



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОДУЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ VRF К ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКЕ

ПРИМЕНИМО К МОДЕЛЯМ

АНУКZ-00F / АНУКZ-01F / АНУКZ-02F

АНУКZ-03F / АНУКZ-04F

mdv-aircond.ru

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





ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	3
ВВЕДЕНИЕ	10
ПОДБОР ИСПАРИТЕЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКИ	17
МОНТАЖ ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.....	23
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ.....	42
НАСТРОЙКА.....	57
УПРАВЛЕНИЕ MODBUS	75
КОДЫ ОШИБОК	79
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	84

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

- 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 обращения 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.

Описание предупреждающих знаков

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

Опасность

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

Осторожно

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

Внимание

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

Примечание

Полезная информация по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Осторожно



Необходимо надежное заземление



Необходим квалифицированный персонал

Запрещен монтаж в следующих условиях:



Присутствие
горючих веществ



Присутствие
сильных токов



Присутствие
источников
открытого огня



Присутствие паров
кислот и щелочей

Меры предосторожности

Опасность

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



Осторожно

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

Хранить оборудование следует в хорошо проветриваемом помещении, площадь которого соответствует требуемой для эксплуатации. В этом помещении необходимо исключить постоянно работающие источники огня (например, газовое оборудование) и источники возгорания (например, электронагреватель).

Следует исключить механическое повреждение оборудования в процессе его хранения.

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.

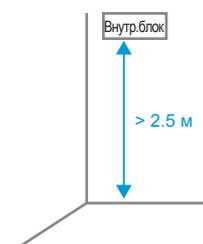
Для демонтажа или повторного монтажа кондиционера следует обратиться к профессионалу.



Для проведения ремонтных работ и технического обслуживания следует обратиться к профессионалу.

Кондиционер классифицируется как оборудование, которое должно находиться вне доступа широкого круга лиц.

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



Осторожно

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

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

Оборудование предназначено для эксплуатации опытными или прошедшими обучение пользователями в магазинах, на предприятиях легкой промышленности, фермах, а также для коммерческого использования неспециалистами.

Уровень звукового давления не превышает 70 dB(A).

Требования электробезопасности

Осторожно

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

Электромонтаж должен выполнять квалифицированный электрик.

Все электромонтажные работы должны соответствовать требованиям электробезопасности.

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

Перед началом работ следует отключить все источники питания.

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

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

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

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

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

Примечание

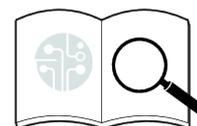
В системах, работающих на хладагенте R32, следует использовать только взрывозащищенный керамический предохранитель.

Осторожно

Ни при каких обстоятельствах нельзя отсоединять провод заземления сетевого выключателя.

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

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



Приложение

Осторожно

Следующая информация относится к холодильным системам на хладагенте R32.

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

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

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

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

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

Детектор утечек должен быть предназначен для использования с легковоспламеняющимися хладагентами, т.е. Исключена возможность образования искры, надлежащим образом герметизирован и взрывобезопасен.

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

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

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

Перед началом работ необходимо осмотреть участок вокруг оборудования и удостовериться в отсутствии легковоспламеняющихся веществ или опасностей возгорания. Необходимо установить таблички "Не курить".

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

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

Установки, работающие на легковоспламеняющихся хладагентах, должны проходить следующие

проверки:

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

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

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

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

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

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

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

Первоначальные проверки безопасности должны включать в себя:

проверку отсутствия заряда конденсаторов безопасным способом для предотвращения возможного искрения;

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

проверку отсутствия повреждений цепи заземления.

Во время ремонта герметичных компонентов оборудование следует отключить от всех источников питания до демонтажа герметизирующих крышек и т.д. Если в процессе сервисных работ необходимо обеспечить подачу электроэнергии, то для предупреждения о потенциально опасной ситуации в наиболее важной точке следует установить постоянно действующую систему обнаружения утечек.

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

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

Запасные части должны соответствовать спецификациям производителя.

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

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

Замену компонентов можно производить только на элементы, указанные производителем. В противном случае это может привести к воспламенению хладагента в результате его утечки.

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

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

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

- удалить хладагент;
- продуть контур инертным газом;
- откачать газ;
- повторно продуть контур инертным газом;
- вскрыть контур хладагента с помощью резки или распайки.

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

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

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

Процедура промывки абсолютно необходима, если требуется пайка труб.

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

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

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

Вывод из эксплуатации:

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

- a) Следует ознакомиться с оборудованием и правилами его эксплуатации.
- b) Необходимо электрически изолировать систему.
- c) Перед процедурой следует удостовериться, что:

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

хладагента;

имеются и надлежащим образом используются все средства индивидуальной защиты;

компетентное лицо постоянно контролирует процесс сбора хладагента;

оборудование для сбора и баллоны соответствуют стандартам.

d) По возможности следует откачать хладагент из системы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Оборудование для восстановления хладагента должно быть в исправном состоянии, иметь набор инструкций, подходить для извлечения 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.

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

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

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

ВВЕДЕНИЕ

Описание модуля

Модуль управления АНУКЗ можно подключать только к VRF системам, подключение к модульным системам невозможно.

Данный модуль можно использовать только с вентиляционными установками сторонних производителей. Подключать модуль к другим внутренним блокам VRF систем, например, HRV нельзя. Каждую вентиляционную установку можно подключить к одному или к нескольким модулям АНУКЗ, соединенным параллельно (до четырех модулей).

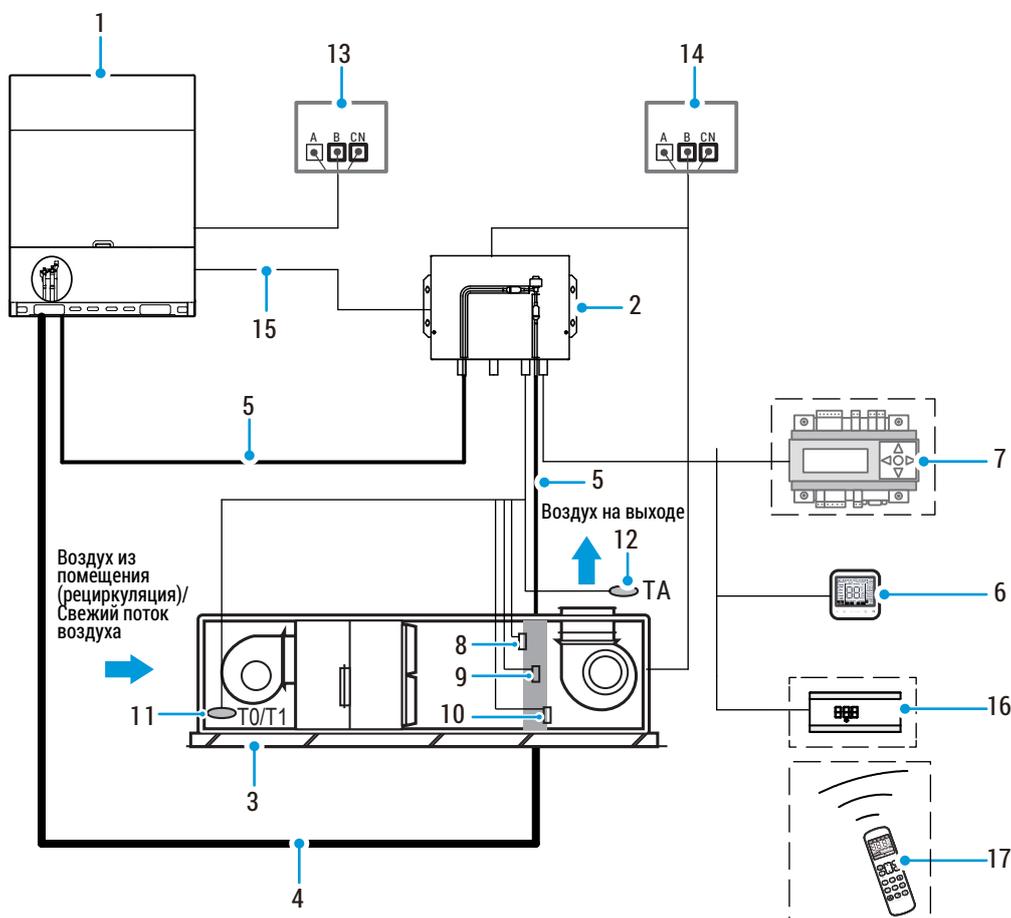
Модуль АНУКЗ можно использовать в режиме управления по температуре обратного потока воздуха, управления температуры воздуха на выходе или управления производительностью. При подключении модуля к наружному блоку с рекуперацией тепла возможна работа управления по температуре обратного воздуха.

При выборе режима управления по температуре обратного потока воздуха вентиляционная установка с модулем управления аналогична модульной системе с несколькими внутренними блоками.

Для управления можно использовать заводской пульт или контроллер стороннего производителя. В последнем случае модуль управления АНУКЗ игнорирует сигналы от заводского пульта управления.

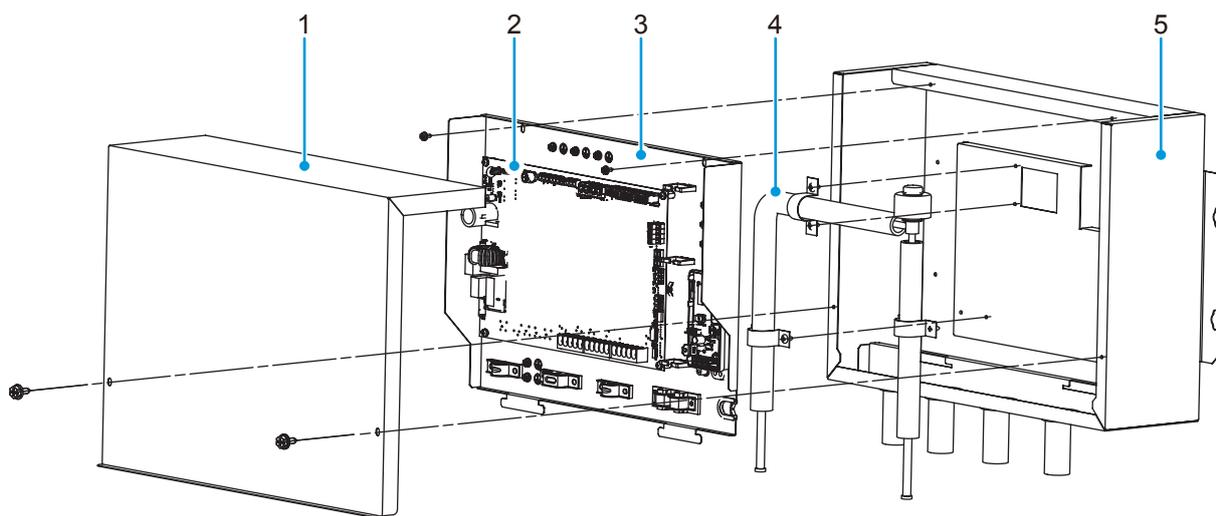
В данном руководстве приведена информация по монтажу и эксплуатации модуля управления.

Схема подключения модуля



№	Наименование	Наличие	Описание
1	Наружный блок	Поставляется заводом	Поддерживаются VRF „только холод”, „холод-тепло” и с рекуперацией тепла
2	Модуль АНУКЗ	Поставляется заводом	Подключается при помощи паянного соединения в трубопровод линии жидкости между наружным блоком и теплообменником вентиляционной установки
3	Вентиляционная установка стороннего производителя	Приобретается на месте	Установка прямого расширения с воздушным охлаждением
4	Трубопровод между наружным блоком и вентиляционной установкой	Приобретается на месте	Размер трубопровода см. В руководстве по монтажу наружного блока
5	Трубопровод между наружным блоком и вентиляционной установкой, между модулем АНУКЗ и вентиляционной установкой	Приобретается на месте	Размер трубопровода см. в соответствующем разделе данного руководства
6	Проводной пульт управления	Входит в комплектацию	
7	Контроллер стороннего производителя	Приобретается на месте	Контроллер DDC
8	Датчик температуры линии жидкости на входе теплообменника T2A	Входит в комплектацию	
9	Датчик температуры в середине теплообменника T2	Входит в комплектацию	
10	Датчик температуры линии газа на выходе из теплообменника T2B	Входит в комплектацию	
11	Датчик температуры воздуха из помещения T1	Входит в комплектацию	
12	Датчик температуры свежего (приточного) воздуха T0	Входит в комплектацию	
13	Датчик температуры воздуха после теплообменника вентиляционной установки TA	Входит в комплектацию	
14	Источник электропитания наружного блока	Приобретается на месте	Параметры электропитания см. в руководстве по монтажу наружного блока
15	Источник электропитания вентиляционной установки и модуля АНУКЗ	Приобретается на месте	Отдельный источник питания
16	Кабель сигнальной линии между модулем АНУКЗ и наружным блоком	Приобретается на месте	Материал и параметры кабеля см. в соответствующем разделе данного руководства
17	Плата дисплея	Поставляется заводом	Опция. Приобретается у поставщика оборудования
18	Инфракрасный пульт дистанционного управления	Поставляется заводом	Опция. Приобретается у поставщика оборудования

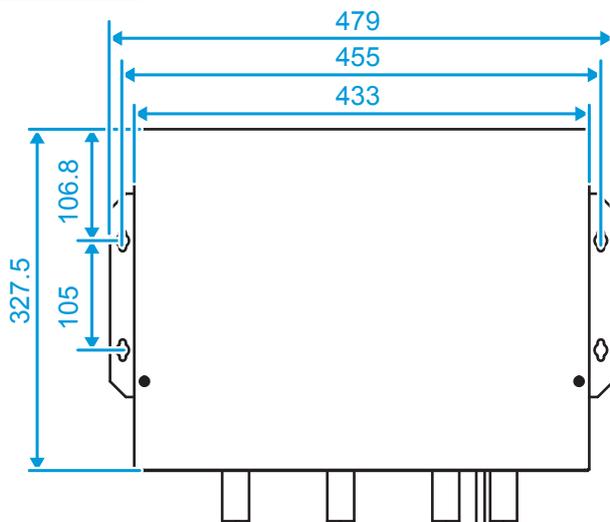
Основные компоненты и габариты модуля



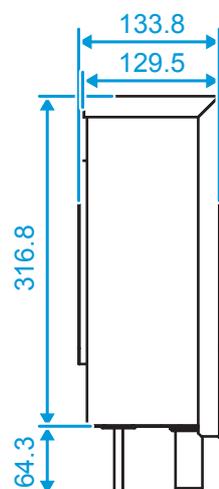
№	Наименование
1	Крышка модуля управления
2	Главная плата управления
3	Пластина для крепления платы управления
4	ЭРВ
5	Корпус модуля управления

Единицы измерения: мм

Вид спереди

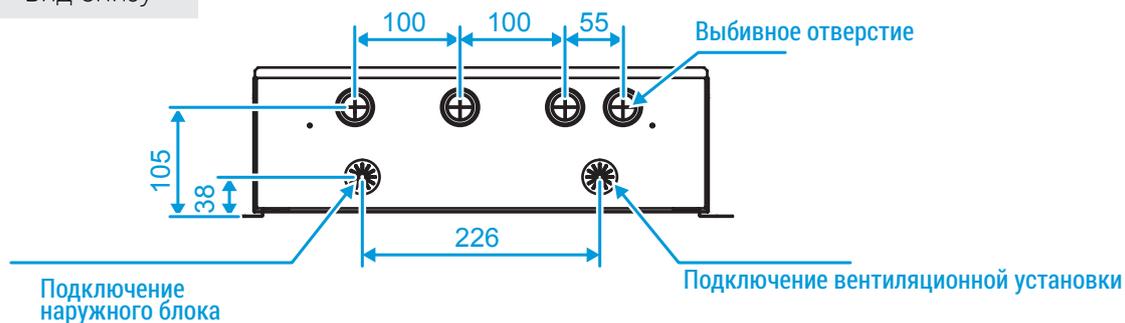


Вид сбоку



↑
Монтировать вертикально

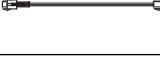
Вид снизу



Технические характеристики

Модель модуля управления		АНУКZ-00F	АНУКZ-01F	АНУКZ-02F	АНУКZ-03F	АНУКZ-04F
Источник питания		220–240 В~ 50/60 Гц				
Вес нетто	кг	6,2	6,2	6,4	6,4	6,6
Вес брутто	кг	8,8	8,8	9,0	9,0	9,2
Температура окружающей среды		°C -25 ~ 52				
Температура воздуха на входе в теплообменник вентиляции	Охлаждение	°C 17 ~ 43				
	Обогрев	°C 5 ~ 30				
Число импульсов привода ЭРВ	имп.	500	500	500	300	500
Максимально допустимый ток	A	3,5		15		
Ток предохранителя платы	A	10		30		
Тип хладагента		R410A/R32				

Комплект поставки

Наименование	Внешний вид	Кол-во	Параметры
Руководство по монтажу и эксплуатации		1	-
Проводной пульт управления		1	-
Кабель ЭРВ (4 м)		1	4000 мм, используется для отдельного подключения ЭРВ при расстоянии от модуля управления более 1000 мм
Датчик температуры воздуха из помещения T1		1	1150 мм
Кабель датчика T1		1	9000 мм, используется для подключения датчика температуры при недостаточной длине провода до модуля управления
Датчик температуры свежего (приточного) воздуха T0		1	1150 мм
Кабель датчика T0		1	9000 мм, используется для подключения датчика температуры при недостаточной длине провода до модуля управления
Датчик температуры воздуха на выходе вентиляционной установки TA		1	1150 мм
Кабель датчика TA		1	9000 мм, используется для подключения датчика температуры при недостаточной длине провода до модуля управления
Датчик температуры жидкости на входе в испаритель T2A		1	1400 мм
Кабель датчика T2A		1	9000 мм, используется для подключения датчика температуры при недостаточной длине провода до модуля управления
Датчик температуры средней части испарителя T2		1	1300 мм
Кабель датчика T2		1	9000 мм, используется для подключения датчика температуры при недостаточной длине провода до модуля управления

Наименование	Внешний вид	Кол-во	Параметры
Кабель датчика T2		1	9000 мм, используется для подключения датчика температуры при недостаточной длине провода до модуля управления
Датчик температуры газа на выходе из испарителя T2B		1	1600 мм
Датчик температуры газа на выходе из испарителя T2B		1	1600 мм
Кабель датчика T2B		1	9000 мм, используется для подключения датчика температуры при недостаточной длине провода до модуля управления
Гильза		3	Припаять в местах размещения датчиков T2A/T2/T2B
Пружинный фиксатор датчика температуры		3	Для крепления датчиков T2A/T2/T2B
Винт крепежный		4	ST 3,9 × 25 мм Крепление корпуса АНУКZ через монтажные отверстия
Дюбель пластиковый		4	Для крепежных винтов
Хомут стяжка пластиковая		6	4,8×300мм для фиксации проводов датчиков
Феритовое кольцо на кабель		1	Только для АНУКZ-04F

Примечание

Проверьте комплектацию по приведенному выше списку и обратитесь к поставщику, если какие-либо позиции отсутствуют.

Типы подключаемых внутренних и наружных блоков

Осторожно

В таблице ниже приведены правила выбора моделей внутренних и наружных блоков для холодильной системы. Данные в таблице предназначены только для предварительного выбора оборудования. Для выбора конфигурации системы под конкретные условия воспользуйтесь программой подбора мультizonальных систем MDV, предоставляемой заводом-изготовителем.

Информацию о принадлежности конкретной модели наружного блока к определенной серии следует уточнить у поставщика оборудования или у сотрудника технической поддержки MDV. Если выбранный внутренний или наружный блок не относится к сериям, указанным в таблице, необходимо обратиться к поставщику или в отдел технической поддержки по вопросу возможности его подключения.

Значения в таблице ниже

Режим управления 1 - управление по температуре воздуха на входе в теплообменник

Режим управления 2 - управление по температуре воздуха в канале на выходе из теплообменника

Режим управления 3 - управление по температуре воздуха перед теплообменником, по температуре воздуха после теплообменника или по температуре воздуха в помещении

Подробное описание см. в разделе контроль производительности.

Внутренний блок			Наружный блок			
Комбинация в системе	Способ управления производительностью		Серия V8	V6/V6i / V6pro/ VX / VXi /VXpro / VC/Mini D/ Mini C /Atom B	V6R	V5X/V4+W
Только АНУКZ-xxxF	Заданная температура ^[2]	Режим управления 1	✓	✓	×	×
		Режим управления 2	✓	✓	✓	×
	Заданная производительность	Режим управления 3	✓	✓	×	×
АНУКZ-xxxF + Внутренний блок ^[1]	Заданная температура ^[2]	Режим управления 1	×	×	×	×
		Режим управления 2	✓	✓	✓	×
	Заданная производительность	Режим управления 3	×	×	×	×
АНУКZ-xxxF + канальный блок с 100% притоком свежего воздуха	Заданная температура ^[2]	Режим управления 1	×	×	×	×
		Режим управления 2	×	×	×	×
	Заданная производительность	Режим управления 3	×	×	×	×
АНУКZ-xxxF + АНУКZ-xxxD	Заданная температура ^[2]	Режим управления 1	×	×	×	×
		Режим управления 2	×	×	×	×
	Заданная производительность	Режим управления 3	×	×	×	×

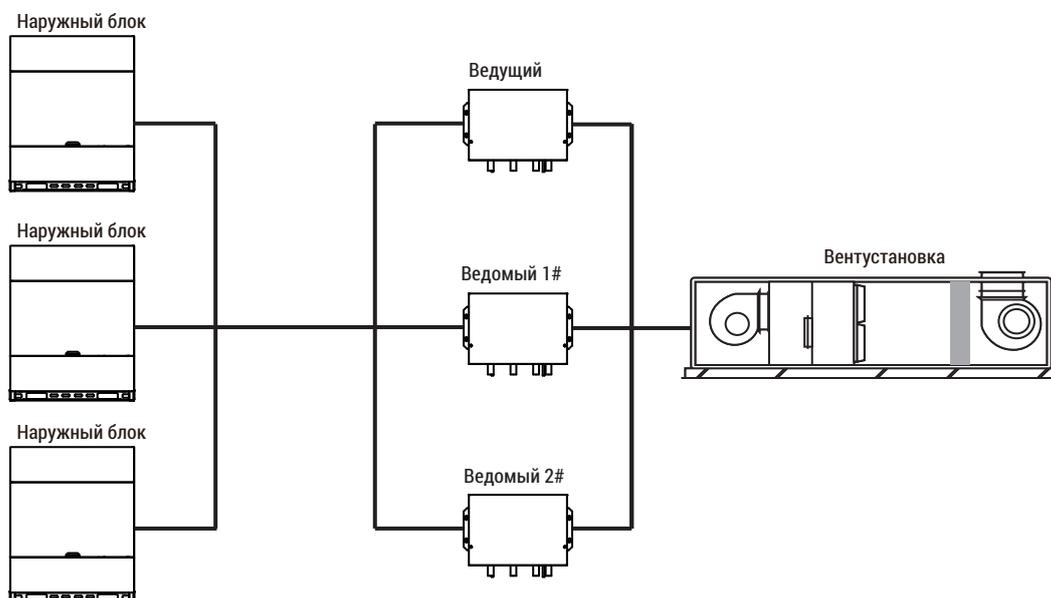
[1] Внутренние блоки за исключением канальных блоков со 100% притоком свежего воздуха и гидромодулей.

[2] Температура (Ts) задается с помощью комплектного пульта управления или контроллера 0-10В стороннего производителя.

Описание подключения наружного блока, вентиляционной установки и модуля управления АНУКZ

1. В системе отсутствует обычный внутренний блок, теплообменник вентиляционной установки подключается после модулей управления, соединенных в параллель.

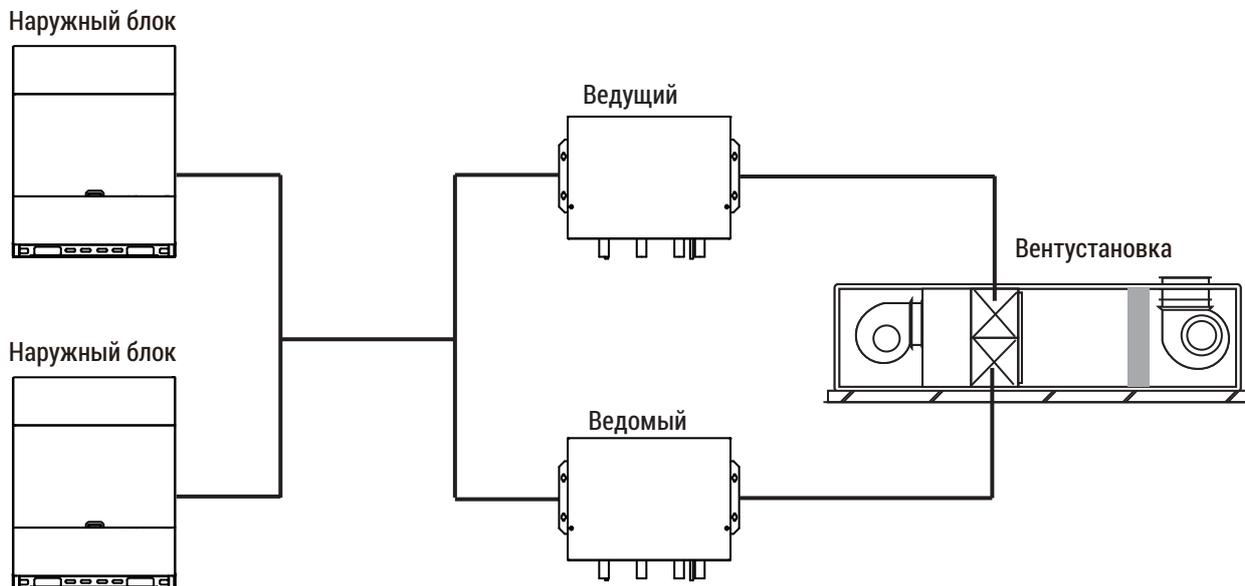
Максимальное количество параллельно подключенных модулей АНУКZ - 4.
 Схема подключения приведена ниже:



2. В системе отсутствуют обычные внутренние блоки, а несколько теплообменников вентиляционной установки подключаются к нескольким АНУКЗ, подключенным параллельно, каждый к своему теплообменнику.

