

Кондиционер воздуха

Компрессорно-конденсаторные блоки

*Паспорт
Инструкция по монтажу*

Наружный блок

ACCU 20 mDCI ACCU 26 mDCI
ACCU 22 mDCI ACCU 28 mDCI



Внимательно прочтите данную инструкцию перед началом эксплуатации оборудования и сохраняйте ее для использования в будущем.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	
• 1.1 Меры предосторожности	4
2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
3 МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА	6
• 3.1 Место для установки	6
• 3.2 Зона монтажа	6
• 3.3 Транспортировка и монтаж	7
• 3.4 Поддон для централизованного дренажа	7
4 МОНТАЖ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА	7
• 4.1 Трубопровод хладагента	7
• 4.2 Выявление течей	7
• 4.3 Теплоизоляция	8
• 4.4 Способ подключения	8
• 4.5 Подбор диаметра соединительных труб	8
• 4.6 Подбор диаметра соединительных труб	8
• 4.7 Иллюстрации	9
• 4.8 Удаление загрязнений и жидкостей из трубопровода	11
• 4.9 Испытание на герметичность	11
• 4.10 Вакуумирование при помощи вакуумного насоса	11
• 4.11 Расчет дополнительного количества хладагента	11
5 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ	12
• 5.1 Электропроводка наружного блока	13
• 5.2 Электропроводка внутренних блоков	14
6 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	15
7 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ	15
8 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА	15
9 КОДЫ ОШИБОК	16
10 ПЕРЕДАЧА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ	16
11 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	17
12 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ	19

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Меры предосторожности

Меры предосторожности и замечания в настоящем документе содержат очень важную информацию. Внимательно прочитайте их содержание.

ОСТОРОЖНО

Обозначает ситуацию, которая может привести к получению тяжелой травмы или летальному исходу.

ВНИМАНИЕ

Обозначает ситуацию, которая может привести к получению легкой травмы или травмы средней тяжести.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначает ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования или причинению материального ущерба.

ИНФОРМАЦИЯ

Содержит полезные рекомендации или дополнительные сведения.

Предупреждения, которые следует принять во внимание.

Перед началом монтажа внимательно прочитайте настоящую инструкцию.

Монтажные работы должны выполняться высококвалифицированными техническими специалистами.

Проверьте подключение трубопроводов и электропроводки перед включением электропитания кондиционера.

Сведения, изложенные в данной инструкции, могут быть изменены в связи с усовершенствованием конструкции. При этом изготовитель об указанных изменениях дополнительно не информирует.

ВНИМАНИЕ

- В КОНДИЦИОНЕРЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НОВЫЙ ГИДРОФТОРУГЛЕРОДНЫЙ (HFC) ХЛАДАГЕНТ R410A, КОТОРЫЙ НЕ РАЗРУШАЕТ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ.
- Хладагент R410A является гидрофильным веществом, способным окислять изолирующие материалы и масла. Рабочее давление хладагента R410A примерно в 1,6 раз больше, чем давление агента R22. Одновременно с введением нового хладагента было заменено и масло. Следовательно, во время монтажных работ следует убедиться в том, что вода, пыль, ранее использовавшийся хладагент или масло не попали в трубопровод хладагента R410A.
- Для предотвращения смешивания хладагента или масла разных типов размеры заправочных фитингов основного устройства и монтажного оборудования отличаются от тех, которые используются для кондиционеров с «обычными» хладагентами.
- Соответственно, для кондиционеров, использующих хладагент R410A, потребуются специальные инструменты. Для выполнения соединений используйте новые чистые трубы для хладагента R410A таким образом, чтобы исключить попадание в них воды и/или пыли. Не используйте уже имеющиеся трубопроводы, поскольку это может привести к возникновению неисправностей на элементах системы, работающих под высоким давлением, а также к загрязнению посторонними примесями.
- Не подключайте устройство напрямую к электросети.

ОСТОРОЖНО

- Поручите монтаж и техническое обслуживание устройства представителям дистрибьютора или высококвалифицированным специалистам. При неправильном монтаже возможна утечка конденсата, возникает риск поражения электрическим током и возгорания.
- Отключайте электропитание устройства перед выполнением работ по техническому обслуживанию.
- Убедитесь в том, что источники электропитания отключены. Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.
- Подключайте соединительный кабель в соответствии с правилами. При неправильном подключении соединительного кабеля возможно повреждение компонентов электросистемы кондиционера.
- При перемещении кондиционера для монтажа соблюдайте осторожность, не допускайте попадания в систему никаких газов, кроме указанного хладагента. При попадании в хладагент воздуха или иных посторонних примесей давление газа в контуре хладагента станет чрезмерно высоким, что может привести к разрыву труб и получению травм.
- Не вносите изменения в конструкцию устройства, не демонтируйте защитные устройства и не отключайте схемы блокировки.
- Если перед монтажом блок подвергался воздействию воды или влаги, то это может привести к короткому замыканию.
- Не храните оборудование во влажных помещениях и не подвергайте воздействию воды. После распаковки тщательно осмотрите устройство на отсутствие повреждений.
- Не устанавливайте устройство в местах, способных усилить его вибрацию. Будьте осторожны при обращении с деталями с острыми краями, остерегайтесь получения травм.
- Устанавливайте оборудование в соответствии с требованиями инструкции. При неправильном монтаже возможна утечка конденсата, возникает риск поражения электрическим током и возгорания.
- При монтаже устройства в небольшом помещении примите соответствующие меры против превышения предельно допустимой концентрации хладагента в случае его утечки.
- Устанавливайте кондиционер в таком месте, где несущая способность фундамента способна выдержать его вес.
- Примите необходимые меры для защиты блока в случае землетрясения.
- Неправильный монтаж может вызвать падение оборудования и стать причиной несчастных случаев.
- В случае утечки хладагента во время монтажа немедленно проветрите помещение. При контакте хладагента с пламенем образуются токсичные газы.
- После завершения монтажных работ проверьте контур хладагента на отсутствие течи. При утечке хладагента в помещении и его контакте с пламенем (например, газовой плиты) возможно образование токсичных газов.
- Электротехнические работы должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с указаниями инструкции по монтажу. Кондиционер должен быть подключен к отдельной линии электропитания. Монтаж кондиционера должен выполняться с соблюдением государственных правил устройства электроустановок.

2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ВХОДЯЩИЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование принадлежности	Кол-во	Внешний вид	
Инструкция по эксплуатации	1	—	Размещена в наружном блоке
Инструкция по монтажу	1	Настоящая инструкция	Размещена в наружном блоке
Штуцер для подключения дренажа конденсата (наружный блок)	1		Размещен в наружном блоке
Соединительная труба	1		Размещена в наружном блоке

Трубопровод хладагента

Не разрешается использовать трубопровод, предназначенный для «обычного» хладагента.

При диаметре 9,5 мм толщина стенок медной трубы должна составлять 0,8 мм.

При диаметре 15,9 мм толщина стенок медной трубы должна составлять 1,0 мм.

