блока и резьбу накидной гайки.
- Для предотвращения деформации или растрескивания трубы радиус её сгиба должен быть как можно больше.
- При соединении труб отцентрируйте их, заверните накидную гайку вручную на несколько оборотов, а затем затяните с помощью двух гаечных ключей.
- При затягивании накидной гайки соблюдайте допустимый крутящий момент (см. стр. 15).
- Не допускайте попадания в трубу песка, воды и прочих посторонних веществ. (См. меры по предотвращению загрязнения труб на стр. 13).

При затягивании или ослаблении накидной гайки обязательно используйте два гаечных ключа, поскольку одним ключом невозможно обеспечить достаточно прочное соединение.



Если при затягивании гайки не отцентрировать трубы, резьбу можно повредить, что в дальнейшем приведет к утечкам хладагента.

Меры предосторожности при монтаже фреонопроводов:

1. Пайку соединений трубопровода твердым припоем необходимо выполнять при непрерывной подаче сжатого под давлением 0,02 МПа азота во избежание образования окалины, которая может закупорить капиллярную трубку и расширительный вентиль и привести вследствие этого к несчастному случаю.
2. Трубопроводы хладагента должны быть чистыми. При попадании влаги или других посторонних веществ внутрь трубопровода необходимо осуществить его продувку азотом, подаваемым под давлением около 0,5 МПа (5 атм), плотно закрыв открытый конец трубы рукой, а затем резко отпустив ее, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы.
3. Монтаж трубопровода должен выполняться при закрытых стопорных вентилях.
4. При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для отвода избыточного тепла от горячих поверхностей.
5. Для обрезки трубы или рефнета-разветвителя необходимо использовать специальный труборез, а не ножовку.
6. При пайке медных трубопроводов необходимо использовать сварочный пруток из фосфорной меди без применения сварочного флюса, который вызовет повреждение системы. Сварочных флюсов, содержащих соединения хлора, вызовет коррозирование фреонопровода, также вредное воздействие оказывают фторсодержащие флюсы, разрушающие холодильное масло.

Материал и характеристики трубопроводов

1. При монтаже фреонопровода необходимо использовать трубы следующих характеристик:
Материал: медная бесшовная труба деоксидированная фосфором; ГОСТ 21646-2003, полужесткая (С1220Т-1/2Н) для диаметра более 19,05 мм или мягкая (С1220Т-0) для диаметра менее 15,88 мм.
2. Толщина стенок и диаметр труб: минимальная толщина стенок трубы диаметром от 1/4" до 1/2" должна быть 0,8 мм, от 5/8" до 1 1/8" - 1 мм, свыше 1 1/4" - 1,1мм, что соответствует ГОСТ и обеспечивает безопасную работу при использовании хладагента R410A.
3. Рефнеты-разветвители и коллекторы должны быть оригинальные. т.е. производства Haier.
4. При установке стопорных вентилях следует руководствоваться соответствующими инструкциями.
5. Монтаж фреонопровода должен выполняться в соответствии с установленными допусками по длине и перепаду высот.
6. При установке рефнетов-разветвителей наружных и внутренних блоков следует руководствоваться соответствующими инструкциями.

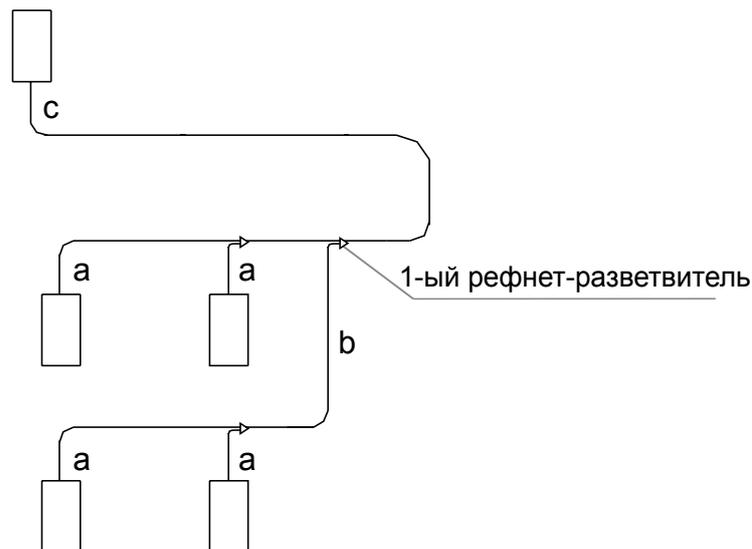
Выполнение монтажа

Меры по предотвращению загрязнения фреонопроводов во время простоя системы

Сначала необходимо почистить трубу, а затем выполнить действия, указанные в таблице.

Хранение	Период консервации	Действия
Наружное	Более 1 месяца	Сплющить открытый конец трубы
	Менее 1 месяца	Сплющить открытый конец трубы или закрыть его изоляцией
Внутреннее	Неопределенный срок	Сплющить открытый конец трубы или закрыть его изоляцией

Спецификация элементов трубопровода



1. Диаметр трубопровода «а» между внутренним блоком и разветвителем определяется типоразмером внутреннего блока, т.е. диаметрами жидкостной и газовой труб внутреннего блока, которые указываются в руководстве по монтажу соответствующего внутреннего блока.

2. Диаметр трубопровода «b» между рефнетами-разветвителями

Суммарная произв-ть Внутр. блоков после разветвителя	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
<16,8кВт	Ø15,88	Ø9,52
16,8кВт≤X<22,4кВт	Ø19,05	Ø9,52
22,4кВт≤X<33,0кВт	Ø22,22	Ø9,52
33,0кВт≤X<47,0кВт	Ø28,58	Ø12,7

Примечание:

Диаметр трубопровода может изменяться в зависимости от условий монтажа и эксплуатации.

Если производительность внутренних блоков менее 14.0 кВт, диаметр трубы b определяется по спецификации для трубы „а”.

Выполнение монтажа

3. Диаметр трубы „с” - магистральная труба между наружным блоком и 1-м рефнетом-разветвителем внутреннего блока.

Модель внутреннего блока	Магистральная линия		Магистральная линия увеличенного Ø	
	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм	Линия газа, мм	Линия жидкости, мм
AU08NFKERA	Ø19,05	Ø9,52	Ø22,22	Ø12,7
AU10NFKERA	Ø22,22	Ø9,52	Ø25,4	Ø12,7
AU12NFKERA	Ø25,4	Ø12,7	Ø28,58	Ø15,88

Примечание:

Если расстояние от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока составляет более 90м, магистральный трубопровод должен подбираться увеличенного диаметра.