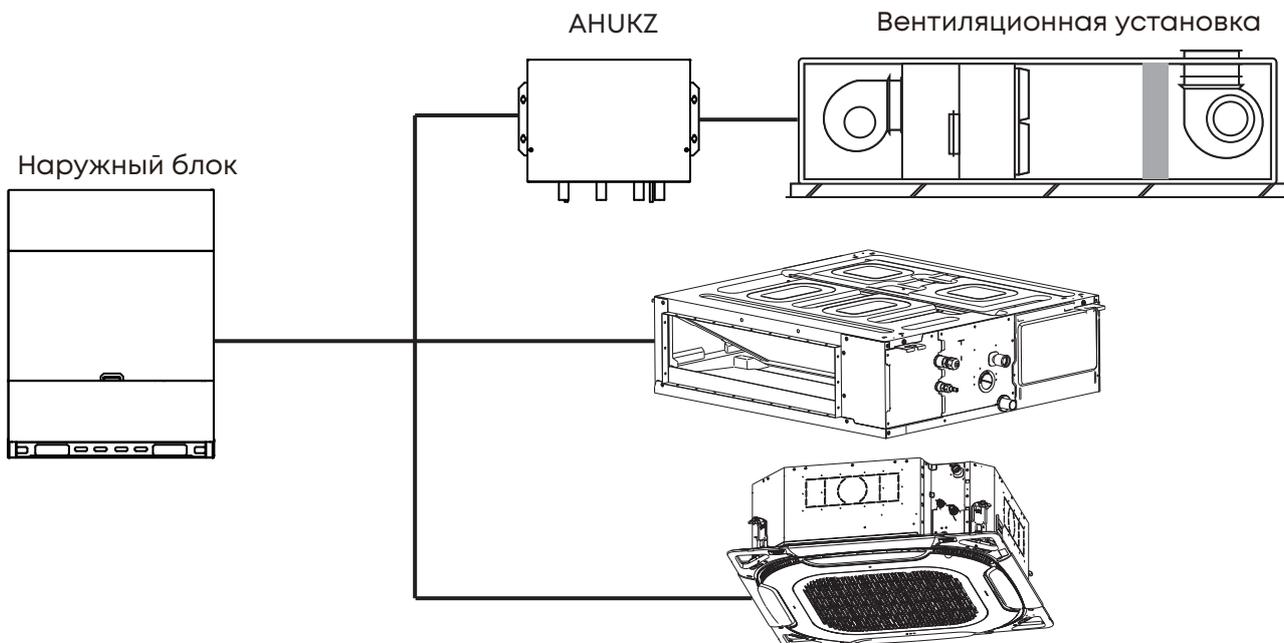
Каждый модуль управления АНУКЗ подключен к теплообменнику вентиляционной установки. Максимальное количество параллельно подключенных модулей АНУКЗ - 4.

Схема подключения приведена ниже:



3. В системе используются обычные внутренние блоки и вентиляционная система

В систему включены внутренние блоки и теплообменник вентиляционной установки. Конфигурация системы показана на схеме ниже:



ПОДБОР ИСПАРИТЕЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

При выборе испарителя вентиляционной установки следует учитывать параметры и ограничения, указанные в следующей таблице. В противном случае это может отрицательно сказаться на сроке службы, рабочем диапазоне и надежности наружного блока.

Холодо- / теплопроизводительность испарителя вентиляционной установки

Если общая производительность подключенных внутренних блоков превышает номинальную производительность наружного блока, то при работе возможно снижение холодопроизводительности и теплопроизводительности внутреннего блока.

Режим охлаждения: температура испарения 6°C, температура воздуха на входе в испаритель вентиляционной установки 27°C/19°C (СТ/МТ), величина перегрева 3°C.

Режим обогрева: температура конденсации 48°C, температура воздуха на входе в испаритель вентиляционной установки 20°C/15°C (СТ/МТ), величина переохлаждения 5°C.

Модель	Установленная производительность модуля, кВт (л.с.)	Холодопроизводительность испарителя (кВт)		Теплопроизводительность испарителя (кВт)	
		Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
АНУКZ-00F	2,2 (0,8)	1,8	2,8	2,2	3,2
	2,8 (1)	2,8	3,6	3,2	4
	3,4 (1,2)	3,6	4,5	4	5
	4,8 (1,7)	4,5	5,6	5	6,3
	5,6 (2)	5,6	7,1	6,3	8
	7 (2,5)	7,1	8	8	9
	8,4 (3)	8	9	9	10
АНУКZ-01F	9 (3,2)	9	10	10	11,2
	10,1 (3,6)	10	11,2	11,2	12,5
	11,2 (4)	11,2	14	12,5	16
	14,1 (5)	14	16	16	18
	16,8 (6)	16	18	18	20
	18,2 (6,5)	18	20	20	22
АНУКZ-02F	22,4 (7)	20	22	22	25
	25,2 (8)	22	25	25	30
	28 (10)	25	30	30	36
	33,5 (12)	30	36	36	40
АНУКZ-03F	40 (14)	36	40	40	45
	45 (16)	40	45	45	50
	50 (18)	45	50	50	56
	56 (20)	50	56	56	62

Модель	Установленная производительность модуля, кВт (л.с.)	Холодопроизводительность испарителя (кВт)		Теплопроизводительность испарителя (кВт)	
		Минимум	Максимум	Минимум	Максимум
АНУКZ-04F	61,5 (22)	56	62	62	68
	67 (24)	62	68	68	73
	(73) 26	68	73	73	78
	78,5 (28)	73	78	78	84
	30 (85)	78	84	84	90
	32 (90)	84	90	90	95
	95 (34)	90	95	95	101
	101 (36)	95	101	101	106
	106 (38)	101	106	106	112
	112 (40)	106	112	112	118
	117 (42)	112	118	118	123
	123 (44)	118	123	123	129
	128,5 (46)	123	129	129	134
	134 (48)	129	134	134	140
	141 (50)	134	140	140	146
	146 (52)	140	146	146	151
	151,5 (54)	146	151	151	157
	157 (56)	151	157	157	162
162,5 (58)	157	162	162	168	
168 (60)	162	168	168	174	

Внутренний объем испарителя вентиляционной установки

Модель	Установленная производительность модуля, кВт (л.с.)	Внутренний объем испарителя (см ³)	
		Минимум	Максимум
АНУКZ-00F	2,2 (0,8)	450	670
	2,8 (1)	560	840
	3,4 (1,2)	670	1000
	4,8 (1,7)	950	1420
	5,6 (2)	1120	1670
	7 (2,5)	1400	2090
	8,4 (3)	1670	2510
АНУКZ-01F	9 (3,2)	1790	2680
	10,1 (3,6)	2010	3010
	11,2 (4)	2230	3350
	14,1 (5)	2790	4190
	16,8 (6)	3350	5020
	18,2 (6,5)	3880	5660

Модель	Установленная производительность модуля, кВт (л.с.)	Внутренний объем испарителя (см ³)	
		Минимум	Максимум
АНУКZ-02F	22,4 (7)	4420	6310
	25,2 (8)	5490	7600
	28 (10)	6070	8380
	33,5 (12)	6200	10050
АНУКZ-03F	40 (14)	7750	11730
	45 (16)	7850	13400
	50 (18)	9020	15080
	56 (20)	10550	16750
АНУКZ-04F	61,5 (22)	12 230	19 260
	67 (24)	13 700	20 940
	(73) 26	13 940	22 610
	78,5 (28)	16 510	24 780
	30 (85)	18 385	25 790
	32 (90)	20 260	26 800
	95 (34)	20 575	56 950
	101 (36)	20 890	30 150
	106 (38)	21 310	31 820
	112 (40)	21 730	33 500
	117 (42)	23 330	35 440
	123 (44)	24 930	37 390
	128,5 (46)	25 920	38 880
	134 (48)	26 920	40 370
	141 (50)	27 920	41 870
	146 (52)	28 910	43 360
	151,5 (54)	29 910	44 860
	157 (56)	30 910	46 360
162,5 (58)	32 400	48 600	
168 (60)	33 900	50 850	

Расход воздуха через испаритель вентиляционной установки

Модель	Установленная производительность модуля, кВт (л.с.)	Расход воздуха вентиляционной установки (м ³ /ч)			
		Управление по температуре обратного потока воздуха		Управление по температуре воздуха на выходе	
		Минимальное значение	Максимальное значение	Минимальное значение	Максимальное значение
АНУКZ-00F	2,2 (0,8)	358	493	179	269
	2,8 (1)	448	616	224	336
	3,4 (1,2)	538	739	269	403
	4,8 (1,7)	762	1047	381	571
	5,6 (2)	896	1232	448	672
	7 (2,5)	1120	1540	560	840
	8,4 (3)	1344	1848	672	1008
АНУКZ-01F	9 (3,2)	1434	1971	717	1075
	10,1 (3,6)	1613	2218	860	1210
	11,2 (4)	1792	2464	896	1344
	14,1 (5)	2240	3080	1120	1680
	16,8 (6)	2688	3696	1344	2016
	18,2 (6,5)	2912	4004	1456	2184
АНУКZ-02F	22,4 (7)	3136	4312	1568	2352
	25,2 (8)	3584	4928	1792	2688
	28 (10)	4480	6160	2240	3360
	33,5 (12)	5376	7392	2688	4032
АНУКZ-03F	40 (14)	6272	8624	3136	4704
	45 (16)	7168	9856	3584	5376
	50 (18)	8064	11088	4032	6048
	56 (20)	8960	12320	4480	6720

Модель	Установленная производительность модуля, кВт (л.с.)	Расход воздуха вентиляционной установки (м ³ /ч)			
		Управление по температуре обратного потока воздуха		Управление по температуре воздуха на выходе	
		Минимальное значение	Максимальное значение	Минимальное значение	Максимальное значение
АНУКZ-04F	61,5 (22)	10 400	14 300	5 200	7 800
	67 (24)	11 200	15 400	5 600	8 400
	(73) 26	12 160	16 720	6 080	9 120
	78,5 (28)	12 800	17 600	6 400	9 600
	30 (85)	13 440	18 480	6 800	10 200
	32 (90)	14 400	19 800	7 200	10 800
	95 (34)	15 300	21 000	7 620	11 450
	101 (36)	16 000	22 000	8 000	12 000
	106 (38)	17 000	23 400	8 520	12 780
	112 (40)	17 920	24 640	8 960	13 440
	117 (42)	18 900	25 870	9 400	14 200
	123 (44)	20 000	27 500	10 000	15 000
	128,5 (46)	20 800	28 400	10 400	15 500
	134 (48)	21 600	29 600	10 800	16 100
	141 (50)	22 400	30 800	11 200	16 800
	146 (52)	23 300	32 100	11 700	17 500
	151,5 (54)	24 100	33 300	12 100	18 100
	157 (56)	24 800	34 100	12 400	18 600
162,5 (58)	26 000	35 700	13 000	19 500	
168 (60)	27 200	37 400	13 600	20 400	

Выбор испарителя вентиляционной установки при параллельном подключении нескольких модулей управления по схеме ведущий/ведомый

При подключении нескольких модулей к одному испарителю необходимо соблюдать следующее правило:

модель с большей производительностью в соединении должна объединяться только с соседней по мощности моделью меньшей производительности. Недопустимо перепрыгивать через модель.

Например:

Примеры комбинаций	Возможная комбинация модулей или нет
АНУКZ-04F + АНУКZ-03F	Допустимая комбинация, модель с большей производительностью 04F, а с меньшей - 03F. Это соседние модели.
АНУКZ-01F + АНУКZ-01F + АНУКZ-00F	Допустимая комбинация, модель с максимальной производительностью 01F, а с минимальной - 00F. Это соседние модели.
АНУКZ-04F + АНУКZ-02F	Недопустимая комбинация, модель с большей производительностью 04F, а с меньшей - 02F. Модули 04F и 02F не соседние.
АНУКZ-03F + АНУКZ-01F + АНУКZ-00F	Недопустимая комбинация, модель с максимальной производительностью 03F, а с минимальной - 00F. Модули 03F и 00F не соседние.

Примечание

Максимальная производительность при объединении нескольких модулей составляет 120 л.с. (336 кВт)

До четырех модулей 00/01/02/03F могут быть подключены объединены, только два модуля АНУКZ-04F могут быть подключены объединены.

Требуемая производительность	Комбинация АНУКZ	Выбор теплообменника вентиляционной установки				
		Холод (кВт)	Тепло (кВт)	Расход воздуха (м ³ /ч)		Внутр. объем теплообменника см ³
2,2 ≤ кВт ≤ 168	Рекомендуется использовать один АНУКZ. Если решили использовать два в параллель, то следуйте правилу выбора соседних по мощности модулей	1,8 ≤ кВт ≤ 168	2,2 ≤ кВт ≤ 174	рециркуляция	358 ≤ расход воздуха ≤ 37400	450 ≤ внутренний объем ≤ 50850
				100% наружный воздух	179 ≤ расход воздуха ≤ 20400	
168 ≤ кВт ≤ 224	АНУКZ-04F + АНУКZ-03F	62 ≤ кВт ≤ 224	102 ≤ кВт ≤ 236	рециркуляция	16672 ≤ расход воздуха ≤ 49720	19980 ≤ расход воздуха ≤ 67600
				100% наружный воздух	8336 ≤ расход воздуха ≤ 27120	
224 ≤ кВт ≤ 336	АНУКZ-04F + АНУКZ-04F	112 ≤ кВт ≤ 336	124 ≤ кВт ≤ 348	рециркуляция	20800 ≤ расход воздуха ≤ 74800	24460 ≤ расход воздуха ≤ 101700
				100% наружный воздух	15600 ≤ расход воздуха ≤ 40800	

Схема подключения АНУКZ к многоконтурным испарителям вентиляционной установки

При подключении многоконтурных испарителей вентиляционной установки к АНУКZ следует учитывать, что:

Температура воздуха перед испарителем в режиме охлаждения не должна быть ниже +17°C

К ведомому АНУКZ подключаются только датчики контроля температуры испарителя

Распределение воздушного потока в канале вентиляционной установки неравномерно

Таким образом, конструкции теплообменника на рисунке 3 является наилучшим решением, конструкция на рисунке 1 допустима, но возможна некорректная работа ведомого АНУКZ из-за разницы расходов и температуры воздуха, проходящего через разные контуры теплообменника, а конструкция 2 возможна только при независимом управлении АНУКZ каждого из контуров и при температуре воздуха перед вторым теплообменником не ниже +17°C (в режиме охлаждения).

Допустима для подключения АНУКZ по схеме ведущий/ведомый	Недопустима для подключения АНУКZ по схеме ведущий/ведомый.	✓

МОНТАЖ ХОЛОДИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Монтаж модуля управления АНУКЗ

Выбор места для монтажа модуля АНУКЗ

Место для монтажа должно соответствовать следующим условиям:

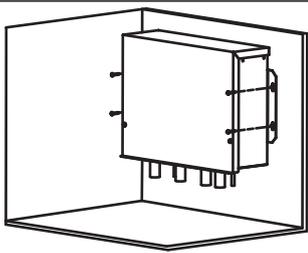
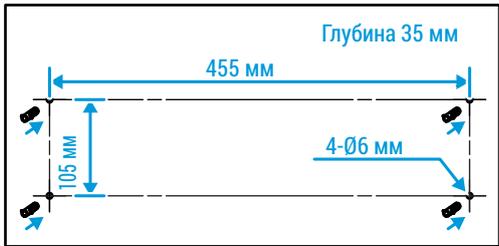
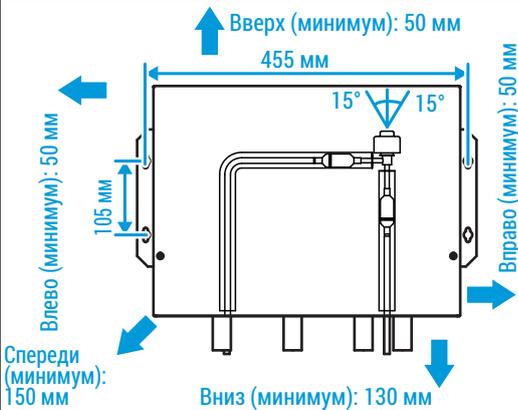
- Модуль АНУКЗ не является водонепроницаемым, поэтому при монтаже на открытом воздухе необходимо принять меры по защите его от воздействия дождя.
- Нельзя монтировать модуль АНУКЗ под прямыми солнечными лучами, т.к. это приведет к его нагреву, сокращению срока его службы, а также отрицательно скажется на работе.
- Необходимо выбрать ровную и прочную монтажную поверхность.
- Нельзя монтировать модуль на наружном блоке или внутри него.
- Для будущего технического обслуживания необходимо оставить перед модулем управления достаточно места.

Запрещены монтаж и эксплуатация модуля управления в следующих условиях:

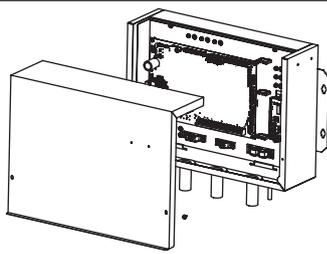
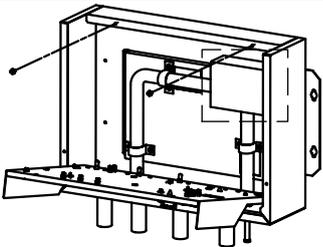
- Где используется горючие вещества (например, на кухне, где присутствуют пары масел или природный газ).
- Где присутствует сернистый газ (например, вблизи горячих источников).
- Где присутствует сильное электромагнитное излучение.
- Где наблюдаются сильные скачки напряжения.
- Где присутствуют пары кислот или щелочей.
- Где наблюдается высокая концентрация пара или брызг.

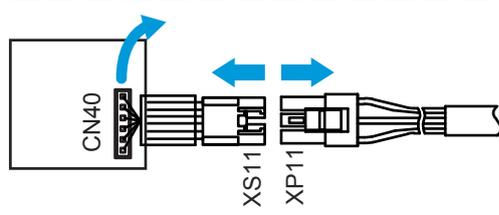
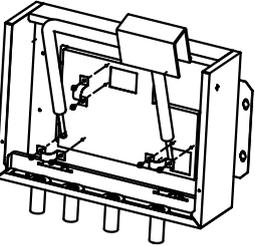
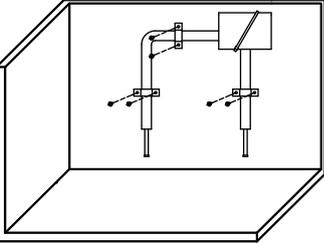
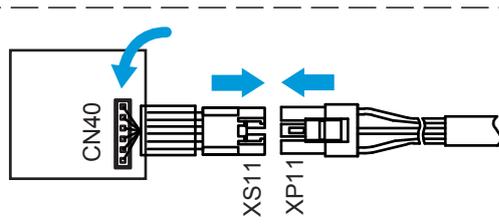
Крепление корпуса модуля и ЭРВ в сборе

Способ 1: ЭРВ находится внутри корпуса модуля

Порядок работы	Изображение	Меры предосторожности
<p>Шаг 1:</p> <p>Закрепить корпус модуля на плоской, твердой поверхности (стене, толстой деревянной панели или теплоизоляционной плите).</p>		<p>Расстояние между корпусом модуля и вентиляционной установкой не должно превышать 10 метров (протяженность кабеля датчика температуры составляет 1150-1400 мм, а длина дополнительного кабеля датчика - 9000 м).</p>
<p>Шаг 2:</p> <p>Отметить на панели корпуса модуля с помощью карандаша расположение монтажных отверстий согласно схеме и выполнить отверстия с помощью дрели, а затем вставить в них пластиковые дюбели, входящие в комплект поставки.</p>		<p>Во избежание отклонений при разметке рекомендуется использовать уровень или рулетку.</p>
<p>Шаг 3:</p> <p>Зафиксировать корпус модуля на стене с помощью саморезов, входящих в комплект поставки.</p>		<p>Необходимо предусмотреть свободное пространство со всех сторон корпуса модуля, как показано на рисунке.</p> <p>При монтаже корпус ЭРВ внутри модуля управления должен был установлен перпендикулярно поверхности земли, а отклонение от вертикали не должно превышать $\pm 15^\circ$.</p>

Способ 2: Монтаж ЭРВ отдельно от модуля управления

Порядок работы	Изображение	Меры предосторожности
<p>Шаг 1:</p> <p>Открутить 2 винта крепления крышки модуля и снять ее.</p>		<p>Следует сохранить крепежные винты. После завершения работ следует установить крышку на место и зафиксировать ее.</p>
<p>Шаг 2:</p> <p>Открутить 2 винта с пластины для крепления платы управления и откинуть пластину на себя.</p>		<p>Следует сохранить крепежные винты. После завершения работ следует установить пластину на место и зафиксировать ее.</p>

Порядок работы	Изображение	
<p>Шаг 3:</p> <p>Отсоединить разъем катушки ЭРВ XP11 от ответной части XS11, затем отключить от клеммы платы CN40 соединительный кабель.</p>		<p>Разъем XP11-XS11 оснащен пряжкой. Для разъединения следует нажать на пряжку части XP11, а затем отсоединить ответную часть XS11.</p>
<p>Шаг 4:</p> <p>Открутить винты для крепления хомутов (3 хомута, всего 6 винтов), снять хомуты и повернуть ЭРВ в сборе.</p>		<p>Следует сохранить крепежные винты. После завершения работ следует установить хомуты на место и зафиксировать ее.</p> <p>Необходимо обеспечить защиту теплоизоляционного слоя ЭРВ при выполнении работ.</p>
<p>Шаг 5:</p> <p>Установить на место трубный хомут для крепления ЭРВ в предварительно выбранном месте.</p>		<p>Катушка электромагнитного клапана оснащена кабелем длиной 1000 мм, а длина дополнительного кабеля составляет 4000. Поэтому расстояние между местом предварительного монтажа и модулем управления должно быть в пределах 5 метров.</p> <p>Поверхность для монтажа ЭРВ должна быть плоской и прочной, защищена от дождя и прямых солнечных лучей.</p> <p>При монтаже корпус ЭРВ внутри модуля управления должен был установлен перпендикулярно поверхности земли, а отклонение от вертикали не должно превышать $\pm 15^\circ$.</p>
<p>Шаг 6:</p> <p>Подключить один конец дополнительного кабеля катушки (входит в комплект поставки) к катушке ЭРВ, а другой конец - к соединительному кабелю (подключенному к клемме платы CN40).</p>		<p>Кабели необходимо прокладывать с использованием кабель-канала или кабелепровода, запрещено прокладывать их вместе с силовой проводкой.</p>

Соединение труб

Осторожно

При монтаже трубопровода хладагента необходимо исключить повреждение несущей конструкции и декоративного стиля здания.

В процессе проектирования трубопровода хладагента следует обеспечить правильное направление, продуманное разветвление и наименьшую протяженность трассы.

Прокладку трубопровода хладагента следует вести в обход сервисного порта блока с достаточным отступом для выполнения технического обслуживания.

Горизонтальный участок трубопровода по возможности следует прокладывать за потолочной конструкцией, а вертикальный участок - внутри шахты.

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

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

При монтаже соединительных трубопроводов следует записать фактическую длину смонтированного трубопровода для расчета дополнительной заправки системы хладагентом.

Соединительный трубопровод после монтажа необходимо обернуть теплоизоляционным материалом.

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

Требования к материалам труб

На внутренней и наружной поверхностях медных труб не должно быть точечных отверстий, трещин, отслоения, пузырьков, включений, медного порошка, нагара, зеленой ржавчины, грязи, оксидной пленки или явных дефектов, таких как царапины, вмятины и пятна.

Содержание в медных трубопроводах посторонних веществ (в т.ч. технологического масла) не должно превышать 30 мг/10 м.

Необходимо использовать только бесшовные трубы из меди, раскисленной фосфором. Степень закалки следует выбирать в соответствии со следующей таблицей.

Требования к материалам труб

На внутренней и наружной поверхностях медных труб не должно быть точечных отверстий, трещин, отслоения, пузырьков, включений, медного порошка, нагара, зеленой ржавчины, грязи, оксидной пленки или явных дефектов, таких как царапины, вмятины и пятна.

Содержание в медных трубопроводах посторонних веществ (в т.ч. технологического масла) не должно превышать 30 мг/10 м.

Необходимо использовать только бесшовные трубы из меди, раскисленной фосфором. Степень закалки следует выбирать в соответствии со следующей таблицей

Наружный диаметр трубы (мм)	Степень закалки
≤15.9	О (отожженная)
≥19.1	1/2Н (полужесткая)

Толщина стенки медного трубопровода должна соответствовать соответствующим законам и местным регламентам.

Если трубы нужного наружного диаметра нет в наличии, то вместо нее можно использовать медную трубу диаметром, ближайшим к указанному.

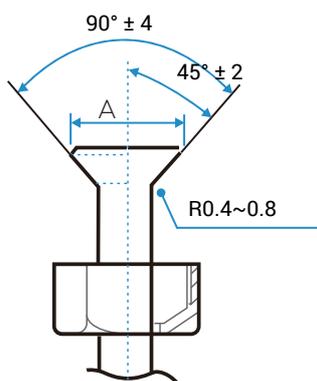
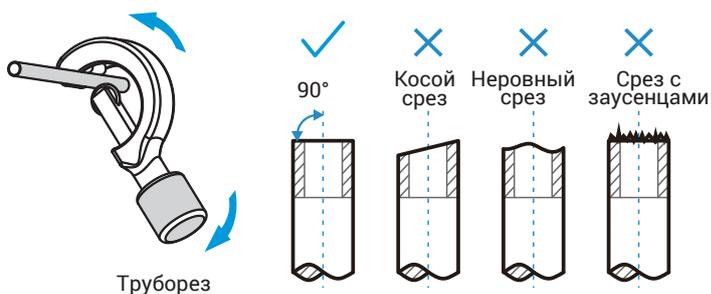
Изготовление трубопровода

Развальцовка труб

Отрезать трубу с помощью трубореза, повернув его несколько раз.

Перед вальцовкой одеть на трубу конусную гайку.

Для соединения труб данным способом наружный диаметр трубопровода жидкого и газообразного хладагента не должен превышать 19 мм.



Внимание

Необходимо избегать деформации или образования складок внутри трубы при ее гибке.

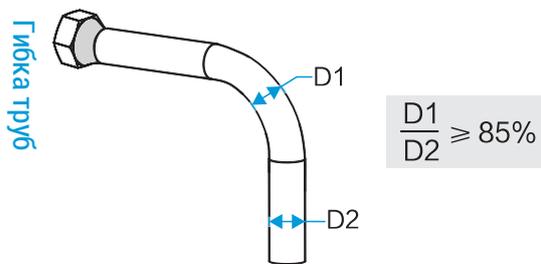
В случае механической гибке труб следует удостовериться в чистоте используемого трубогиба.

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

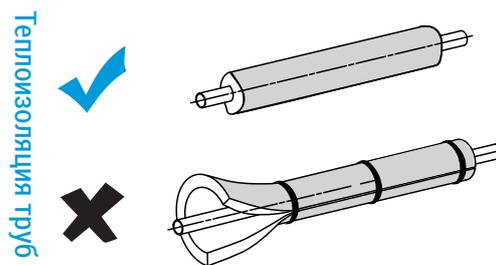
Радиус изгиба трубы должен быть не меньше 3,5D (D - диаметр трубы) во избежание раздавливания или повреждения трубы.

Компоновка трубной обвязки

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.

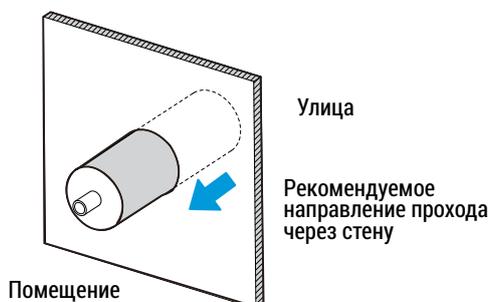


Примечание:
D1 – минимальный диаметр,
D2 – номинальный диаметр.



