



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

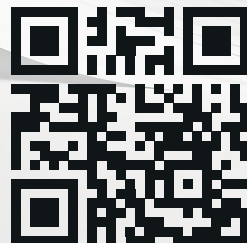
VRF ВНУТРЕННИЙ БЛОК

ПРИМЕНИМО К МОДЕЛЯМ

MDVI3-xxxxOAVRF12D(A)

mdv-aircond.ru

Благодарим вас за покупку нашего оборудования.
Внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.



ВСТУПЛЕНИЕ

Уважаемый пользователь!

Благодарим за приобретение и использование нашей продукции. Следует внимательно ознакомиться с информацией данного руководства касательно монтажа, эксплуатации, обслуживания и устранения неполадок, чтобы получить знания, достаточные для выполнения данных процедур и надлежащей эксплуатации оборудования.

Данное руководство применимо только к перечисленным моделям внутренних блоков. Информацию по эксплуатации и монтажу наружных блоков или внутренних блоков иных моделей см. в соответствующих руководствах.

Подробную информацию о вспомогательном управляющем оборудовании (проводной пульт, пульт дистанционного управления и центральный пульт управления) см. в руководстве по эксплуатации соответствующего оборудования.

Для надлежащего монтажа и эксплуатации оборудования необходимо:

- Строго следовать требованиям в данном руководстве.
- Все иллюстрации и материалы в данном руководстве приведены только в качестве справочной информации. Конструкция оборудования постоянно совершенствуется и обновляется без предварительного уведомления.
- Для улучшения характеристик и продления срока службы оборудования необходимо выполнять ее регулярную очистку и проводить техническое обслуживание. Перед началом сезонной эксплуатации оборудования следует обратиться в авторизованный сервисный центр, где возможно предоставление профессионального обслуживающего персонала для выполнения платных услуг по очистке, обслуживанию и осмотру оборудования.
- После прочтения данное руководство следует хранить надлежащим образом для обращений к нему в будущем при необходимости.

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	4
1. Описание предупреждающих знаков	
2. Меры предосторожности	
3. Требования электробезопасности	
4. Приложение	
Порядок эксплуатации	10
1. Меры предосторожности при эксплуатации	
2. Режимы управления и эксплуатации	
3. Ситуации, не связанные с неисправностями установки	
4. Изображение дисплея (опция)	
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ	17
1. Меры предосторожности при монтаже	
2. Основные части	
3. Данные для установки	
4. Подготовка к монтажу	
5. Комбинации внутреннего и наружного блоков	
6. Монтаж внутреннего блока	
7. Монтаж соединительного трубопровода хладагента	
8. Монтаж дренажного трубопровода	
9. Монтаж воздухопровода	
10. Монтаж электропроводки	
11. Подключение платы внешних соединений (в случае ограничений наружного блока и конфигурации системы)	
12. Завершение электроподключения внутреннего блока	
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	61
1. Техника безопасности	
2. Очистка жалюзи и внешней поверхности блока	
12. Внешнее подключение воздушного клапана блокировки	
НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....	63
1. Коды неисправностей и их описание	
2. Описание выбора проверки параметров	
3. Настройка внешнего статического давления	
ПРОБНЫЙ ПУСК.....	76
1. Чистка сетки воздушного фильтра	
2. Периодическое техническое обслуживание	
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	81
1. Техника безопасности	
2. Очистка жалюзи и внешней поверхности блока	
5. Техническое обслуживание основных узлов	

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Приведенная далее информация содержит важные сведения касательно вопросов безопасности. Необходимо ознакомиться с ней и удостовериться в полном понимании содержания указанных ниже предупредительных надписей и знаков, во избежание вреда здоровью или материального ущерба следует обязательно соблюдать требования мер предосторожности.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Этот символ указывает на то, что в данном оборудовании используется взрывоопасный хладагент. В случае утечки хладагента вблизи потенциального источника возгорания существует опасность воспламенения.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ указывает на необходимость внимательного прочтения данного руководства.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ указывает на то, что обслуживающий персонал должен обращаться с оборудованием в соответствии с руководством.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ указывает на информацию по вопросам эксплуатации и монтажу установки.



Осторожно: опасность возгорания
(только для IEC 60335-2-40: 2018)



Осторожно: опасность возгорания
(только для IEC/EN 60335-2-40k, кроме IEC 60335-2-40: 2018)

Примечание

Приведенные выше обозначения относятся к холодильным системам, работающим на хладагенте R32.

1. Описание предупреждающих знаков

Используемые в руководстве обозначения служат для определения уровня опасности. Для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования следует строго соблюдать инструкции.

Опасность

Несоблюдение указаний может привести к серьезным травмам и даже смертельному исходу.

Осторожно

Несоблюдение указаний может привести к серьезным повреждениям оборудования, серьезным травмам и даже смертельному исходу персонала, поражению электрическим током или возгоранию.

Внимание

Несоблюдение указаний приведет к опасной ситуации, которая может стать причиной незначительных травм или повреждения оборудования и имущества.

Примечание

Полезная информация по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Осторожно



Необходимо надежное заземление



Необходим квалифицированный персонал

Запрещен монтаж в следующих условиях:



Присутствие
горючих веществ



Присутствие
сильных токов



Присутствие
источников
открытого огня



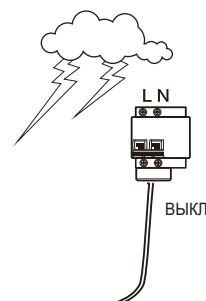
Присутствие паров
кислот и щелочей

2. Меры предосторожности

Опасность

Во время грозы следует отключить оборудование от сети, в противном случае из-за удара молнии возможно повреждение установки или возникновение несчастных случаев.

Из-за возможной утечки хладагента следует исключить в помещении источники огня. В случае утечки следует немедленно отключить сетевой выключатель, открыть окна для проветривания. Не следует приближаться к месту утечки. Для выполнения ремонтных работ и устранения утечки необходимо обратиться к местному представителю или в сервисный центр.



Осторожно

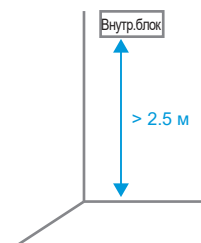
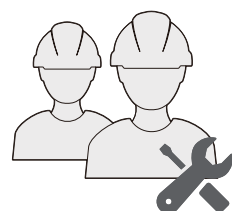
Кондиционер следует монтировать с соблюдением требований государственных, отраслевых стандартов и правил электротехники, а также приведенных здесь инструкций по монтажу.

Нельзя использовать жидкие и агрессивные чистящие средства для протирки блока, разбрызгивать на него воду или другие жидкости. В противном случае это приведет к повреждению пластиковых деталей или возможен риск поражения электрическим током. Перед началом очистки или проведением технического обслуживания следует отключать установку от сети, несоблюдение данной рекомендации может стать причиной несчастного случая.

Для демонтажа или повторного монтажа кондиционера следует проведения ремонтных работ и технического обслуживания следует обратиться к профессионалу.

Внутренний блок следует монтировать в недоступном для детей месте, на высоте не менее 2.5 м от пола.

Датчик утечки хладагента монтируется на высоте 1.5 м над полом.



Осторожно

Запрещено допускать к эксплуатации установки детей, а также лиц с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта или знаний, без надзора со стороны лиц, ответственных за их безопасность.

Необходимо следить за детьми, не позволяя им играть с установкой.

Оборудование предназначено для эксплуатации опытными или прошедшими обучение пользователями. Устройства представляют собой кондиционеры с отдельными блоками, соответствующие требованиям настоящего Международного стандарта к отдельным блокам, и их следует подключать только к другим блокам, соответствие которых подтверждено соответствующим требованиям к отдельным блокам Международного стандарта.

3. Требования электробезопасности

Осторожно

Кондиционер следует монтировать в соответствии с государственными и отраслевыми требованиями к электропроводке.

Электромонтаж должен выполнять квалифицированный электрик.

Все электромонтажные работы должны соответствовать требованиям электробезопасности.

Кондиционер должен быть надлежащим образом заземлен, это означает, что сетевой выключатель должен быть оснащен надежным заземляющим проводом.

Перед началом работ следует отключить все источники питания.

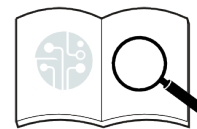
Нельзя самостоятельно разбирать и ремонтировать кондиционер, в противном случае возможно возникновение опасной ситуации. При возникновении любой неисправности следует немедленно отключить электропитание и связаться с местным представителем изготовителя или сервисным центром.

Необходимо предусмотреть отдельный источник питания для кондиционера, соответствующий его номинальным параметрам.

В соответствии с правилами электромонтажа линия электропитания, подсоединенная к кондиционеру, должна быть оборудована устройством защитного отключения.

При наличии повреждений кабеля питания во избежание опасных ситуаций его замена должна на аналогичный по характеристикам кабель и выполняться квалифицированным специалистом.

Плата кондиционера оснащена предохранителем для защиты от перегрузки по току. Технические параметры предохранителя указаны на плате.



Примечание

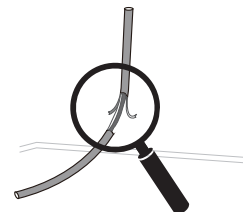
В системах, работающих на хладагенте R32, следует использовать только взрывозащищенный керамический предохранитель.

Осторожно

Ни при каких обстоятельствах нельзя отсоединять провод заземления сетевого выключателя.

Запрещено использовать поврежденный кабель питания. При обнаружении каких-либо повреждений следует сразу заменить кабель.

При первом запуске кондиционера или после его длительного простоя следует включить и прогреть кондиционер в течение как минимум 12 часов



4. Приложение

Осторожно

Следующая информация относится к холодильным системам на хладагенте R32.

Перед началом работы с системами, содержащими легковоспламеняющиеся хладагенты, необходимо выполнить проверку безопасности, чтобы свести к минимуму риск возгорания.

При ремонте холодильной системы до начала работ должны быть соблюдены следующие меры предосторожности.

Для того, чтобы свести к минимуму риск утечек горючего газа или пара во время выполнения работ, они должны выполняться в соответствии с инструкцией.

Весь обслуживающий персонал и другие лица, работающие в зоне размещения оборудования, должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ. Следует избегать работ в ограниченном пространстве. Рабочая зона должна быть огорожена. Необходимо удостовериться, что в пределах рабочей зоны соблюдены условия безопасности и контролю за горючими материалами.

Место проведения работ следует проверить с помощью соответствующего детектора утечек хладагента, технический персонал должен быть осведомлен о присутствии потенциально легковоспламеняющейся среды.

Детектор утечек должен быть предназначен для использования с легковоспламеняющимися

хладагентами, т.е. Исключена возможность образования искры, надлежащим образом герметизирован и взрывобезопасен.

При выполнении работ на оборудовании или любых его частях, связанных с нагревом, в зоне доступа должно находиться подходящее оборудование для пожаротушения. Вблизи зоны заправки системы хладагентом следует разместить сухой порошковый или углекислотный огнетушитель.

Персонал, работающий с холодильной системой, включая работы по вскрытию трубопроводов, содержащих или ранее содержавших легковоспламеняющийся хладагент, не должен использовать какие-либо источники возгорания, которые могут привести к риску пожара или взрыва.

Все действия, потенциально способные вызвать возгорание, включая курение сигарет, должны выполняться на достаточном расстоянии от места размещения, ремонта, демонтажа и утилизации оборудования, при которых возможна утечка хладагента в окружающее пространство.

Перед началом работ необходимо осмотреть участок вокруг оборудования и удостовериться в

отсутствии легковоспламеняющихся веществ или опасностей возгорания. Необходимо установить таблички "Курение запрещено".

Перед началом работ по вскрытию холодильного контура или работ, связанных с нагревом, следует убедиться в наличии должной вентиляции помещения, или рабочее место должно находиться на открытом воздухе. Надлежащая вентиляция должна обеспечиваться на протяжении всего периода выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и удалять его во внешнюю атмосферу.

При замене электрических компонентов они должны соответствовать назначению и иметь правильные технические характеристики. Всегда необходимо следовать руководству по техническому и сервисному обслуживанию от производителя. При наличии сомнений следует проконсультироваться с техническим отделом производителя.

Установки, работающие на легковоспламеняющихся хладагентах, должны проходить следующие проверки:

объем заправки хладагента должен соответствовать размеру помещения, в котором монтируются элементы, содержащие хладагент;

вентиляционное оборудование и вытяжка должны быть исправны, а воздуховыпускные отверстия открыты;

при использовании контура непрямого охлаждения вторичный контур должен быть проверен на наличие хладагента;

маркировка на оборудование должна быть наглядной и четкой, неразборчивые ярлыки и обозначения необходимо исправить;

трубопровод хладагента или компоненты системы должны монтироваться в таком месте, где маловероятно воздействие на них каких-либо веществ, вызывающих коррозию компонентов (если только они не выполнены из коррозионностойкого материала или имеют дополнительную защиту).

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны включать первоначальные проверки безопасности и инспекции компонентов.

При наличии неисправности, которая может поставить под угрозу безопасность, нельзя подключать оборудование к электросети до устранения неисправности.

Первоначальные проверки безопасности должны включать в себя:

проверку отсутствия заряда конденсаторов безопасным способом для предотвращения возможного искрения;

проверку отсутствия напряжения в электрических компонентах и проводке при заправке, восстановлении, продувке системы;

проверку отсутствия повреждений цепи заземления.

Во время ремонта герметичных компонентов оборудование следует отключить от всех источников питания до

демонтажа герметизирующих крышек и т.д. Если в процессе сервисных работ необходимо обеспечить подачу электроэнергии, то для предупреждения о потенциально опасной ситуации в наиболее важной точке следует установить постоянно действующую систему обнаружения утечек.

Для предотвращения снижения класса защиты при работе с электрическими компонентами особое внимание следует уделить следующим моментам - повреждение кабелей, чрезмерное количество соединений, контакты, не соответствующие спецификации, повреждение пломб, неправильная установка уплотнений и т.д.

Следует проверить качество уплотнений и уплотнительных материалов, чтобы они выполняли свою функцию герметизации.

Запасные части должны соответствовать спецификациям производителя.

Нельзя прикладывать к цепи постоянные индуктивную или емкостную нагрузки не удостоверившись, что это не приведет к превышению допустимого напряжения и тока.

Работать под напряжением в легковоспламеняющейся среде можно только с взрывобезопасными компонентами. Оборудование для проверки должно иметь правильные номинальные параметры.

Замену компонентов можно производить только на элементы, указанные производителем. В

противном случае это может привести к воспламенению хладагента в результате его утечки.

Следует удостовериться, что кабели не будут подвергаться износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, контакту с острыми гранями или другим неблагоприятным воздействиям окружающей среды. При проверке следует также учитывать последствия старения или воздействия постоянной вибрации от таких источников, как компрессоры или вентиляторы.

При вскрытии контура хладагента во время ремонтных работ или с иной целью следует соблюдать соответствующие процедуры.

Т.к. важно учитывать риск воспламенения, то необходимо соблюдать следующий порядок:

удалить хладагент;

продуть контур инертным газом;

откачать газ;

повторно продуть контур инертным газом;

вскрыть контур хладагента с помощью резки или распайки.

Хладагент следует утилизировать в соответствующие баллоны для сбора хладагента. Для обеспечения безопасности систему необходимо промыть с помощью бескислородного азота OFN, возможно потребуется выполнить данный процесс несколько раз. Использовать сжатый воздух или кислород для промывки запрещено.

Продувку следует выполнять путем вакуумирования системы с последующим заполнением системы инертным газом до достижения рабочего давления. Затем выпустить азот в атмосферу и вакуумировать систему повторно.

Данный процесс следует продолжать до полного удаления хладагента из системы. Для обеспечения работы давление инертного газа (азота) в системе следует сбросить до атмосферного.

Процедура промывки абсолютно необходима, если требуется пайка труб.

Следует удостовериться, что выход для вакуумного насоса не находится вблизи источников возгорания, а также обеспечена надлежащая вентиляция.

Необходимо убедиться, что при заправке системы отсутствует загрязнение хладагентами иных типов. Протяженность шлангов или трубопроводов должна быть сокращена, чтобы свести к минимуму содержащееся в них количество хладагента.

Перед заправкой системы ее следует испытать на герметичность с помощью инертного газа.

Вывод из эксплуатации:

Перед выполнением данной процедуры специалист должен ознакомиться с оборудованием и его компонентами. Рекомендуется обеспечить безопасный сбор хладагента. Перед этим следует взять образцы масла и хладагента на случай, если потребуется анализ перед повторным использованием собранного хладагента. До начала работ важно удостовериться в наличии электричества.

a) Следует ознакомиться с оборудованием и правилами его эксплуатации.

b) Необходимо электрически изолировать систему.

c) Перед процедурой следует удостовериться, что:

В случае необходимости имеется погрузочно-разгрузочное оборудование для работы с баллонами хладагента;

имеются и надлежащим образом используются все средства индивидуальной защиты;

компетентное лицо постоянно контролирует процесс сбора хладагента;

оборудование для сбора и баллоны соответствуют стандартам.

d) По возможности следует откачать хладагент из системы.

e) При невозможности вакуумирования системы следует коллектор установить таким образом, чтобы хладагент можно было удалять из различных частей системы.

f) Перед сбором хладагента следует удостовериться, что баллон установлен на весах.

g) Запустить установку для сбора хладагента и действовать согласно инструкции производителя.

h) Переполнять баллоны нельзя. (Загрузка не должна превышать 80% по объему в жидкой фазе).

i) Нельзя даже временно превышать максимальное рабочее давление в баллонах.

j) Когда баллоны правильно заполнены, а процесс завершен, следует удостовериться, что баллоны и оборудование убраны, а запорные клапаны закрыты.

k) Нельзя использовать собранный хладагент в другой холодильной системе без очистки и проверки.

Оборудование должно иметь маркировку, указывающую на то, что оно выведено из эксплуатации и не содержит хладагент. На маркировке должна быть дата и подпись. На оборудовании должна присутствовать маркировка о содержании в нем легковоспламеняющегося хладагента.

При сборе хладагента из системы для проведения обслуживания или вывода его из эксплуатации рекомендуется соблюдать нормы безопасности.

При перекачке хладагента в баллоны следует удостовериться, что используются баллоны для рекуперации в количестве, соответствующем общему объему хладагента. Все используемые баллоны должны иметь маркировку для данного хладагента. Баллоны должны быть оснащены клапаном сброса давления и запорными клапанами в исправном состоянии. Пустые баллоны перед процессом сбора следует вакуумировать и, по возможности, охладить.

Оборудование для восстановления хладагента должно быть в исправном состоянии, иметь набор инструкций, подходить для извлечения легковоспламеняющихся хладагентов. Также должен быть в наличии набор калиброванных весов в исправном состоянии. Шланги должны быть снабжены герметичными быстроразъемными соединениями и не иметь следов повреждений. Перед использованием рекуператора следует проверить его исправность, а также герметичность электрических компонентов.

Извлеченный хладагент должен быть возвращен поставщику в соответствующем баллоне с инструкцией касательно передачи отходов. Нельзя перемешивать разные типы хладагентов в установках рекуперации и баллонах.

При необходимости демонтажа компрессоров или извлечения масла до возврата компрессоров поставщику следует удостовериться в том, что выполнена откачка, а в масле не содержится легковоспламеняющийся хладагент. Для ускорения процесса откачки можно использовать нагрев корпуса компрессора с помощью электрического нагревателя. Слив масла из системы следует выполнять безопасным способом.

Предупреждение: во время обслуживания и замены компонентов следует отключать электропитание оборудования.

Порядок эксплуатации

1. Меры предосторожности при эксплуатации



Осторожно

Во время длительного простоя установки следует отключать электропитание, в противном случае может возникнуть аварийная ситуация.

Монтировать кондиционер следует на высоте минимум 2.5 м над уровнем пола, чтобы избежать следующих ситуаций:

- Доступ к движущимся или находящимся под напряжением элементам (крыльчаткам двигателей, дефлекторам и т.п.), в противном случае это может привести к травмам или повреждению оборудования.
- Близкое расположение кондиционера может вызвать дискомфорт.



При эксплуатации кондиционера рядом с источниками огня необходимо регулярное проветривать помещение, в противном случае возможно возникновение кислородного голодания.



Во избежание опасных ситуаций нельзя позволять детям играть с кондиционером.

Следует избегать воздействия влаги и воды на внутренний блок и пульт управления; в противном случае возможно короткое замыкание или возгорание.

Нельзя устанавливать источники огня на пути воздушного потока, поступающего в кондиционер; это может привести к неполному сгоранию топлива.

Нельзя хранить вблизи кондиционера легковоспламеняющиеся газы или жидкости, такие как природный газ, лаки для волос, краски, бензин; в противном случае возможно возгорание.

Не следует помещать животных и растения в зону подачи воздуха из кондиционера, это может нанести им вред.

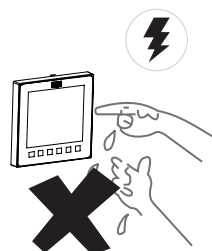
При появлении признаков неисправности, таких как необычный шум, запаха, дым, повышение температуры в помещении или утечка тока, следует сразу отключить оборудование от сети и обратиться к местному представителю изготовителя или в сервисный центр. Запрещено самостоятельно ремонтировать кондиционер.

Нельзя распылять легковоспламеняющиеся аэрозоли вблизи и непосредственно на кондиционер, в противном случае возможно возгорание.

Не следует размещать на установке емкости с водой. При попадании воды в кондиционер снижается сопротивление изоляции, что может привести к поражению электрическим током.

При длительной эксплуатации установки следует проверить надежность монтажного крепления. В случае монтажа на основании со следами износа возможно обрушение кондиционера, что приведет к травмам.

Нельзя прикасаться к пульту управления мокрыми руками, т.к. это может привести к поражению электрическим током.



При проведении технического обслуживания следует выключить кондиционер и отключить его от сети электропитания; в противном случае возможно получение травмы из-за вращения крыльчатки.

Недопустимо использовать кондиционер для сохранения продуктов питания, животных и растений, измерительных инструментов и произведений искусства, т.к. это приведет к снижению их качества.



Запрещено использовать предохранители, номинал которых не соответствует указанному в руководстве. Например, использование стальной или медной проволоки может привести к отказу оборудования, возгоранию или иным последствиям. Для подключения кондиционера следует использовать выделенный источник питания напряжением в пределах допустимого диапазона.

Не следует размещать под кондиционером ценные вещи, которые в случае протечек конденсата при определенных условиях могут быть испорчены.

При необходимости перемещения или повторного монтажа кондиционера следует обратиться к местному представителю производителя или авторизованный сервисный центр.

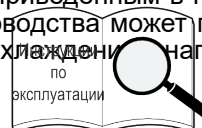
Утилизация: Запрещена утилизация данного оборудования вместе с неотсортированными бытовыми отходами. Следует обратиться в местные органы власти для информации о специальных пунктах приема таких отходов для последующей переработки.

При утилизации электрооборудования на свалках возможно проникновение опасных веществ в грунтовые воды и далее в продукты питания, нанося вред здоровью людей.



Осторожно

Для надлежащей эксплуатации установки необходимо следовать приведенным в настоящем документе инструкциям. Несоблюдение указаний настоящего руководства может привести к срабатыванию внутренней защиты или снижению эффективности охлаждения/нагрева из-за утечек.

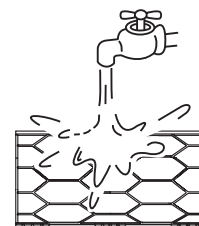


Устанавливать температуру в помещении следует с учетом того, в нем могут присутствовать пожилые люди, дети или пациенты.

Грозы или пусковые токи мощного электрооборудования на вблизи расположенных предприятиях могут привести к сбою работы кондиционера. Следует на несколько секунд отключить сетевой выключатель, затем включить его и перезапустить кондиционер.

Во избежание некорректной работы настроек системы запрещено подключать кондиционер через внешнее коммутационное устройство, например, реле времени, которое периодически прерывает электропитание оборудования.

Проверить правильность установки воздушного фильтра, отсутствие блокировки воздухозаборных и воздуховыпускных отверстий внутреннего и наружного блоков. После длительного периода простоя кондиционера перед его запуском следует очистить воздушный фильтр. В противном случае наличие пыли и плесени в фильтре станет причиной загрязнения воздуха и появления неприятных запахов. Подробную информацию см. в разделе "Очистка и техническое обслуживание".



Примечание

При пусконаладке кондиционера или замене воздушного фильтра следует выполнить настройку контроллера.

При первичном запуске кондиционера или после замены воздушного фильтра следует с помощью проводного пульта управления выполнить настройку статического давления, задать текущие параметры в качестве контрольного состояния, установить когда воздушный фильтр загрязнен или забит (подробную информацию см. в разделе "Управление установкой"), т.е. задать разность между начальным и конечным сопротивлением воздушного фильтра (подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации проводного пульта управления), и выполнить пробный запуск наружного блока (с помощью специалиста по монтажу).

Без выполнения вышеуказанных действий возможны неточности при определении степени загрязнения воздушного фильтра.

2. Режимы управления и эксплуатации

Контроль температуры приточного воздуха и температуры в помещении

Режим управления ⁽¹⁾	Описание принципа управления	Переключение между режимами управления
Контроль температуры приточного	Охлаждение или нагрев наружного воздуха, регулирование мощности компрессора в соответствии с разностью между заданной температурой и температурой приточного воздуха.	Проводной пульт управления служит для настройки режима управления: 01- контроль температуры приточного воздуха, 02 - контроль температуры в помещении. Способ настройки см.в разделе "Настройка" в данном руководстве.
Контроль температуры в помещении ⁽²⁾	Охлаждение или нагрев наружного воздуха, регулирование мощности компрессора в соответствии с разностью между заданной температурой и температурой в помещении.	

⁽¹⁾ Для всех блоков с притоком свежего воздуха можно использовать только один режим управления. Несколько режимов управления могут приводить к возникновению конфликта в системе и влиять на надежность работы компрессора наружного блока. Блоки серии V6 с DC-вентиляторами поддерживают только режим контроля температуры приточного воздуха. Поэтому в системе с блоками серии V6 с DC-вентиляторами и блоками серии V8 с DC-вентиляторами последние можно настроить только для режима контроля температуры приточного воздуха.

⁽²⁾ Условия для настройки режима контроля температуры в помещении: 1) Все внутренние и наружные блоки должны относиться к серии V8. 2) Должен быть подключен пульт дистанционного управления серии V8 и активирована функция sense of touch (При использовании проводного пульта для управления модульной системой он должен находиться рядом с блоком. Иначе определяемое значение температуры в помещении T1 будет отличаться от фактической температуры среды, которая окружает данный блок. При использовании двух проводных пультов для управления одним блоком отправляемое значение температуры T1 для функции Follow me определяется датчиком ведущего проводного пульта управления, поэтому ведущий пульт должен находиться рядом с блоком. 3) Режим управления должен быть настроен на контроль температуры в помещении.

Диапазоны настройки температур

Устройство управления	Контроль температуры приточного воздуха (°C) ⁽¹⁾	Контроль температуры в помещении (°C) ⁽¹⁾
Проводной пульт управления с двусторонней связью	13°C~30°C	16°C~30°C
Пульт дистанционного управления ⁽²⁾	17°C~30°C	17°C~30°C

⁽¹⁾ Из-за ограниченной тепловой нагрузки кондиционера, температуры наружного воздуха и мощности наружного блока фактическая температура приточного воздуха может не совпадать с заданным значением температуры.

⁽²⁾ При подключении пульта дистанционного управления серии V8 диапазон температур составляет 16°C~30°C.

Условия эксплуатации

Режим работы	Допустимый диапазон температуры наружного воздуха/относительной влажности воздуха	
	Температура (DB/по сухому термометру) (°C)	Влажность воздуха (%)
Охлаждение ⁽⁴⁾	20°C~52°C ⁽¹⁾	20%≤RH≤80% ⁽²⁾
Обогрев ⁽⁴⁾	-10°C~16°C ⁽¹⁾	/
Вентиляция ⁽³⁾	5°C~48°C ⁽³⁾	/

⁽¹⁾ При температуре наружного воздуха (T0) ниже 20°C в режиме охлаждения и выше 16°C в режиме обогрева блок переключается в режим вентиляции. С помощью проводного пульта управления можно задать минимальную температуру диапазона режима охлаждения (по умолчанию 20°C) и максимальную температуру диапазона режима обогрева (по умолчанию 16°C). Способ настройки см. в разделе "Настройка" в данном руководстве.

⁽²⁾ Если относительная влажность наружного воздуха превышает 80%, а блок работает в режиме охлаждения, то на наружной поверхности блока и воздуховода возможно выпадение конденсата. В этом случае необходима дополнительная изоляция наружной поверхности блока и воздуховода.

⁽³⁾ В режиме вентиляции, если в помещении, где размещен блок, высокие температура и влажность воздуха (температура (DB) ≥ 25°C, RH ≥ 85%), а температура наружного воздуха низка, то на наружной поверхности блока и воздуховода возможно выпадение конденсата. В этом случае необходима дополнительная изоляция наружной поверхности блока и воздуховода.

⁽⁴⁾ При температуре наружного воздуха (T0) выше 52°C блок может отключаться из-за срабатывания защиты, а на дисплее проводного пульта управления отображается код ошибки d17. При температуре наружного воздуха (T0) ниже -10°C блок может отключаться из-за срабатывания защиты, а на дисплее проводного пульта управления отображается код ошибки d16.

Реализация режима автоматического управления

Способ реализации	Тип наружного блока ⁽¹⁾	Тип внутреннего блока ⁽²⁾
Способ 1	Тепловой насос серии V8 ⁽¹⁾	Один блок с притоком свежего воздуха серии V8
Способ 3	Тепловой насос серии V8 при работе в режиме переключения	Блок с притоком свежего воздуха заданный как ведущий внутренний блок
Способ 3	Наружный блок с рекуперацией тепла серии V8 ⁽¹⁾	Все блоки с притоком свежего воздуха

⁽¹⁾ Настройка наружного блока в режимах "только обогрев", "только охлаждение" или "приоритет режима первого включенного блока" невозможна.

⁽²⁾ Внутренний и наружный блоки должны поддерживать автоматический режим работы. (За подтверждением данной информации следует обратиться к местному представителю или в отдел технической поддержки.)

3. Ситуации, не связанные с неисправностями установки

Защитные функции кондиционера

Следующие явления не относятся к неисправностям, техническое обслуживание не требуется.

Функция защиты	Повторный запуск кондиционера сразу после его выключения возможен только спустя 3-5 минут.
Функция предотвращения подачи холодного воздуха (охлаждение/обогрев)	В режиме обогрева (в т.ч. в автоматическом режиме) пока теплообменник внутреннего блока не достигнет определенной температуры, вентилятор временно приостанавливается или переходит на пониженные обороты, тем самым предотвращая подачу холодного воздуха в помещение.
Процедура оттайки (обогрев)	При низкой температуре и высокой влажности наружного воздуха теплообменник наружного блока может покрыться инеем, что снижает теплопроизводительность кондиционера. В этом случае кондиционер автоматически выключится и перейдет в режим оттайки, а по завершению данной процедуры опять переключится в режим обогрева. Во время оттайки вентилятор наружного блока отключается, а вентилятор внутреннего блока работает в соответствии с функцией предотвращения подачи холодным воздухом. Продолжительность процедуры оттайки зависит от температуры наружного воздуха и степени обледенения и обычно составляет от 2 до 10 минут. Во время процедуры оттайки от наружного блока может исходить пар, что вызвано быстрым процессом оттайки и не является неисправностью.

Обычные явления, не являющиеся признаками неисправности кондиционера

При возникновении следующих явлений во время эксплуатации кондиционера их можно устранить в соответствии с нижеприведенными инструкциями, или же делать ничего не требуется.

Из внутреннего блока выходит белый туман

- В помещении при высокой относительной влажности воздуха и работе установки в режиме охлаждения возможно появление белого тумана из-за влажности и значительной разности температуры воздуха на входе и выходе.
- При переключении после режима оттайки в режим обогрева влага, образовавшаяся в процессе оттайки внутреннего блока, выводится в виде пара.

Из внутреннего блока выходит пыль

При первичном запуске или запуске установки после продолжительного простоя рекомендуется очистить воздушный фильтр; в противном случае попавшая во внутренний блок пыль будет выходить наружу.