Подбор медных труб:

Тип трубы	Мягкая (тип O)			
	Наружный диаметр трубы, мм	Ø6,35	Ø9,52	Ø12,7
Толщина, мм	0,8	0,8	1,0	1,0

Тип трубы	Жесткая (тип H)				
	Наружный диаметр трубы, мм	Ø19,05	Ø22,22	Ø25,4	Ø28,58
Толщина, мм	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1

Допустимая длина трассы хладагента и перепад высот

(1) Таблица допустимых значений

Участок трассы	Для всех моделей наружных блоков	
Суммарная длина трассы в одном направлении	300м	
Длина трубы в одном направлении	Макс.: 150м (эквивалент. длина 175м)	
Длина магистральной трубы от Н.Б. до 1-го разветвителя	Мах.: 110м (эквивалент. длина 135м)	
Длина трубы между наружными блоками	Менее 10м до 1-го разветвителя	
Перепад высот между наружным и внутренними блоками	Наружный выше внутр.	Макс. 50м
	Наружный ниже внутр.	Макс. 40м
Перепад высот между наружными блоками одной системы	До 5 м (предпочтительнее горизонтальный участок)	
Перепад высот между внутренними блоками	Макс. 15м	

Тип соединения труб в зависимости от их спецификации

А. Наружные блоки

Модель блока	Линия газа, мм		Линия жидкости, мм	
	Диаметр, мм	Тип соединения	Диаметр, мм	Тип соединения
AU08NFKERA	Ø19,05	Вальцованное	Ø9,52	Вальцованное и паяное
AU10NFKERA	Ø22,22	Вальцованное и паяное	Ø9,52	
AU12NFKERA	Ø25,4			Ø12,7

Выполнение монтажа

В. Внутренние блоки

Модель блока	Линия газа		Линия жидкости	
	Диаметр трубы, мм	Тип соединения	Диаметр трубы, мм	Тип соединения
07	Ø9,52	Паяное	Ø6,35	Вальцованное
09	Ø9,52		Ø6,35	
12	Ø12,7		Ø6,35	
16	Ø12,7		Ø6,35	
18	Ø12,7		Ø6,35	
24	Ø15,88		Ø9,52	
28	Ø15,88		Ø9,52	
30	Ø15,88		Ø9,52	
38	Ø15,88		Ø9,52	
48	Ø15,88		Ø9,52	
72	Ø25,4		Ø9,52	
96	Ø25,4		Ø9,52	

С. Крутящий момент/усилие затяжки при соединении трубопроводов

Диаметр трубы, мм	Крутящий момент, Н*м
Ø6,35	14~18
Ø9,52	34~42
Ø12,7	49~61
Ø15,88	68~82
Ø19,05	84~98

Рефнеты-разветвители

Подбор рефнета-разветвителя (опция):

Общая пр-ть внутренних блоков, кВт	Модель рефнета
Менее 33,5	FQG-B335A
Более 33,5, но менее 50,6	FQG-B506A

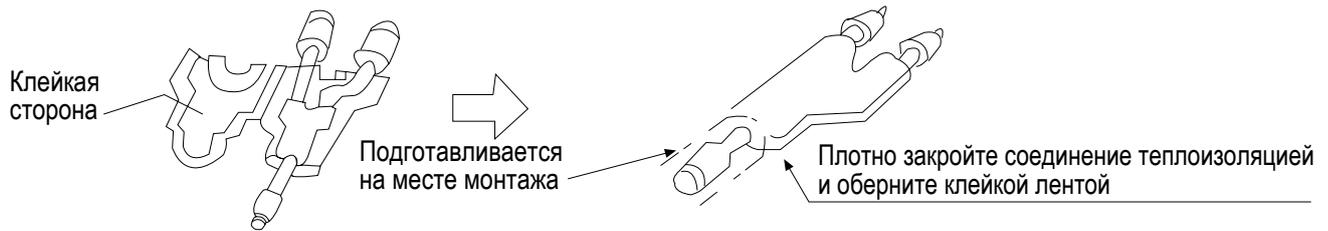
Тип наружного блока:

Ведущий блок обнаружит и выберет ближайший к первому разветвителю блок.

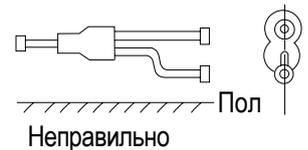
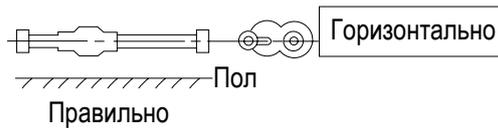
Примечание:

1. При подсоединении рефнета к магистрали наружного блока обращайте внимание на диаметр патрубка наружного блока.
2. При подгонке диаметра между рефнетом-разветвителем и наружным блоком начинайте со стороны разветвления.
3. Устанавливайте разветвитель (на стороне газовой/жидкостной линии) в горизонтальном или вертикальном положении.
4. Пайку трубного соединения твердым припоем выполняйте под азотом, чтобы предотвратить образование окалины и, как следствие, повреждение оборудования. Кроме того, во избежание попадания пыли и влаги в трубу сделайте круговой козырек.

Выполнение монтажа



Отрежьте трубу труборезом



Монтаж фреонопровода

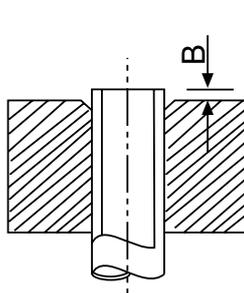
Во время монтажа фреонопровода соблюдайте следующие правила:

- Не допускайте удара труб и компонентов блока друг о друга.
- Монтаж фреонопроводов выполняется при полностью закрытых стопорных вентилях.
- Предохраняйте трубопроводы от попадания в них влаги и посторонних веществ сплющите конец трубы и запаяйте его или закройте конец трубы клейкой лентой).
- При сгибе трубы старайтесь соблюсти как можно больший радиус сгиба (не менее, чем в 4 раза превосходящий диаметр самой трубы).
- Соединение между трубопроводом жидкостной линии наружного блока и внешним трубопроводом должно быть вальцованным. После установки накидной гайки развальцуйте трубу специальным расширительным инструментом для R410A. Однако, если выступающий, подлежащий развальцовке отрезок трубы отмерен измерительным инструментом для медной трубы, то можно использовать обычный расширительный инструмент.
- Поскольку система предназначена для работы на R410A, масло при развальцовке следует использовать полиэфирное, а не минеральное.
- Соединение и фиксацию развальцованной трубы выполняйте с помощью двух гаечных ключей. Соблюдайте допустимый крутящий момент.

Диаметр развальцованного участка: A (мм)

Выступающий участок трубы, подлежащий развальцовке: B (мм)

Наружный диаметр трубы, мм	A	
	0	-0,4
Ø6,35	9,1	
Ø9,52	13,2	
Ø12,7	16,6	
Ø15,88	19,7	



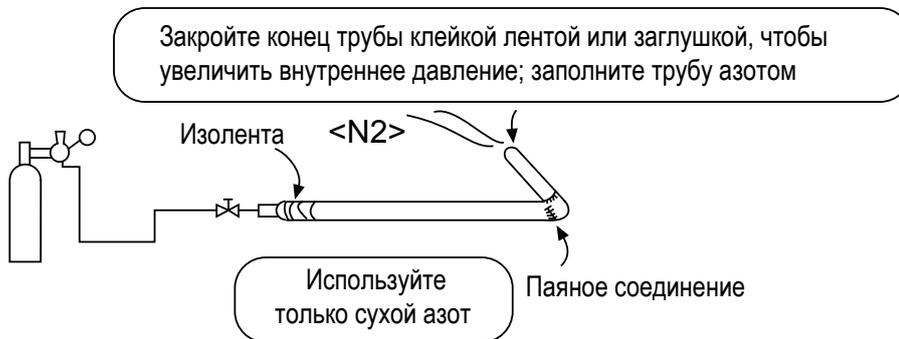
Наружный диаметр трубы, мм	Жесткая труба (H)	
	Спец. инструм. для R410A	Обычный инструмент
Ø6,35	0-0,5	1,0-1,5
Ø9,52		
Ø12,7		
Ø15,88		

- Пайка межблочных фреоновых магистралей и рефнетов-разветвителей осуществляется твердым припоем (меднофосфорным или серебряным с содержанием серебра 2-5%).
- Пайку соединений выполняйте под азотом. В противном случае частички окислы могут засорить капиллярную трубку и расширительный клапан, что приведет к выходу оборудования из строя.