При диаметре 19,0 мм толщина стенок медной трубы должна составлять 1,0 мм.

Конусная гайка и формовка также отличаются от тех, которые используются с «обычным» хладагентом. Демонтируйте и используйте конусную гайку, прикрепленную к наружному блоку кондиционера.

Перед началом монтажа

При подготовке к монтажу неукоснительно следуйте рекомендациям, приведенным ниже.

Вакуумирование

Вакуумирование выполняется с помощью вакуумного насоса.

Не используйте для продувки хладагент, имеющийся в наружном блоке. (Наружный блок не содержит хладагента для продувки).

Электрические кабели

Убедитесь в надежности контактов при подключении силовых и соединительных кабелей, оголенные жилы не должны касаться корпуса и других металлических поверхностей.

Место для установки

Вокруг наружного блока должно быть предусмотрено свободное пространство. Для установки наружного блока выбирайте такое место, где рабочий шум и поток выходящего воздуха не будет мешать окружающим.

Место установки наружного блока должно быть защищено от сильных ветров.

Наружный блок не должен перекрывать проходы.

При монтаже блока на высоте убедитесь в надежности крепления.

Вокруг блока должно оставаться свободное пространство, достаточное для проведения технического обслуживания.

Позаботьтесь о том, чтобы обеспечить свободный отвод конденсата.

Устанавливайте наружный блок так, чтобы на пути выходного воздушного потока не было никаких препятствий.

Если место установки подвержено воздействию сильных ветров, что зачастую бывает на побережье или на верхних этажах здания, установите воздухопровод или защитный экран, чтобы обеспечить корректную работу вентилятора.

При установке наружного блока в местах, подверженных сильному постоянному ветру (например, верхние этажи или крыша здания) обеспечьте защиту в соответствии со следующими примерами.

Устанавливайте блок так, чтобы его воздуховыпускное отверстие было обращено к стене здания. Между стеной и блоком должно оставаться расстояние не менее 3000 мм.

Наружный блок не предназначен для монтажа на стене.

- Во избежание несчастных случаев замена поврежденного кабеля электропитания должна выполняться производителем оборудования, уполномоченным представителем производителя или специалистом соответствующей квалификации.
- В цепь электропитания необходимо установить размыкатель, отключающий все фазы электропитания, с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм.
- Соблюдайте размеры пространства, необходимого для правильной установки устройства, включая минимально допустимые расстояния для избежания потенциально опасных ситуаций.
- Недостаточная мощность источника электропитания или неправильный монтаж могут вызвать возгорание.
- Используйте соответствующий техническим условиям кабель, надежно подключите его и зафиксируйте, чтобы защитить контакты от внешнего воздействия.
- Заземлите кондиционер.
- Не подключайте заземляющий кабель к газовым или водопроводным трубам, молниеотводам или кабелю заземления устройств связи. При прокладке кабеля соблюдайте требования местной компании-оператора электросетей. Неправильное заземление может стать причиной поражения электрическим током.
- Не устанавливайте кондиционер вблизи от мест хранения легковоспламеняющихся газов. В случае утечки таких газов они, скапливаясь вокруг кондиционера, могут стать причиной взрыва. При работе контур хладагента нагревается до высокой температуры. Не допускайте соприкосновения соединительного кабеля и медных трубопроводов.
- Силовой кабель должен быть марки H05RN-F или лучше/ H07RN-F. Для устройств, предназначенных для эксплуатации на высоте более 2000 м над уровнем моря, должна быть указана максимальная высота эксплуатации над уровнем моря.

Инструменты, необходимые для проведения монтажных работ

- 1) Отвертка с крестообразным шлицем
- 2) Сверло (бур) 65 мм
- 3) Гаечный ключ
- 4) Труборез
- 5) Нож
- 6) Развертка
- 7) Детектор утечки газа
- 8) Рулетка
- 9) Термометр
- 10) Мегомметр
- 11) Мультиметр
- 12) Торцевой гаечный ключ
- 13) Формовка
- 14) Трубогиб
- 15) Пузырьковый уровень
- 16) Ножовка по металлу
- 17) Коллектор с манометром (заправочный шланг: специальный для R410A)
- 18) Вакуумный насос (заправочный шланг: специальный для R410A)
- 19) Динамометрический ключ
 - 1/4 (17 мм) 16 Н•м (1,6 кгс•м)
 - 3/8 (22 мм) 42 Н•м (4,2 кгс•м)
 - 1/2 (26 мм) 55 Н•м (5,5 кгс•м)
 - 5/8 (15,9 мм) 120 Н•м (12,0 кгс•м)
- 20) Измеритель границы выступа медных труб
- 21) Переходник для вакуумного насоса

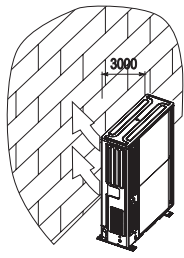


Рисунок 2-1

- Во время эксплуатации выпускное отверстие расположено под прямым углом к направлению ветра.

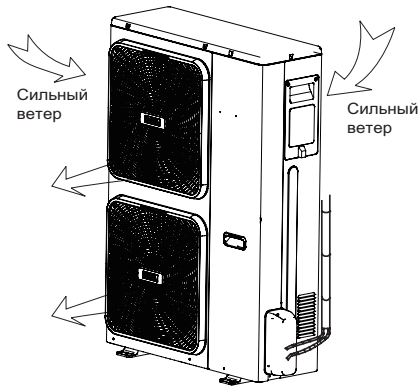


Рисунок 2-2

- Установка блока в указанных ниже местах может привести к возникновению неисправностей. Не рекомендуется устанавливать устройство в местах со следующими условиями:
 - Места, где присутствует большое количество технического масла.
 - В местах скопления сернистого газа.
 - В местах с наличием высокочастотных электромагнитных полей, которые генерируются звуковым или медицинским оборудованием, а также сварочными аппаратами.

3. МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА

3.1 Место для установки

Не устанавливайте блок в следующих местах, так как это может привести к возникновению неисправностей:

- В местах утечки легковоспламеняющихся газов.
- В местах скопления масляного тумана (в том числе моторного масла).
- В местах с высоким содержанием солей в воздухе (например, вблизи побережья).
- В местах с содержанием едких газов (например, сернистого газа) в воздухе (вблизи горячих источников).
- В местах, где выходящий из блока воздух может мешать окружающим.
- В местах, где шум работающего блока постоянно причиняет неудобство окружающим.
- В местах, не обладающих достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес блока.
- На неровной поверхности.
- При недостатке пространства для вентиляции.
- Вблизи индивидуальной электростанции или высокочастотного оборудования.
- Во избежание появления радиопомех устанавливайте, силовую проводку и соединительные кабели кондиционера на расстоянии не менее 1 м от телевизоров или радиоприемников.

Изоляция металлических частей здания и кондиционера должна соответствовать государственным нормам в области устройства электроустановок.