От внутреннего блока исходит специфический запах

Внутренний блок поглощает запахи, присутствующие в помещении, запах мебели, сигаретного дыма и другие, а затем рассеивает их.

Выпадение конденсата на поверхности кондиционера

При высокой относительной влажности воздуха в помещении на поверхности кондиционера возможно появление

капель воды или конденсата.

Звук треска льда в процессе самоочистки

После перехода кондиционера в режим самоочистки через примерно 10 минут может раздаваться легкий щелкающий звук, который указывает на замерзание внутреннего блока, что является обычным явлением.

От кондиционера исходит слабый шум

- При работе кондиционера в автоматическом режиме, режимах охлаждения и обогрева от него может исходить низкий непрерывный шипящий звук - это звук хладагента, протекающего между внутренним и наружным блоками.
- Сразу после выключения кондиционера или во время оттайки может быть слышен тихий шипящий звук - звук, связанный с остановкой или изменением скорости течения хладагента.
- Сразу после включения электропитания раздается звуковой сигнал - звук начала работы электронного расширительного вентиля внутреннего блока, примерно через минуту звук утихнет.
- При работе кондиционера в режиме охлаждения или осушения или при его выключении от него может исходить тихое непрерывное шипение, которое является звуком работающего дренажного насоса (относится к опции).
- При остановке кондиционера в режиме обогрева может быть слышен скрипящий звук, который вызван тепловым расширением и усадкой пластиковых элементов.
- При выключении внутреннего блока раздается тихий свистящий или шуршащий звук, который указывает на работу другого внутреннего блока, необходимо обеспечить небольшой поток хладагента для предотвращения попадания в систему масла и остатков хладагента.

Переключение с режима охлаждения/обогрева на вентиляцию (не относится к установкам, работающим только в режиме охлаждения)

При достижении внутренним блоком заданной температуры компрессор кондиционера автоматически выключается, и происходит переключение в режим вентиляции. При повышении (в режиме охлаждения) или понижении (в режиме обогрева) температуры в помещении до определенного значения компрессор снова запускается, и процесс охлаждения или обогрева возобновляется.

Снижение теплопроизводительности при низких температурах наружного воздуха

- При работе кондиционера в режиме обогрева он поглощает тепло снаружи и отдает его воздуху в помещении. Это принцип работы теплового насоса. Если наружный воздух слишком холодный, поглощение тепла снижается.
- При чрезвычайно низких температурах наружного воздуха теплопроизводительность снижается. Рекомендуется использовать дополнительные нагревательные приборы.

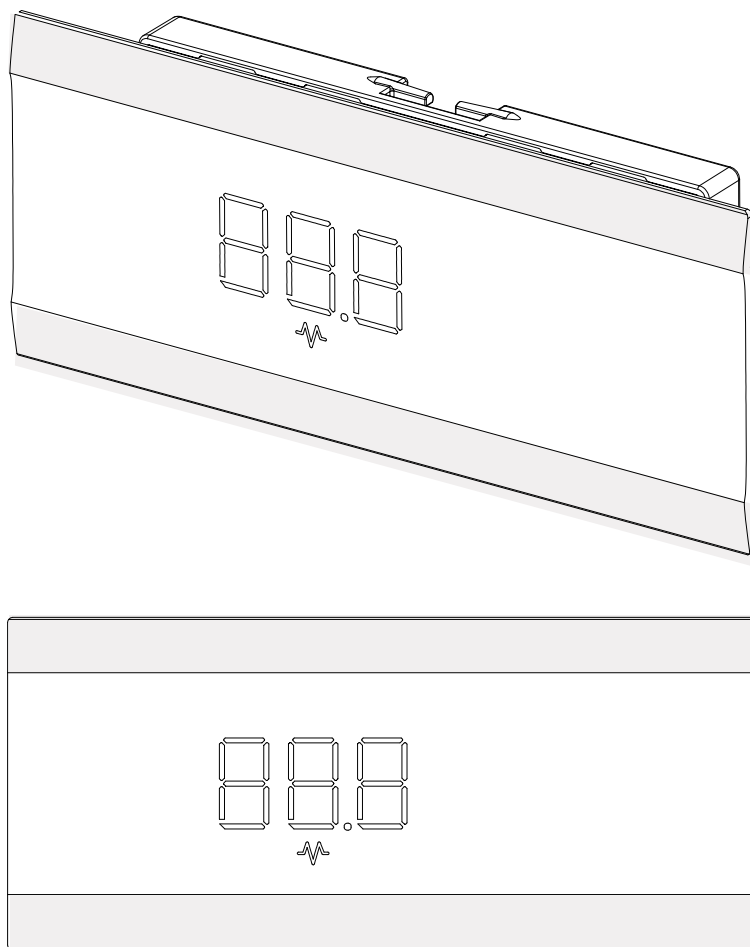
Конфликт режимов

Все внутренние блоки одной системы кондиционирования могут работать только в одинаковом режиме (охлаждения, обогрева и т.д.). При несоответствии режимов работы внутренних блоков возникает ошибка конфликта режимов, и система выключается. Режим работы всех внутренних блоков должен быть одинаков.

Отсутствует возможность выбора режима охлаждения или обогрева

В одной системе кондиционирования, если наружный блок работает в режиме переключения, с помощью проводного пульта управления внутреннего блока VIP можно выбрать режимы, поддерживаемые внутренними блоками. в то время как на проводных пультах управления других внутренних блоков будет отображаться надпись **No permission**. В этом случае другие внутренние блоки могут работать только в том режиме, в котором работает внутренний блок VIP.

4. Изображение дисплея (опция)



Описание функций дисплея:

1. В режиме ожидания на дисплее отображается "- - -".
2. При включении установки на дисплее отображается заданное значение температуры в режимах охлаждения и обогрева; в режиме вентиляции - температура в помещении; в режиме осушения - заданная температура; когда установлена влажность*, данное значение будет отображаться на проводном пульте управления
3. Можно включить или выключить подсветку дисплея путем нажатия клавиши управления светом на дистанционном пульте управления.
4. В случае выхода системы из строя или при работе в специальном режиме на дисплее отображается код ошибки или специального режима. Подробную информацию см. в разделе «Коды неисправностей и их описание».

Примечание

- Функция контроля влажности воздуха относится к дополнительным опциям.

В зависимости от модели наружного и внутреннего блока и конфигурации системы (модели проводного пульта управления и дисплея) могут быть доступны некоторые функции. За подробной информацией следует обращаться к местному представителю или в отдел технической поддержки.

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

Перед началом монтажа внутреннего блока следует внимательно прочитать инструкцию.

1. Меры предосторожности при монтаже

Требования к квалификации персонала и техника безопасности

Осторожно

Монтировать блок следует в соответствии с требованиями государственных и отраслевых стандартов.

Монтаж блока следует поручить представителю производителя или специализированной монтажной организации.

Монтаж установки должен осуществлять только технический персонал с соответствующей квалификацией. Запрещено пользователям самостоятельно монтировать кондиционер. В противном случае это может привести к возгоранию, поражению электрическим током, утечкам конденсата и т.п., которые могут стать причиной получения травм пользователем, другими людьми или повреждения кондиционера.

Запрещено самостоятельно модифицировать или ремонтировать оборудование. В противном случае возможно возгорание, поражение электрическим током, получение травм, утечки конденсата или другие аварийные ситуации. Следует поручить ремонт представителю производителя или авторизованному сервисному центру. Необходимо проверить наличие УЗО.

Необходимо установить УЗО. В противном случае возможно поражение электрическим током.

При подключении установки к сети следует соблюдать регламенты местной энергетической компании.

В соответствии с требованиями законодательства установка должна быть надежно заземлена. Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.

Перемещение, демонтаж или монтаж кондиционера следует доверить представителю производителя или специализированной монтажной организации.

Ненадлежащим образом выполненный монтаж может привести к возгоранию, поражению электрическим током, получению травм, утечкам конденсата или другим аварийным ситуациям. Следует использовать только рекомендованные производителем дополнительные детали и аксессуары, приобретаемые отдельно.

Монтаж дополнительных деталей и аксессуаров следует поручить квалифицированным специалистам. Неправильный монтаж может привести к возгоранию, поражению электрическим током, утечкам конденсата и другим опасным ситуациям.

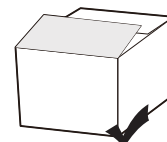
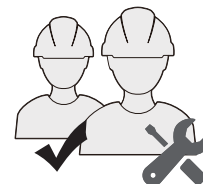
Следует использовать силовые кабели и кабели линий связи с указанными техническими характеристиками, необходимо проверить правильность подключения проводки, исключить внешнее воздействие на клеммы, силовые кабели и кабели линий связи. Неправильно выполненная проводка или электромонтаж могут привести к возгоранию.

Кондиционер должен быть заземлен. Следует проверить надежность крепления заземляющих кабелей, удостовериться в отсутствии их повреждений. Нельзя подсоединять кабели заземления к трубам газопровода, водопроводным трубам, громоотводу, устройствам заземления линий связи.

Выключатель питания кондиционера должен быть установлен в недоступном для детей месте. Нельзя допускать игр детей с сетевым выключателем во избежание опасности, нельзя накрывать выключатель занавесками или другими легковоспламеняющимися материалами.

В случае утечки хладагента следует исключить использования открытого огня.

Снижение эффективности работы кондиционера в режиме охлаждения или нагрева может свидетельствовать об утечке хладагента. В этом случае следует обратиться к представителю производителя или в сервисный центр. Используемый в кондиционере хладагент безопасен и обычно не подвержен утечкам.



В случае утечки хладагента в помещении при его контакте с пламенем обогревателя, электропечи или плиты высока вероятность возгорания. Следует сначала отключить кондиционер от сети, погасить пламя устройства, открыть двери и окна для проветривания. Необходимо следить за тем, чтобы концентрация хладагента в помещении не превышала критический уровень. Следует держаться на достаточном расстоянии от места утечки хладагента и своевременно обратиться к представителю производителя или квалифицированным специалистам.

Включение кондиционера возможно только после устранения утечки хладагента обслуживающим персоналом.

Воздействие воды или влаги на установку до ее монтажа может привести к короткому замыканию электрических компонентов. Нельзя хранить оборудование во влажных помещениях (подвале) или подвергать его воздействию дождя или воды.

Необходимо проверить безопасность и надежность основания для монтажа и средств подъема установки. Ненадлежащий монтаж станины может привести к обрушению кондиционера и стать причиной несчастного случая.

Необходимо учесть влияние сильного ветра, тайфуна, землетрясений при усилении конструкции и монтаже кондиционера.

Следует удостовериться в беспрепятственном сливе конденсата. Неправильный монтаж дренажного трубопровода может привести к протечкам конденсата и повреждению имущества (электроприборов, мебели ковров и т.д.) внутри помещения.

После монтажа установки следует проверить систему на герметичность и отсутствие утечек хладагента.

Нельзя монтировать трубопровод в месте, где существует потенциальная возможность утечки горючего газа.

В случае утечки и скопления такого газа вокруг внутреннего блока высока вероятность его возгорания.



Внимание

Внутренние и наружные блоки, силовые кабели и кабели связи должны находиться на расстоянии не менее 1 м от радиооборудования для предотвращения электромагнитных помех и шума. (В некоторых случаях для предотвращения помех от электромагнитных волн в некоторых расстояния в 1 м недостаточно.)

В помещениях, оборудованных люминесцентными лампами (рефлекторного или быстродействующего типа), дальность передачи сигнала с пульта дистанционного управления (беспроводного) может быть ниже указанного значения. Внутренний блок следует монтировать как можно дальше от люминесцентной лампы.

Нельзя прикасаться к ребрам теплообменника, т.к. это может привести к получению порезов.

В целях безопасности следует надлежащим образом утилизировать упаковочные материалы.

Гвозди и другие материалы могут привести к получению травмы персонала или других лиц. Пластиковый упаковочный пакет следует порвать и должным образом утилизировать, чтобы предотвратить игры детьми с ней - это может привести к удущью.

Не следует сразу после выключения внутреннего блока отключать электропитание. Некоторые элементы внутреннего блока, такие как корпус клапана и насос, продолжают работать. Электропитание следует отключать спустя минимум 5 минут. В противном случае возможны протечки конденсата из-за нарушения слива или иные неисправности.

После замены жалюзи на воздухозаборных и воздуховыпускных отверстиях или корректировки длины и направления прокладки соединительного воздуховода перед последующей эксплуатацией установки необходимо с помощью проводного пульта управления выполнить настройку следующим образом (подробную информацию см. в разделе "Управление установкой"):

Посредством проводного пульта управления сбросить настройку статического давления или выполнить пробный запуск наружного блока (с помощью специалиста по монтажу), задать текущие параметры в качестве контрольных при определении состояния фильтра. Без выполнения вышеуказанных действий возможны неточности при определении степени загрязнения воздушного фильтра.

Для испарительных и конденсаторных установок в инструкции или маркировке должна содержаться

информация о том, что при их подключении учитывается максимальное рабочее давление.

Для испарительных и конденсаторных установок (конденсаторов) в инструкции или маркировке должна присутствовать информация по заправке хладагента и предупреждение о том, что отдельные установки должны подключаться только к работающему на том же хладагенте оборудованию.

Данное устройство является частью системы кондиционирования воздуха, соответствующее требованиям международного стандарта для подобных систем, и должно подключаться только к другим устройствам, которые были подтверждены как соответствующие требованиям настоящего международного стандарта к частичным установкам.

Электрические интерфейсы должны быть обозначены с указанием назначения, напряжения, тока и класса защиты.

В инструкции должны быть точно обозначены точки подключения безопасно низкого напряжения (SELV) (при их наличии).

Точку подключения необходимо обозначить табличкой „Следует ознакомиться с инструкциями” в соответствии с ISO 7000-0790 (2004-01) и пометкой „Класс III” в соответствии с IEC 60417-5180 (2003-02).



Примечание

В целях безопасности данное устройство оснащено детектором утечки хладагента. Для эффективного применения детектор после монтажа всегда должен быть включен, за исключением периодов технического обслуживания.

Если для обнаружения утечки хладагента задействован какой-либо вспомогательный блок, на него также необходимо нанести маркировку, или к нему должны прилагаться соответствующие инструкции.

Меры предосторожности при погрузочно-разгрузочных и подъемных работах

Перед началом погрузочно-разгрузочных работ следует проверить маршрут перемещения кондиционера к месту для монтажа.

Не следует распаковывать кондиционер до доставки его на место для монтажа.

При распаковке и перемещении кондиционера его следует удерживать за петли крепления, нельзя прикладывать усилия к другим частям установки, особенно к трубопроводам хладагента, дренажному трубопроводу и пластиковым деталям во избежание повреждений кондиционера и получения травм.

Перед монтажом кондиционера следует проверить соответствие используемого хладагента информации на заводской табличке. Для получения подробной информации по монтажу наружного блока см. соответствующее руководство.

Места, запрещенные для монтажа установки

Нельзя монтировать или эксплуатировать установку в местах, где присутствуют следующие условия:

- Где присутствует пар, содержащий масло, брызги или пары масла (например, на кухне). Это вызовет быстрое старение пластиковых деталей, загрязнение и закупорку теплообменника, что в конечном итоге приведет к снижению холодо- и теплопроизводительности, утечкам конденсата или другим неисправностям с кондиционером.
- Где присутствуют агрессивные газы, такие как пары кислот и щелочей. Это вызовет коррозию медных труб и паяных соединений, что в конечном итоге приведет к утечке хладагента.
- Где возможна утечка горючих газов, где в воздухе присутствует легковоспламеняющаяся пыль, используются огнеопасные вещества, такие как растворитель и бензин. Электронные компоненты кондиционера могут вызвать воспламенение окружающих веществ.
- Где присутствует оборудование, вырабатывающее электромагнитное излучение. Система управления выйдет из строя, и работа кондиционера будет нарушена.
- Где в воздухе наблюдается высокое содержание соли (например, на морском побережье).
- Где существует вероятность взрыва.
- Где пространство ограничено (в отсеках транспортных средств, кораблей и т.д.).



- Где наблюдаются значительные скачки напряжения (на заводах).
- Где имеются особые условия окружающей среды.



Примечание

Кондиционеры данной серии используются для комфортного кондиционирования воздуха, запрещена эксплуатация в машинных залах, специальных помещениях для хранения точных измерительных инструментов, продуктов питания, животных, растений, произведений искусства и т.д.

Рекомендации по выбору места для монтажа

Рекомендуется выполнять монтаж на основе проектных чертежей инженеров ОВКВ. Следует выбрать место для монтажа установки согласно следующим принципам:

- Потоки входящего и выходящего воздуха организованы таким образом, что обеспечивают циркуляцию воздуха в помещении.
- Отсутствует воздействие прямого потока воздуха из кондиционера на человека.
- Отсутствует попадание прямых солнечных лучей на обратный поток воздуха.
- Нельзя монтировать внутренний блок на несущие балки, колонны или в других местах, где это может повлиять на безопасность конструкции здания.
- Проводной пульт управления и внутренний блок должны находиться в одном помещении. В противном случае необходимо откорректировать настройку контроля температуры воздуха с помощью проводного пульта управления.

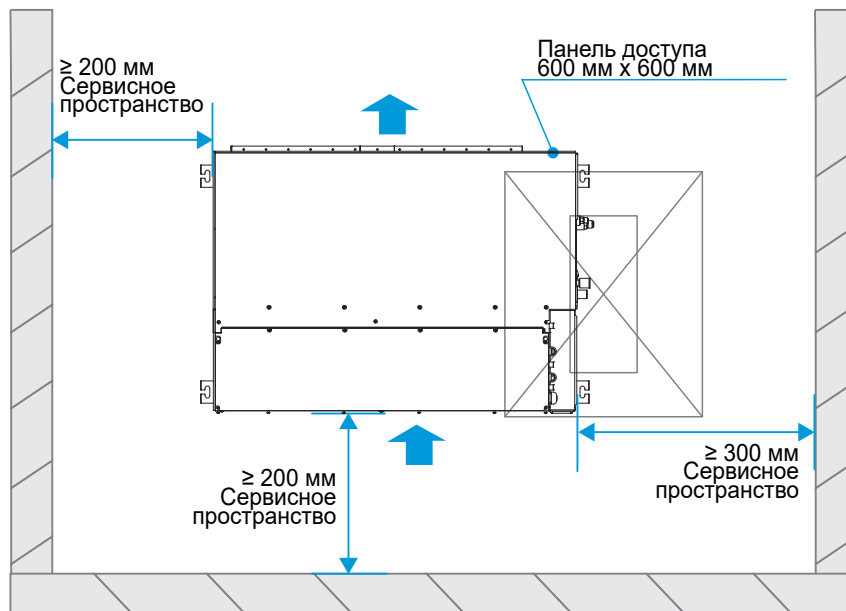
Место для монтажа кондиционера должно соответствовать следующим условиям и требованиям пользователя:

- Имеется свободное пространство, достаточное для монтажа и технического обслуживания.
- Потолок имеет ровную поверхность, его прочность позволяет выдержать вес внутреннего блока. При необходимости конструкцию потолка необходимо усилить.
- Отсутствует блокировка потоков входящего и выходящего воздуха.
- Обеспечена свободная подача воздуха в каждый угол помещения.
- Обеспечен беспрепятственный слив конденсата.
- Отсутствует прямое излучение от источников тепла.
- Следует избегать монтажа кондиционера в тесных помещениях или в местах, где действуют строгие требования к уровню шума.
- Внутренний блок следует монтировать на высоте не менее 2.5 м от пола.
- Протяженность трубопровода между внутренним и наружным блоком находится в пределах допустимого диапазона (см. руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока).



Примечание

Если в подпотолочном пространстве температура воздуха превышает 30°C, а влажность выше 80%, или при притоке свежего воздуха в подпотолочное пространство, необходимо использовать дополнительную теплоизоляцию (толщина слоя вспененного полиэтилена должна быть не меньше 10 мм).



Требования к монтажу

Блок с притоком свежего воздуха в режиме контроля температуры приточного воздуха обеспечивает подготовку наружного воздуха, не влияя на процесс охлаждения или обогрева воздуха в помещении. Чтобы справиться с тепловой нагрузкой в помещении, следует установить дополнительный кондиционер.

По причине большого расхода воздуха при работе данного блока наблюдается сильный шум, поэтому не следует монтировать его в местах скопления людей (в офисах, гостиных, коридорах, ванных комнатах). Вместо этого, его необходимо монтировать в специально предназначенном техническом помещении, выполнить шумоизоляцию (с использованием пленума со стороны подачи воздуха) и принять меры защиты от вибрации (с помощью гибкой брезентовой вставки между металлическим воздуховодом и блоком).

Отдельный выход приточного воздуха должен располагаться на расстоянии от места подачи возвратного воздуха обычных внутренних блоков. Иначе это может сказаться на точности показаний датчика температуры в помещении для обычных внутренних блоков.

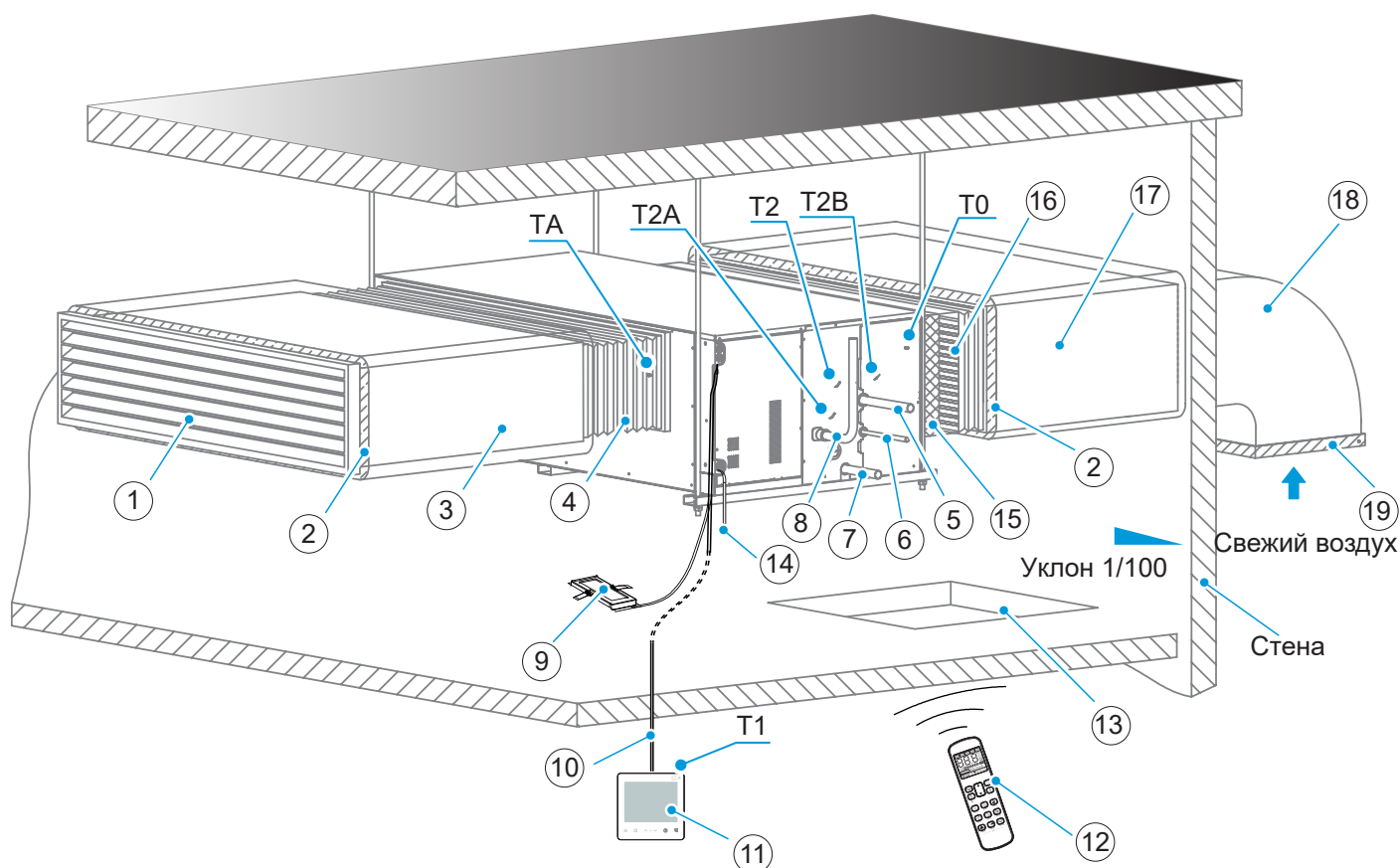
Воздуховод возвратного воздуха, который соединяет выход приточного воздуха на внешней стене со стороной подачи возвратного воздуха, должен иметь нисходящий уклон (в пределах 1/100). В противном случае возможно скопление конденсата. На внешней стене требуется установить защитную крышку, чтобы предотвратить попадание дождевой воды, насекомых, мелких животных, мусора, а также воздействие сильных ветров. Воздухозаборное отверстие свежего воздуха должно располагаться на внешней стене здания в месте, где обеспечена достаточная вентиляция, отсутствуют неприятные запахи, пыль и т.д.

При поставке блока с притоком свежего воздуха на нем по умолчанию установлен режим постоянного расхода воздуха. (В данном режиме блок автоматически определяет сопротивление воздуховода и в соответствии с данным значением и расчетным расходом воздуха регулирует скорость вращения вентилятора.) Для режима постоянной скорости (см. раздел "Настройка") следует выбрать значение статического давления в зависимости от сопротивления воздуховода, определенного инженером ОВиК. Если выбранное значение статического давления слишком велико, то скорость вентилятора будет слишком высокой, что может привести к выдуванию капель конденсата, протечкам или чрезмерному шуму. Если выбранное значение статического давления слишком мало, то возможно замерзание теплообменника (в режиме охлаждения), возможно значительное расхождение между температурой приточного воздуха и заданным значением, возможно частое отключение блока.

Если после отключения блока наружный воздух продолжает поступать в помещение по воздуховоду, то при высокой влажности воздуха в помещении (более 80%) возможны такие проблемы, как выпадение конденсата, протечки воды и повышение тепловой нагрузки. Необходимо установить воздушный клапан на стороне обратного воздуховода, чтобы предотвратить попадание теплого или холодного наружного воздуха в помещение) и выполнить теплоизоляцию приточного и обратного воздуховодов (толщина и материал теплоизоляционного слоя должны соответствовать требованиям местных регламентов).

2. Основные части

Описание компонентов



1 Решетка воздуховыпускного отверстия*	2 Теплоизоляция*	3 Приточный воздуховод*
4 Гибкий воздуховод*	5 Трубопровод газообразного хладагента	6 Трубопровод жидкого хладагента
7 Дренажный патрубок для моделей без насоса	8 Дренажный патрубок для моделей с насосом	9 Дисплей (опция)
9 Соединительный кабель (слаботочный)*	11 Проводной пульт управления (опция)	12 Пульт дистанционного управления (опция)
13 Сервисная панель	14 Силовой кабель и кабель заземления*	15 Воздушный фильтр
16 Воздушный клапан	17 Вытяжной воздуховод*	18 Защитная крышка*
19 Сетка от насекомых		

* Приобретается на месте



Примечание

В качестве дополнительных и приобретаемых отдельно компонентов следует использовать только оборудование от производителя.

Для получения информации о дополнительных аксессуарах, таком как проводной пульт управления, следует обратиться к соответствующему руководству.

Приведенные изображения служат только для справки и могут незначительно отличаться по внешнему виду и функциональности от приобретенного оборудования. Следует учитывать параметры фактического оборудования.

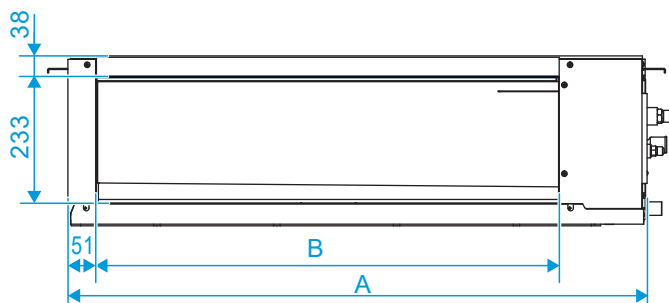
3. Данные для установки

Габаритные размеры

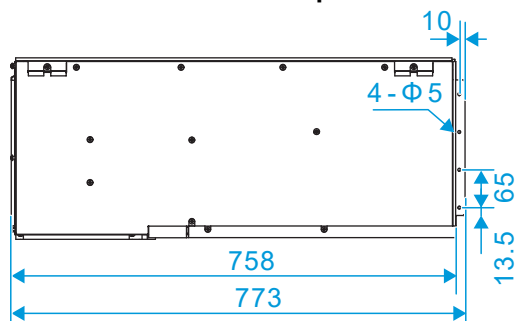
Единицы измерения: мм

Размер фланца воздуховыпускного отверстия = 233 x B (значение B см. в табл.)

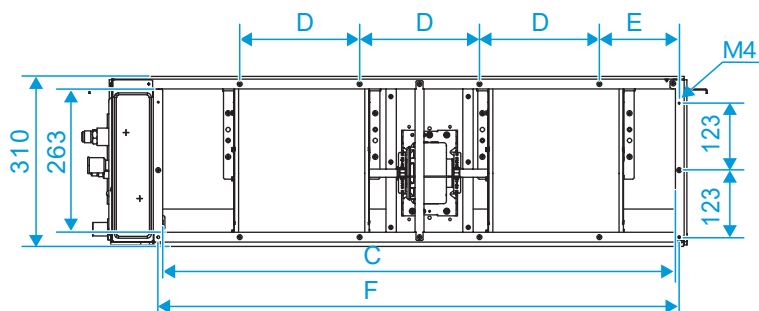
Размеры воздуховыпускного отверстия:



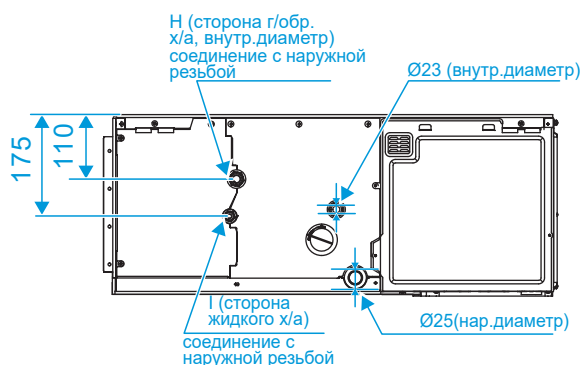
Внешние габариты:



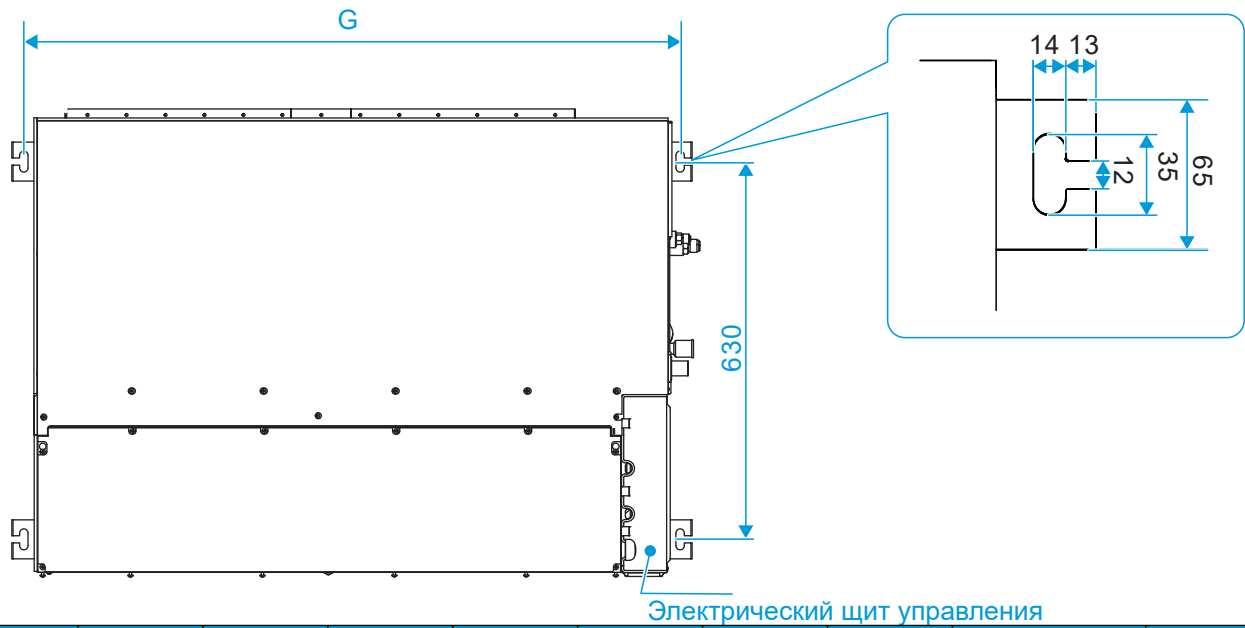
Размеры впускного отверстия обратного потока воздуха:



Размеры патрубков:



Внешний вид и размеры подъемных проушин:



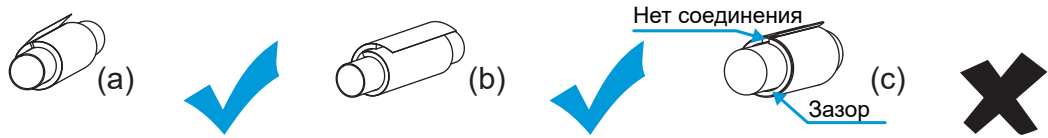
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I
9-16 кВт	1060	850	940	220	146	956	1095	7/8-14 UNF	5/8-18 UNF
22.4 кВт	1410	1200	1290	220	213	1306	1445	17/16-14 UNS	5/8-18 UNF
28 кВт	1410	1200	1290	220	213	1306	1445	-	5/8-18 UNF

Материалы для монтажа
Комплект поставки

Перечень дополнительных принадлежностей				
Руководство по монтажу и эксплуатации x1 <i>(необходимо передать пользователю)</i>	Латунная гайка x1 <i>Используется для монтажа соединительного трубопровода</i>	Комплект винтов x1 <i>Используется для крепления фильтра</i>	Кабельный хомут x4 <i>Используется для фиксации соединения дренажного патрубка внутреннего блока и дренажной трубы ПВХ</i>	Теплоизоляционная муфта x2 <i>Используется для теплоизоляции и защиты от конденсата соединений труб</i>

⚠ **Внимание**

При монтаже теплоизоляционной муфты на месте ее длину подбирают в соответствии с фактическими требованиями (при монтаже см. способ (а) или (б), приведенные ниже, способ (с) неверен). Между изоляционной муфтой и трубопроводом зазора быть не должно.



