

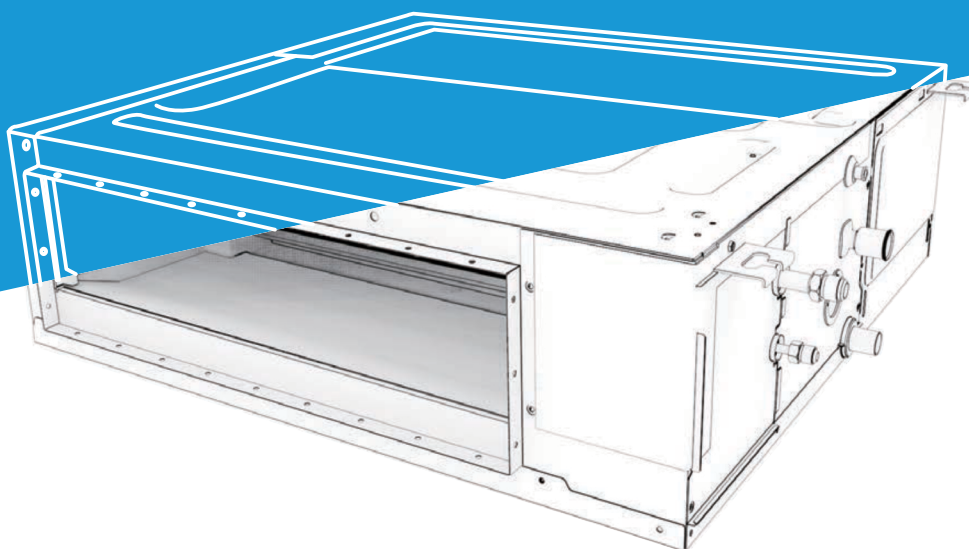


VRF ВНУТРЕННИЙ БЛОК

Руководство по установке и эксплуатации

Применимо к моделям

MDVI3-15D2VR12D MDVI3-22D2VR12D MDVI3-28D2VR12D
MDVI3-36D2VR12D MDVI3-45D2VR12D MDVI3-56D2VR12D
MDVI3-71D2VR12D MDVI3-80D2VR12D MDVI3-90D2VR12D
MDVI3-112D2VR12D MDVI3-140D2VR12D MDVI3-160D2VR12D



Перед началом эксплуатации оборудования следует внимательно прочитать данное руководство и сохранить его для дальнейшего использования.

Иллюстрация на титульном листе приведена только в качестве справочной информации, внешний вид конкретной модели может отличаться.

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 следующее:

- Следует 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.

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.



[Предупреждение]

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.



[Предупреждение]



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

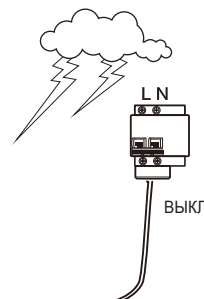
2. Меры предосторожности



[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.



[Предупреждение]

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.



[Внимание]

Запрещено допускать к эксплуатации установки детей, а также лицами 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 в магазинах, на предприятиях легкой промышленности, фермах, а также для коммерческого использования неспециалистами (EN 60335-2-40:2003/A13:2012).

Уровень звукового давления не превышает 70 dB(A).

3. Требования электробезопасности



[Предупреждение]

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 взрывоопасный керамический предохранитель.



[Внимание]

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

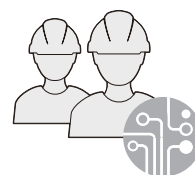


[Предупреждение]

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 потребуются 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.

DD.12 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:
 - при необходимости есть погруочно-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 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 легковоспламеняющийся 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.

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.

Порядок эксплуатации

1. Меры предосторожности при эксплуатации

[Предупреждение]

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:

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

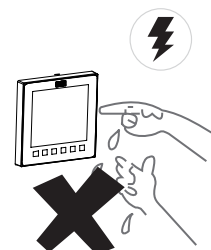
При эксплуатации кондиционера рядом с источниками огня необходимо регулярно проветривать помещение, в противном случае возможно возникновение кислородного голодания.

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 основание со следами износа возможно обрушение кондиционера, что приведет к травмам.

Нельзя прикасаться к выключателю 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.



[Внимание]

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 и нагрева из-за утечек.

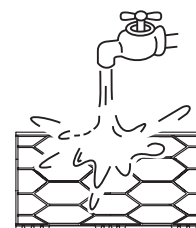
Устанавливать температуру в помещении следует с учетом того, в нем могут присутствовать пожилые люди, дети или пациенты.



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".



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

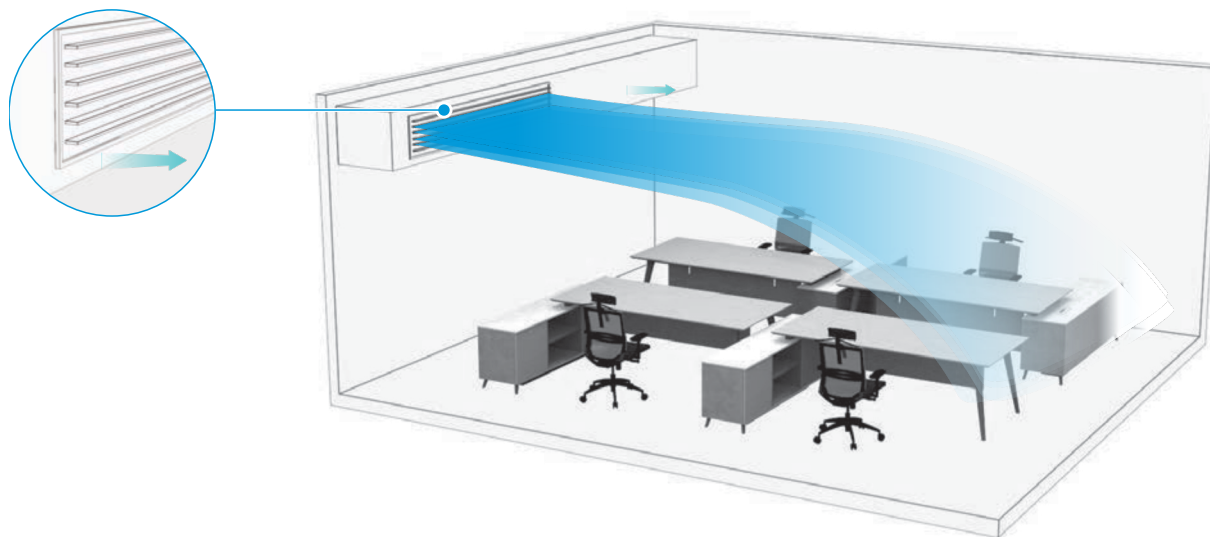
определении степени загрязнения воздушного фильтра.

2. Оптимальный режим работы

С учетом того, что холодный воздух опускается, а горячий - поднимается, для повышения эффективности работы кондиционера рекомендуется отрегулировать направление выходящего потока воздуха в зависимости от режима (охлаждение или нагрев). При установке элементов на воздуховыпускном отверстии (которые приобретаются дополнительно) рекомендуется отрегулировать их следующим образом.

Режим охлаждения

Для максимальной эффективности охлаждения воздуха во всем помещении рекомендуется установить жалюзи в горизонтальное положение.

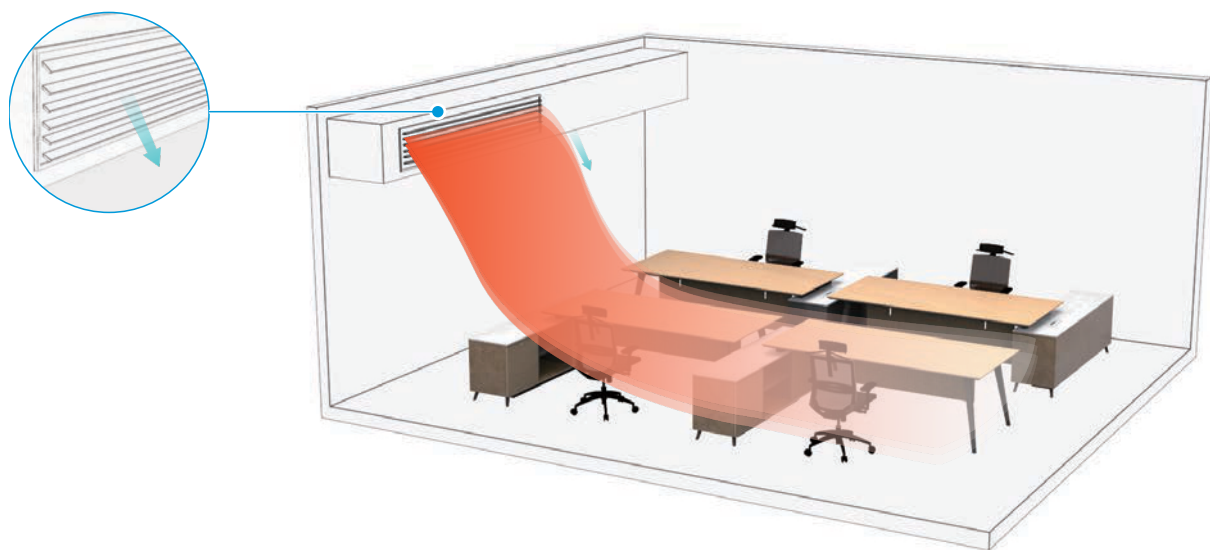


[Внимание]

Если в режиме охлаждения воздуховыпускное отверстие направлено вниз, на поверхности отверстия и жалюзи может образовываться конденсат.

Режим нагрева

Для оптимального обогрева пространства во всем объеме помещения, в том числе вблизи пола, рекомендуется жалюзи направить вниз.



условия для работы кондиционера

Для оптимальной эффективности кондиционер следует использовать при нижеприведенных температурных условиях:

Охлаждение	Температура воздуха в помещении	16~30°C
	Влажность воздуха в помещении	≤80% (При влажности выше 80% возможно образование конденсата на поверхности внутреннего блока, или при длительной работе в таких условиях возможен выход насыщенного влагой, холодного воздуха)
Нагрев	Температура воздуха в помещении	17~30°C

Стабильная работа внутреннего блока обеспечена в диапазоне температур, указанных в вышеприведенной таблице. При выходе за пределы оптимального рабочего диапазона возможен сбой в работе внутреннего блока.

3. Ситуации, не связанные с неисправностями установки

Защитные функции кондиционера

Следующие явления не относятся к неисправностям, техническое обслуживание не требует

Функция защиты	При попытке запуска системы сразу после завершения ее работы из-за защиты компрессора от частых запусков/остановок наружный блок не будет работать в течении 4 минут. Не является неисправностью.
Функция предотвращения подачи холодным воздухом (охлаждение/нагрев)	В режиме обогрева (в т.ч. в автоматическом режиме) пока теплообменник внутреннего блока не достигает определенной температуры, вентилятор временно приостанавливается или переходит на пониженные обороты до достижения нужной температуры, тем самым предотвращая подачу холодного воздуха в помещение.
Процедура размораживания (охлаждение и нагрев)	При низкой температуре и высокой влажности наружного воздуха теплообменник наружного блока может покрыться инеем, что снизит теплопроизводительность кондиционера. В этом случае кондиционер автоматически выключится и перейдет в режим размораживания, а по завершению данной процедуры режим нагрева будет восстановлен. Во время размораживания вентилятор наружного блока перестает работать, а вентилятор внутреннего блока работает в соответствии с функцией предотвращения подачи холодным воздухом. Продолжительность процедуры размораживания зависит от температуры наружного воздуха и степени обледенения и обычно составляет от 2 до 10 минут. Во время процесса от наружного блока может исходить пар, что вызвано быстрым размораживанием и не является неисправностью.
Функция предотвращения образования конденсата	Внутренний блок определяет параметры окружающей среды. При слишком высокой влажности воздуха кондиционер предотвратит образование конденсата путем регулировки угла наклона дефлектора и изменения скорости вращения вентилятора.

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 они не требуют устранения.

Из внутреннего блока выходит белый туман

1. 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.

2. При переключении после режима размораживания в режим нагрева влага, образовавшаяся в процессе размораживания 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.

Образование капель воды на поверхности кондиционера

При высокой относительной влажности воздуха в помещении на поверхности кондиционера возможно появление капель воды или конденсата. Это не является признаком неисправности. Следует закрыть двери и окна.

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

1. При работе кондиционера в автоматическом режиме, режимах охлаждения, осушки и нагрева от него может исходить низкий непрерывный шипящий звук - это звук хладагента, протекающего между внутренним и наружным блоками.
2. В течение короткого времени после остановки кондиционера или во время размораживания может быть слышен тихий шипящий звук - звук, связанный с остановкой или изменением скорости течения хладагента.
3. При работе кондиционера в режиме охлаждения или осушки от него может исходить тихое непрерывное шипение, которое является звуком работающего дренажного насоса.
4. При запуске или останове кондиционера может быть слышен скрипящий или щелкающий звук, который вызван тепловым расширением и усадкой компонентов или декоративных элементов. При нормальном функционировании системы звук со временем прекращается.

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

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

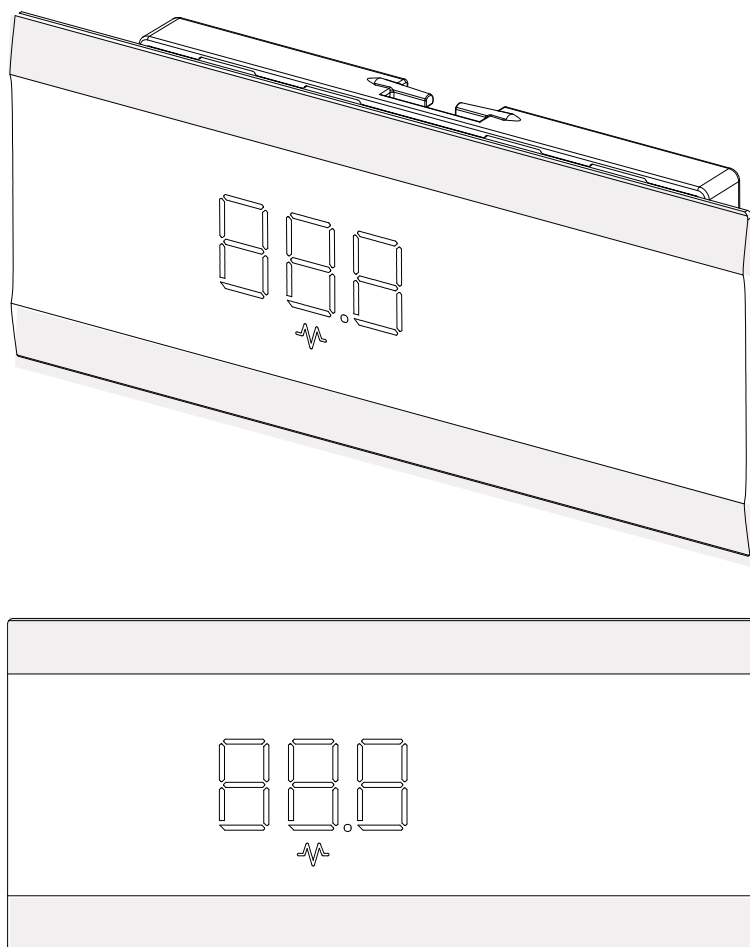
Эффективность нагрева снижается при низких температурах наружного воздуха

При работе кондиционера (работающего в режимах охлаждения и нагрева) в режиме нагрева он поглощает тепло из наружного воздуха и отдает его воздуху в помещении. Это принцип нагрева кондиционером в режиме теплового насоса. Если наружный воздух слишком холодный, поглощение тепла снижается вызывая понижение температуры подаваемого в помещение воздуха. Рекомендуется использовать дополнительные нагревательные приборы.

Отсутствует возможность выбора режима охлаждения или нагрева

Все внутренние блоки системы кондиционирования могут работать только в одном и том же режиме (охлаждения, нагрева или в ином режиме). При несоответствии режимов работы внутренних блоков возникает ошибка конфликта режимов. Текущий режим работы определяется первым из запущенных внутренних блоков, остальные блоки можно использовать только в том же режиме, что и первый. Для смены режима работы необходимо остановить все внутренние блоки. Режим работы всех внутренних блоков должен быть одинаковым.

4. Изображение дисплея



Описание функций дисплея:

1. В режиме ожидания на дисплее отображается "- - -".
2. При включении установки на дисплее отображается заданное значение температуры в режимах охлаждения и нагрева; в режиме вентиляции - температура в помещении; в режиме осушки - заданная температура; когда установлена влажность, данное значение будет отображаться на проводном пульте управления.
3. При включении дополнительного электрического нагревателя на дисплее отображается значок "⚡".
4. Можно включить или выключить подсветку дисплея путем нажатия клавиши управления светом на дистанционном или проводном пульте управления.

[Внимание]

В зависимости от модели наружного и конфигурации внутреннего блока (в том числе проводного пульта управления и дисплея) могут быть недоступны некоторые функции.

Инструкции 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.

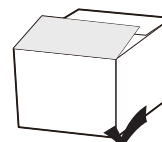
При подключении установки к сети следует соблюдать регламенты местной энергетической компании.

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.

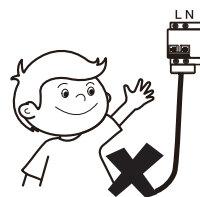


Следует использовать силовые кабели и кабели линий связи с указанными техническими характеристиками, необходимо проверить правильность подключения проводки, исключить внешнее воздействие на клеммы, силовые кабели и кабели линий связи. Неправильно выполненная проводка или электромонтаж могут привести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



Необходимо удостовериться, что на решетке возвратного потока воздуха установлен воздушный фильтр с числом ячеек от 30 до 80 (на дюйм), чтобы задерживать мелкодисперсную пыль в воздухе, поддерживать чистоту воздухопровода, исключая его загрязнение и засорение.



[Предупреждения при использовании хладагента R32]

При использовании легковоспламеняющегося хладагента оборудование следует хранить в помещении с надлежащей вентиляцией, размеры которого соответствуют регламентированным.

Для установок, работающих на хладагенте R32:

Кондиционер следует монтировать, эксплуатировать и хранить в помещении, площадь которого больше X м².

Монтаж установки в помещении с отсутствием вентиляции, площадь которого меньше X м², запрещен.

Для установок, работающих на хладагенте R32, допустимая площадь помещения должна быть не меньше минимально допустимой. Информацию о минимальной допустимой площади помещения см. в руководстве по эксплуатации наружного блока.

В помещении запрещено повторное использование механических и развальцованных соединений труб (требование стандарта EN).

При повторном использовании механических соединителей в помещении необходимо заменить уплотнительные элементы, для развальцованных соединений раструб следует изготовить повторно (требования стандарта IEC).

Механические соединители должны соответствовать стандарту ISO 14903.

[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 удушью.

Не следует сразу после выключения внутреннего блока отключать электропитание.

После замены воздухозаборных и воздуховыпускных панелей или корректировки длины и направления соединительного воздуховода перед последующей эксплуатацией установки следует с помощью проводного пульта управления выполнить настройку статического давления (подробную информацию см. в разделе "Управление установкой"), задать текущие параметры в качестве контрольного состояния, где воздушный фильтр загрязнен или забит, и выполнить пробный запуск наружного блока (с помощью специалиста по монтажу).

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

Меры предосторожности при погрузочно-разгрузочных и подъемных работах

1. Перед началом погрузочно-разгрузочных работ следует проверить маршрут перемещения кондиционера к месту для монтажа.
2. Не следует распаковывать кондиционер до доставки его на место для монтажа.
3. 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.
4. Перед монтажом кондиционера следует проверить соответствие используемого хладагента информации на шильдике оборудования. 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.

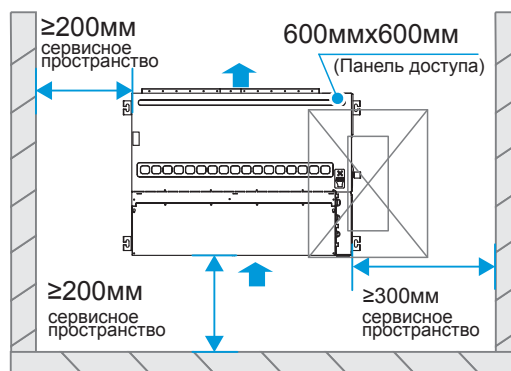
Рекомендации по выбору места для монтажа

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.
- Следует обеспечить достаточное свободное пространство для монтажа и технического обслуживания внутреннего блока.
- Сокращение протяженности дренажных и медных труб до внутреннего блока снижает стоимость необходимых материалов для прокладки трубопровода.
- Следует избегать воздействия прямого потока воздуха из кондиционера на человека.
- Сокращение протяженности проводов до щита электропитания снижает стоимость электромонтажа.
- Следует избегать попадания прямых солнечных лучей на поток возвратного воздуха.
- Не следует загромождать проход дверные проемы, пожарные магистрали, газопроводы и другие объекты.
- 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 следует монтировать в одном помещении. В противном случае необходимо откорректировать настройку контроля температуры воздуха проводного пульта управления.

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

- Имеется свободное пространство, достаточное для монтажа и технического обслуживания. (см. рисунок справа)
- Отсутствует блокировка потоков входящего и выходящего воздуха, а влияние наружного воздуха минимально.
- Беспрепятственная подача воздуха во все части помещения.
- Соединительные и дренажные трубопроводы легко выводятся наружу.
- 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.
- Обеспечен беспрепятственный слив конденсата.
- Протяженность трубопровода между внутренним и наружным блоком находится в пределах допустимого диапазона (см. руководство по монтажу наружного блока).

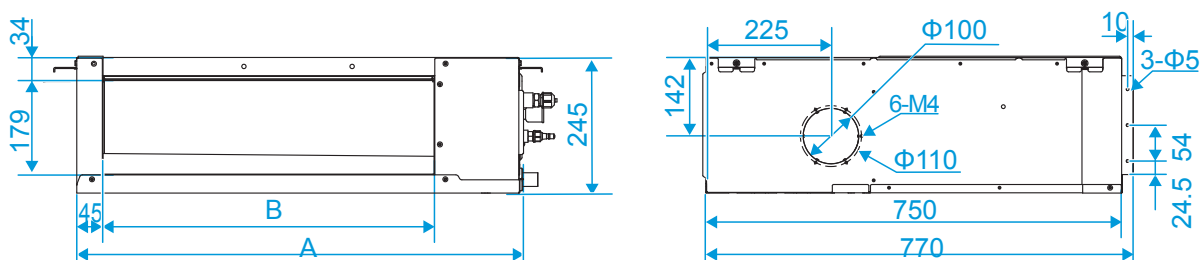
Рекомендации по выбору места для монтажа установки

	В гостиной, кабинете и других людных местах В большинстве случаев следует использовать скрытый монтаж установки и режим подачи воздуха „забор снизу и горизонтальная подача“. Касательно места для размещения установки следует учесть, что выход воздуха не следует направлять в сторону местонахождения людей (например, в сторону диванов, чайного стола). Для повышения комфортности воздух должен подаваться с боковой стороны, т.к. прямой поток воздуха будет вызывать неприятные ощущения у человека.
	В столовой Поскольку столовая обычно примыкает к кухне, где присутствуют насыщенные пары масла, кондиционер можно монтировать на потолке в проходе между столовой и кухней. Воздуховыпускное отверстие не следует направлять на обеденный стол во избежание попадания в пищу пыли, которая неизбежно скапливается на выходном отверстии, тем самым влияя на пищевую гигиену. Забор возвратного потока воздуха следует организовать как можно дальше от кухни, чтобы предотвратить засасывания паров масла и дыма и снижения качества воздуха.
	В спальне Кондиционер можно монтировать за подвесным потолком, над дверью спальни или рядом с окном. Следует использовать режим подачи воздуха „забор снизу и горизонтальная подача“. Касательно места для размещения оборудования необходимо, по возможности, избегать направления потока воздуха прямо на кровать.