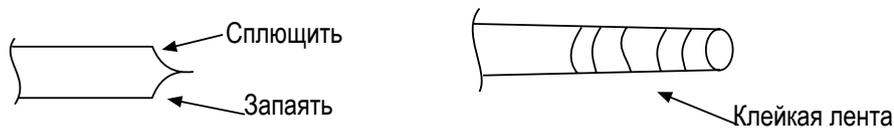
Выполнение монтажа

Порядок выполнения работ

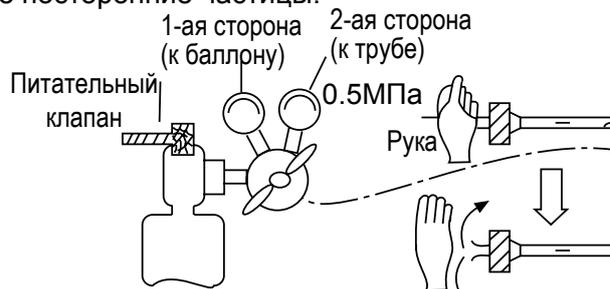
- Пайку соединений выполняйте под азотом. В противном случае частички окалины могут засорить капиллярную трубку и расширительный клапан, что приведет к выходу оборудования из строя.



- Предпримите меры, чтобы предотвратить попадание влаги, грязи или посторонних веществ внутрь трубы (запаяйте конец, предварительно сплюснув его, или закройте конец трубы клейкой лентой).



- Трубопровод хладагента должен быть чистым. Для очистки выполните его продувку сухим азотом. При продувке подавайте азот под давлением около 0.5 МПа, плотно закрыв открытый конец трубопровода рукой. Затем резко отпустите руку, чтобы произошедший при этом выброс давления удалил из трубы все посторонние частицы.



- Монтаж трубопровода должен выполняться при полностью закрытых стопорных вентилях.
- При выполнении пайки клапанов и трубопроводов следует использовать влажную ткань для отвода избыточного тепла от горячих поверхностей.

Выполнение монтажа

В. Проверка фреонопровода на утечки хладагента

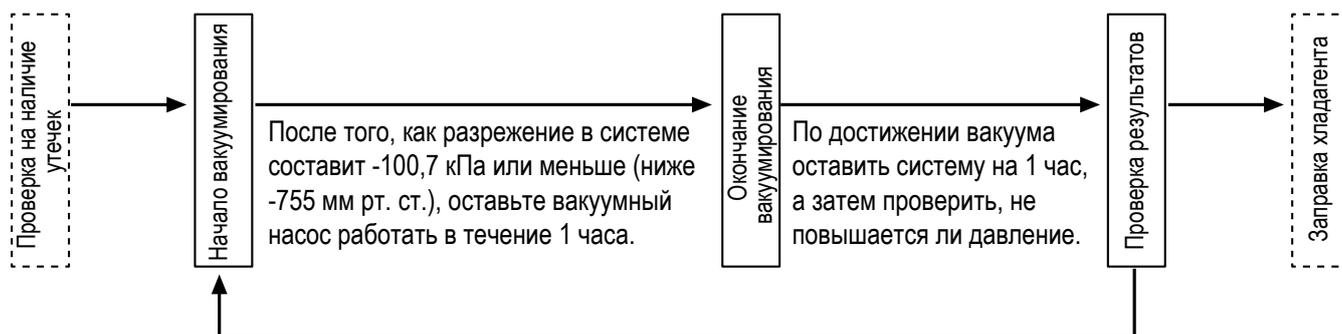
1. Наружный блок проходит тестирование на наличие утечек на заводе-изготовителе. После подключения соединительного трубопровода выполните проверку на наличие утечек на участках от стопорного вентиля наружного блока до каждого внутреннего блока. При тестировании вентили должны быть закрыты.
2. При опрессовке системы азотом руководствуйтесь нижеприведенным рисунком, при этом подавайте газ как на жидкостную, так и на газовую линию. Ни в коем случае не используйте для выявления утечек хлор, кислород или легковоспламеняющиеся газы.
3. Поднимайте давление постепенно до тех пор, пока не достигните целевой величины давления.
 - а. Повысьте давление в системе до 0,5 МПа (5 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - б. Повысьте давление в системе до 1,5 МПа (15 атм.), спустя 5 минут проверьте, не произошло ли снижения давления.
 - в. Повысьте давление в системе до целевой величины 4,15 МПа (41 атм.), запишите значения температуры окружающего воздуха и давления в системе.
 - д. Спустя сутки проверьте, не произошло ли снижения давления. В случае, если давление осталось прежним, система является герметичной. Имейте в виду, что при изменении температуры окружающей среды на 1°C, происходит изменение давления на 0,01 МПа. Откорректируйте значение давления с учетом температурных колебаний.
 - е. Если в ходе выполнения действий, указанных в п.п. а - д, давление снижается, это свидетельствует о наличии утечек. Проверьте все паяные и вальцованные соединения на наличие утечек с помощью мыльного раствора или течеискателя, выявите место утечки, устраните ее и проведите повторную опрессовку и проверку системы.
4. После устранения утечек проведите процедуру вакуумирования.



С. Вакуумирование системы

Вакуумирование выполняется через штуцеры жидкостного и газового стопорных вентилях. Линия уравнивания масла также должна вакуумироваться (через штуцер на стопорном венти́ле линии).

Порядок выполнения работ:



Если после вакуумирования давление в системе повышается, это свидетельствует о наличии влаги в системе или утечках. Проведите проверку системы, устраните утечки и удалите влагу, а затем опять выполните вакуумирование.

Выполнение монтажа

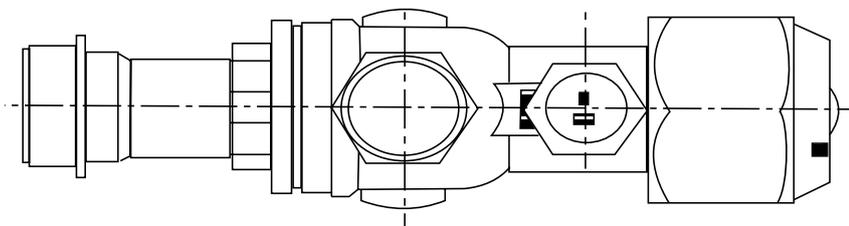
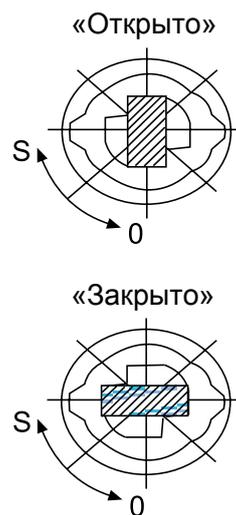
В связи с тем, что система предназначена для работы на хладагенте R410A, необходимо обратить особое внимание на следующие моменты:

- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочных шлангов.
- Для предотвращения попадания постороннего масла в контур хладагента используйте вакуумный насос с устройством, препятствующим противотоку (например, обратный клапан).

D. Проверка работы вентиля

Методика закрытия/открытия вентиля:

- Снимите колпачок, поверните шток вентиля газовой линии в открытое положение (см. рисунок справа).
- Вентиль линии жидкости осторожно открывайте с помощью гаечного ключа до упора. При резком открытии вентиль можно повредить.
- Затяните колпачок вентиля.



Допустимый крутящий момент указан в нижеприведенной таблице:

Крутящий момент, Н*м			
	Шток (корпус вентиля)	Колпачок (крышка вентиля)	Т-гайка (сервис. штуцер)
Газовая линия	8~9	22~27	8~10
Жидкостная линия	5~6	13~16	8~10

E. Дозаправка контура хладагента

Хладагент заправляется в систему в жидком состоянии с использованием манометрического коллектора.