🏠 **Примечание**

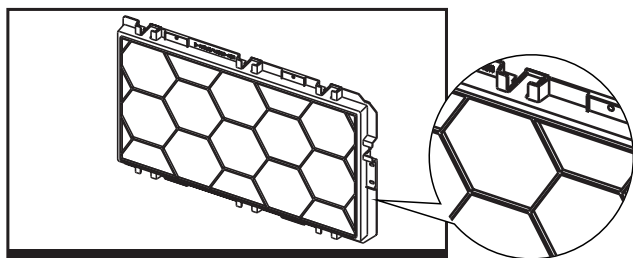
Следует проверить комплектность поставки в соответствии с вышеуказанными позициями. По вопросам некомплектности следует обратиться к представителю производителя.

Не следует до завершения монтажа выбрасывать никакие дополнительные аксессуары, они могут понадобиться в процессе монтажа установки.

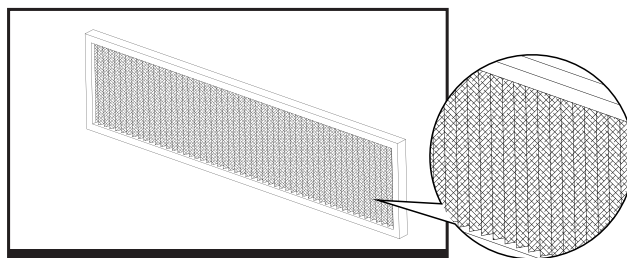
Пользователь может приобрести дополнительные компоненты, такие как проводной пульт управления, дисплей, пульт дистанционного управления (с регулировкой скорости обдува (7 уровней)) и другие аксессуары.

В качестве воздушного фильтра можно установить фильтр грубой, средней или тонкой очистки. Фильтры средней и тонкой очистки можно запросить у представителя производителя.

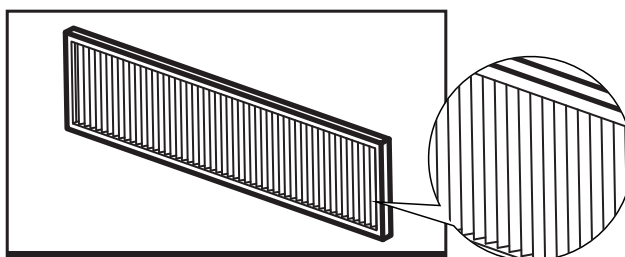
Фильтр грубой очистки



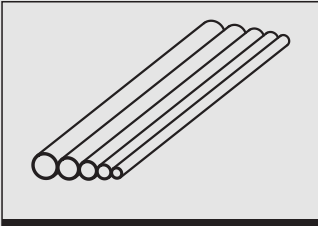
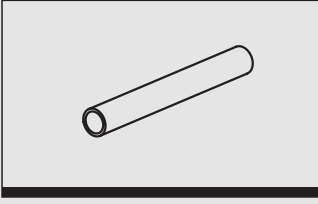
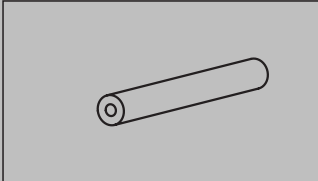
Фильтр средней очистки



Фильтр тонкой очистки



Принадлежности, приобретаемые на месте

Соединительный трубопровод (единицы измерения: мм)			
	Модель	Сторона жидкого х/а	Сторона г/образного х/а
	9-16кВт	Ø15.9×0.75	Ø9.52×0.75
	22.4 кВт	Ø19.1×1.0	Ø9.52×0.75
	28 кВт	Ø22.2×1.0	Ø12.7×0.75
 Примечание		Используется для подключения системы хладагента внутреннего блока. Рекомендуется использовать мягкую медную трубу (T2M) длиной в зависимости от ситуации.	
	Дренажная труба		Теплоизоляционная муфта
	Используется для отвода конденсата из внутреннего блока. Наружный диаметр 32 мм, длина подбирается на месте.		 Толщина стенки муфты обычно составляет от 15 мм для медных труб и от 10 мм для жестких ПВХ труб. При монтаже в замкнутом пространстве с высокой влажностью воздуха толщина стенки муфты должна быть увеличена.

Внимание

Материалы для монтажа, такие как медные трубки, дренажные шланги, различные крепежные элементы (трубодержатели, хомуты, винты и т.д.), силовые кабели и кабели связи должны быть приобретены на месте, а качество материалов и технические характеристики должны отвечать соответствующим государственным или отраслевым стандартам.

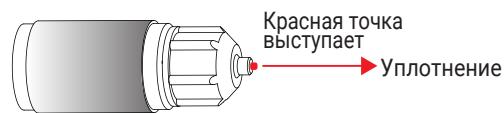
Требования к теплоизоляционным материалам

Изоляция медных труб	1. Следует использовать изоляционные материалы с закрытыми ячейками с классом огнестойкости В1 и теплостойкостью выше 120°C. 2. Толщина теплоизоляционной муфты: Если диаметр трубы ≥ 15.9 мм, толщина стенки изоляционной муфты должна быть более 20 мм. Если диаметр трубы ≤ 12.7 мм, толщина стенки изоляционной муфты должна быть более 15 мм. 3. При использовании системы для отопления в зимнее время года в холодных регионах следует использовать теплоизоляционную муфту с большей толщиной стенки. Для наружного участка медного трубопровода толщина изоляции обычно должна быть более 40 мм. Для изоляции воздухопровода в помещении рекомендуется использовать теплоизоляцию с толщиной стенки более 20 мм. 4. Стыки отрезков изоляционной муфты необходимо зафиксировать с помощью клея и затем обернуть изолентой. Для надежного соединения следует использовать ленту шириной не меньше 50 мм. 5. Для предотвращения конденсации влаги следует обеспечить плотное прилегание изоляции на участке присоединения медной трубы к внутреннему блоку. 6. Процедуру изоляции медных труб можно проводить только после проверки системы на герметичность и отсутствие утечек.
Изоляция воздухопроводов	1. Изоляцию компонентов и воздухопроводов следует выполнять после испытаний системы воздухопроводов на герметичность и проверки качества. 2. Для изоляции применяется стекловата, резина или полимеры, можно использовать теплоизолированные воздухопроводы. Изоляционный слой должен быть ровным и сплошным, без трещин, пустот и других дефектов. 3. Опоры, подвесы и кронштейны воздухопроводов должны располагаться вне изоляционного слоя. 4. Толщина изоляционного слоя: 1. Для впускных и выпускных воздухопроводов, прокладываемых в некондиционируемых помещениях, толщина изоляционного слоя из стекловаты должна быть более 40 мм. 2. Для впускных и выпускных воздухопроводов, прокладываемых в кондиционируемых помещениях, толщина изоляционного слоя из стекловаты должна быть более 25 мм. 3. При использовании изоляционных материалов из резины и пластика или других материалов толщина изоляционного слоя должна основываться на проектных требованиях или расчетах.
Изоляция дренажного трубопровода	1. Для предотвращения конденсации влаги необходимо теплоизолировать внутренний участок дренажного трубопровода, толщина стенки теплоизоляции должна быть более 10 мм. 2. При изоляции участка трубопровода конец изоляционной муфты следует стянуть хомутом. 3. Стыки отрезков изоляционной муфты необходимо фиксировать с помощью клея или хомутов. 4. Процедуру изоляции дренажного трубопровода можно проводить только после проверки системы дренажа и отсутствия утечек.

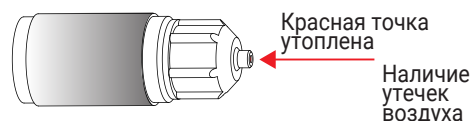
4. Подготовка к монтажу

Проверка при распаковке оборудования

Перед монтажом установки следует удостовериться в целостности упаковки, распаковать ее и проверить комплектность поставки дополнительных комплектующих, отсутствие внешних повреждений оборудования и дефектов на поверхности таких компонентов, как теплообменник. Также следует проверить отсутствие масляных пятен на запорном вентиле блока.



Осмотреть уплотнительные гайки трубопровода хладагента: на поверхности гайки должна выступать наружу красная точка, которая указывает на хорошую герметизацию трубопровода. Если красная точка утоплена, это указывает на наличие утечек в трубопроводе. В этом случае следует обратиться к поставщику оборудования.



Перед началом монтажа необходимо проверить модель установки.

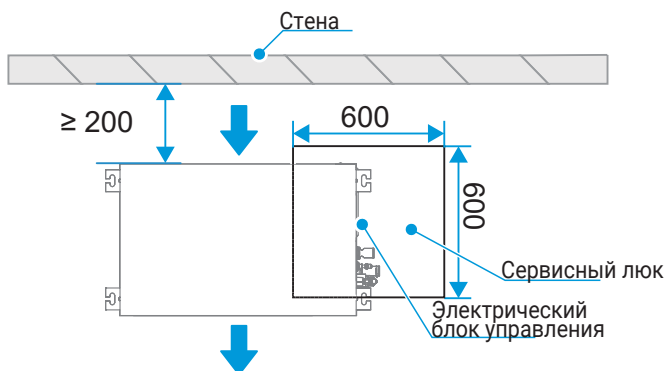
После завершения осмотра внутреннего и наружного блоков следует упаковать их в полиэтиленовые пакеты, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов внутрь.

Позиционирование внутреннего блока

1. В соответствии с проектными чертежами следует определить высоту подъема внутреннего блока и систему забора и возврата воздуха.
2. В соответствии с трехмерным чертежом блока выполнить разметку для определения мест сверления отверстий под анкерные болты.
3. Со стороны электрического блока управления необходимо предусмотреть сервисный люк.
4. Для упрощения демонтажа двигателя расстояние от задней панели внутреннего блока до стены должно быть не меньше 200 мм.
5. В радиусе 600 мм от воздухозаборного отверстия не должно быть никаких препятствий.
6. Для разметки и позиционирования рекомендуется использовать лазерный уровень.

Единицы измерения: мм

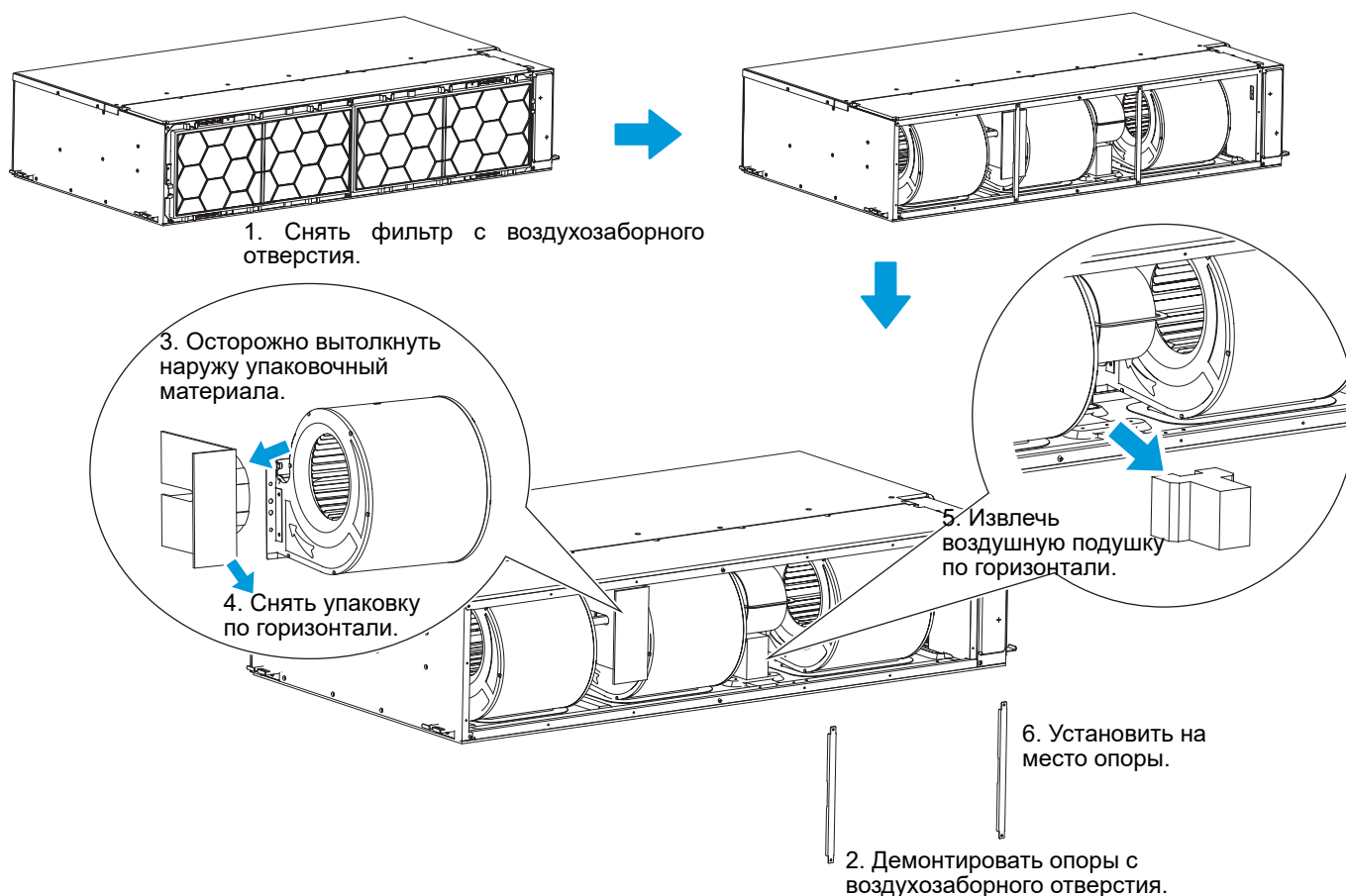
Вид сверху





Распаковка оборудования

Перед подъемом блока необходимо проверить воздухозаборный и воздуховыпускной пленумы на отсутствие упаковки и дополнительных аксессуаров. Следует обратить внимание, что в некоторых моделях упаковочный материал находится внутри корпуса вентилятора и под двигателем. Для его извлечения необходимо выполнить следующие действия.



5. Комбинации внутреннего и наружного блоков

Осторожно

В следующей таблице представлены внутренние и наружные блоки модульных систем. Блоки с притоком свежего воздуха нельзя использовать с промышленными блоками или другими наружными блоками, не поддерживающими модульное подключение.

Тип наружного блока ⁽¹⁾	Тип внутреннего блока ⁽¹⁾	Возможность совместного использования	Коэффициент загрузки (CR) ⁽⁴⁾
Поддерживаются только модульные наружные блоки (тепловые насосы и блоки с рекуперацией). Несколько наружных блоков можно соединять параллельно.	Все DC низконапорные блоки с притоком свежего воздуха серии V8	Можно. Можно подключить несколько блоков с притоком свежего воздуха. ⁽²⁾	$50\% \leq CR \leq 100\%$
	Обычный внутренний блок + DC низконапорные блоки с притоком свежего воздуха серии V8	Можно	$50\% \leq CR \leq 100\%$, коэффициент загрузки блоков с притоком свежего воздуха (*4) $\leq 30\%$
	DC низконапорные блоки с притоком свежего воздуха серии V8 + DC высоконапорные блоки с притоком свежего воздуха серии V8	Можно. Можно подключить несколько блоков с притоком свежего воздуха. ⁽²⁾	$50\% \leq CR \leq 100\%$

(1): Перед монтажом следует проверить модели наружного и внутреннего блоков на соответствие типу системы. (Информацию о соответствии можно получить у местного представителя или в службе технической поддержки.) В таблице ниже показано только соответствие между блоками с притоком свежего воздуха и внутренними и наружными блоками серии V8. За информацией о соответствии блоков с притоком свежего воздуха внутренним и наружным блокам, отличных от серии V8, следует обратиться к местному представителю или в службу технической поддержки.

(2): При подключении к наружному блоку нескольких внутренних блоков следует все внутренние блоки включить одновременно. При работе только нескольких внутренних блоков (например, только одного блока с притоком свежего воздуха) избыточная производительность наружного блока может привести к тому, что температура приточного воздуха будет отличаться от заданного значения температуры. Поэтому в местах, где важен комфорт, необходимо блок с притоком свежего воздуха подключать напрямую к наружному блоку.

(3): Обычный внутренний блок: это модульный внутренний блок, за исключением модуля AHU kit, DX AHU и гидравлического модуля.

(4) Коэффициент загрузки: общая производительность внутренних блоков/общая производительность наружных блоков. Производительность блоков рассчитывается исходя из номинальной, выраженной в л.с.

Выбор модели	Расчет коэффициента загрузки (CR)		
	Методика расчета	CR внутреннего или наружного блока	CR блока с притоком свежего воздуха
Наружный блок: 1 наружный блок с верхним выпуском серии V8 с номинальной производительностью 85 кВт (30 л.с.). Обычные внутренние блоки: 6 блоков серии V8, номинальная холодопроизводительность $7.1 + 7.1 + 8.0 + 16 + 14 = 59.3$ кВт (равно $2.5 + 2.5 + 2.5 + 3 + 6.5 + 5 = 21.5$ л.с.). Блоки с притоком свежего воздуха: 2 низконапорных блока серии V8, номинальная холодопроизводительность $16 + 9.0 = 25$ кВт (равно $6 + 3.2 = 9.2$ л.с.).	Ошибочный способ расчета: Использование номинальной холодопроизводительности в кВт.	$(59.3 + 25)/85 = 99.2 \%$	$25/85 = 29.4 \%$
	Правильный способ расчета: Использование номинальной холодопроизводительности в л.с.	$(21.5 + 9.2)/30 = 102.3 \%$	$9.2/30 = 30.7 \%$

6. Монтаж внутреннего блока

Осторожно

Монтировать кондиционер следует в прочном месте, способном выдержать вес установки, при необходимости следует принять меры по усилению конструкции.

При недостаточной прочности места для монтажа возможно обрушение блока и травмирование персонала.

Неправильный монтаж блока может привести к его падению и несчастным случаям.

До начала прокладки проводов/труб следует удостовериться, что место для монтажа (пол, стена и т.д.) не содержит скрытых опасностей, таких как линии водоснабжения, электросети или газопровод.

Монтаж подвесных болтов

1. В соответствии с четырьмя отверстиями в углах внутреннего блока отметить карандашом на потолке места расположения подвесных болтов. Просверлив отверстия установить в них анкерные болты (они представляют собой болты с резьбовым участком длиной 490 мм, который приварен к распорной гильзе диаметром 8 мм, и с 2 гайками), а затем навесить на болты внутренний блок.
2. Для монтажа блока следует использовать четыре подвесных конструкции, а диаметр подвесных болтов должен быть не меньше 10 мм. Подвесная конструкция должна выдерживать вес, в два раза превышающий вес внутреннего блока, а снизу ее необходимо зафиксировать с помощью двух гаек.
3. Если длина кронштейна превышает 1,5 м, для устойчивости следует установить две распорки по диагонали.
4. Демонтаж потолка: по поводу конкретных мер для различных потолочных конструкций следует проконсультироваться с дизайнером интерьера помещения.
 - Подготовка потолочной конструкции: для соблюдения уровня и предотвращения вибрации основание потолка необходимо укрепить.
 - Укоротить и демонтировать балку перекрытия потолка.
 - После демонтажа балки укрепить потолочную конструкцию в месте монтажа блока и дополнительно усилить балки.
 - После подъема и монтажа блока следует выполнить прокладку над потолком трубопроводов и электропроводки. После окончательного выбора места расположения блока необходимо определить направление прокладки дренажного трубопровода.

При уже смонтированных потолках перед подъемом и монтажом блока следует проложить трубопровод хладагента, дренажный трубопровод, соединительную проводку внутреннего блока и пульта управления.

[Внимание]

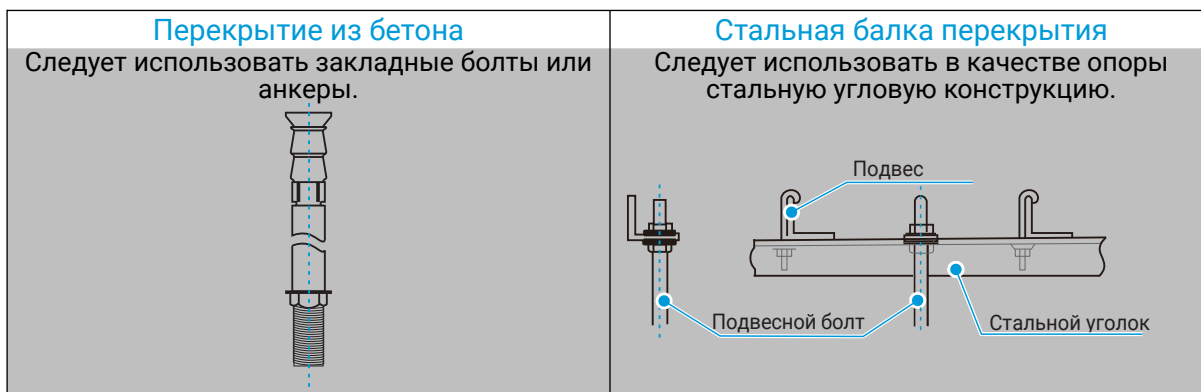
Болты должны быть выполнены из высококачественной углеродистой стали (с обработкой цинкованием или иным способом для предотвращения от коррозии) или из нержавеющей стали.

Процесс монтажа оборудования зависит от конструкции потолка. По ряду конкретных мер следует проконсультироваться с инженерами по отделке помещения.

Способ монтажа подвесных болтов зависит от конструкции потолка, он должен быть прочным и надежным.

Монтаж подвесных болтов

Способ монтажа подвесных болтов зависит от конструкции.



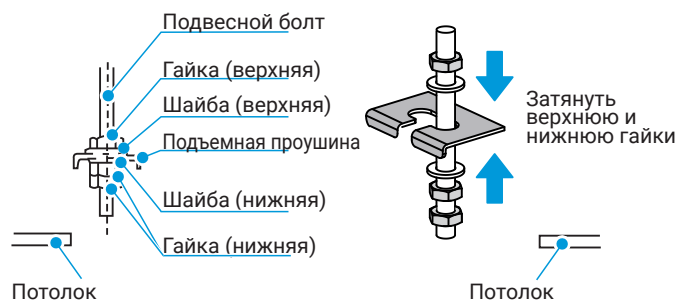
Монтаж внутреннего блока

Внимание

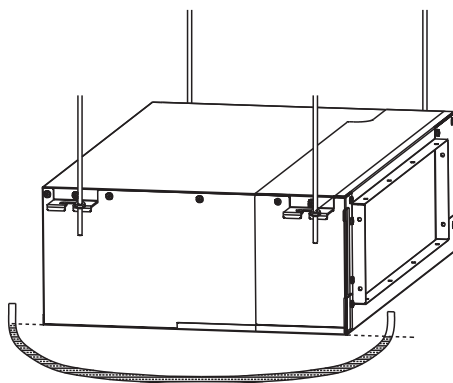
Внутренний блок не следует монтировать вплотную к потолку, его необходимо располагать на одном уровне или с наклоном в пределах 1° в сторону дренажа. (Для блоков, не оснащенных дренажным насосом, следует обеспечить наклон $1/100$ в сторону дренажа, наклон в сторону, противоположную сливу, недопустим). В противном случае это станет причиной нарушения слива конденсата с образованием протечек.

Необходимо принять меры для предотвращения попадания пыли и грязи внутрь блока (например, можно использовать полиэтиленовую пленку).

5. Вставить в овальное отверстие проушины подвесной болт и закрепить его сверху и снизу с помощью шайб и гаек.



6. С помощью гидроуровня проверить уровень - по всей ширине смонтированного блока он должен быть одинаковым.



7. Монтаж соединительного трубопровода хладагента

При подключении наружных блоков различных серий следует учитывать разницу в протяженности и перепаде высот трубной обвязки. См. руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока.

Осторожно

Монтаж трубопроводов должен быть сведен к минимуму.

При монтаже соединительных трубопроводов необходимо исключить попадание в систему трубопровода воздуха, пыли и других загрязнений. Внутри трубопроводы должны оставаться сухими.

Соединительные трубопроводы можно монтировать только после крепления внутреннего и наружного блоков.

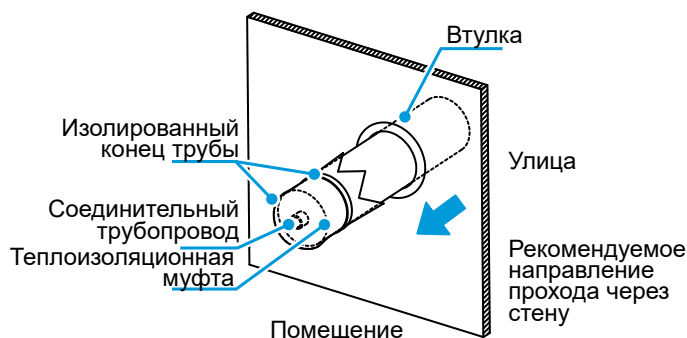
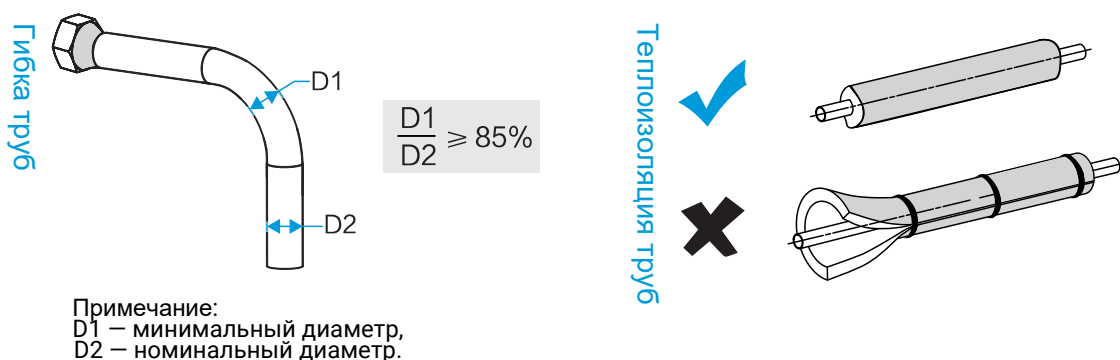
При монтаже соединительных трубопроводов следует записать фактическую длину смонтированного трубопровода для упрощения процедуры заправки системы хладагентом.

Медные трубы после монтажа необходимо обернуть теплоизоляционным материалом.

В случае утечки хладагента во время монтажа необходимо немедленно проветрить помещение.

Компоновка трубной обвязки

1. Степень деформирования трубы при изгибе не должна превышать 15%.
2. В месте прохода трубопровода через отверстие в стене или плите перекрытия необходимо установить защитную втулку.
3. Сварной шов не следует закрывать теплоизоляцией.
4. Отверстие, где трубопровод проходит через наружную стену, следует герметизировать.



Последовательность соединения труб

Осторожно



При сгибе и прокладке трубопровода следует соблюдать осторожность, чтобы избежать повреждения трубопровода и слоя изоляции.



Нельзя допускать, чтобы вес соединительного трубопровода приходился на стык с внутренним блоком, т.к. значительная весовая нагрузка может раздавить или деформировать соединительный трубопровод, что скажется на эффективности охлаждения (обогрева) или приведет к сжатию изоляции, вызывая проникновение воздуха и выпадение конденсата.

Присоединить трубопровод к наружным блокам. См.руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока.

Подсоединение труб

Способ обработки:

Механическая гибка труб: применима для широкого диапазона труб (диаметром от 6.3 до 28 мм) с использованием пружинного, ручного или электрического трубогиба.

Осторожно

Угол изгиба трубы не должен превышать 90° , в противном случае на трубе формируются складки, склонные к разлому.

Во избежание раздавливания или разлома трубы радиус изгиба должен быть не меньше $3,5D$ (D - диаметр трубы).

В случае механической гибки труб следует удостовериться в чистоте используемого трубогиба.

Пайка трубопровода

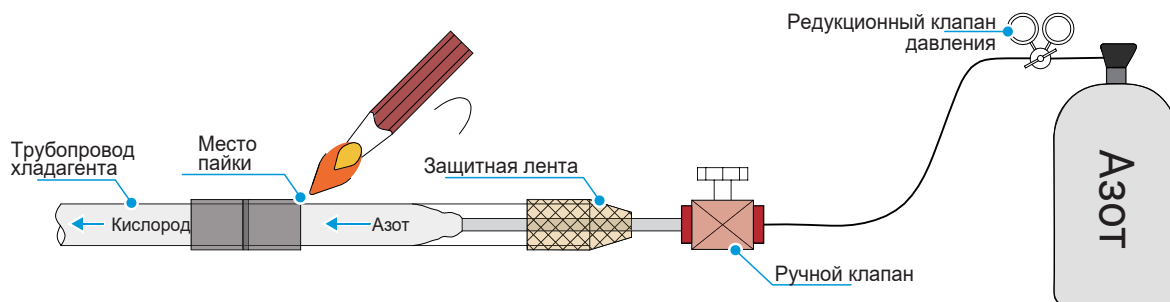
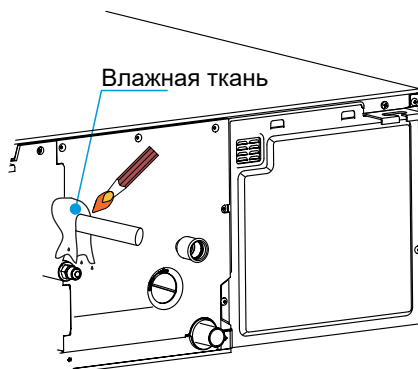
При пайке трубопровода в трубы необходимо подавать азот.

Осторожно

Давление азота при пайке необходимо поддерживать на уровне около 0.2 МПа с помощью редукционного клапана давления.