Следует удостовериться, что радиус изгиба трубы соответствует требованиям производителя. Слишком сильный изгиб трубопровода может стать причиной его повреждения и повлиять на работу системы.

Изолированный соединительный трубопровод через гильзу следует провести через стену снаружи внутрь помещения. Во избежание повреждений необходимо соблюдать осторожность при прокладке трубопроводов.



Проход трубы сквозь стену

Разместить внутренний и наружный блоки системы, удостовериться, что расстояние между ними не превышает заданной максимальной протяженности трубопровода.

Найти угловое положение медного трубопровода и с помощью линейки и карандаша провести вертикальную и горизонтальную линии на стене в качестве ориентира.

Просверлить с помощью дрели отверстия, диаметр сверла и расположение отверстия следует выбрать в соответствии с характеристиками установки, при этом должен быть обеспечен проход медного трубопровода сквозь стену.

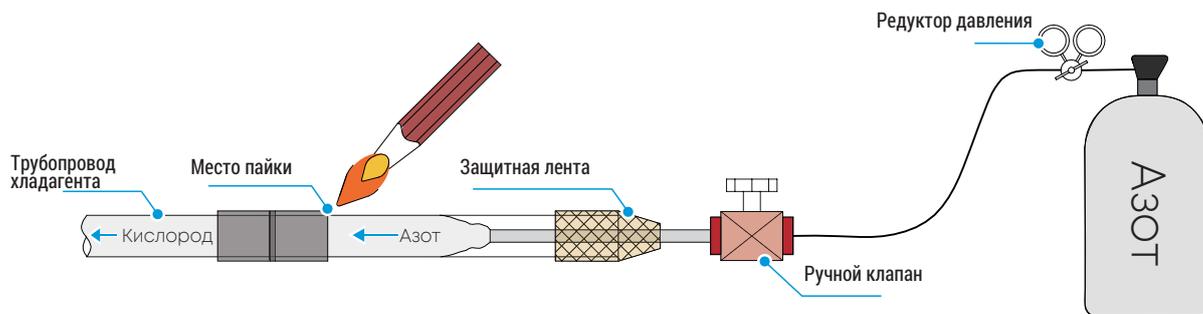
Вставить в отверстие со стороны внутреннего блока медную трубу и протянуть ее до угла наружного блока.

Закрепить трубу в углу с помощью оболочки, которая обеспечивает дополнительную защиту и эстетический вид трубопровода.

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 0.2-0.3 МПа с помощью редуктора давления.

При пайке следует использовать только азот, использование таких легковоспламеняющихся газов, как кислород, может стать причиной взрыва.

Азот необходимо подавать непосредственно к месту пайки.

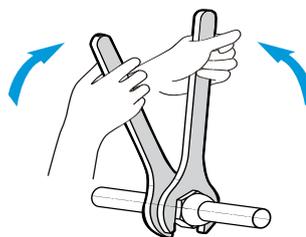
В случае большого расстояния между местом подачи азота и местом пайки необходимо увеличить продолжительность подачи азота до полного удаления кислорода из рабочей области.

По завершению пайки необходимо подавать азот до полного остывания соединения.

Пайку следует выполнять сверху вниз или по горизонтали.

Соединение труб

Перед затяжкой гайки на внешнюю поверхность раструба и коническую поверхность гайки следует нанести холодильное масло (оно должно быть совместимо с используемым хладагентом), закрутить вручную гайку, а последние 1-2 оборота выполнить с помощью гаечного ключа (см.рис. справа).



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)

Примечание

Сначала следует подсоединить внутренний блок, а затем наружный. При соединении или разъединении труб следует использовать одновременно два гаечные ключа. Момент затяжки гайки необходимо выбрать в соответствии с вышеприведенной таблицей.

<p>Теплоизоляция медного трубопровода</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Следует использовать изоляционные материалы с закрытыми порами с уровнем огнестойкости В1 и термостойкостью не ниже 120°C. 2. Толщина стенки изоляционной муфты: 3. Если диаметр трубы ≥ 15.9 мм, толщина стенки изоляционной муфты должна быть не меньше 20 мм. 4. Если диаметр трубы ≤ 12.7 мм, толщина стенки изоляционной муфты должна быть не меньше 15 мм. 5. 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 воздуховода в помещении рекомендуется использовать муфту с толщиной стенки не менее 20 мм. 6. Стыки отрезков изоляционной муфты необходимо зафиксировать с помощью клея и затем обернуть изоляцией. Для надежного соединения следует использовать ленту шириной не меньше 50 мм. 7. Для предотвращения выпадения конденсата следует обеспечить плотное прилегание изоляции на участке медного трубопровода, который присоединяется к внутреннему блоку. 8. Процедуру изоляции медных труб можно проводить только после проверки системы на герметичность и отсутствие утечек.
<p>Теплоизоляция воздуховода</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изоляцию компонентов и оборудования воздухопроводов следует выполнять после испытаний системы воздухопроводов на герметичность и 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: <ul style="list-style-type: none"> • Для приточных воздухопроводов и воздухопроводов обратного потока воздуха, прокладываемых в помещениях без кондиционирования, толщина изоляционного слоя при использовании стекловаты должна составлять не меньше 40 мм. • Для приточных воздухопроводов и воздухопроводов обратного потока воздуха, прокладываемых в кондиционируемых помещениях, толщина изоляционного слоя при использовании стекловаты должна составлять не меньше 25 мм. • При использовании изоляционных материалов из резины и пластика или других материалов толщина изоляционного слоя должна основываться на проектных требованиях или расчетах.

Теплоизоляция дренажного трубопровода

1. Для предотвращения выпадения конденсата необходимо теплоизолировать внутренний участок дренажного трубопровода, толщина стенки изоляционной муфты должна быть не меньше 10 мм.
2. При частичной изоляции 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 на герметичность.

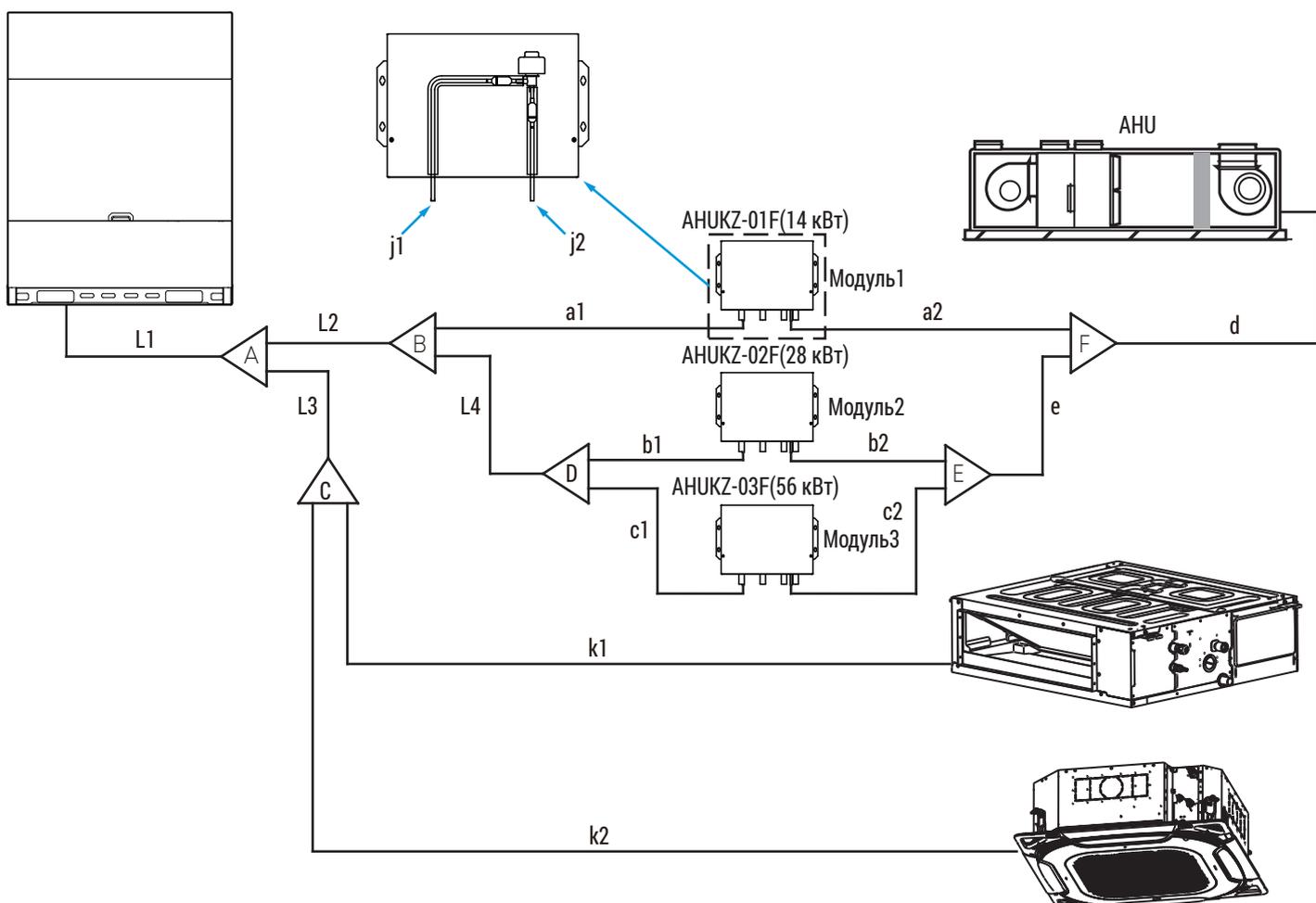
Подключение трубопроводной системы

Схема подключения трубопроводной системы

Пример подключения теплового насоса:

Примечание

Классификация трубопроводов, указанная на схеме, относится к трубопроводам жидкого хладагента. Параметры трубопровода газообразного хладагента см. в руководстве по монтажу наружного блока.



№	Описание	Обозначение	Место соединения трубопровода
1	Адаптер на входе/выходе модуля управления	j1, j2, ...	Предустановлено на заводе. Паяное соединение с трубопроводом модуля (№ 1/2)
2	Трубопровод на входе и выходе отдельного модуля управления	a1, a2, b1, b2, c1, c2	Монтируется на месте, паяное соединение с адаптером на входе/выходе модуля управления
3	Трубопровод после группы параллельно соединенных модулей	d, e	Монтируется на месте, паяное соединение с адаптером на входе/выходе модуля управления
4	Разветвитель группы параллельно соединенных модулей	E, F	Заводская комплектация (опция) для подключения группы параллельно соединенных модулей
5	Магистральный трубопровод	L1	Монтируется на месте, трубопровод между наружным блоком и первым внутренним разветвителем
6	Внутренний трубопровод первичного контура	L2, L3, L4	Монтируется на месте, трубопровод после первого внутреннего разветвителя
7	Внутренний трубопровод вторичного контура	k1, k2	Монтируется на месте, трубопровод между внутренним разветвителем и внутренним блоком
8	Внутренний разветвитель	A, B, C, D	Поставляется заводом (опция), служит для подключения нескольких модулей и внутренних блоков к центральному трубопроводу хладагента

Определение диаметров трубопроводов

Внимание

Длина соединительного трубопроводом между АНУКЗ и вентиляционной установкой не должна превышать 8 м.

а2+d≤ 8 м, 2) b2+e≤ 8 м, 3) c2+d+e≤ 8 м

Диаметр патрубков j1, j2 на входе/выходе АНУКЗ	
Модель АНУКЗ	Наружный диаметр трубы x толщина стенки (мм)
АНУКЗ-00F	Ø8,0 x 0,75
АНУКЗ-01F	Ø8,0 x 0,75
АНУКЗ-02F	Ø12,7 x 0,75
АНУКЗ-03F	Ø12,7 x 0,75
АНУКЗ-04F	Ø12,7 x 0,75

Трубопровод до и после АНУКЗ a1, a2, b1, b2, c1, c2 в зависимости от настроенной производительности АНУКЗ		
Модель АНУКЗ	Производительность A (кВт)	Наружный диаметр трубы (мм)
АНУКЗ-00F	A ≤ 5,6	Ø6,35
	5,6 < A ≤ 9,0	Ø9,52
АНУКЗ-01F	9,0 < A ≤ 20,0	Ø9,52
АНУКЗ-02F	20,0 < A ≤ 36,0	Ø12,7
АНУКЗ-03F	36,0 < A ≤ 56,0	Ø15,9
АНУКЗ-04F	56,0 < A < 71,0	Ø15,9
	71,0 ≤ A ≤ 168,0	Ø19,1

Основной трубопровод от наружного блока до первого разветвителя L1
Трубопровод контура охлаждения вентиляционной установки L2, L4
Трубопровод контуров обычных внутренних блоков VRF L3, k1, k2
Разветвитель внутренних блоков A, B, C, D
Информацию по наружному диаметру трубы, допустимой протяженности трубопровода, разности высот между внутренним и наружным блоками см. в руководстве по монтажу наружного блока, входящего в систему.

Трубопровод после группы параллельно соединенных модулей и модель разветвителя		
Производительность модуля А (кВт)	Модель разветвителя	Наружный диаметр трубы d и e (мм)
$3,6 < A < 16,8$	FQZHD-01	Ø9,52
$16,8 \leq A < 22,4$	FQZHD-01	
$22,4 \leq A < 33,0$	FQZHD-01	
$33,0 \leq A < 47,0$	FQZHD-02	Ø12,7
$47,0 \leq A < 71,0$	FQZHD-02	Ø15,9
$71,0 \leq A < 104,0$	FQZHD-02	Ø19,1
$104,0 \leq A < 154,0$	FQZHD-03	
$154,0 \leq A < 190,0$	FQZHD-04	
$190,0 \leq A < 235,0$	FQZHD-04	Ø22,2
$235,0 \leq A < 250,0$	FQZHD-05	
$250,0 \leq A < 302,4$	FQZHD-05	Ø28,6
$302,4 \leq A$	FQZHD-06	

Пример расчета диаметра трубопровода

Расчет для системы с параллельно соединенными модулями управления 03F, 02F и 02F (производительностью 56 кВт, 28 кВт и 22 кВт соответственно):

№	Описание	Обозначение на рисунке	Диаметр трубопровода и тип разветвителя
1	Диаметр патрубков на входе/выходе модуля АНУКЗ	j1, j2, ...	03F: Ø12.7 02F: Ø12.7 02F: Ø12.7
2	Диаметр трубопровода до и после модуля АНУКЗ	a1, a2, b1, b2, c1, c2	a1, a2: Ø9.53; b1, b2: Ø12.7; c1, c2: Ø15.9
3	Трубопровод после группы параллельно соединенных модулей АНУКЗ	d, e	e: $28 + 56 = 84$ кВт: диаметр трубы Ø19.1; d: $22 + 28 + 56 = 106$ кВт: диаметр трубы Ø19.1
4	Разветвитель группы параллельно соединенных модулей АНУКЗ	E, F	E: $28 + 54 = 84$ кВт: разветвитель FQZHD-03; F: $22 + 28 + 56 = 106$ кВт: разветвитель FQZHD-03.
5	Основной трубопровод	L1	См. руководство по монтажу наружного блока
6	Трубопровод контура вентиляционной установки	L2, L4	
7	Трубопровод контуров обычных внутренних блоков	L3, k1, k2	
8	Разветвители внутренних блоков	A, B, C, D	

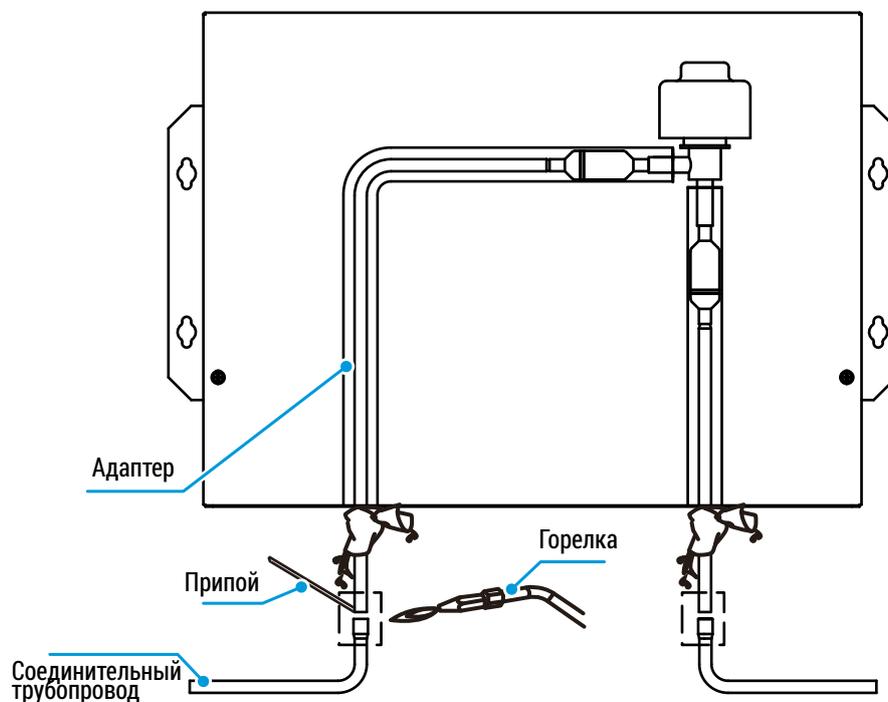
Соединение между адаптером на входе/выходе модуля управления и трубопроводом

Определение диаметра трубопровода

Примечание

Сопоставить диаметр входного и выходного патрубка модуля АНУКЗ (см. раздел "Определение диаметров трубопроводов") и соединительного трубопровода. Удостовериться, что размеры удовлетворяют условиям подключения. При соответствии диаметров можно использовать расширитель трубопровода (см.рис.2) или переходную муфту для перехода на увеличенный диаметр соединительного трубопровода (см.рис.3).

Подготовка к пайке



Осторожно

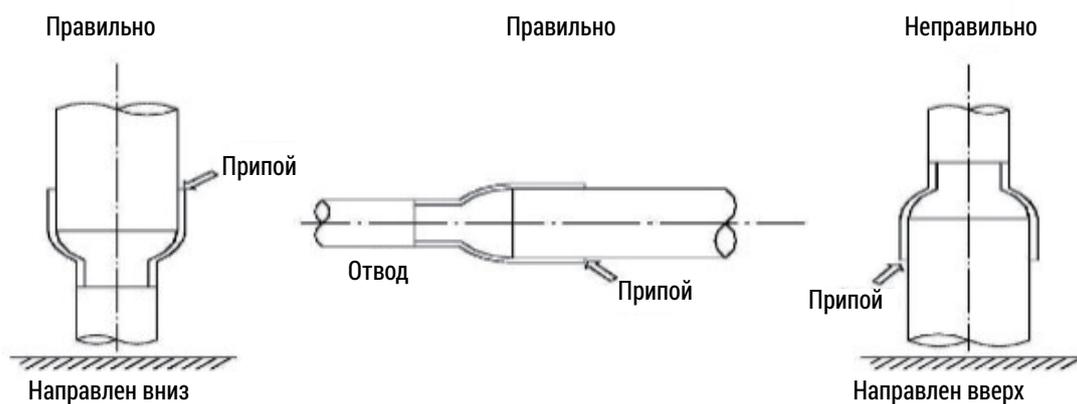
Открутить 2 винта на крышке блока и открыть ее.

Приподнять теплоизоляционный слой, закрывающий поверхность адаптера, и открыть участок трубы длиной около 50 м.

Обернуть адаптер влажной тканью (см.рис.3), подготовить распыскиватель.

Сдвинуть провода, стяжки и т.д. в блоке управления на безопасное расстояние от пламени горелки.

Требования к пайке



Осторожно

В процессе пайки следует использовать распыскиватель для увлажнения ткани, тем самым предотвращая повышение температуры корпуса клапана выше 120°C.

Необходимо при пайке удерживать другие элементы (блок, провода и кольцо) на расстоянии от пламени горелки.

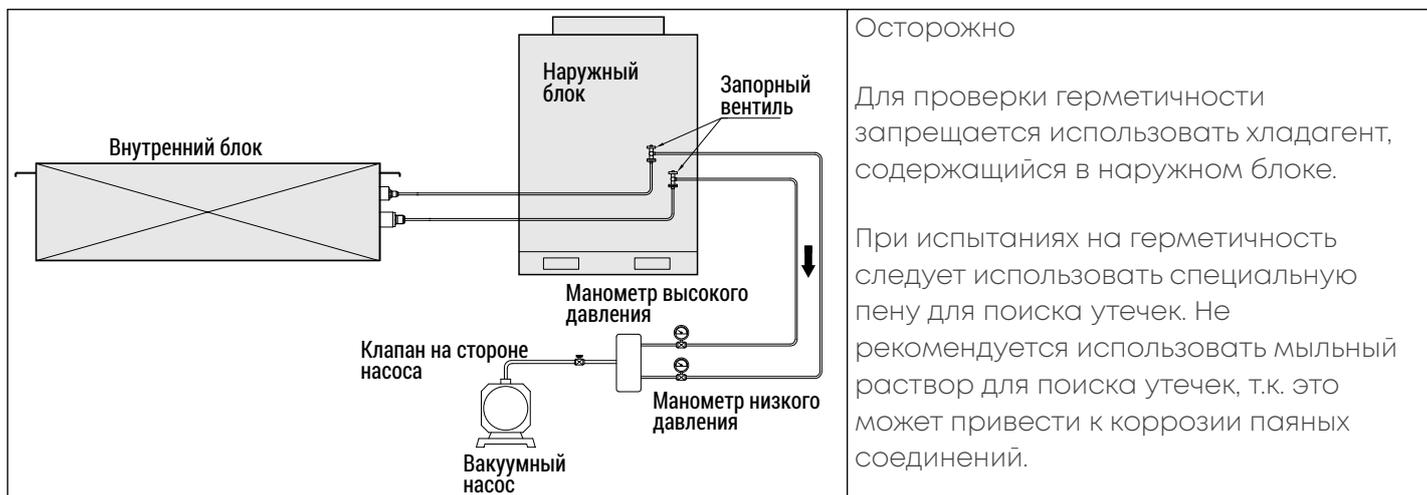
После завершения пайки и охлаждения трубопровода закрыть участок теплоизоляционным

материалов, оставив зазор для предотвращения выпадения конденсата.

Закреть и закрепить винтами крышку блока.

Вакуумирование, испытание на герметичность и заправка системы хладагентом

Информацию о вакуумировании, испытании на герметичность и способе заправки хладагентом см. руководство по монтажу и эксплуатации наружного блока



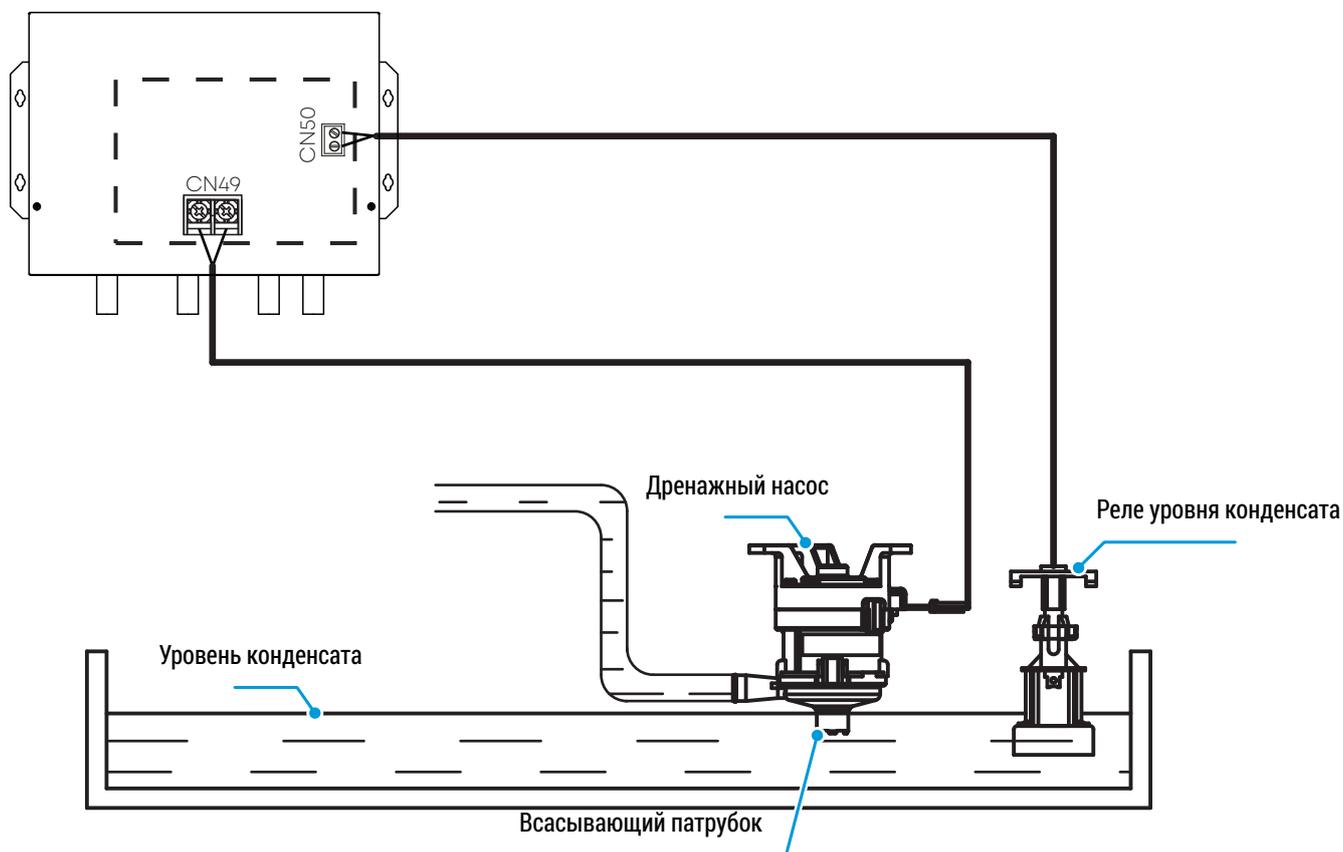
Установка дренажного насоса и реле уровня конденсата

Способ установки дренажного насоса и реле уровня конденсата

В случае необходимости к АНУКЗ можно подключить насос отвода конденсата и реле уровня конденсата. Для выбора расхода и напора насоса следует рассчитать максимальный объем испарителя вентиляционной установки, а напор необходимо выбрать с учетом фактических требований к дренажному трубопроводу.

Подключите силовой разъем дренажного насоса к клемме CN49, а разъем реле уровня конденсата - к клемме CN50 главной платы модуля управления.

Дренажный насос следует установить таким образом, чтобы всасывающий патрубок находился на минимальном уровне конденсата в дренажном поддоне вентиляционной установки, а реле уровня конденсата необходимо установить рядом с дренажным насосом. Верхнее предельное положение поплавкового клапана реле должно находиться ниже уровня, соответствующего аварийному сигналу.