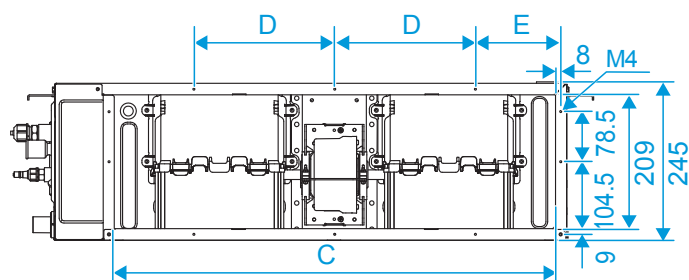
Габариты установки

Единицы измерения: мм

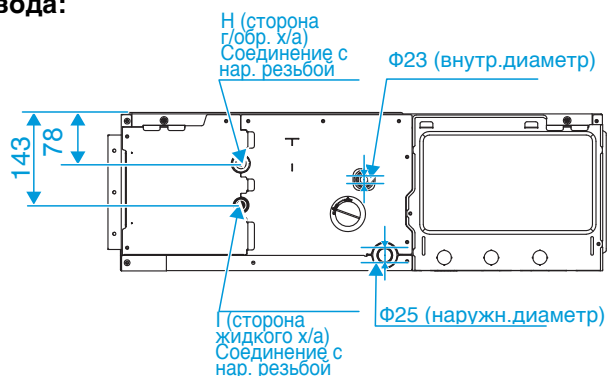
Внешний вид и размеры воздуховыпускного отверстия и отверстия подачи свежего воздуха



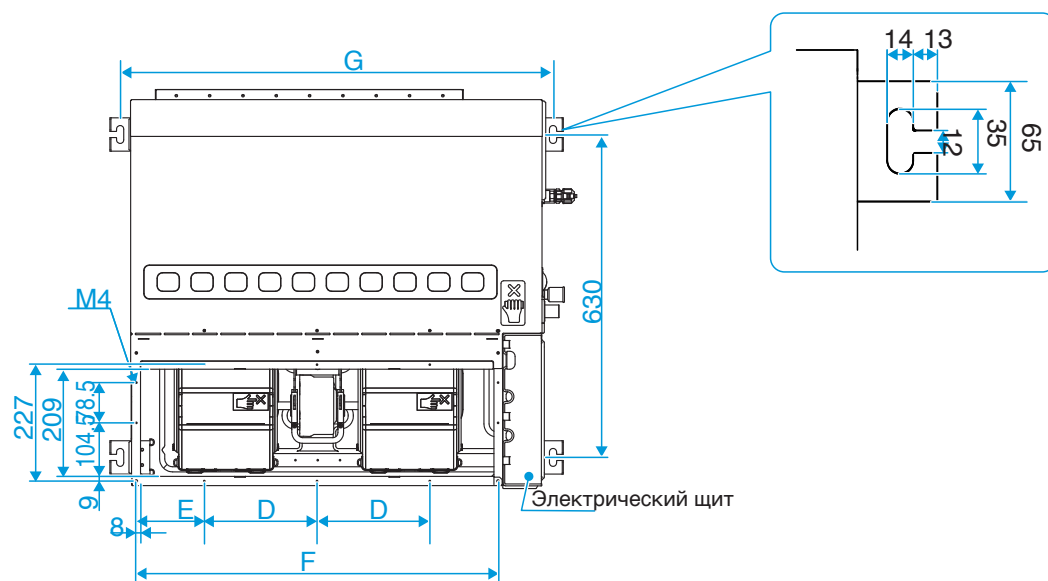
Размеры воздухозаборного отверстия для потока возвратного воздуха (режим рециркуляции):



Размеры трубопровода:



Размер воздухозаборного отверстия для потока возвратного воздуха (режим нижнего забора воздуха) и расстояние между подвесами:



Модель (кВт)	A	B	C	D	E	F	G	H	I
15-45	600	400	490	87.5	165	506	654	3/4-16 UNF	7/16-20 UNF
50-56	800	600	690	220	134	706	845	3/4-16 UNF	7/16-20 UNF
63-71	800	600	690	220	134	706	845	7/8-14 UNF	5/8-18 UNF
80-100	1050	850	940	220	146	956	1095	7/8-14 UNF	5/8-18 UNF
112-160	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	7/8-14 UNF	5/8-18 UNF

2. Материалы для монтажа

1. Дополнительные принадлежности

Перечень дополнительных принадлежностей				
Руководство по монтажу и эксплуатации x 1 Руководство по монтажу и эксплуатации внутреннего блока x 1 (необходимо передать пользователю)	Латунная гайка x 2 Используется для монтажа соединительного трубопровода	Дренажный шланг x1 Кроме моделей с дренажным насосом	Кабельный хомут x 4 Используется для фиксации соединений между дренажным трубопроводом ПВХ и выходным патрубком внутреннего блока	Теплоизоляционная муфта x2 Используется для теплоизоляции и защиты от конденсата соединений труб
Монтажная пружина x2 Используется для монтажа дисплея (подходит для некоторых моделей)	Пульт дистанционного управления (опция)	Проводной пульт управления (опция)	Дисплей (опция)	Воздушный фильтр

[Примечание]

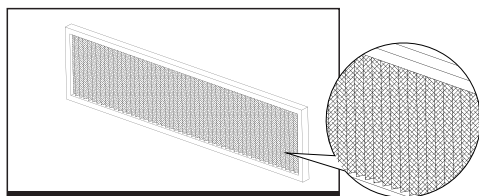
Следует проверить комплектность поставки в соответствии с вышеуказанными позициями. По вопросам некомплектности следует обратиться к поставщику оборудования.

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

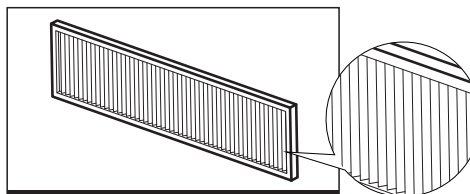
Можно приобрести дополнительные компоненты, такие как проводной или дистанционный пульт управления.

В качестве воздушного фильтра можно установить фильтр грубой, средней или тонкой очистки. По вопросу заказа фильтра тонкой очистки следует обратиться к поставщику оборудования.

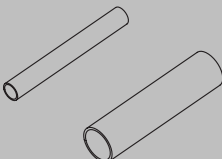
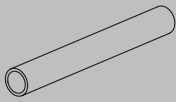
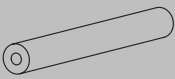
Фильтр средней очистки



Фильтр тонкой очистки



2. Принадлежности, приобретаемые на месте монтажа установки

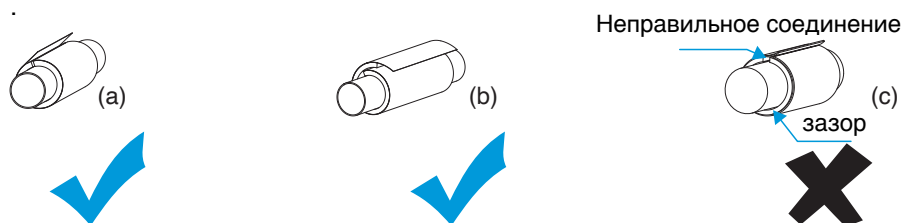
	Соединительный трубопровод (стандарт GB1527) (единицы измерения: мм)		
	Модель	Сторона жидкого х/а	Сторона г/образного х/а
	15-56	d6.4×0.75	d12.7×0.75
	63-160	d9.52×0.75	d15.9×1.0
	Примечания:	Используется для подключения системы хладагента внутреннего блока. Рекомендуется использовать мягкую медную трубу (T2M) длиной в зависимости от ситуации.	
	Дренажный шланг		Теплоизоляционная муфта
	Используется для отвода конденсата из внутреннего блока. Наружный диаметр 25 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 может быть увеличена.

[Внимание]

Материалы для монтажа установки, такие как медные трубы, гибкие шланги для подсоединения к отверстиям, дренажные шланги, анкеры, защитные решетки для воздухозаборного и воздуховыпускного отверстий, различные крепежные элементы (трубодержатели, хомуты, винты и т.д.), силовые кабели и кабели связи должны быть приобретены специалистом по монтажу на месте, при этом качество материалов и технические характеристики должны отвечать соответствующим государственным или промышленным стандартам.

[Внимание]

Изоляционную муфту следует отрезать по мере необходимости в процессе монтажа установки (правильный способ монтажа изоляции см. на рис. (a) и (b), способ (c) является неправильным)

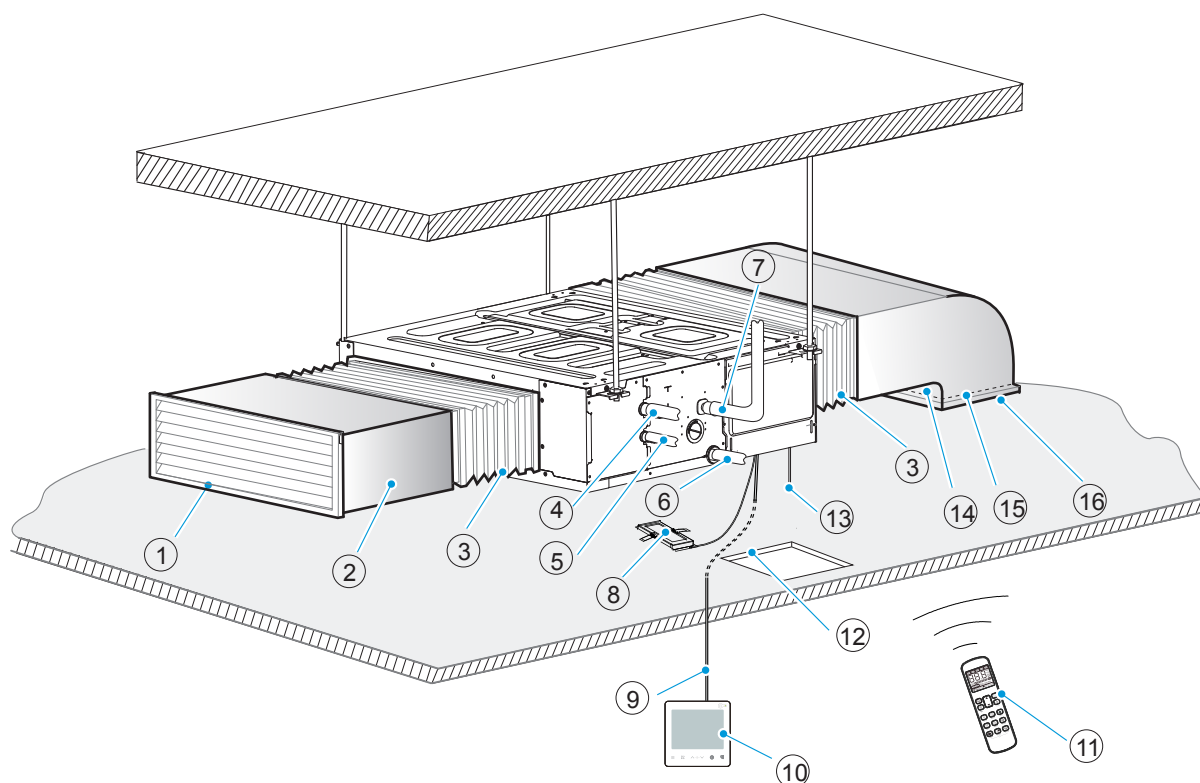


Требования к теплоизоляционным материалам

Изоляция медных труб	1. Следует использовать изоляционные материалы с закрытыми порами с уровнем огнестойкости В1 и теплостойкостью до 120°C. 2. Толщина стенки изоляционной муфты: Если диаметр трубы ≥ 15.9 мм, толщина стенки изоляционной муфты должна быть не меньше 20 мм. Если диаметр трубы ≤ 12.7 мм, толщина стенки изоляционной муфты должна быть не меньше 15 мм. 3. При использовании системы для отопления в зимнее время года в холодных регионах следует использовать изоляционную муфту с большей толщиной стенки. Для наружного участка медного трубопровода толщина изоляции обычно составляет не менее 40 мм. Для изоляции воздухопровода в помещении рекомендуется использовать муфту с толщиной стенки не менее 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 оборудования воздухопроводов следует выполнять после испытаний системы воздухопроводов на герметичность или проверки качества. 2. Изоляционный слой должен быть ровным и сплошным, без трещин, пустот и других дефектов. 3. Опоры, подвесы и кронштейны воздухопроводов должны располагаться вне изоляционного слоя, а между опорами, подвесами и кронштейнами и воздухопроводами необходимо использовать рамы. 4. Толщина изоляционного слоя: 1. Для приточных воздухопроводов и воздухопроводов возвратного воздуха, прокладываемых в некондиционируемых помещениях, толщина изоляционного слоя при использовании стекловаты должна составлять не меньше 40 мм. 2. Для приточных воздухопроводов и воздухопроводов возвратного воздуха, прокладываемых в кондиционируемых помещениях, толщина изоляционного слоя при использовании стекловаты должна составлять не меньше 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 изоляционной муфты должна быть не менее 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 мест утечек.

3. Компоненты установки

Описание компонентов



1 Вытяжная решетка*	2 Воздуховод	3 Гибкий шланг*
4 Трубопровод газообразного хладагента	5 Трубопровод жидкого хладагента	6 Дренажная труба без насоса
7 Дренажная труба с насосом	8 Дисплей (опция)	9 Соединительный кабель*
10 Проводной пульт управления (опция)	12 Пульт дистанционного управления (опция)	12 Сервисная панель
13 Силовой кабель и кабель заземления*	14 Воздуховод возвратного воздуха*	15 Воздушный фильтр
16 Воздухозаборная решетка*		

* Приобретается на месте



[Примечание]

В качестве приобретаемых отдельно компонентов следует использовать только оригинальное дополнительное оборудование.

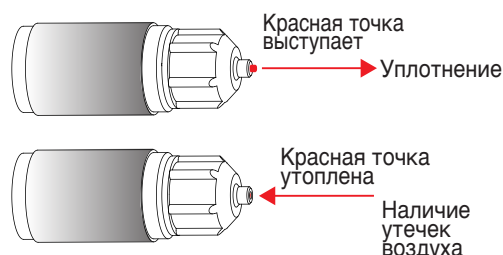
Для получения информации о дополнительных аксессуарах, таком как проводной пульт управления, следует обратиться к соответствующему руководству.

Приведенные иллюстрации служат только в качестве справочного материала, их внешний вид и могут не полностью соответствовать приобретенному оборудованию, которое имеет приоритетное значение.

4. Проверки перед монтажом установки

Проверка при распаковке оборудования

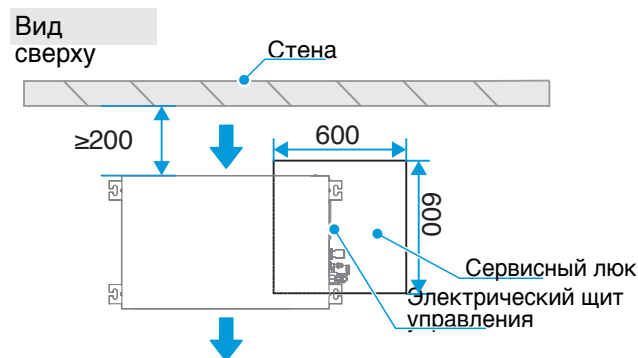
1. Перед монтажом установки следует удостовериться в целостности упаковки, распаковать ее и проверить комплектность поставки дополнительных комплектующих, отсутствие внешних повреждений оборудования и дефектов на поверхности таких компонентов, как теплообменник. Также следует проверить отсутствие масляных пятен на запорном вентиле блока.
2. 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.
3. Перед началом монтажа необходимо проверить модель установки.
4. После завершения осмотра внутреннего и наружного блоков следует упаковать их в полиэтиленовые пакеты, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов внутрь.



Размещение внутреннего блока

Определить расположение блока и кронштейнов.

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 щита необходимо предусмотреть смотровое отверстие (рекомендуемый размер: 600 x 600 мм).
4. Для упрощения демонтажа двигателя расстояние задней панели внутреннего блока до стены должна быть не меньше 200 мм.
5. В радиусе 200 мм от отверстия входа возвратного потока воздуха не должно быть никаких препятствий.
6. Для разметки и позиционирования рекомендуется использовать лазерный уровень.

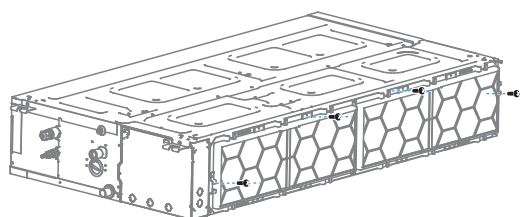


Единицы измерения: мм

Установка фильтра

Вывернуть с наружной стороны воздуховода возвратного воздуха крепежные винты в соответствии с чертежом и установить фильтрующий элемент. См. раздел "Описание компонентов".

При установке фильтра следует использовать винты для крепления.



Извлечение упаковочных материалов из кожуха (только для моделей 15~45, 112~160)

Перед монтажом следует снять упаковочный материал (см. рис. Ниже).



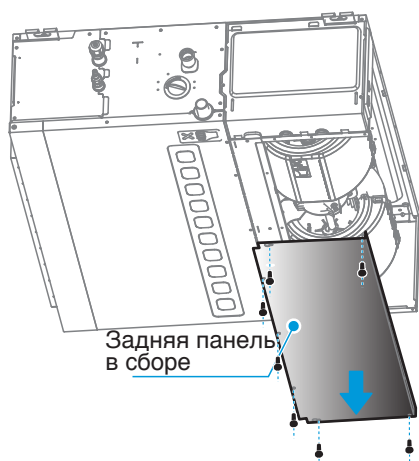
Смена стороны забора потока воздуха на месте монтажа

Кондиционеры этой серии имеют два режима забора возвратного воздуха:

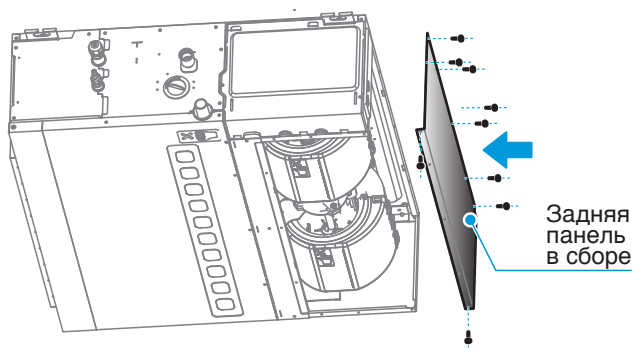
1. Режим забора возвратного воздуха снизу: заводская настройка по умолчанию
2. Режим забора возвратного воздуха сзади

Расположение забора воздуха можно выбрать при заказе на заводе по специальному запросу или изменить на месте монтажа. Способ смены стороны забора воздуха показан ниже:

Демонтаж задней панели



Монтаж задней панели



5. Монтаж внутреннего блока

[Предупреждени

Монтировать кондиционер следует на прочном основании, 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 обрушению 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 кронштейнов 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 распорному участку диаметром 8 мм, для монтажа болтов используются по 2 гайки), а затем навесить на болты внутренний блок.
2. Для монтажа блока следует использовать четыре подвеса, 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 двойными гайками.
3. Если длина кронштейна превышает 1,5 м, для устойчивости по диагонали следует установить две распорки.
4. Демонтаж потолка: по поводу конкретных мер для различных потолочных конструкций следует проконсультироваться с дизайнером интерьера помещения.

а. Подготовка потолочной конструкции: для соблюдения уровня и предотвращения вибрации основание потолка необходимо укрепить.

б. Укоротить и демонтировать балку перекрытия потолка.

с. После демонтажа укрепить поверхность в месте монтажа, и дополнительно усилить балки.

д. После выбора места для монтажа блока следует расположить трубопроводы и электропроводку и определить прокладку дренажного трубопровода.

При уже смонтированных потолках перед подъемом блока следует провести к местам подключения трубопровод хладагента, дренажные трубы, внутреннюю и внешнюю проводку, проводку контроллера.

[Внимание]

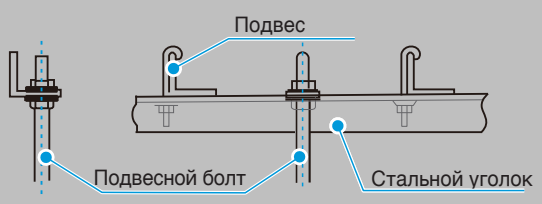
Болты должны быть выполнены из высококачественной углеродистой стали (с обработкой цинкованием или иным способом для предотвращения от коррозии) или из нержавеющей стали.

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 и должен отличаться прочностью и надежностью.

Монтаж подвесных болтов

Способ монтажа подвесных болтов зависит от конструкции.

Перекрытие из бетона	Стальная балка перекрытия
Следует использовать закладные болты или анкеры.	Следует использовать в качестве опоры стальную угловую конструкцию.
	

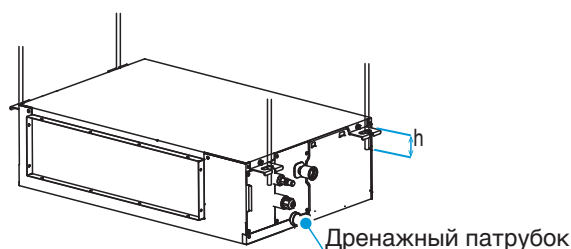
Монтаж внутреннего блока

[Внимание]

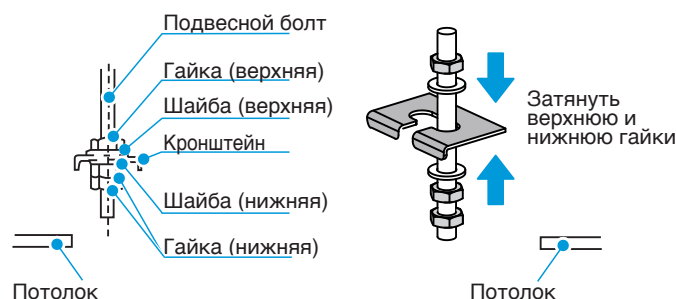
Внутренний блок не следует монтировать вплотную к потолку, его необходимо располагать на одном уровне или с наклоном в пределах 1° в сторону дренажа. (Для моделей, не оборудованных дренажным насосом, необходимо соблюдать наклон $1/100$ в сторону слива конденсата, нельзя допускать наклон блока в любую сторону, отличную от направления дренажа). В противном случае это станет причиной ненадлежащего слива конденсата и образования протечек.

После подвеса внутреннего блока необходимо принять меры, чтобы избежать попадания пыли и загрязнения (например, можно использовать полиэтиленовые пакеты).

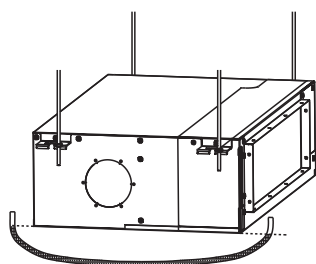
I. Отрегулировать положение гайки, определить в соответствии с имеющейся конструкцией зазор между нижней поверхностью шайбы и потолком, при этом следует соблюдать расстояние h между кронштейном и подвесным болтом в пределах $40 \sim 80$ мм, чтобы упростить подсоединение труб и подключение электропроводки к блоку управления.



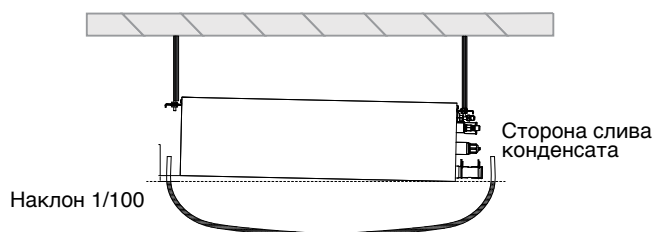
II. Вставить в овальное отверстие проушины подвесной болт и закрепить его сверху и снизу с помощью шайб и гаек.



III. С помощью гидроуровня следует отслеживать уровень - по всей ширине смонтированного блока он должен быть одинаковым.



IV. После выравнивания блока с помощью гидроуровня задать угол наклона по его длине. Угол наклона должен составлять $1/100$ по направлению дренажа, нельзя допускать наклон блока в сторону, отличную от стороны слива конденсата.



V. Для моделей с функцией подмеса свежего воздуха перед монтажом внутреннего блока следует с помощью плоскогубцев или других инструментов удалить выбивное отверстие на боковой стенке блока. Установить на блок и закрепить с помощью винтов фланец для подачи свежего воздуха.



⚠ [Предупреждени е]

При подключении оборудования для подмеса свежего воздуха необходимо должным образом теплоизолировать воздуховод подачи свежего воздуха. Рекомендуется использовать покрытие из вспененной теплоизоляции с толщиной от 10 мм.