При пайке трубопроводов хладагента не следует использовать флюс. Остатки флюса могут привести к закупорке трубопроводов, что может стать причиной сбоев в работе таких компонентов, как электронные расширительные клапаны.

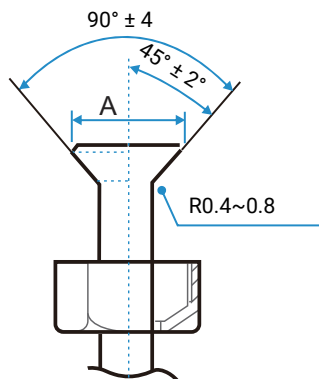
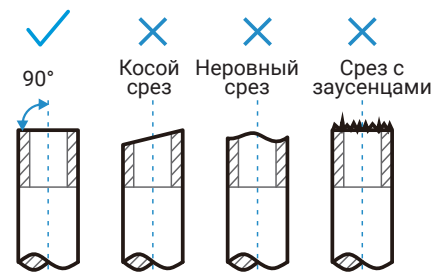
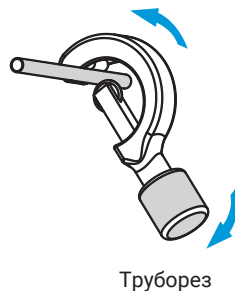
При пайке труб трубопровод газообразного хладагента следует обернуть влажной тканью, чтобы предотвратить повреждение изоляции и датчиков из-за чрезмерно высоких температур. Влажную ткань не следует убирать до завершения работ по пайке.



Развальцовка труб

Отрезать трубу с помощью трубореза, повернув его несколько раз.

Перед вальцовкой одеть на трубу конусную гайку. Развальцовывать трубы, после чего подключить трубопроводы жидкого и газообразного хладагента путем раструбного соединения.

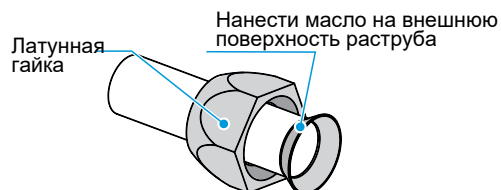


Наружный диаметр (мм)	А (мм)	
	Максимум	Минимум
Ø6.35	8.7	8.3
Ø9.5	12.4	12
Ø12.7	15.8	15.4
Ø15.9	19.1	18.6
Ø19.1	23.3	22.9

Затяжка гайки

Сначала следует подсоединить внутренний блок, а затем наружный блок.

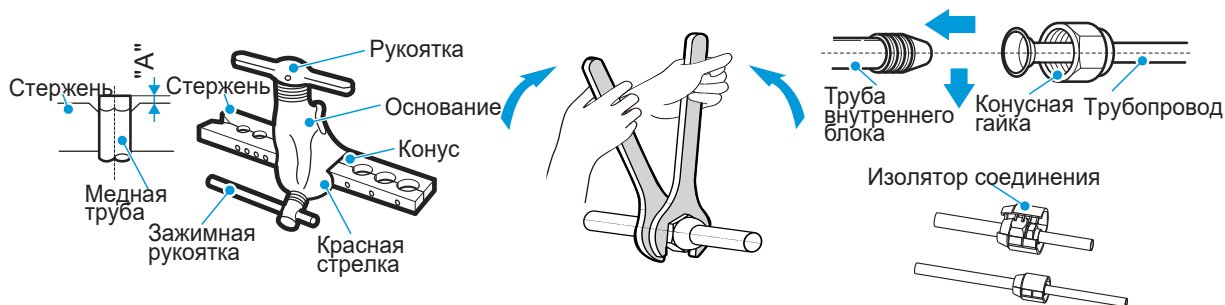
Перед затяжкой гайки на внешнюю поверхность раструба и коническую поверхность гайки следует нанести холодильное масло (оно должно быть совместимо с используемым хладагентом), затем затянуть ручную гайку на 3~4 оборота. При соединении или разъединении труб следует использовать одновременно два гаечных ключа.



Выровнять соединительный трубопровод, вручную затянуть соединительную гайку, затем затянуть ее на 1-2 витка резьбы с помощью гаечного ключа (см.рис.).

Работы по пайке выполняются на месте, в помещении нельзя использовать повторно механические и вальцованные соединения (согласно требованиям ГОСТ IEC/EN 60335-2-40, за исключением IEC 60335-2-40: 2018).

Изолятор соединения является одноразовой деталью, его запрещено использовать повторно. При снятии изолятора соединения его следует заменить на новый.



Осторожно

Чрезмерный момент затяжки может повредить гайку при монтаже.

Если требуется повторно использовать раструбные соединения в помещении, развальцованную часть следует изготовить заново.

Наружный диаметр (мм)	Момент затяжки (Нм (кгс*см))
Ø6.35	14.2 - 17.2 (144 - 176)
Ø9.5	32.7 - 39.9 (333 - 407)
Ø12.7	49.5 - 60.3 (504 - 616)
Ø15.9	61.8 - 75.4 (630 - 770)
Ø19.1	97.2 - 118.6 (990 - 1210)

Осторожно

В зависимости от условий монтажа чрезмерный момент затяжки может повредить развальцованное соединение, а слишком низкий крутящий момент не обеспечит затяжку гайки, что станет причиной утечек хладагента. Для определения величины крутящего момента см. вышеприведенную таблицу.

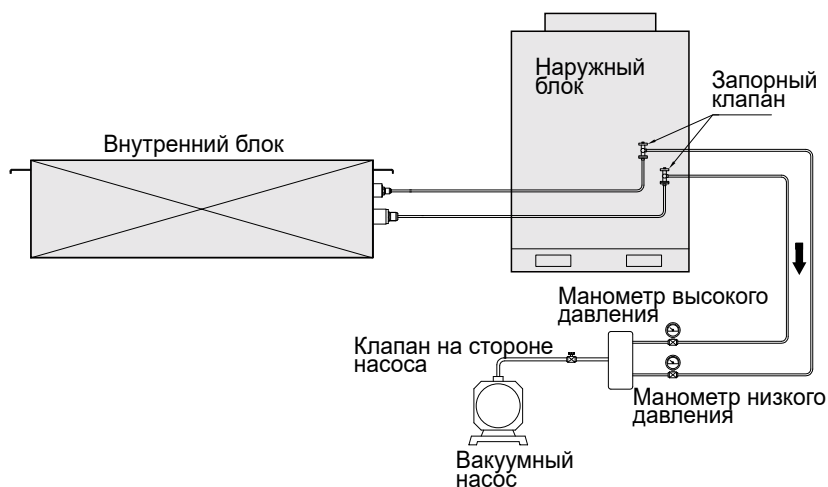
Крепление трубопровода хладагента

Для крепления следует использовать стальные уголки или хомуты. Если трубопровод жидкого и газообразного хладагента крепятся вместе, то крепление следует подбирать по размеру жидкостного трубопровода.

Наружный диаметр трубы (мм)	≤20	20-40	≥40
Расстояние между опорами по горизонтали (м)	1.0	1.5	2.0
Расстояние между опорами по вертикали (м)	1.5	2.0	2.5

Вакуумирование системы

Присоединить вакуумный насос через манометрический коллектор к сервисному порту запорных клапанов.



Осторожно

Запрещено для продувки системы использовать хладагент из наружного блока, т.к. это может привести к возгоранию или сбою в работе системы.

Проверка системы на герметичность

В соответствии со стандартом EN378-2 необходимо проводить проверку герметичности системы.

• Проверка герметичности системы путем вакуумирования

1. Откачивать в течении минимум 2 часов хладагент из трубопроводов жидкости и газа до давления 100.7 кПа (-1.007 бар).
2. При достижении требуемого давления в системе отключить вакуумный насос и удостовериться, что давление минимум 1 минуты остается на одном уровне.
3. Повышение давления может свидетельствовать о наличии влаги в системе или негерметичности контура.

- **Проверка герметичности системы с помощью давления**

1. Нанести на соединения трубопровода специальный раствор для проверки системы на герметичность.
2. Выпустить из системы весь азот.
3. Сбросить вакуум, подав газообразный азот, до минимального избыточного давления 0.2 МПа (2 бар).
Запрещено устанавливать избыточное давление выше максимального рабочего давления установки (т.е. выше 4 МПа (40 бар)).



Примечание

Для пузырькового теста ВСЕГДА необходимо использовать рекомендованный представителем раствор.

НИКОГДА нельзя использовать мыльный раствор:

Мыльный раствор может привести к растрескиванию компонентов, таких как торцевые гайки или колпачки запорных клапанов.

Мыльный раствор может содержать соль, впитывающую влагу, которая замерзает при охлаждении трубопровода.

Мыльный раствор содержит аммиак, который может вызвать коррозию раструбных соединений (между латунной гайкой и медным трубопроводом).

Заправка системы хладагентом

Наружный блок заправляется хладагентом на заводе, однако в зависимости от размера и протяженности труб может потребоваться дозаправка.



Осторожно

Необходимо соблюдать требования государственного регламента по газу.

Нельзя загораживать вентиляционные отверстия.

Перед заправкой системой необходимо удостовериться, что холодильная система заземлена.

После завершения заправки следует промаркировать систему (если это еще не было выполнено).

Следует соблюдать осторожность - нельзя превышать допустимый объем хладагента в системе.

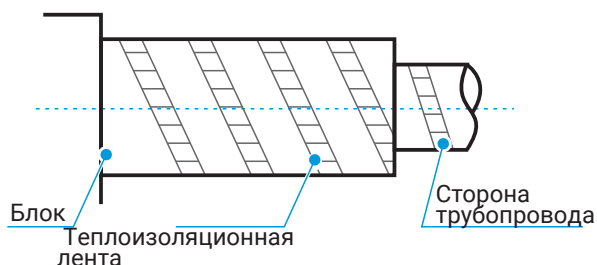


Внимание

При наличии сифонной трубки баллоны следует хранить в вертикальном положении.

Теплоизоляция труб

При работе трубопроводы хладагента могут иметь низкую температуру. Для предотвращения выпадения конденсата необходимо принять соответствующие меры по их теплоизоляции.



Внимание

Для изоляции трубопровода газообразного хладагента необходимо использовать термостойкие теплоизоляционные материалы с термостойкостью не ниже 120°C.

На участок трубопровода, который присоединяется к внутреннему блоку, следует наложить теплоизоляционный материал без зазора.

Теплоизоляционные материалы, находящиеся на открытом воздухе в течение длительного времени, подвергаются старению и теряют свою эффективность. Для наружной части трубопровода необходимо принять дополнительные защитные меры, такие как монтаж металлического короба или обмотка алюминиевой фольгой.

8. Монтаж дренажного трубопровода

Внимание

Перед монтажом трубопровода для отвода конденсата необходимо определить его направление и высоту прокладки во избежание пересечения с другими трубопроводами и для обеспечения плавного и прямого уклона.

В верхней точке дренажного трубопровода необходимо предусмотреть выпускное отверстие для обеспечения плавного слива конденсата. Во избежание попадания грязи в трубопровод выпускное отверстие должно быть направлено вниз.

Нельзя подсоединять дренажный трубопровод к канализационным трубам и другим трубопроводам, которые могут содержать едкие газы и запахи. В противном случае возможна коррозия внутреннего блока (особенно теплообменника) и проникновение неприятных запахов в помещение, что приводит к снижению эффективности теплообмена и ухудшению комфорта пользователя. Пользователь несет ответственность за любые последствия несоблюдения инструкций.

После монтажа дренажного трубопровода необходимо провести гидравлические испытания с полным заполнением водой, чтобы проверить, с одной стороны, плавность слива конденсата, и отсутствие протечек воды, с другой стороны.

Дренажный трубопровод следует прокладывать отдельно от прочих канализационных, водосточных и дренажных труб здания.

Необходимо исключить обратный уклон, выпуклые и вогнутые участки дренажного трубопровода, т.к. сопротивление воздуха приведет к ухудшению слива конденсата.

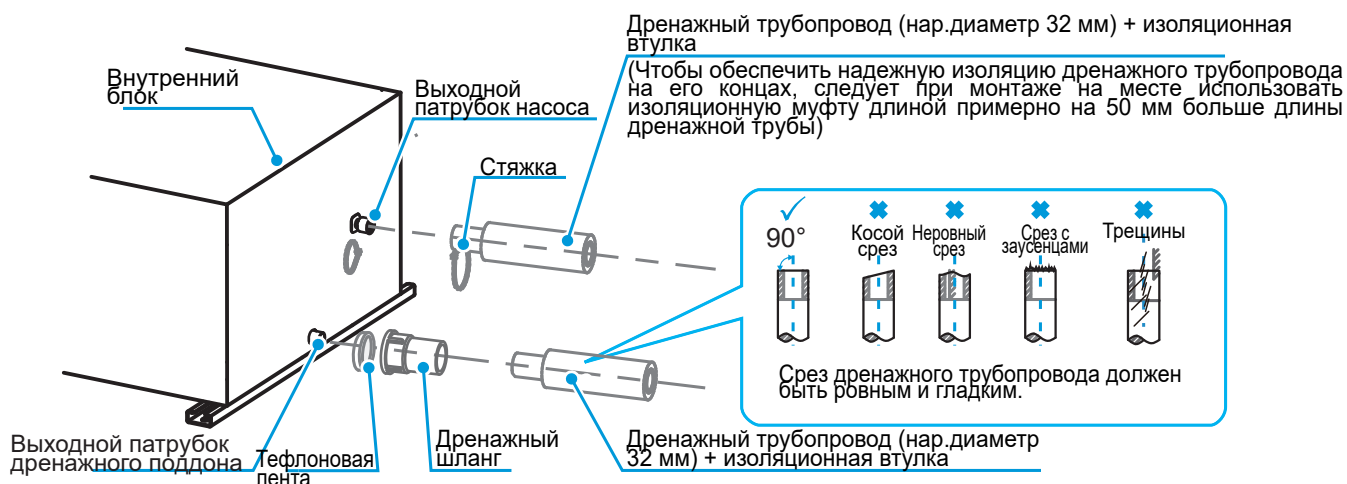
Дренажные трубы следует равномерно обернуть теплоизоляционным материалом для предотвращения выпадения конденсата.

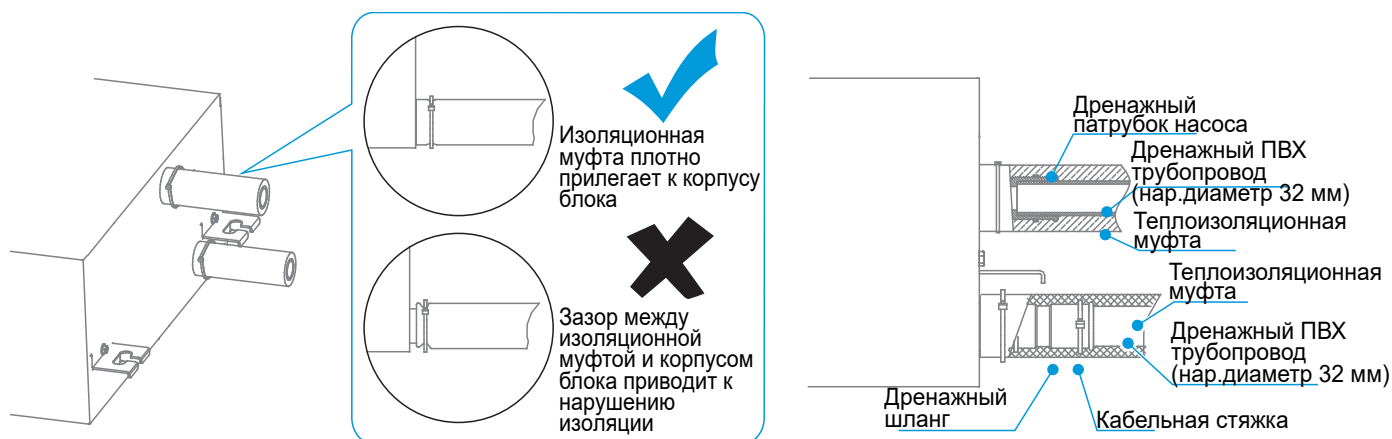
При прокладке дренажного трубопровода необходимо следовать нижеприведенным инструкциям. Неправильный монтаж трубопровода может привести к утечке конденсата, порче мебели и имущества.

Для предотвращения утечки все соединения дренажной системы должны быть герметичными.

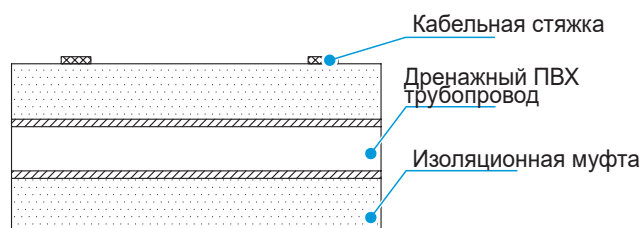
Монтаж дренажного трубопровода

- Блоки без дренажного насоса: Подсоединить дренажный шланг к выходному патрубку внутреннего блока и ПВХ трубе, закрепить соединение с двух концов с помощью стяжек. Изоляционную втулку плотно прижать к корпусу установки, а затем плотно зафиксировать ее на конце с помощью стяжки.
- Блоки с дренажным насосом: Подсоединить трубу ПВХ к дренажному патрубку внутреннего блока, закрепить соединение с помощью стяжек. Изоляционную втулку плотно прижать к корпусу установки, а затем плотно зафиксировать ее на конце с помощью стяжки.

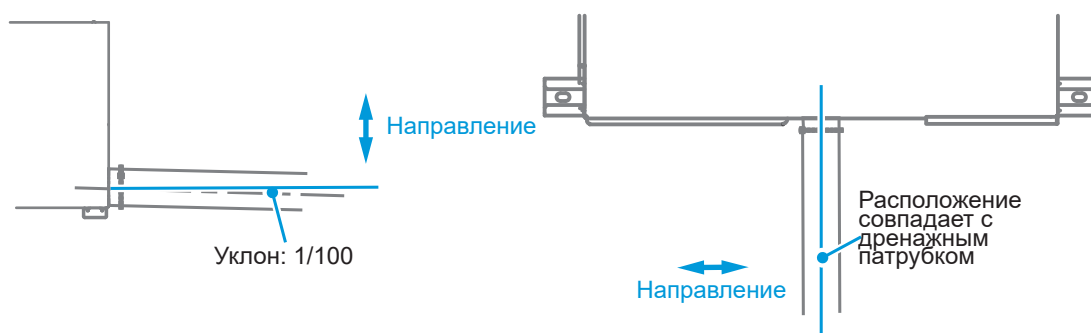




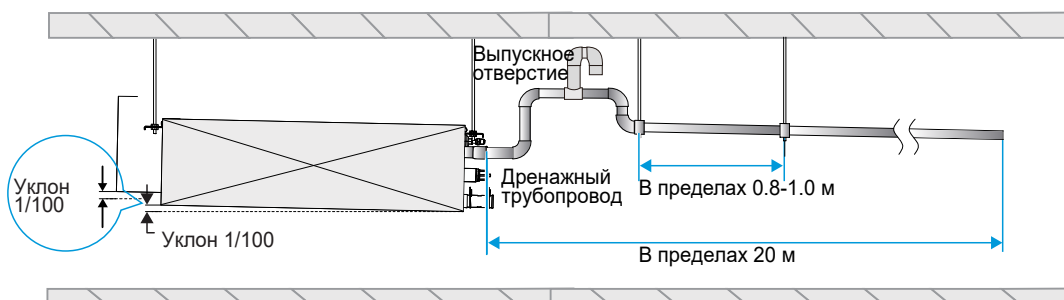
- Соединительный трубопровод насоса и дренажный трубопровод (участок трубы внутри помещения) необходимо равномерно обернуть теплоизоляционными муфтами и плотно зафиксировать их с помощью кабельных стяжек для защиты от проникновения воздуха и выпадения конденсата.



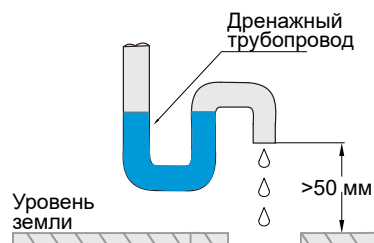
- Для предотвращения обратного потока в кондиционер при его остановке дренажный трубопровод следует прокладывать с наклоном к наружной стороне (стороне слива конденсата) с уклоном не меньше 1/100. Дренажный трубопровод должен располагаться со стороны дренажного патрубка установки (справа или слева от него), он не должен иметь расширений и гидрозатворов. В противном случае возможно появление необычного шума.



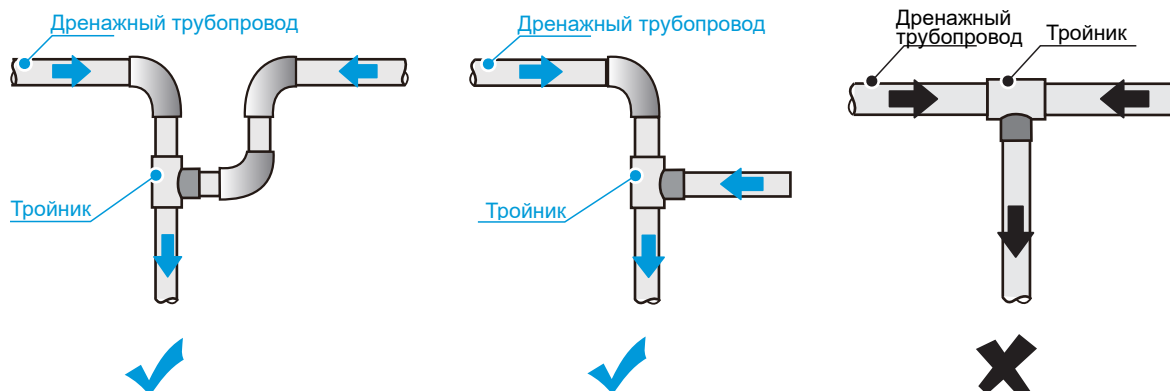
- При прокладке дренажного трубопровода не следует сильно тянуть его во избежание ослабления соединений. Протяженность бокового ответвления дренажного трубопровода не должна превышать 20 м и для предотвращения его провисания, которое увеличивает гидросопротивление, необходимо установить опоры каждые 0.8~1.0 м. Стояк дренажного трубопровода должен быть снабжен точками опоры каждые 1.5~2.0 м.



- Конец дренажного трубопровода должен находиться на расстоянии минимум 50 мм от уровня земли или дна дренажного канала, при этом он не должен быть погружен в воду. При отводе конденсата напрямую в канализацию дренажный трубопровод необходимо оснастить гидрозатвором для защиты от появления неприятных запахов в помещении.



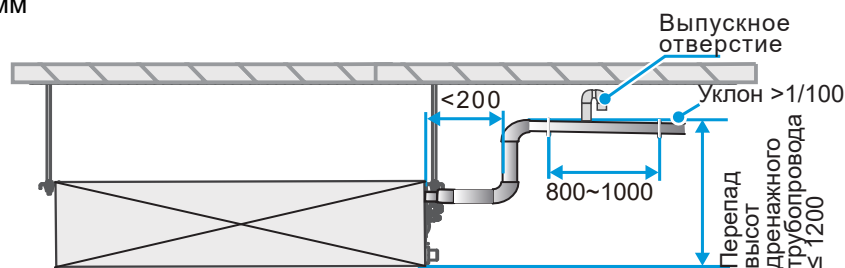
На горизонтальных участках дренажного трубопровода следует избегать образования встречных потоков. В противном случае будет образовываться противоток и снизится эффективность отвода конденсата.



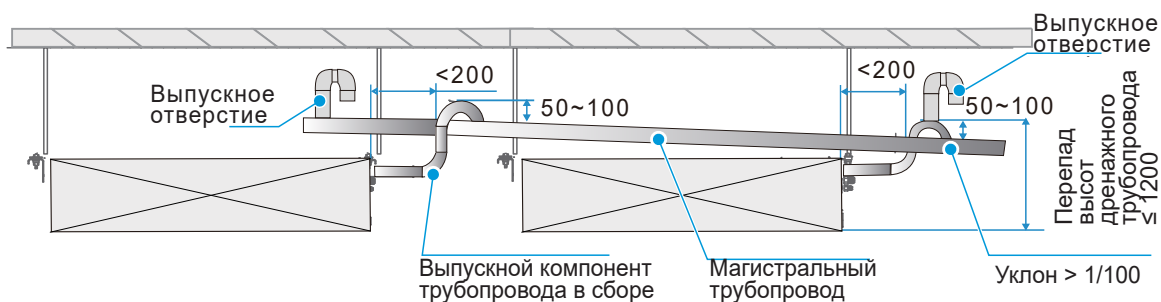
Способ подсоединения дренажного трубопровода

- Для моделей, оснащенных дренажным насосом

Единицы измерения: мм



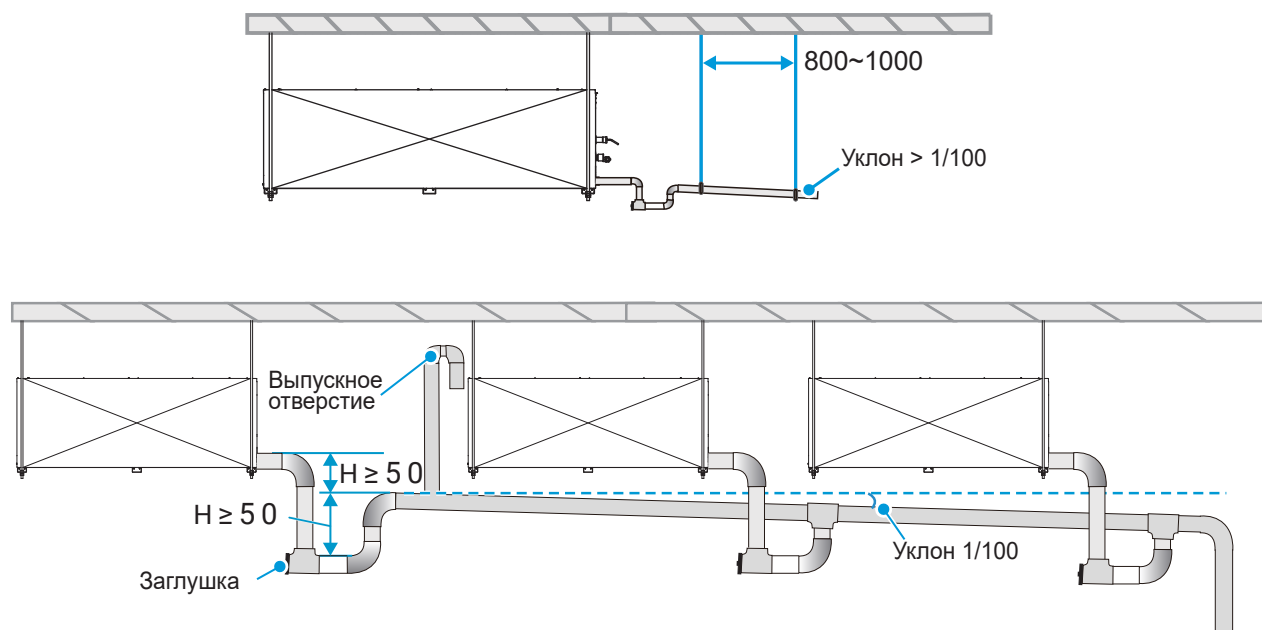
Способ подсоединения дренажного трубопровода для одного блока



В модульной системе дренажные трубопроводы от насосов через магистраль выводятся в канализацию

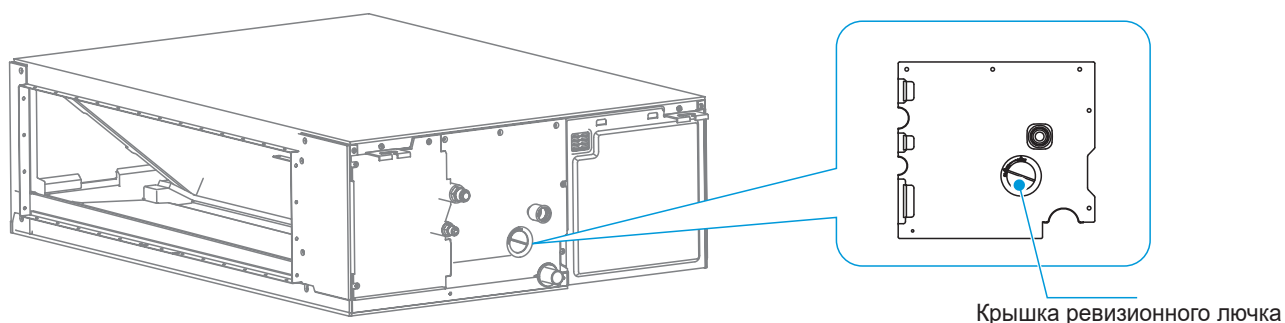
- Для моделей, не оснащенных дренажным насосом

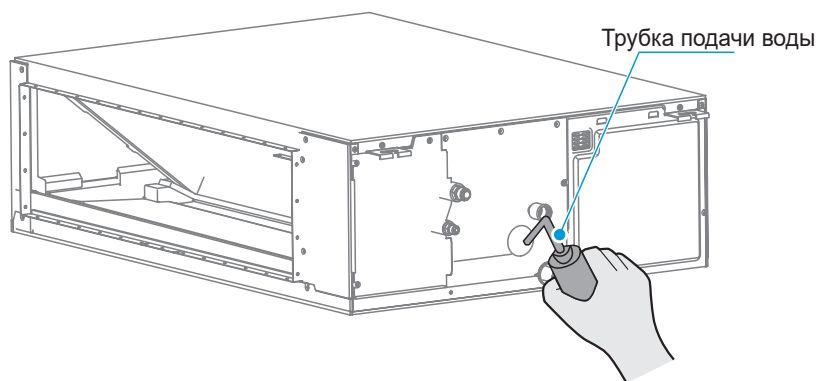
Единицы измерения: мм



Испытание дренажной системы

1. Перед началом испытаний следует удостовериться, что просвет дренажного трубопровода не заблокирован, а все соединения должным образом герметизированы.
 2. В строящемся здании проверку дренажной системы следует проводить перед монтажом подвесного потолка.
- Заполнить дренажный поддон водой через трубки подачи воды. Необходимый объем воды указан в таблице ниже.
 - Подключить кондиционер к сети и запустить его в режиме охлаждения. Проверить надлежащий слив воды (в зависимости от длины дренажного трубопровода возможна задержка слива конденсата примерно на 1 минуту), а также герметичность всех соединений.
 - Если внутренний блок оснащен дренажным насосом, при проведении испытаний дренажной системы необходимо снять крышку с ревизионного лючка (круглая черная пластиковая деталь) и удостовериться в работе дренажного насоса. Если дренажный насос не запускается, следует проверить его исправность. Следует отметить, что дренажный насос включается только при работе установки в режиме охлаждения, в режиме нагрева дренажный насос всегда отключен. Месторасположение крышки ревизионного лючка и трубки подачи воды см. на рис. ниже.