Примечание

Дренажный насос необходимо установить в правильном положении: его напор должен обеспечивать нужное разрежение, а положение должно быть горизонтальным и устойчивым, гарантируя максимальную эффективность насоса.

Необходимо избегать блокировки поплавка реле уровня конденсата посторонними элементами, например, проводом, т.к. это приведет к срабатыванию аварийного сигнала.

Для предотвращения засора дренажного насоса следует очистить дренажный поддон и трубопровод.

К модулю АНУКЗ можно подключать только насосы с двигателем переменного тока 220В, а максимальный рабочий ток не должен превышать 1А. При необходимости использования насосов большей мощности следует подключить внешний контактор с управляющим сигналом переменного тока.

При поставке с завода контакты реле уровня конденсата шунтированы. При необходимости подключения насоса следует снять перемычку и подключить его к реле уровня конденсата.

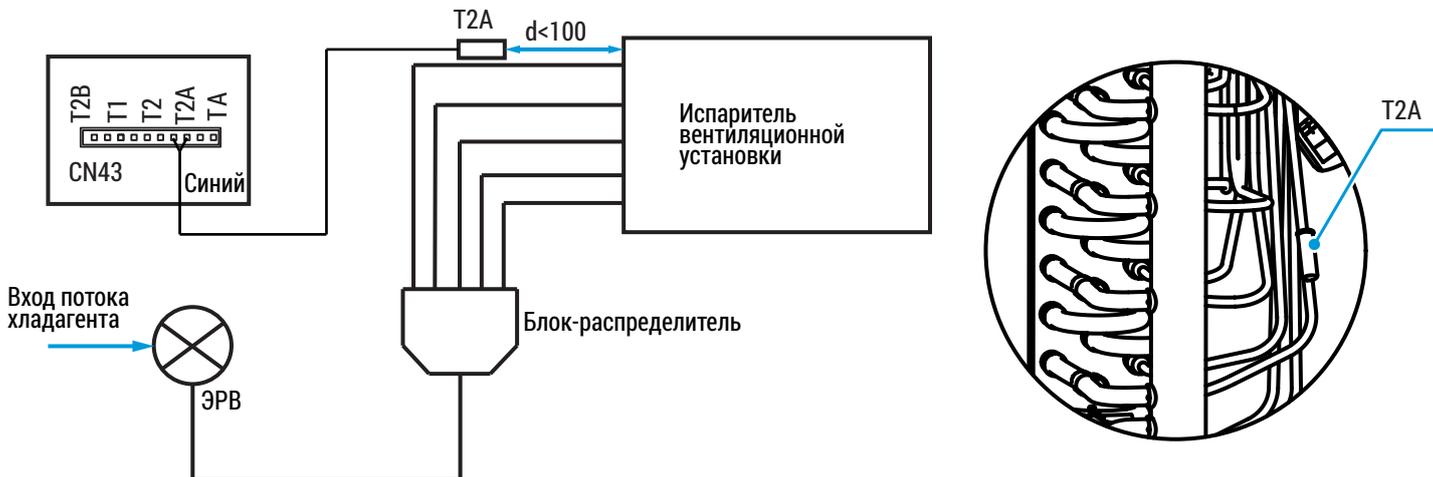
Установка датчиков температуры

Выбор места для установки датчиков температуры T2A, T2 и T2B

Конструкция датчика

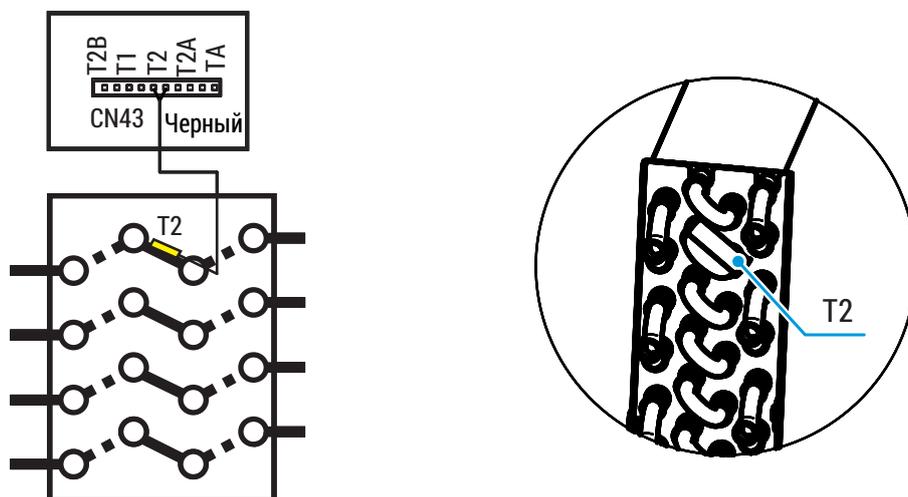


Датчик температуры трубопровода T2A



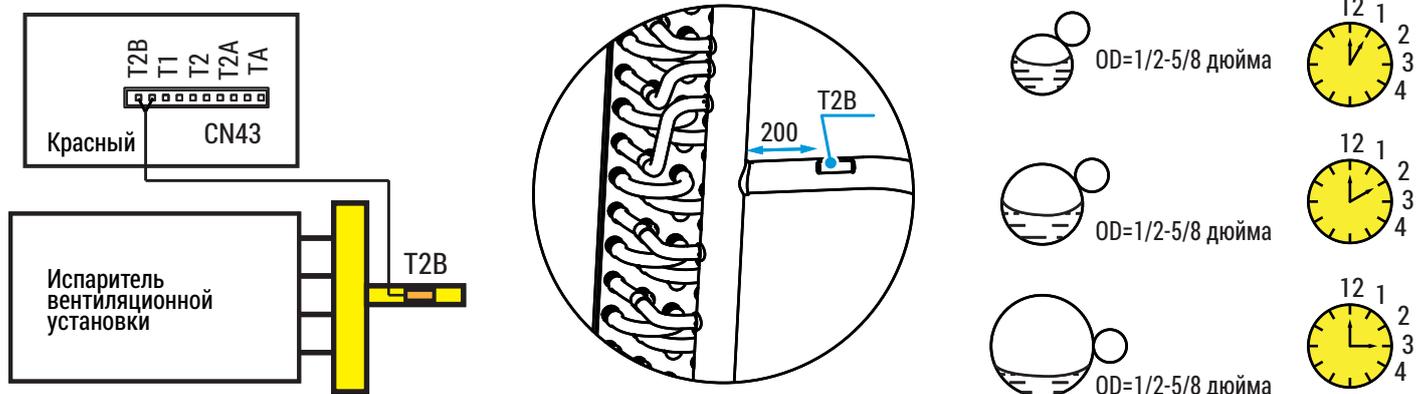
Датчик температуры T2A необходимо установить на капиллярной трубке, на самом холодном месте после распределителя как можно ближе к боковой стороне теплообменника (на рисунке $d < 100$ мм).

Датчик температуры трубопровода T2



Датчик температуры T2 следует установить на скругленный участок трубки в средней части теплообменника, на расстоянии от распределителя минимум половины общего количества трубок. При наличии нескольких контуров, датчик необходимо установить на верхнем контуре.

Датчик температуры трубопровода T2A

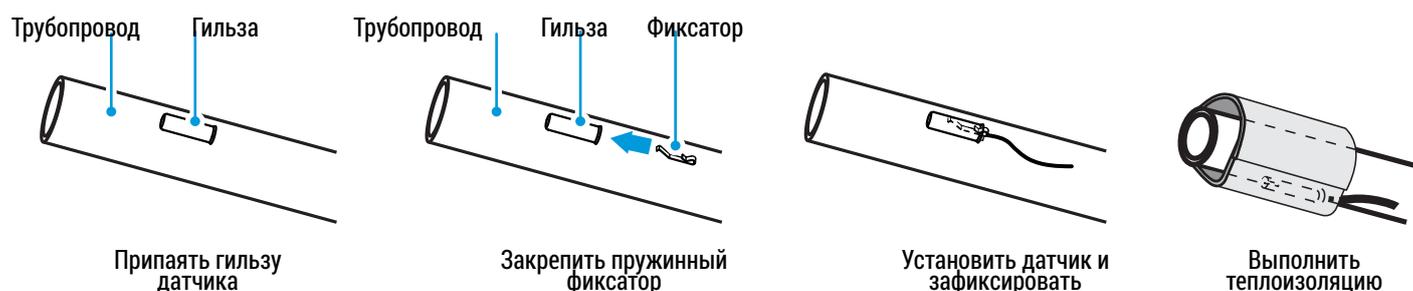


Датчик температуры T2B следует установить на выходе из теплообменника на горизонтальном участке трубопровода газообразного хладагента (на расстоянии около 200 мм от вертикального участка трубопровода). Место для установки датчика следует выбирать в соответствии с диаметром трубопровода.

Крепление и теплоизоляция датчиков температуры T2A, T2 и T2B

Способ крепления 1:

Припаять гильзу датчика, установить датчик внутрь гильзы и с помощью пружинного фиксатора закрепить его.



Примечание

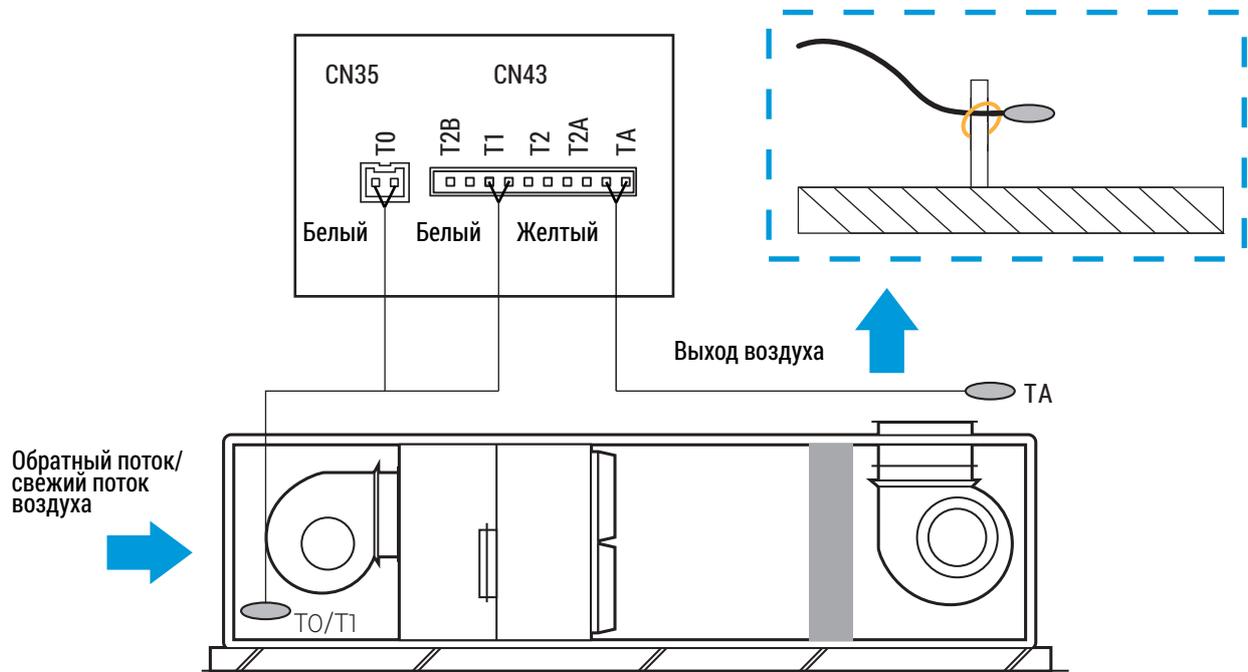
Необходимо полностью и плотно обмотать алюминиевой лентой корпус датчика температуры. После обмотки соединения изоляционной лентой следует вручную выдавить воздух. С обеих сторон корпуса датчика следует плотно зафиксировать кабельные стяжки.

Выбор места для установки датчиков температуры воздуха T1, T0 и TA

Примечание

Место для установки датчиков температуры T1, T0 и TA следует выбирать согласно режиму управления (см. след. таблицу)

Управление по температуре перед теплообменником	Управление по температуре воздуха после теплообменника
Датчик температуры T1 устанавливается возле отверстия забора обратного потока воздуха вентиляционной установки	Датчик температуры T0 устанавливается возле отверстия забора обратного потока воздуха вентиляционной установки
	Датчик температуры TA устанавливается возле отверстия подачи воздуха из вентиляционной установки



Датчики T0/T1/TA установлены в заданных положениях и зафиксированы с помощью стяжек на боковой стенке в направлении движения потока воздуха.

Меры предосторожности при установке датчиков температуры

№	Меры предосторожности	Иллюстрация	
1	Необходимо закрепить корпус датчика температуры трубопровода с помощью кабельных стяжек, чтобы избежать ослабления контакта из-за нагрузки на датчик и, соответственно, снижение точности измерений температуры хладагента.		
2	В месте соединения датчика с кабелем следует добавить U-образный изгиб (см.рис.), чтобы предотвратить стекание по кабелю и скопление воды на верхней поверхности датчика и, соответственно, снижение точности измерений температуры хладагента.		
3	Следует максимально увеличить площадь контакта гильзы, которая установлена на поверхности медного трубопровода или скругленном участке трубы.		
4	Во избежание неточных измерений температуры из-за образования конденсата в результате скопления влаги на соединении корпуса и кабеля датчика гильзу следует устанавливать отверстием малого диаметра по направлению стока конденсата по трубопроводу, а корпус датчика следует вставлять со стороны большого отверстия гильзы.		
5	Корпус датчика температуры необходимо целиком разместить внутри гильзы.		

Удлинительные провода датчиков температуры

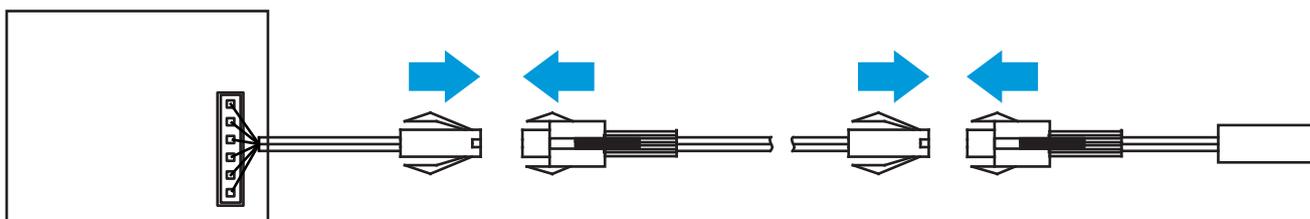
Для увеличения длины между датчиком температуры и модулем управления АНУКЗ следует использовать входящий в комплектацию удлинительный провод

Примечание

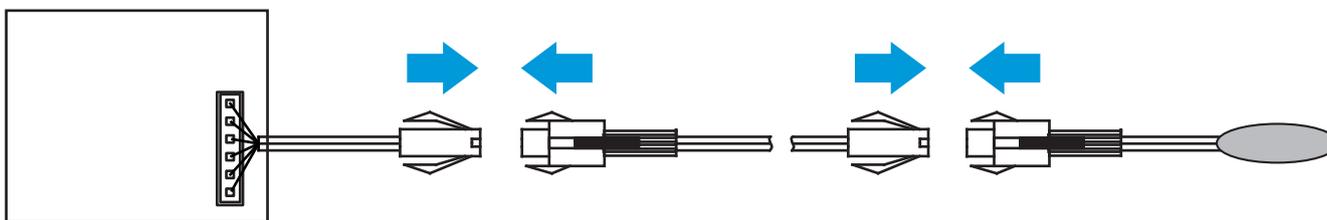
Длина кабеля датчика температуры составляет 1000-1600 мм, а длина удлинительного провода - 9000 мм, т.е. расстояние между местом установки датчика и модулем АНУКЗ должно быть в пределах 10000 мм.

Подключение датчика температуры с удлинительным проводом:

Датчик температуры трубопровода



Датчик температуры воздуха



Примечание

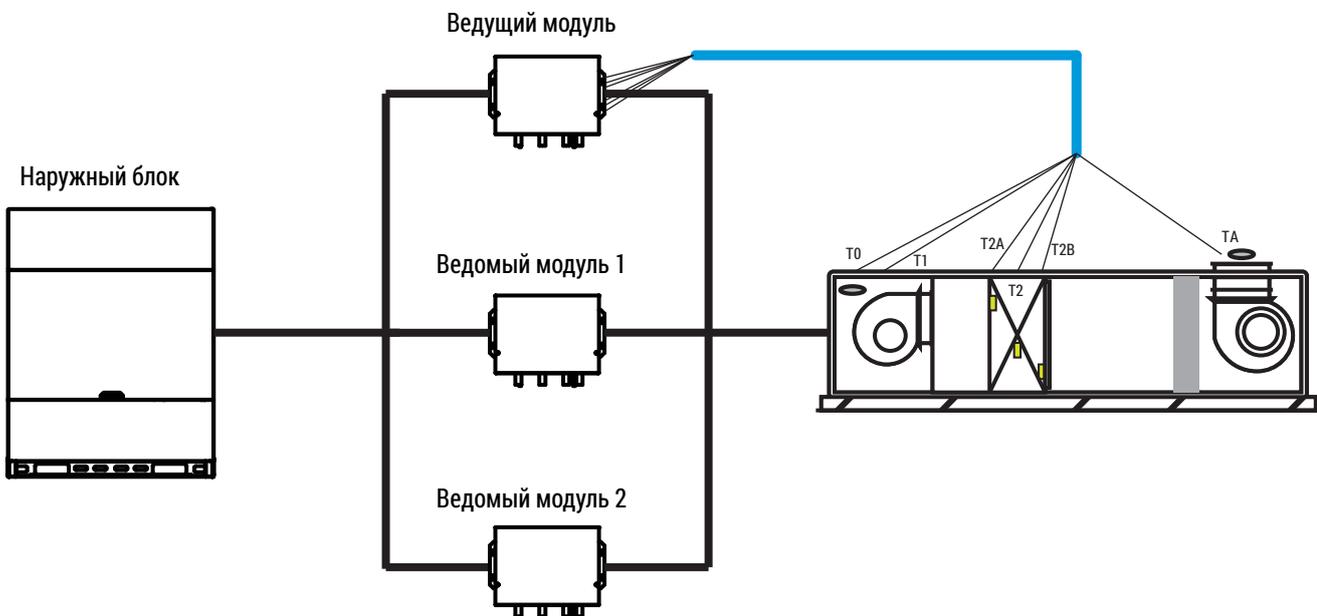
Удлинительный провод датчика следует закрепить через определенные промежутки с помощью стяжек.

Удлинительный провод необходимо прокладывать с использованием кабель-канала или кабелепровода. Запрещается прокладывать его вместе с линией электропитания.

Установка датчиков температуры при параллельном подключении нескольких модулей управления

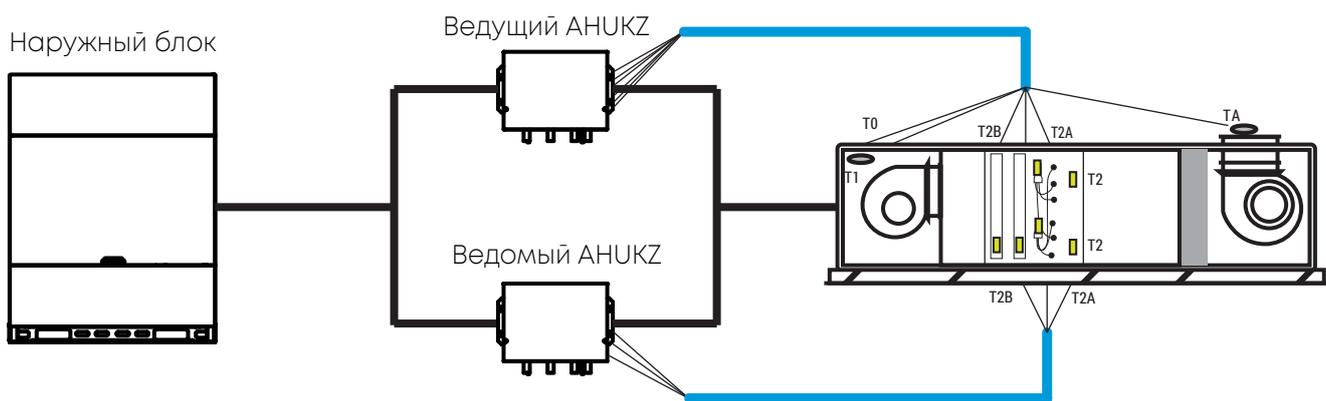
Режим параллельного подключения 1: Несколько модулей АНУКЗ подключены параллельно к одному испарителю вентиляционной установки.

6 датчиков температуры (T1, TA, T0, T2, T2A, T2B) вентиляционной установки следует подключить к главной, а не ведомой плате.



Режим параллельного подключения 2: Несколько модулей АНУКЗ подключены параллельно к двум контурам испарителя вентиляционной установки.

3 датчика температуры (T1, TA, T0) вентиляционной установки следует подключить к плате ведущего АНУКЗ. Датчики (T1, TA, T0) ведомого блока не подключаются. 3 датчика температуры трубопровода (T2, T2A, T2B) на каждом испарителе необходимо подключить к соответствующему модулю АНУКЗ. Схема подключения приведена ниже.



ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Меры предосторожности

Опасность

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

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

Осторожно

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

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

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

В качестве кабеля электропитания следует использовать кабель с медной жилой, площадь сечения должна соответствовать требуемой силе тока. Подробнее см. в соответствующем разделе. Использование силового кабеля меньшего сечения может привести к его перегреву, что станет 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. Они должны быть расположены на расстоянии не менее 500 мм друг от друга.

Недопустимо подключать кабель заземления к трубам газопровода, водопровода, громоотводу или кабелям заземления линий связи. Подключение к газопроводу, в случае утечки газа может повлечь взрыв или пожар.

При подключении кабеля заземления к громоотводу или кабелям заземления линий связи: при ударе молнии существует риск аномального повышения напряжения заземляющего устройства.

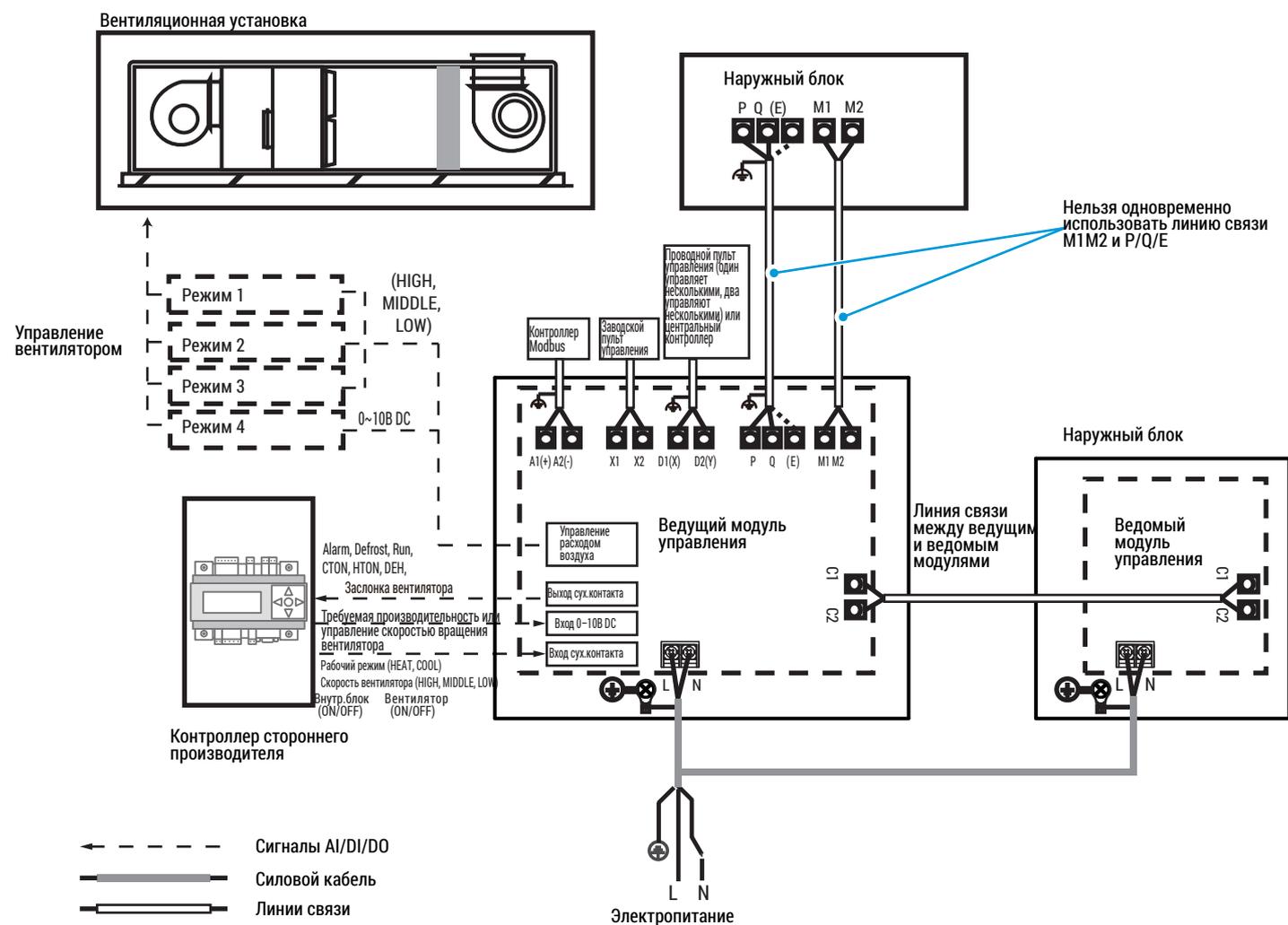
По завершению электромонтажных работ до включения электропитания следует провести тщательную проверку.