Разница температур между температурой свежего воздуха и температурой в помещении не должна превышать 5°C. В противном случае возможно образование конденсата в области подачи воздуха. Следует использовать оборудование для подачи свежего воздуха, оснащенного функцией регулирования температуры. Также можно закрыть боковую стенку блока со стороны подачи свежего воздуха вспененной теплоизоляцией толщиной не менее 10 мм и в соответствии с фактическими условиями эксплуатации отрегулировать площадь и толщину слоя теплоизоляции.

Воздухозаборная решетка с жалюзи

🔧 [Внимани е]

✓ При использовании панели забора воздуха следует обратить внимание на расстояние между жалюзи. Угол должен быть, по возможности, параллелен направлению подачи воздуха.	✗ Необходимо установить расстояние между жалюзи (среднее значение), угол наклона жалюзи не должен сильно отклоняться от направления подачи воздуха.
Если панель расположена на удалении от блока, ее следует подсоединить к фланцу с помощью металлического воздуховода. Для герметизации и теплоизоляции на контактную металлическую поверхность следует наклеить губчатый материал.	Для термоизоляции необходимо использовать губчатый материал

6. Монтаж соединительного трубопровода хладагента

Длина и перепад высот соединительных трубопроводов при подключении разных наружных блоков отличаются. Подробную информацию см. в руководстве по монтажу и эксплуатации наружного блока.

[Внимание]

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.

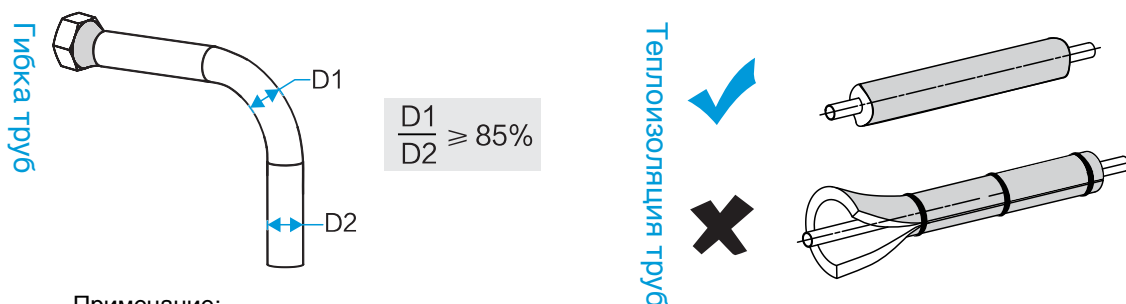
При монтаже соединительных трубопроводов следует записать фактическую длину установленного трубопровода для упрощения процедуры заправки системы хладагентом.

Медные трубы после монтажа необходимо обернуть теплоизоляционным материалом.

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

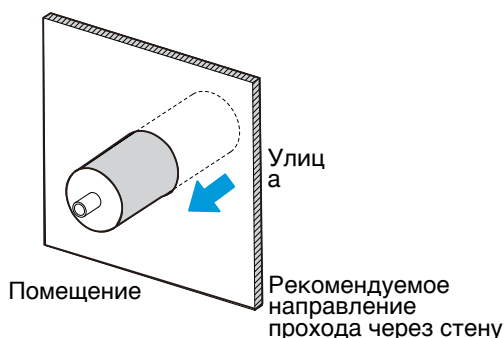
Компоновка трубной обвязки

I. Если необходимо, просверлите отверстия в стене и согните трубы как требуется. Степень деформирования трубы при изгибе не должна превышать 15%. В месте прохода трубопровода через стену или плиту перекрытия необходимо установить защитную гильзу, при этом место пайки не должно быть закрыто гильзой. Отверстие трубопровода перед проведением через стену, следует герметизировать и плотно обмотать тефлоновой лентой для предотвращения попадания загрязнений в трубопровод. Для теплоизоляции трубопроводов необходимо использовать изоляционные муфты соответствующего размера.



Примечание:
D1 — минимальный диаметр,
D2 — номинальный диаметр.

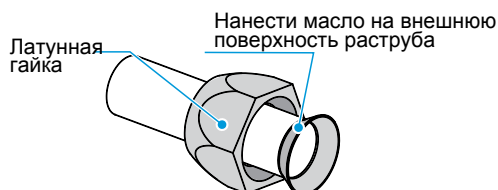
II. Изолированный соединительный трубопровод через втулку следует провести через стену с наружной стороны внутрь помещения. Необходимо соблюдать осторожность при прокладке трубопроводов для предотвращения их повреждений.



Последовательность соединения труб

Измерить требуемую длину соединительного трубопровода и изготовьте соединительный трубопровод следующим способом (подробнее см. в разделе «Соединение труб»).

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



[Внимание]

✓ 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 (нагрева) или приведет к сжатию изоляции, вызывая проникновение воздуха и выпадение конденсата.
--	---

II. При поставке с завода запорный вентиль наружного блока полностью закрыт. Для соединения следует открутить гайку и в течение 5 минут подсоединить развальцованную трубу. Если процесс соединения не будет завершен в течение длительного времени, то возможно попадания пыли и другого мусора в трубопроводную систему, что может привести к неисправностям в период эксплуатации.

III. После подключения трубопровода хладагента к внутреннему и наружному блокам следует откачать воздух из системы в соответствии с инструкциями. После этого следует затянуть сервисную гайку.

Подсоединение труб

При изгибе трубы в качестве опоры следует использовать большие пальцы рук.



Порядок работы:

1. Ручная гибка труб: применима для труб небольшого диаметра (от 6.35 до 12.7 мм).
2. Механическая гибка труб: применима для широкого диапазона труб (диаметром от 6.35 до 28 мм) с использованием пружинного, ручного или электрического инструмента.

[Внимание]

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

Радиус изгиба трубы должен быть не меньше 3,5D (D= диаметр трубы) во избежание раздавливания или повреждения трубы.

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

Пайка трубопровода

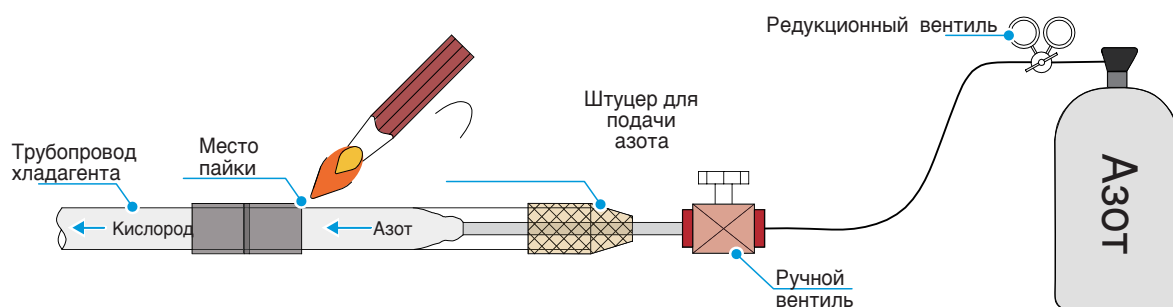
Если трубопровод соединяется пайкой, в трубы необходимо подавать азот. После подачи азота, сначала необходимо полностью и равномерно прогреть соединяемые части труб, после чего нанести на шов припой. Припой должен равномерно заполнить место стыка труб.

[Внимание]

Давление азота при пайке необходимо поддерживать на уровне около 0,2 МПа.

При пайке трубопроводов хладагента не следует использовать флюс. Необходимо использовать меднофосфорные сплавы, для которых не требуется флюс.

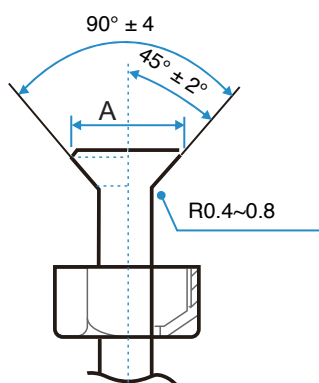
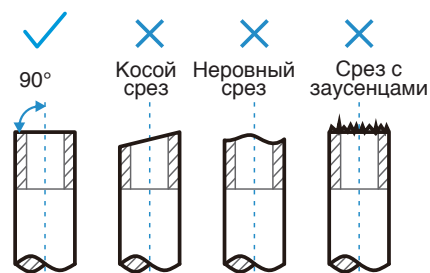
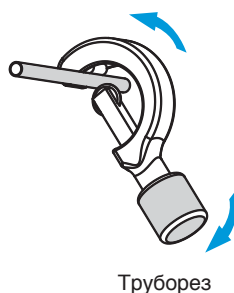
Во время пайки нельзя использовать ингибиторы окисления, т.к. это может привести к загрязнению труб, что может вызвать сбой в работе компонентов системы.



Развальцовка труб

Отрезать трубу с помощью трубореза, повернув его несколько раз.

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



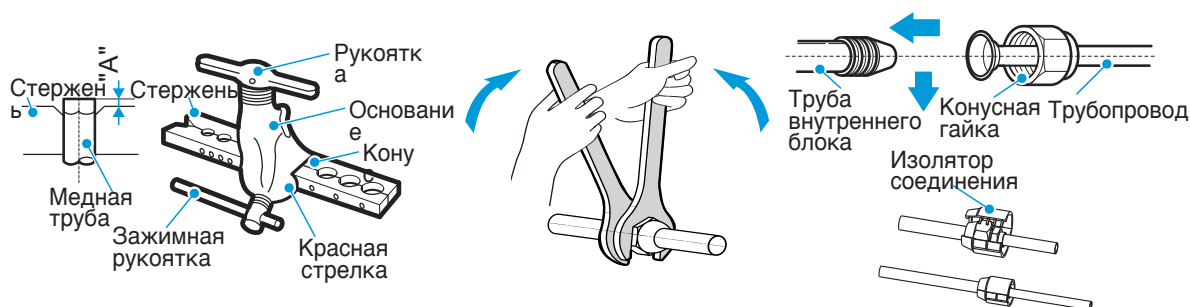
Наружный диаметр (мм)	А (мм)	
	Максимум	Минимум
Ø6.35	8.7	8.3
Ø9.5	12.4	12
Ø12.7	15.8	15.4
Ø15.9	19.1	18.6
Ø19.1	23.3	22.9

Затяжка гайки

I. Выровнять соединительный трубопровод, вручную затянуть соединительную гайку, а затем гаечным ключом затянуть последние 1-2 витка резьбы (см.рис.).

II. Работы по пайке выполняются на месте.

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



[Внимание]

Чрезмерный момент затяжки может повредить гайку при монтаже.

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)

[Внимание]

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

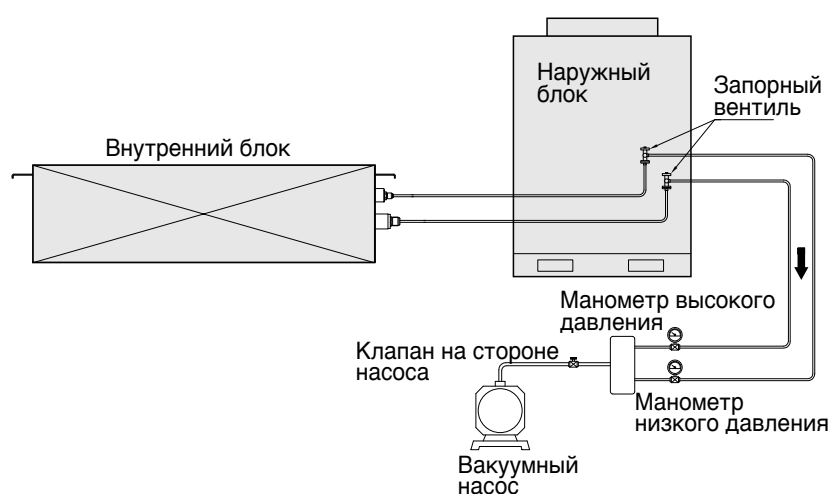
Крепление трубопровода хладагента

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 трубопровод хладагента к запорным вентилям газа и жидкости наружного блока и, убедившись, что запорные вентили газовой и жидкостной линии закрыты, начать вакуумирование системы по двум направлениям, используя для этого вакуумный насос с обратным клапаном.



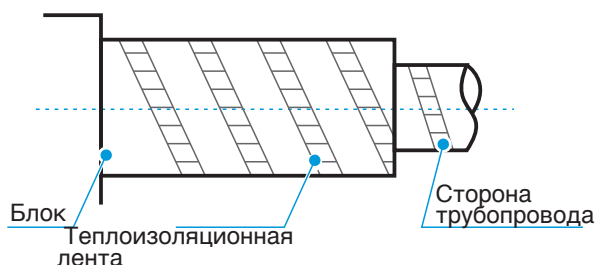
Запрещено для продувки системы использовать хладагент из наружного блока. Снижение количества хладагента в наружном блоке приведет к снижению производительности кондиционера.

Проверка системы на герметичность

Для проверки на наличие утечек произвести опрессовку системы согласно инструкции по монтажу наружного блока.

Теплоизоляция труб

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



[Внимание]

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

На соединительную часть трубопроводов внутреннего блока следует дополнительно 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 дополнительная изоляция лентой.

7. Монтаж дренажного трубопровода

[Внимание]

Перед монтажом дренажного трубопровода необходимо определить его направление и высоту, чтобы избежать пересечения с другими трубопроводами и обеспечить плавный и ровный уклон.

В самой верхней точке дренажного трубопровода необходимо предусмотреть выпускной клапан для плавного отвода конденсата. Выпускной клапан должен иметь уклон вниз, чтобы избежать попадания грязи в трубопровод.

Категорически запрещено присоединять дренажный трубопровод к канализационным трубам и другим трубопроводам, которые могут привести к коррозии внутренних блоков (особенно теплообменника) и появлению неприятных запахов в помещении. Это необходимо для сохранения эффективности работы установки и комфорта пользователя. Сторона, выполняющая монтаж оборудования, будет нести ответственность за последствия в случае нарушения условий.

После завершения подсоединения дренажного трубопровода необходимо провести гидравлические испытания дренажа и всей системы, чтобы удостовериться в беспрепятственном сливе конденсата, с одной стороны, и в отсутствии протечек в системе трубопроводов, с другой стороны.

Дренажный трубопровод кондиционера следует монтировать отдельно от прочих канализационных, водосточных и других дренажных труб в здании.

В системе трубопроводов не должно быть обратного уклона, выпуклых и вогнутых участков для предотвращения проблем с дренажом, вызванных сопротивлением воздуха.

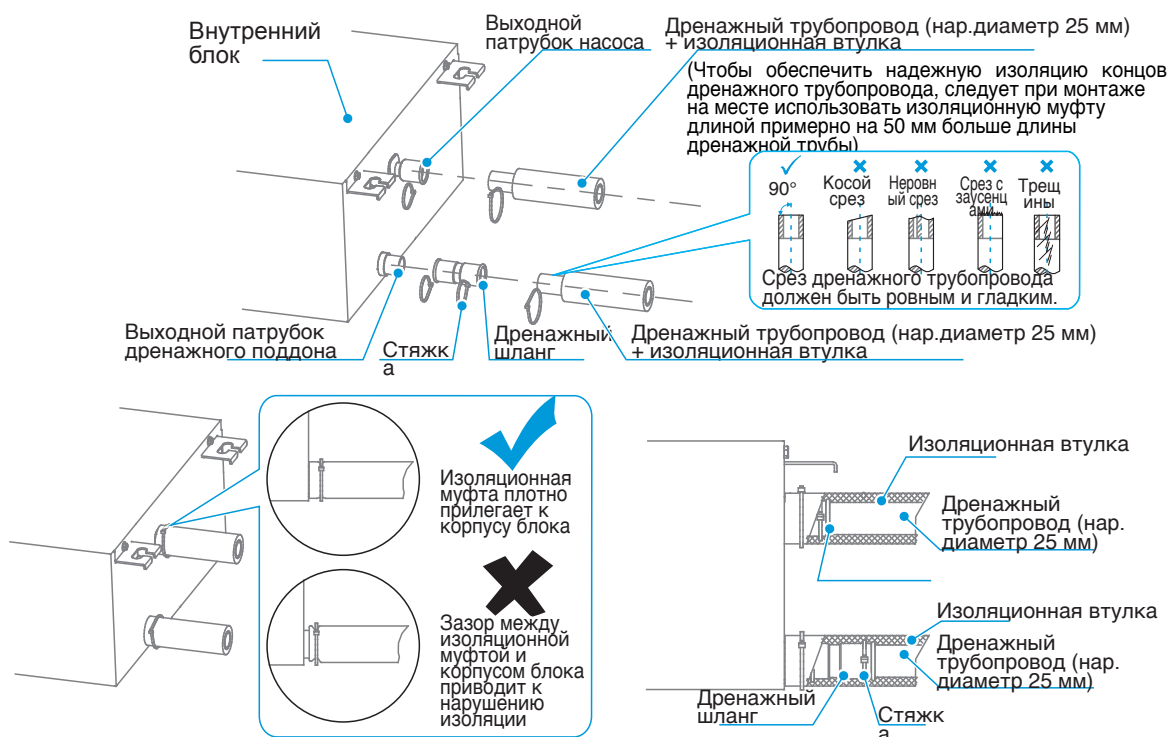
Для предотвращения проникновения воздуха и выпадения конденсата все дренажные коммуникации необходимо равномерно обернуть теплоизоляционным материалом.

Порядок соединения дренажного трубопровода приведен ниже. Неправильный монтаж трубопровода может привести к протечкам конденсата, порче мебели и имущества. Для предотвращения утечек все соединения дренажной системы должны быть герметичными.

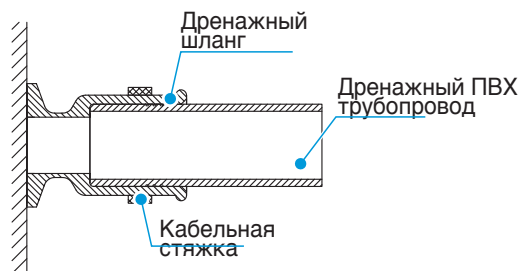
Монтаж дренажного трубопровода внутреннего блока

I. Модели без дренажного насоса: подсоединить выходной патрубок дренажного поддона к ПВХ трубе посредством дополнительного дренажного шланга, закрепить соединения на обоих концах дренажного шланга с помощью стяжек, плотно прижать изоляционную втулку к корпусу установки, а затем плотно зафиксировать ее на конце с помощью стяжки.

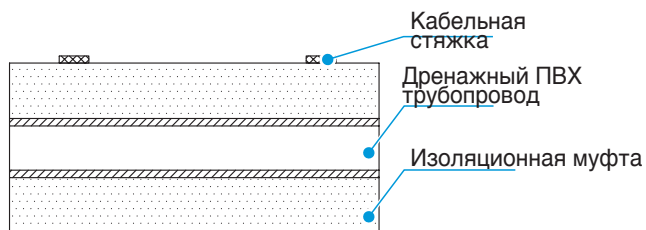
Модели с дренажным насосом: подсоединить ПВХ трубу непосредственно к выходному патрубку дренажного насоса, плотно закрепить соединение с помощью стяжек, плотно прижать изоляционную втулку к корпусу установки, а затем плотно зафиксировать ее на конце с помощью стяжек.



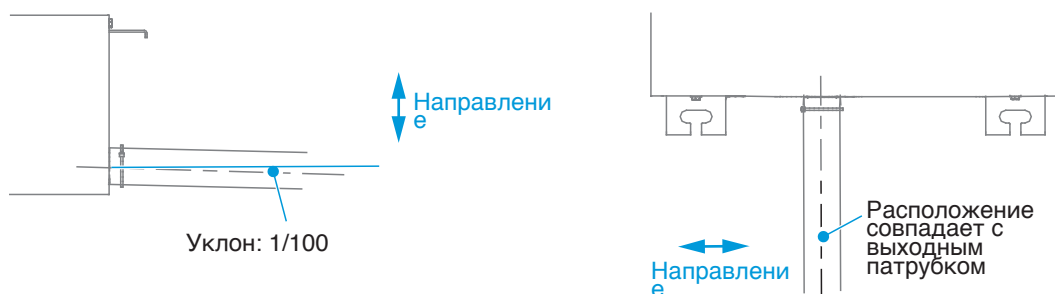
II. Соединения дренажного шланга и выходного патрубка дренажного насоса необходимо фиксировать только с помощью кабельных стяжек, дополнительно можно использовать клей (ПВХ или резиновый). Следует учитывать информацию в инструкции по применению клея. Для соединения других водопроводных труб следует использовать клей для жестких пластиков. Изоляция на основе EPDM каучука не вызывает сплошной коррозии труб. Дополнительно следует удостовериться в отсутствии утечек.



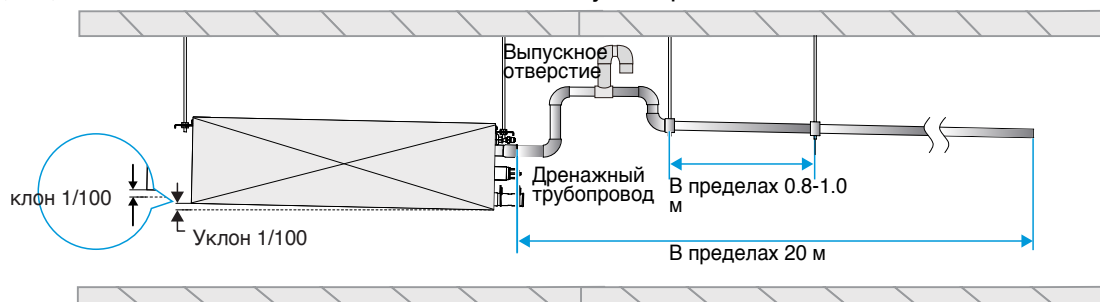
III. Соединительная труба насоса и дренажный трубопровод (особенно участок трубы внутри помещения) необходимо равномерно обернуть изоляционными муфтами и плотно зафиксировать их с помощью кабельных стяжек, тем самым предотвращая проникновение воздуха и выпадение конденсата.



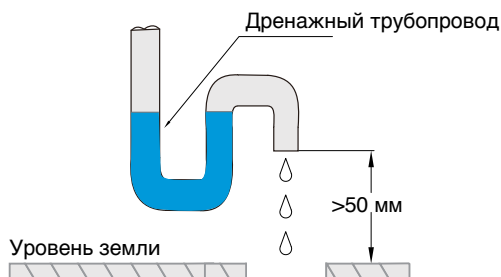
IV. Для предотвращения обратного потока в кондиционер при его остановке дренажный трубопровод прокладывать с наклоном к наружной стороне (стороне слива конденсата) с уклоном не меньше 1/100. Дренажный трубопровод должен располагаться со стороны выходного патрубка установки (справа или слева от него),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



V. При подсоединении дренажного трубопровода не следует сильно натягивать его во избежание ослабления соединения. Протяженность бокового ответвления дренажного трубопровода не должна превышать 20 м и для предотвращения провисания трубопровода, которое приведет к повышению сопротивления, необходимо установить опоры каждые 0,8~1,0 м. Стояк дренажного трубопровода должен быть снабжен точками опоры каждые 1,5~2,0 м, каждый стояк должен иметь не менее двух опор.

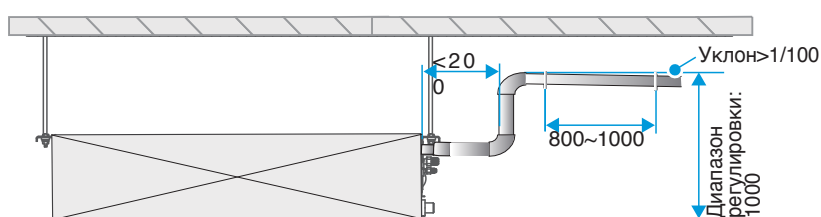


VI. Конец дренажного трубопровода должен находиться на расстоянии не менее 50 мм от уровня земли или дна дренажного канала, при этом он не должен быть погружен в воду. При отводе конденсата напрямую в канализацию на дренажном трубопроводе необходим гидрозатвор для предотвращения распространения неприятных запахов в помещении.