Если полная дозаправка системы не может быть осуществлена при выключенном состоянии наружного блока, она проводится в ходе пробного запуска системы.

При работе в течение длительного времени с недостатком хладагента в системе возможно возникновение ошибки по неисправности компрессора. В связи с этим дозаправка должна быть произведена в течение 30 мин после начала работы кондиционера.

Заправка при отгрузке с завода-изготовителя не включает дополнительное количество хладагента, необходимое для заправки соединительного фреонпровода.

Обозначения:

W1: Заправка наружного блока хладагентом на заводе-изготовителе.

W2: Дополнительная заправка наружного блока на месте монтажа.

W3: Дополнительная заправка хладагента для соединительного трубопровода, рассчитываемая с учетом различных по длине и диаметру участков линии жидкости.

W3 = действительная длина участка линии жидкости * дозаправка хладагента на 1 м линии жидкости

$$W3 = L1*0,35 + L2*0,25 + L3*0,17 + L4*0,11 + L5*0,054 + L6*0,022$$

Выполнение монтажа

L1: суммарная длина линии жидкости Ø22,22; L2: суммарная длина линии жидкости Ø19,05;

L3: суммарная длина линии жидкости Ø15,88; L4: суммарная длина линии жидкости Ø12,7;

L5: суммарная длина линии жидкости Ø9,52; L6: суммарная длина линии жидкости Ø6,35.

Общая дозаправка системы хладагентом после завершения монтажных работ должна составлять $W2 + W3$.

W: суммарное количество хладагента в системе.

Форма контроля количества хладагента в системе							
Модель блока	W1: заводская заправка наружного блока	W2: дозаправка наружного блока на месте монтажа	W3: дополнительная заправка соединительного трубопровода исходя из длины и диаметра участков линии жидкости		Суммарная дополнительная заправка хладагента	Суммарное количество хладагента в системе (W)	
			Диаметр жидкостной трубы (мм)	Дополнительное количество хладагента (кг)			
AU08NFKERA	См. шильду	0 кг	Ø6.35	$0.022\text{кг/м} \times \underline{\quad} \text{м} = \underline{\quad} \text{кг}$	$W2+W3 = \underline{\quad} \text{кг}$	$W1+W2+W3 = \underline{\quad} \text{кг}$	
AU10NFKERA		0 кг	Ø9.52	$0.054\text{кг/м} \times \underline{\quad} \text{м} = \underline{\quad} \text{кг}$			
AU12NFKERA		0 кг	Ø12.7	$0.11\text{кг/м} \times \underline{\quad} \text{м} = \underline{\quad} \text{кг}$			
				Ø15.88			$0.17\text{кг/м} \times \underline{\quad} \text{м} = \underline{\quad} \text{кг}$
				Ø19.05			$0.25\text{кг/м} \times \underline{\quad} \text{м} = \underline{\quad} \text{кг}$
			Ø22.22	$0.35\text{кг/м} \times \underline{\quad} \text{м} = \underline{\quad} \text{кг}$			
			$W3 = \underline{\quad} \text{кг}$				

Примечания:

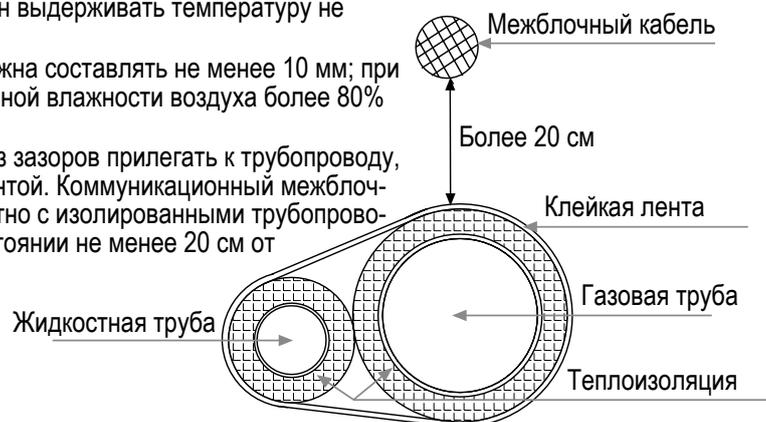
- Во избежание смешивания различных типов масла в трубопроводе используйте только специальные приспособления и инструменты для систем с хладагентом R410A, особенно это касается манометрического коллектора и заправочных шлангов.
- Баллоны с различными типами хладагентов маркируются разными цветами, для обозначения хладагента R410A используется розовый цвет.
- Дозаправка хладагента R410A должна производиться только в жидкой фазе.
- Баллоны с сифоном при заправке устанавливаются на весы без переверота. Баллоны без сифона при заправке устанавливаются на весы с переверотом. При несоблюдении этого требования хладагент будет заправляться в газовой фазе, что недопустимо.
- Занесите данные о количестве заправленного хладагента исходя из длины фреонпровода в паспортную табличку (шильду).

Потенциал глобального потепления (GWP) хладагента: 2088

Хладагент содержит фторсодержащие парниковые газы и его функциональные свойства определяются этими газами.

Теплоизоляция

- Теплоизоляция газовой и жидкостной линий должна выполняться отдельно.
- Материал теплоизоляции газовой линии должен выдерживать температуру не менее 120°C.
- Материал теплоизоляции жидкостной линии должен выдерживать температуру не менее 70°C.
- Толщина слоя теплоизоляционного материала должна составлять не менее 10 мм; при температуре наружного воздуха 30°C и относительной влажности воздуха более 80% она должна быть не менее 20 мм.
- Теплоизоляционный материал должен плотно и без зазоров прилегать к трубопроводу, а также быть зафиксированным сверху клейкой лентой. Коммуникационный межблочный кабель не следует объединять в пучок совместно с изолированными трубопроводами хладагента, его следует располагать на расстоянии не менее 20 см от фреонпроводов.