3.2 Зона монтажа наружного блока (единицы измерения: мм)

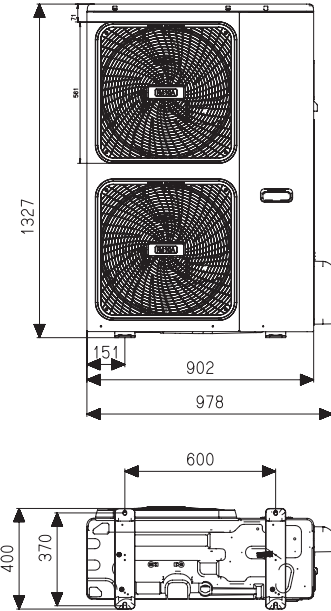


Рисунок 3-1

Монтаж одиночного блока

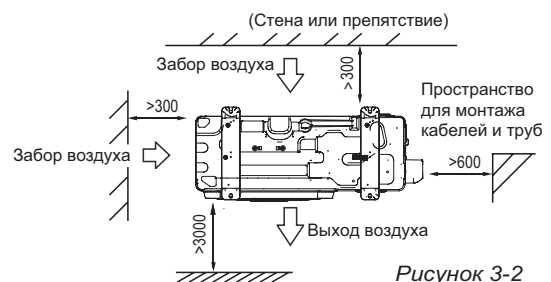


Рисунок 3-2

Расположение двух и более блоков в ряд

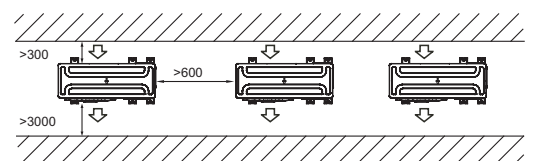


Рисунок 3-3

Взаимное расположение передних и задних сторон блоков

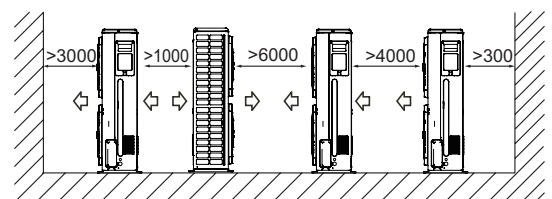


Рисунок 3-4

3.3 Транспортировка и монтаж

- Так как центр тяжести блока не совпадает с его геометрическим центром, соблюдайте осторожность при подъеме блока на стропы.
- Не удерживайте наружный блок за отверстие для входа воздуха, чтобы не деформировать конструкцию.
- Не прикасайтесь к вентилятору руками или какими-либо предметами.
- Не наклоняйте блок более чем на 45°, а также не кладите его на боковую сторону корпуса.
- Подготовьте бетонное основание в соответствии с характеристиками наружного блока. (см. Рисунок 3-5)
- Надежно закрепите болтами опоры блока, чтобы предотвратить его падение в случае землетрясения или сильного ветра. (см. Рисунок 3-5)

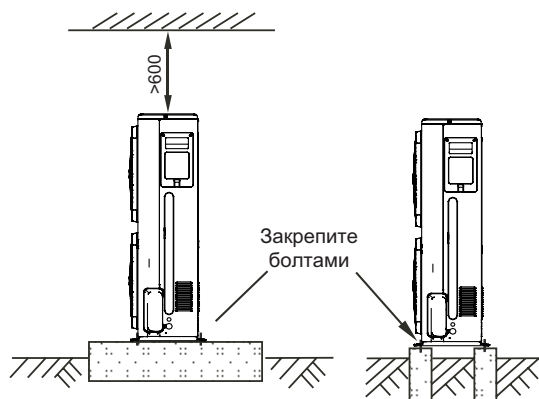


Рисунок 3-5

⚡ ПРИМЕЧАНИЕ

Все иллюстрации в настоящей инструкции приведены только в качестве примера. Конструкция приобретенного вами кондиционера может незначительно отличаться от конструкции, представленной на изображениях. Приоритетное значение имеют реальные конструктивные особенности устройства.

3.4 Поддон для централизованного дренажа

Если для наружного блока требуется централизованный дренаж, установите поддон с двумя водонепроницаемыми крышками, как показано на Рисунке 3-6. Установите штуцер для слива конденсата и уплотнительное кольцо, после чего соедините дренажную трубу.

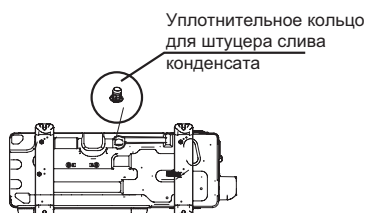


Рисунок 3-6

⚠ ВНИМАНИЕ

При установке в зимних условиях замерзший конденсат заблокирует отверстие для отвода конденсата, поэтому извлеките резиновую заглушку резервного отверстия.

Если этого недостаточно для восстановления нормального дренажа, вскройте два других отверстия, чтобы конденсат вытекал через все отверстия одновременно.

Внимание: чтобы открыть резервное отверстие для отвода конденсата, необходимо вскрыть крышку наружу. После этого ее уже нельзя будет установить на место. Внимательно подходите к выбору места монтажа, чтобы избежать возникновения сложностей с обслуживанием. Выполните соответствующую обработку вскрытого отверстия, чтобы не допустить попадания насекомых внутрь блока и повреждения его деталей.

4. МОНТАЖ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА

Убедитесь, что разность высот между наружным и внутренним блоками, длина труб хладагента и число изгибов соответствует следующим требованиям:

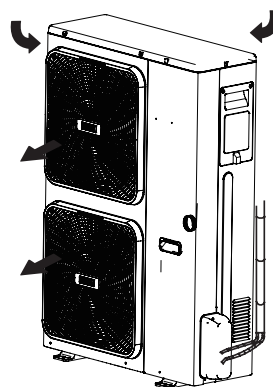


Рисунок 4-1

4.1 Трубопровод хладагента

⚠ ВНИМАНИЕ

При прокладке и подключении соединительных труб необходимо обеспечить отсутствие их контакта с деталями кондиционера.

Чтобы не допустить окисления трубопровода изнутри при сварке, необходимо заполнить его азотом. В противном случае окалина заблокирует циркуляцию хладагента.

Вывод соединительных трубопроводов и кабеля электропитания

⚠ ВНИМАНИЕ

1. Вывод трубы сбоку: прорежьте отверстие в соответствующей панели. Рекомендуется вырезать часть металлической пластины внизу, чтобы не допустить попадания внутрь мышей, которые могут повредить электропроводку агрегата.
2. Вывод трубы спереди: прорежьте отверстие в соответствующей панели. Рекомендуется вырезать часть металлической пластины справа, чтобы не допустить попадания внутрь мышей, которые могут повредить электропроводку агрегата.
3. Подключение кабеля электропитания: силовые и сигнальные электрические кабели должны быть проложены через два пластиковых отверстия на панели и плотно скреплены с газовой и жидкостной трубой соединительной лентой.

4.2 Выявление течей

С помощью мыльного раствора или течеискателя проверьте каждый стык на отсутствие течи.