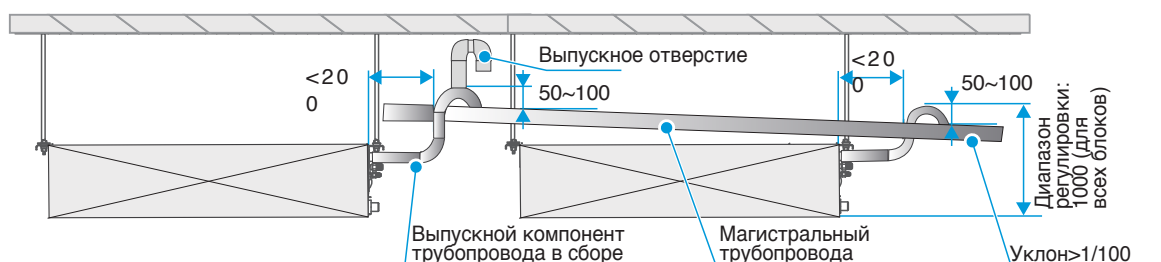


Способ подсоединения дренажного трубопровода для установок, оборудованных дренажным насосом:

Единицы измерения: мм

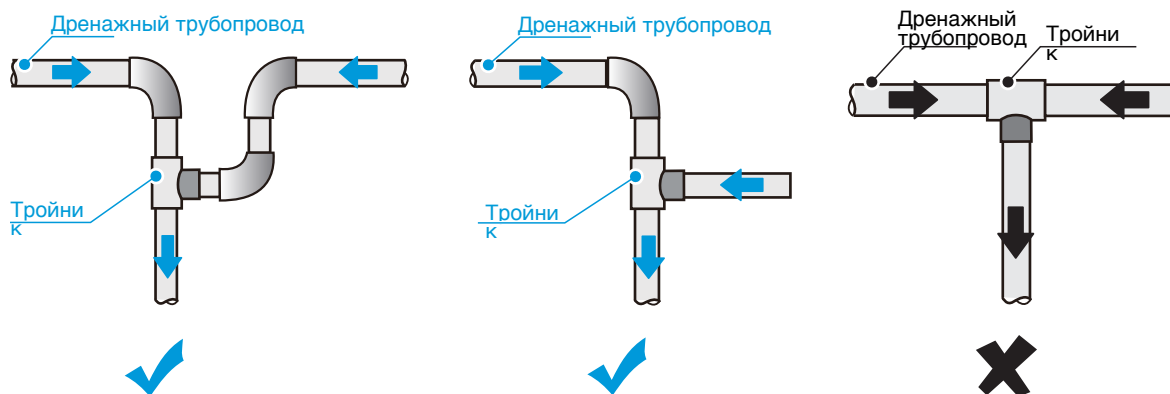


Способ подсоединения дренажного трубопровода для одного блока



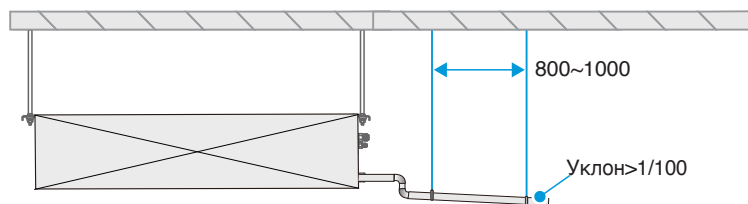
В модульной системе дренажные трубопроводы от насосов через дренажную магистраль выводятся в канализацию

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

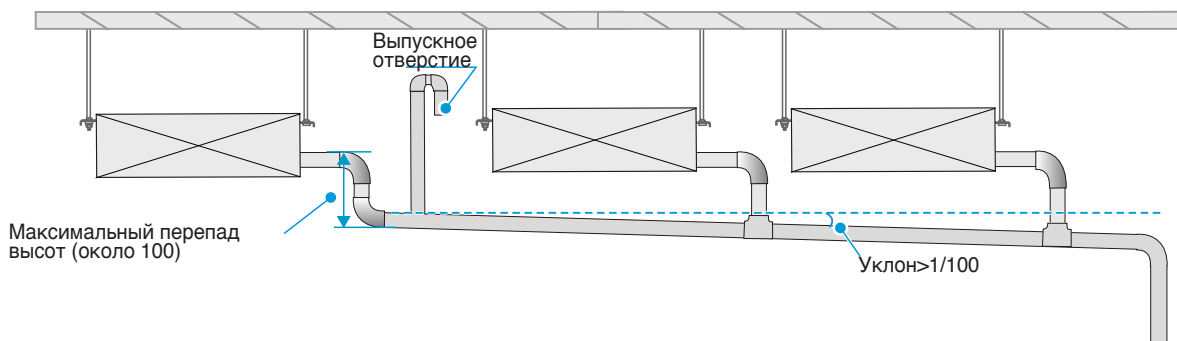


Способ подсоединения дренажного трубопровода для установок без дренажного насоса:

Единицы измерения: мм



Способ подсоединения дренажного трубопровода для одного блока



В модульной системе дренажные трубопроводы от блоков через дренажную магистраль выводятся в канализацию

Испытание дренажной системы

Перед началом проверки следует удостовериться, что просвет дренажного трубопровода не заблокирован, а все соединения должным образом герметизированы.

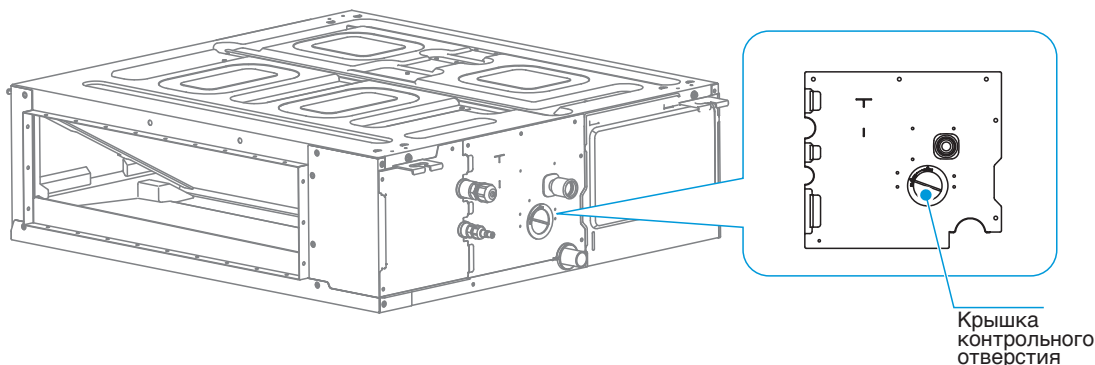
В строящемся здании проверку дренажной системы следует проводить перед монтажом подвесного потолка.

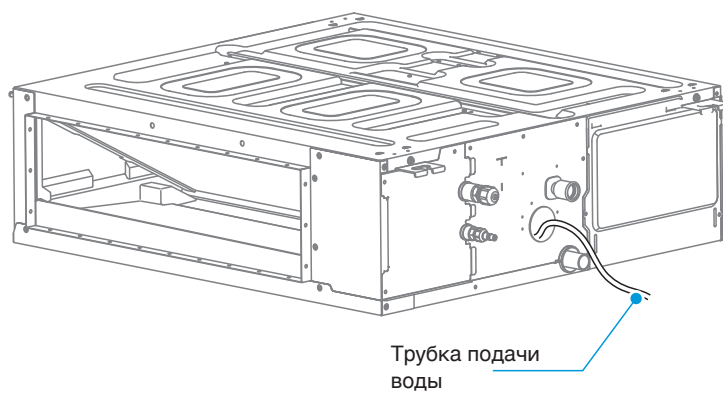
- Наполнить дренажный поддон водой посредством трубки подачи воды. Скорость подачи воды приведена в таблице ниже.

- Включить кондиционер и запустить его в режиме охлаждения. Удостовериться в свободном протекании воды к дренажному отверстию (в зависимости от длины дренажного трубопровода задержка слива конденсата может составить до 1 минуты) и проверить герметичность соединений.

- Если к внутреннему блоку подключен дренажный насос для слива воды, необходимо во время проверки дренажной системы снять крышку (круглую пластиковую деталь черного цвета) с контрольного отверстия на корпусе установки и проверить включен ли дренажный насос. Если насос не включен, следует проверить его исправность. Кроме того, следует отметить, что дренажный насос включается только при работе установки в режиме охлаждения, в режиме нагрева дренажный насос всегда отключен.

- После завершения испытаний установить крышку контрольного отверстия в исходное положение. Месторасположение крышки контрольного отверстия и трубки подачи воды см. на рис. ниже



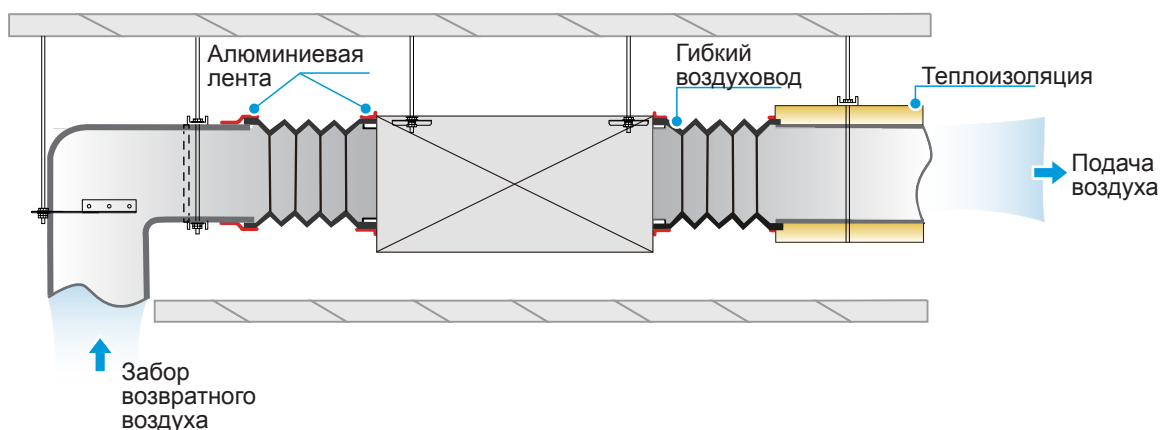


Отвод конденсатной воды (единицы измерения: л/ч)

Модель внутреннего блока	Отвод воды
15~45	1,5
50~71	1,8
80~100	2,2
112~160	3,0

8. Монтаж воздуховода

- Следует 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 возвратного из помещения потока воздуха фланец, соединения фланца с блоком и воздуховодом заклеить клейкой алюминиевой лентой, чтобы избежать утечки воздуха.
- Соединение фланца с блоком со стороны подачи воздуха и с воздуховодом заклеить клейкой алюминиевой лентой, чтобы предотвратить утечки воздуха.
- Воздуховоды подачи охлажденного воздуха следует теплоизолировать для предотвращения образования 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 государственных и отраслевых стандартов.



[Внимание]

Запрещено смещать месторасположение воздуховодов для подачи воздуха и забора возвратного из помещения потока воздуха относительно отверстия в потолочной конструкции, чтобы избежать заклинивания потока возвратного 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 надежно смонтировать в удобном для эксплуатации месте.

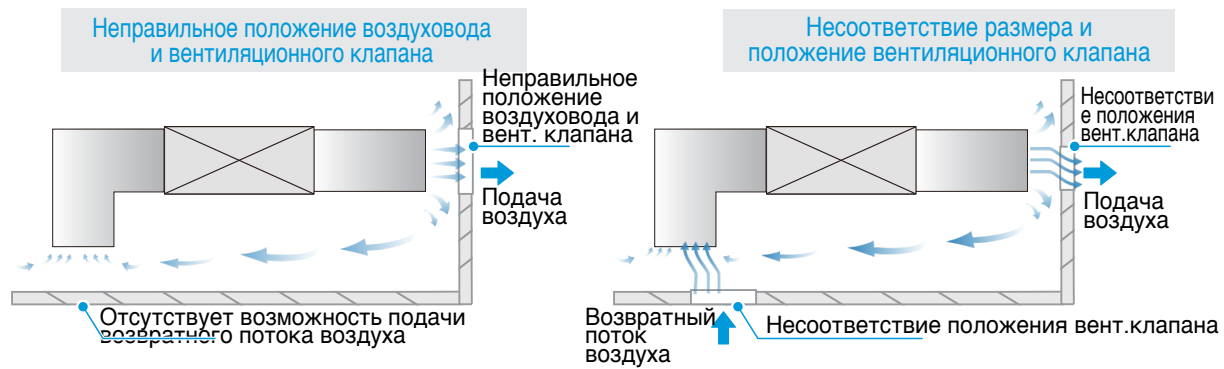
Вентиляционные клапаны должны плотно примыкать к воздуховоду.

Каркас должен плотно прилегать к отделке помещения, а внешняя поверхность должна быть плоской и с возможностью гибкой регулировки, без искривления.

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

Подобные вентиляционные клапаны в одном помещении необходимо установить на одинаковой высоте над уровнем пола и ровнять.

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



9. 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 GB/T-50169 «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.



[Предупреждение]

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)	Источник питания				Двигатель вентилятора	
	Частота (Гц)	Напряжение (В)	Мин.ток цепи (А)	Макс.ток предохранителя (А)	Мощность (Вт)	Ток полной нагрузки (А)
1.5	50 или 50/60	220-240	0.63	15	50	0.50
1.8			0.63		50	0.50
2.2			0.63		50	0.50
2.8			0.63		50	0.50
3.6			0.80		50	0.64
4.5			1.19		50	0.95
5.6			1.19		60	0.95
7.1			1.50		60	1.20
8			1.50		240	1.20
9			1.63		240	1.30
11.2			2.29		240	1.83
14			2.31		240	1.85
16			2.76		240	2.21

Примечания:

Минимальный ток цепи (MCA): минимальная пропускная способность цепи, используется для выбора минимального сечения жилы для безопасной и длительной эксплуатации.

$MCA = FLA * 1,25 + AUX * 1,25$ для модели с дополнительным электронагревателем.

Максимальный ток предохранителя (MFA): максимальный ток предохранителя, по которому выбирают параметры автоматических выключателей.

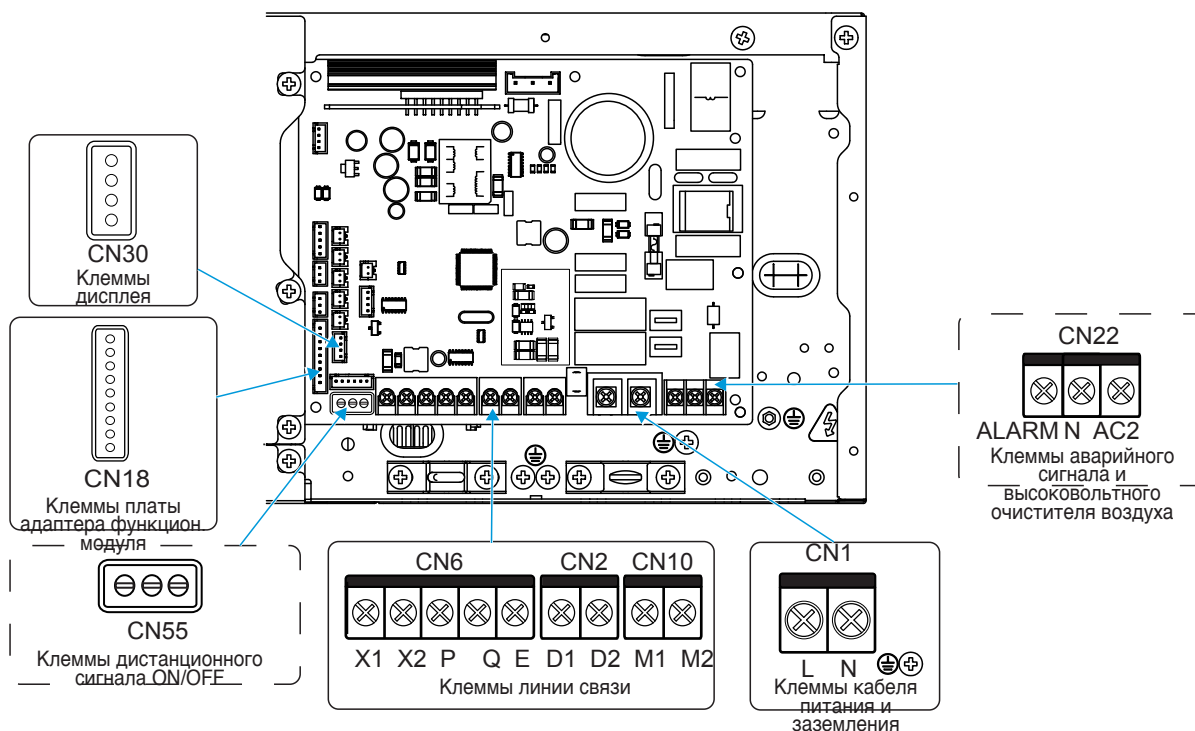
Ток полной нагрузки (FLA): ток двигателя при полной нагрузке (устойчивая работа на максимальной скорости).

AUX: Ток дополнительного электронагревателя (А).

Выбор сечения кабеля (минимальное значение)

Мощность блока (кВт)	Номинальная площадь поперечного сечения (мм²)	
	Гибкий кабель	Жесткий кабель
≤ 3	0.5 и 0.75	от 1 до 2.5
> 3 и ≤ 6	0.75 и 1	от 1 до 2.5
> 6 и ≤ 10	1 и 1.5	от 1 до 2.5
> 10 и ≤ 16	1.5 и 2.5	от 1.5 до 4
> 16 и ≤ 25	2.5 и 4	от 2.5 до 6
> 25 и ≤ 32	4 и 6	от 4 до 10
> 32 и ≤ 50	6 и 10	от 6 до 16
> 50 и ≤ 63	10 и 16	от 10 до 25

Схема электрических соединений блока



[Внимание]

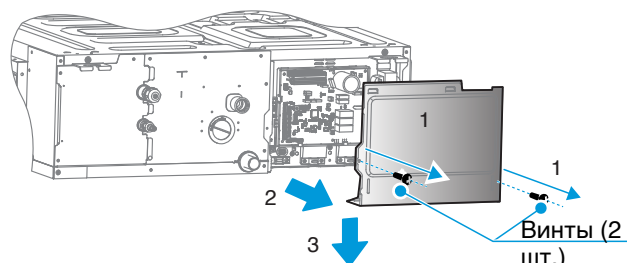
Для связи между внутренним и наружным блоками доступны линии PQ и HyperLink (M1M2), но выбрать можно только одну линию. В одной системе запрещено подключать обе линии связи PQ и HyperLink. Нельзя подключать линию связи HyperLink к линии PQ или D1D2.

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

9.1. Снять крышку электрического щита управления внутреннего блока.

1. Отвернуть винты (см. рис.);
2. Вытянуть наружу по горизонтали нижнюю часть крышки электрического щита на некоторое расстояние;
3. Сдвинуть вниз и демонтировать крышку электрического щита управления.



9.2. Подсоединить к электрическому щиту управления по линии питания и линий связи силовые провода (кабель питания, линию вывода аварийного сигнала, линию высоковольтного очистителя воздуха) и слаботочные провода (линия связи, кабель подключения дисплея, кабель подключения дистанционного сигнала ON/OFF и кабель подключения модуля дополнительных функций).



[Внимание]

Необходимо прокладывать отдельно линии управления и питания.

Выход аварийного сигнала, высоковольтного очистителя воздуха, дистанционный сигнала ON/OFF и модули дополнительных функций можно настроить или приобрести дополнительно.

9.3. Присоединение силового кабеля

Справочная таблица для выбора сечения кабеля электропитания и автоматического выключателя

Модель	15-160 кВт без дополнительного электронагревателя	15-160 кВт без дополнительного электронагревателя
Минимальная площадь поперечного сечения медной жилы силового кабеля BVV с ПВХ изоляцией (мм ²)	3 x 1.0	3 x 2.5

Общий ток внутренних блоков	Номинальный ток автоматического выключателя (А)
Ниже 5 А	6
6 - 8 А	10
9 - 14 А	16
15 - 18 А	20
19 - 22 А	25
23 - 29 А	32
30 - 36 А	40
37 - 45 А	50
46 - 57 А	63

[Внимание]

Требования по выбору кабелей электропитания и автоматических выключателей приведены в справочной таблице выше.

Автоматический выключатель должен быть оснащен функциями защиты от короткого замыкания, от перегрузки и от тока утечки. Внешнюю проводку должны выполнять специалисты в соответствии с действующими нормами данной страны/региона/отрасли.

Стандартная величина момент затяжки винтов клемм электропитания составляет 1.0-12 Н·м. Слишком низкий крутящий момент может привести к ослаблению и воспламенению контакта. Чрезмерный крутящий момент может привести к повреждению винтов и клемм.

Силовая линия должна быть выполнена кабелем с медной жилой в оплетке и должна соответствовать применимым стандартам, таким как GB/T-5013 «Кабели в резиновой изоляции для номинального напряжения до 450/750В включительно» или GB/T-5023 «Кабели с ПВХ изоляцией для номинального напряжения до 450/750В включительно».

Для протяженных силовых линий следует использовать кабель с жилами большего диаметра. Падение напряжения можно рассчитать по максимальной токовой нагрузке для фактического блока и удельному сопротивлению провода требуемой длины. Падение напряжения на кабеле электропитания не должно превышать 2% от напряжения источника питания.

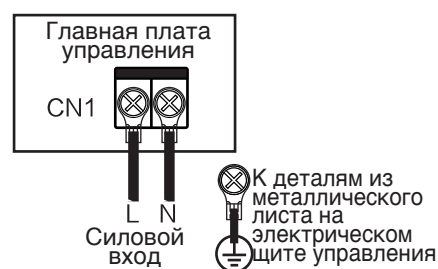
В случае системы, состоящей только из внутренних блоков серии V8, для их питания можно использовать как отдельные линии электропитания (для связи между внутренним и наружным блоками должна быть выбрана линия связи HyperLink с функцией управления вентилем при отключении электропитания, подробная информация приведена ниже), так и одну линию электропитания.

При наличии в системе внутреннего блока, отличного от серии V8, для внутренних блоков необходимо использовать одну линию электропитания.

Если для электропитания внутренних блоков используется одна линия, автоматический выключатель следует выбирать исходя из фактического тока и количества внутренних блоков в системе.

Подключение кабеля электропитания для отдельного блока

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 щите управления.



[Внимание]

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).



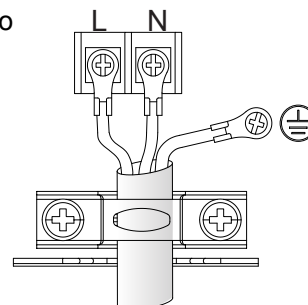
Если нет возможности обжать кольцевые клеммы из-за ограниченного пространства на месте, необходимо подсоединить кабели электропитания с одинаковым сечением жилы с обеих сторон клеммы питания внутреннего блока (см. рис. ниже).



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.