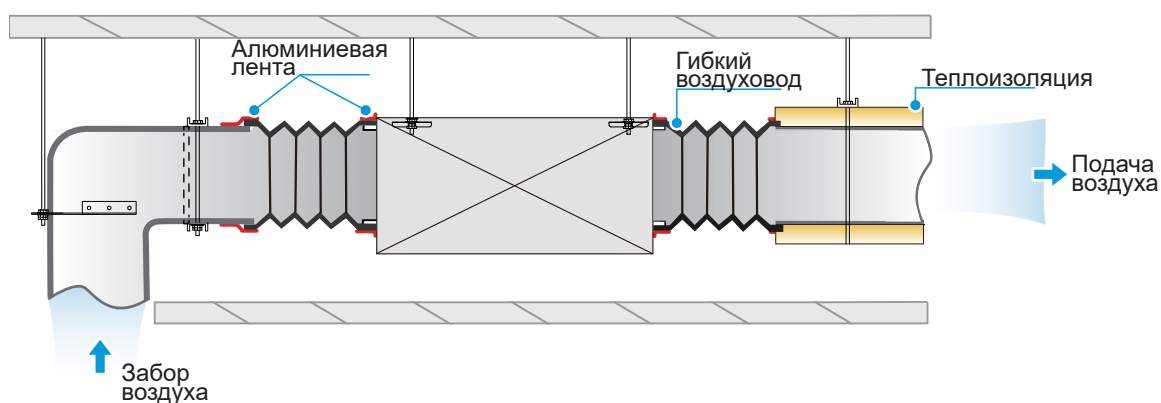




Количество подаваемой воды при гидравлических испытаниях:	
Модель	Количество воды
9-16 кВт	2200 мл
22.4-28 кВт	3000 мл

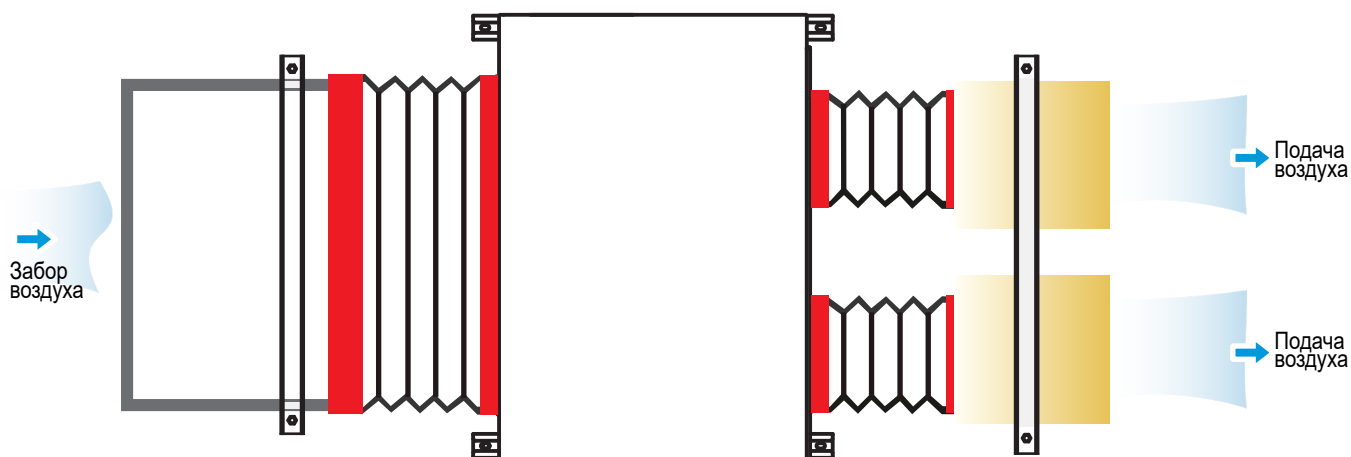
9. Монтаж воздуховода

- Присоединить приобретенные на месте воздуховоды (необходимо выбирать экологически чистые материалы без запаха, чтобы предотвратить загрязнение воздуха и появление неприятного запаха при работе кондиционера).
- Смонтировать со стороны забора воздуха фланец, соединения фланца с блоком и воздуховодом закрепить с помощью алюминиевой ленты, чтобы предотвратить утечки воздуха.
- Соединение фланца с блоком со стороны подачи воздуха и с воздуховодом закрепить с помощью алюминиевой ленты и т.п., чтобы предотвратить утечки воздуха.
- Воздуховоды подачи воздуха следует теплоизолировать для защиты от выпадения конденсата внутри них.
- При монтаже воздуховодов и компонентов при необходимости следует усилить и отрегулировать опоры и подвесы, чтобы обеспечить их правильное положение и равномерную нагрузку.
- Перед монтажом воздуховодов и компонентов удостовериться, что воздуховоды чистые и внутри них нет посторонних предметов.
- После монтажа воздуховодов и компонентов следует выполнить проверку системы воздуховодов на герметичность, при этом уровень утечки воздуха должен соответствовать положениям действующих стандартов.

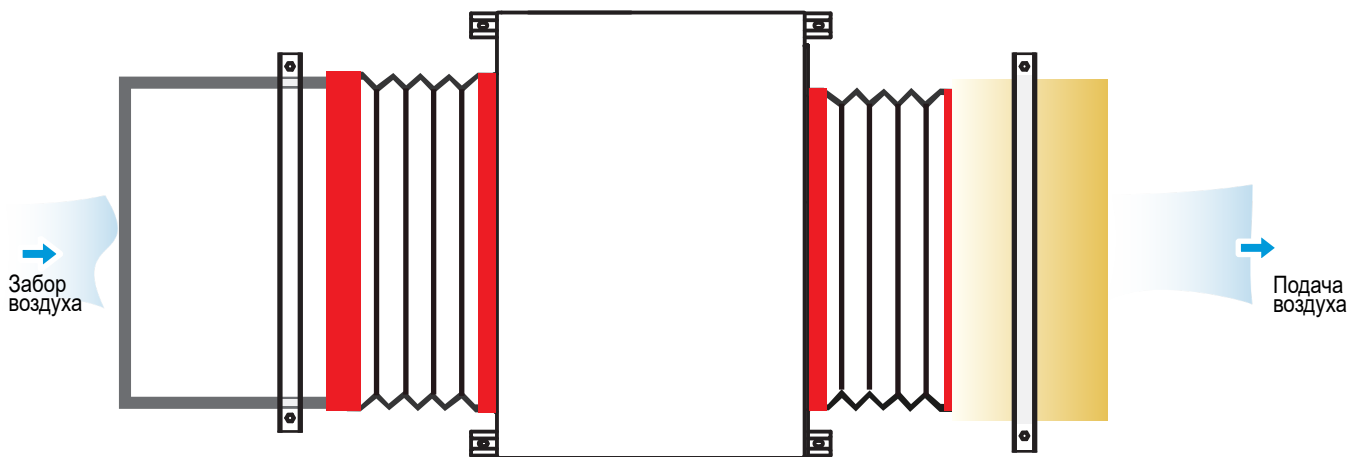


Приточный воздуховод можно монтировать двумя способами:

Способ 1: Подсоединить воздуховод к каждому воздуховыпускному отверстию.



Способ 2: Демонтировать фланец с воздуховыпускного отверстия и подсоединить общий воздуховод (размеры монтажного отверстия см.в соответствующем разделе данного руководства).



⚠ Осторожно

Следует правильно подсоединять воздуховоды для подачи и забора воздуха к потолочному отверстию, чтобы избежать короткого замыкания обратного потока воздуха (см.рис.ниже).

Для соединения внутренних блоков и воздуховодов следует использовать текстильные или гибкие воздуховоды шириной 150~300 мм.

Нельзя прокладывать внутри воздуховодов провода и трубы для подачи ядовитых, легковоспламеняющихся и взрывоопасных газов или жидкостей.

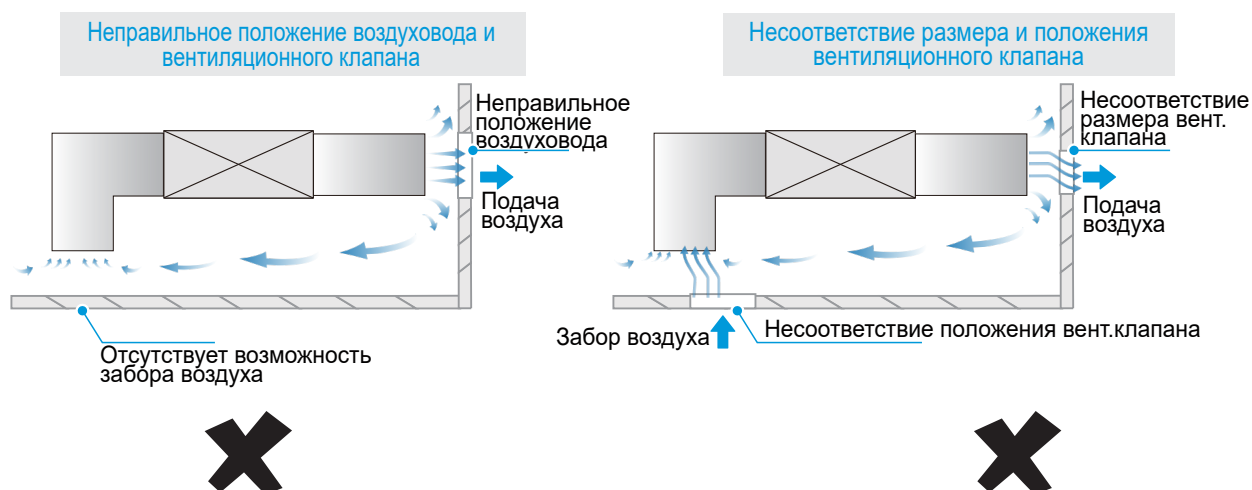
Регулятор расхода воздуха необходимо смонтировать в удобном для эксплуатации, доступном и надежном месте.

Вентиляционные клапаны должны плотно примыкать к воздуховоду. Каркас должен плотно прилегать к отделке помещения, а внешняя поверхность должна быть плоской и гибкой, без искривления.

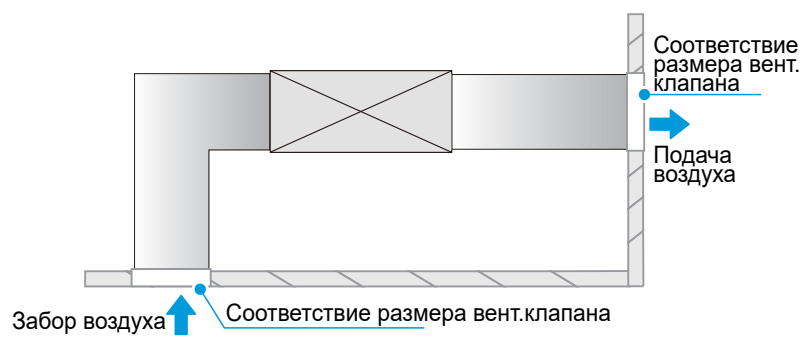
При горизонтальной установке вентиляционного клапана отклонение по горизонтали должно составлять не более $3/1000$, а при вертикальной установке вентиляционного клапана отклонение от вертикали не должно превышать $2/1000$.

Все вентиляционные клапаны в одном помещении необходимо монтировать на одинаковой высоте.

Необходимо выполнить антикоррозионную обработку всех металлических компонентов системы (включая опоры, подвесы и кронштейны).



Правильные размер и положение
вентиляционного клапана



10. Монтаж электропроводки

Опасность

Перед началом любых электромонтажных работ необходимо отключить электропитание. Строго запрещено выполнять какие-либо работы на установке под напряжением, в противном случае возможно получение серьезных травм.

Блок кондиционера должен быть надежно заземлен, заземление должно соответствовать требованиям ПУЭ «Технические нормы по производству и приемке заземляющих устройств для монтажа электрооборудования». Неправильно выполненное заземление может привести к утечке тока, что может стать причиной серьезных травм.

Осторожно

Монтаж, проверку и техническое обслуживание должен выполнять специально обученный технический персонал. Все компоненты и материалы должны соответствовать действующим нормам данной страны/региона/отрасли.

Для кондиционера необходимо использовать отдельную линию электропитания; напряжение электропитания должно соответствовать номинальному диапазону рабочего напряжения блока кондиционера.

Источник электропитания блока кондиционера должен быть оснащен автоматическим выключателем, соответствующим требованиям применимых государственных и отраслевых технических стандартов для электрооборудования. Автоматический выключатель должен иметь функции защиты от короткого замыкания, от перегрузки и от утечки тока. Зазор между разомкнутыми контактами должен составлять минимум 3 мм.

В качестве кабеля электропитания следует использовать кабель с медной жилой, площадь сечения должна соответствовать требуемой силе тока. Подробнее см. в соответствующем разделе. Использование силового кабеля меньшего сечения может привести к его перегреву, что может стать причиной возгорания.

Силовые и кабели заземления необходимо надежно закрепить для предотвращения нагрузки на клеммы. Нельзя сильно тянуть за кабель электропитания, т.к. это может привести к ослаблению контакта или повреждению клеммы.

Кабели электропитания и другие силовые кабели нельзя прокладывать вместе со слаботочной проводкой, такой как линии связи. В противном случае возможно серьезное повреждение оборудования.

Категорически запрещено сращивать и соединять кабели электропитания, т.к. это может привести к их перегреву, который может стать причиной возгорания.

Внимание

При недостаточной длине линии связи возможно ее удлинение путем надежного соединения с помощью обжатия или пайки проводов без оголения медной жилы в месте контакта. В противном случае возможны сбои связи.

Кабель электропитания и линия связи не должны перехлестываться друг с другом, они должны прокладываться отдельно на расстоянии не менее 50 см друг от друга.

Необходимо поддерживать чистоту вблизи блока кондиционера, чтобы мелкие насекомые и животные не гнездились и не повреждали линии связи. Присутствие мелких животных могут привести к короткому замыканию или утечке тока, что может создать опасную ситуацию.

Недопустимо подключать кабель заземления к трубам газопровода, водопровода, громоотводу или кабелям заземления линий связи.

Подключение к газопроводу: в случае утечки газа существует риск взрыва и возгорания.

Подключение к водопроводу: при использовании труб из жесткого пластика эффекта заземления не будет.

Подключение к кабелям заземления громоотвода или кабелям заземления линий связи: при ударе молнии существует риск аномального повышения потенциала заземляющего устройства.

По завершению электромонтажных работ следует выполнить тщательную проверку перед включением электропитания.

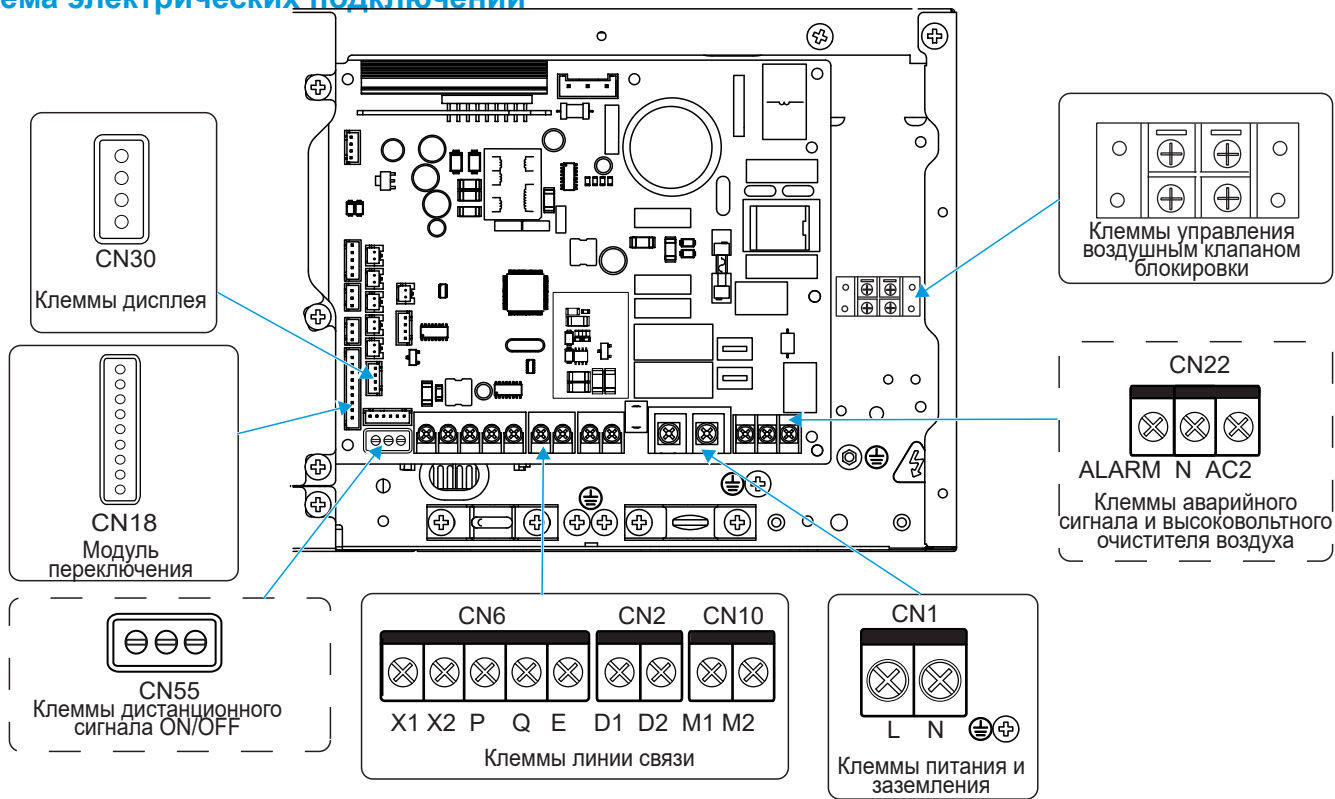
Электрические характеристики

Мощность блока, кВт	Электропитание				Двигатель вентилятора
	Частота, Гц	Диапазон напряжения, В	MCA, A	MFA, A	Мощность, Вт
9	50 / 60	220 - 240	1.82	15	240
14			2.91		240
16			3.25		240
22.4			4.96		240
28			6.16		240

MCA: минимальная сила тока в цепи (A): минимальная пропускная способность цепи, которая используется для выбора минимального диаметра жилы для безопасной и длительной эксплуатации.

MFA: максимальный ток на предохранителе (A): максимальный ток на предохранителе, по которому выбирают параметры автоматических выключателей.

Схема электрических подключений



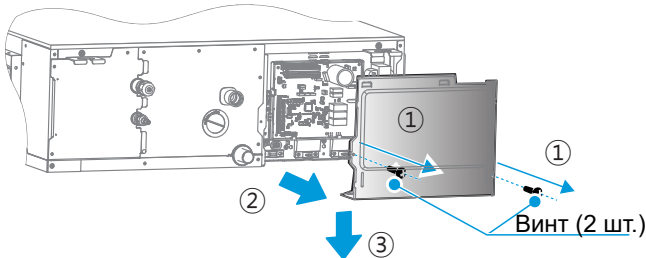
Осторожно

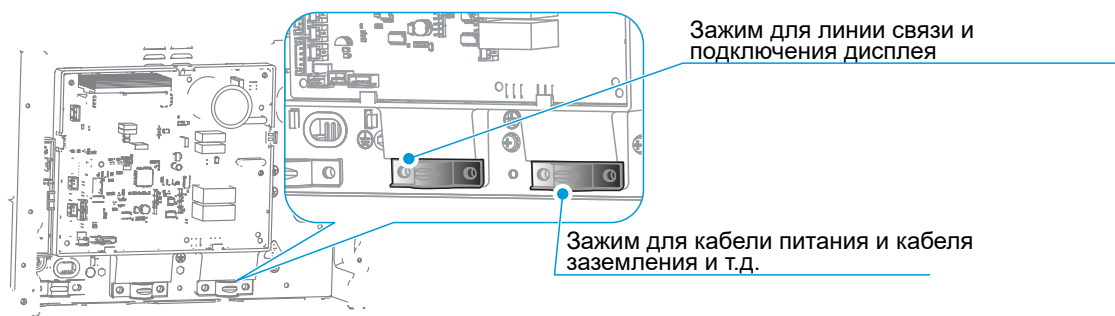
Все клеммы слаботочных соединений, такие как X1, X2, P, Q, E, M1, M2, CN18, CN55 и т. д., соответствуют требованиям SELV (к системам безопасного сверхнизкого напряжения).

Электропроводка

- Снять крышку блока управления внутреннего блока.
- 1. Открутить 2 винта (см.рис.);
- 2. Вытянуть по горизонтали крышку блока;
- 3. Снять крышку блока управления, потянув ее вниз.

- Подсоединить к соответствующим разъемам электрического блока управления силовые провода (кабель питания, выход аварийного сигнала, кабель подключения высоковольтного очистителя воздуха) и слаботочные провода (линию связи, кабель подключения дисплея, кабель подключения дистанционного выключателя и кабель подключения платы расширений).





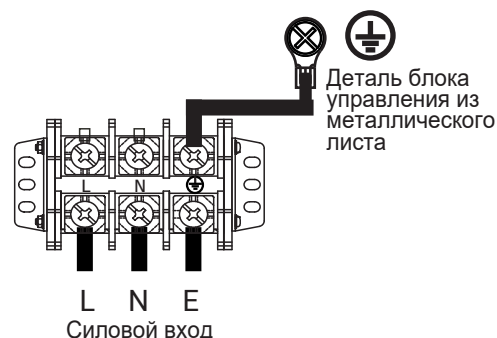
Осторожно

Слаботочные и силовочные кабели следует прокладывать отдельно.

Выход аварийного сигнала, высоковольтный очиститель воздуха, дистанционный выключатель и плата расширения относятся к дополнительным опциям.

Подключение кабеля электропитания

Клеммная колодка электропитания внутреннего блока расположена на плате контроллера, подключить кабель электропитания к клеммной колодке «CN1». Подключить жилы фазы и нейтраль по меткам «L» и «N» соответственно, а кабель заземления - напрямую к деталям из металлического листа на электрическом блоке управления.



⚠ Осторожно

Категорически запрещено сращивать и соединять кабели электропитания, т.к. это может привести к перегреву контакта с последующим его воспламенением.

Для кабелей электропитания следует использовать изолированные кольцевые клеммы, которые должны быть прочны и надежно обжаты перед подключением к клеммной колодке электропитания внутреннего блока (см. рис. ниже).



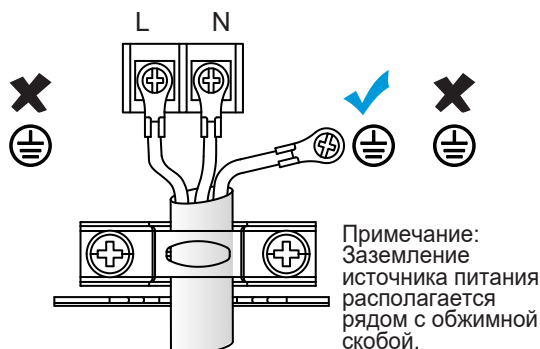
Если нет возможности обжать кольцевые клеммы из-за ограниченного пространства на месте, необходимо подсоединить кабели электропитания с одинаковым сечением жилы с обеих сторон клеммы питания внутреннего блока (см. рис. ниже).



Запрещено зажимать кабели электропитания с жилами одинакового сечения с одной и той же стороны клеммы, также запрещено использовать два кабеля электропитания с жилами разного сечения на одной и той же клемме. В противном случае это может привести к ослаблению соединения из-за неравномерного обжатия, что приведет к аварийным ситуациям.



Присоединенный кабель электропитания зафиксировать с помощью обжимной скобы для предотвращения его провисания (см. рис.).

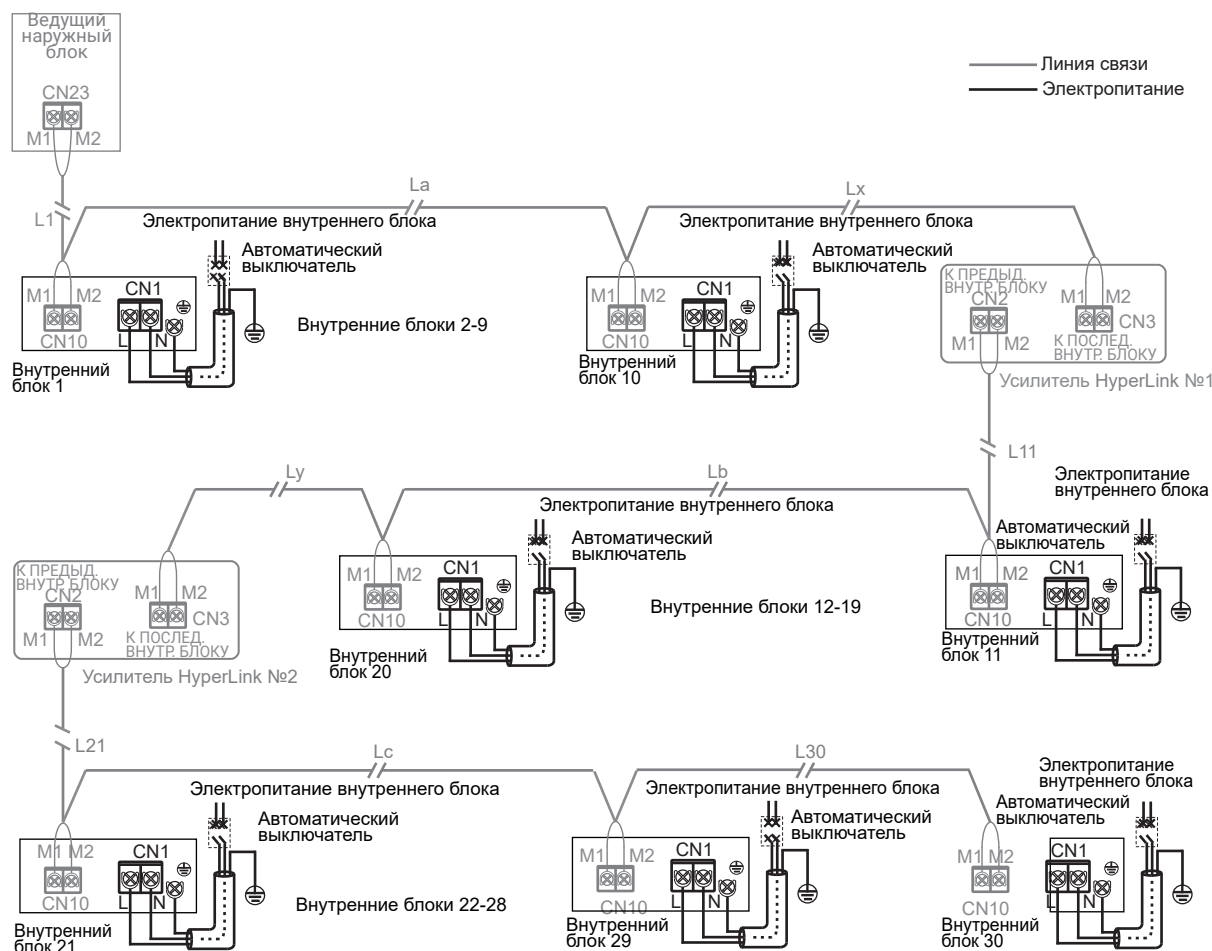


Подключение кабелей электропитания и линии связи

Подключение кабелей питания зависит от связи между внутренними и наружным блоками. При использовании линии связи HyperLink внутренние блоки должны быть оснащены индивидуальными линиями электропитания, для иных типов связи внутренние блоки должны иметь одну линию электропитания.

При использовании индивидуальной линий электропитания для каждого внутреннего блока* схема подключения выглядит следующим образом.

Линия связи HyperLink (M1M2):



Внимание

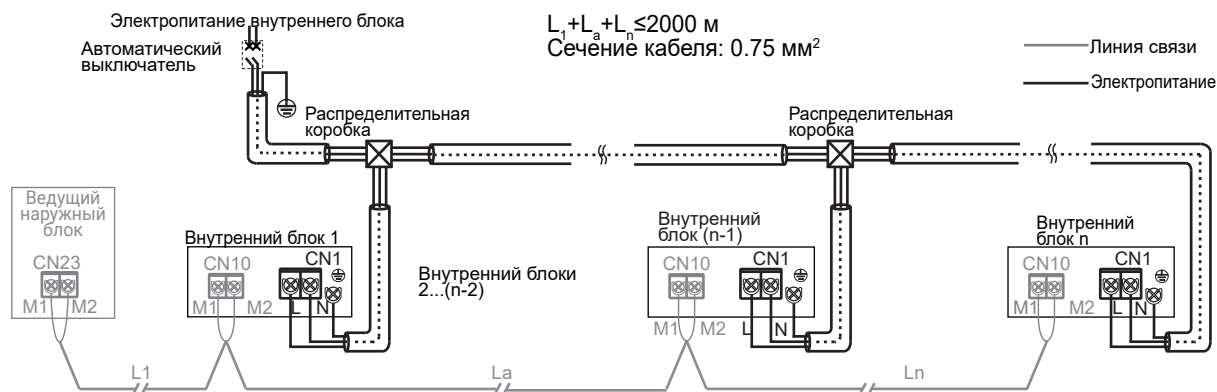
*В случае отдельных линий электропитания для внутренних блоков все внутренние блоки в одной системе должны относиться к серии V8, а для обеспечения связи между внутренним и наружным блоками следует использовать линию связи HyperLink (M1M2).

Так как в вышеуказанном способе подключения предусмотрена функция управления расширительным вентилем при отключении электропитания блока, количество внутренних блоков в одной системе не должно превышать 30, можно установить до двух усилителей.

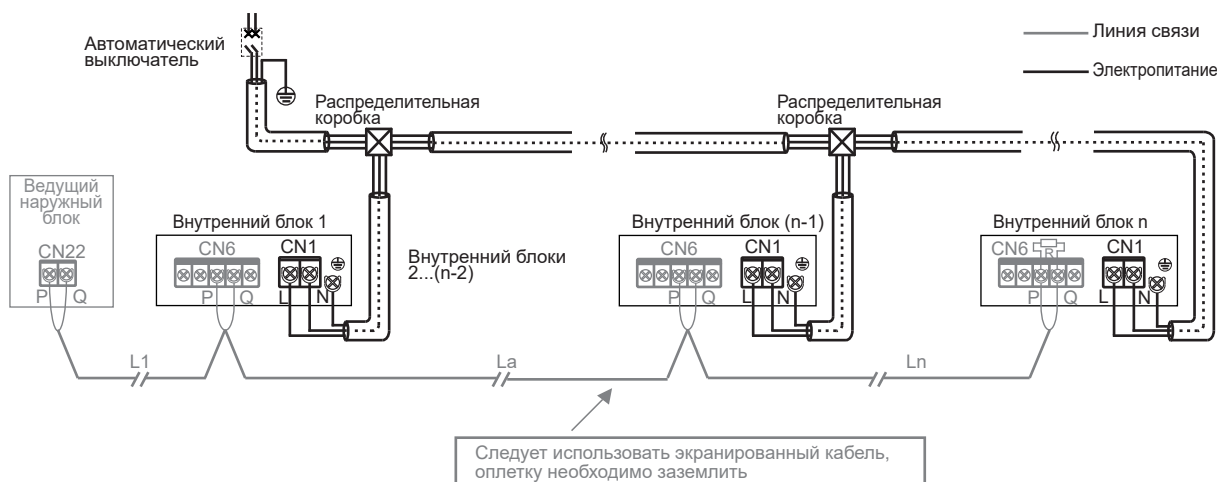
Один усилитель должен быть добавлен на каждые 10 внутренних блоков или длину кабеля линии связи 200 м.

При использовании одной линии электропитания для всех внутренних блоков* схема подключения выглядит следующим образом.

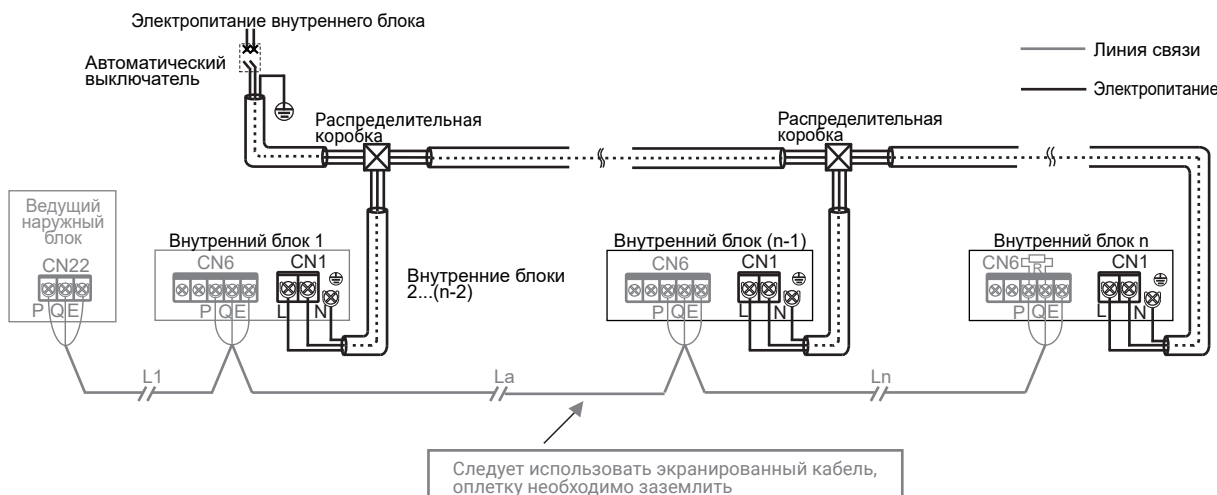
Линия связи HyperLink (M1M2):



Линия связи PQ:



Линия связи PQE:



Внимание

При использовании одной линии электропитания для внутренних блоков, если все внутренние блоки в одной системе относятся к модели V8, то для передачи данных между внутренним и наружным блоками можно использовать либо линию связи HyperLink без функции управления расширительным вентилем при отключении электропитания, либо линию связи PQ. Если в системе есть хоть один внутренний блок, отличный от серии V8, то для передачи данных между внутренним и наружным блоками допустимо использовать только линию связи PQ(E).