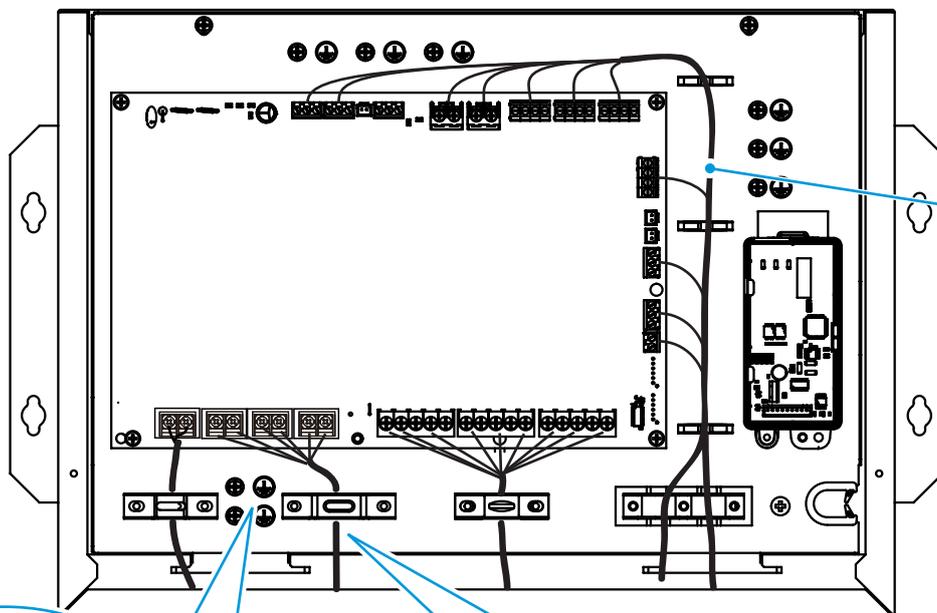
№	Обозначение клеммы		Назначение	характеристики	
1	CN1	L,N	Электропитание платы	220-240В	
2	CN47-2	HIGH	Электропитание вентилятора. Скорости Высокая, средняя, низкая	220-240В	
3	CN48-1	MIDDLE			
	CN48-2	LOW			
4	CN49	PUMP	Выходной сигнал включения насоса	220-240В	
5	CN44-3 (CN44-2 - общий)	Alarm	Выходной сигнал аварийного сигнала	Зависит от устройства (допустимый диапазон напряжения: 0-24В AC/DC, макс. ток: 1А)	
	CN44-4 (CN44-2 - общий)	Defrost	Выходной сигнал состояния оттайки		
	CN44-5 (CN44-2 - общий)	Run	Выходной сигнал рабочего состояния		
6	CN45-1, CN45-2	CTON	Выходной сигнал обратной связи о включении режима охлаждения		
	CN45-3, CN45-4	HTOM	Выходной сигнал обратной связи о включении режима обогрева		
	CN45-5, CN46-1	AUX	Зарезервировано		
7	CN46-2, CN46-3	FAN	Выходной сигнал о блокировке воздушного клапана		
	CN46-4, CN46-5	DEH	Выходной сигнал на осушитель стороннего производителя		
8	CN40	EEV1	ЭРВ 1		0В или 12В пост. тока
9	CN50	WATER	Реле уровня конденсата		0В или 3.3В пост. тока
10	CN29	A1 A2 E	Подключение шлюза протокола Modbus стороннего производителя	5В пост.тока	
11	CN53-1 (положительная), CN53-2 (отрицательная)	Выход 0-10В	Выходной сигнал 0-10В	0-10В пост.тока	
	CN53-3 (положительная), CN53-4 (отрицательная)	Вход 0-10В	Входной сигнал 0-10В от контроллера вентиляции	0-10В пост.тока	
12	CN54-1, CN54-2(GND)	Внутр.блок (ON/OFF)	Входной сигнал дистанционного включения/выключения АНУКЗ	0В или 12В пост. тока	
	CN54-3, CN54-4(GND)	Вентилятор (ON/OFF)	Входной сигнал дистанционного включения/выключения вентилятора		
13	CN55-1 (CN55-4 - общий)	LOW	Входной сигнал управления скоростью вентилятора		
	CN55-2 (CN55-4 - общий)	MIDDLE			
	CN55-3 (CN55-4 - общий)	HIGH			
14	CN56-1 (CN56-4 - общий)	HEAT	Входной сигнал режима (обогрев)		
	CN56-2 (CN56-4 - общий)	COOL	Входной сигнал режима (охлаждение)		
	CN56-3 (CN56-4 - общий)	FAN	Зарезервировано		
15	CN38	X1 X2	Подключение к разъему X1X2 комплектного проводного пульта управления		18В пост.тока
16	CN36	M1 M2	Связь с наружным блоком M1M2 (Hyperlink)		24В пост.тока
17	CN21	P Q E	Связь с наружным блоком P/Q/E (протокол V6)	2.5-2.7В пост.тока	
18	CN24	C1 C2 E	Подключение ведущего и ведомых блоков	2.5-2.7В пост.тока	
19	CN22	D1(X) D2(Y) E	Подключение к главному проводному пульту управления.Поставляется производителем (опция)	2.5-2.7В пост.тока	
20	CN43-10, CN43-9 (электропитание)	TA	Датчик температуры TA	0-3.3В пост.тока (переменное)	
	CN43-2, CN43-1 (электропитание)	T2B	Датчик температуры T2B		
	CN43-4, CN43-3 (электропитание)	T1	Датчик температуры T1		
	CN43-6, CN43-5 (электропитание)	T2	Датчик температуры T2		
	CN43-8, CN43-7 (электропитание)	T2A	Датчик температуры T2A		
21	CN42 (CN42-1: электропитание)	T0	Датчик температуры T0		
22	CN30	DISPLAY	Подключение платы дисплея	12В пост.тока	

№	Обозначение клеммы		Назначение	характеристики
23	CN18	Extend	Порт подключения модуля расширений	12В пост.тока
24	KEY1	KEY1	Кнопка последовательной проверки	0-3.3В пост.тока

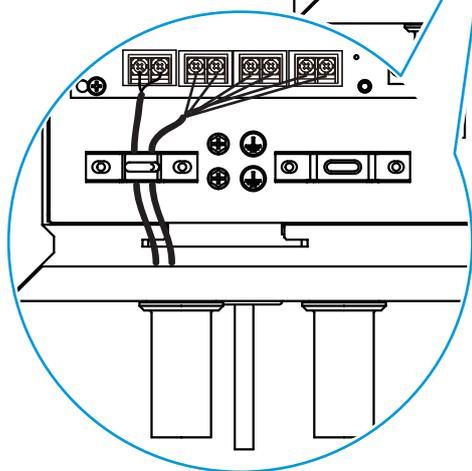
Подключение системы и описание

Схема подключения системы

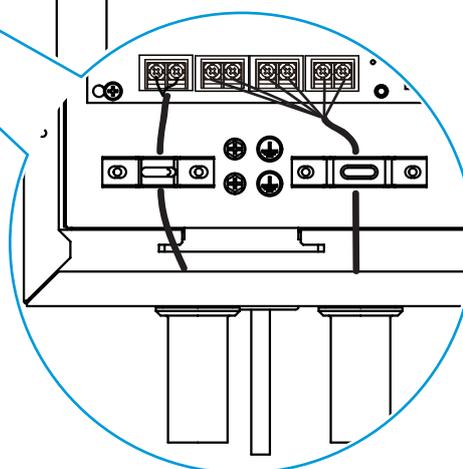




Как показано на схеме слаботочная проводка подключена в верхней и правой части главной платы управления, провода следует проложить и закрепить вдоль края платы во избежание выхода устройства из строя из-за электромагнитных помех.



Если сечение силового кабеля $\leq 1.5 \text{ мм}^2$, то для предотвращения вытягивания и ослабления кабеля следует его и кабель вентилятора проложить через первый зажим.



Если сечение силового кабеля $> 1.5 \text{ мм}^2$, то для предотвращения вытягивания и ослабления кабеля следует развести кабель питания и кабель вентилятора по различным зажимам.

Внимание

Силовой кабель необходимо надежно закрепить.

Подключение линии связи

Справочные данные по выбору диаметра кабеля линии связи

Функция	Линия связи между модулем управления и наружным блоком			Линия связи «один/два управляют одним»	Линия связи «один управляет несколькими» (централизованное управление)	Линия связи между ведущим и ведомым модулями управления
Тип	Линия связи HyperLink (V8)	RS-485 Линия связи PQ	RS-485 Линия связи PQE (V6)	Линия связи XIX2	RS-485 Линия связи DID2	RS-485 Линия связи SIC2
Сечение кабеля	2x0.75 мм ²	2x0.75 мм ² (экранированный кабель)	3x0.75 мм ² (экранированный кабель)	2x0.75 мм ² (экранированный кабель)	2x0.75 мм ² (экранированный кабель)	2x0.75 мм ² (экранированный кабель)
Длина	≤ 2000 м	≤ 1200 м	≤ 1200 м	≤ 200 м	≤ 1200 м	≤ 1200 м

Осторожно

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

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

Запрещено подключать линии связи при включенном источнике электропитания.

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

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

Для связи между внутренним и наружным блоками можно использовать как линию PQ, так и линию HyperLink, но в одной системе можно подключить только одну линию. 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 использовать только линию связи PQE. Необходимо подключить трехжильные экранированные кабели 3x0.75 мм² к клеммам "P", "Q" и "E".

Запрещено связывать вместе кабели связи с трубопроводом хладагента, силовым кабелем и т.д.. При параллельной прокладке силового кабеля и линии связи необходимо выдерживать расстояние между ними не меньше 50 см, чтобы предотвратить помехи в передаче сигнала.

Если подключение внутреннего и наружного блоков было выполнено разными специалистами, то необходимо убедиться, что линии обмена данными подключены к одинаковым клеммам. Категорически запрещено использовать линию связи HyperLink 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 может возникнуть сбой связи.

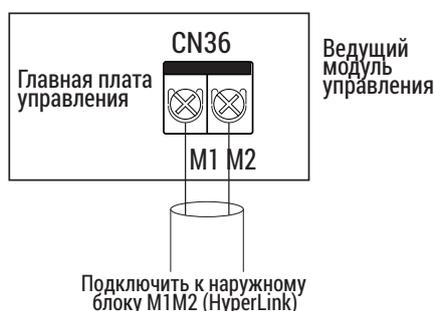
Линия связи между модулем управления и наружным блоком

Перед монтажом линии связи необходимо выбрать соответствующий режим связи в зависимости от модели модуля управления (см.табл.ниже).

Модели внутренних блоков или модулей управления	Дополнительные каналы связи между внутренним и наружным блоками	Примечание
Все внутренние блоки или модули управления в системе относятся к серии V8	Линия связи HyperLink (M1M2)	Произвольная топология соединений линий связи. Двужильная неполярная линия связи M1M2. Без возможности отключения питания внутренних блоков с сохранением работоспособности системы
В системе есть внутренние блоки или модули управления, отличные от серии V8	Линия связи через интерфейс RS-485 (PQE)	Нет возможности отключения питания внутренних блоков с сохранением работоспособности системы. В линиях связи допускается только последовательное проводное соединение. Поддержка трехжильной полярной линии связи PQE

Линия связи HyperLink (для V8)

Кабели связи следует подключить к клеммам колодки "CN36" на главной плате с маркировкой "M1" и "M2". Поскольку связь HyperLink является неполярной, то взаимно однозначное соединение не требуется (см.рис.ниже).



Осторожно

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

Линия связи PQE (для V6)

Для линии связи PQE необходимо использовать экранированный кабель, оплетка должна быть надежно заземлена. Кабель следует подключить к клеммам колодки "CN21" на главной плате с маркировкой "P", "Q" и "E". Оплетку экрана нужно подсоединить к деталям из стального листа на электрическом блоке управления (см.рис.ниже):



Внутренние блоки и АНУКЗ должны запитываться от одного источника электропитания.

Нельзя подключать в одной системе одновременно линии связи P/Q/E и HyperLink.

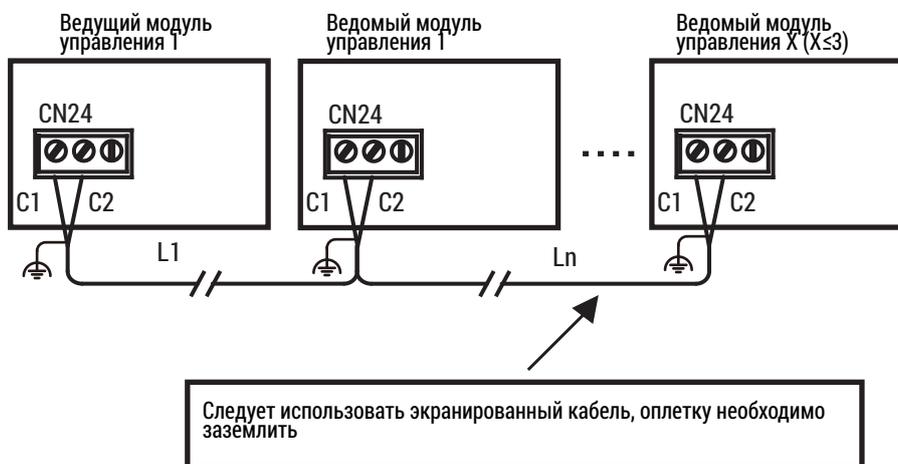
Для линии связи P/Q/E следует использовать только экранированные кабели типа МКЭШ или аналогичный, в противном случае возможен сбой связи между внутренним и наружным блоками.

К клеммам P и Q последнего внутреннего блока следует подключить согласующий резистор (из упаковки с дополнительным оборудованием для наружного блока).

Линия связи между ведущим и ведомым модулями управления

Для связи между модулями можно использовать линию RS-485 (C1C2), а адресацию ведомых модулей настроить с помощью DIP-переключателя SW2 (третий и четвертый переключатель). Подробности см. в разделе "Описание DIP-переключателей".

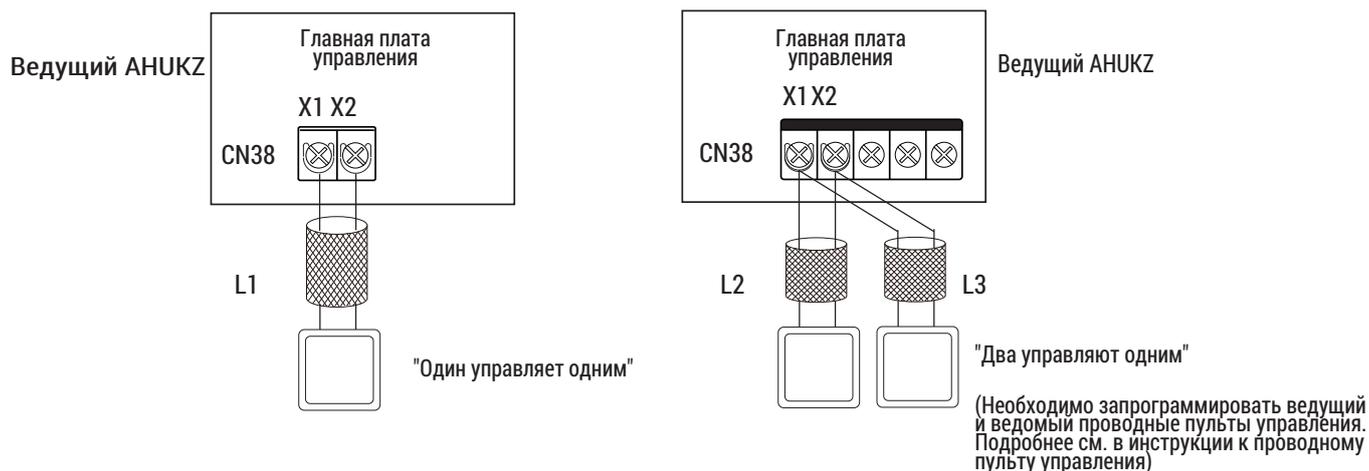
Схема связи между ведущим и ведомым модулями управления:



$$L1 + L_n \leq 1200 \text{ м}$$

Подключение линии связи X1/X2

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 экранированный кабель. Оплетку заземлять запрещено. Кабели связи необходимо подключить к клеммам «X1» и «X2» клеммной колодки «CN38» на главной плате. Так как связь с проводным пультом управления не является полярной, взаимно однозначного соединения не требуется (см. рис. ниже).



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

Внимание

Для одновременного управления одним модулем 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.

Подключение силового кабеля и кабеля вентилятора

Справочные таблицы для выбора силового кабеля и автоматического выключателя

Таблица для выбора силового кабеля

Номинальный ток установки (А)	Номинальная площадь поперечного сечения (мм ²)	
	Многожильный гибкий кабель	Кабель с одной жесткой жилой
≤3	0.5 и 0.75	1 и 2.5
>3 и ≤6	0.75 и 1	1 и 2.5
>6 и ≤10	1 и 1.5	1 и 2.5
>10 и ≤16	1.5 и 2.5	1.5 и 4
>16 и ≤25	2.5 и 4	2.5 и 6
>25 и ≤32	4 и 6	4 и 10
>32 и ≤50	6 и 10	6 и 16
>50 и ≤63	10 и 16	10 и 25

Таблица для выбора автоматического выключателя

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

Внимание

В таблицах выше приведены рекомендуемые значения. Если значение противоречит государственным, отраслевым или региональным требованиям, выберите диаметр кабеля в соответствии с требованиями места установки.

Подключение силового кабеля и кабеля вентилятора к клеммной колодке

Параметры разъемов CN47 и CN48 для управления скоростью вентилятора:

Модель	П а р а м е т р ы электропитания	Максимальный ток (с дренажным насосом АС)	Максимальный ток (без дренажного насоса АС)
АНУКZ- 00F~01F	220-240V ~ 50Гц	0.5А	3.5А
АНУКZ-02F~03F	220-240V ~ 50Гц	14 А	15А

Схема подключения силового кабеля и кабеля вентилятора зависит от типа вентилятора. В следующей таблице приведены возможные варианты подключения.

В а р и а н т ы подключения	Режим связи между модулем управления и наружным блоком	Примечание
Вариант 1	Однофазный двигатель переменного тока вентилятора подключен к внешнему реле: АНУКZ включает вентилятор и меняет скорость вентилятора, передавая сигнал на контакты внешнего реле.	Данную схему подключения следует использовать, если максимальный ток вентилятора превышает максимально допустимый ток АНУКZ. Внешнее реле приобретается дополнительно и устанавливается на месте монтажа.
Вариант 2	Прямое подключение однофазного двигателя переменного тока вентилятора: Модуль управляет скоростью вентилятора путем подачи питания на обмотки электродвигателя.	Данную схему подключения следует использовать, если максимальный ток вентилятора меньше либо равен максимально допустимому току АНУКZ, а выходное напряжение соответствует входному напряжению АНУКZ.
Вариант 3	Непрямое подключение трехфазного двигателя переменного тока вентилятора: АНУКZ управляет скоростью вентилятора, передавая сигнал на внешний контактор переменного тока.	Данную схему подключения следует использовать в случае трехфазного двигателя переменного тока вентилятора. Для работы только в режиме следует установить переключатель SW1-1 в положение 1. Внешний контактор приобретается дополнительно и устанавливается на месте монтажа.
Вариант 4	Модуль управляет скоростью вентилятора, передавая сигнал 0-10В постоянного тока на контроллер стороннего производителя.	Данную схему подключения можно использовать для двигателя постоянного тока вентилятора, на привод стороннего производителя поступает сигнал 0-10В для управления скоростью вращения вентилятора. Контроллер стороннего производителя приобретается дополнительно и устанавливается на месте монтажа.

Внимание

Категорически запрещено наращивать и удлинять 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 прочно 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.

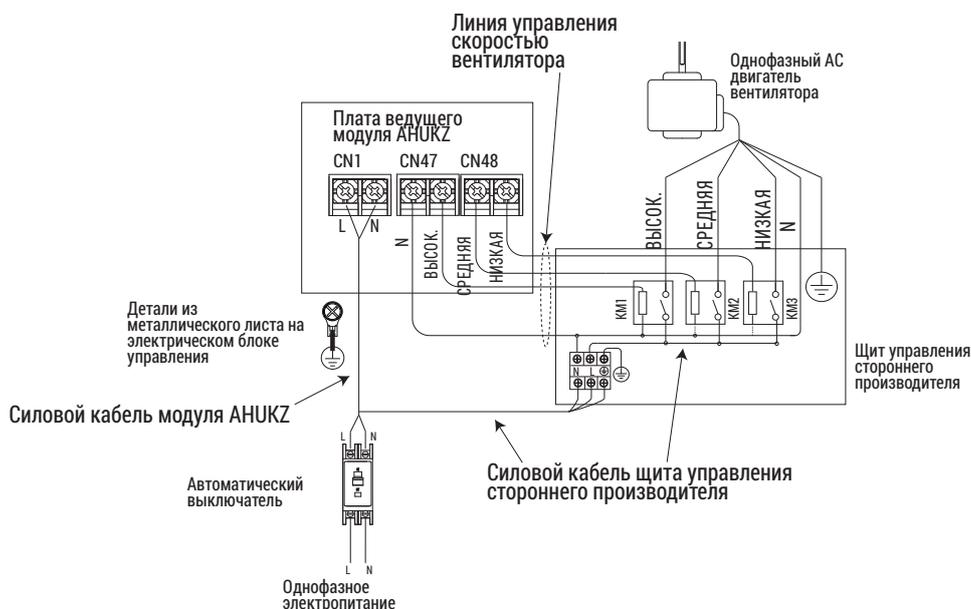


Вариант 1 управления вентилятором

Управление однофазным двигателем переменного тока вентилятора с помощью внешнего контактора АС

Разъем питания модуля управления и разъем вентилятора крепятся на главной плате управления. Необходимо подобрать поперечное сечение кабеля и автоматический выключатель в соответствии со следующей таблицей и подключить их согласно нижеприведенной схеме.

Данную схему подключения следует использовать, если максимальный ток вентилятора превышает максимальную нагрузку по току модуля управления.



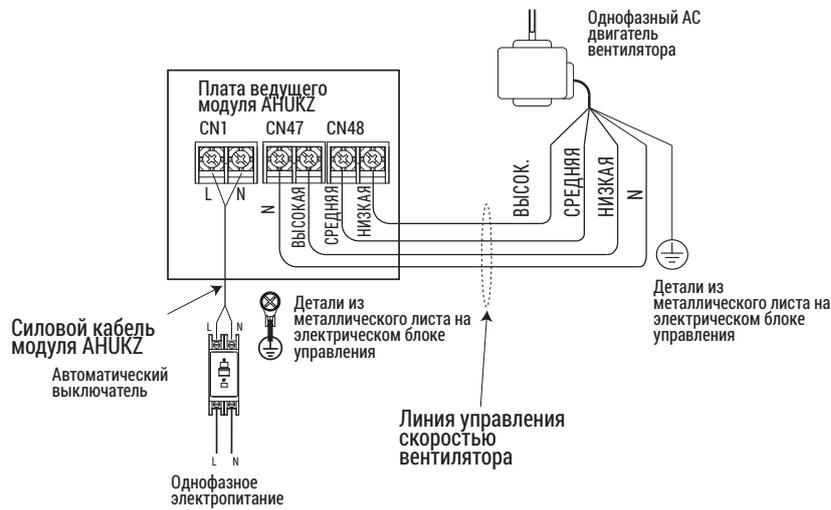
Тип	АНУКЗ-00F~04F
Сечение силового кабеля модуля АНУКЗ	3 × 1,0 мм ²
Сечение кабеля линии управления скоростью вентилятора	3 × 1,0 мм ²
Характеристики кабеля питания панели управления сторонних производителей	См.таблицы выше выбора кабеля и автомата в зависимости от максимального значения тока имеющегося вентилятора
Параметры УЗО	См.таблицы выше выбора кабеля и автомата в зависимости от максимального значения тока имеющегося вентилятора

Вариант 2 управления вентилятором

Прямое управление однофазным двигателем переменного тока вентилятора

Разъем питания модуля управления и разъем вентилятора крепятся на главной плате управления. Необходимо подобрать поперечное сечение кабеля и автоматический выключатель в соответствии со следующей таблицей и подключить их согласно нижеприведенной схеме.

Тип	АНУКЗ-00F~04F
Параметры силового кабеля модуля АНУКЗ	См.таблицы выше выбора кабеля и автомата в зависимости от максимального значения тока имеющегося вентилятора
Параметры линии управления скоростью вентилятора	
Параметры УЗО	См.таблицы выше выбора кабеля и автомата в зависимости от максимального значения тока имеющегося вентилятора



Внимание

Данную схему подключения следует использовать, если максимальный ток вентилятора меньше либо равен максимальной нагрузке по току модуля управления.

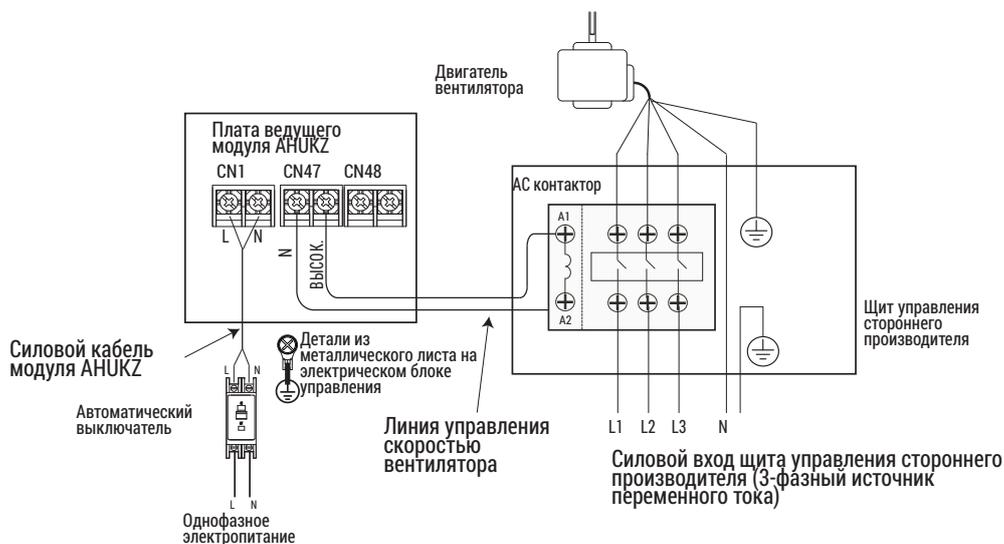
Если максимальный ток имеющегося вентилятора превышает значение допустимого тока кабеля питания или превышает максимальную допустимую нагрузку модуля управления АНУКЗ, то это может стать причиной перегрева и воспламенения силового кабеля или выхода АНУКЗ из строя.

Вариант 3 управления вентилятором

Непрямое управление трехфазным двигателем переменного тока вентилятора

Разъем питания модуля управления и разъем вентилятора крепятся на главной плате управления. Необходимо подобрать кабель с требуемым сечением и автоматический выключатель в соответствии со следующей таблицей и подключить их согласно нижеприведенной схеме.