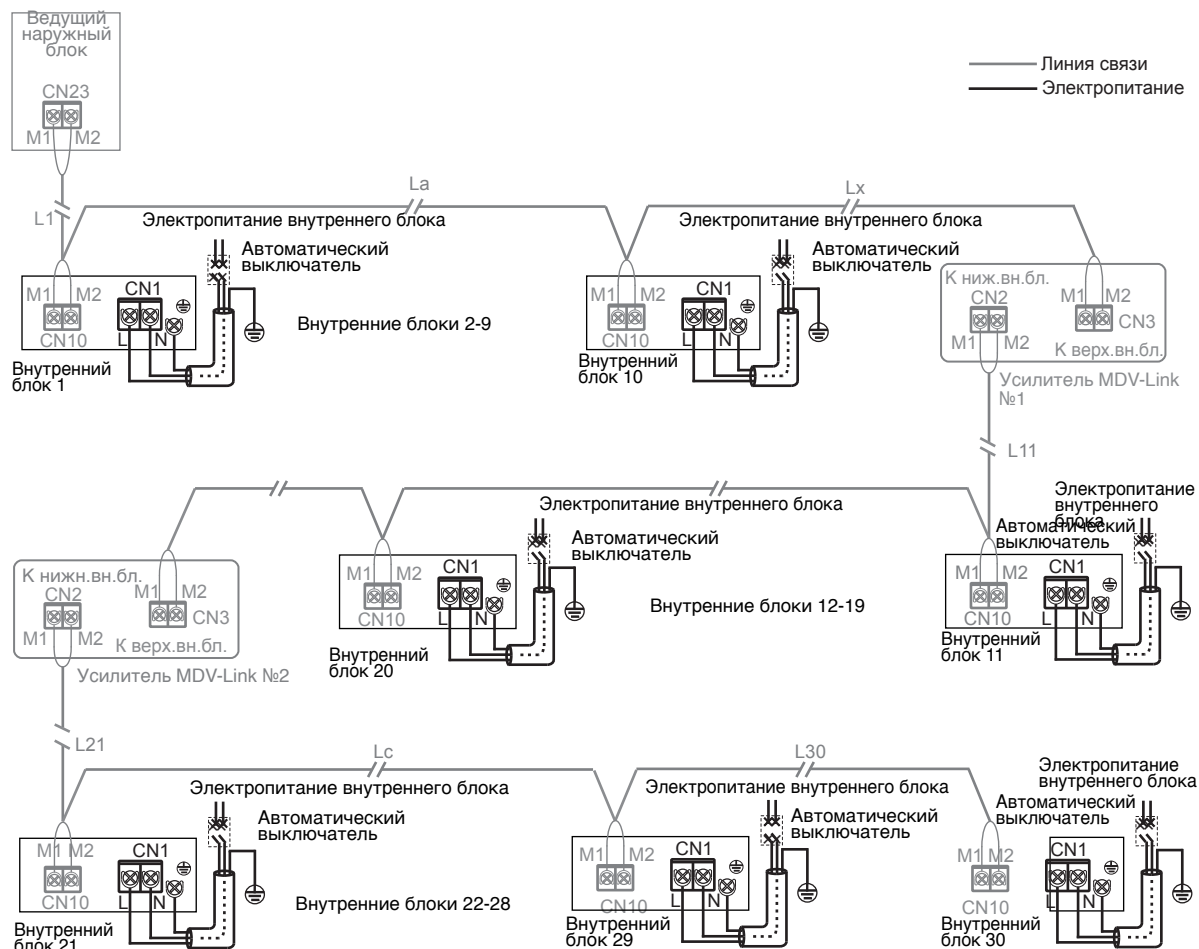
Присоединенный кабель электропитания зафиксировать с помощью обжимной скобы для предотвращения его провисания (см. рис.).



Подключение кабеля электропитания модульной системы

А. При использовании индивидуальных линий электропитания для каждого внутреннего блока схема подключения выглядит следующим образом.

Линия связи HyperLink с функцией управления расширительным вентилем при отключении электропитания:



[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 с функцией управления расширительным вентилем при отключении электропитания.

Поскольку в вышеуказанном способе подключения предусмотрена функция управления расширительным вентилем при отключении электропитания блока, количество внутренних блоков в одной системе не должно превышать 30, требуется не больше 2 усилителей.

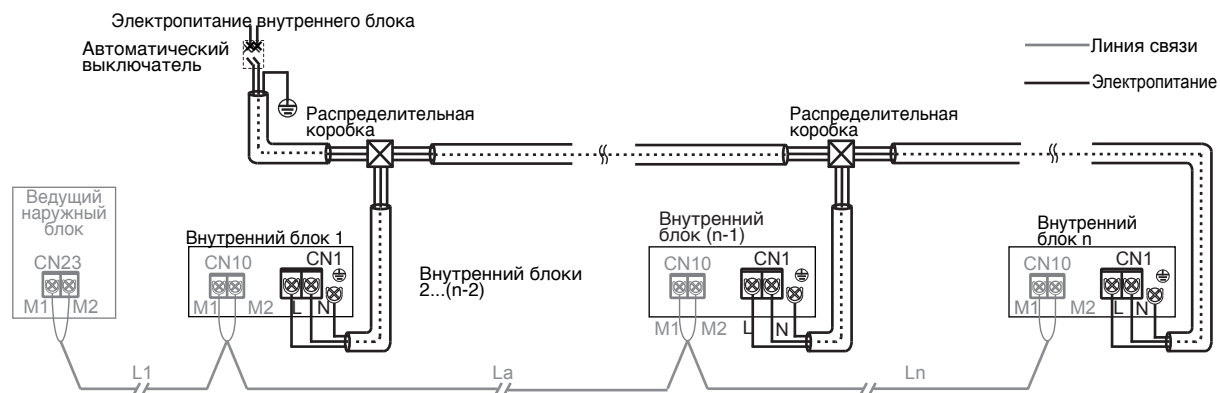
В. При использовании одной линии электропитания для внутренних блоков* схема

подключения выглядит следующим образом.

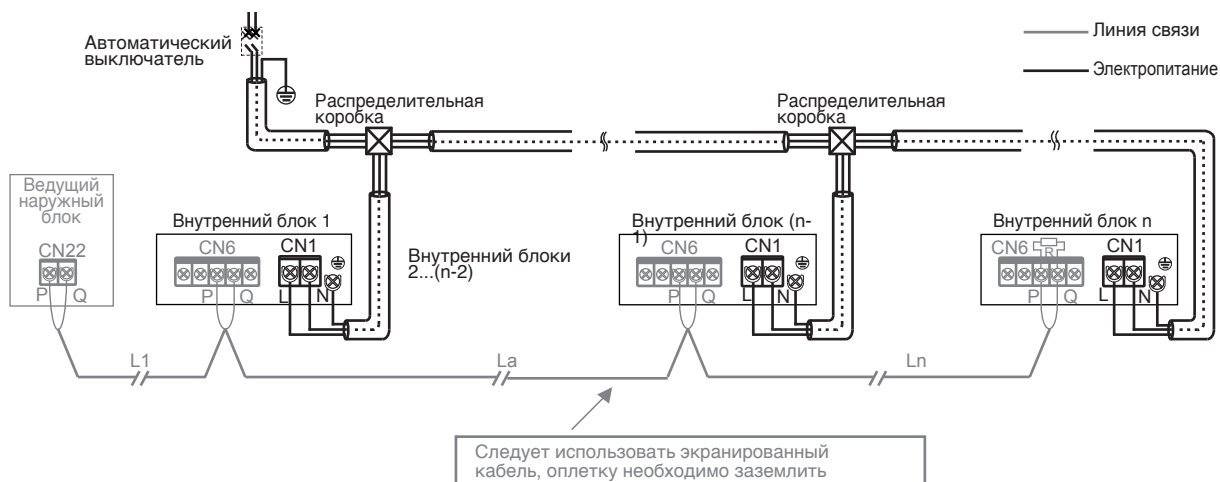
Линия связи HyperLink без функции управления расширительным вентилем при отключении электропитания:

$$L1 + La + Ln \leq 2000 \text{ м}$$

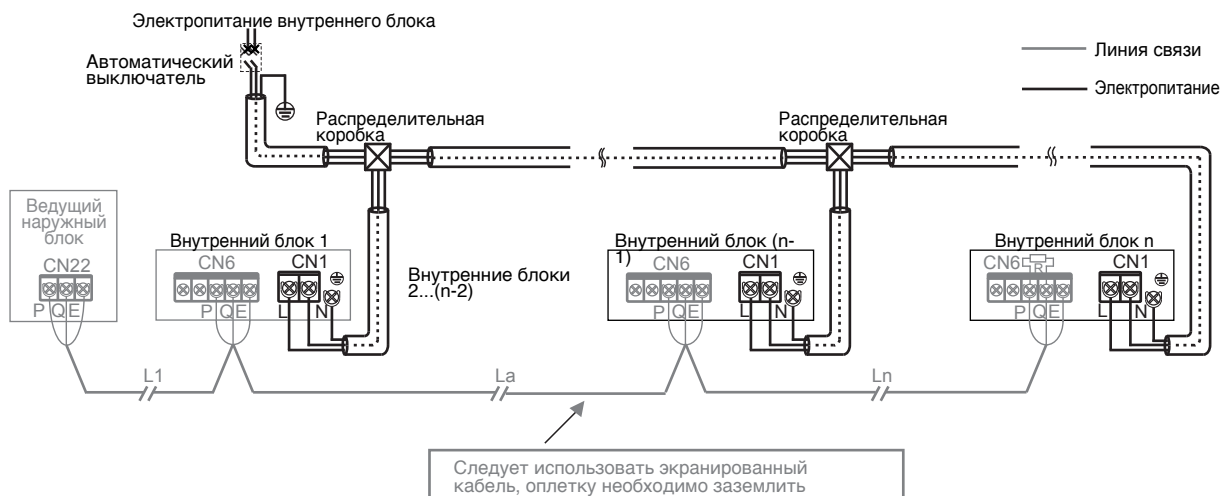
Сечение кабеля: 0.75 мм²



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).

[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.

Функция управления расширительным вентилем при отключении электропитания: в случае отключения электропитания некоторых внутренних блоков в одной системе хладагента, главная плата управления наружного блока продолжит подавать электропитание на внутренний блок через линию связи HyperLink, чтобы закрыть электронный расширительный вентиль внутреннего блока и обеспечить стабильную работу других внутренних блоков в системе.

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. Он используется только в той системе, где используются раздельные линии электропитания для внутренних блоков.

9.4 Монтаж проводки сигнальной линии

1. 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)	1. Поддержка раздельных линий электропитания* для внутренних блоков системы. 2. Поддержка любой топологии соединений линий связи. 3. Поддержка двухжильной неполярной линии связи M1M2.
	Линия связи через интерфейс RS-485 (PQE)	1. Для внутренних блоков системы требуется одна линия электропитания. 2. В линиях связи допускается только последовательное проводное соединение. 3. Поддержка двухжильной неполярной линии связи PQ.
В системе есть внутренние блоки, отличные от серии V8	Линия связи через интерфейс RS-485 (PQ)	1. Для внутренних блоков системы требуется одна линия электропитания. 2. В линиях связи допускается только последовательное проводное соединение. 3. Поддержка трехжильной неполярной линии связи PQE, неполярной линии связи PQ.

2. Справочные данные по выбору диаметра кабеля линии связи

Назначение	Линия связи между внутренним и наружным блоками				Линия связи «один/два управляющих одним»	Линия связи «один управляет несколькими» (централизованное управление)
Тип	Линия связи HyperLink (раздельные линии электропитания для внутренних блоков)	Линия связи HyperLink (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
Тип кабеля	Обычный гибкий кабель в ПВХ оболочке		Экранированный гибкий кабель с медной жилой в ПВХ оболочке			
Стандарт	GB/T5023		JB/T8734			

[Внимание]

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 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.

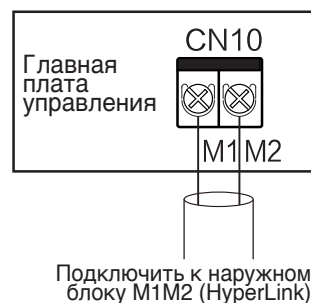
Если подключение внутреннего и наружного блоков было выполнено разными специалистами, то необходимо убедиться, что линии линии обмена данными подключены к одинаковым клеммам. Категорически запрещено использовать линию связи HyperLink для наружного блока при выборе линии связи PQ для внутреннего блока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

3. Линия связи между внутренним и наружным блоками

А. Линия связи HyperLink (раздельные линии электропитания для внутренних блоков)

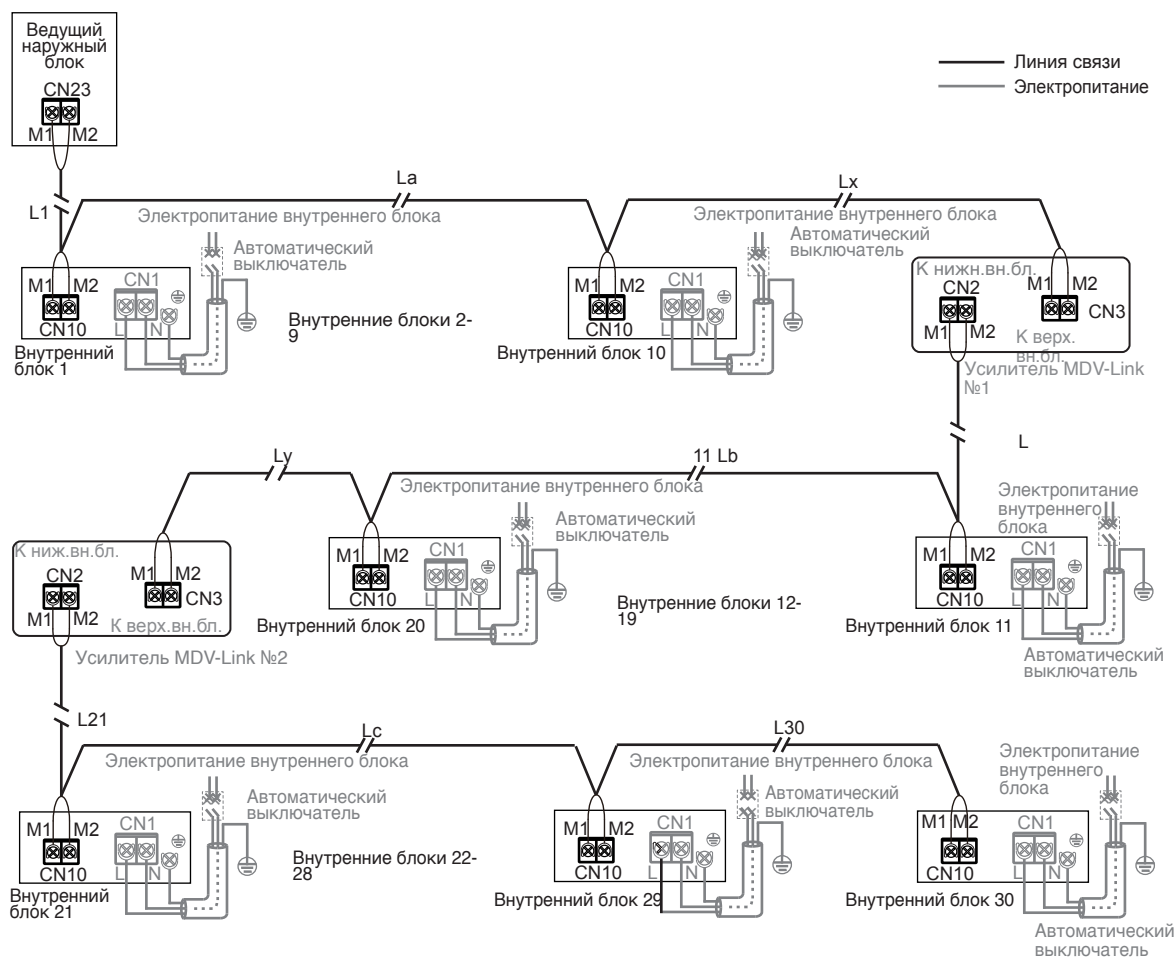
Отдельный блок: линии связи HyperLink — это новая технология связи между внутренним и наружным блоками. В случае отдельной линии электропитания для внутренних блоков для активации функции управления расширительным вентилем при отключении электропитания внутренних блоков необходим кабель с сечением жилы 2x1,5 мм². Кабели связи следует подключить к клеммам колодки «CN10» на главной плате с маркировкой «M1» и «M2». Поскольку связь HyperLink является неполярной, то взаимно однозначного соединения не требуется (см.рис.ниже).



[Внимание]

Запрещено подключать кабель связи HyperLink к линиям связи PQ или D1D2.

Система: Кабели связи HyperLink как наружного, так и внутреннего блоков с функцией управления расширительным вентилем при отключении электропитания имеет общую протяженность до 600 м и поддерживает любую топологию соединения. На схеме ниже показано последовательное соединение:



$$L1+La+Lx \leq 200 \text{ м} \quad L11+Lb+Ly \leq 200 \text{ м} \quad L21+Lc+L30 \leq 200 \text{ м}$$

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

[Внимание]

Если общее расстояние ≤ 200 м, общее количество внутренних блоков ≤ 10 , ведущий наружный блок подает электропитание на расширительный вентиль.

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

Допускаемая сила тока для усилителя такая же, как для наружного блока при длине кабеля 200 м и 10 внутренних блоках.

Количество внутренних блоков в системе с общим источником электропитания не должно превышать 30. В одной системе можно установить до двух усилителей.

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

Порядок установки усилителя см. в инструкции по монтажу. Запрещено обратное подключение порта верхнего внутреннего блока и порта нижнего внутреннего блока. В противном случае возникнут сбои связи.

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

В. Линия связи HyperLink (одна линия электропитания для внутренних блоков)

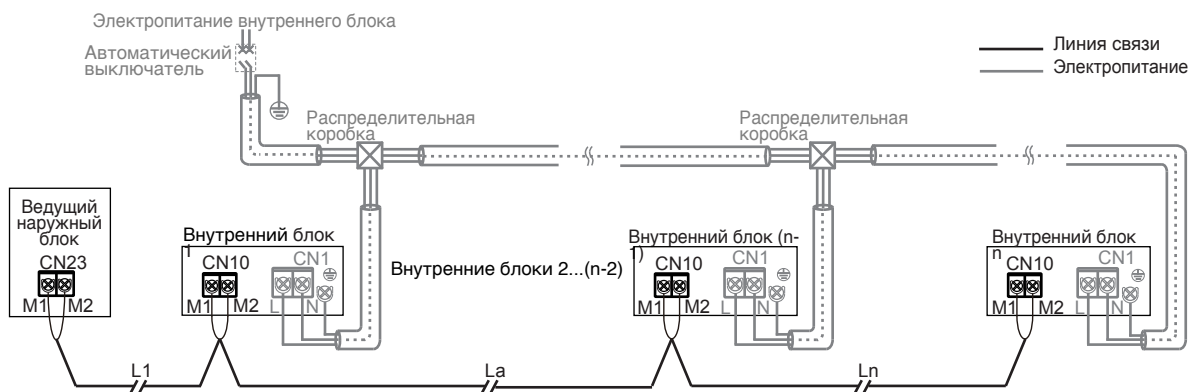
Отдельный блок: если внутренние блоки запитаны от одной линии электропитания, кабели связи HyperLink нельзя использовать в сочетании с функцией управления расширительным вентилем при отключении электропитания внутреннего блока. В этом случае подходит кабель с сечением жилы не менее $2 \times 0,75 \text{ мм}^2$. Кабели связи следует подключить к клеммам колодки «CN10» на главной плате с маркировкой «M1» и «M2». Поскольку связь HyperLink является неполярной, то взаимно однозначного соединения не требуется (см. рис. ниже).



[Внимание]

Запрещено подключать кабель связи HyperLink к линиям связи PQ или D1D2

Система: Линия связи HyperLink как наружного, так и внутренних блоков без функции управления расширительным вентилем при отключении электропитания имеет общую длину до 2000 м и поддерживает любую топологию соединения. На следующем рисунке показано последовательное соединение:



$$L1 + La + Ln \leq 2000 \text{ м}$$

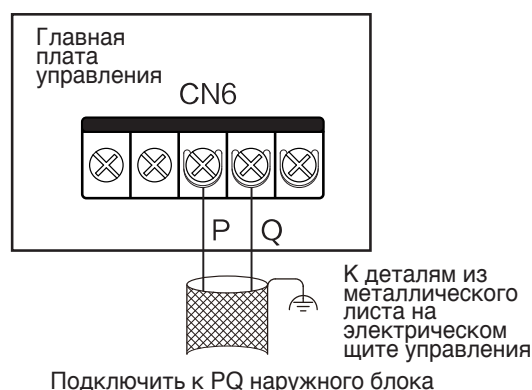
Для других вариантов подключения (с древовидной, кольцеобразной топологией или «звездой») следует обращаться к техническому руководству или проконсультироваться со специалистами.

[Внимание]

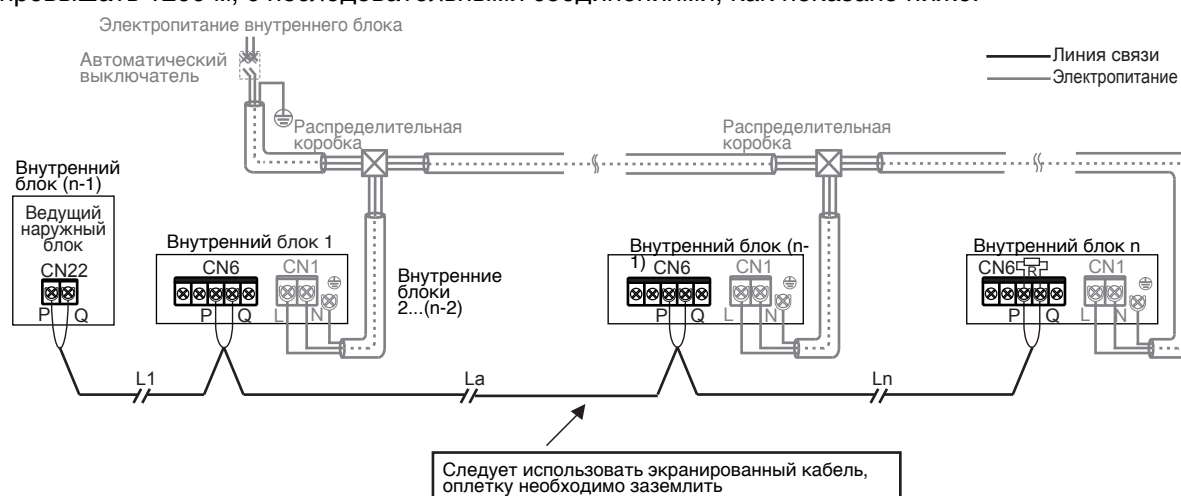
Если связь HyperLink не имеет функции управления расширительным вентилем при отключении электропитания, внутренние блоки должны быть запитаны от одной линии электропитания. Подробную информацию см. в разделе «Подключение кабеля электропитания». При этом усилитель в системе не требуется.

С. Связь PQ (одна линия электропитания внутренних блоков)

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 является полярной, то требуется взаимно однозначное соединение (см.рис.ниже). Оплетку нужно подсоединить к деталям из металлического листа на электрическом щите управления (см.рис.ниже):



Система: Общая длина линии связи внутреннего и наружного блоков PQ не должна превышать 1200 м, с последовательными соединениями, как показано ниже.

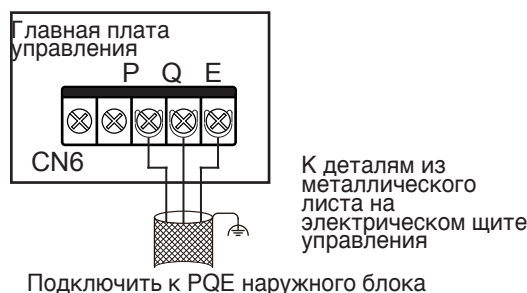


$$L1 + La + Ln \leq 1200 \text{ м}$$

Д. Линия связи PQE (одна линия электропитания для внутренних блоков)

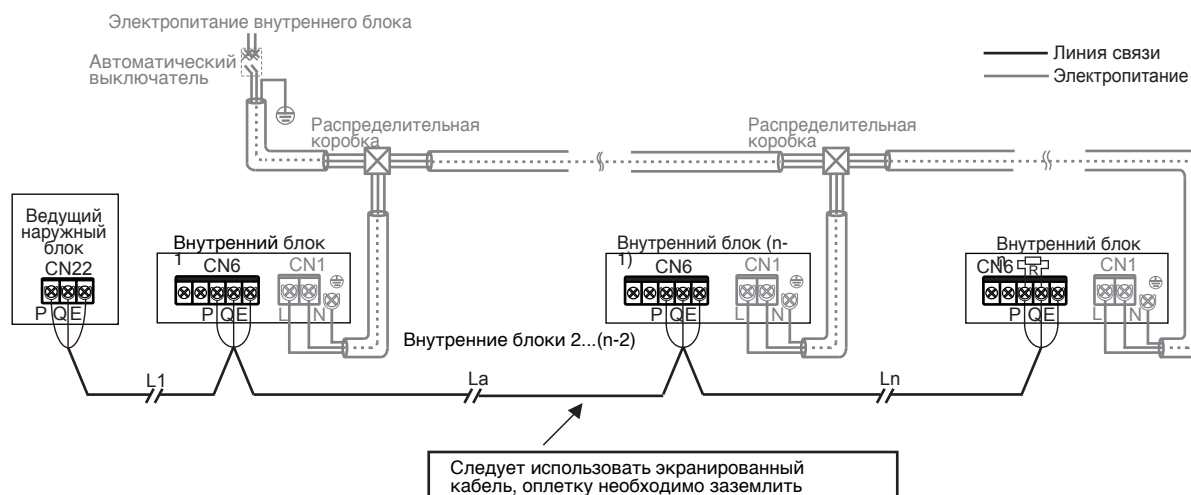
Если системе присутствует внутренний блок, отличный от серии V8, для обеспечения связи PQE его необходимо подключить к клеммам «P», «Q» и «E».