4.3 Теплоизоляция

Выполните отдельную теплоизоляцию жидкостной трубы и трубы газовой линии. Теплоизоляция должна полностью покрывать эти трубы, чтобы предотвратить конденсацию влаги при их охлаждении.

- Для теплоизоляции трубы газовой линии следует использовать вспененную изоляцию с закрытыми ячейками, имеющую класс огнестойкости В1 и термостойкость более 120°C.
- При внешнем диаметре медной трубы ≤ 12,7 мм толщина теплоизоляции должна быть не менее 15 мм.
- При внешнем диаметре медной трубы ≥ 15,9 мм толщина теплоизоляции должна быть не менее 20 мм.
- Выполните теплоизоляцию без зазоров при соединении участков труб.

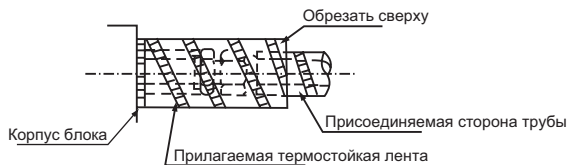


Рисунок 4-2

4.4 Способ соединения

- Выберите трубу хладагента

Таблица 4-2

Труба	Место соединения труб	Обозначение
Основная труба	Труба между наружным блоком и первым разветвителем (рефнетом).	L1
Основные трубы	Труба после первого ответвления не соединяется напрямую.	L2—L5
Трубы ответвления	Труба после рефнета.	a,b,c, d,e,f
Рефнеты	Соединяются с основной трубой, трубой ответвления и основной трубой.	A,B,C, D,E

- Первый способ соединения

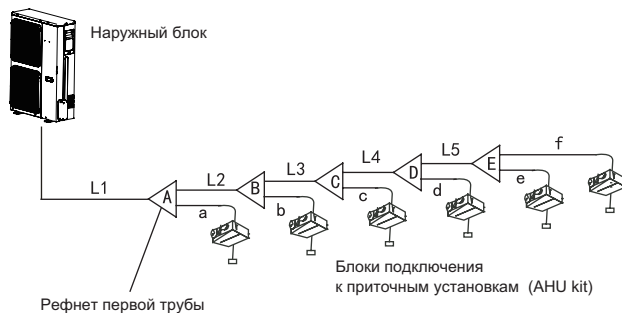


Рисунок 4-3

- Второй способ соединения

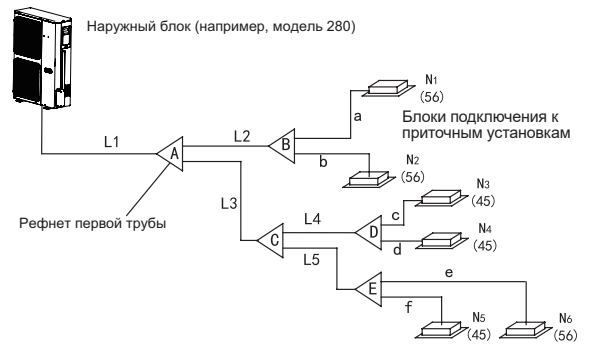


Рисунок 4-4

4.5 Подбор диаметра соединительных труб

- Диаметр основной трубы и размеры соответствующего разветвителя и коллектора

- 1) Диаметр соединительных труб блоков подключения к приточным установкам для R410A (см. Таблицу 4-3).
- 2) Пример 1. Общая мощность расположенных ниже по цепочке в линии L2 вблоков (см. Рисунок 4-5) 45 × 2=90; в соответствии с Таблицей 4-4 диаметры трубы газовой линии/ жидкостной линии L2 составляют Ø 15,9/ Ø 9,5.

Диаметр соединительных труб для R410A

Таблица 4-3

Общая производительность блоков подключения к приточным установкам	Диаметр основной трубы (мм)		Подходящий рефнет
	Труба газовой линии	Жидкостная труба	
A < 166	Ø 15,9	Ø 9,5	RFN AFI 01
166 ≤ A < 230	Ø 19,1	Ø 9,5	RFN AFI 01
230 ≤ A < 330	Ø 22,2	Ø 9,5	RFN AFI 02
330 ≤ A < 470	Ø 25,4	Ø 12,7	RFN AFI 03

4.6 Подбор диаметра соединительных труб наружного блока

Диаметр соединительных труб наружного блока для R410A

Таблица 4-4

Производительность наружного блока	Диаметр основной трубы, если общая эквивалентная длина жидкостных трубопроводов и трубопроводов газовой линии < 90 м			Диаметр основной трубы, если общая эквивалентная длина жидкостных трубопроводов и трубопроводов газовой линии ≥ 90 м		
	Газовая линия (мм)	Жидкостная линия (мм)	Рефнет первой трубы	Газовая линия (мм)	Жидкостная линия (мм)	Рефнет первой трубы
28 кВт	Ø 22,2	Ø 9,5	RFN AFI 02	Ø 25,4	Ø 12,7	RFN AFI 03
26 кВт	Ø 22,2	Ø 9,5	RFN AFI 02	Ø 25,4	Ø 9,52	RFN AFI 02
22,4 кВт	Ø 19,05	Ø 9,5	RFN AFI 01	Ø 22,2	Ø 9,52	RFN AFI 02
20 кВт	Ø 19,05	Ø 9,5	RFN AFI 01	Ø 22,2	Ø 9,52	RFN AFI 02

ПРИМЕЧАНИЕ

Длина прямого участка трубы перед и после рефнета должно составлять не менее 0,5 м. Прямые участки трубы после и перед поворотом должны составлять не менее 0,5 м. Расстояние между рефнетами должно составлять не менее 0,5 м. Коллектор ответвления должен быть подключен непосредственно блоку, подключение к другим ответвлениям запрещается.

- Выберите соединитель ответвления
Выберите рефнет соответственно общей расчетной мощности присоединенных блоков. Если их мощность превышает мощность наружного блока, выберите соединение в соответствии с мощностью наружного блока.
- Выбор коллектора-разветвителя зависит от количества присоединенных отводов.

■ Диаметр труб соединителя в корпусе наружного блока

Таблица 4-5

Соединение трубопровода Модель (кВт)	Диаметр труб присоединения к наружному блоку (мм)	
	Газовая линия	Жидкостная линия
28	Ø 19,05	Ø 9,5
26	Ø 19,05	Ø 9,5
22,4	Ø 19,05	Ø 9,5
20	Ø 19,05	Ø 9,5

Таблица 4-6

Наружный блок (кВт)	Мощность наружного блока (НР)	Максимальное количество блоков подключения к приточным установкам	Общая мощность блоков (НР)
28	10	16	50%-100%
26	9	15	
22,4	8	13	
20	7	10	

Таблица 4-7

Показатель производительности	Мощность (НР)	Показатель производительности	Мощность (НР)
18	0,6	80	2,8
22	0,8	90	3,2
28	1	100	3,5
36	1,3	112	4
45	1,6	120	4,3
56	2	125	4,5
71	2,5	140	5

■ При подсоединении одного блока подключения к приточной установке к наружному блоку

Таблица 4-8

Модель (кВт)	Макс. перепад высот (м)		Длина труб хладагента (м)	Кол-во изгибов
	Наружный блок расположен выше	Наружный блок расположен ниже		
20-28	50	40	120	менее 10

Внимание: предполагается, что в показанной системе трубопроводов общая эквивалентная длина трубы газовой линии и жидкостной трубы превышает 90 м.