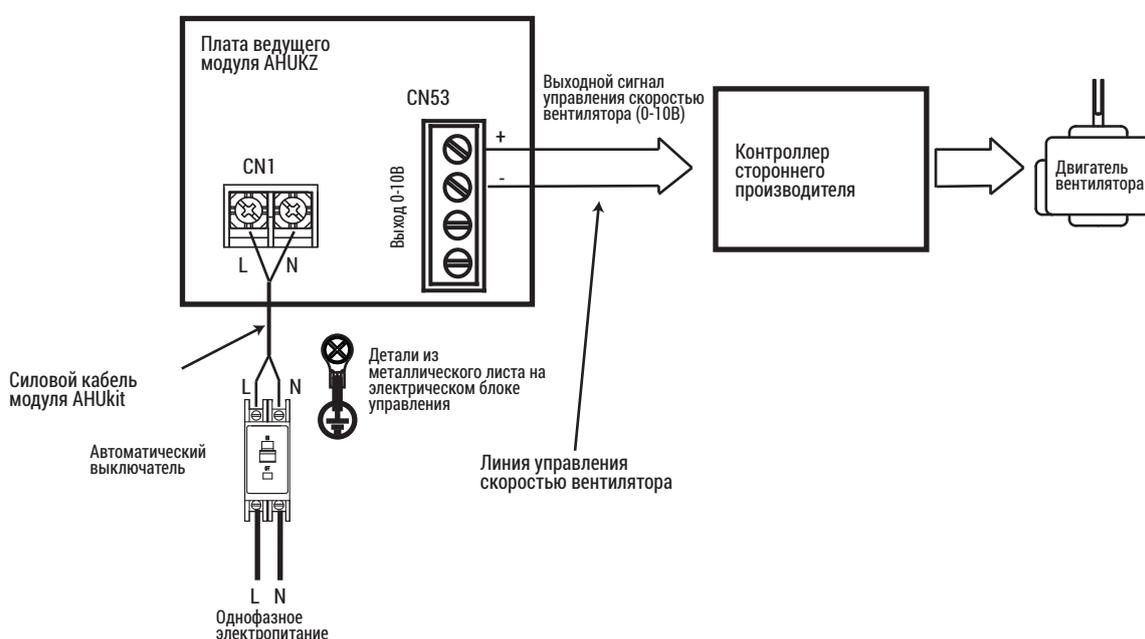
Тип	АНУКЗ-00F~04F
Сечение силового кабеля модуля АНУКЗ	3 × 1,0 мм ²
Сечение кабеля линии управления скоростью вентилятора	3 × 1,0 мм ²
Характеристики кабеля питания панели управления сторонних производителей	См.таблицы выше выбора кабеля и автомата в зависимости от максимального значения тока имеющегося вентилятора
Параметры УЗО	См.таблицы выше выбора кабеля и автомата в зависимости от максимального значения тока имеющегося вентилятора



Непрямое управление трехфазным двигателем постоянного тока вентилятора с помощью передачи сигнала 0-10В на контроллер стороннего производителя

Разъем питания модуля управления и разъем для вывода сигнала 0-10В находятся на главной плате управления АНУКЗ. Необходимо подобрать кабель требуемого сечения и автоматический выключатель в соответствии со следующей таблицей и подключить их согласно нижеприведенной схеме.

Тип	АНУКЗ-00F~04F
Параметры силового кабеля модуля АНУКЗ	3×1.0 мм ²
Параметры линии управления скоростью вентилятора 0-10В DC	2×0.75 мм ²
Параметры силового кабеля щита управления стороннего производителя	Зависят от максимального значения тока имеющегося вентилятора
Параметры автоматического выключателя	6А



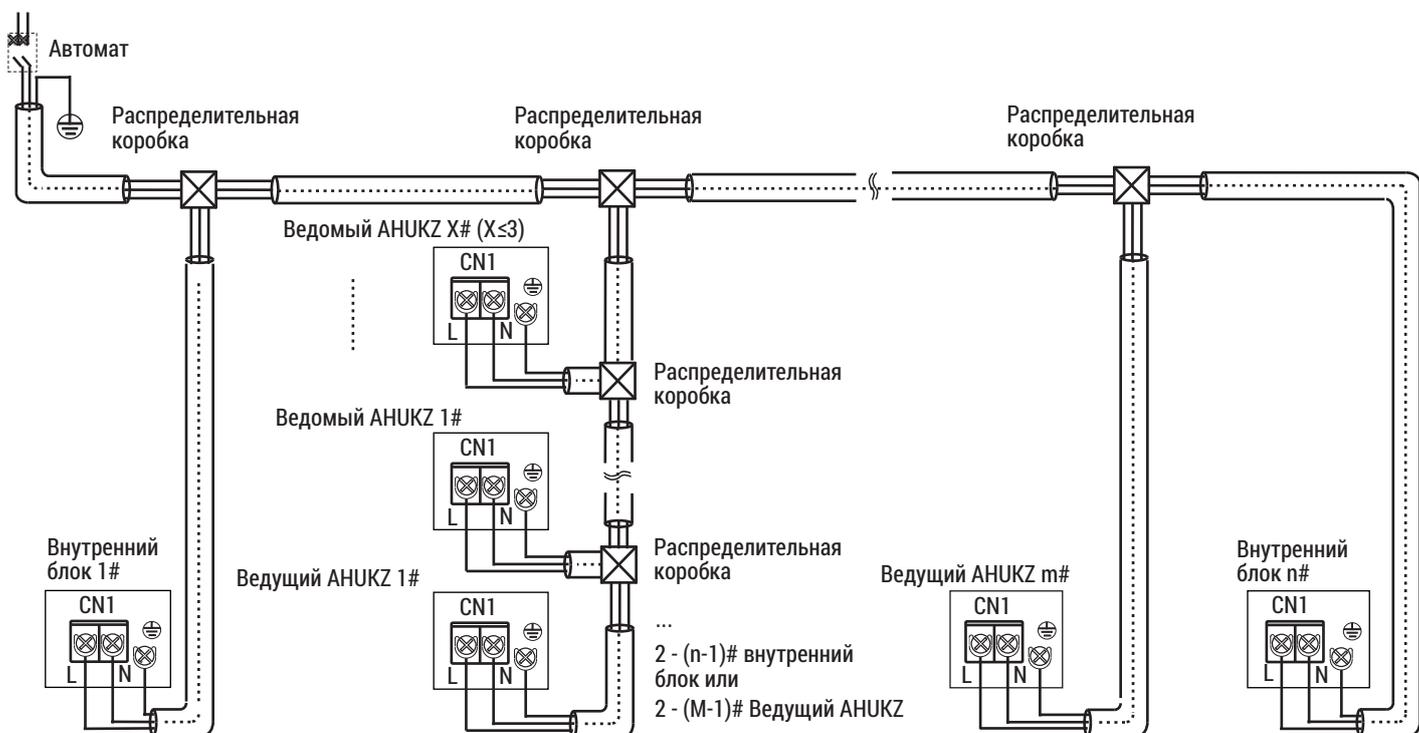
Подключение электропитания системы

Внутренние блоки в одной системе с модулями АНУКЗ не могут быть подключены по схеме индивидуального электропитания с возможностью отключения отдельного внутреннего блока или АНУКЗ с сохранением работоспособности остальной системы. Схема подключения стандартных внутренних блоков и АНУКЗ приведена ниже.

Осторожно

Если все внутренние блоки или модули АНУКЗ в одной системе относятся к серии V8, то для передачи данных между внутренним и наружным блоками можно использовать линию связи HyperLink (M1M2). Если в системе есть хотя бы один внутренний блок серии V6, то для передачи данных между внутренним и наружным блоками допустимо использовать только линию связи P/Q/E.

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



Примечание

На наружных блоках серии V8 на внешней стороне корпуса нанесено "V8", маркировка внутренних блоков начинается с MDV13-, а АНУКЗ относятся к серии F (АНУКЗ-xxxF)

Общая линия электропитания: Один или несколько автоматических выключателей электропитания всех внутренних блоков системы. Нет возможности отключать электропитание одного внутреннего блока или АНУКЗ с сохранением работоспособности остальной системы.

Прочие подключения

Подключение линии управления насосом и реле уровня конденсата

К модулю можно подключать только насосы с двигателем переменного тока, а максимальный ток не должен превышать 1А. При необходимости использования насосов большей мощности следует использовать внешний контактор переменного тока.

При поставке с завода на контактах реле уровня конденсата стоит перемычка. При необходимости подключения насоса следует снять перемычку и подключить его к реле уровня.

Схема подключения дренажного насоса

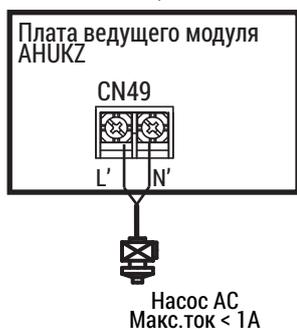
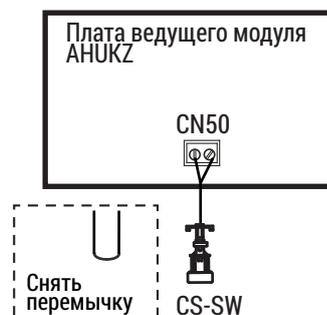


Схема подключения реле уровня конденсата



НАСТРОЙКА

Меры предосторожности при установке

После изменения настройки DIP-переключателей необходимо выключить и снова включить питание, чтобы настройка вступила в силу.

Определение положения DIP-переключателя

	Значение OFF (выкл) (DIP-переключатель вниз)
	Значение ON (вкл) (DIP-переключатель вверх)

Настройка адресации

При первом включении АНУКЗ с помощью проводного пульта управления можно настроить адрес модуля управления АНУКЗ. Если адрес не установлен, то на дисплее проводного пульта отобразится ошибка U38.

Только ведущий модуль управления обменивается данными с внешним блоком, поэтому с помощью проводного пульта управления необходимо установить только адрес ведущего модуля.

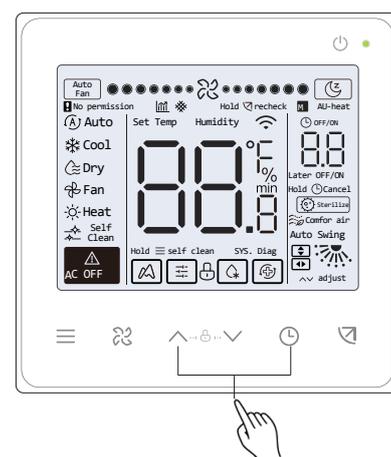
Если в качестве примера взять пульт дистанционного управления WDC3-86S, входящий в комплектацию устройства, то с его помощью можно настроить параметры, когда модуль включен или выключен.

Последовательность настройки:

Для перехода к странице настройки адреса одновременно нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопки "⏻" и "⏮". Если модуль управления АНУКЗ уже имеет адрес, то отобразится текущий адрес. При отсутствии адреса модуля АНУКЗ на пульте отобразится "FE".

Нажмите кнопку "⏮", при этом цифровая область на дисплее мигнет, далее с помощью кнопок ^ или v настройте адрес и нажмите кнопку "⏮" для подтверждения ввода и завершения настройки.

При отсутствии действий в течение 60 секунд пульт дистанционного управления автоматически выходит из страницы настройки адреса. Также для выхода можно нажать кнопку "⏻".



Примечание

Адреса АНУКЗ делятся на реальные и виртуальные, причем реальный адрес может быть только один, а количество виртуальных адресов зависит от номинальной производительности АНУКЗ. Соответствие количества реальных и виртуальных адресов производительности АНУКЗ, см. раздел настройки производительности и адресов.

Если номинальная производительность АНУКЗ меньше или равна 18 кВт, АНУКЗ имеет только реальный адрес, установленный наружным блоком или с пульта управления. Если номинальная

производительность АНУКЗ больше 18 кВт, то виртуальный адрес будет автоматически сгенерирован на основе текущего реального адреса. Например: номинальная мощность АНУКЗ 56 кВт (20 л.с.). Эта модель имеет 4 адреса, с помощью пульта управления, например, устанавливается реальный адрес 5, тогда остальные 3 виртуальных адреса будут - 6, 7, 8.

Адреса в одной и той же системе охлаждения не могут быть одинаковыми. Если внутренний блок в системе уже имеет виртуальный адрес, не устанавливайте адрес, который уже занят, при установке адреса контроллером. Например, если номинальная производительность АНУКЗ составляет 56 кВт (20 л.с.) и 5, 6, 7, 8 адреса используются, то адреса 5, 6, 7, и 8 не могут быть использованы снова в этой системе для адреса другого внутреннего блока.

Настройка кода модели

С помощью комбинации DIP-переключателей SW4-2, SW10-1/ SW10-2 на плате АНУКЗ установите модель АНУКЗ, как показано в таблице.

		АНУКЗ-00F	АНУКЗ-01F	АНУКЗ-02F	АНУКЗ-03F	АНУКЗ-04F
DIP переключатель	SW4-2	 2	 2	 2	 2	 2
	SW10-1/SW10-2	 1 2	 1 2	 1 2	 1 2	 1 2

Настройка кода производительности

При помощи комбинации переключателей ENC1 и SW9-3/SW9-4 на плате управления установите производительность АНУКЗ согласно производительности испарителя контура охлаждения вентиляционной установки

ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4				ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4			
	 3 4					 3 4			
Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес		Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес	
	кВт	л.с	Реальный	Виртуальный		кВт	л.с	Реальный	Виртуальный
0	1,8~2,2	0,8	заданный	нет	8	10,0	3,6	заданный	нет
1	2,5~2,8	1,0	заданный	нет	9	11,2	4,0	заданный	нет
2	3,2~3,6	1,2	заданный	нет	A	12,0~12,5	4,5	заданный	нет
3	4,0~4,5	1,7	заданный	нет	B	14,0	5	заданный	нет
4	5,0~5,6	2,0	заданный	нет	C	16,0	6,0	заданный	нет
5	6,3~7,1	2,5	заданный	нет	D (с завода)	18,0	6,5	заданный	нет
6	8,0	3,0	заданный	нет	E	20,0	7,0	заданный+1	нет
7	9,0	3,2	заданный	нет	F	25,2	8,0	заданный+1	нет

ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4				ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4			
									
Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес		Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес	
	кВт	л.с	Реальный	Виртуальный		кВт	л.с	Реальный	Виртуальный
0	28,0	10	заданный	заданный+1	8	73,0	26	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3
1	33,5	12	заданный	заданный+1	9	78,5	28	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3 заданный+4
2	40	14	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3	A	85,0	30	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3 заданный+4
3	45	16	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3	B	90,0	32	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3 заданный+4
4	50	18	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3	C	95,0	34	заданный	заданный+1 заданный+2 ... заданный+5
5	56	20	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3	D (с завода)	101,0	36	заданный	заданный+1 заданный+2 ... заданный+5
6	61,5	22	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3	E	106,0~108,0	38	заданный	заданный+1 заданный+2 ... заданный+7
7	67	24	заданный	заданный+1 заданный+2 заданный+3	F	112	40	заданный	заданный+1 заданный+2 ... заданный+7

ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4				ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4			
									
Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес		Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес	
	кВт	л.с	Реальный	Виртуальный		кВт	л.с	Реальный	Виртуальный
0	117,0	42	заданный	заданный+1 ... заданный+9	6	151,5	54	заданный	заданный+1 ... заданный+11
1	123,0	44	заданный	заданный+1 ... заданный+9	7	157,0	56	заданный	заданный+1 ... заданный+11
2	128,5	46	заданный	заданный+1 ... заданный+9	8	162,5	58	заданный	заданный+1 ... заданный+11
3	134,0	48	заданный	заданный+1 ... заданный+9	9	168,0	60	заданный	заданный+1 ... Заданный+13
4	141,0	50	заданный	заданный+1 ... заданный+9	A	173,5	62	заданный	заданный+1 ... Заданный+13
5	146	52	заданный	заданный+1 ... заданный+11	B	179	64	заданный	заданный+1 ... Заданный+13

ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4				ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4			
Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес		Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес	
	кВт	л.с	Реальный	Виртуальный		кВт	л.с	Реальный	Виртуальный
C	185,0	66	заданный	заданный+1 ...	E	196,0	70	заданный	заданный+1 ...
D (с завода)	191,0	68	заданный	заданный+1 ...	F	202,0	72	заданный	заданный+1 ...

ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4				ENC1	DIP-переключатели SW9-3/SW9-4			
	(с завода)					(с завода)			
Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес		Положение переключателя	Номинальная производительность		Адрес	
	кВт	л.с	Реальный	Виртуальный		кВт	л.с	Реальный	Виртуальный
0	207,0	74	заданный	заданный+1 ...	8	280,0	100	заданный	заданный+1 ...
1	213,0	76	заданный	заданный+1 ...	9	292,0	104	заданный	заданный+1 ...
2	218,5	78	заданный	заданный+1 ...	A	303,0	108	заданный	заданный+1 ...
3	224,0	80	заданный	заданный+1 ...	B	314,0	112	заданный	заданный+1 ...
4	235,0	84	заданный	заданный+1 ...	C	325,0	116	заданный	заданный+1 ...
5	246,0	88	заданный	заданный+1 ...	D (с завода)	336,0	120	заданный	заданный+1 ...
6	258,0	92	заданный	заданный+1 ...	E	336,0	120	заданный	заданный+1 ...
7	269,0	96	заданный	заданный+1 ...	F	336	120	заданный	заданный+1 ...

Диапазон настройки производительности для каждой модели АНУКЗ

С завода по умолчанию установлена производительность 336кВт (120 л.с.). Во время пуска наладочных работ измените значение мощности в соответствии с производительностью испарителя вентиляционную установку.

Различные настройки производительности АНУКЗ должны быть установлены в соответствии с диапазоном, указанным в следующей таблице. В противном случае будет отображаться ошибка «U14».

При параллельном подключении необходимо установить производительность как ведущего, так и ведомого устройства. Суммарная производительность ведущего и ведомого не должна превышать 336 кВт (120 л.с.)!

Модель модуля управления	Номинальная холодопроизводительность	
	Диапазон значений	Заводское значение
АНУКZ-00F	до 8 кВт (до 3 л.с.)	336кВт (120 л.с.)
АНУКZ-01F	от 9 кВт до 18 кВт (3,2 ~ 6,5 л.с.)	336кВт (120 л.с.)
АНУКZ-02F	от 20 кВт до 33,5 кВт (7 ~ 12 л.с.)	336кВт (120 л.с.)
АНУКZ-03F	от 40 кВт до 56 кВт (14 ~ 20 л.с.)	336кВт (120 л.с.)
АНУКZ-04F	от 61,5 кВт до 168 кВт (22 ~ 60 л.с.)	336кВт (120 л.с.)

Настройки параллельного подключения

Предупреждение: Настраивается только на ведущем модуле АНУКZ		
DIP-переключатель	Несколько параллельно соединенных модулей АНУКZ подключены к одному испарителю (заводское значение)	Несколько параллельно соединенных модулей АНУКZ подключены к разным испарителям
SW9-2	 2	 2

Настройка ведущего и ведомого модулей при параллельном подключении

Если модули АНУКZ подключены параллельно, комбинация DIP-переключателей SW2-3/ SW2-4 на печатной плате задает режим «ведущий/ведомый».

DIP-переключатель	Ведущий модуль АНУКZ (заводское значение)	Ведомый модуль АНУКZ 1	Ведомый модуль управления 2	Ведомый модуль управления 3
SW2-3 / SW2-4	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4

Количество параллельных ведомых модулей

Комбинация DIP-переключателей SW1-3/SW1-4 на главной печатной плате используется для установки количества ведомых.

Внимание

Количество ведомых модулей подключенных в параллель устанавливается только на плате ведущего блока, не меняйся заводскую настройку на платах ведомых блоков.

DIP-переключатель	Ведущий модуль АНУКZ (заводское значение)	Ведущий модуль + 1 ведомый модуль	Ведущий модуль + 2 ведомых модуля	Ведущий модуль + 3 ведомых модуля
SW1-3 / SW1-4	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4

Установка типа управления

Комбинация DIP-переключателей SW2-2, SW4-3/SW4-4 на главной печатной плате позволяет установить тип управления.

1) Входной сигнал от контроллера системы вентиляции стороннего производителя: сигнал напряжения 0-10 В, сигнал „сухого” контакта переключения режимов охлаждения/нагрева, сигнал „сухого” контакта переключения высокой/средней/низкой скорости вентилятора;

2) При использовании стороннего контроллера АНУКЗ не принимает входные сигналы заводского комплектного пульта управления.

Внимание

Контроллер или пульт управления подключаются только к ведущему блоку

Тип контроллера	DIP-переключатель	
	SW2-2	SW4-3/SW4-4
Заводской пульт управления (по умолчанию)	 2	 3 4
Контроллер стороннего производителя, управление по производительности	 2	 3 4
Контроллер стороннего производителя, управление по температуре	 2	 3 4

Настройка точки контроля температуры

DIP-переключатель	Управление по температуре воздуха на входе в теплообменник (заводская настройка)	Управление по температуре воздуха на выходе из теплообменника
SW4-1	 1	 1

Режим управления

Тип контроллера	Режим управления	Поддерживаемые режим работы															
Заводской пульт управления (по умолчанию)	По температуре воздуха на входе в теплообменник	Охлаждение, обогрев, осушение, вентиляция															
	По температуре воздуха на выходе из теплообменника	Охлаждение, обогрев, вентиляция															
Контроллер стороннего производителя	По температуре воздуха на выходе из теплообменника	Контроллер стороннего производителя подключается к сухому контакту (CN56) на главной плате управления, рабочий режим на выходе определяется в соответствии со следующей таблицей:															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Сухой контакт режима охлаждения</th> <th>Сухой контакт режима обогрева</th> <th>Режим работы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разомкнут</td> <td>Разомкнут</td> <td>Выключение</td> </tr> <tr> <td>Замкнут</td> <td>Разомкнут</td> <td>Охлаждение</td> </tr> <tr> <td>Разомкнут</td> <td>Замкнут</td> <td>Обогрев</td> </tr> <tr> <td>Замкнут</td> <td>Замкнут</td> <td>Обогрев</td> </tr> </tbody> </table>	Сухой контакт режима охлаждения	Сухой контакт режима обогрева	Режим работы	Разомкнут	Разомкнут	Выключение	Замкнут	Разомкнут	Охлаждение	Разомкнут	Замкнут	Обогрев	Замкнут	Замкнут	Обогрев
		Сухой контакт режима охлаждения	Сухой контакт режима обогрева	Режим работы													
		Разомкнут	Разомкнут	Выключение													
		Замкнут	Разомкнут	Охлаждение													
Разомкнут	Замкнут	Обогрев															
Замкнут	Замкнут	Обогрев															
Разомкнут	Разомкнут	Выключение															
Замкнут	Разомкнут	Охлаждение															
Разомкнут	Замкнут	Обогрев															
Замкнут	Замкнут	Обогрев															

Управление вентилятором

Описание режима вентиляции

(*): Некоторые модели пультов управления, поставляемые заводом-изготовителем, могут иметь 7 скоростей вращения вентилятора, и соотношение между 7 скоростями вентиляторов и 3 скоростями вентилятора (высокая/средняя/низкая) выглядит следующим образом:

Контроллер с поддержкой 7-ми скоростей вращения вентилятора	Скорость 1	Скорость 2	Скорость 3	Скорость 4	Скорость 5	Скорость 6	Скорость 7
Контроллер с поддержкой 3-х скоростей вращения вентилятора	Низкая скорость вращения		Средняя скорость вращения			Высокая скорость вращения	

Настройка скоростей вентилятора

Внимание

Количество скоростей вентилятора устанавливается только на плате ведущего АНУКЗ.

*1: При использовании контроллеров сторонних производителей, если на плату управления не поступает входной сигнал скорости вращения вентилятора, скорость вращения вентилятора устанавливается в соответствии со следующей таблицей.

Режим управления	Режим управления производительностью		
	По заданной температуре	По заданной производительности	
По температуре воздуха на входе в теплообменник	Автоматическая скорость	Высокая скорость	Высокая скорость
По температуре воздуха на выходе из теплообменника	Высокая скорость	Высокая скорость	Высокая скорость

*2: При использовании контроллеров сторонних производителей, если на плату управления ведущего АНУКЗ не поступает входящий сигнал скорости вращения вентилятора, то скорость вращения вентилятора выводится в соответствии со значением настройки DIP-переключателя ENC2 на плате модуля АНУКЗ.

Настройка количества скоростей вращения		Выходная скорость вентилятора				
DIP-переключатель SW1-2	Количество скоростей	Выходной сигнал "сухой контакт" скорости вентилятора 220–240В				Выходной сигнал 0–10В
		Скорость вращения вентилятора	"Сухой контакт" низкой скорости	"Сухой контакт" средней скорости	"Сухой контакт" высокой скорости	
 2 (с завода)	3 скорости вращения вентилятора ⁽¹⁾	Низкая	Замкнут	Разомкнут	Разомкнут	Установить значение ENC2 и задать выходное напряжение как α
		Средняя	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	Установить значение ENC3 и задать выходное напряжение как β
		Высокая	Разомкнут	Разомкнут	Замкнут	Установить значение ENC4 и задать выходное напряжение как δ
 2	Только 1 скорость вращения вентилятора ⁽²⁾	Низкая	Если ENC2 установлен на 0, сухой контакт низкой скорости замнут	Разомкнут	Разомкнут	Установить значение ENC3 и задать выходное напряжение как β
		Средняя	Разомкнут	Если ENC2 установлен на 1, сухой контакт средней скорости замнут	Разомкнут	
		Высокая	Разомкнут	Разомкнут	Если ENC2 установлен от 2 до F, сухой контакт высокой скорости замнут	

Настройка значений выходного напряжения 0-10В сигнала скорости вентилятора α , β и δ

Внимание

Если DIP-переключатели ENC2/ENC3/ENC4 используются для установки значения выходного напряжения 0-10 В сигнала скорости вентилятора 0-10 В, то $\alpha < \beta < \delta$.

α - настройка DIP-выключателя ENC2		β - настройка DIP-выключателя ENC3		δ - настройка DIP-выключателя ENC4			
	Значение по умолчанию: 2		Значение по умолчанию: 7		Значение по умолчанию: A		
Соответствие значений α , β , δ и настроек DIP-переключателя							
Код	Напряжение (В)	Код	Напряжение (В)	Код	Напряжение (В)	Код	Напряжение (В)
0	0.5	4	4.0	8	8.0	C	10.0
1	1.0	5	5.0	9	9.0	D	10.0
2	2.0	6	6.0	A	10.0	E	10.0
3	3.0	7	7.0	B	10.0	F	10.0

Настройка задержки запуска устройства при использовании жалюзи воздушной заслонки

Эта настройка необходима, когда пользователь использует воздушную заслонку и нужно настроить задержку включения АНУКЗ для открытия воздушной заслонки. По умолчанию АНУКЗ не настроен на задержку. Если DIP-переключатель SW9-1 установлен в положение ON (Вкл), это означает, что сигнал от воздушной заслонки подключен к АНУКЗ, и АНУКЗ будет запускаться после того, как воздушная заслонка будет открыта в течение 10 с.

Внимание

Сигнал от воздушной заслонки подключается только к ведущему модулю и DIP-переключатель задержки SW9-1 настраивается только на ведущем АНУКЗ

Время запуска блока	DIP-переключатель SW9-1
Запуск в режиме реального времени (заводское значение)	 1
Запуск с задержкой в 10 секунд (воздушный клапан с блокировкой)	 1

Управление скоростью вращения вентилятора в режиме, когда охлаждение или нагрев не требуются (ККБ выкл)

Управление скоростью вращения вентилятора в режиме достижения заданной температуры	Режим управления производительностью ^(*)	
	Управление по температуре на входе в теплообменник	Управление по температуре воздуха на выходе из теплообменника
Режим охлаждения	По умолчанию: Поддерживается текущая заданная скорость вентилятора (настройка автоматического режима и работа в соответствии с 7-скоростным режимом работы вентилятора (высокая скорость вращения), но скорость вращения вентилятора можно менять с помощью дистанционного пульта управления.	Поддерживается текущая заданная скорость вентилятора (настройка автоматического режима и работа в соответствии с 7-скоростным режимом работы вентилятора (высокая скорость вращения)
Режим обогрева	По умолчанию: Режим управления скоростью вентилятора TermaI ^(**) , но скорость вращения вентилятора можно менять с помощью дистанционного пульта управления.	Поддерживается текущая заданная скорость вентилятора (настройка автоматического режима и работа в соответствии с 1-скоростным режимом работы вентилятора (низкая скорость вращения)

*1: Заводская настройка управления по температуре воздуха на входе в теплообменник может быть настроена изменена на управление по температуре на выходе из теплообменника путем изменения настроек на плате ведущего модуля; Настройка эффективна при использовании стороннего контроллера для ввода значения требуемой производительности ККБ;

*2: Периодическое выключение: После работы в течение 1 минуты на первой или низкой скорости вентилятор останавливает вращение на 10 минут (значение времени установки, может быть изменено с помощью настроек с пульта дистанционного управления).