Линии связи P/Q и HyperLink (M1M2) служат для связи между внутренними и наружным блоками, можно использовать только одну из данных типов связи. Нельзя подключать в одной системе одновременно линии связи P/Q и HyperLink. Запрещено подключать кабель связи HyperLink к линиям связи PQ или D1D2.



Примечание

Внутренний блок серии V8: на внешней стороне корпуса будет нанесено «V8».

Раздельные линии электропитания: можно индивидуально управлять подачей электропитания на внутренние блоки системы посредством различных автоматических выключателей.

Одна линия электропитания: необходим один автоматический выключатель для управления электропитанием всех внутренних блоков системы, все источники электропитания должны включаться и выключаться одновременно.

Усилитель: служит для компенсации падения напряжения из-за чрезмерной длины или сопротивления линии. В этом случае главная плата управления наружного блока закрывает электронный расширительный вентиль внутреннего блока через линию связи HyperLink (M1M2). Он используется только в той системе, где используются раздельные линии электропитания для внутренних блоков.

Монтаж сигнальной линии

Способ установления связи между внутренними блоками

Наружный блок серии V8 оснащен независимо разработанным протоколом обмена данными MDV-Link (M1M2), при этом сохранен ранее используемый протокол RS-485 (PQE), который совместим с внутренними блоками, отличными от серии V8. Перед монтажом линии связи необходимо выбрать соответствующий режим связи в зависимости от модели приобретенного внутреннего блока (см.табл.ниже).

Модели внутренних блоков в системе	Дополнительные каналы связи между внутренним и наружным блоками	Примечания
Все внутренние блоки в системе относятся к серии V8	Линия связи MDV-Link (M1M2)	Поддержка раздельных линий электропитания* для внутренних блоков системы. Поддержка любой топологии соединений линий связи. Поддержка двухжильной неполярной линии связи M1M2.
	Линия связи через интерфейс RS-485 (PQE)	Для внутренних блоков системы требуется одна линия электропитания. В линиях связи допускается только последовательное проводное соединение. Поддержка двухжильной неполярной линии связи PQ.
В системе есть внутренние блоки, отличные от серии V8	Линия связи через интерфейс RS-485 (PQ)	Для внутренних блоков системы требуется одна линия электропитания. В линиях связи допускается только последовательное проводное соединение. Поддержка трехжильной неполярной линии связи PQE, неполярной линии связи PQ.

	Линия связи между внутренним и наружным блоками				Линия связи «один/два управляют одним»	Линия связи «один управляет несколькими» (централизованное управление)
Тип	Линия связи HyperLink (M1M2) (раздельные линии электропитания для внутренних блоков)	Линия связи HyperLink (M1M2) (одна линия электропитания для внутренних блоков)	Линия связи PQ (одна линия электропитания для внутренних блоков)	Линия связи PQE (одна линия электропитания для внутренних блоков)	Линия связи X1X2	Линия связи D1D2
Сечение кабеля	2x1.5 мм ² Сопротивление линии ≤1.33Ω/100м	2x0.75 мм ²	2x0.75 мм ² (экранированные кабели)	3x0.75 мм ² (экранированные кабели)	2x0.75 мм ² (экранированные кабели)	2x0.75 мм ² (экранированные кабели)
Длина	≤ 600 м (с двумя усилителями)	≤ 2000 м	≤ 1200 м	≤ 1200 м	≤ 200 м	≤ 1200 м

Осторожно

Для выбора кабелей линий связи следует обратиться к вышеприведенной таблице. В случае присутствия сильных магнитных полей или помех в окружающей среде для всех линий связи рекомендуется использовать экранированные кабели.

Внешнюю проводку должны выполнять специалисты в соответствии с действующими регламентами данной страны/региона/отрасли.

Запрещено подключать линии связи при включенном источнике электропитания.

Запрещено подключать кабель электропитания к клеммам линии связи. Это приведет к повреждению главной платы.

Стандартное значение момента затяжки винта клеммной колодки линии связи составляет 0.5 Нм. Слишком низкий момент затяжки может привести к ослаблению контакта; чрезмерный крутящий момент может повредить винты и клеммные колодки.

Обе линии PQ и HyperLink (M1M2) доступны для связи между внутренним и наружным блоками, но в одной системе можно использовать только одну линию. В одной системе запрещено подключать одновременно и линию PQ, и линию HyperLink. В противном случае штатная связь между внутренним и наружным блоками будет невозможна.

Если в системе хладагента присутствует внутренний блок, отличный от серии V8, то для связи между внутренним и наружным блоками можно выбрать только линию связи PQE, необходимо использовать трехжильные экранированные кабели 3x0.75 мм² для подключения к клеммам «P» «Q» «E».

Запрещено соединять линию связи с трубопроводом хладагента и кабелем электропитания. При параллельной прокладке силового кабеля и линии связи необходимо выдерживать расстояние между ними не меньше 50 см, чтобы предотвратить помехи в передаче сигнала.

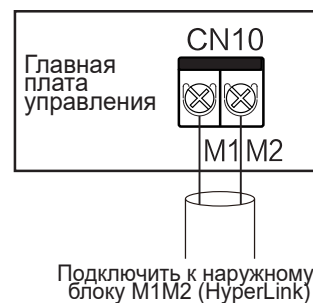
Если подключение внутреннего и наружного блоков было выполнено разными специалистами, то необходимо убедиться, что линии обмена данными подключены к одинаковым клеммам. Категорически запрещено использовать линию связи HyperLink (M1M2) для наружного блока при выборе линии связи PQ для внутреннего блока или наоборот.

В линиях связи должно быть как можно меньше сращиваний и соединений. При недостаточной длине линии можно использовать надежное соединение путем обжатия или пайки без оголения медных жил в месте контакта. В противном случае могут возникнуть сбои связи.

Линия связи между внутренними и наружным блоками

Линия связи HyperLink (M1M2) (раздельные линии электропитания для внутренних блоков)

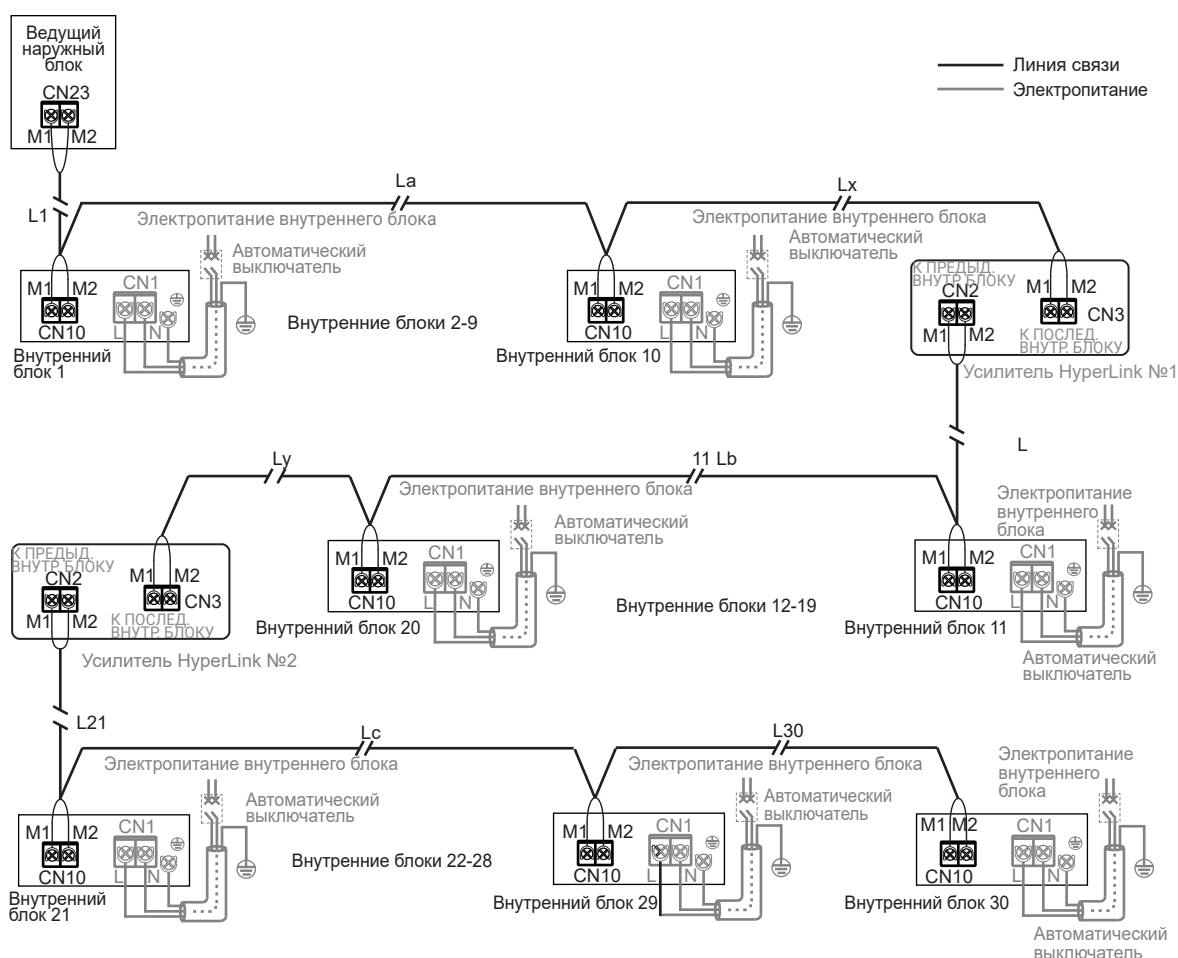
Отдельный блок: линии связи HyperLink (M1M2) — это новая технология связи между внутренним и наружным блоками. В случае отдельной линии электропитания для внутренних блоков следует использовать кабель сечением $2 \times 1.5 \text{ мм}^2$. Кабели связи следует подключить к клеммам колодки «CN10» на главной плате с маркировкой «M1» и «M2». Поскольку связь HyperLink (M1M2) не является полярной, то взаимно однозначного соединения не требуется (см.рис.ниже).



⚠ Осторожно

Запрещено подключать кабель связи HyperLink (M1M2) к линиям связи PQ или D1D2.

Система: Кабель связи HyperLink (M1M2) между наружными и внутренними блоками с раздельными линиям электропитания может достигать длины 600 м и поддерживает любую топологию соединения. На схеме ниже показано последовательное соединение:



👉 Внимание

Для других вариантов подключения (с древовидной, кольцеобразной топологией или «звездой») следует обращаться к техническому руководству или проконсультироваться со специалистами.

👉 Внимание

Если общее расстояние $\leq 200 \text{ м}$, общее количество внутренних блоков ≤ 10 , то ЭРВ внутреннего блока получает питание и управляется ведущим наружным блоком.

Если общее расстояние $> 200 \text{ м}$ или общее количество внутренних блоков > 10 , то для повышения напряжения на шине требуется дополнительный усилитель.

Один усилитель должен быть добавлен на каждые 10 внутренних блоков или длину кабеля линии связи 200 м.

В одной системе можно установить до двух усилителей.

Связь HyperLink (M1M2) может обеспечить независимое управление электронным расширительным вентилем внутреннего блока, для реализации данной функции количество внутренних блоков в одной системе не должно превышать 30.

Электропитание усилителя и внутреннего блока следует включать/выключать одновременно или необходимо использовать источник бесперебойного питания.

Порядок установки усилителя см. в инструкции по монтажу.

При использовании одного усилителя кабель связи между ведущим наружным блоком, внутренними блоками и усилителем следует подключать к клеммам «CN3» усилителя, а кабель связи между усилителем и остальными внутренними блоками - к клеммам «CN2» усилителя.

При использовании двух усилителей кабель связи между ведущим наружным блоком, внутренними блоками и усилителем 1 следует подключать к клеммам «CN3» усилителя 1, а кабель связи между усилителем 1, внутренними блоками и усилителем 2 - к клеммам «CN2» усилителя 1 и к клеммам «CN3» усилителя 2.

Ведущий наружный блок может управлять ЭРВ и подавать электропитание к нему, если внутренние блоки подключены к отдельному источнику питания.

Усилитель относится к дополнительному оборудованию. Для его приобретения следует обратиться к поставщику оборудования.

Линия связи HyperLink (M1M2) (одна линия электропитания для внутренних блоков)

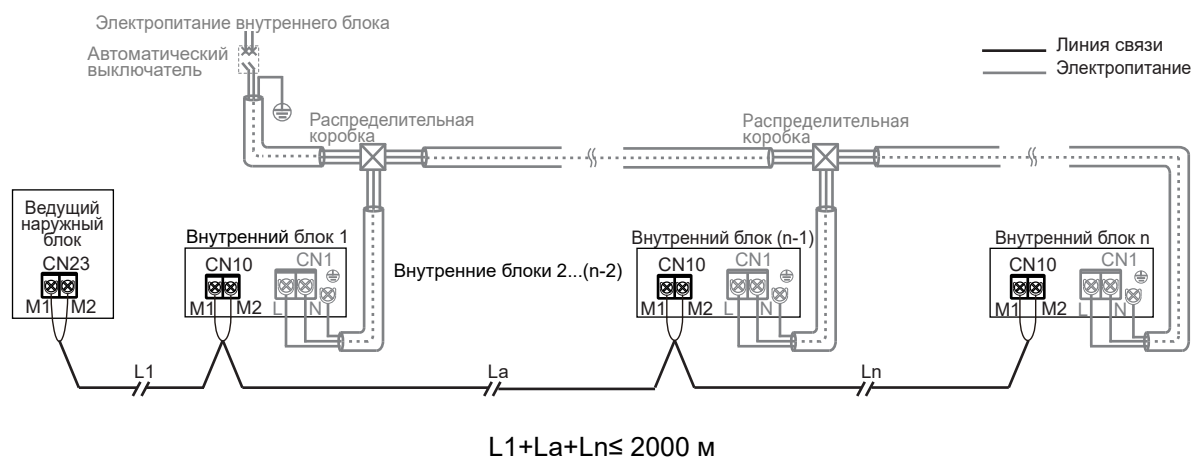
Отдельный блок: если внутренние блоки запитаны от одной линии электропитания, то нет необходимости использовать линию связи HyperLink (M1M2) для обеспечения подачи питания на внутренние блоки от отдельных источников питания. В этом случае используется кабель сечением не менее $2 \times 0.75 \text{ мм}^2$. Поскольку связь HyperLink не является полярной, то взаимно однозначного соединения не требуется (см.рис.ниже).



Опасность

Запрещено подключать кабель связи HyperLink (M1M2) к линиям связи PQ или D1D2.

Система: Кабель связи HyperLink (M1M2) между наружными и внутренними блоками с одной линией электропитания может достигать длины 2000 м и поддерживает любую топологию соединения. На схеме ниже показано последовательное соединение:



Внимание

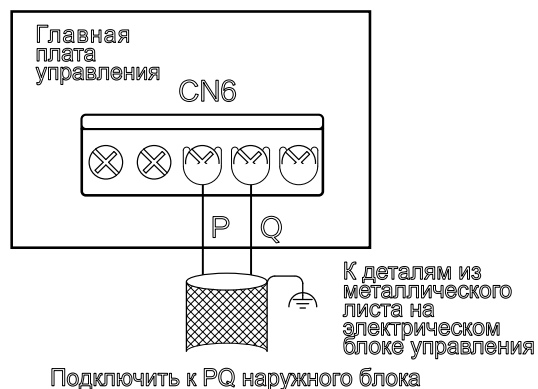
Для других вариантов подключения (с древовидной, кольцеобразной топологией или «звездой») следует обращаться к техническому руководству или проконсультироваться со специалистами.

Внимание

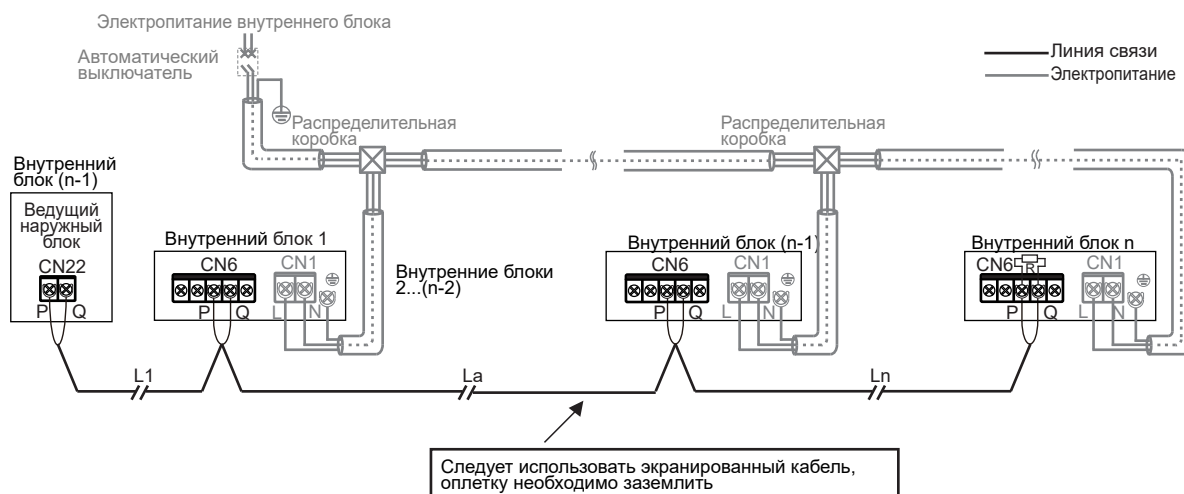
Если связь HyperLink(M1M2) не имеет функции управления ЭРВ при отключении электропитания, внутренние блоки должны быть запитаны от одной линии электропитания. Подробную информацию см. в разделе «Подключение кабеля электропитания». При этом усилитель в системе не требуется.

Связь PQ

Отдельный блок: для линии связи PQ необходимо использовать экранированный кабель, оплетка должна быть эффективно заземлена. Кабель следует подключить к клеммам колодки «CN6» на главной плате с маркировкой «P» и «Q». Поскольку связь PQ не является полярной, то взаимно однозначного соединения не требуется. Оплетку нужно подсоединить к деталям из металлического листа на электрическом блоке управления (см. рис.ниже):



Система: Общая длина линии связи внутреннего и наружного блоков PQ не должна превышать 1200 м и поддерживает последовательное соединение.



$$L1+La+Ln \leq 1200 \text{ м}$$

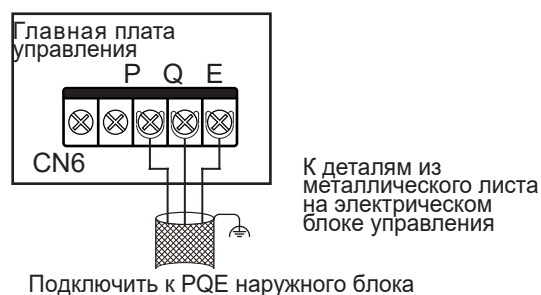
Линия связи PQE



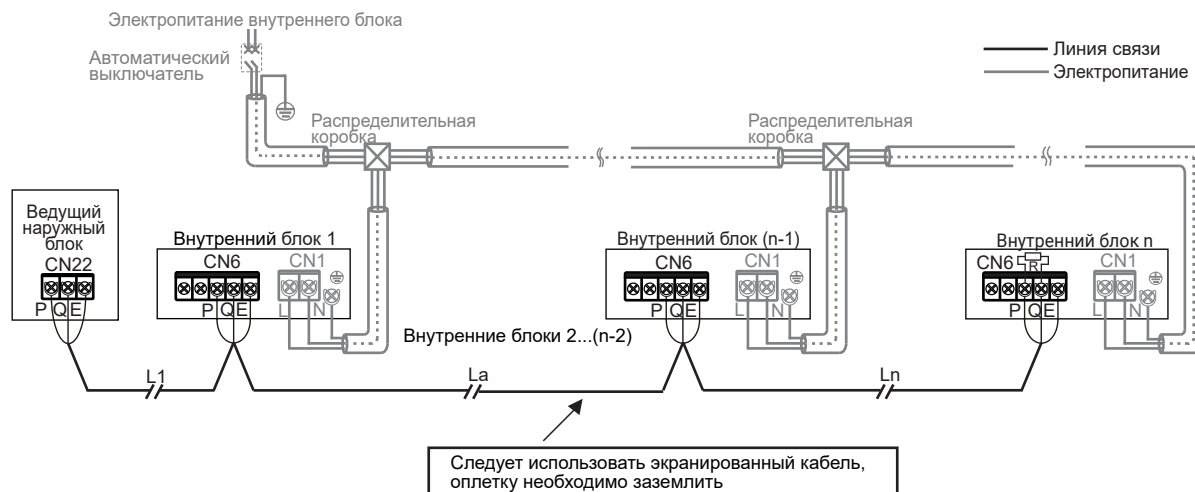
Внимание

Если системе присутствует внутренний блок, отличный от серии V8, для обеспечения связи PQE его необходимо подключить к клеммам «P», «Q» и «E».

Отдельный блок: для линии связи PQE необходимо использовать экранированный кабель, оплетка должна быть эффективно заземлена. Кабель следует подключить к клеммам колодки «CN6» на главной плате с маркировкой «P», «Q» и «E». Поскольку связь PQE не является полярной, то взаимно однозначного соединения не требуется. Оплетку нужно подсоединить к деталям из металлического листа на электрическом блоке управления (см.рис.ниже):



Система: Общая длина линии связи внутреннего и наружного блоков PQE не должна превышать 1200 м и поддерживает последовательное соединение.



$$L1 + La + Ln \leq 1200 \text{ м}$$

Внимание

Если для связи используется линия PQ(E), то внутренние блоки должны быть запитаны от одной линии электропитания.

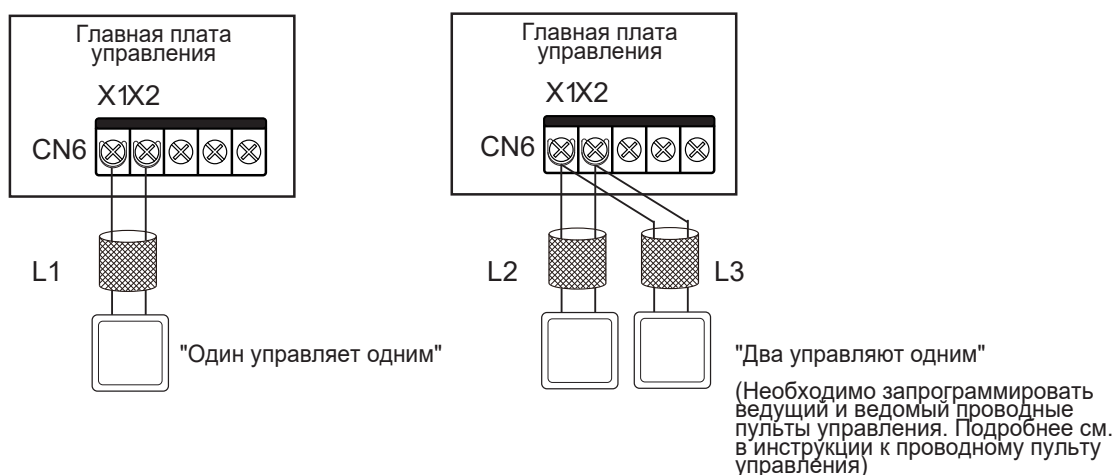
В качестве линии связи можно использовать или PQ(E) или HyperLink (M1M2). Для реализации функции управления расширительным вентилем при отключении электропитания внутреннего блока следует использовать линию связи HyperLink (M1M2).

Для линии связи PQ(E) следует использовать только экранированный кабель, в противном случае возможен сбой связи между внутренним и наружным блоками.

Для последнего внутреннего блока к клеммам PQ необходимо подключить согласующий резистор (из упаковки с дополнительным оборудованием для наружного блока).

Подключение кабеля связи X1X2

Линия связи X1X2 в основном предназначена для подключения проводного пульта управления по схемам «один управляет одним», «два управляют одним». Общая длина линии связи X1X2 может достигать 200 м, для нее следует использовать экранированные кабели. **Оплетку заземлять запрещено.** Кабели связи необходимо подключить к клеммам «X1» и «X2» клеммной колодки «CN6» на главной плате. Так как связь с проводным пультом управления не является полярной, взаимно однозначного соединения не требуется (см.рис.ниже).



$$L1 \leq 200 \text{ м}, L2 + L3 \leq 200 \text{ м}$$

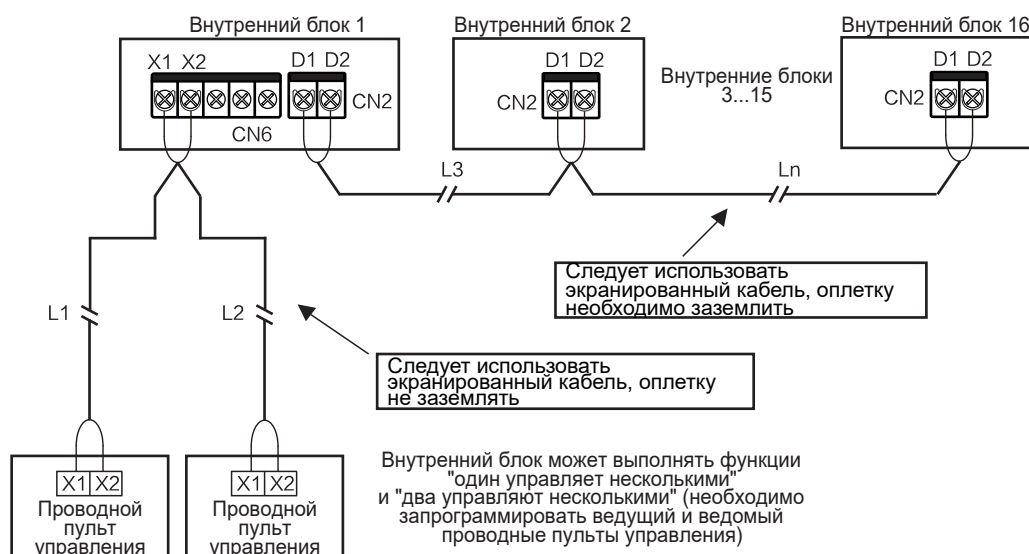
Внимание

Для одновременного управления одним внутренним блоком по схеме «два управляют одним» нужно использовать два одинаковых проводных пульта управления. Для этого нужно запрограммировать отношения «ведущий-ведомый» между двумя проводными пультами управления. Подробнее см. в инструкции к проводному пульту управления.

Подключение кабеля связи D1D2 (при наличии ограничений на наружный блок и конфигурацию системы)

Связь D1D2 позволяет подключить проводные пульта управления внутренними блоками по схеме «один управляет несколькими» и «два управляют несколькими» (до 16 внутренних блоков)

Связь D1D2 осуществляется с помощью протокола 485. Связь D1D2 можно использовать для реализации функций «один управляет несколькими» и «два управляют несколькими» проводного пульта управления внутренним блоком, как показано на следующем рисунке.



$$L1+L2 \leq 200 \text{ м} \quad L3+Ln \leq 1200 \text{ м}$$

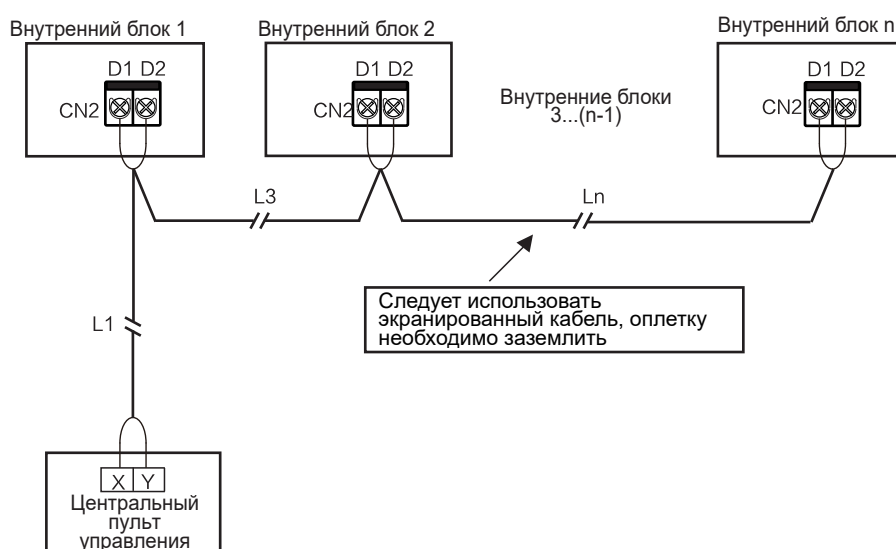
Внимание

Если все внутренние блоки системы относятся к серии V8, то с помощью линии связи D1D2 можно реализовать подключение «один управляет несколькими» и «два управляют несколькими» для проводного пульта управления внутренними блоками.

Для реализации схемы «два управляют несколькими» необходимо использовать одинаковые проводные пульты управления.

Связь D1D2 можно использовать для центрального управления внутренними блоками.

Также линию связи D1D2 можно подключить к центральному пульту управления внутренними блоками (см.рис. ниже).



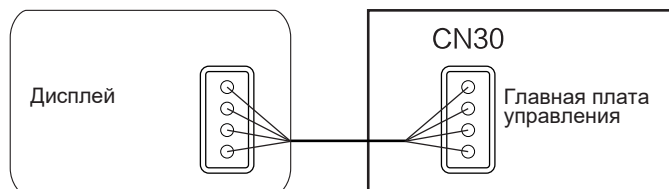
$$L1+L3+Ln \leq 1200 \text{ м}$$

11. Подключение платы внешних соединений (в случае ограничений наружного блока и конфигурации системы)

Плата внешних соединений представляет собой дополнительный модуль вне основной платы для подключения таких элементов, как плата дисплея, модуля переключения, платы расширений 1 и платы расширений 2. Все эти модули относятся к дополнительному оборудованию.

Подключение платы дисплея

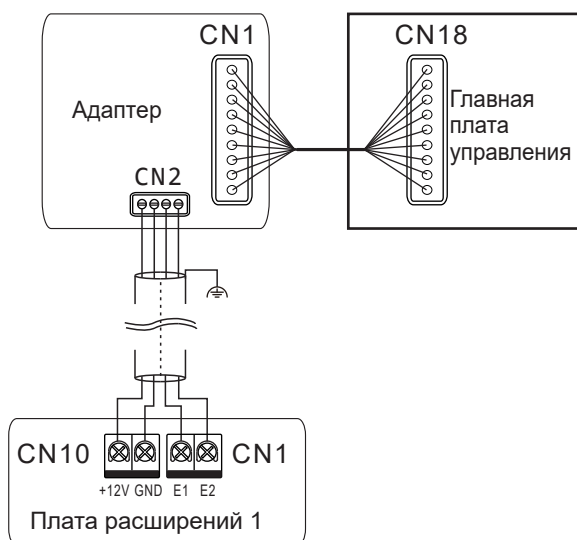
Плату дисплея подключают к разъему «CN30» главной платы управления с помощью 4-жильного кабеля связи (см.рис.ниже).



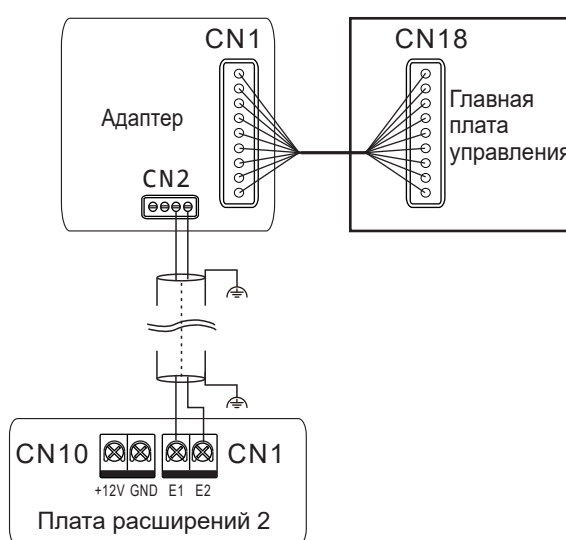
Подключение платы расширений

Платы расширений подключаются к главной плате управления через адаптер. Можно использовать отдельно плату расширений 1 или 2, либо обе платы одновременно. Схему подключений см.ниже.