		Допустимое значение	Трубопровод	
Длина трубопровода	Общая длина трубы (фактическая)		≤ 150 м	$L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f$
	Макс. длина трубопровода (L)	Фактическая длина	≤ 120 м	$L1+L2+L3+L4+L5+f$ (первая схема соединения)
		Эквивалентная длина	≤ 130 м	или $L1+L3+L5+f$ (вторая схема соединения)
	Длина трубы (от первого рефнета до наиболее удаленного блока) (м)		≤ 40 м	$L2+L3+L4+L5+f$ (первый способ соединения) или $L3+L5+f$ (второй способ соединения)
Длина трубы (эквивалентная длина от ближайшего рефнета) (м)		≤ 15 м	a,b,c,d,e,f	
Перепад высот	Перепад высот (H) между блоком подключения к приточной установке и наружным блоком Наружный блок расположен выше	Наружный блок расположен выше	≤ 50 м	—
		≤ 40 м	—	—
	Перепад высот между блоками подключения к приточным установкам (H)		≤ 15 м	—

Примечание: Если суммарная эквивалентная длина жидкостной трубы и трубы газовой линии ≥ 90 м, необходимо увеличить диаметр основной трубы газовой линии. Кроме того, учитывая длину трубопровода хладагента и большую производительность блока подключения к приточной установке, в случае снижения производительности можно уменьшить диаметр основной трубы газовой линии.

- Первый способ соединения

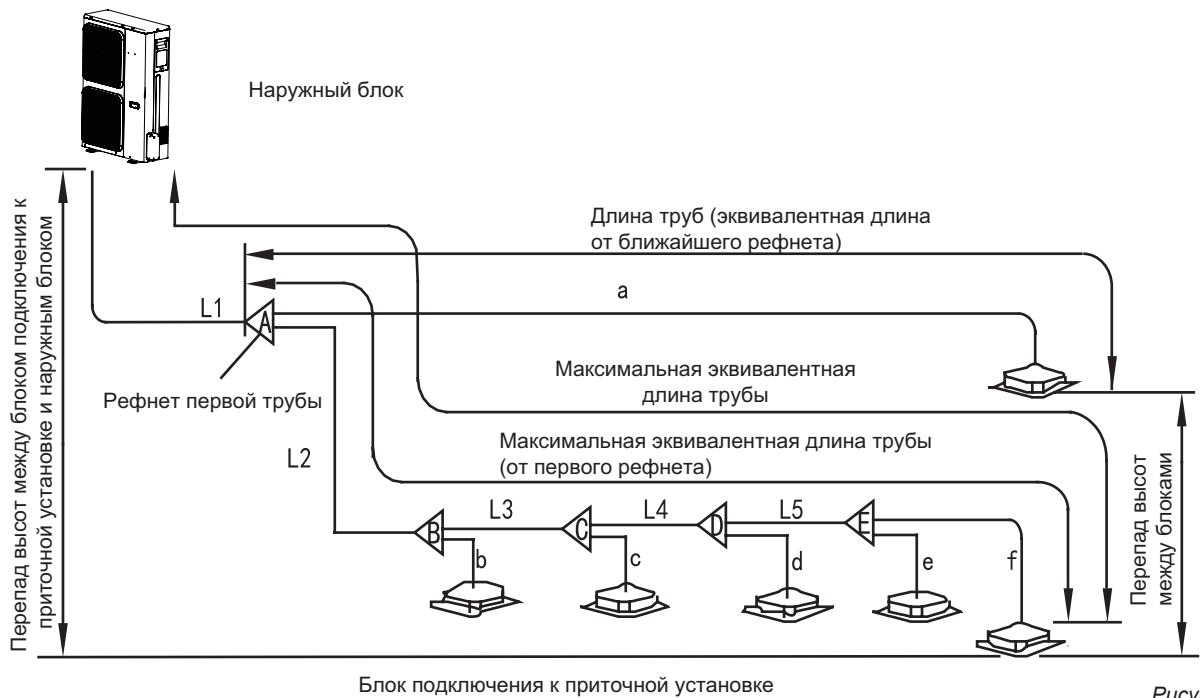


Рисунок 4-5

- Второй способ соединения

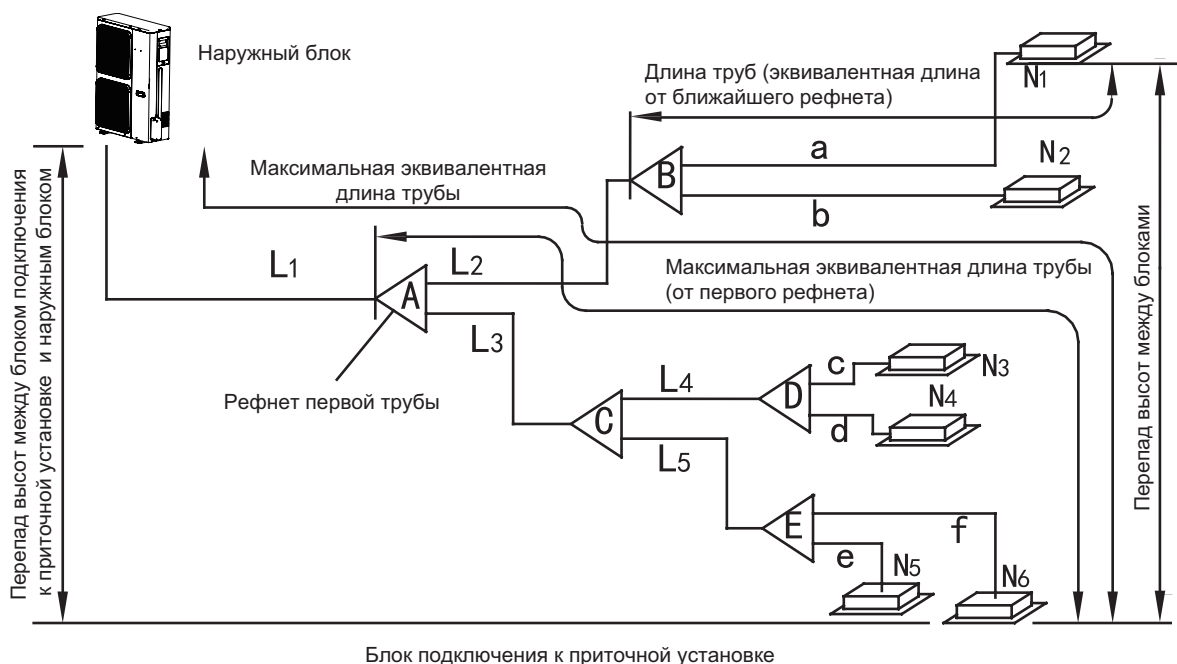


Рисунок 4-6

4.8 Удаление загрязнений и жидкостей из трубопровода

Перед подсоединением труб к наружным блокам убедитесь в том, что в них отсутствуют вода и загрязнения. Продуйте трубопроводы сжатым азотом. Никогда не используйте для очистки хладагент наружного блока.