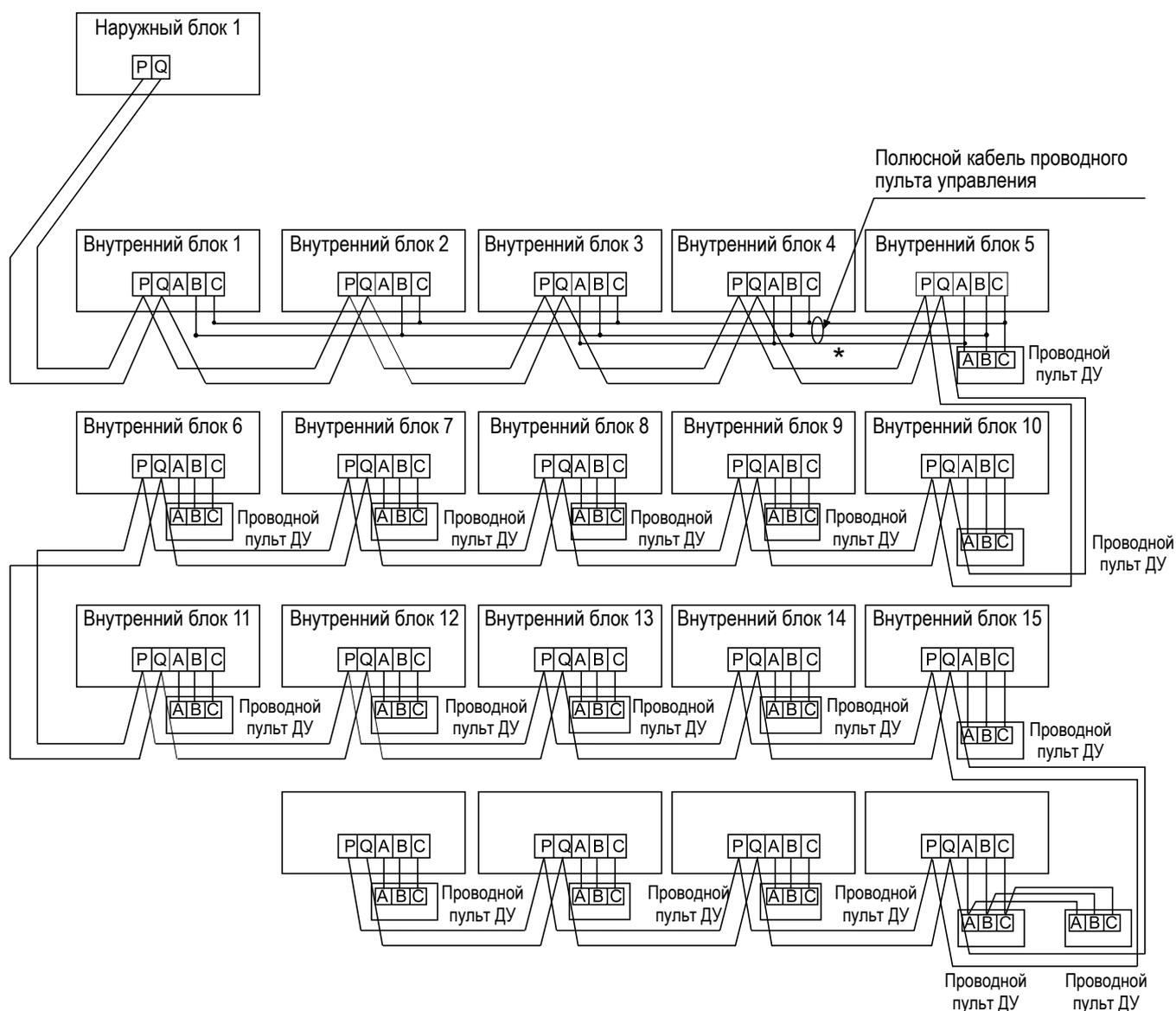


Крепление фреонпровода

- В процессе работы системы трубопроводы подвергаются вибрации, расширению и сжатию. В случае отсутствия креплений, они станут прогибаться под воздействием нагрузок, хладагент будет скапливаться в определенных точках, что может привести к разрыву фреонпроводов.
- Для обеспечения равномерного распределения нагрузки по всему трубопроводу необходимо устанавливать опорные фиксаторы труб через каждые 2-3 м.

Электроподключение

Схема подключения коммуникационного кабеля



Соединение наружного блока с внутренним, а также всех внутренних блоков между собой выполняется параллельно, посредством 2-х жильного экранированного кабеля (типа МКЭШ 2х0,75-2). Провод заземления наружного блока должен подключаться к заземлителю с проходом через магнитное кольцо.

Подключение проводного пульта управления к внутренним блокам может выполняться 3-мя способами:

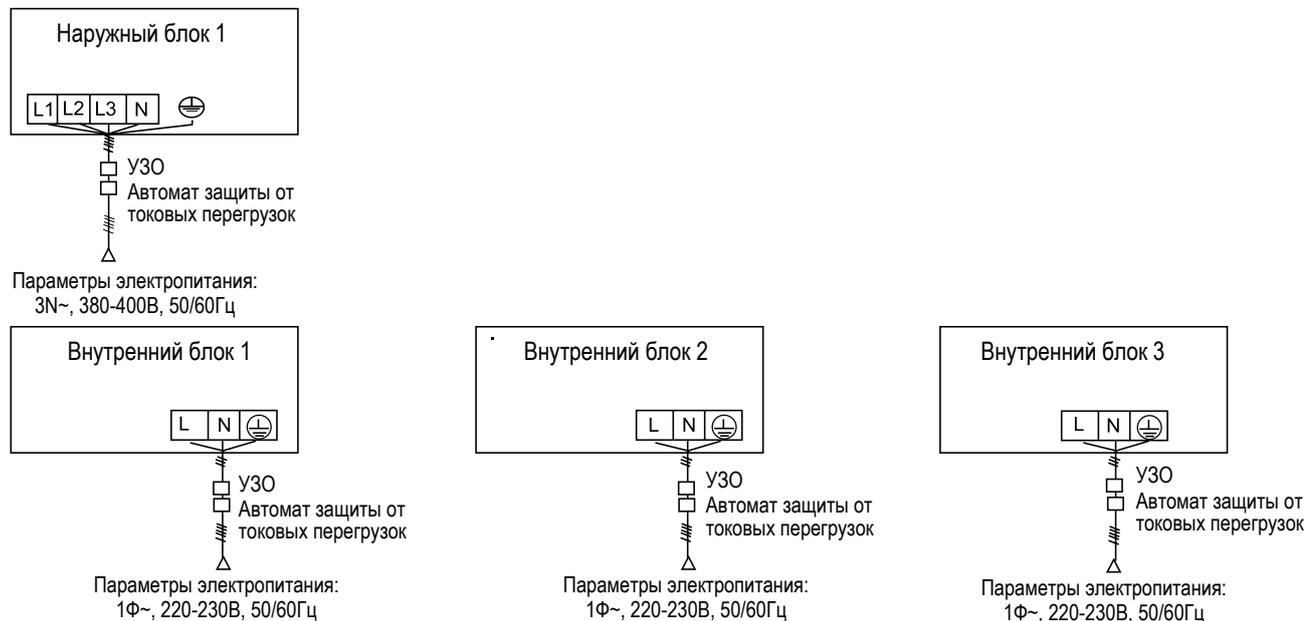
- А. 1 пульт - несколько внутренних блоков (групповое управление): один проводной пульт управляет группой, объединяющей от 2 до 16 внутренних блоков. На схеме показано, что по этому способу подключены блоки 1~5. Блок 5, который непосредственно подсоединен к пульту управления, является Ведущим внутренним блоком в группе проводного пульта, а все остальные - Ведомыми. Проводной пульт и Ведущий блок соединяются 3-х жильным полюсным кабелем; соединение остальных внутренних блоков между собой и с Ведущим внутренним блоком выполняется 2-х или 3-х жильным полюсным кабелем. Внутренние блоки АС соединяются 2-х жильным полюсным кабелем, подключаемым к клеммам «В» и «С». Внутренние блоки DC соединяются 3-х жильным полюсным кабелем, подключаемым к клеммам «В», «С» и «А»*.
- В. 1 пульт - 1 внутренний блок. Этим способом на примере схемы подключены блоки 6~18. Каждый внутренний блок соединяется с проводным пультом с помощью 3-х жильного полюсного кабеля.
- С. 2 пульта - 1 внутренний блок. По этому способу выполнено подключение блока 19. Любой из двух пультов может быть назначен Ведущим, при этом другой пульт будет Ведомым. Ведущий и Ведомый пульты, а также Ведущий пульт и внутренний блок соединяются с помощью 3-х жильного полюсного кабеля.

При управлении внутреннего блока посредством беспроводного ИК-пульта необходимо при подключении руководствоваться таблицей „Выбор типа управления внутреннего блока” (Ведущий блок в группе проводного пульта / Ведомый блок в группе проводного пульта / управление беспроводным ИК-пультом). Контакты А, В, С на клеммной панели контура управления остаются свободными и не подключаются к пульту.