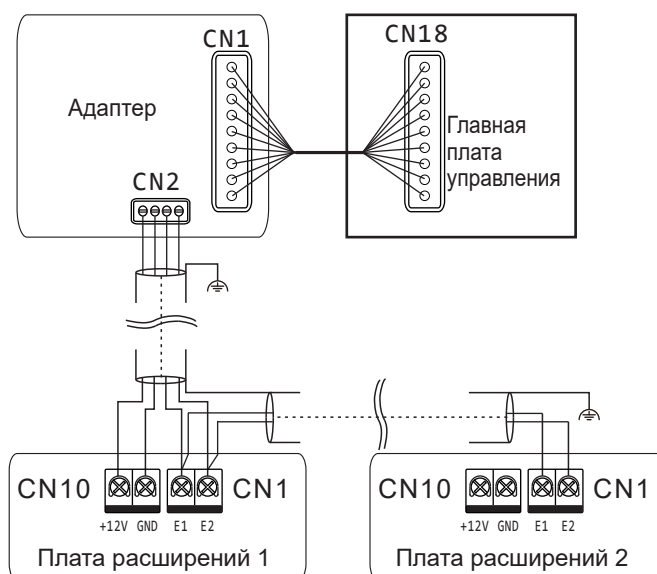
Плата расширений 1



Плата расширений 2



Платы расширений 1 и 2

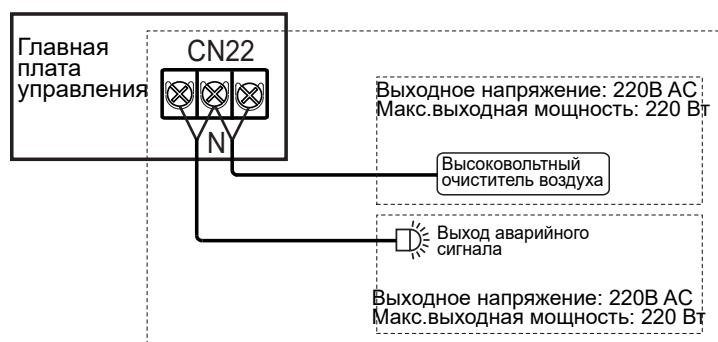


Примечание

Описание функций адаптера и плат расширений см. в руководстве по эксплуатации функционального модуля.

Подключение аварийного сигнала и высоковольтного очистителя воздуха

Схему подключения см. ниже.



Осторожно

Выходное напряжение составляет 220-240В.

Примечание

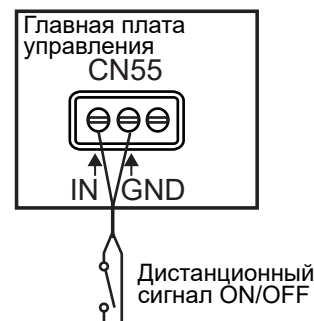
Необходима активация функции очистки воздуха с помощью проводного пульта управления. Подробную информацию по настройке см. в руководстве по эксплуатации проводного пульта управления.

Возможно подключение другого дополнительного оборудования. За дополнительной информацией следует обращаться к представителю.

Подключение дистанционного выключателя

Принцип использования дистанционного сигнала ON/OFF приведен в следующей таблице.

Дистанционный выключатель	Система кондиционирования
ON	OFF
OFF	ON



Примечание

Сигналы дистанционного управления обладают более высоким приоритетом по сравнению с сигналами от проводного пульта управления.

Информацию о других функциях дистанционного управления, таких как отложенное управление, см. в руководстве по эксплуатации проводного пульта управления.

12. Завершение электроподключения внутреннего блока

Закрыть крышку блока управления

Распрямить и уложить соединительные провода и закрыть крышку блока управления.

Осторожно

Запрещено закрывать крышку электрического блока управления при включенном электропитании.

При закрытии электрического блока управления следует аккуратно уложить кабели, необходимо избегать пережима соединительных проводов крышкой блока управления.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Техника безопасности



Осторожно

В целях безопасности перед чисткой кондиционера обязательно выключить кондиционер и отключить электропитание.

Нельзя самостоятельно демонтировать и ремонтировать кондиционер, это может привести к возгоранию или другим опасным ситуациям.

Техническое обслуживание может проводиться только профессиональным обслуживающим персоналом.

Нельзя использовать легковоспламеняющиеся и взрывоопасные материалы (например, лак для волос или инсектициды) рядом с устройством.

Нельзя для очистки устройства использовать растворитель, краски или другие органические растворители, так как это может привести к появлению трещин, поражению электрическим током или возгоранию.

Дополнительные аксессуары должны устанавливаться квалифицированными представителями компании и профессиональными электриками.

Следует использовать только указанные дополнительные принадлежности.

Неправильный монтаж может привести к утечке конденсата, поражению электрическим током и возгоранию.

Нельзя использовать для очистки кондиционера воду — это может привести к поражению электрическим током.

При обслуживании кондиционера следует использовать прочную опору.

2. Очистка жалюзи и внешней поверхности блока

- Протереть с помощью влажной мягкой ткани.
- Трудно удаляемые загрязнения следует протереть тканью, смоченной нейтральным моющим средством.



Внимание

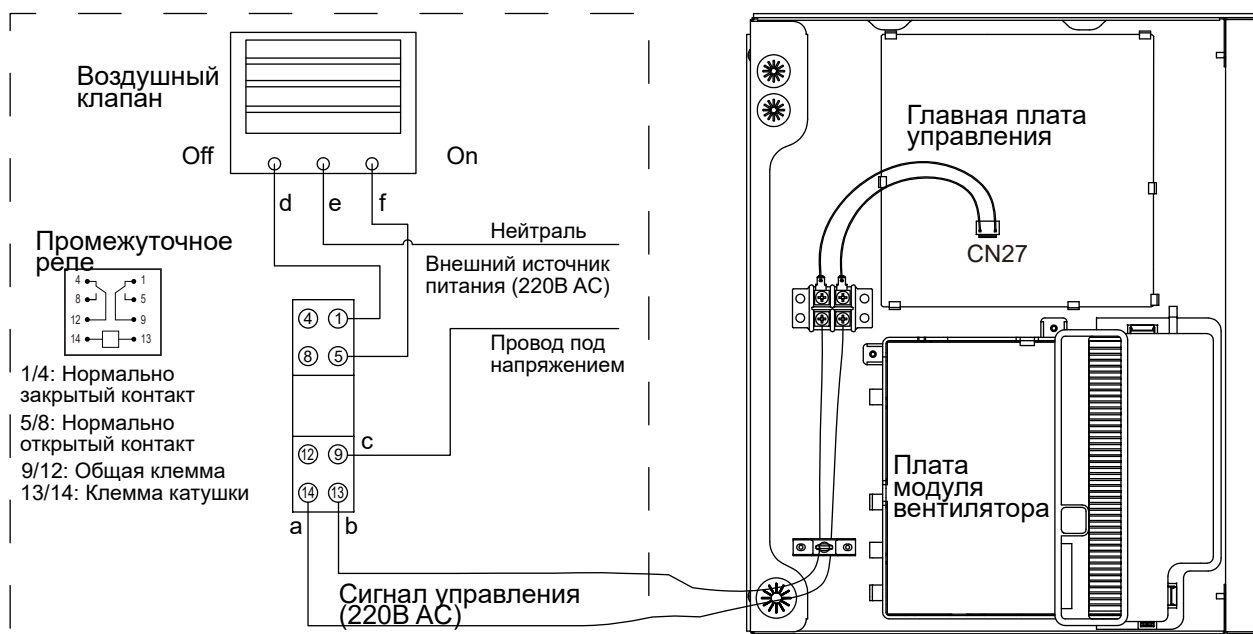
Нельзя использовать бензин, бензол, летучие вещества, стиральный порошок, жидкие средства дезинфекции и пр. Это может привести к обесцвечиванию или деформации.

Нельзя допускать попадание воды внутрь блока, в противном случае возможно поражение электрическим током или возгорание.

Не следует с усилием протирать водой жалюзи.

При эксплуатации кондиционера без сетки воздушного фильтра скопление пыли внутри блока часто приводит к неисправностям.

12. Внешнее подключение воздушного клапана блокировки



Осторожно

Воздушный клапан, промежуточное реле и провода адаптера (a-f) предоставляются на месте.

Воздушный клапан, промежуточное реле и провода должны соответствовать требованиям международных стандартов.

Катушка промежуточного реле должна подключаться к номинальному напряжению 220В AC, реле должно быть оснащено как минимум одним нормально замкнутым и одним нормально разомкнутым контактом.

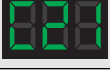
Для подключения адаптера рекомендуется использовать RVV кабель с оболочкой из ПВХ и минимальным сечением 2x0.5 мм².

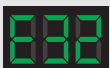
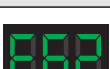
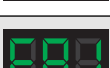
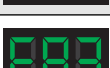
НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

1. Коды неисправностей и их описание

В случае нижеуказанных ситуации (кроме предупреждения о неисправности) необходимо сразу остановить работу кондиционера, отключить питание и обратиться в сервисный центр. Код неисправности будет выводиться на дисплее установки и на дисплея проводного пульта управления.

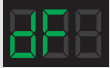
Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
A01	Аварийная остановка	A01
A11	Экстренное отключение при утечке хладагента R32	A11
A51	Неисправность наружного блока	A51
A71	Код неисправности, отправляемый на ведущий наружный блок при неисправности приточного вентилятора (последовательное подключение)	A71
A72	Код неисправности, отправляемый на ведущий наружный блок при неисправности увлажнителя воздуха	A72
A73	Код неисправности, отправляемый на ведущий наружный блок при неисправности приточного вентилятора (непоследовательное подключение)	A73
A74	Подчинённый АНУ kit переведён в состояние ведущего после неисправности	A74
A81	Сбой самодиагностики	A81
A82	Неисправность блока переключения MS (устройство изменения направления течения хладагента)	A82
A91	Конфликт режимов (при использовании протокола связи V6)	A91
b11	Неисправность катушки ЭРВ 1	b11
b12	Повреждение корпуса ЭРВ 1	b12
b13	Неисправность катушки ЭРВ 2	b13
b14	Повреждение корпуса ЭРВ 2	b14
b34	Срабатывание защиты насоса 1 от блокировки ротора	b34
b35	Срабатывание защиты насоса 2 от блокировки ротора	b35
b36	Аварийный сигнал реле уровня конденсата	b36
b71	Неисправность электрического нагревателя	b71

Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
b72	Отказ электрического нагревателя для предварительного нагрева	
b81	Неисправность увлажнителя	
C11	Дублирование адреса внутреннего блока	
C21	Сбой обмена данными в линии связи между внутренним и наружным блоками	
C41	Сбой обмена данными между главной платой управления внутреннего блока и платой привода вентилятора	
C51	Сбой обмена данными между внутренним блоком и проводным пультом управления	
C52	Сбой обмена данными между внутренним блоком и модулем Wi-Fi Kit	
C61	Сбой обмена данными между главной платой внутреннего блока и платой дисплея	
C71	Сбой связи между ведущим и ведомым блоками АНУ	
C72	Несоответствие количества АНУ kit настройкам	
C73	Сбой связи между внутренним блоком в контуре системы увлажнения и ведущим внутренним блоком	
C74	Сбой обмена данными между подключенным вентилятором подачи свежего воздуха и ведущим внутренним блоком (последовательная настройка)	
C75	Сбой обмена данными между подключенным вентилятором подачи свежего воздуха и ведущим внутренним блоком (непоследовательная настройка)	
C76	Сбой обмена данными между ведущим проводным пультом управления и ведомым пультом управления	
C77	Сбой обмена данными между главной платой управления внутреннего блока и дополнительной функциональной платой 1	
C78	Сбой обмена данными между главной платой управления внутреннего блока и дополнительной функциональной платой 2	
C79	Сбой обмена данными между главной платой управления и платой адаптера внутреннего блока	
d16	Слишком низкая температура воздуха на входе внутреннего блока в отапливаемом помещении	
d17	Слишком высокая температура на входе воздуха внутреннего блока в охлаждаемом помещении	
d81	Аварийный сигнал при перегреве или повышенной влажности	
dE1	Неисправность платы управления датчиками	

Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
dE2	Неисправность датчика PM2.5	
dE3	Неисправность датчика CO2	
dE4	Неисправность датчика формальдегида	
dE5	Неисправность датчика присутствия „Smart Eye”	
E21	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T0 (датчик температуры забора свежего воздуха)	
E22	Короткое замыкание или отключение датчика (верхнего) температуры по сухому термометру	
E23	Короткое замыкание или отключение датчика (нижнего) температуры по сухому термометру	
E24	Обрыв или короткое замыкание T1 (датчик температуры входящего воздуха во внутренний блок)	
E31	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика комнатной температуры, встроенного в проводной пульт управления	
E32	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры, встроенного в пульт дистанционного управления	
E33	Обрыв или короткое замыкание цепи внешнего датчика комнатной температуры	
E61	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика Tsp (датчик температуры предварительного охлаждения свежего воздуха)	
E62	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика Tph (датчик температуры предварительного подогрева свежего воздуха)	
E81	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика TA (датчик температуры выходящего воздуха)	
EA1	Неисправность датчика влажности выходящего воздуха	
EA2	Неисправность датчика влажности входящего воздуха	
EA3	Неисправность датчика температуры (верхнего) по влажному термометру	
EA4	Неисправность датчика температуры (нижнего) по влажному термометру	
EC1	Неисправность датчика утечки хладагента R32	
F01	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2A (датчик температуры на входе теплообменника)	
F11	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2 (датчик температуры средней части теплообменника)	

Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
F12	Срабатывание защиты по температуре датчика T2 (датчик температуры средней части теплообменника)	
F21	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2B (датчик температуры на выходе теплообменника)	
P71	Сбой памяти EEPROM главной платы управления	
P72	Сбой памяти EEPROM платы управления дисплея внутреннего блока	
U01	Блокировка (электронная блокировка)	
U11	Не задан код модели	
U12	Отсутствует настройка кода производительности	
U14	Ошибка настройки кода производительности	
U15	Ошибка настройки входного сигнала управления блоком АНУ	
U38	Отсутствие адреса внутреннего блока	
J01	Многочисленные отказы двигателя	
J1E	Срабатывание защиты от перегрузки по току силового модуля IPM вентилятора	
J11	Срабатывание защиты от мгновенной перегрузки по фазному току	
J3E	Слишком низкое напряжение на шине	
J31	Слишком высокое напряжение на шине	
J43	Отклонение значения выборки фазового тока	
J45	Несовместимость модели двигателя и модели внутреннего блока	
J47	Несовместимость модуля IPM и модели внутреннего блока	
J5E	Сбой запуска двигателя	
J52	Срабатывание защиты двигателя от застопоривания	
J55	Ошибка настройки режима регулирования скорости	
J6E	Срабатывание защиты от отсутствия фазы электропитания двигателя	

Код и описание рабочего состояния (не является неисправностью)

Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
d0	Режим возврата масла или подогрева картера компрессора	
dC	Режим самоочистки	
dd	Конфликт режимов (при использовании протокола связи V8)	
dF	Режим размораживания (оттайки)	
d51	Режим проверки статического давления	
d61	Дистанционное выключение	
d71	Резервный режим внутреннего блока	
d72	Резервный режим наружного блока	
OTA	Обновление ПО ведущего блока	

 Осторожно

Коды неисправностей отображаются только в определенных моделях наружных и конфигурациях внутренних блоков (на проводном пульте управления и дисплее).

Во время обновления основной программы управления наружный и внутренние блоки должны быть включены, в противном случае процесс обновления прервется.

2. Описание выбора проверки параметров

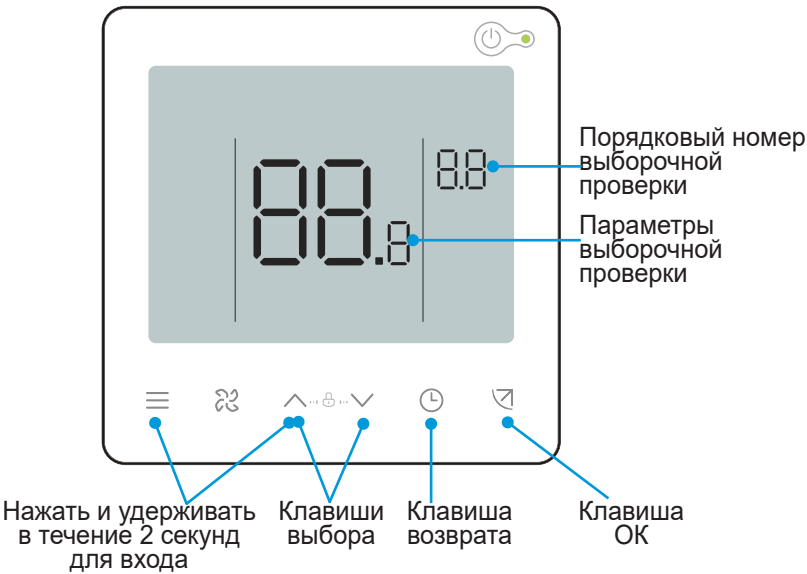
Для выборочной проверки параметров системы используется проводной пульт управления с двусторонней связью (в качестве примера взята модель WDC3-86S).

Порядок проверки:

При открытой домашней странице на пульте управления нажать и удерживать в течение 2 секунд клавиши  и  для входа в интерфейс запроса параметров. На дисплее наружного блока будет отображаться u00-u03, а на дисплее внутреннего блока - 00-n63 (последние две цифры — это адрес внутреннего блока), на дисплее проводного пульта управления будет отображаться СС. Для выбора соответствующего адреса внутреннего блока следует использовать клавиши  или ; а затем нажать клавишу  для ввода запроса параметров.

Для запроса параметров следует повторно нажать клавиши  или . Параметры можно просматривать циклически. Подробно см. списке ниже.

Для выхода из режима запросов следует нажать клавишу .



В верхней части интерфейса запроса (Timing area) отображается порядковый номер выбранного параметра проверки, а в области „Temperature area” - значение параметра.

№	Индикация на дисплее	№	Индикация на дисплее
1	Адрес внутреннего блока	12	Фактическая относительная влажность в помещении RH
2	Производительность внутреннего блока в л.с.	13	Фактическая температура приточного воздуха TA
3	Фактическая заданная температура Ts	14	Температура нагнетания
4	Уставка температуры Ts для текущего режима работы	15	Заданная величина перегрева
5	Фактическая температура в помещении T1	16	Степень открытия ЭРВ (фактическое значение/8)
6	Целевая температура в помещении T1_modify	17	Номер версии ПО
7	Фактическая температура средней части теплообменника T2	18	Код неисправности из журнала истории (самый недавний)
8	Фактическая температура теплообменника T2A на стороне жидкого хладагента	19	Код неисправности из журнала истории (более давний)
9	Фактическая температура теплообменника T2B на стороне газообразного хладагента	20	Версия платы привода вентилятора
10	Фактическая уставка относительной влажности RHs	21	Отображается [---]

3. Настройка внешнего статического давления

Для настройки внешнего статического давления системы используется проводной пульт управления с двусторонней связью (в качестве примера взята модель WDC3-86S).

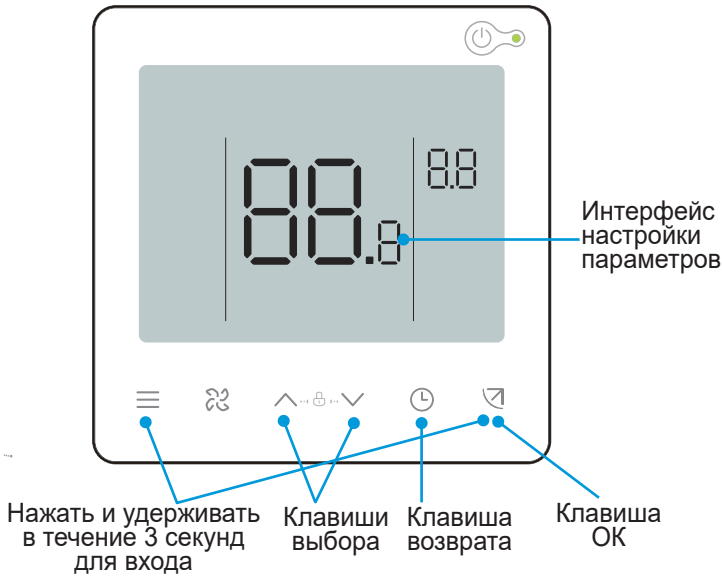
Возможны два режима работы.

Режим постоянного расхода воздуха

Для внутреннего блока с функцией подачи воздуха по умолчанию задан режим постоянного расхода воздуха. По завершению монтажа установки при вводе в эксплуатацию необходимо провести испытание статическим давлением.

Последовательность процесса следующая:

При открытой домашней странице на пульте управления нажать и удерживать в течение 2 секунд клавиши  и  для входа в интерфейс запроса параметров. На дисплее наружного блока будет отображаться u00-u03, а на дисплее внутреннего блока - 00-n63 (последние две цифры — это адрес внутреннего блока), на дисплее проводного пульта управления будет отображаться СС. Для выбора соответствующего адреса внутреннего блока следует использовать клавиши  и ; а затем нажать клавишу  для ввода запроса параметров. На главном интерфейсе проводного пульта управления будет отображаться n00.



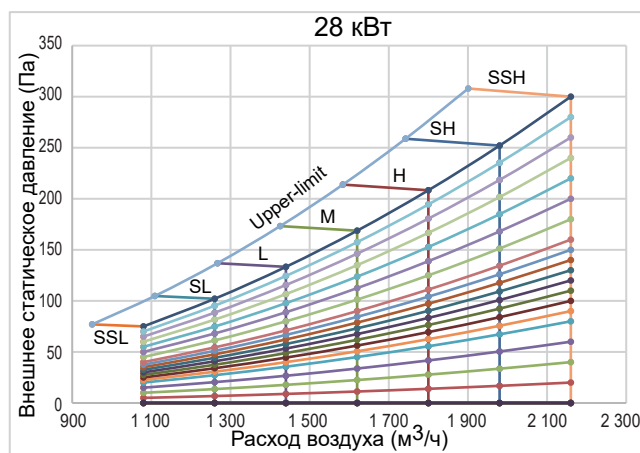
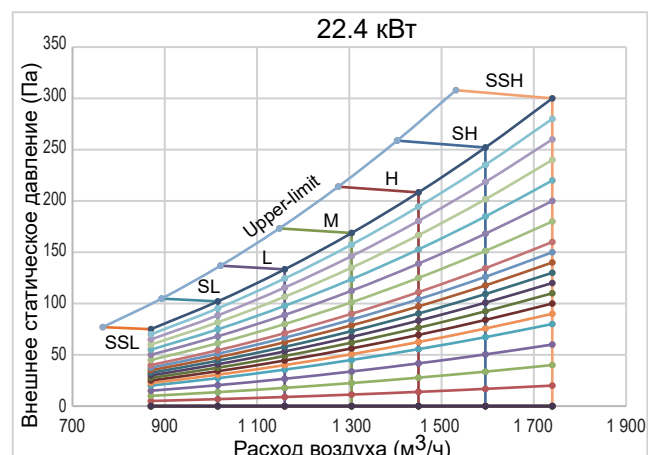
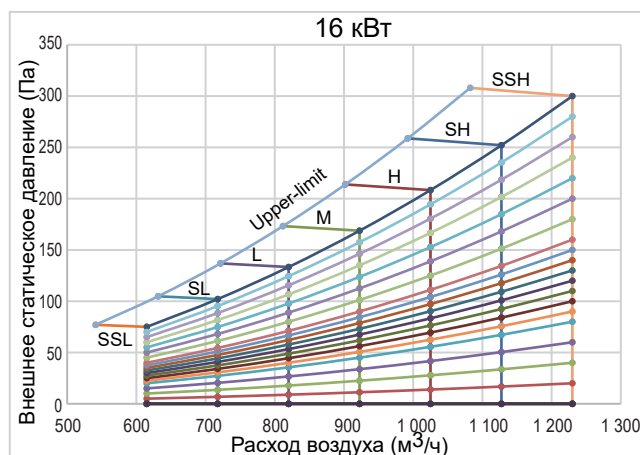
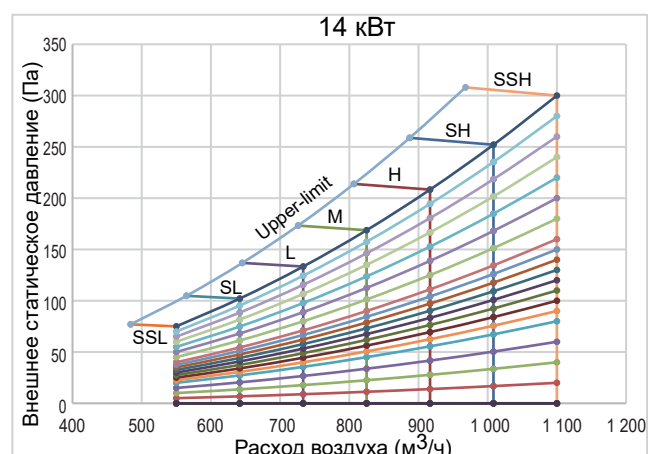
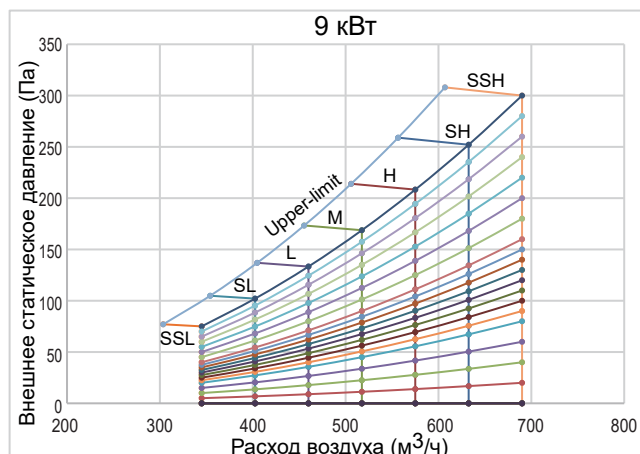
После перехода к интерфейсу настройки параметра с помощью клавиш  и  перейти к коду параметра n58 и нажать клавишу  для настройки начального значения статического давления, затем с помощью клавиш  и  установить значение 01 и нажать клавишу  для завершения настройки. Проводной пульт управление отправит команду на внутренний блок о проведении испытания статическим давлением. Необходимо подождать несколько минут для завершения процесса испытания внутреннего блока статическим давлением.

Для возврата в предыдущее меню следует нажать несколько раз клавишу  до выхода из меню настройки параметров или выйти спустя 60 секунд бездействия.

Код параметра	Наименование	Диапазон значения	Значение по умолчанию	Примечание
n58	Исходное испытание статическим давлением	00/01	00	00: Нет сброса 01: Сброс

Графики производительности вентиляторов

Постоянный расход воздуха (самонастраивающийся режим)



⚠ Осторожно

При монтаже блока следует учитывать статическое давление в воздуховоде. Не рекомендуется использовать данную модель при статическом давлении выше указанного диапазона значений.

Кривые SSL, SL, L, M, H, SH и SSH соответствуют разным скоростям вентилятора (от уровня 1 до уровня 7).

Режим постоянной скорости подачи воздуха

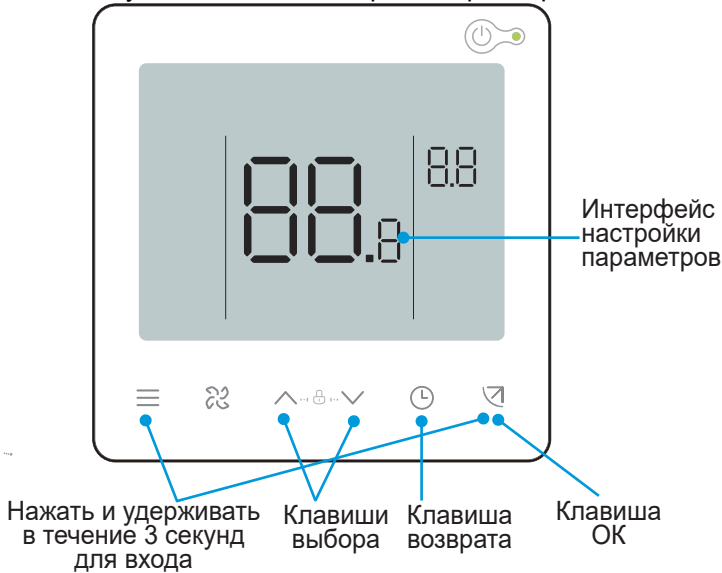
Для настройки внешнего статического давления системы, которое сможет преодолеть сопротивление воздуха на выходе, используется проводной пульт управления с двусторонней связью. Последовательность процесса следующая:

При открытой домашней странице на пульте управления нажать и удерживать в течение 2 секунд клавиши  и  для входа в интерфейс запроса параметров. На дисплее наружного блока будет отображаться u00-u03, а на дисплее внутреннего блока - 00-n63 (последние две цифры — это адрес внутреннего блока), на дисплее

проводного пульта управления будет отображаться СС. Для выбора соответствующего адреса внутреннего блока следует использовать клавиши ▲ и ▼; а затем нажать клавишу ↵ для ввода запроса параметров. На главном интерфейсе проводного пульта управления будет отображаться n00.

После перехода к интерфейсу настройки параметра нажать клавишу ↵, затем с помощью клавиш ▲ и ▼ установить уровень внешнего статического давления и нажать клавишу ↵ для сохранения введенного значения. В этом случае настройка внешнего статического давления завершена.

Для возврата в предыдущее меню следует нажать несколько раз клавишу ⌚ до выхода из меню настройки параметров или выйти спустя 60 секунд бездействия.