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 является полярной, то взаимно однозначного соединения не требуется (см. рис.ниже). Оплетку нужно подсоединить к деталям из металлического листа на электрическом щите управления (см.рис.ниже):



Система: Общая длина линии связи внутреннего и наружного блоков PQE не должна

превышать 1200 м, с последовательными проводными соединениями, как показано ниже.



$$L1 + La + Ln \leq 1200 \text{ м}$$

[Внимание]

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

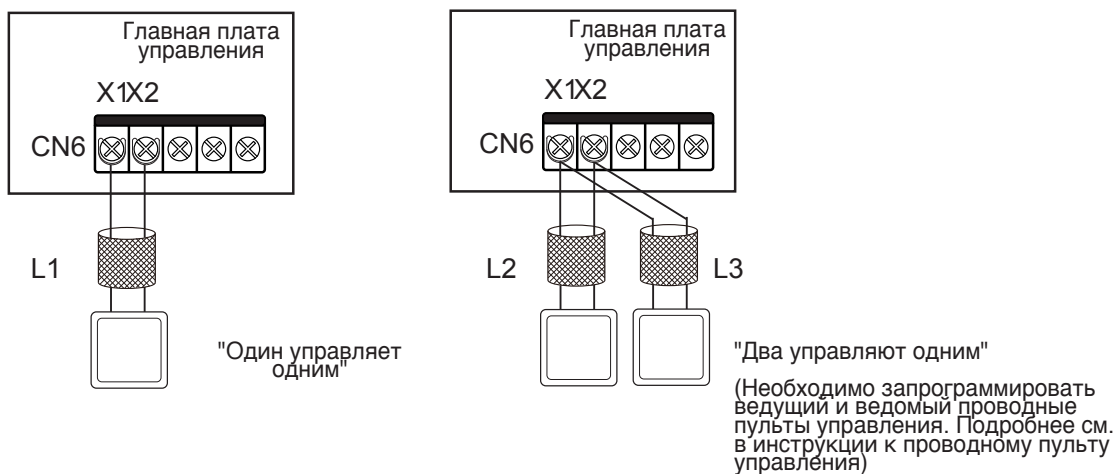
Способ связи может быть только PQ(E) или HyperLink. Для реализации функции управления расширительным вентилем при отключении электропитания внутреннего блока необходимо использовать связь HyperLink.

Для линии связи PQ(E) следует использовать экранированный кабель, использование других типов кабелей может стать причиной сбоя связи между внутренним и наружным блоками.

Для последнего внутреннего блока к клеммам PQ должен быть подключен согласующий резистор (из упаковки с дополнительным оборудованием для наружного блока).

4. Подключение кабеля связи X1X2

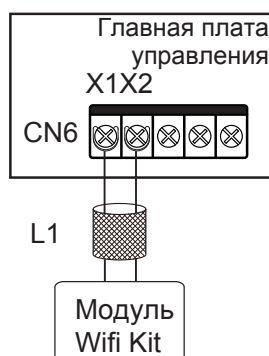
Линия связи X1X2 в основном предназначена для подключения проводного пульта управления по схемам «один управляет одним», «два управляют одним». Общая длина линии связи X1X2 может достигать 200 м, для ее выполнения следует использовать экранированные кабели. Оплетку заземлять запрещено. Кабели связи необходимо 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).



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

К линии связи X1X2 также можно подключить модуль WiFi Kit для управления внутренним

блоком через сеть WiFi с помощью телефона (см.рис.ниже).



$L1 \leq 200 \text{ м}$

[Внимание]

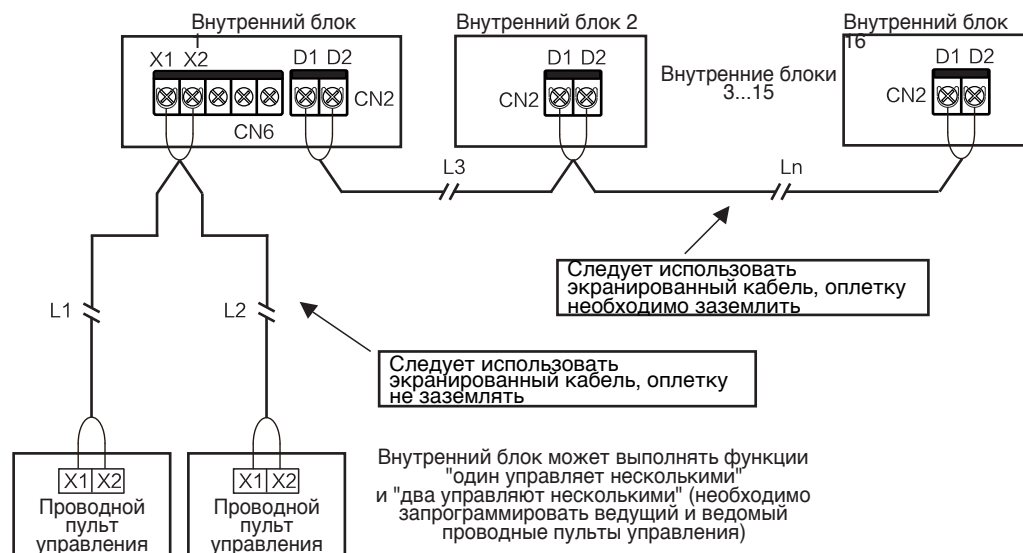
Для одновременного управления одним внутренним блоком с реализацией схемы «два управляют одним» нужно использовать два одинаковых проводных пульта управления. Для этого нужно запрограммировать отношения «ведущий-ведомый» между двумя проводными пультами управления. Подробнее см. в инструкции к проводным пультам управления.

Проводной пульт управления и модуль WiFi Kit являются дополнительным оборудованием. См. инструкции по использованию модуля WiFi Kit.

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

А. Связь D1D2 позволяет подключить пульты дистанционного управления 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.



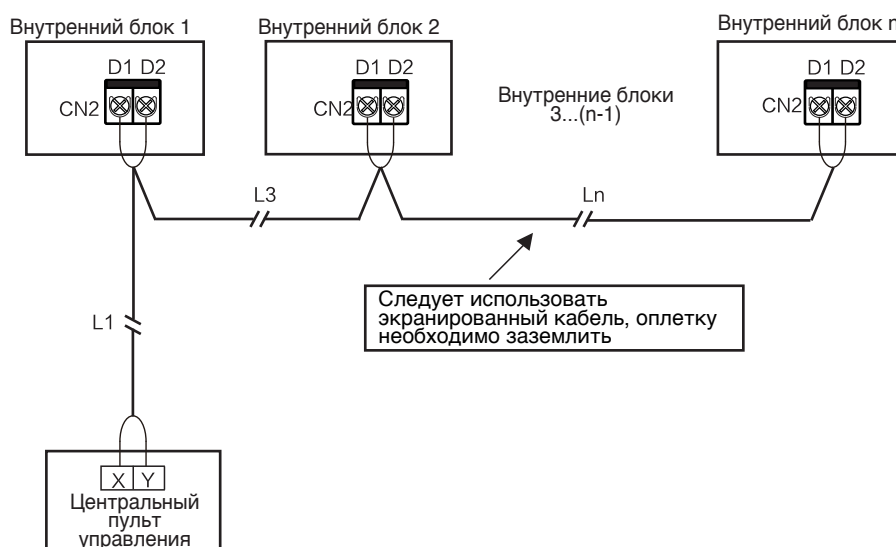
$L1+L2 \leq 200 \text{ м}$ $L3+Ln \leq 1200 \text{ м}$

[Внимание]

Если все внутренние блоки в одной системе хладагента относятся к серии V8 посредством линии связи D1D2 можно реализовать подключение «один управляет несколькими» и «два управляют несколькими».

Пульты управления для подключения «два управляют несколькими» должны быть одинаковой модели.

В. Связь D1D2 можно использовать для центрального управления внутренними блоками. Линию связи D1D2 также можно подключить к центральному пульта управления (см.рис. ниже).



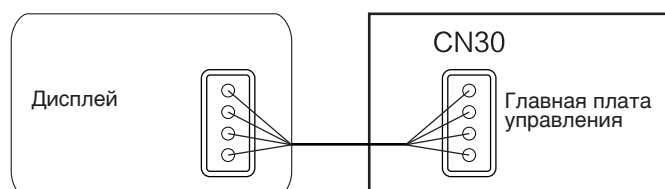
$$L1+L3+Ln \leq 1200 \text{ м}$$

6. 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, плата адаптера функционального модуля, модуль дополнительных функций 1 и модуль дополнительных функций 2. Все эти модули относятся к дополнительному оборудованию.

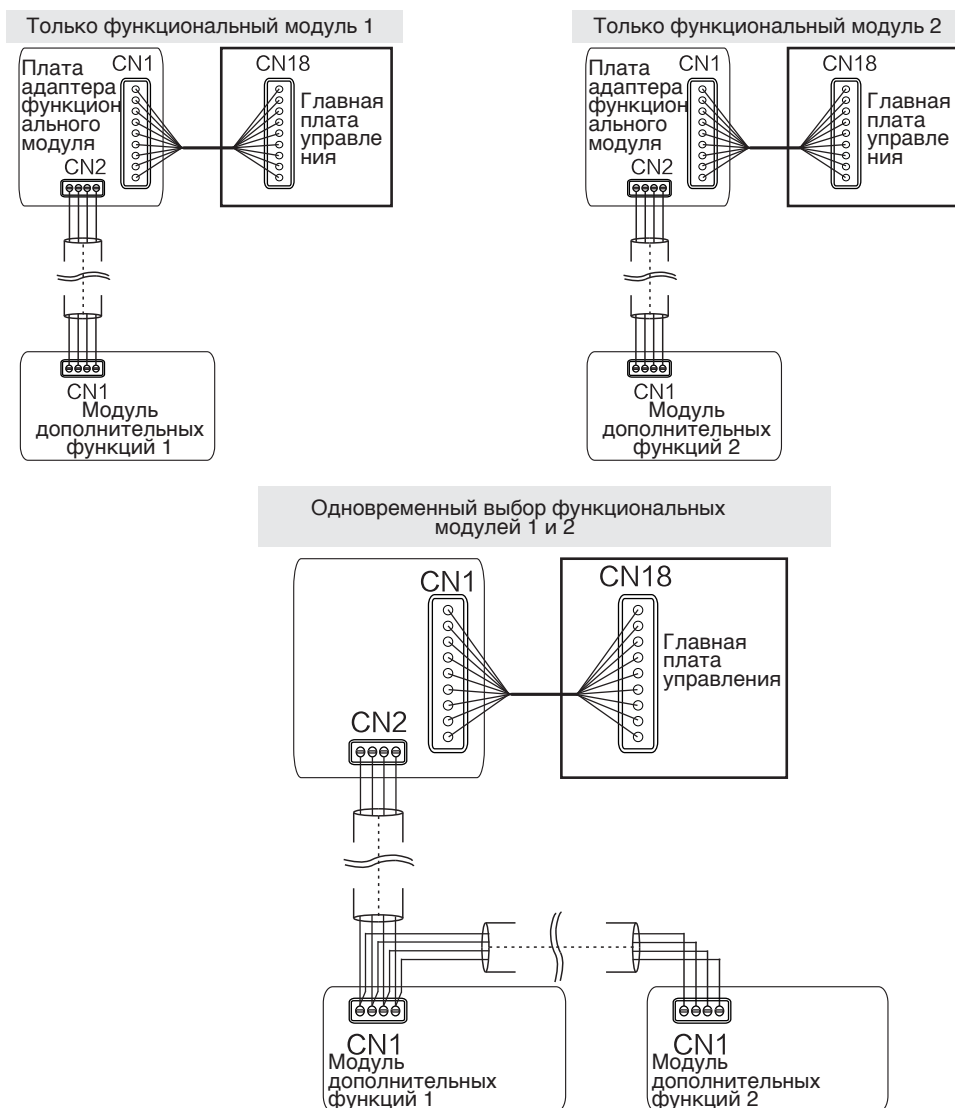
1. Подключение платы дисплея

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



2. Подключение платы адаптера функционального модуля

Модули дополнительных функций подключаются к главной плате управления через плату адаптера. Можно выбрать отдельно модуль дополнительных функций 1 или 2, либо оба модуля одновременно. Схема подключений см.ниже.

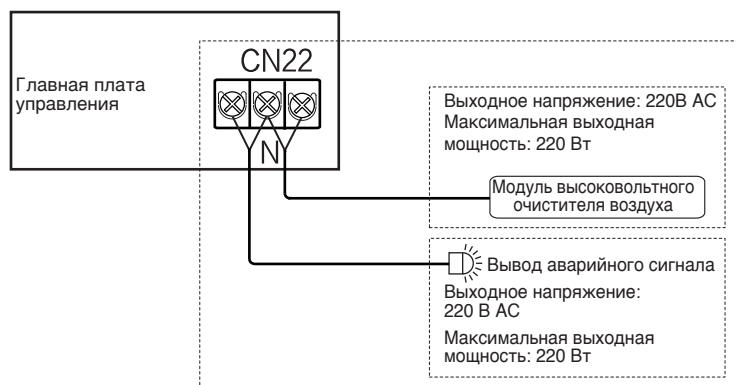


[Внимание]

Описание функций адаптера и модулей дополнительных функций см. в технических характеристиках функционального модуля.

VII. Подключение аварийного сигнала, высоковольтного очистителя воздуха (дополнительная функция)

Выход аварийного сигнала и разъем для подключения высоковольтного очистителя воздуха закреплены на главной плате управления, они подключаются к разъему «CN22». Данные линии имеют общую нейтраль. Схему подключения см. ниже.



[Внимание]

Выходной аварийный сигнал и высоковольтный очиститель воздуха относятся к опциям.

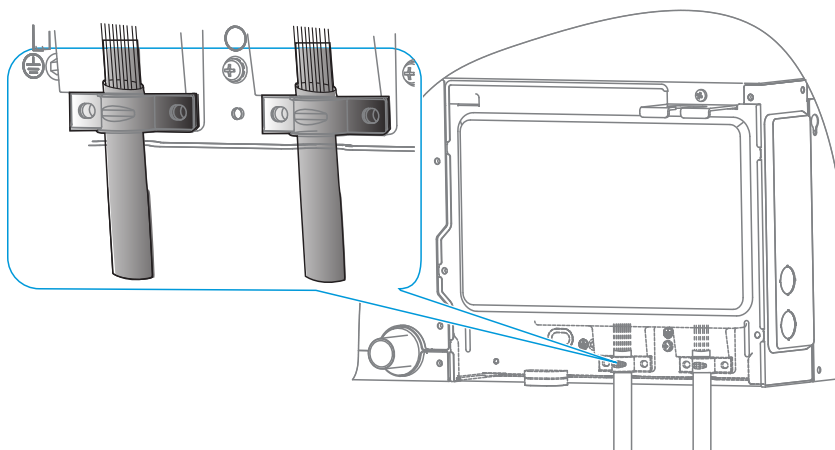
8. Подключение дистанционного сигнала ON/OFF (опция)

Разъем для подключения кабеля дистанционного сигнала ON/OFF закреплен на главной плате с маркировкой «CN55». Сигнальный кабель следует подключить к клеммам 1 и 2 (третья клемма не функциональна) в соответствии с обозначениям на главной плате (см.рис.справа).



9. Установка на место крышки электрического щита управления

Распрямить и выровнять соединительные кабели и закрыть крышку электрического щита управления.



[Внимание]

Нельзя закрывать крышку электрического щита при включенном электропитании.

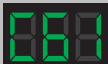
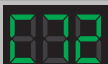
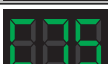
При закрытии крышки электрического щита управления следует проверить порядок расположения кабелей. Необходимо избегать зажима кабелей крышкой щита.

10. Настройка системы

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.

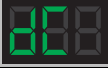
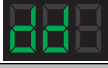
Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
A01	Аварийная остановка	A01
A11	Экстренное отключение при утечке хладагента R32	A11
A51	Неисправность наружного блока	A51
A71	Код неисправности, отправляемый на ведущий наружный блок при неисправности приточного вентилятора (последовательное подключение)	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 AHU 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
b72	Отказ электрического нагревателя для предварительного нагрева	b72
b81	Неисправность увлажнителя	b81

Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
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	
dE2	Неисправность датчика PM2.5	
dE3	Неисправность датчика CO2	
dE4	Неисправность датчика формальдегида	
dE5	Неисправность датчика присутствия „Smart Eye”	

Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
E21	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T0 (датчик температуры забора свежего воздуха)	E21
E22	Короткое замыкание или отключение датчика (верхнего) температуры по сухому термометру	E22
E23	Короткое замыкание или отключение датчика (нижнего) температуры по сухому термометру	E23
E24	Обрыв или короткое замыкание T1 (датчик температуры входящего воздуха во внутренний блок)	E24
E31	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика комнатной температуры, встроенного в проводной пульт управления	E31
E32	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры, встроенного в пульт дистанционного управления	E32
E33	Обрыв или короткое замыкание цепи внешнего датчика комнатной температуры	E33
E61	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T _{ср} (датчик температуры предварительного охлаждения свежего воздуха)	E61
E62	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T _{ph} (датчик температуры предварительного подогрева свежего воздуха)	E62
E81	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T _A (датчик температуры выходящего воздуха)	E81
EA1	Неисправность датчика влажности выходящего воздуха	EA1
EA2	Неисправность датчика влажности входящего воздуха	EA2
EA3	Неисправность датчика температуры (верхнего) по влажному термометру	EA3
EA4	Неисправность датчика температуры (нижнего) по влажному термометру	EA4
EC1	Неисправность датчика утечки хладагента R32	EC1
F01	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2A (датчик температуры на входе теплообменника)	F01
F11	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2 (датчик температуры средней части теплообменника)	F11
F12	Срабатывание защиты по температуре датчика T2 (датчик температуры средней части теплообменника)	F12
F21	Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2B (датчик температуры на выходе теплообменника)	F21
P71	Сбой памяти EEPROM главной платы управления	P71
P72	Сбой памяти EEPROM платы управления дисплея внутреннего блока	P72
U01	Блокировка (электронная блокировка)	U01
U11	Не задан код модели	U11

Код ошибки	Описание неисправности	Отображение на дисплее
U12	Отсутствует настройка кода производительности	002
U14	Ошибка настройки кода производительности	004
U15	Ошибка настройки входного сигнала управления блоком АНУ	005
U38	Отсутствие адреса внутреннего блока	038
J01	Многочисленные отказы двигателя	001
J1E	Срабатывание защиты от перегрузки по току силового модуля IPM вентилятора	01E
J11	Срабатывание защиты от мгновенной перегрузки по фазному току	011
J3E	Слишком низкое напряжение на шине	03E
J31	Слишком высокое напряжение на шине	031
J43	Отклонение значения выборки фазового тока	043
J45	Несовместимость модели двигателя и модели внутреннего блока	045
J47	Несовместимость модуля IPM и модели внутреннего блока	047
J5E	Сбой запуска двигателя	05E
J52	Срабатывание защиты двигателя от застопоривания	052
J55	Ошибка настройки режима регулирования скорости	055
J6E	Срабатывание защиты от отсутствия фазы электропитания двигателя	06E

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	

Описание выбора проверки параметров

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

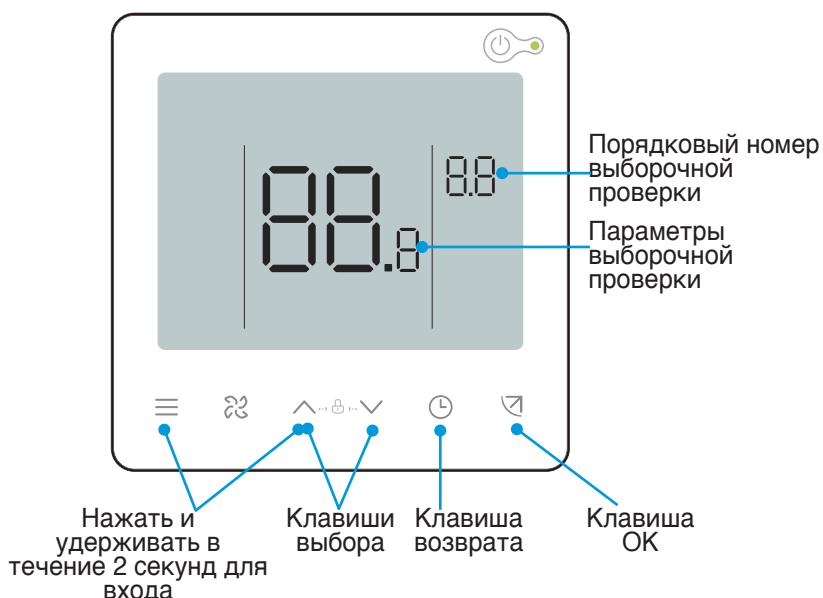
Порядок проверки:

1. 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 CC. Для выбора соответствующего адреса внутреннего блока следует использовать клавиши  или ; а затем нажать клавишу  для ввода запроса параметров.

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

3. Для выхода из режима запросов следует нажать клавишу .

4. 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 и наружного блоков	11	Фактическая относительная влажность в помещении RH
2	Производительность внутреннего блока	12	Фактическая температура приточного воздуха TA
3	Фактическая заданная температура Ts	13	Температура патрубков впрыска
4	Уставка температуры Ts для текущего режима работы	14	Температура нагнетания
5	Фактическая температура в помещении T1	15	Заданная величина перегрева
6	Целевая температура в помещении T1_modify	16	Степень открытия ЭРВ (фактическое значение/8)
7	Фактическая температура средней части теплообменника T2	17	Номер версии ПО
8	Фактическая температура теплообменника T2A на стороне жидкого хладагента	18	Код неисправности из журнала истории (самый недавний)
9	Фактическая температура теплообменника T2B на стороне газообразного хладагента	19	Код неисправности из журнала истории (более давний)
10	Фактическая уставка относительной влажности RH	20	Отображается [---]

Настройка внешнего статического давления

Для настройки внешнего статического давления системы используется проводной пульт управления с двусторонней связью (в качестве примера взята модель KJR-86S/BK). Возможны два режима работы.

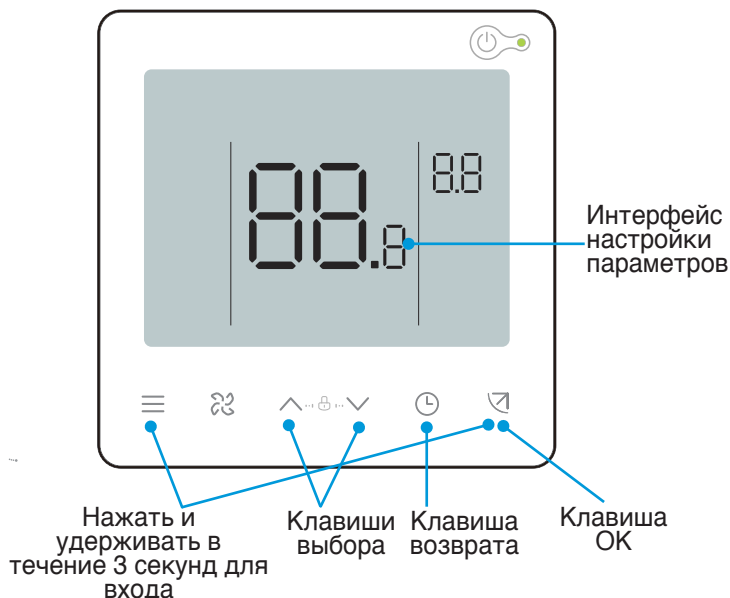
I. Режим постоянного расхода воздуха

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 статического давления. Последовательность процесса следующая:

1. В главном интерфейсе нажать и удерживать в течение 3 секунд клавиши  и  для входа в интерфейс запросов. 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. На экране проводного пульта управления будет отображаться n00.

2. После перехода на страницу настройки параметров с помощью клавиш  или  перейти к коду параметра n58 и нажать клавишу  для настройки начального значения статического давления, затем с помощью клавиш  или  установить значение 01 и нажать клавишу  для подтверждения завершения настройки. Проводной пульт управления отправит команду на внутренний блок о старте проверки статического давления. Необходимо подождать несколько минут до завершения процесса проверки статического давления блока.