Электроподключение

Схема подключения блоков к источнику питания

Напряжение питания наружного блока во время его работы должно быть не менее 380 В, в противном случае система кондиционирования может работать неправильно. Экранирующий слой коммуникационного кабеля наружного блока должен подключаться к заземлителю с проходом через магнитное кольцо заземления.



- Внутренние и наружные блоки подключаются к разным источникам электропитания.
- Все внутренние блоки подключаются к одному источнику питания, но его допустимая нагрузка и характеристики должны быть тщательно рассчитаны.
- В силовой цепи блоков необходимо предусмотреть автомат защиты от токовой утечки на землю (УЗО) и автоматический выключатель защиты от токовых перегрузок.

Параметры электропитания и характеристики силового кабеля для наружных блоков

Модель блока	Параметры	Параметры электропитания	Сечение силового кабеля, мм ²	Длина кабеля, м	Номинал автомата защиты от сверхтоков, А	Номинал автомата защиты от токовой утечки на землю (А) Ток утечки (мА) Время срабатывания (сек)	Провод заземления	
							Сечение кабеля (мм ²)	Винт заземления
Индивид. эл.питание	AU08NFKERA	3N~, 380-415В, 50/60 Гц	6	20	40	40А; 30мА; меньше 0,1сек	6	M5
	AU10NFKERA		10	20	40	40А; 30мА; меньше 0,1сек	10	M5
	AU12NFKERA		10	20	40	40А; 30мА; меньше 0,1сек	10	M5

- Силовой кабель должен быть надежно зафиксирован.
- Каждый наружный блок должен быть правильно и надежно заземлен.
- Если силовой кабель превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.

Электроподключение

Характеристики коммуникационного и силового кабелей для подключения внутренних блоков

Суммарный ток внутренних блоков (А)	Сечение силового кабеля, мм ²	Длина кабеля, м	Номинал автомата защиты от сверхтоков, А	Номинал автомата защиты от токовой утечки на землю (А) Ток утечки (мА) Время срабатывания (сек)	Спецификация коммуникационного межблочного кабеля	
					Между Наружным/ Внутренним блоками (мм ²)	Между Внутренними блоками (мм ²)
<10	2	20	20	20А, 30мА, менее 0,1сек	2-жильный экранированный кабель 0,75 - 2,0 мм ²	
≥10, но <15	3,5	25	30	30А, 30мА, менее 0,1сек		
≥15, но <22	5,5	30	40	40А, 30мА, менее 0,1сек		
≥22, но <27	10	40	50	50А, 30мА, менее 0,1сек		

- Силовой и коммуникационный кабели должны быть надежно зафиксированы.
- Если силовой кабель превышает допустимую длину, его сечение должно быть соответственно увеличено.
- Каждый внутренний блок должен быть правильно и надежно заземлен.
- Экраны коммуникационных кабелей блоков должен соединяться вместе и заземляться в единой точке.
- Общая длина коммуникационного кабеля не должна превышать 1000 м.

Коммуникационный кабель проводного пульта

Длина кабеля (м)	Спецификация кабеля
≤250	3-жильный экранированный 0,75 мм ²

- Экранирующий слой коммуникационного кабеля проводного пульта должен подключаться к одностороннему заземлению.
- Общая длина коммуникационного кабеля не должна превышать 250 м.

Электроподключение

Поиск внутренних блоков с помощью микропереключателя ВМ1_1

Если DIP-переключатель установлен в положение ON (перемычка/контакт замкнут), это соответствует коду «1», если он установлен в положение OFF (перемычка/контакт разомкнут), это соответствует коду «0».

ВМ1_1	Поиск внутренних блоков после запуска системы	0	Начало поиска внутренних блоков
		1	Конец поиска и фиксация кол-ва внутр.блоков

Примечание:

Количество внутренних блоков должно быть зафиксировано переключателем ВМ1_1 (OFF переключается на ON) до начала работы наружного блока.

Коды неисправностей

Коды ошибок и неисправностей наружного блока

Индикация на цифровом дисплее наружного блока	Название кода	Описание неисправности	Примечание
20-0	Ошибка по датчику t защиты от обмерзания (T_e)	Контур датчика разомкнут постоянно в течение 60 сек или замкнут накоротко, подается аварийный сигнал.	Автоматический сброс
21	Ошибка по датчику температуры наружного воздуха (T_a)	Контур датчика разомкнут постоянно в течение 60 сек или замкнут накоротко, подается аварийный сигнал.	Автоматический сброс
22	Ошибка по датчику температ. всасывания (T_s)	Контур датчика разомкнут постоянно в течение 60 сек или замкнут накоротко, подается аварийный сигнал.	Автоматический сброс
23	Ошибка по датчику температ. нагнетания (T_d)	Контур датчика разомкнут постоянно в течение 60 сек или замкнут накоротко, подается аварийный сигнал.	Автоматический сброс
26-0	Ошибка связи с внутренними блоками	В течение 200 непрерывных циклов связи подключенные внутренние блоки не обнаруживаются.	Автоматический сброс
26-1		В течение последовательных 300 секунд число обнаруженных внутренних блоков меньше заданного количества.	Автоматический сброс
26-2		В течение последовательных 300 секунд число обнаруженных внутренних блоков больше заданного количества.	Автоматический сброс
28	Ошибка по датчику давления нагнетания (P_d)	Контур датчика разомкнут постоянно в течение 60 сек или замкнут накоротко, подается аварийный сигнал.	Автоматический сброс
29	Ошибка по датчику давления всасывания (P_s)	Контур датчика разомкнут постоянно в течение 60 сек или замкнут накоротко, подается аварийный сигнал.	Автоматический сброс
30	Защита по реле высокого давления (HPS)	Если реле размыкается, подается аварийный сигнал. При замыкании реле сигнал прекращается, ошибка сбрасывается. Если аварийный сигнал подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
33	Ошибка EEPROM	Ошибка ЭСППЗУ наружного блока.	Не сбрасывается
34	Защита по верхнему пределу температуры нагнетания (T_d)	Если $T_d \geq 115^\circ\text{C}$, подается сигнал тревоги. Если T_d снижается до $\leq 85^\circ$ сигнал прекращается, ошибка сбрасывается. Если аварийный сигнал подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
35	Ошибка реверсирования 4-х ходового клапана	Если после запуска компрессора и его 10 мин. непрерывной работы, клапан не срабатывает, подается аварийный сигнал. Через 3 мин. ошибка отменяется. При 3-х кратном повторении ошибки реверсирования в течение 1 часа неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается