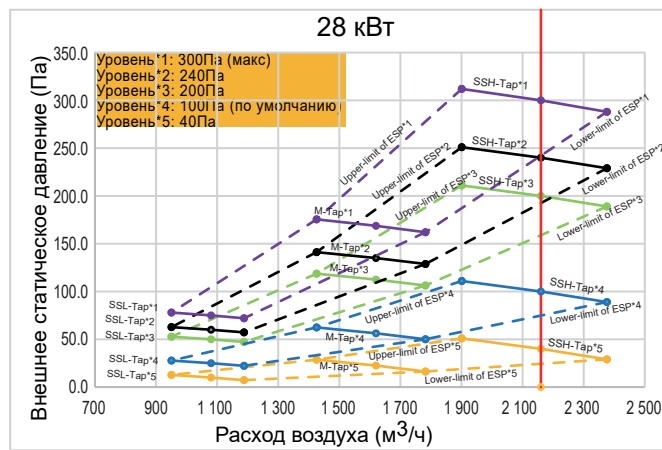
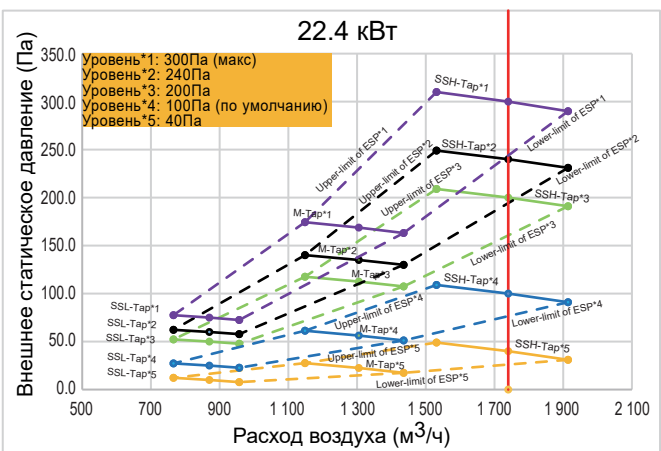
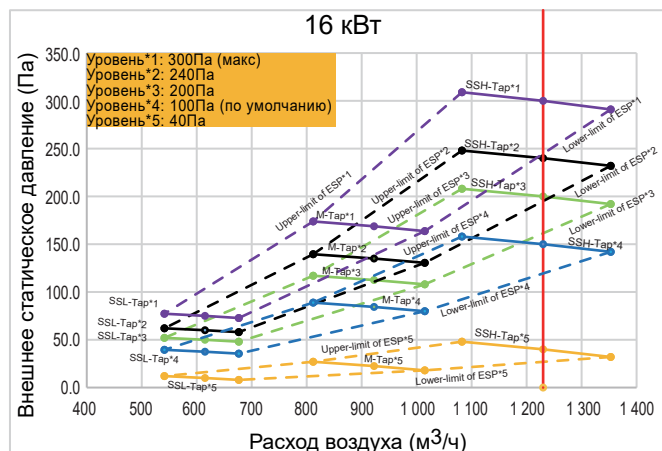
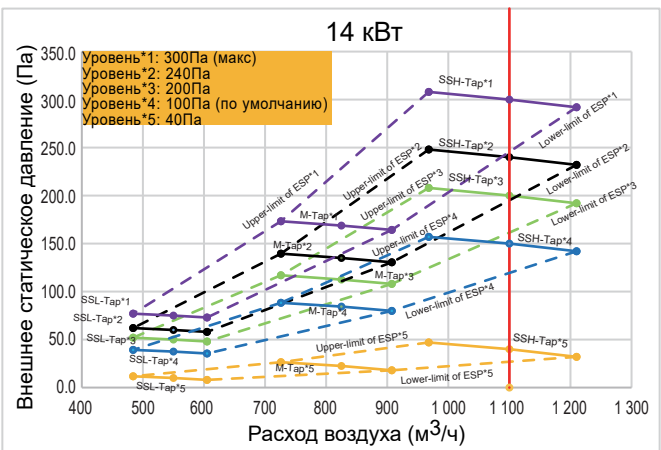
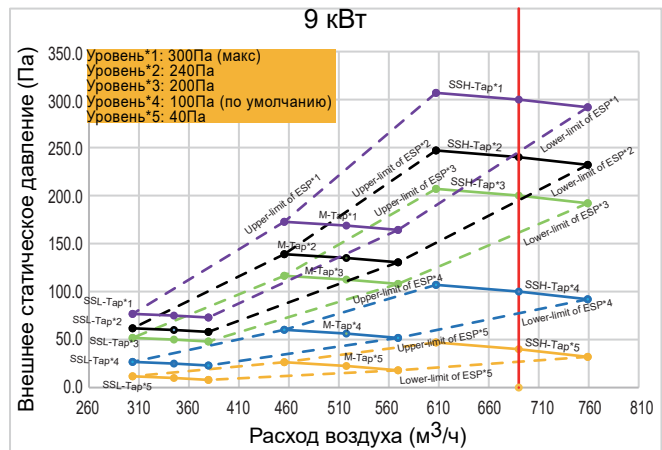
Мощность (кВт)	Код параметра	Наименование	Диапазон значение	Значение по умолчанию	Примечания
9 кВт	n00	Внешнее статическое давление	Уровень внешнего статического давления: 00/01/02/03/04/~ /19	6	Внешнее статическое давление следует настроить в соответствии со скоростью вентилятора внутреннего блока.
14-16 кВт				11	
22.4-28 кВт				14	

Таблица настройки статического давления

Производительность установки	Внешнее статическое давление																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Вт*100	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
л.с.	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па	Па
9-28 (3.2-10 л.с.)	0	20	40	60	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220	240	260	280	300

Графики производительности вентиляторов

Постоянная скорость подачи воздуха

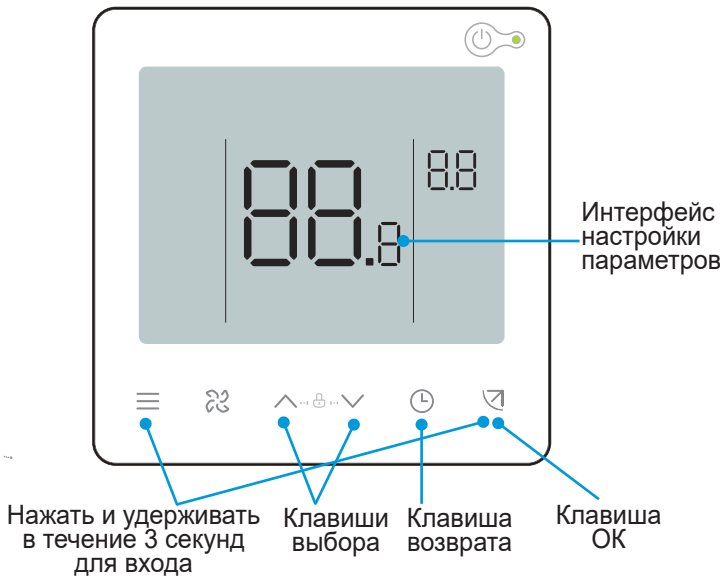


Переключение между режимами постоянной подачи воздуха и постоянной скоростью

Последовательность переключения между режимами работы следующая:

При открытой домашней странице на пульте управления нажать и удерживать в течение 3 секунд клавиши  и  для входа в интерфейс запроса параметров. На дисплее наружного блока будет отображаться u00-u03, а на дисплее внутреннего блока - 00-n63 (последние две цифры — это адрес внутреннего блока), на дисплее проводного пульта управления будет отображаться СС. Для выбора соответствующего адреса внутреннего блока следует использовать клавиши  и ; а затем нажать клавишу  для ввода запроса параметров. На главном интерфейсе проводного пульта управления будет отображаться n00.

После перехода к интерфейсу настройки параметра с помощью клавиш  и  перейти к коду параметра n30 и нажать клавишу  для настройки, затем с помощью клавиш  и  установить желаемый режим работы и нажать клавишу  для завершения настройки.



Для возврата в предыдущее меню следует нажать несколько раз клавишу  до выхода из меню настройки параметров или выйти спустя 60 секунд бездействия.

Код параметра	Наименование	Диапазон значение	Значение по умолчанию	Примечания
n30	Постоянная подача воздуха	00/01	01	01: Режим постоянной скорости подачи воздуха 02: Режим постоянного расхода воздуха

 Внимание

- Параметры можно задавать на включенной или выключенной установке.
- В интерфейсе настройки параметров проводной пульт управления не отвечает на сигнал дистанционного управления.
- В интерфейсе настройки параметров клавиши выбора режима, скорости подачи воздуха и выключения неактивны.
- Подробную информацию о параметрах настройки пульта дистанционного управления см. в соответствующем руководстве.
- Информация об иных параметрах внутреннего блока приведена в руководстве к проводному пульту управлению.

Настройка минимальной температуры в режиме охлаждения

Код параметра	Наименование	Диапазон значение	Значение по умолчанию	Примечания	
N73	Настройка минимальной температуры в режиме охлаждения	00/01/02/03/04/05/06/07	00	Параметр	Минимальная температура в режиме охлаждения, °C
				00	20
				01	15
				02	16
				03	17
				04	18
				05	19
				06	20
				07	21

Настройка максимальной температуры в режиме обогрева

Код параметра	Наименование	Диапазон значение	Значение по умолчанию	Примечания	
N73	Настройка максимальной температуры в режиме обогрева	00/01/02/03/04/05/06/07	00	Параметр	Максимальная температура в режиме обогрева, °C
				00	16
				01	13
				02	14
				03	15
				04	16
				05	17
				06	18
				07	19

Переключение между режимами управления

Примечание

Блоки с притоком свежего воздуха поддерживают только режимы управления 01/02.

Код параметра	Наименование	Диапазон значение	Значение по умолчанию	Примечания	
N71	Режим управления внутренним блоком	00/01/02	00	Параметр	00: Контроль температуры обратного потока воздуха; 01: Контроль температуры приточного воздуха; 02: Контроль температуры в помещении

Настройка режима защиты от обдува холодным воздухом

Код параметра	Наименование	Диапазон значения	Значение по умолчанию	Примечания			
N74	Настройка режима защиты от обдува холодным воздухом	00/01/02/03/04	00	Режим управления	Настройка проводного пульта правления	Температура отключения вентилятора, °C	Температура переключения на обычный режим работы вентилятора, °C
				Контроль температуры приточного воздуха	00	5	10
					01	5	12
					02	5	14
					03	5	16
					04	Функция не работает	
				Контроль температуры в помещении	00	14	20
					01	14	22
					02	14	24
					03	14	26
					04	Функция не работает	

ПРОБНЫЙ ПУСК

Меры предосторожности перед проведением пробного пуска

- Проверить правильность монтажа внутреннего и наружного блоков.
- Проверить правильность прокладки трубопроводов и наличие утечек в системе трубопроводов хладагента.
- Проверить корректность длин трубопроводов и дополнительного количества хладагента. Удостовериться, что они записаны для будущего обслуживания системы.
- Проверить правильность и надежность подключения электрических кабелей, правильность подключения кабеля заземления.
- Проверить правильность подключения линии межблочной связи.
- Напряжение в сети должно соответствовать номинальному напряжению электропитания кондиционера.
- Удостовериться, что надлежащим образом выполнена теплоизоляция трубопроводов.
- Проверить отсутствие препятствий вблизи воздухозаборного и воздуховыпускного отверстий внутреннего и наружного блоков.
- Полностью открыть запорные клапаны газовой и жидкостной труб наружного блока.
- Включить электропитание для предварительного прогрева наружного блока в течение 12 часов.

Внутренний блок

- Проверить исправность пульта проводного/дистанционного управления.
- Проверить правильность отображения информации на дисплее пульта проводного/дистанционного управления, исправность функциональных клавиш, правильность регулировки температуры в помещении, расхода воздуха и направления воздушного потока.
- Удостовериться в правильности работы индикации.
- Удостовериться в правильном функционировании дренажной системы.
- Проверить правильность работы внутренних блоков поочередно, в режиме охлаждения или нагрева, проверить устройство на отсутствие вибрации и аномального шума.

Наружный блок

- Удостовериться в отсутствии вибрации или аномального шума во время работы установки.
- Удостовериться в том, что потоки воздуха, шум работающего блока и слив конденсата не причиняют неудобство окружающим.
- Проверить установку на наличие утечек.

Пункты проверки после окончания монтажных работ

Чтобы обеспечить комфортную эксплуатацию кондиционера, необходимо выполнить следующие проверки и отметить, соответствует ли состояние кондиционера всем требованиям. Поставить отметку «V» на тех позициях, которые соответствуют требованиям, или «-» - на тех, которые им не соответствуют.

Пункты проверки	Возможные последствия в случае ненадлежащего выполнения	Отметка о соответствии
Проверить надежность монтажа внутреннего и наружного блоков	Падение, вибрация или шум кондиционера	
Проверить, завершена ли установка внутреннего блока	Отклонения в работе установки, возможно повреждение его компонентов	
Была ли произведена проверка на наличие утечек хладагента	Неэффективная работа оборудования	
Проверить качество теплоизоляции (трубопроводов хладагента, дренажных труб и воздухопроводов)	Подтекание конденсата	
Была ли выполнена надежная герметизация медных труб перед монтажом для предотвращения попадания пыли	Неисправность компрессора	
Было ли выполнено заполнение трубопровода хладагента азотом перед пайкой (использован баллон с азотом)	Образование на внутренней поверхности медного трубопровода значительного количества оксидной пленки, что ухудшает работу системы и приводит к серьезным неисправностям	
Была ли проведена проверка дренажа, осуществляется ли плавный слив конденсата, прочен ли соединительный трубопровод	Утечка конденсата	
Проверить соответствие напряжения в сети номинальному напряжению электропитания кондиционера	Отклонения в работе установки, возможно повреждение его компонентов	
Проверить правильность подсоединения кабелей и трубопроводов	Отклонения в работе установки, возможно повреждение его компонентов	
Проверить надежность заземления	Серьезная опасность утечки электрического тока	
Проверить соответствие кабеля электропитания и соединительного кабеля указанной спецификации	Отклонения в работе установки, возможно повреждение его компонентов	
Проверить надежность соединения винтовых клемм	Серьезная опасность утечки электрического тока или возгорание	
Проверить отсутствие блокировки воздуховыпускного и воздухозаборного отверстий внутреннего и наружного блоков	Неэффективная работа оборудования	
Была ли выполнена настройка внешнего статического давления внутреннего блока в режиме постоянной скорости	Неэффективная работа оборудования	
Были ли записаны длины трубопроводов хладагента и объем заправки хладагента	Неизвестен объем хладагента в системе	
Проверить наличие сервисной панели на месте монтажа внутреннего блока	Сложности в проведении ремонтных работ и обслуживания	
Проверить наличие воздушного фильтра и решетки на воздухозаборном и воздуховыпускном отверстиях	Отклонения в работе установки	
Проверить соответствие температуры в каждой комнате требованиям к температурным условиям во время ввода в эксплуатацию	Нарушение комфортных условий пребывания пользователей	
Был ли разъяснен пользователю порядок эксплуатации установки	Низкая эффективность эксплуатации	
Были ли разъяснены пользователю правила эксплуатации и метод очистки сетки воздушного фильтра	Низкая эффективность эксплуатации	

1. Чистка сетки воздушного фильтра

Внимание

Сетка воздушного фильтра служит для удаления пыли и других частиц, находящихся в воздухе. При его засорении эффективность работы кондиционера значительно снижается. Поэтому следует всегда очищать сетчатый воздушный фильтр при длительном использовании.

Для внутренних блоков, работающих в режиме постоянной скорости, при монтаже в сильно запыленном месте, частоту очистки воздушного фильтра необходимо увеличить, рекомендованная периодичность - 1 раз в месяц. Для внутренних блоков, работающих в режиме постоянного расхода воздуха, преимущественную силу имеет оповещение о необходимости очистки воздушного фильтра через проводной пульт управления.

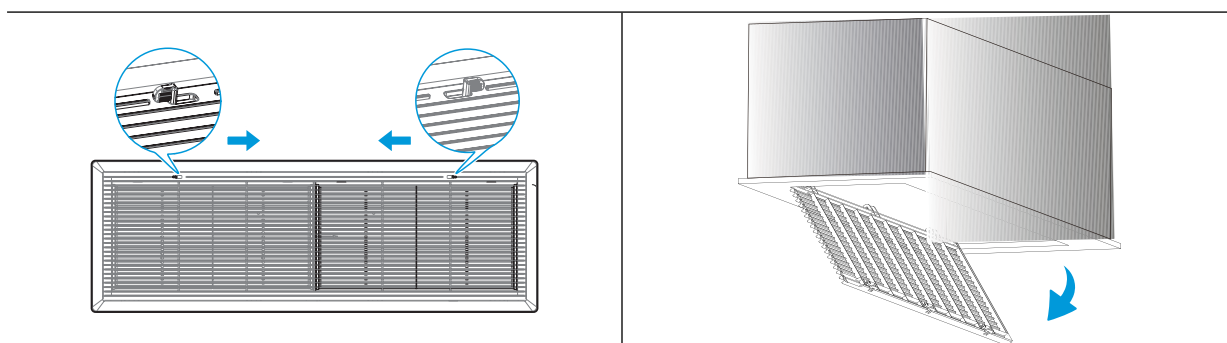
Следует заменить сетку фильтра, если та сильно загрязнена, и ее очистка невозможна.

Нельзя снимать сетку воздушного фильтра перед очисткой, иначе это может привести к неисправности.

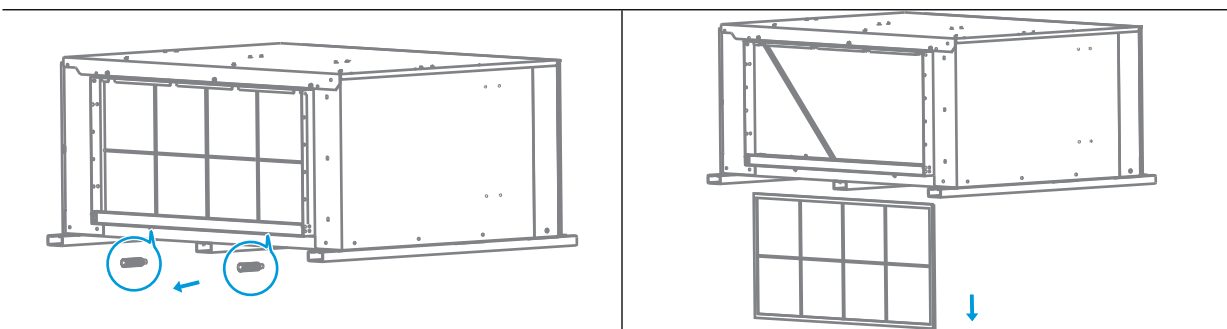
Порядок выполнения операций

- Демонтировать решетку с воздухозаборного отверстия.

Для кондиционера, оснащенного воздуховодом, необходимо открыть решетку воздухозаборного отверстия, как показано на рис.ниже.

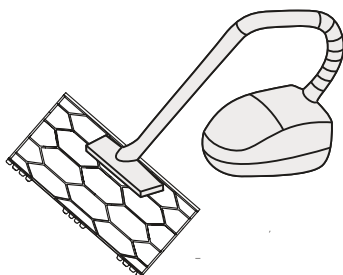


- Снять фильтр (при наличии). Фильтр относится к дополнительному оборудованию.

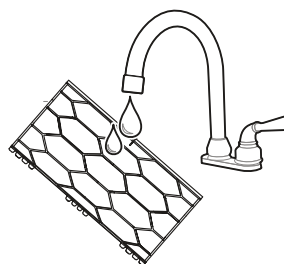


- Очистить сетку воздушного фильтра.

Для очистки можно использовать пылесос, при этом сторона сетки фильтра, на которую поступает воздух, должна быть направлена вверх.



Для очистки можно использовать чистую воду (за исключением фильтра с активированным углем), при этом сетка фильтра со стороны забора воздуха должна быть направлена вниз.



Внимание

Не следует сушить сетку фильтра с использованием огня и других приборов с открытым пламенем во избежание ее деформации.

Если сетка фильтра сильно загрязнена, следует использовать мягкую щетку и нейтральное моющее средство для ее очистки, затем высушить и оставить сетку на сутки в тени.

Непрофессионалам запрещено заменять или ремонтировать сетку фильтра.

- Установить сетку фильтра на место в обратной последовательности.
- Установить на место и закрыть решетку воздухозаборного отверстия в обратной последовательности.

2. Периодическое техническое обслуживание

Каждые 2-3 года специалисты должны проводить комплексное обслуживание и очистку кондиционера.

Для внутренних блоков, работающих в режиме постоянной скорости, обычно проводят чистку фильтра грубой очистки каждые 3 месяца.

При эксплуатации в условиях с высоким содержанием пыли, она будет быстро оседать на сетке воздушного фильтра, а расход воздуха и мощность снизятся. В случае сильного загрязнения большое количество пыли может заблокировать сетку фильтра, что ухудшит эффективность кондиционирования воздуха и санитарную обстановку в помещении.

Предварительный прогрев

При наступлении отопительного сезона электропитание наружных блоков нужно подключить минимум за 4 часа до начала эксплуатации для предварительного прогрева. Продолжительность прогрева зависит от погодных и температурных условий. Прогрев обеспечивает стабильную работу и оптимальную смазку компрессора, что продлевает его срок службы.

Перед выключением кондиционера на длительное время следует выполнить следующие действия:

Перед длительным периодом простоя оборудования (например, в период межсезонья) необходимо запустить блок в режиме работы „Вентиляция” для его просушки на 4-5 часов, в противном случае, возможно образование плесени в помещении.

При длительном простое следует выключить электропитание, чтобы снизить энергопотребление в режиме ожидания. Так же следует протереть беспроводной пульт дистанционного управления чистой и мягкой сухой тканью и извлечь элементы питания.

За 12 часов до повторного запуска кондиционера следует включить электропитание. Кроме того, в сезоны частого использования кондиционеров питание следует оставлять включенным.

Внимание

Перед длительным периодом простоя следует регулярно выполнять проверку и очистку внутренних компонентов наружного блока. Более подробную информацию можно получить, обратившись в местный центр обслуживания клиентов или в специальный технический отдел сервисного обслуживания.

После длительного периода простоя следует удостовериться, что воздуховыпускное и воздухозаборное отверстия внутреннего и наружного блоков не заблокированы. В противном случае их следует немедленно очистить.

1. Техника безопасности

Осторожно

В целях безопасности перед чисткой кондиционера обязательно выключить кондиционер и отключить электропитание.

Нельзя самостоятельно демонтировать и ремонтировать кондиционер, это может привести к возгоранию или другим опасным ситуациям.

Техническое обслуживание может проводиться только профессиональным обслуживающим персоналом.

Нельзя использовать легковоспламеняющиеся и взрывоопасные материалы (например, лак для волос или инсектициды) рядом с устройством.

Нельзя для очистки устройства использовать растворитель, краски или другие органические растворители, так как это может привести к появлению трещин, поражению электрическим током или возгоранию.

Дополнительные аксессуары должны устанавливаться квалифицированными представителями компании и профессиональными электриками.

Следует использовать только указанные дополнительные принадлежности.

Неправильный монтаж может привести к утечке конденсата, поражению электрическим током и возгоранию.

Нельзя использовать для очистки кондиционера воду — это может привести к поражению электрическим током.

При обслуживании кондиционера следует использовать прочную опору.

2. Очистка жалюзи и внешней поверхности блока

- Протереть с помощью влажной мягкой ткани.
- Трудно удаляемые загрязнения следует протереть тканью, смоченной нейтральным моющим средством.

Внимание

Нельзя использовать бензин, бензол, летучие вещества, стиральный порошок, жидкие средства дезинфекции и пр. Это может привести к обесцвечиванию или деформации.

Нельзя допускать попадание воды внутрь блока, в противном случае возможно поражение электрическим током или возгорание.

Не следует с усилием протирать водой жалюзи.

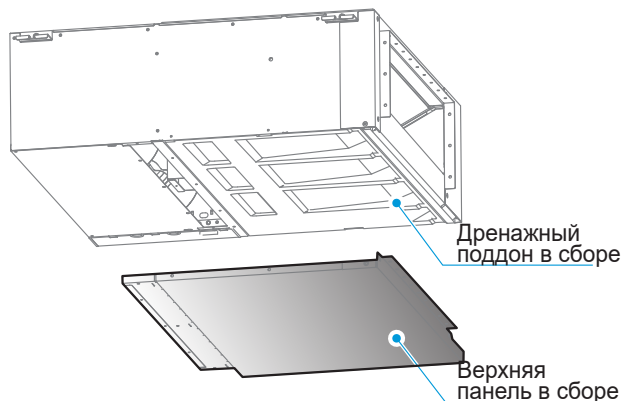
При эксплуатации кондиционера без сетки воздушного фильтра скопление пыли внутри блока часто приводит к неисправностям.

5. Техническое обслуживание основных узлов

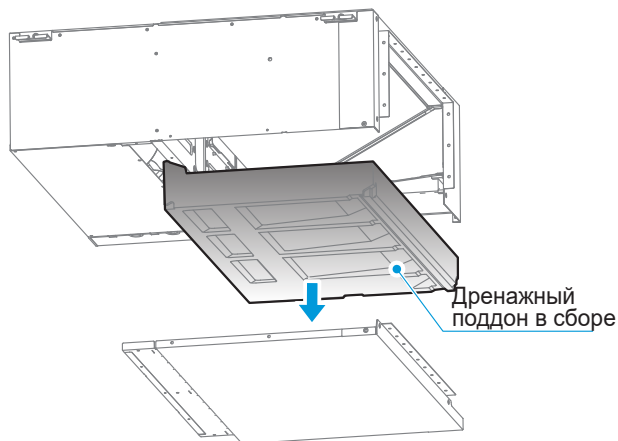
Снятие дренажного поддона

Перед техническим обслуживанием внутреннего блока необходимо снять дренажный поддон. Демонтаж следует проводить в соответствии со следующей схемой, чтобы предотвратить протечки конденсата (перед демонтажем следует удостовериться, что в поддоне отсутствует конденсат).

Снять верхнюю панель в сборе.

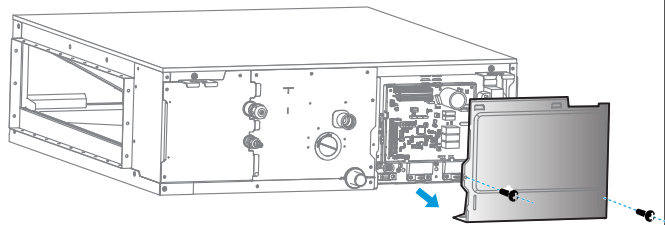


Снять дренажный поддон по направлению вниз.

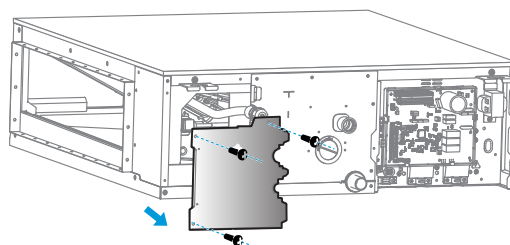


Снятие дренажного насоса (для моделей, оснащенных насосом), температурного датчика и ЭРВ

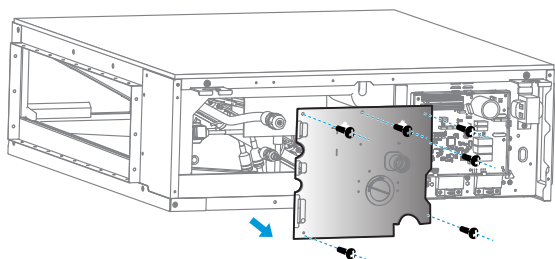
1. Снять крышку электрического блока управления и отключить насос и реле протока.



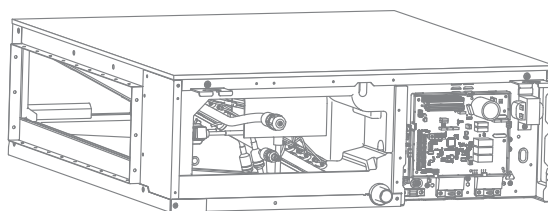
2. Снять прижимную пластину.



3. Снять дренажный насос в сборе.

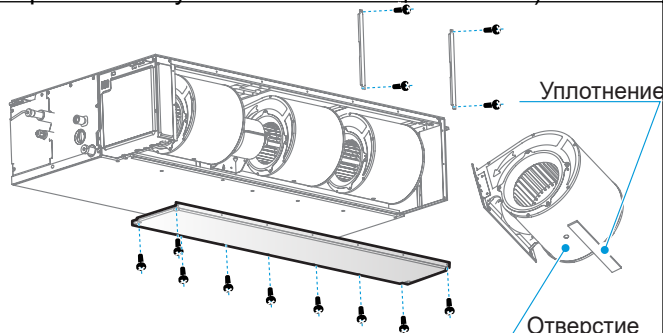


4. Заменить температурный датчик и ЭРВ.

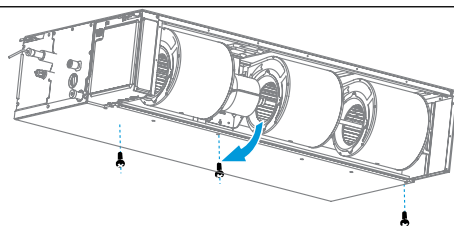


Снятие вентилятора, соединительного вала, муфты, опоры подшипника и двигателя

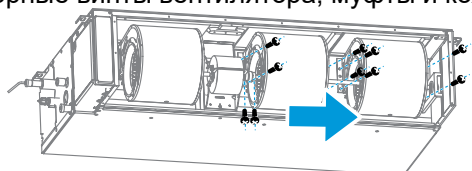
1. Демонтировать фиксатор и панель воздухозаборного отверстия (сначала снять фильтр при его наличии). Снять резиновое уплотнение, чтобы открыть отверстие в средней части кожуха (следует отметить, что после обслуживания данное отверстие следует закрыть резиновым уплотнением толщиной 5 мм).



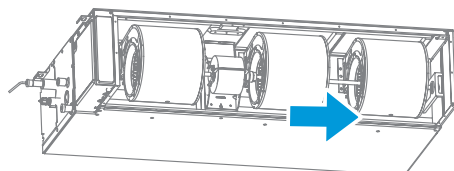
2. Открутить 3 винта с верхней панели и повернуть часть верхней панели, закрывающей вентилятор, на угол примерно 30° (см. рис.).



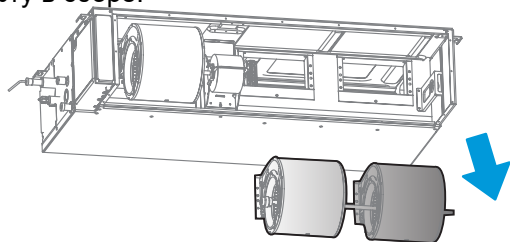
3. Повернуть вентилятор со стороны соединительного вала таким образом, чтобы стопорные винты вентилятора находились в одной плоскости с отверстием в кожухе. Ослабить стопорные винты вентилятора, муфты и кожухов.



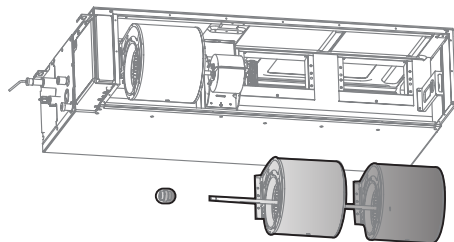
4. Прижать муфту к вентилятору.



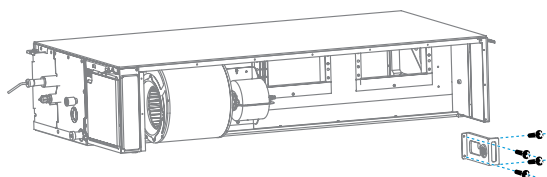
5. Снять вентилятор, кожух, соединительный вал и муфту в сборе.



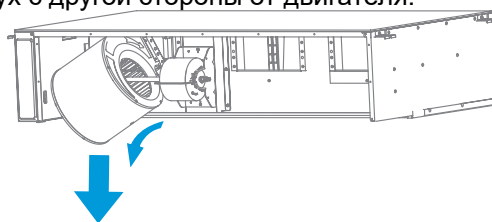
6. Снять соединительный вал и муфту.



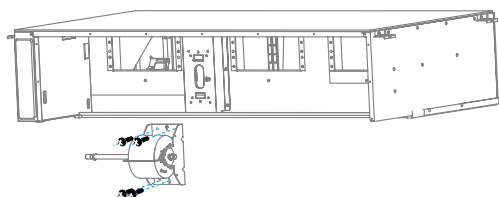
7. Ослабить два винта для крепления держателя подшипника к перекладине и два винта для крепления держателя подшипника к боковой панели, а затем извлечь блок подшипников.



8. Повернуть вентилятор со стороны вала двигателя таким образом, чтобы стопорные винты вентилятора находились в одной плоскости с отверстием в кожухе. Ослабить стопорные винты вентилятора и кожухов, затем снять вентилятор и кожух с другой стороны от двигателя.



9. Ослабить винты для крепления двигателя и снять двигатель.



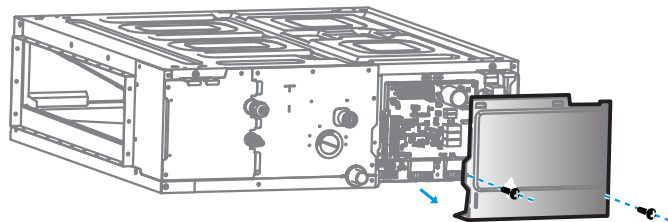


Примечание

Работа двигателя без нагрузки может привести к выходу его из строя. При ремонте или замене двигателя перед проведением электрических испытаний необходимо установить крыльчатку.

Обслуживание платы управления

1. Снять крышку электрического блока управления.
2. Осмотреть цепь, компоненты и т.д., заменить при необходимости плату.
3. После замены платы управления сканировать QR-код на электрическом блоке управления, затем сбросить модель и производительность установки.

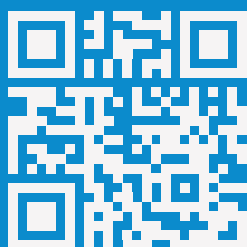


Примечание

Электронные платы управления различных внутренних блоков не являются взаимозаменяемыми.

EAC

Официальный сайт
MDV в России
www.mdv-aircond.ru



16126000009288 V.C