4.9 Испытание на герметичность

Для проверки герметичности заполните трубопровод внутреннего/наружного блоков сжатым азотом.

ВНИМАНИЕ

1. Для испытания на герметичность необходимо использовать сжатый азот [4,3 МПа (44 кг/см²) для хладагента R410A].
2. Перед заполнением трубопровода сжатым азотом перекройте запорные вентили высокого/низкого давления.
3. Подсоедините шланг для выпуска азота к запорным вентилям высокого/низкого давления.
4. При заполнении сжатым азотом запорные вентили наружного блока высокого/низкого давления закрыты.
5. При испытании на герметичность запрещается использовать кислород и горючие или токсичные газы.

4.10 Вакуумирование при помощи вакуумного насоса

- Для создания вакуума используйте вакуумный насос. Вытеснять воздух хладагентом запрещается.
- Вакуумирование следует проводить одновременно для жидкостной трубы и трубы газовой линии.

4.11 Расчет дополнительного количества хладагента

Рассчитайте добавочное количество хладагента, исходя из диаметра и длины жидкостной трубы между наружным и внутренним блоками.

- К наружному блоку подсоединен один блок подключения к приточной установке:

Таблица 4-10

Диаметр жидкостной трубы	Добавочное количество хладагента на погонный метр трубы
Ø6,4	0,022 кг
Ø9,5	0,057 кг
Ø12,7	0,110 кг
Ø15,9	0,170 кг
Ø19,1	0,260 кг
Ø22,2	0,360 кг

ПРИМЕЧАНИЕ

Добавочное количество хладагента для разветвителя составляет 0,1 кг на единицу (учитывается только жидкостная труба расходящегося трубопровода)

5. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

⚠ ВНИМАНИЕ

Блоки подключения к приточным установкам и наружный блок должны быть запитаны от выделенного источника. Электропитание должно подаваться по выделенной линии, иметь УЗО и ручной выключатель.

Источники электропитания, устройства защиты от тока утечки и ручные выключатели, обеспечивающие подключение блоков к единому наружному блоку, должны быть универсальными. Все блоки, соединенные с одним наружным блоком, подключайте к одной и той же линии. Подключайте все блоки одной системы к одной и той же линии. Включение и выключение должно производиться одновременно.

Прокладывайте соединительную электропроводку между блоками вместе с трубами хладагента.

Для снижения помех в качестве сигнального кабеля между блоками рекомендуется использовать трехжильный экранированный кабель. Не используйте многожильный кабель. Монтаж электропроводки должен отвечать существующим правилам устройства электроустановок.

Монтаж силовой проводки должен выполняться квалифицированным специалистом.