Коды неисправностей

Индикация на цифровом дисплее наружного блока	Название кода	Описание неисправности	Примечание
39-0	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне всасывания (Ps)	(1) Режим Охлаждения: Если $P_s \leq 0,05\text{МПа}$ или если $P_s \leq 0,1\text{МПа}$ непрерывно в течение 5 мин., подается аварийный сигнал. Когда P_s становится $\geq 0,25\text{МПа}$, ошибка отменяется. (2) Режим Нагрева: Если $P_s \leq 0,03\text{МПа}$ или если $P_s \leq 0,05\text{МПа}$ непрерывно в течение 5 мин., подается аварийный сигнал. Когда P_s становится $\geq 0,2\text{МПа}$, ошибка отменяется. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд в течение часа неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
39-1	Защита по слишком высокому коэффициенту сжатия (ϵ)	Если после запуска компрессора значение степени сжатия $\epsilon \geq 12,5$ непрерывно в течение 5 мин., подается аварийный сигнал. Спустя 3 мин. выполняется автоматический сброс ошибки. При повторении подобной ошибки 4 раза подряд в течение 2 часов неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
40	Защита по слишком высокому давлению на стороне нагнетания (Pd)	Если $P_d \geq 4,15\text{МПа}$ или если $P_d \geq 3,9\text{МПа}$ непрерывно в течение 5 мин., подается аварийный сигнал. Если P_d снижается до $\leq 3,3\text{МПа}$, сигнал прекращается, ошибка сбрасывается. Если аварийный сигнал подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
43	Защита по слишком низкой температуре (Td) на стороне нагнетания	Если $T_{dSH} \leq 10^\circ\text{C}$ непрерывно в течение 5 мин., подается аварийный сигнал. Как только температура масла приходит в норму, ошибка сбрасывается. Если аварийный сигнал подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
46	Ошибка связи с платой инверторного модуля	Отсутствие связи с модулем в течение 30 сек. непрерывно или ошибка данных. Ошибка автоматически сбрасывается после восстановления связи.	Автоматический сброс
51-0	Перегрузка по току клапана LEVa	Детекция чипом LEV-драйвера	Автоматический сброс
51-2	Перегрузка по току клапана LEVb	Детекция чипом LEV-драйвера	Автоматический сброс
52-0	Обрыв цепи клапана LEVa	Детекция чипом LEV-драйвера	Автоматический сброс
52-2	Обрыв цепи клапана LEVb	Детекция чипом LEV-драйвера	Автоматический сброс
53	Слишком низкий ток CT или неисправность токового датчика	(1) Если компрессор работает непрерывно в течение 1 мин и частота компрессора $\geq 50\text{Гц}$ в течение 5 мин., а контрольное значение датчика тока меньше 10, подается аварийный сигнал. Ошибка сбрасывается через 3 мин. (2) Если компрессор не работает, то сигнализация аварии возникает, когда $CT > 6\text{А}$ в течение 3 мин. Ошибка сбрасывается через 3 мин.	Автоматический сброс
58	Ошибка датчика температуры Tsc0	Контур датчика разомкнут постоянно в течение 60 сек или замкнут накоротко, подается аварийный сигнал.	Автоматический сброс

Коды неисправностей

Индикация на цифровом дисплее наружного блока	Название кода	Описание неисправности	Примечание
59	Ошибка датчика температуры Tliqsc	Контур датчика разомкнут постоянно в течение 60 сек или замкнут накоротко, подается аварийный сигнал.	Автоматический сброс
64	Токовая перегрузка по СТ	Если ток СТ превышает допустимое значение в течение 5 мин непрерывно, подается аварийный сигнал. Ошибка сбрасывается через 3 мин. Если аварийный сигнал подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
71-0	Блокировка DC-электродвигателя вентилятора 1	Блокировка двигателя происходит, если его скорость в течение 40 сек меньше 20 об/мин или если в течение 2 мин. скорость составляет 20% от целевого значения. Через 3 мин после аварийной остановки двигателя выполняется его автоматическое включение. При повторении подобной ошибки 3 раза подряд в течение часа неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
71-1	Блокировка DC-электродвигателя вентилятора 2		
78	Недостаточное количество хладагента в системе	1. Охлаждение: Если $P_s \leq 0,2\text{МПа}$ непрерывно в течение 30 мин, подается аварийный сигнал. Если $P_s \geq 0,3\text{МПа}$ непрерывно в течение 30 мин, сигнал неисправности отменяется. 2. Нагрев: Если степень открытия обоих клапанов LEVa составляет 470 импульсов и $T_s - P_s \geq 20^\circ\text{C}$ непрерывно в течение 60 мин., подается аварийный сигнал. Если $P_s \geq 0,2\text{МПа}$ непрерывно в течение 30 мин, сигнал неисправности отменяется.	Автоматический сброс
81	Защита по перегреву инверторного модуля	Если t инвертора $\geq 90^\circ\text{C}$, подается аварийный сигнал. Как только $t \leq 70^\circ\text{C}$, неисправность отменяется. Если ошибка 3 раза за 1 час неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
82	Защита по токовой перегрузке компрессора	Если ток компрессора превышает допустимое значение непрерывно в течение 5 сек. Ошибка сбрасывается через 3 мин. Если аварийный сигнал подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
83	Неправильное задание модели блока	Заданная модель не соответствует фактическому наружному блоку.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
110	Защита инверторного модуля (аппаратной части) по токовой перегрузке	Повышенный ток на аппаратной части инверторного модуля. Если аварийный сигнал подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается. Мгновенное превышение тока на аппаратной части инверторного модуля со стороны выпрямителя. Если аварийный сигнал подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается.	После подтверждения ошибка не сбрасывается
111	Потеря управления компрессором	При запуске компрессора или в процессе его работы система не может определить позицию ротора компрессора 6 раз подряд. После остановки компрессора в течение 5 сек. плата управления инвертора автоматически инициализируется.	Автоматический сброс

Коды неисправностей

Индикация на цифровом дисплее наружного блока	Название кода	Описание неисправности	Примечание
112	Высокая температура радиатора охлаждения инверторного модуля	Если температура охладителя модуля $\geq 94^{\circ}\text{C}$, подается аварийный сигнал. Как только температура становится $< 94^{\circ}\text{C}$, плата управления инвертора автоматически инициализируется.	Автоматический сброс
114	Входное напряжение DC-контура инвертора вне допустимого предела	Если напряжение $< 420\text{В DC}$, подается аварийный сигнал. Если напряжение $> 420\text{В DC}$, плата управления инвертора автоматически инициализируется.	
		Если напряжение $> 642\text{В DC}$, подается аварийный сигнал. Если напряжение $< 642\text{В DC}$, плата управления инвертора автоматически инициализируется.	
		Электропитание инвертора моментально прервано.	
116	Ошибка связи между платой инвертора и главной платой управления (PCB)	Если связь отсутствует в течение 30 сек, подается аварийный сигнал. При восстановлении связи плата управления инвертора автоматически инициализируется.	
117	Токовая перегрузка программной части инверторного модуля	Моментальная токовая перегрузка программной части инверторного модуля на стороне выпрямителя.	
		Перегрузка модуля.	
		Токовая перегрузка программной части модуля.	
118	Отказ запуска компрессора	Ошибка запуска компрессора 5 раз подряд.	
119	Отказ цепи детекции тока	Неисправность цепи детекции тока на стороне выпрямителя инверторного модуля.	
		Датчик детекции тока инвертора неисправен, неправильно подключен или не подключен.	
121	Ошибка силового питания платы инвертора	Моментальное отсутствие силового питания инверторной платы.	
122	Ошибка температурного датчика инвертора	Неисправность резистора или обрыв соединения температурного датчика.	
124	Ошибка силового питания инвертора	Сбой силового питания инвертора	
126	Неопознанный инвертор	Неопознанный инвертор	

Коды неисправностей

Если ошибки и неисправности отсутствуют, но блок при этом не запускается, возможно, условия запуска не соответствуют требуемым, в этом случае на дисплее наружного блока будут отображаться следующие резервные коды:

555.0	Ждущий режим при предельных значениях производительности	Если производительность превышает 130%, система переходит в ждущий режим	Автоматический сброс
555.1	Слишком высокая температура наружного воздуха (режим Нагрева)	Если $T_a > 27^{\circ}\text{C}$, то при режиме Нагрева внутренние блоки находятся в ждущем статусе.	
555.3	Слишком высокая или низкая температура наружного воздуха (режим Охлаждения)	Если $T_a > 54^{\circ}\text{C}$ или $T_a < -10^{\circ}\text{C}$, то при режиме Охлаждения внутренние блоки находятся в ждущем статусе.	
555.b	Рабочий режим наружного блока не соответствует режиму внутренних блоков	Для наружного блока может быть задан режим только Нагрев или только Охлаждение.	