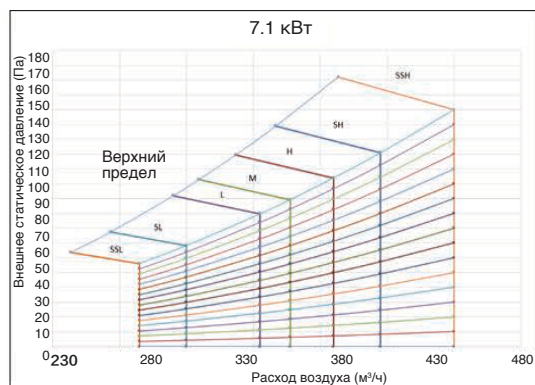
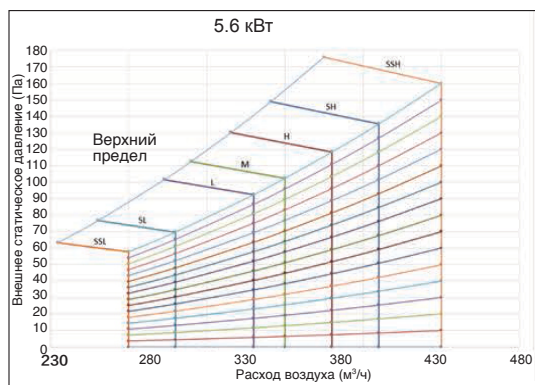
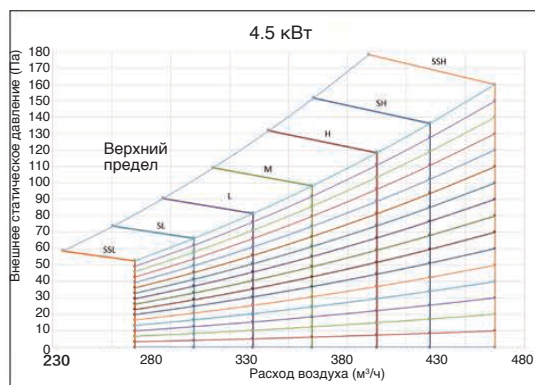
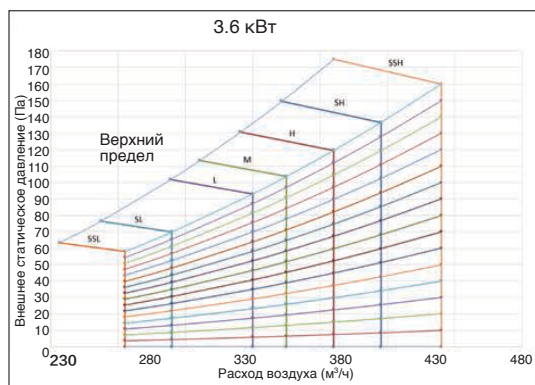
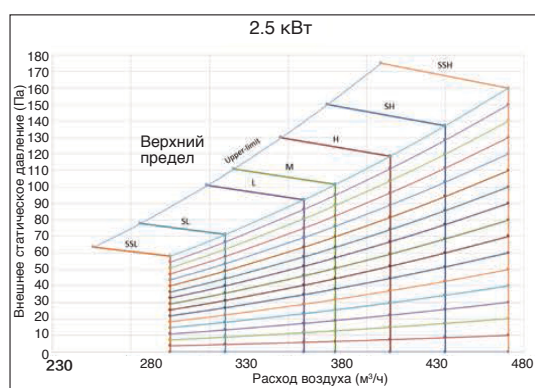
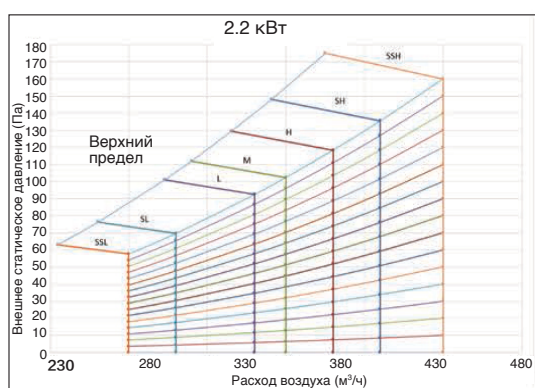
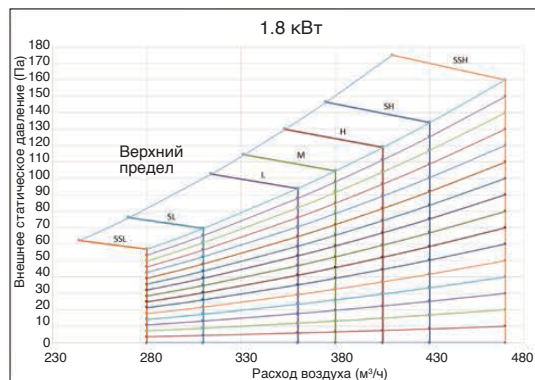
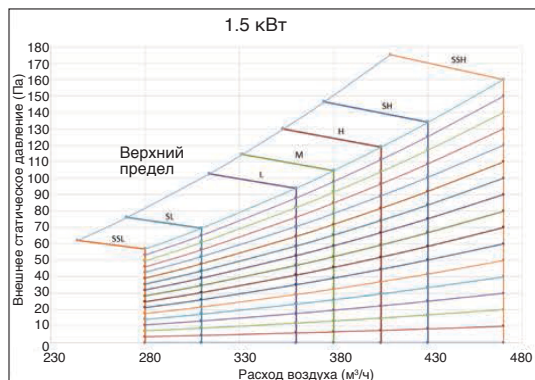
3. Для возврата в предыдущее меню следует нажать несколько раз клавишу  до выхода из меню настройки параметров или выйти спустя 60 секунд бездействия.

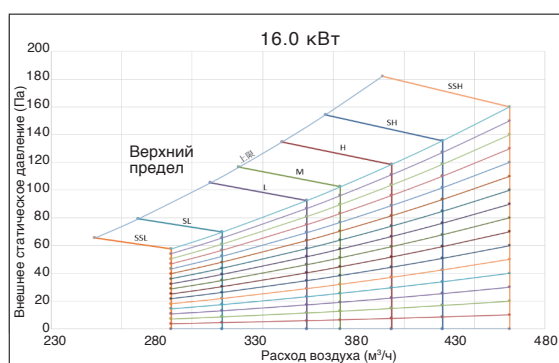
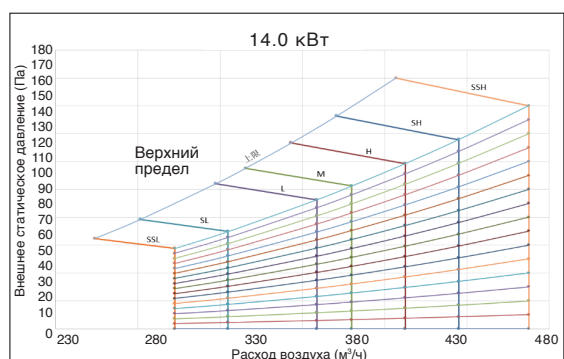
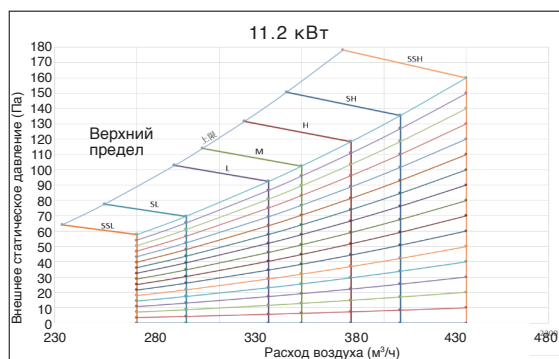
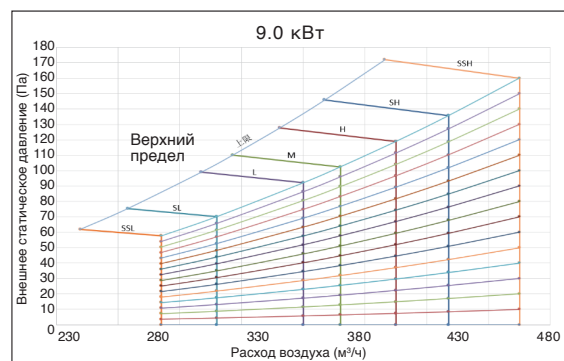
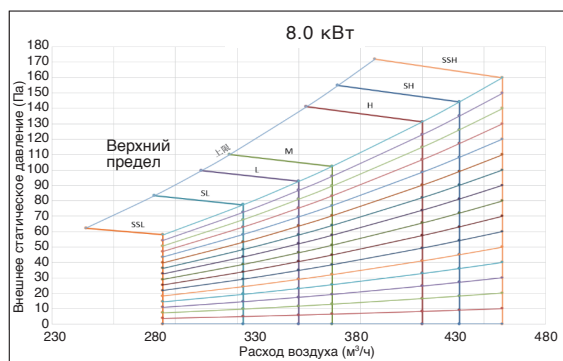


Код параметра	Наименование	Диапазон значение	Значение по умолчанию
n58	Исходное испытание статическим давлением	00/01	00

Графики производительности вентиляторов

Постоянный расход воздуха (с адаптацией к сопротивлению)





[Внимание]

Когда фактическое установленное статическое давление находится в пределах 160 Па, расход воздуха остается постоянным; после превышения уровня давления 160 Па расход воздуха начинает снижаться, не рекомендовано использовать установки данного типа за пределами диапазона статического давления.

SSL, SL, L, M, H, SH и SSH относятся к различным уровням скорости воздушного потока (от 1 до 7 соответственно).

II. Режим постоянной скорости подачи воздуха

Для настройки внешнего статического давления системы используется проводной пульт управления с двусторонней связью. Последовательность процесса следующая:

1. При открытой домашней странице на пульте управления нажать и удерживать в течение 3 секунд клавиши и для перехода на страницу запросов. 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. На экране проводного пульта управления будет отображаться n00.

2. После перехода на страницу настройки параметра нажать клавишу , затем с помощью клавиш или установить уровень внешнего статического давления и нажать клавишу для сохранения введенного значения. Настройка внешнего статического давления завершена.

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

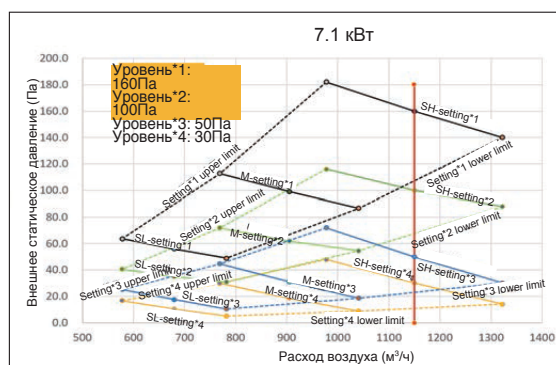
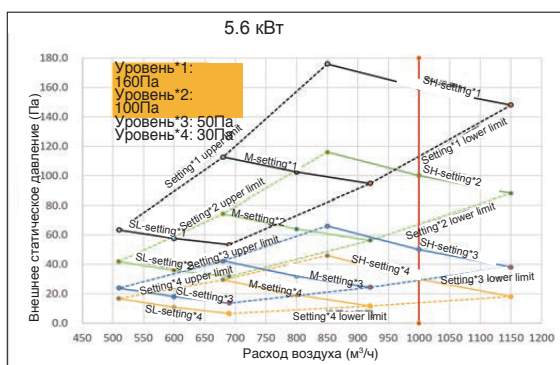
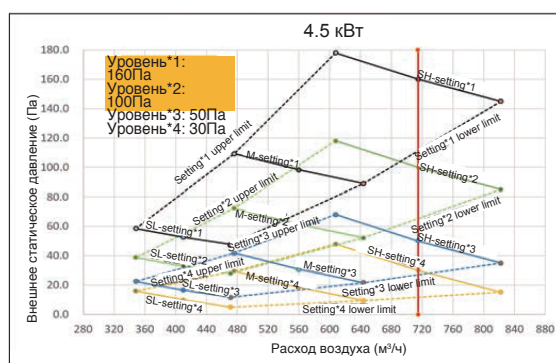
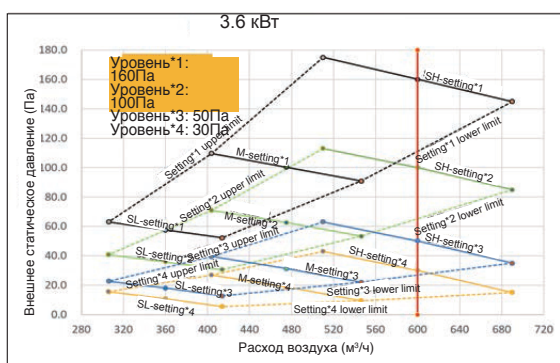
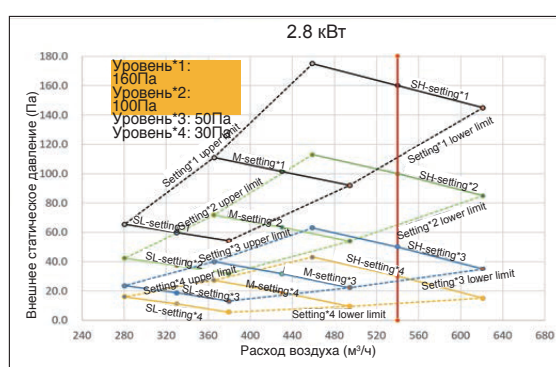
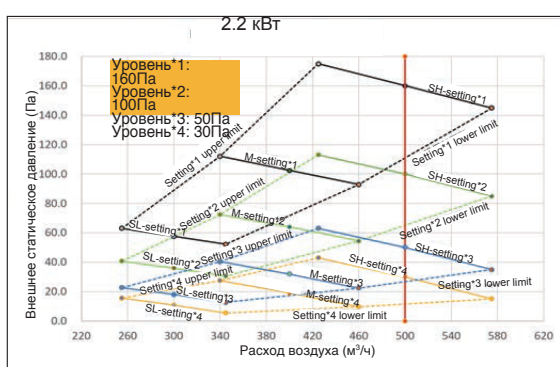
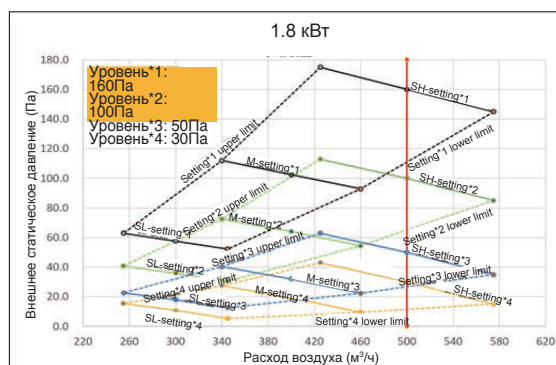
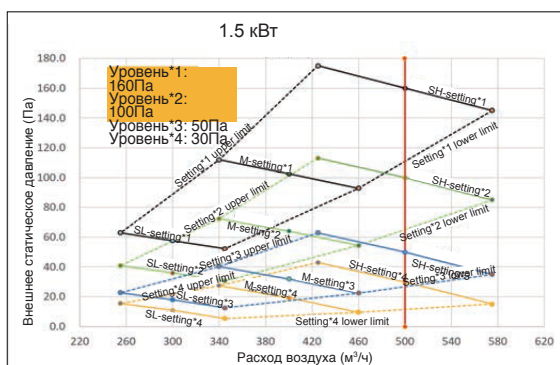
Код параметра	Наименование	Диапазон значение	Значение по умолчанию	Примечания
n00	Внешнее статическое давление	Уровень внешнего статического давления: 02/04/06/07/08/09/~19	06 (1.5~7.1 кВт) 07 (8~11.2 кВт) 08 (14~16. кВт)	Внутренний блок настраивается в соответствии с уровнем внешнего статического давления.

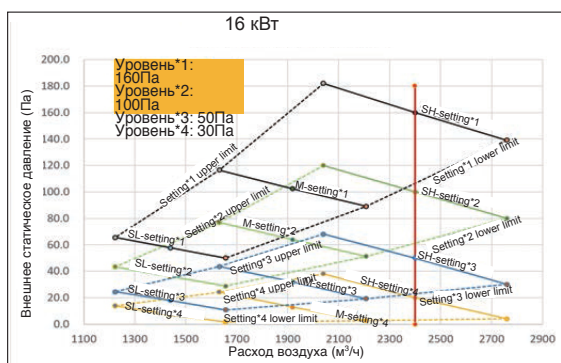
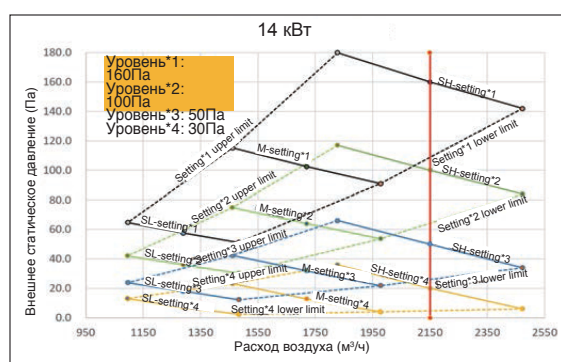
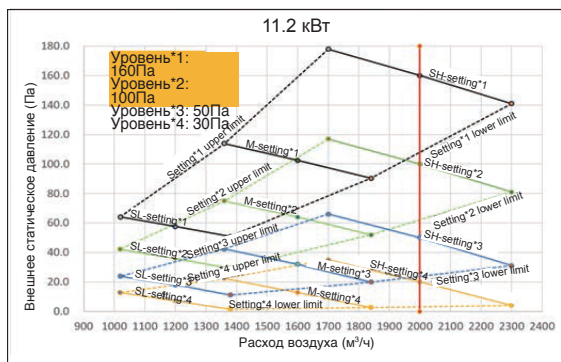
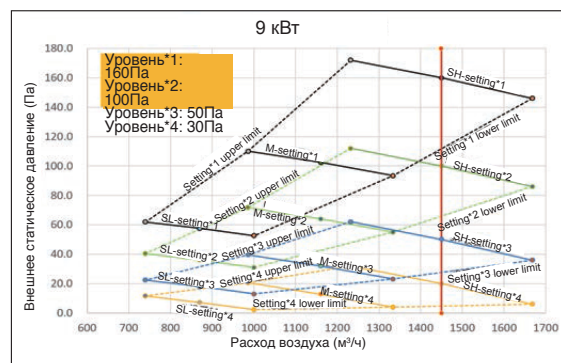
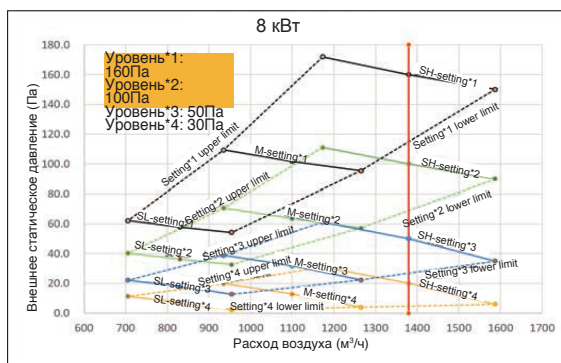
Таблица настройки статического давления

Производительность установки	Внешнее статическое давление															
Вт*100	02	04	05	07	08	09	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
15 (0.6 л.с.)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
18 (0.7 л.с.)																
22 (0.8 л.с.)																
28 (1.0 л.с.)																
36 (1.2 л.с.)																
45 (1.7 л.с.)																
56 (2 л.с.)																
71 (2.5 л.с.)																
80 (3 л.с.)																
90 (3.2 л.с.)																
112 (4 л.с.)																
140 (5 л.с.)																
160 (5.7 л.с.)																

Графики производительности вентиляторов

Непостоянный расход воздуха





III. Переключение между режимами постоянного расхода воздуха и постоянной скоростью

Последовательность переключения между режимами работы следующая:

1. Нажать и удерживать в течение 3 секунд клавиши  и  для входа на страницу запросов. 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 CC. Для выбора соответствующего адреса внутреннего блока следует использовать клавиши  или ; а затем нажать клавишу  для ввода запроса параметров. Дисплей проводного пульта управления будет отображаться n00.

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

3. 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; 02: Режим постоянной подачи воздуха

[Внимание]

Для параметров может быть задано состояние ON или OFF.

В интерфейсе настройки параметров проводной пульт управления не отвечает на сигнал дистанционного управления.

В интерфейсе настройки параметров клавиши выбора режима (mode), скорости подачи воздуха (airflow rate) и выключения (switch) неактивны.

Подробную информацию о параметрах настройки пульта дистанционного управления см. в соответствующем руководстве.

Информация о иных параметрах внутреннего блока приведена в руководстве к проводному пульту управления.

11. Пробный запуск

Меры предосторожности перед проведением пробного запуска

- Проверить правильность монтажа внутреннего и наружного блоков.
- Проверить правильность прокладки трубопроводов и отсутствие утечек хладагента в системе трубопроводов.
- Записать длину трубопровода и дополнительное количество хладагента.
- Проверить правильность и надежность электромонтажа; проверить правильность подключения кабеля заземления.
- Проверить соответствие напряжения в сети номинальному напряжению электропитания кондиционера.
- Проверить качество теплоизоляции.
- Удостовериться в отсутствии препятствий вблизи воздухозаборного и воздуховыпускного отверстий внутреннего и наружного блоков.
- Полностью открыть запорные вентили на линии жидкого и газообразного хладагента наружного блока.
- Включить электропитание и предварительно прогреть наружный блок в течение 12 часов.

Пробный запуск

С помощью проводного/беспроводного дистанционного пульта управления проверить работу кондиционера в режимах охлаждения или нагрева в соответствии с инструкциями. В случае возникновения неисправностей необходимо проанализировать и устранить их согласно действиям, описанным в соответствующем разделе данного руководства.

Внутренний блок

- Проверить исправность пульта дистанционного управления.
- Проверить правильность отображения на дисплее пульта дистанционного управления, исправность функциональных клавиш, правильность настройки температуры в помещении, расхода воздуха и направления воздушного потока.
- Проверить исправность системы индикации.
- Удостовериться в надлежащем функционировании дренажной системы.
- Проверить поочередно правильность работы внутренних блоков, в режиме охлаждения или нагрева, удостовериться в отсутствии вибрации и аномального шума.

Наружный блок

- Удостовериться в отсутствии вибрации или отклонений в звуке во время работы.
- Удостовериться, что потоки воздуха, шум работающего блока и слив конденсата не причиняют неудобств окружающим.
- Удостовериться в отсутствии утечек.

Проверка после монтажа установки

Чтобы обеспечить комфортную эксплуатацию установки, следует выполнить следующие проверки и отметить соответствие кондиционера требованиям. Следует отметить „√” позиции, соответствующие требованиям, и отметить „X” - те позиции, которые им не соответствуют.

Позиции для проверки	Возможные последствия при несоответствии требованиям	Соответствует или нет
Внутренний и наружный блоки надежно установлены и закреплены	Обрушение блоков, вибрация и шум	
Монтаж внутреннего блока завершен	Отклонения в работе установки, перегорание элементов	
Утечки хладагента отсутствуют	Снижение эффективности охлаждения или нагрева	
Теплоизоляция (трубопроводов хладагента, дренажных труб и воздухопроводов) качественная	Просачивание конденсата	
Перед монтажом отверстия медных труб были закрыты для предотвращения попадания пыли	Неисправность компрессора	
Медные трубы контура хладагента при пайке были заполнены азотом (следует использовать баллон с азотом)	Образование на внутренней поверхности медного трубопровода значительного количества оксидной пленки, что ухудшает работу системы и приводит к неисправностям	
Конденсат отводится полностью и беспрепятственно	Утечка конденсата	
Напряжение в электросети соответствует номинальному напряжению электропитания кондиционера	Отклонения в работе установки, перегорание элементов	
Все кабели и трубопроводы подключены правильно	Отклонения в работе установки, перегорание элементов	
Заземление подключено и надежно	Серьезная опасность утечки тока	
Кабели электропитания и сигнальной линии соответствуют заданным характеристикам	Отклонения в работе установки, перегорание элементов	
Все клеммные соединения обжаты и надежны	Поражение электрическим током или возгорание	
Ничто не блокирует отверстия забора и подачи воздуха внутреннего и наружного блоков	Снижение эффективности охлаждения или нагрева	
Настройка внешнего статического давления выполнена	Отсутствие эффекта охлаждения или нагрева	
Длина трубопровода хладагента и объем заправки хладагента записаны и сохранены	Неизвестен объем хладагента в системе для последующего обслуживания	
Проверка наличия съемной панели для доступа на месте монтажа внутреннего блока	Сложности в проведении ремонтных работ и обслуживания	
Воздушный фильтр установлен	Отклонения в работе установки	
Температура в помещении и на улице соответствует требованиям к температурным условиям эксплуатации	Нарушение комфортных условий пребывания	
Пользователю разъяснены правила эксплуатации оборудования	Низкая эффективность эксплуатации	
Пользователю разъяснен порядок эксплуатации и способы очистки воздушного фильтра	Низкая эффективность эксплуатации	

Техническое обслуживание и ремонт

1. Техника безопасности



В целях безопасности перед очисткой кондиционера следует обязательно выключить его и отключить от сети.