Управление автоматической скоростью вентилятора

Режим работы	Режим управления производительностью ^(*)	
	Управление по температуре на входе в теплообменник	Управление по температуре воздуха на выходе из теплообменника
Режим охлаждения	Автоматическая регулировка скорости вращения вентилятора в зависимости от разности температур (T1-Ts) ^(**) : чем больше разность температур, тем выше скорость вращения вентилятора ^(***)	7-скоростной режим работы вентилятора (высокая скорость вращения)
Режим обогрева		

*1: Заводская настройка управления по температуре воздуха на входе в теплообменник может быть настроена изменена на управление по температуре на выходе из теплообменника путем изменения настроек на плате ведущего модуля; Настройка эффективна при использовании стороннего контроллера для ввода значения требуемой производительности ККБ;

*2: (T1-Ts): Температура воздуха на входе в теплообменник минус заданная пользователем температура.

*3: Если вентилятор имеет только одну скорость вращения, автоматическая регулировка скорости вращения вентилятора не сможет изменить скорость вращения вентилятора.

Управление производительностью

Основы настройки управления производительностью

Режим управления мощностью выбирается в соответствии со следующей таблицей на основе типа управления и типа контроллера.

1. Выходное напряжение 0-10В интерфейса DDC является линейной функцией заданной температуры, а заданное значение температуры с помощью программирования можно преобразовать в сигнал 0-10В.
2. Выходное напряжение 0-10В интерфейса DDC и разность температур (между фактической измеренной температурой и заданной температурой) представляют линейную функцию, и разность температур с помощью программирования можно преобразовать в сигнал 0-10В.
3. Фактическая производительность наружного блока из-за ограничения нагрузки или выходной мощности блока может отличаться от заданного значения, указанного в руководстве, что приведет к невозможности достижения заданной температуры поступающего воздуха или заданной температуры в помещении.

Установка значения температуры (с заводского пульта или контроллер стороннего производителя) ⁽¹⁾		Установка значения производительности ККБ (управление переменной производительностью ⁽³⁾) (только с контроллера стороннего производителя) ⁽²⁾
Управление по температуре воздуха на входе в теплообменник	Управление по температуре воздуха на выходе из теплообменника ⁽³⁾	Управление по температуре воздуха на входе, выходе из теплообменника или по температуре в помещении
Производительность модуля АНУКЗ определяется в соответствии с разностью фактической и заданной с помощью контроллера температуры воздуха в канале на входе в теплообменник, данные о производительности модуля АНУКЗ отправляются на наружный блок. На основе полученных данных наружный блок регулирует производительность компрессора.	Производительность модуля АНУКЗ корректируется в соответствии с разностью температуры воздуха на выходе из теплообменника и заданной с помощью контроллера температуры, данные о производительности модуля отправляются на наружный блок. Согласно полученным данным наружный блок регулирует производительность компрессора.	Контроллер DDC стороннего производителя (оснащенный датчиками для определения температуры воздуха в канале на входе или выходе из теплообменника, или температуры в помещении) подключается к порту 0-10В на плате АНУКЗ. При получении сигнала напряжением 0-10В от контроллера DDC плата, преобразовав его в значение производительности, отправляет его на наружный блок для регулировки производительности компрессора.

Ввод заданной температуры с помощью заводского пульта управления

Тип пульта управления	Температура воздуха на выходе ⁽¹⁾ (°C)	Температура воздуха на входе ⁽¹⁾ (°C)
Проводной пульт с двухсторонней связью	10(*1)~30	16~30
Пульт дистанционного управления ⁽²⁾	17~30	17~30

(1) Управление по температуре воздуха на выходе: При слишком высокой в режиме охлаждения или слишком низкой в режиме обогрева температуре поступающего воздуха на теплообменник или в случае приближения выбранной производительности и расхода воздуха теплообменника вентиляционной установки к максимальному значению, температура воздуха на выходе может не достигать заданного значения.

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

Управление по температуре при помощи сигнала 0-10В с контроллера стороннего производителя

(*): Стандартное значение - это промежуточное значение напряжения в каждом диапазоне напряжений.

Входное напряжение 0-10В		Заданное значение температуры			
Стандартное значение	Диапазон напряжения	Управление по температуре воздуха на входе в теплообменник		Управление по температуре воздуха на выходе из теплообменника	
	мин ≤ В < макс	Режим охлаждения (°C)	Режим обогрева (°C)	Режим охлаждения (°C)	Режим обогрева (°C)
0,5	0~0,75	Недоступно	Недоступно	Недоступно	Недоступно
1	0,85~1,15	16	16	10	10
1,4	1,25~1,55	16	16	11	11
1,8	1,65~1,95	16	16	12	12
2,2	2,05~2,35	16	16	13	13
2,6	2,45~2,75	16	16	14	14
3	2,85~3,15	16	16	15	15
3,4	3,25~3,55	16	16	16	16
3,8	3,65~3,95	17	17	17	17
4,2	4,05~4,35	18	18	18	18
4,6	4,45~4,75	19	19	19	19
5	4,85~5,15	20	20	20	20
5,4	5,25~5,55	21	21	21	21
5,8	5,65~5,95	22	22	22	22
6,2	6,05~6,35	23	23	23	23
6,6	6,45~6,75	24	24	24	24
7	6,85~7,15	25	25	25	25
7,4	7,25~7,55	26	26	26	26
7,8	7,65~7,95	27	27	27	27
8,2	8,05~8,35	28	28	28	28
8,6	8,45~8,75	29	29	29	29
9	8,85~9,15	30	30	30	30
9,4	9,25~10	Недоступно	Недоступно	Недоступно	Недоступно

Управление производительностью ККБ по сигналу 0-10В с контроллера стороннего производителя

Таблица соответствия входного сигнала 0-10В и производительности ККБ

График зависимости входного сигнала 0-10В и производительности	Диапазон производительности и значения требуемой производительности			
	Степень производительности	Запрос производительности, передаваемый на наружный блок		
		Наружный блок серии V6/ V6 наружный блок „только холод”	Наружный блок серии V8	
		Охлаждение/Обогрев	Охлаждение (по умолчанию)	Обогрев (по умолчанию)
	a	100%	Te = 5°C	Tc = 46°C
	b	90%	Te = 6°C	Tc = 44°C
	c	80%	Te = 7°C	Tc = 42°C
	d	70%	Te = 8°C	Tc = 40°C
	e	60%	Te = 9°C	Tc = 38°C
	f	50%	Te = 10°C	Tc = 36°C
	g	40%	Te = 11°C	Tc = 34°C
	h	30%	Te = 12°C	Tc = 32°C
	i	20%	Te = 13°C	Tc = 30°C
	j	10%	Te = 14°C	Tc = 28°C
	k	ККБ выкл	ККБ выкл	ККБ выкл
<p>Y1/M-V: входное напряжение 0-10В, получаемое от контроллера стороннего производителя</p> <p>a-k - ступени производительности</p> <p>Изменение напряжение: направление вверх ≥, направление вниз <</p>	<p>10%~100%: Запрашиваемый процент от номинальной производительности ККБ</p> <p>Te - заданная температура испарения, Tc - заданная температура конденсации</p>			

Преобразование выходного напряжения и разности температуры с контроллера стороннего производителя

Если выбран режим управления по производительности ККБ, то контроллер стороннего производителя следует подключить к входному порту 0-10В (CN53-3/CN53-4) на главной плате модуля АНУКЗ. Контроллер должен быть запрограммирован на выдачу сигнала напряжением 0-10В постоянного тока в зависимости от разности температур (фактической температуры, измеренной термисторами контроллера стороннего производителя, и заданной на этом контроллере температуры). Выходное напряжение контроллера является линейной функцией разности температур. При получении сигнала модуль управления АНУКЗ преобразовывает его в требуемое значение производительности наружного блока и отправляет его на наружный блок для регулировки мощности компрессора.

Примечание

Контроллер стороннего производителя должен быть программируемым и оснащен датчиком температуры (например, контроллер DDC). Датчик температуры может быть использован для определения температуры воздуха перед теплообменником, температуры воздуха на выходе из теплообменника или температуры в помещении.

Пример расчета для программирования контроллера

Режим работы вентиляционной установки	Формула расчета выходного напряжения в зависимости от разности температур	Пример																												
Охлаждение	$V = \frac{3 \times \Delta T}{\Delta T_{max}} + 2$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">$\Delta T_{max}=3$, заданная температура - 18°C</th> </tr> <tr> <th>Измеренное значение температуры</th> <th>ΔT</th> <th>Выходное напряжение контроллера</th> <th>Выходная холодопроизводительность</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26°C</td> <td>8°C</td> <td>10В</td> <td>Максимум</td> </tr> <tr> <td>22°C</td> <td>4°C</td> <td>6В</td> <td>Высокая</td> </tr> <tr> <td>20°C</td> <td>2°C</td> <td>4В</td> <td>Увеличивается</td> </tr> <tr> <td>18°C</td> <td>0°C</td> <td>2В</td> <td>Небольшая при достижении заданной температуры</td> </tr> <tr> <td>16°C</td> <td>-2°C</td> <td>0В</td> <td>Thermo OFF: Отсутствует</td> </tr> </tbody> </table>	$\Delta T_{max}=3$, заданная температура - 18°C				Измеренное значение температуры	ΔT	Выходное напряжение контроллера	Выходная холодопроизводительность	26°C	8°C	10В	Максимум	22°C	4°C	6В	Высокая	20°C	2°C	4В	Увеличивается	18°C	0°C	2В	Небольшая при достижении заданной температуры	16°C	-2°C	0В	Thermo OFF: Отсутствует
$\Delta T_{max}=3$, заданная температура - 18°C																														
Измеренное значение температуры	ΔT	Выходное напряжение контроллера	Выходная холодопроизводительность																											
26°C	8°C	10В	Максимум																											
22°C	4°C	6В	Высокая																											
20°C	2°C	4В	Увеличивается																											
18°C	0°C	2В	Небольшая при достижении заданной температуры																											
16°C	-2°C	0В	Thermo OFF: Отсутствует																											
Обогрев	$V = \frac{-3 \times \Delta T}{\Delta T_{max}} + 2$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">$\Delta T_{max}=3$, заданная температура - 24°C</th> </tr> <tr> <th>Измеренное значение температуры</th> <th>ΔT</th> <th>Выходное напряжение контроллера</th> <th>Выходная теплопроизводительность</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16°C</td> <td>-8°C</td> <td>10В</td> <td>Максимум</td> </tr> <tr> <td>18°C</td> <td>-6°C</td> <td>8В</td> <td>Высокая</td> </tr> <tr> <td>20°C</td> <td>-4°C</td> <td>6В</td> <td>Снижается</td> </tr> <tr> <td>24°C</td> <td>0°C</td> <td>2В</td> <td>Небольшая при достижении заданной температуры</td> </tr> <tr> <td>26°C</td> <td>2°C</td> <td>0В</td> <td>Thermo OFF: Отсутствует</td> </tr> </tbody> </table>	$\Delta T_{max}=3$, заданная температура - 24°C				Измеренное значение температуры	ΔT	Выходное напряжение контроллера	Выходная теплопроизводительность	16°C	-8°C	10В	Максимум	18°C	-6°C	8В	Высокая	20°C	-4°C	6В	Снижается	24°C	0°C	2В	Небольшая при достижении заданной температуры	26°C	2°C	0В	Thermo OFF: Отсутствует
$\Delta T_{max}=3$, заданная температура - 24°C																														
Измеренное значение температуры	ΔT	Выходное напряжение контроллера	Выходная теплопроизводительность																											
16°C	-8°C	10В	Максимум																											
18°C	-6°C	8В	Высокая																											
20°C	-4°C	6В	Снижается																											
24°C	0°C	2В	Небольшая при достижении заданной температуры																											
26°C	2°C	0В	Thermo OFF: Отсутствует																											

ΔT =Фактическая измеренная температура минус заданная температура; при достижении заданной температуры разность равна нулю;

V: выходное напряжение контроллера DDC, передаваемое на плату АНУКЗ

ΔT_{max} : заданное максимальное изменение температуры. Рекомендуемый диапазон $2^\circ\text{C} \leq \Delta T_{max} \leq 5^\circ\text{C}$. Чем меньше значение, тем выше значение преобразованного напряжения и тем выше соответствующее значение производительности.

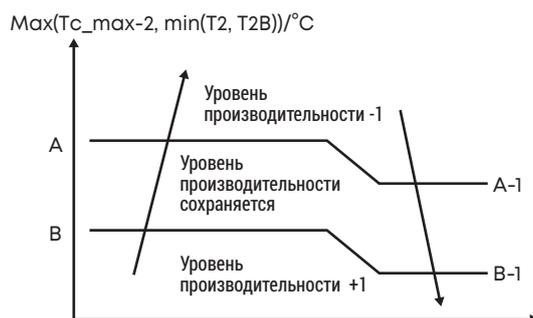
Коррекция настройки производительности при подключении наружного блока серии V6 для обогрева

При подключении наружного блока серии V6 для режима обогрева требуемая производительность, передаваемая от модуля АНУКЗ к наружному блоку, может не соответствовать запрашиваемой с контроллера температуре. Необходимо скорректировать значение производительности путем настройки соответствующих DIP-переключателей.

Примечание

Поправочный коэффициент производительности можно настроить только на плате ведущего модуля.

Корректировка уровня производительности



- T_{c_max}: максимальная температура насыщения при высоком давлении, определяемая наружным блоком
- T2: датчик температуры на калачах в средней части теплообменника вентиляционной установки, подключенный к модулю АНУКЗ
- T2В: датчик температуры трубы линии газа на теплообменнике вентиляционной установки, подключенный к модулю АНУКЗ

Ступень производительности	DIP-переключатель SW3-3/SW3-4							
	 3 4 (заводское значение)		 3 4		 3 4		 3 4	
	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)
a	48	46	46	44	47	45	45	43
b	46	44	44	42	45	43	43	41
c	44	42	42	40	43	41	41	39
d	42	40	40	38	41	39	39	37
e	40	38	38	36	39	37	37	35
f	38	36	36	34	37	35	35	33
g	36	34	34	32	35	33	33	31
h	34	32	32	30	33	31	31	29
i	32	30	30	28	31	29	29	27
j	30	28	28	26	29	27	27	25
k	/	/	/	/	/	/	/	/

Коррекция значений температуры T_e/T_c для каждой ступени производительности при подключении наружного блока серии V8

При помощи DIP-переключателей можно установить значение T_e/T_c соответствующее производительности ККБ на основе температуры воздуха на входе в теплообменник, заданной целевой температуры и требуемой теплопередачи вентиляционной установки.

Внимание

Настройки значений делаются только на плате ведущего АНУКЗ

Ступень производительности	DIP-переключатель SW3-3/SW3-4							
	 3 4 (заводское значение)		 3 4		 3 4		 3 4	
	T _e (°C)	T _c (°C)	T _e (°C)	T _c (°C)	T _e (°C)	T _c (°C)	T _e (°C)	T _c (°C)
a	5	46	3	51	7	43	9	40
b	6	44	4	49	8	41	10	38
c	7	42	5	47	9	39	11	36
d	8	39	6	44	10	37	12	32
e	9	36	7	41	11	34	13	30
f	10	34	8	38	12	31	14	28
g	11	32	9	36	13	29	15	26
h	12	30	10	34	14	27	16	24
i	13	27	11	32	15	25	17	22
j	14	24	12	30	16	23	18	20
k	ККБ выкл	ККБ выкл	ККБ выкл	ККБ выкл	ККБ выкл	ККБ выкл	ККБ выкл	ККБ выкл

Настройка защиты от подачи холодного воздуха в помещение

Режим управления	DIP-переключатель SW3-1/SW3-2			
	 1 2	 1 2	 1 2	 1 2
По температуре воздуха на входе в теплообменник	Вентилятор выключен: 15°C Вентилятор работает: 28°C (заводское значение)	Вентилятор выключен: 10°C Вентилятор работает: 18°C	Вентилятор выключен: 24°C Вентилятор работает: 28°C	Функция защиты от подачи холодного воздуха деактивирована
По температуре воздуха на выходе из теплообменника	Вентилятор выключен: 5°C Вентилятор работает: 10°C (заводское значение)	Вентилятор выключен: 10°C Вентилятор работает: 12°C	Вентилятор выключен: 5°C Вентилятор работает: 14°C	Функция защиты от подачи холодного воздуха деактивирована

Настройка температурной компенсации термистора T1

Внимание

Коррекция температурной компенсации возможна только при использовании комплектного заводского пульта управления

Настройки коррекции вводятся только на ведущем АНУКЗ

Режим управления	DIP-переключатель SW4-1	DIP-переключатель SW3-3/SW3-4			
		 3 4	 3 4	 3 4	 3 4
По температуре воздуха на входе в теплообменник	 1	6°C (с завода)	2°C	4°C	0°C
По температуре воздуха на выходе из теплообменника	 1	Недействительно	Недействительно	Недействительно	Недействительно

Настройка параметров проекта

Чтобы избежать удаления пользовательских настроек в случае кратковременного сбоя питания на данном оборудовании можно настроить функцию сохранения настроек при отключении электропитания. Однако это возможно только при подключении заводского пульта управления.

В качестве примера взят пульт дистанционного управления, входящий в комплектацию. Настройки можно изменять когда АНУКЗ включен или выключен. Параметры можно настроить следующим образом:

Для перехода в интерфейс настройки следует нажать и удерживать в течение 3 секунд клавиши "↖" и "≡".

После перехода на страницу настройки параметров, где u00 - настройка параметров наружного блока, а n00-n63 - настройка параметров внутреннего блока (цифры после n обозначают адрес внутреннего блока), а CC - номер параметра. Кнопки ^ и v используются для переключения между кодами параметров, а клавиша "↵" для перехода на страницу настройки выбранного параметра и подтверждения введенного значения параметра.

При отсутствии действий в течение 60 секунд проводной пульт управления автоматически выходит из режима настройки, также для выхода можно нажать кнопку "TIMER".

Настройка функции сохранения настроек при сбое электропитания

Параметр	Описание	Возможные значения	Значение по умолчанию	Значение
N01	Отсутствие функции сохранения настроек при сбое электропитания	00/01	01	00: Нет 01: Да

Настройка сигнала дистанционного включения /выключения и вывода аварийного сигнала

Параметр	Описание	Возможные значения	Значение по умолчанию	Расшифровка значений
N38	Выбор логики порта сигнала дистанционного включения/выключения (CN54)	00/01	00	00: Выключение - порт замкнут 01: Выключение - порт разомкнут
N39	Установка задержки дистанционного отключения	00/01/.../06	00	00: Без задержки, 01: Задержка 1 мин, 02: Задержка 2 мин, 03: Задержка 3 мин, 04: Задержка 4 мин, 05: Задержка 5 мин, 06: Задержка 10 мин
N40	Выбор логики порта вывода аварийного сигнала (CN44)	00/01	00	00: Авария - порт замкнут 01: Авария - порт разомкнут

Настройка максимального снижения температуры воздуха в помещении (T1) в режиме осушения (при рециркуляции воздуха)

Параметр	Описание	Возможные значения	Значение по умолчанию	Расшифровка значений
N27	Максимальное снижение температуры D3 в режиме осушения	00/01/02/03/04	01	0: 03°C 1: 04°C 2: 05°C 3: 06°C 4: 07°C

Настройка изменения скорости и отключения вентилятора при достижении заданной температуры при регулировании температуры по температуре воздуха на входе в теплообменник

Параметр	Описание	Возможные значения	Значение по умолчанию	Расшифровка значений	
N18	Скорость вращения вентилятора при достижения заданной температуры в режиме охлаждения	00/01/02/03/ 04/05/06/07/14	01	00	Задержка выключения вентилятора
				01	Поддержание текущей заданной скорости вентилятора (настройка автоматического режима и работы в соответствии с 7- скоростью вентилятора (высокая скорость вращения), но скорость вращения вентилятора в режиме ожидания можно настроить с помощью пульта дистанционного управления
				02	1 скорость (низкая)
				03	2 скорость (низкая)
				04	3 скорость (средняя)
				05	4 скорость (средняя)
				06	5 скорость (высокая)
				07	6 скорость (высокая)
				14	7 скорость (высокая)
N20	Скорость вращения вентилятора при достижения заданной температуры в режиме обогрева	00/01/14	00	00	Автоматический режим управления скоростью
				01	1 скорость (низкая)
				14	1 скорость (низкая)

Установка продолжительности временного отключения вентилятора

Параметр	Описание	Возможные значения	Значение по умолчанию	Расшифровка значений
N21	Продолжительность отключения вентилятора	00/01/02/03/04	01	0: 10 мин 1: 4 мин 2: 8 мин 3: 12 мин 4: 16 мин

"Сухие" контакты входящих и выходящих сигналов

Контакты входящих сигналов

№	Сухой контакт	Порт	Описание	
1	Ввод сигнала включения/ выключение вентилятора	CN54 FAN On/Off	При поставке с завода порт настроен на замыкание и на клеммах установлена перемычка. Если в системе используется двигатель вентилятора с сигналом обратной связи или датчик дифференциального давления, сигнализирующий о работе вентилятора (поддерживается только сигнал замкнуто/разомкнуто, импульсный сигнал не поддерживается), к данному порту следует подключить провод обратной связи. Когда АНУКЗ получает сигнал, что вентилятор выключен в течение 20 секунд, то ККБ будет остановлен для обеспечения надежной работы системы, а на дисплее отобразится код аварии "d50".	
2	Дистанционный сигнал Вкл/Выкл	CN54 IDU On/Off	Нормально замкнут (по умолчанию)	Если к порту подключена линия дистанционного включения/выключения, то при замыкании контакта, модуль АНУКЗ выключается.
			Нормально разомкнут	Если к порту подключена линия дистанционного включения/выключения, то при замыкании контакта, модуль АНУКЗ выключается.

Примечание

Логика работы сухого контакта включения/выключения АНУКЗ (IDU On/Off) настраивается с комплектного пульта управления (параметр N38). По умолчанию с завода при разомкнутом контакте АНУКЗ включен, при замкнутом выключен. Если значение параметра N38 (см.инструкцию пульта управления) установить 01, то при разомкнутом сухом контакте (IDU On/Off) АНУКЗ будет выключен, а при замкнутом включен.

Аналогично настраивается логика работы выхода сигнала аварии CN44 (параметр N40 на пульте управления).

Контакты выходящих сигналов

№	Сухой контакт	Порт	Описание	
1	АНУКЗ работает	CN44	При выключении модуля управления порт разомкнут, при работе модуля АНУКЗ порт замкнут.	
2	Режим „оттайки”	CN54	Когда ККБ переходит в режиме оттайки, порт замкнут, вентилятор в вентиляционной установке должен выключиться. После окончания режима оттайки ККБ, порт разомкнут, вентилятор должен перейти в обычный режим работы	
3	Вывод обратной связи в режиме Охлаждение	CN45	Условия, при которых порт замкнут (все условия соблюдены): 1. Модуль управления работает в режиме охлаждения/осушения/автоматического охлаждения. 2. Заданная температура не достигнута	Условия, при которых порт разомкнут (любое из условий соблюдено): 1. Сигнал о неисправности или АНУКЗ выключен. 2. Модуль достиг заданной температуры. 3. Модуль АНУКЗ работает в режиме Обогрева/Вентиляции/Автоматического обогрева.
4	Вывод обратной связи в режиме Обогрева	CN45		1. Сигнал о неисправности или АНУКЗ выключен. 2. Модуль достиг заданной температуры. 3. Модуль АНУКЗ работает в режиме Охлаждения/Вентиляции/Осушения/Автоматического охлаждения.
5	Выход аварийного сигнала	CN44	При использовании контроллера стороннего производителя в режиме управления производительностью порт работает в соответствии со следующей логикой, тип которой можно изменить с помощью заводского проводного пульта управления.	
			Нормально разомкнут (по умолчанию)	При срабатывании сигнала аварии или кода d16/d17 порт замыкается, при отсутствии или сбросе аварийного сигнала порт разомкнут.
			Нормально замкнут	При срабатывании сигнала аварии или кода d16/d17 порт размыкается, при отсутствии или сбросе аварийного сигнала порт замкнут.
6	Вывод сигнала управление воздушной заслонкой	CN46	При получения сигнала на включение порт замыкается, АНУКЗ запускается через 10 секунд; при выключении АНУКЗ порт размыкается.	
7	Вывод сигнала управления увлажнителем	CN46	При выполнении всех следующих условий порт замкнут и осушитель запускается. И наоборот, если порт разомкнут, осушитель выключается. 1. Режим управления = Управление по температуре 2. АНУКЗ работает в режиме охлаждения 3. В системе подключен датчик влажности, и определена относительная влажность окружающей среды (RH) более чем на 5% выше установленного пользователем значения. 4. Разница между заданной температурой в режиме охлаждения и температурой в помещении (определяемой датчиком T1 при рециркуляции) ≤ максимальному перепаду температуры в помещении в режиме осушения (значение можно задать с помощью комплектного заводского проводного пульта управления)	

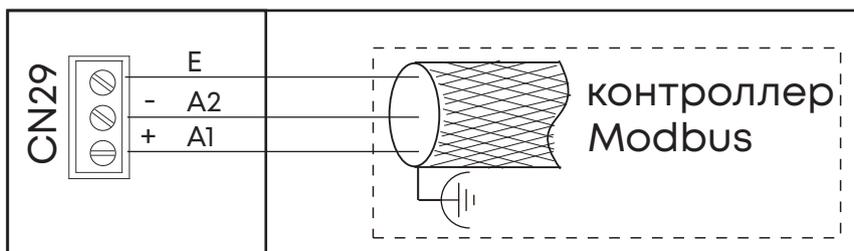
УПРАВЛЕНИЕ MODBUS

В структуре Modbus ANUKZ как ведомое устройство, получает сигналы управления и запросы от ведущего устройства (например, программируемый логический контроллер (PLC), сенсорного экрана или ПК).

Порт подключения

Примечание

Modbus подключается только к порту платы ведущего блока ANUKZ



Спецификация подключений

Интерфейс: RS-485

Параметры:

Скорость передачи: 9 600

Проверка четности: нет

Тип значения: 8 bits

Стоп-бит: 1 bit

Протокол связи: Modbus RTU (Modbus ASCII не доступен)

Установка адреса контроллера Modbus

Используя комплектный пульт 86s, войдите в режим настройки параметров и установите параметр N76. Установите значение адреса в диапазоне от 001 до 255. Значение по умолчанию 001. Если подключено несколько контроллеров Modbus, устанавливайте адреса контроллеров по очереди.