Особенности работы и тестирование

5-минутная задержка запуска компрессора

- При восстановлении подачи питания на наружный блок после его отключения в процессе работы повторный запуск компрессора выполняется с 5-минутной задержкой для обеспечения его защиты от повреждения.

Работа в режиме охлаждения/нагрева

- Управление внутренними блоками может выполняться индивидуально для каждого блока, но при едином режиме работы, то есть одновременная эксплуатация части блоков в режиме нагрева и части в режиме охлаждения невозможна. При конфликте установленных режимов работы блок, запрограммированный первым, будет работать в заданном режиме, а блок, запрограммированный позже, будет находиться в статусе ожидания.
- Если для какого-либо блока задан фиксированный режим охлаждения или нагрева, то этот блок не сможет работать в каком-либо ином режиме, кроме заданного.

Особенности при работе в режиме нагрева

- При повышении температуры наружного воздуха вентилятор внутреннего блока переключается на низкую скорость вращения или выключается.

Функция оттаивания в режиме нагрева

- В режиме нагрева во время выполнения функции оттаивания теплообменника наружного блока эффективность нагрева снижается. Функция оттаивания активируется автоматически и длится от 2 до 10 минут, при этом в наружном блоке будет происходить обильное образование конденсата и водяного пара, что считается нормальным явлением. Вентилятор внутреннего блока во время функции оттаивания работает на низкой скорости или выключен, вентилятор наружного блока выключен.

Соблюдение допустимых рабочих условий

- Нормальная работа системы кондиционирования гарантируется при эксплуатации ее с соблюдением допустимых рабочих условий. При нарушении данных условий будет происходить автоматическое срабатывание устройств защиты.
- Относительная влажность окружающего воздуха должна составлять менее 80%. При работе кондиционера в течение длительного времени в условиях повышенной влажности возможна протечка конденсата и выброс водяных паров из воздухонагнетательного отверстия блока.

Устройства защиты (реле высокого давления и прочие)

- Автоматика защиты по высокому давлению останавливает кондиционер при возникновении недопустимых условий по верхнему порогу давления. При срабатывании реле высокого давления кондиционер прекращает работу в режиме охлаждения/обогрева, при этом индикатор работы на проводном пульте продолжает высвечиваться, а на дисплее пульта отображается код неисправности.
- Устройства защиты срабатывают в следующих случаях:
 - В режиме охлаждения - засорение или загрязнение воздухозаборного/воздухонагнетательного отверстия наружного блока.
 - В режиме нагрева - фильтр внутреннего блока загрязнен; засорение или загрязнение воздухонагнетательного отверстия внутреннего блока.После срабатывания устройства защиты необходимо отключить электропитание кондиционера, и повторно включить его после устранения причины неисправности.

Аварийное отключение электропитания

- При несанкционированном или аварийном отключении сетевого электропитания кондиционер полностью отключается.
- При возобновлении подачи питания кондиционер, имеющий функцию автоперезапуска (авторестарта), включается автоматически с сохранением рабочих параметров, действующих до отключения питания. Если кондиционер не оснащен функцией автоперезапуска, необходимо включить его вручную.
- При возникновении сбоев в работе системы, вызванных влиянием грома, молнии, радиопомех и пр., необходимо отключить кондиционер от источника питания и после устранения причины сбоя включить его снова, нажав кнопку ON/OFF.

Особенности работы и тестирование

Теплопроизводительность

- В режиме нагрева кондиционер работает как тепловой насос, используя в качестве источника тепла тепловую энергию наружного воздуха. Поэтому при снижении температуры наружного воздуха теплопроизводительность системы кондиционирования будет также снижаться.

Пробный запуск системы (тестирование)

- Перед пробным запуском системы необходимо выполнить следующие действия:

Перед подачей питания на блок измерьте мультиметром сопротивление между выводом блока питания (фаза и нейтраль) и точкой заземления, которое должно составлять более 1 МОм. Если измеренное сопротивление не превышает данную величину, запуск блока запрещен.

Для защиты компрессора от гидроударов необходимо подать питание на блок как минимум за 12 часов до предполагаемого запуска системы. Если нагреватель картера компрессора работает менее 6 часов, запуск компрессора произведен не будет.

Перед запуском системы убедитесь, что низ компрессора достаточно нагрет.

За исключением случая отсутствия Ведомых блоков (имеется только 1 Ведущий блок) полностью откройте запорные вентили на газовой и жидкостной линии, в противном случае сработает ошибка работы компрессора.

Убедитесь, что на все внутренние блоки подается электропитание, в противном случае возможна протечка конденсата.

После запуска системы и выхода блока на рабочий режим измерьте рабочее давление системы.

- Работа системы в режиме тестирования:

В процессе пробного запуска измерьте основные параметры работы блока и сравните их с рекомендуемыми и номинальными значениями.

Если пробный запуск невозможен при температуре воздуха в помещении, произведите запуск

Демонтаж и утилизация кондиционера

- При переустановке кондиционера 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 кондиционера 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 кондиционера, 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 кондиционера обращайтесь в специализированную организацию по сбору и переработке отходов производства.

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 в 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:

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 моющих средств, несоответствующих данному типу изделия, а также превышения рекомендуемой дозировки моющих средств;
- использования изделия в целях, для которых оно не предназначено;
- действий третьих лиц: ремонт или внесение несанкционированных изготовителем конструктивных или схематических 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.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Калининград (4012)72-03-81	Омск (3812)21-46-40	Сыктывкар (8212)25-95-17
Ангарск (3955)60-70-56	Калуга (4842)92-23-67	Орел (4862)44-53-42	Тамбов (4752)50-40-97
Архангельск (8182)63-90-72	Кемерово (3842)65-04-62	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Киров (8332)68-02-04	Пенза (8412)22-31-16	Тольятти (8482)63-91-07
Барнаул (3852)73-04-60	Коломна (4966)23-41-49	Петрозаводск (8142)55-98-37	Томск (3822)98-41-53
Белгород (4722)40-23-64	Кострома (4942)77-07-48	Псков (8112)59-10-37	Тула (4872)33-79-87
Благовещенск (4162)22-76-07	Краснодар (861)203-40-90	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Рязань (4912)46-61-64	Улан-Удэ (3012)59-97-51
Владикавказ (8672)28-90-48	Курган (3522)50-90-47	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Владимир (4922)49-43-18	Липецк (4742)52-20-81	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Волгоград (844)278-03-48	Магнитогорск (3519)55-03-13	Саратов (845)249-38-78	Чебоксары (8352)28-53-07
Вологда (8172)26-41-59	Москва (495)268-04-70	Севастополь (8692)22-31-93	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Мурманск (8152)59-64-93	Симферополь (3652)67-13-56	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Набережные Челны (8552)20-53-41	Смоленск (4812)29-41-54	Чита (3022)38-34-83
Иваново (4932)77-34-06	Нижний Новгород (831)429-08-12	Сочи (862)225-72-31	Якутск (4112)23-90-97
Ижевск (3412)26-03-58	Новокузнецк (3843)20-46-81	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иркутск (395)279-98-46	Ноябрьск (3496)41-32-12	Сургут (3462)77-98-35	
Казань (843)206-01-48	Новосибирск (383)227-86-73		
Россия +7(495)268-04-70	Киргизия +996(312)-96-26-47	Казахстан +7(7172)727-132	