Нельзя самостоятельно демонтировать и выполнять ремонт кондиционера, в противном случае возможно возгорание и другие опасные ситуации.

Техническое обслуживание может проводить только профессиональный технический персонал. Нельзя рядом с кондиционером использовать легковоспламеняющиеся и взрывоопасные вещества (например, лаки для волос или инсектициды).

Для очистки оборудования нельзя использовать растворители, т.к. это может привести к растрескиванию, поражению электрическим током или возгоранию.

Дополнительные аксессуары должны устанавливать квалифицированные специалисты. Следует использовать только дополнительные аксессуары, указанные производителем. Ненадлежащее обслуживание может привести к протечкам конденсата, поражению электрическим током и возгоранию.

Нельзя мыть кондиционер водой, в противном случае возможно поражение электрическим током и возгорание.

Во время проведения работ следует устойчиво стоять на прочном основании.

2. Очистка и техническое обслуживание

Очистка воздушного фильтра



Воздушный фильтр относится к дополнительным аксессуарам.

Фильтр позволяет задерживать пыль и другие частицы, содержащиеся в воздухе. При его загрязнении эффективность кондиционера значительно снижается.

После длительной эксплуатации установки необходимо проводить очистку воздушного фильтра.

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 постоянной подачи воздуха, преимущественную силу имеет оповещение о необходимости очистки воздушного фильтра через проводной пульт управления.

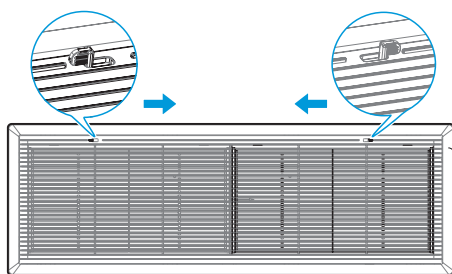
При серьезном загрязнении или невозможности очистки сетки воздушного фильтра ее следует заменить.

Нельзя перед проведением очистки воздушного фильтра демонтировать сетку, в противном случае это может привести к неисправности.

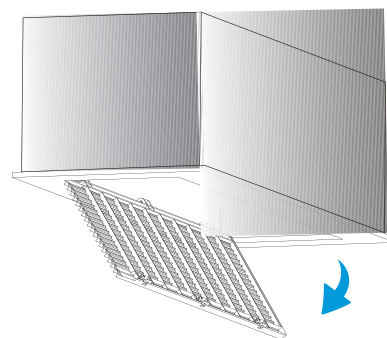
Последовательность очистки воздушного фильтра

1. Демонтировать решетку с воздухозаборного отверстия.

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

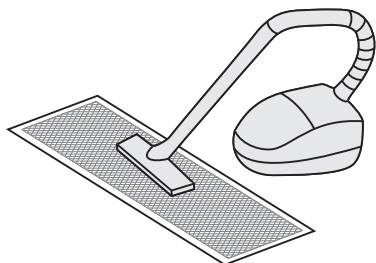


2. Снять сетку воздушного фильтра.

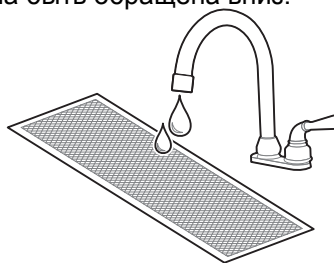


3. Очистить сетку воздушного фильтра.

Для очистки можно использовать пылесос, при этом приточная сторона фильтра должна быть обращена вверх.



Для очистки можно использовать чистую воду (за исключением угольной вставки), при этом приточная сторона фильтра должна быть обращена вниз.



 [Внимание]

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

При сильном загрязнении сетки фильтра следует для ее очистки использовать мягкую щетку и нейтральное моющее средство, затем высушить и оставить ее на сутки в тени.

Запрещено непрофессионалам демонтировать, менять или ремонтировать сетку воздушного фильтра.

4. Установить воздушный фильтр в обратной последовательности.

5. Установить на место и закрыть решетку воздухозаборного отверстия в обратной последовательности.

Очистка направляющих воздушного потока 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 воздушного потока.

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

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 высоком содержании пыли в окружающей среде сетка воздушного фильтра будет ускоренно накапливать пыль, расход воздуха и мощность снизятся. В серьезных случаях загрязнения значительное количество пыли может заблокировать сетку фильтра, что скажется на эффективности кондиционирования воздуха и чистоте воздуха в помещении.

Предварительный прогрев

При наступлении отопительного сезона электропитание главного наружного блока нужно подключить не менее, чем за 4 часа до начала эксплуатации установки. Продолжительность предварительного прогрева зависит от погодных и температурных условий. Прогрев обеспечивает более стабильную работу, оптимальную смазку компрессора, тем самым продлевая срок его службы.

Перед длительным простоем кондиционера следует выполнить следующие действия:

1. Выбрать режим работы «вентиляция» для просушки внутреннего блока.
2. При длительном простое следует выключить электропитание, чтобы снизить энергопотребление в режиме ожидания. Также необходимо протереть беспроводной пульт дистанционного управления чистой и мягкой сухой тканью и извлечь батарейки или аккумулятор.

[Внимание]

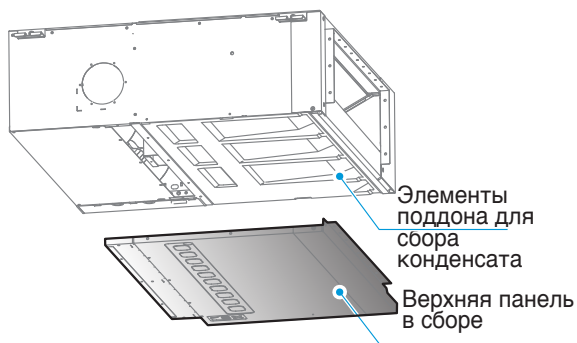
Перед длительным периодом простоя регулярно выполняйте проверку и очистку внутренних компонентов наружного блока. Более подробную информацию можно получить, обратившись в местный центр обслуживания клиентов или в специальный технический отдел сервисного обслуживания.

После длительного периода простоя проверьте, что воздуховыпускное и воздухозаборное отверстия внутреннего и наружного блоков не заблокированы. Если отверстия заблокированы, следует немедленно их очистить.

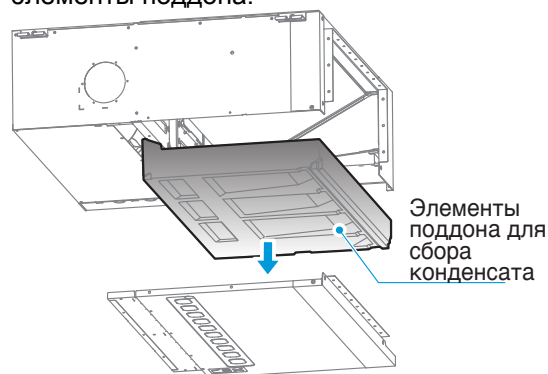
3. Обслуживание стандартных деталей и компонентов

Последовательность демонтажа дренажного поддона

Снять верхнюю панель в сборе.

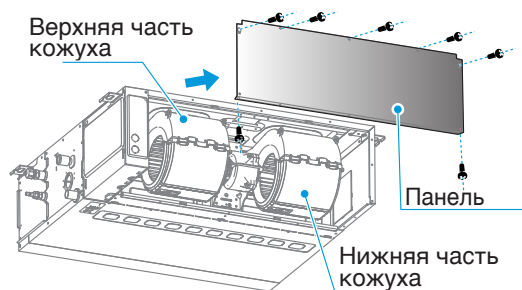


Демонтировать по направлению вниз элементы поддона.

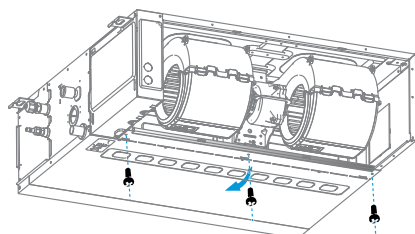


Техническое обслуживание кожуха вентилятора

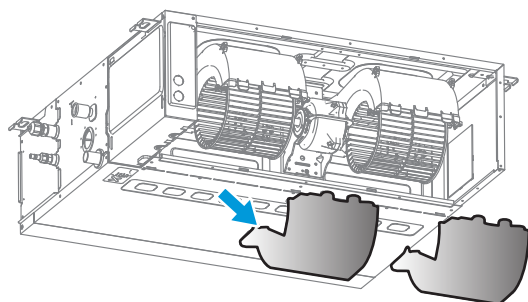
Демонтировать защитную панель отверстия забора возвратного потока воздуха (в качестве примера взят блок с нижним забором воздуха). Снять фильтр при наличии.



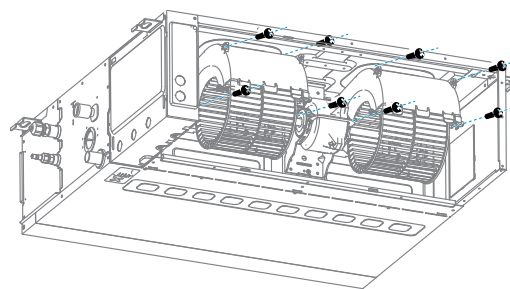
Открутить 2 винта с верхней крышки, повернуть часть верхней крышки, закрывающей кожух, примерно на 30° сквозь удлиненные U-образные отверстия (см.рис.).



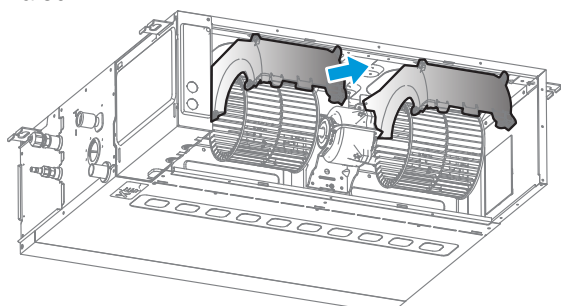
Извлечь под наклоном нижнюю часть кожуха.



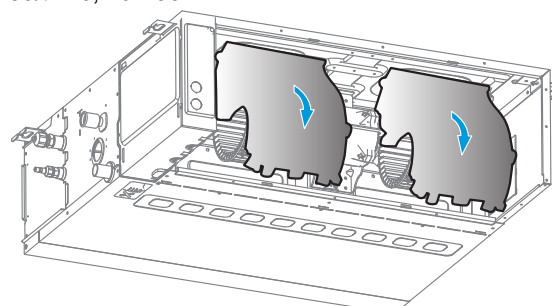
Ослабить винты на верхней части кожуха.



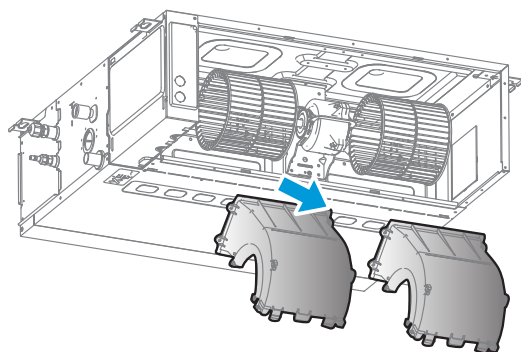
Сместить верхнюю часть кожуха назад примерно на 50 мм.



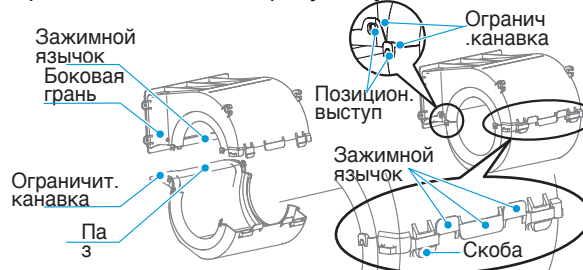
Повернуть кожух вниз вдоль крыльчатки на угол больше, чем 90°.



Демонтировать обратной стороной вперед нижнюю часть кожуха.



Примечание:
При сборке перед креплением паз необходимо совместить с зажимным язычком, а ограничительную канавку - с боковой гранью. Затем следует проверить правильность установки ограничительной канавки, позиционирующего выступа и скобы, а зажимной язычок должен закрывать внешнюю сторону кожуха.

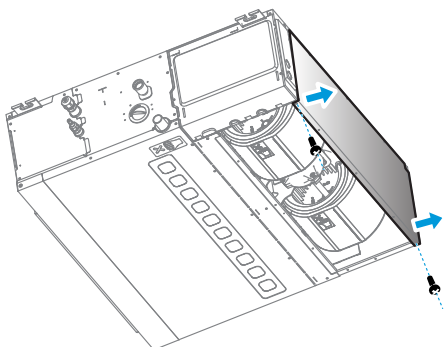


[Примечание]

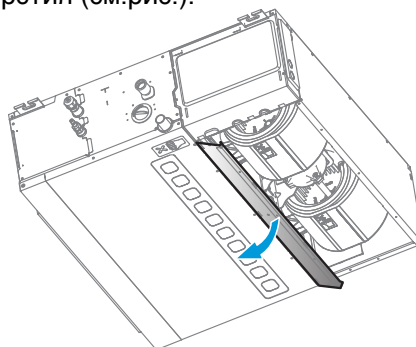
При разборе блока с задним забором воздуха следует демонтировать панель и далее действовать аналогично.

Техническое обслуживание двигателей и крыльчатки

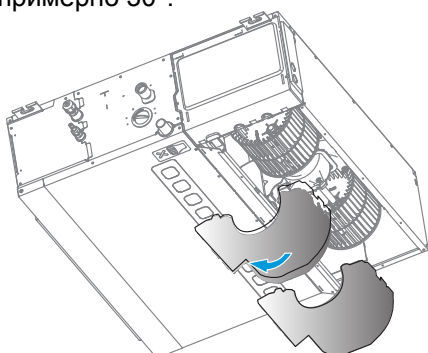
Открутить с верхней крышки 2 винта.



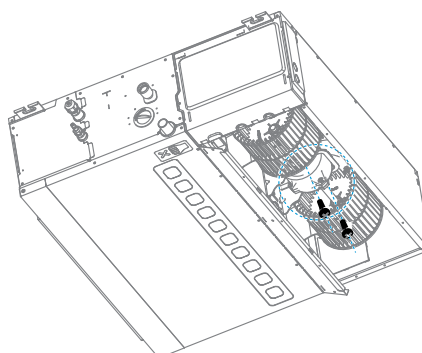
Повернуть часть верхней крышки, закрывающей кожух, примерно на 30° сквозь удлиненные U-образные отверстия (см.рис.).



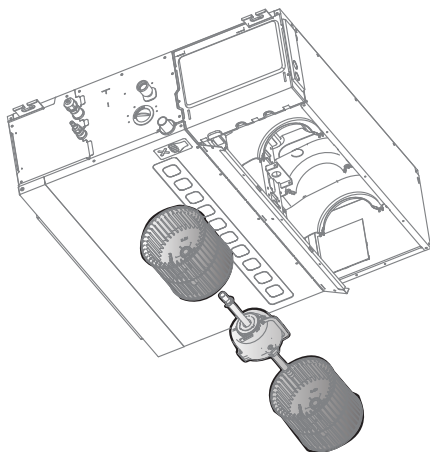
Нажать на скобу верхнего кожуха и повернуть передний край нижнего кожуха на угол примерно 30°.



Открутить винты для крепления двигателя и крыльчатки.

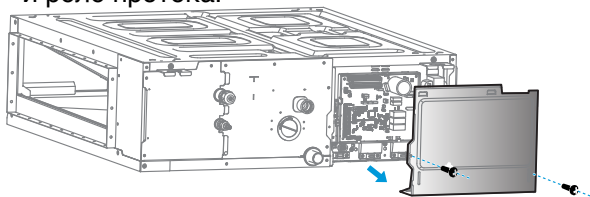


Снять вместе двигатель и крыльчатку.

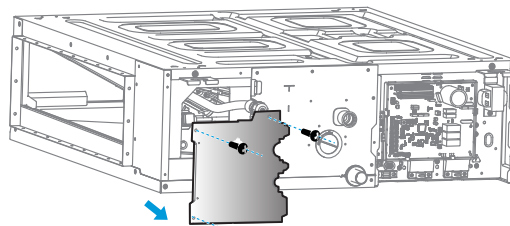


дренажного насоса (для моделей, оборудованных насосом), датчика температуры и электронного расширительного вентиля

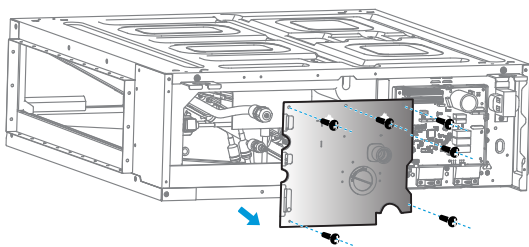
Снять крышку электрического щита управления и отключить дренажный насос и реле протока.



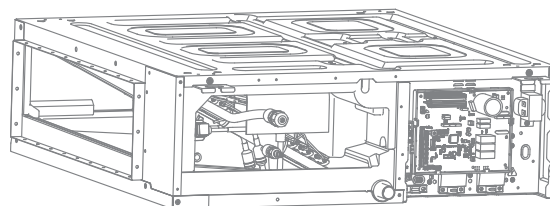
Демонтировать прижимную пластину трубопровода.



Демонтировать дренажный насос для проведения ремонтных работ.

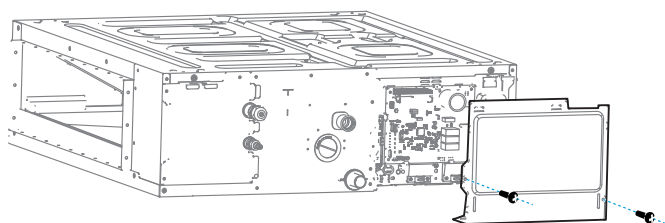


Заменить датчик температуры/ЭРВ.



Замена электронной платы управления

1. Снять крышку электрического щита управления.
2. Осмотреть цепь, компоненты и т.д. , заменить при необходимости плату.
3. После замены платы управления сканировать QR-код на электрическом щите управления с помощью оборудования, затем установить модель блока и производительность.

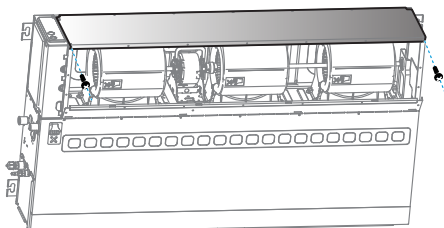


[Примечание]

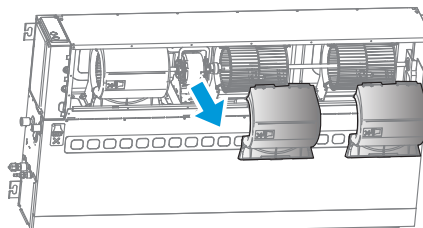
Запрещено менять местами электронные платы управления различных внутренних блоков.

Замена вала и муфты двигателя

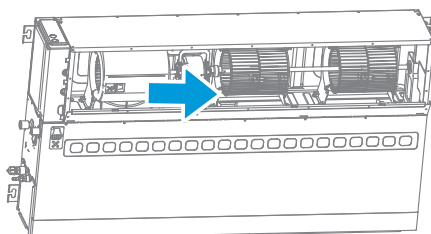
Открутить с нижней части панели отверстия забор возвратного потока воздуха 2 винта (в качестве примера взят блок с нижним забором воздуха). Снять фильтр при наличии.



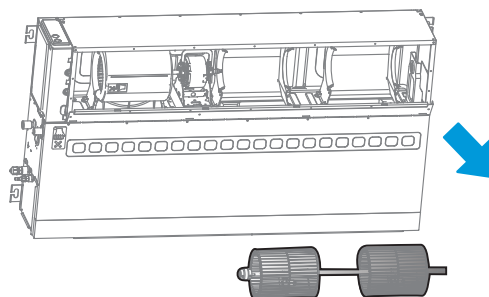
Снять нижний кожух крыльчатки со стороны опоры подшипника, следуя инструкциям по ремонту кожуха. Открутить крепежный винт на муфте.



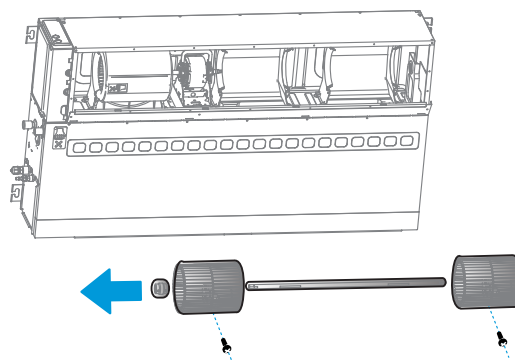
Нажать на муфту в направлении крыльчатки.



Демонтировать крыльчатку, вал и муфту в сборе.

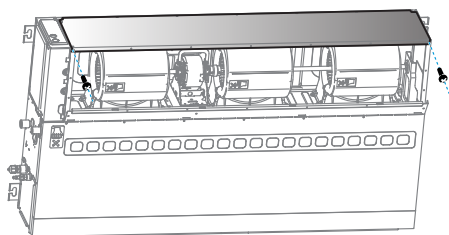


Открутить винт для крепления крыльчатки, снять муфту и вал двигателя.

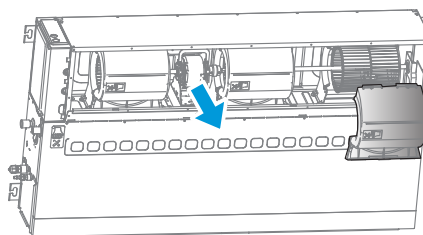


Ремонт опоры подшипника

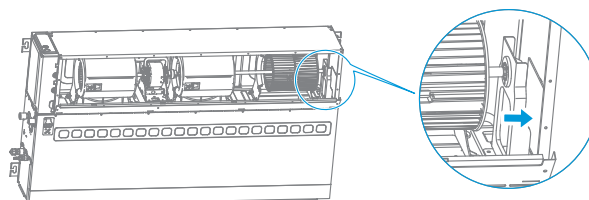
Открутить с нижней части панели отверстия забора возвратного потока воздуха 2 винта (в качестве примера взят блок с нижним забором воздуха). Снять фильтр при наличии.



Демонтировать нижний кожух со стороны опоры подшипника, следуя инструкциям по ремонту кожуха.



С помощью инструмента сдвинуть вправо и демонтировать опору подшипника. Или, следуя последовательности демонтажа вала и муфты двигателя, сначала демонтировать вал двигателя, а затем опору подшипника.



Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

9600+

объектов и поставок

от 1 дня

отгрузка в транспортную компанию

Технические данные файла

Документ: Инструкция по монтажу MDV MDVI3-15D2VR12D – MDVI3-160D2VR12D: внутренние блоки VRF

Идентификатор библиотеки: LIB-000408

Исходный файл: mdv-mdvi3-112d2vr12d-mdvi3-90d2vr12d-instruktsiya-montazh.pdf

SHA-256 оригинала: 93ac6145fdafb5d1e21b2684db19fbedcc19425d554425516d62724e1069c0

Постоянная ссылка: <https://iclim.ru/library/mdv-mdvi3-112d2vr12d-mdvi3-90d2vr12d-instruktsiya-montazh.pdf>

Копия сформирована: 02.10.2026 03:25 UTC