Функциональный код

Код	Описание	Диапазон регистров
0x03	Чтение временных регистров	40 001–41 999
0x04	Чтение входящих регистров	Внутренний блок: 30 001–31 999 Наружный блок: 32 000–34 999
0x06	Запись регистр в единичного хранения	40 001–41 999
0x10	Запись в регистр множественного хранения	40 001–41 999

Ранжирование приоритетов контроллеров

Тип контроллера	Приоритет (1 - высший приоритет)
Контроллер стороннего производителя 0–10 В	1
Контроллер Modbus	2
Проводной пульт управления	2
Беспроводной пульт управления	2
Центральный пульт управления	2

Таблица адресов регистров

Таблица входящих адресов регистров

Адрес данных	Тип	Элемент	Диапазон	Ед.	Примечание	
30001	R	Режим работы	0–65 535	/	0	Выключен
					1	Вентиляция
					2	Охлаждение
					3	Обогрев
					4	Осушение
30002	R	Скорость вентилятора	0–65 535	/	0	Выключен
					1	Низкая скорость
					2	Низкая скорость
					3	Средняя скорость
					4	Средняя скорость
					5	Высокая скорость
					6	Высокая скорость
7	Высокая скорость					
30003	R	Заданная температура, выполняемая программой	-32 768 до 32 767	0,5 (°C)	Пример: Если введено значение 20, заданная температура составит 10 °C (0,5 x 20). Диапазоны заданных температур: (1) Регулирование температуры воздуха на входе в теплообменник в диапазоне от 16 °C до 30 °C (2) Регулирование температуры воздуха на выходе из теплообменника в диапазоне от 10 °C до 30 °C. Примечание: Если выбран режим управления ступенями производительности (0 В-10 В), этот параметр недействителен.	
30004	R	Холодопроизводительность (л.с.)	0–~65 535	0,1 (НР)	Пример: Если введено значение 140, производительность составляет 14 л.с. (0,1 x 140). При параллельном подключении нескольких АНУКЗ система отображает общую производительность после параллельного подключения.	
30005	R	T0 - Значение, определяемое датчиком температуры приточного свежего воздуха	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
30006	R	T1 - Значение, определяемое датчиком температуры воздуха на входе в теплообменник (или воздуха из помещения при рециркуляции)	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
30007	R	T2 - Значение, определенное датчиком температуры на калачах в средней части теплообменника	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
30008	R	T2A - Значение, определенное датчиком температуры трубы линии жидкости теплообменника	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
30009	R	T2B - Значение, определенное датчиком температуры трубы линии газа теплообменника	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
30010	R	TA - Значение, определяемое датчиком температуры воздуха на выходе из теплообменника	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
30011	R	Количество импульсов открытия ЭРВ	0–65 535	1(PLS)	Пример: Если вводится значение 256, количество импульсов составит 256 PLS (1 x 256).	

Адрес данных	Тип	Элемент	Диапазон	Ед.	Примечание	
30012	R	Основная версия прошивки	0–65 535	/	Пример: Если номер основной версии 66, а номер подверсии 1, то номер версии прошивки будет 66.1.	
30013	R	Подверсия прошивки	0–65 535	/		
30014	R	Текущая неисправность			0: нет ошибок/не 0: ошибка	
30015	R				Зарезервировано	
30016	R	Режим управления производительностью	0–65 535		0	Управление по температуре на входе в теплообменник
					1	Управление по температуре на выходе из теплообменника
30017	R	Тип контроллера	0–65 535	/	0	Заводской комплектный пульт
					1	Сторонний контроллер - управление ступенями производительности
					2	Сторонний контроллер - управление по температуре
30018	R	Входящее напряжение 0-10В	0–65 535	0,1В	Пример: Вводимое значение 60 означает входящее напряжение 6В (0,1 x 60)	
32000	R	Производительность ККБ, к которому подключен АНУКЗ (л.с.)	0–65 535	0,1 л.с.	Пример: Если введено значение 140, мощность составляет 14 л.с. (0,1 x 140). Если значение производительности наружного блока в л.с. недействительно, отображается значение 0x7FFF.	
32001	R	Количество подключенных блоков	0–65 535	1		
32002	R	Частота оборотов компрессора 1	0–65 535	1 (Гц)		
32003	R	Частота оборотов компрессора 2	0–65 535	1 (Гц)		
32004	R	Режим работы	0–65 535	/	0	Выключен
					1	Вентиляция
					2	Охлаждение
					3	Обогрев
					4	Осушение
32005	R	T3 - Температура на выходе из конденсатора наружного блока	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)	Пример: Если введено значение 300, температура составит 30 °C (0,1 x 300).	
32006	R	T4 - Температура на входе конденсатора наружного блока	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
32007	R	Температура нагнетания компрессора 1	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
32008	R	Температура нагнетания компрессора 1	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
32009	R	Температура перегрева	-32 768 до 32 767	0,1 (°C)		
32010	R	Кол-во импульсов ЭРВ1	0–65 535	1(PLS)		
32011	R	Кол-во импульсов ЭРВ2	0–65 535	1(PLS)	Пример: Если вводится значение 256, количество импульсов составит 256 PLS (1 x 256).	
32012	R	Высокое давление		0,01 (МПа)	Пример: Если вводится значение 100, давление в системе 1 МПа (0,01 x 100).	
32013	R	Низкое давление				
32014	R	Основная версия прошивки	0–65 535	/	Пример: Если номер основной версии 66, а номер подверсии 1, то номер версии прошивки будет 66.1.	
32015	R	Подверсия прошивки	0–65 535			
32016	R	Текущая ошибка			0: нет ошибок/не 0: ошибка	
32017	R	Режим возврата масла	0–65 535		0: режим не активен/ 1: работает режим возврата масла	
32018	R	Режим оттайки	0–65 535		0: режим не активен/ 1: работает режим оттайки	

Таблица регистров временного хранения информации

КОДЫ ОШИБОК

Описание неисправности	Код ошибки	Отображение на дисплее
Аварийная остановка	A01	
Экстренное отключение при утечке хладагента R32	A11	
Неисправность наружного блока	A51	
Сообщение о неисправности, передаваемое ведомым модулем управления на ведущий блок	A74	
Сбой самодиагностики	A81	
Неисправность блока переключения MS (устройство изменения направления течения хладагента)	A82	
Конфликт режимов (при использовании протокола связи V6)	A91	
Неисправность катушки ЭРВ 1	b11	
Неисправность катушки ЭРВ 2	b13	
Аварийный сигнал реле уровня конденсата	b36	
Дублирование адреса внутреннего блока	C11	
Сбой обмена данными в линии связи между внутренним и наружным блоками	C21	
Сбой обмена данными между внутренним блоком и проводным пультом управления	C51	
Сбой связи между главной платой управления и платой дисплея внутреннего блока	C61	
Сбой связи между ведущим и ведомым блоками АНУ	C71	
Несоответствие количества модулей АНУkit заданному	C72	
Сбой обмена данными между ведущим проводным пультом управления и ведомым пультом управления	C76	
Сбой обмена данными между главной платой управления внутреннего блока и дополнительной функциональной платой 1	C77	
Сбой обмена данными между главной платой управления внутреннего блока и дополнительной функциональной платой 2	C78	
Сбой обмена данными между главной платой управления и платой адаптера внутреннего блока	C79	
Внутренний блок находится в состоянии отключения питания	C81	
Слишком низкая температура воздуха на входе внутреннего блока в отапливаемом помещении	d16	
Слишком высокая температура на входе воздуха внутреннего блока в охлаждаемом помещении	d17	
Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T0 (датчик температуры забора свежего воздуха)	E21	

Описание неисправности	Код ошибки	Отображение на дисплее
Обрыв или короткое замыкание T1 (датчик температуры входящего воздуха во внутренний блок)	E24	
Обрыв или короткое замыкание цепи датчика комнатной температуры, встроенного в проводной пульт управления	E31	
Обрыв или короткое замыкание цепи датчика TA (датчик температуры воздуха на выходе)	E81	
Неисправность датчика утечки хладагента R32	EC1	
Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2A (датчик температуры на входе теплообменника)	F01	
Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2 (датчик температуры средней части теплообменника)	F11	
Срабатывание защиты по температуре датчика T2 (датчик температуры средней части теплообменника)	F12	
Обрыв или короткое замыкание цепи датчика T2B (датчик температуры на выходе теплообменника)	F21	
Сбой из-за падения напряжения	P52	
Ошибка памяти EEPROM главной платы управления	P71	
Сбой памяти EEPROM платы управления дисплея внутреннего блока	P72	
Не задан код модели	U11	
Отсутствует настройка кода производительности	U12	
Ошибка настройки кода производительности модуля управления	U14	
Ошибка настройки напряжения для управления скоростью вращения вентилятора	U15	
Отсутствие адреса внутреннего блока	U38	

Коды и описания состояния

Код ошибки	Состояние	Описание
d0	Режим возврата масла	Если внутренний блок получает сигнал с наружного блока о необходимости запуска программы возврата масла, он переходит в данный режим. Из-за функции защиты от подачи холодного воздуха в помещение вентилятор может отключиться (если процесс возврата масла выполняется в режиме обогрева, то внутренний блок переходит в режим охлаждения, а вентилятор отключается или переходит в режим минимальной скорости вращения). Продолжительность процедуры возврата масла составляет 4-6 минут.
dd	Конфликт режимов (при использовании протокола связи V8)	Причина срабатывания аварийного сигнала: Рабочий режим внутреннего блока не совпадает с режимом наружного блока. Возможное решение: С помощью пульта переключить рабочий режим внутреннего блока.
dF	Режим оттайки	Когда при работе в режиме обогрева внутренний блок получает сигнал с наружного блока о необходимости оттайки, то он переходит в данный режим, а вентилятор отключается. По завершению оттайки внутренний блок может перейти в режим защиты от подачи холодного воздуха в помещение (вентилятор при этом отключается или переходит в режим минимальной скорости вращения). Продолжительность процедуры оттайки составляет 4-6 минут, но может быть увеличена до 12 минут при низкой температуре наружного воздуха (<-20°C).
dH	Работа наружного блока в режиме подогрева воды (для систем с гидравлическим модулем)	Когда при работе внутренний блок получает сигнал о необходимости подогрева воды ГВС, отправленный наружным блоком, то он принудительно отключается. При выходе наружного блока из режима подогрева воды ГВС внутренний блок переходит в рабочий режим.
d50	Ошибка входящего сигнала на АНУКЗ от работающего вентилятора	Порт статуса вентилятора на главной плате модуля управления серии V8 в положение Выкл (напряжение, измеренное мультиметром, составляет 12В DC).
d61	Дистанционное выключение	Главная плата управления внутреннего блока и плата расширения 1# оснащены портом дистанционного отключения. По умолчанию используется логика нормально открытого контакта: Когда контакты порта разомкнуты, внутренний блок находится в заданном с пульта режиме; когда клеммы порта замкнуты, внутренний блок отключается. Способ настройки нормально открытой и нормально закрытой логики см. в Руководстве по установке и эксплуатации проводного пульта управления / платы расширения #1.
OTA	Обновление ПО	Прошивка внутреннего блока обновляется дистанционно. Во время обновления внутренний блок отключается, а обновление прошивки может занять около 2-3 часов.

Запрос параметров

При возникновении неисправностей, перечисленных в таблице ниже параметров, обратитесь за помощью к соответствующему руководству по техническому обслуживанию.

Примечание

Запрос параметров можно выполнить только с помощью заводского пульта управления или через комплектную плату дисплея АНУКЗ.

Проверка параметров на плате дисплея

Примечание

Запрос параметров с платы дисплея возможен только для моделей, оснащенных кнопкой Spot Check. Для проверки необходимо нажать кнопку Spot Check для перехода к странице запроса параметра. При каждом нажатии параметр в списке проверки переключается на следующий. Начинается с нуля и увеличивается в сторону максимального значения. После достижения последнего параметра (---) возвращается к параметру 0. При отсутствии действий в течение 10 секунд выбранный параметр сбрасывается и автоматически возвращается к 0.

Перечень параметров, отображаемых на дисплее	
№	Описание
1	Адрес внутреннего блока (если адресов несколько, они отображаются поочередно каждые 0.5 секунды)
2	Производительность внутреннего блока в л.с. (если несколько блоков соединены параллельно, то отображается общая производительность ведущего и ведомых блоков)
3	Заданная температура или заданное напряжение
4	Заданная температура или степень производительности
5	Температура T0 (температура приточного воздуха) или T1 (температура воздуха на входе в теплообменник)
6	Температура T1 после заданной компенсации (если компенсация не установлена, то отображается "99.9")
7	Температура T2
8	Температура T2A
9	Температура T2B
10	Температура TA (отображается только в режиме управления по температуре воздуха на выходе из теплообменника. В режиме управления по температуре воздуха на входе в теплообменник отображается [---])
11	Заданная относительная влажность воздуха (по умолчанию отображается "65")
12	Фактическая относительная влажность воздуха (при отсутствии отображается [---])
13	---
14	Температура нагнетания компрессора
15	Заданное значение перегрева
16	Степень открытия ЭРВ (количество импульсов = отображаемое значение * 8)
17	Номер версии ПО
18	Номер версии ПО платы дисплея
19	---
20	Код неисправности (последний)
21	Код неисправности (предпоследний)
22	Сетевой адрес модуля управления
23	Адрес подключенной платы расширений
24	Отображается [---]

Запрос параметров с помощью заводского проводного пульта управления

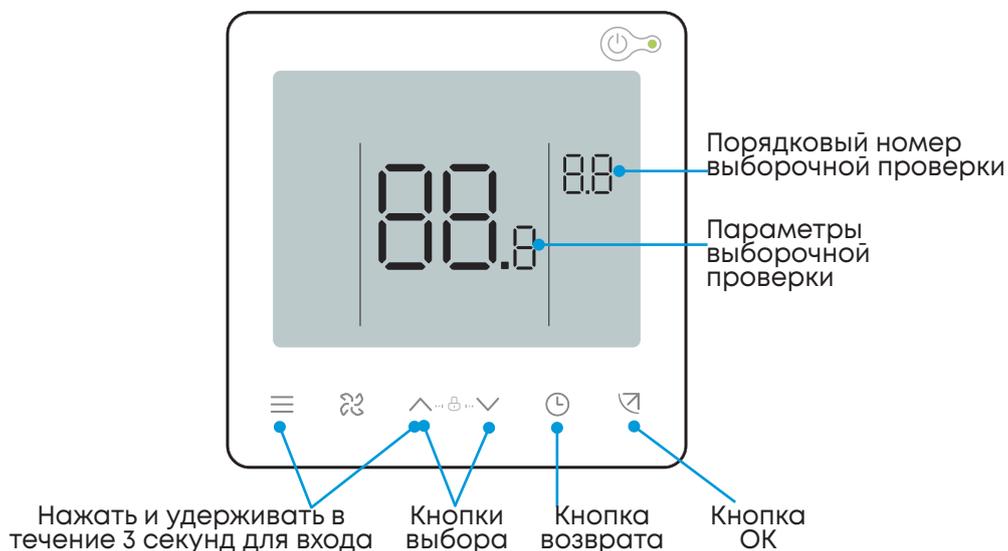
Для выборочной проверки параметров системы используется заводской пульт управления.

Порядок проверки:

При открытой начальной странице на пульте управления нажать и удерживать в течение 2 секунд клавиши \equiv (режим) и \wedge (вверх) для входа в интерфейс запроса параметров. U00-u03 обозначает наружные блоки, n00-n63 - внутренние блоки, CC - проводной пульт управления. Для перехода между параметрами следует использовать клавиши \wedge и \vee ; а затем нажать клавишу \checkmark для перехода к странице запроса.

Для выхода из страницы запроса нажать клавишу \odot . При отсутствии действий в течение 60 секунд страница ввода параметров автоматически закрывается.

Для запроса параметров следует использовать клавиши \wedge или \vee . Параметры можно просматривать циклически.

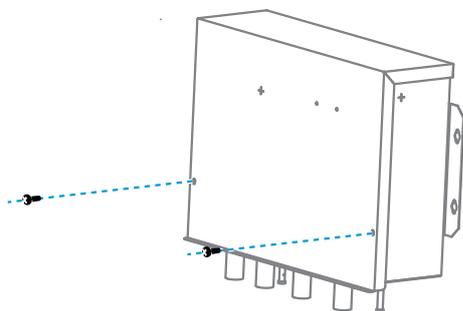


№	Индикация на дисплее	№	Индикация на дисплее
1	Адрес внутреннего блока	12	Температура ТА (при отсутствии отображается [---])
2	Производительность внутреннего блока в л.с. (если несколько блоков соединены параллельно, то отображается общая производительность ведущего и ведомых блоков)	13	---
3	Значение заданной температуры	14	Температура нагнетания компрессора
4	Заданное значение температуры, выполняемое программой	15	Заданное значение перегрева
5	Температура T0 (температура приточного воздуха) или T1 (температура воздуха на входе в теплообменник)	16	Степень открытия ЭРВ (количество импульсов = отображаемое значение * 8)
6	Температура T1 после заданной компенсации (если компенсация не установлена, то отображается "99.9")	17	Номер версии ПО
7	Температура T2	18	Код неисправности (последний)
8	Температура T2A	19	Код неисправности (предпоследний)
9	Температура T2B	20	Отображается [000]
10	Заданная относительная влажность воздуха (по умолчанию отображается "65")	21	Отображается [---]
11	Фактическая относительная влажность воздуха (при отсутствии отображается [---])		

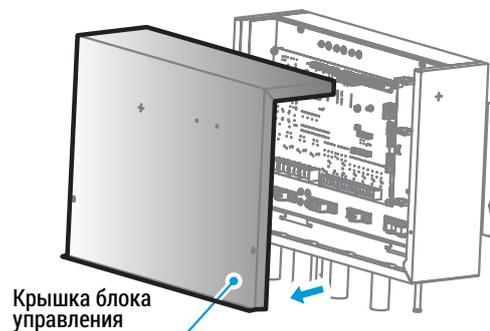
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Демонтаж платы управления

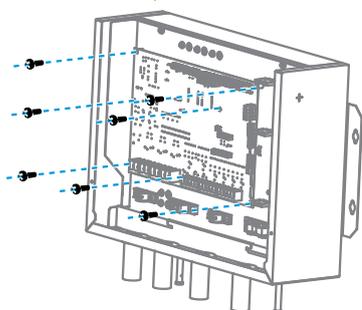
Открутить винты на крышке электрического блока управления.



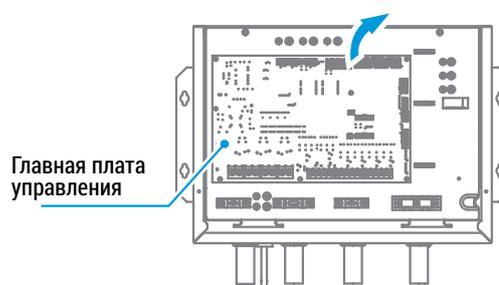
Снять крышку блока управления.



Отключить кабели от главной платы управления и открутить винты для фиксации платы.



Снять главную плату управления.

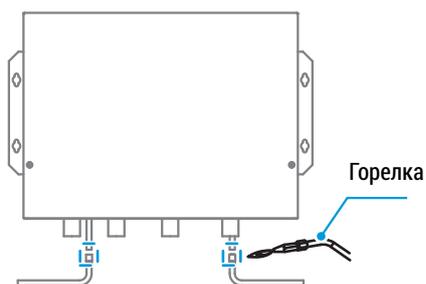


Внимание

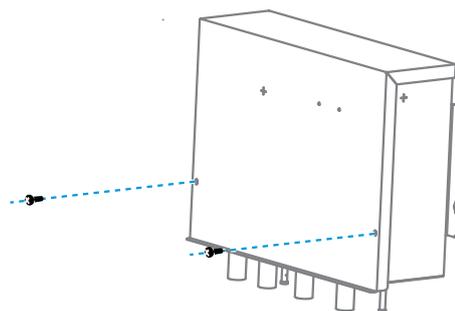
Замена главной платы управления и компонентов электронного расширительного клапана должна производиться техническими специалистами. Любые неправильные операции могут привести к поражению электрическим током или травмам.

Демонтаж ЭРВ

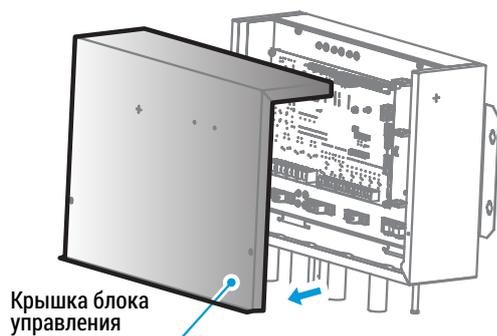
Отпаять соединительные трубки от ЭРВ.



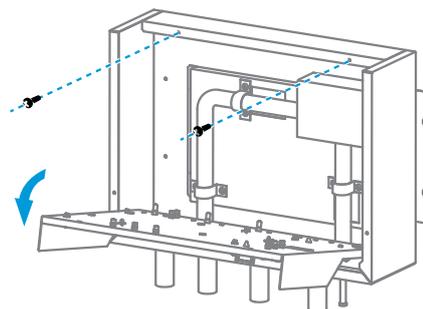
Открутить винты на крышке электрического блока управления.



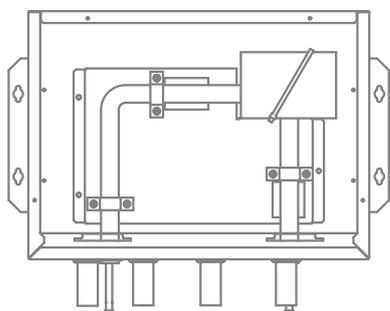
Снять крышку блока управления.



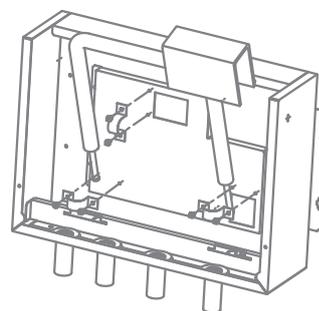
Открутить винты для крепления монтажной платы и клеммы катушки ЭРВ, отвернуть плату вниз.



Снять монтажную плату.



Снять фиксатор для крепления ЭРВ, а затем сам ЭРВ.



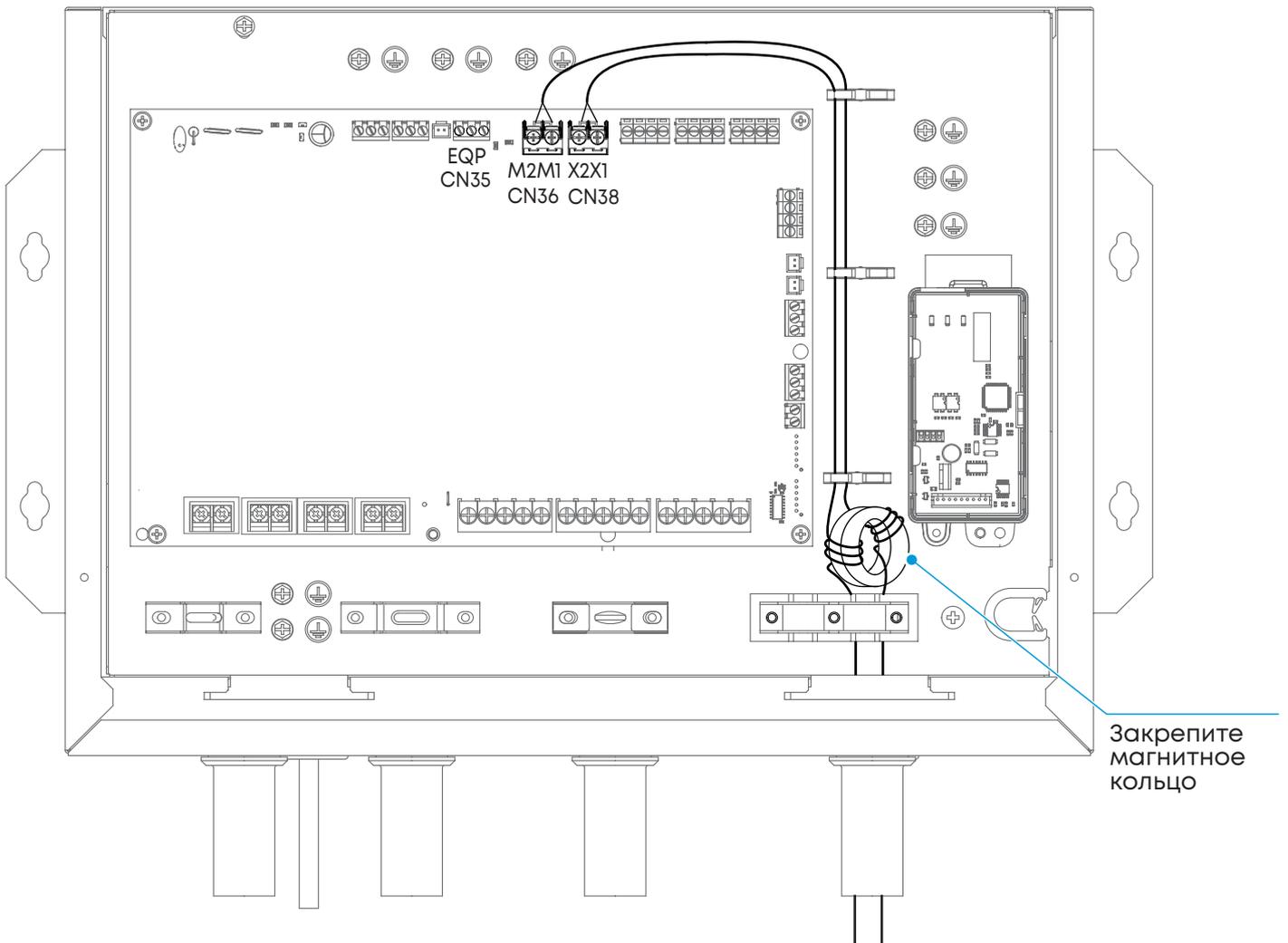
Инструкция по установке и эксплуатации магнитного кольца (для модели 04F)

При подключении обмотайте провода связи X1X2 и M1M2 (или PQE) вокруг магнитного кольца не менее трех раз, а затем подключите их к клеммам на плате. Обратитесь к приведенной ниже схеме для руководства по намотке и закреплению проводов связи вокруг магнитного кольца.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в проводном пульте управления X1X2 сохраняется ошибка связи или если АНУКЗ не отвечает на команды с проводного пульта, несмотря на нормальное подключение и настройки, обратитесь за помощью в службу сервисного обслуживания.

Выберите правильный кабель связи для PQE или M1M2. Если вместо M1M2 используется PQE, пропустите PQE через магнитное кольцо (по тому же принципу, что и M1M2), а затем подключите его к соответствующей клемме.



EAC

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



16127000005287 V.B

技术要求，此页不做菲林

封面封底为铜版纸105g，内页为双胶纸80g
210*297mm，黑白印刷

A-B 换版

B-C 更新

C-D P15更新表格，P22不防水改为防水,P31更改分歧管选型说明，
P 71,图表里3改为6

D-E

增加04F 和modbus信息