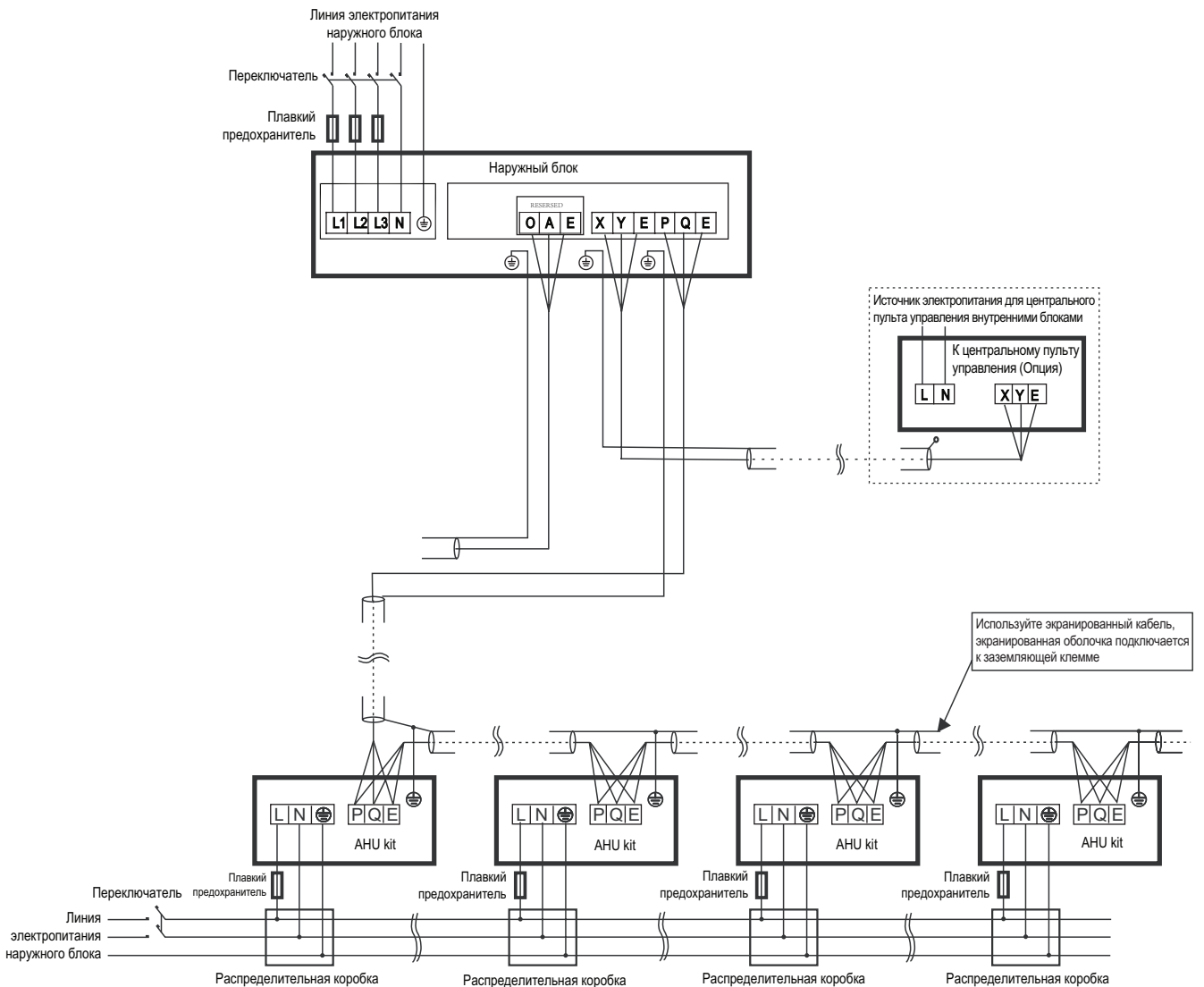


Рисунок 5-1

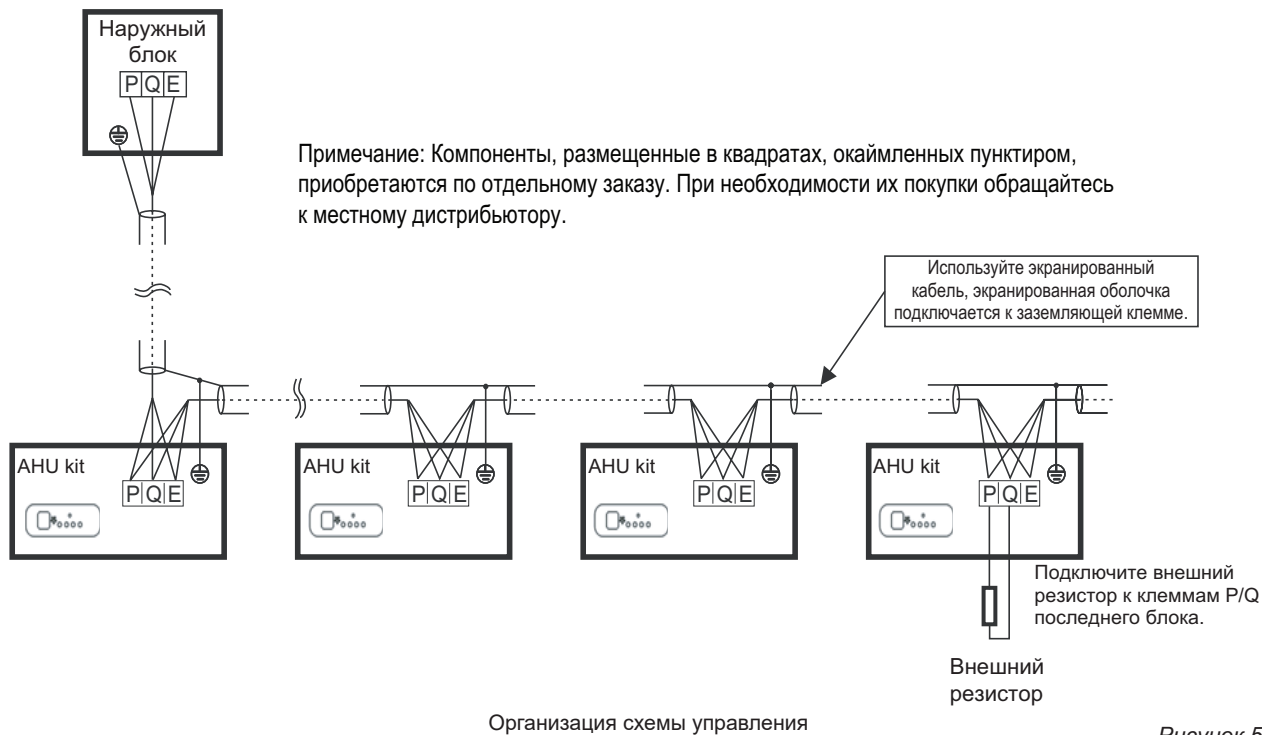
200/224/260/280 Подключение трехфазной электрической системы управления наружного блока

⚠ ВНИМАНИЕ

Неправильная схема подключения может вызвать повреждение компрессора и других компонентов.

PQE — это сигнальный кабель, который должен подключаться к цепям управления. Недопустимо подключать его к цепям электропитания. Проводные соединения должны быть надежно зафиксированы. Заземление должно быть выполнено надлежащим образом. Все соединения кабелей электропитания должны быть надежно зафиксированы.

После подключения всех кабелей проверьте правильность соединений, и только потом включите электропитание.



Организация схемы управления

Рисунок 5-2

⚠ ВНИМАНИЕ

Если силовой кабель прокладывается параллельно сигнальному кабелю, каждый из них должен располагаться в отдельном монтажном канале, также они должны быть проложены на определенном расстоянии друг от друга (расстояние между силовыми кабелями: ток менее 10 А - 300 мм, ток менее 50 А - 500 мм). Для прокладки сигнальных цепей между блоками необходимо использовать трехжильный экранированный кабель с надлежащим заземлением экранированной оболочки. Пульт централизованного управления, внешний резистор являются дополнительными принадлежностями, приобретаемыми отдельно. Они не входят в комплект поставки.

5.1 Электропроводка наружного блока

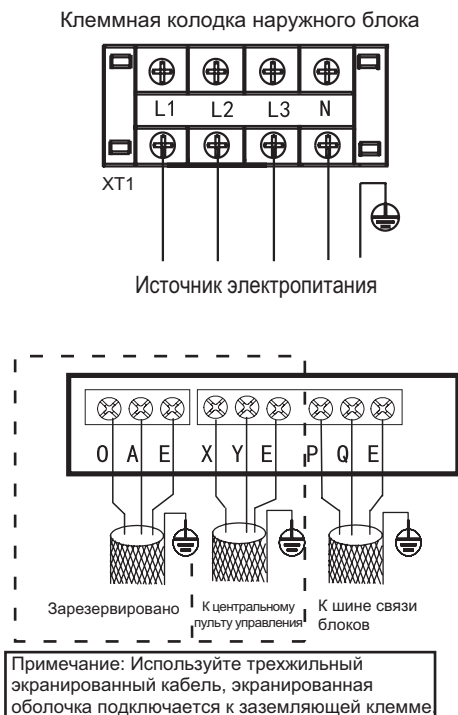


Рисунок 5-3

Параметры системы электропитания

Таблица 5-1

Источник электропитания		380-415 В, 3-фазное			
Модель	Производительность (кВт)	20	22,4	26	28
	Гц	50			
Характеристики электропитания	Напряжение	380-415			
	Мин. напряжение (В)	342			
	Макс. напряжение (В)	456			
	Мин. ток в цепи	20,95	23,45	25,95	27,2
	Общий ток перегрузки	26,4	26,4	26,4	26,4
	Макс. ток предохранителя	32	32	32	32
Компрессор	МПТ	/	/	/	/
	НТЗР	15	17	19	20
ДВНБ	кВт	2x0,24			
	FLA	1,1+1,1			

⚠ ВНИМАНИЕ

Оборудование соответствует требованиям стандарта ГОСТ ИЕС 61000-3-12-2016. В стационарной электропроводке должен быть использован выключатель, имеющий воздушный зазор между активными проводниками и отвечающий действующим требованиям устройства электроустановок. Пунктирными линиями выделены дополнительные устройства, которые могут при необходимости быть приобретены пользователем.

Сигнальный кабель между блоками

Подключите кабель в соответствии с нумерацией.

Неправильное подключение может стать причиной неисправности.

Подключение электропроводки

Изолируйте места соединений, чтобы защитить их от конденсации влаги.

ПРИМЕЧАНИЕ

К кондиционерам можно подключать центральный пульт управления (ССМ). Перед началом эксплуатации правильно подключите его и задайте системный и сетевой адреса блоков.

6. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

Выполняйте в соответствии с указаниями на этикетке «Тестовый запуск», которая имеется на крышке электрического щитка.

ПРИМЕЧАНИЕ

Тестовый запуск производится через 12 часов после подключения наружного блока к электросети.

Проводите тестовый запуск после открытия всех запорных вентилялей.

Не запускайте систему в принудительном режиме, т.к. защита отключена, и может создаться опасная ситуация.

7. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

7.1 Общие сведения

В этой главе описываются возможности настройки системы после завершения монтажа, а также приводится другая важная информация.

В этой главе содержится следующая информация:

- Выполнение настроек на месте.
- Энергосберегающий и оптимизированный режим работы.

7.2 Положения двухпозиционных переключателей

Положение переключателя:



означает «0»



означает «1»

		0-F	Количество блоков в диапазоне 0-15 0-9 на ENC1 означает от 0 до 9 блоков; A-F на ENC1 означает от 10 до 15 блоков
ENC1 и		0	
		0-F	Количество блоков в диапазоне 16-31 0-9 на ENC1 означает от 16 до 25 блоков; A-F на ENC1 означает от 26 до 31 блоков
S9-3		1	
ENC3		0-	Назначение сетевого адреса наружному блоку, следует выбрать только значения от 0 до (значение по умолчанию 0).
S1-1		0	Автоматический выбор нового или старого протокола (положение по умолчанию).
		1	Принудительная реализация старого протокола блока.
S1-2		0	Автоматический поиск адресов (по умолчанию)
		1	Сброс адреса блока
S1-3		0	Принудительное управление ЭРВ по температуре нагнетания (положение по умолчанию)
		1	Зарезервировано
S9-1 и S9-2		00	Производительность наружного блока, 200
		01	Производительность наружного блока, 224
		10	Производительность наружного блока, 260
		11	Производительность наружного блока, 280
SW1		Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку SW1 для включения режима принудительного охлаждения. Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд эту кнопку для выключения этого режима.	
SW2		Кнопка выборочной проверки	

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед изменением положения переключателей отключите электропитание.

8. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА

В кондиционере используется безопасный и негорючий хладагент. Помещение, в котором расположен кондиционер, должно быть достаточно большим, чтобы при утечке не была превышена допустимая концентрация газа. Это необходимо для того, чтобы в случае утечки иметь возможность своевременного принятия необходимых мер.

- Предельно допустимая концентрация – это максимальное содержание фреона, которое не причиняет вред здоровью.
- Предельно допустимая концентрация хладагента: 0,44 [кг/м³] для R410A.

Рассчитайте допустимую концентрацию хладагента следующим способом и примите надлежащие меры.

1. Рассчитайте сумму заправленного объема хладагента (A[кг]). Общий объем хладагента (10HP) = заводская заправка + добавленное количество.
2. Рассчитайте объем помещения V (м³) (как минимальный объем)
3. Рассчитайте содержание хладагента по формуле.

$$\frac{A \text{ [кг]}}{V \text{ [м}^3\text{]}} \leq \text{Предельно допустимая концентрация}$$

Меры предотвращения превышения допустимой концентрации

1. Установите вентилятор для предотвращения чрезмерной концентрации хладагента и регулярно проветривайте помещение.
2. Если постоянная вентиляция невозможна, установите аварийную сигнализацию и датчик утечки, которые связаны с вентилятором.



Рисунок 8-1

8.1 Важная информация об используемом хладагенте

Продукт содержит фторсодержащий газ, и его запрещено выпускать в воздух. Хладагент: R410A, Значение ПГП: 2088. ПГП – потенциал глобального потепления

Модель	Заправленный объем при поставке	
	Хладагент/кг	эквивалентно тонн CO ₂
20-28 кВт	3,9	8,14

Внимание!

Периодичность проверок утечек хладагента

- 1) Для оборудования, которое содержит фторсодержащие парниковые газы в количестве от 5 до 50 тонн в эквиваленте CO₂, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 12 месяцев. Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 24 месяца.

- 2) Для оборудования, которое содержит фторсодержащие парниковые газы в количестве от 50 до 500 тонн в эквиваленте CO₂, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 6 месяцев. Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 12 месяцев.
- 3) Для оборудования, которое содержит фторсодержащие парниковые газы в количестве 500 и более тонн в эквиваленте CO₂, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 3 месяца. Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 6 месяцев.
- 4) Негерметичное оборудование, заполненное фторсодержащими парниковыми газами, должно продаваться только конечному пользователю при предоставлении подтверждения того, что установка будет выполняться квалифицированным специалистом.
- 5) К монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию допускаются только квалифицированные специалисты.

9. КОДЫ ОШИБОК

Код ошибки	Описание неисправности	Примечания
H0	Ошибка связи между главной платой управления и платой привода компрессора	
H4	Сработала защита модуля инвертора.	
H7	Несоответствие числа блоков	
HF	M-HOME для блока подключения к приточной установке и наружного блока не совпадают	Не сбрасывается
E1	Неправильная последовательность фаз	
E2	Ошибка обмена данными между блоками	Не сбрасывается
E4	Неисправность датчика температуры T3 или T4	
E5	Неправильное напряжение электропитания	
E6	Неисправность электродвигателя вентилятора пост. тока. (Зарезервировано)	
E7	Ошибка датчика температуры нагнетания компрессора	
E9	Расхождение данных привода компрессора	
EH	Отказ датчика TL	
EP	Сработала защита по низкой температуре наружного воздуха во время охлаждения	
P1	Сработала защита от повышенного давления	
P2	Сработала защита от низкого давления	
P3	Сработала токовая защита компрессора	
P4	Сработала защита от превышения температуры на стороне нагнетания компрессора	
P5	Сработала защита от перегрева конденсатора	
P6	Сработала защита инверторного модуля (Зарезервировано)	
P8	Сработала защита от тайфуна (Зарезервировано)	
PE	Сработала защита от перегрева испарителя (датчик T2)	
PL	Сработала температурная защита инверторного модуля	
L0	Ошибка модуля инверторного компрессора	
L1	Сработала защита от пониженного напряжения шины пост. тока	
L2	Сработала защита от повышенного напряжения шины пост. тока	
L4	Ошибка модульного блока управления MCE	
L5	Сработала защита от нулевой скорости	
L7	Сработала защита от неправильного чередования фаз	
L8	Сработала защита при изменении частоты компрессора более чем на 15 Гц за 1 секунду	
L9	Сработала защита по отклонению фактической частоты компрессора от заданной более чем на 15 Гц	
F1	Ошибка напряжения шин электропитания пост. тока (Зарезервировано)	

Алгоритм устранения неисправностей для каждого кода ошибки приводится в руководстве по обслуживанию.

10. ПЕРЕДАЧА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ

Передайте покупателю руководства по эксплуатации блоков.

Подробно разъясните покупателю содержание руководства по эксплуатации.

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность кВт			20	22.4
Наименование модели			ACCU 20 mDCI	ACCU 22 mDCI
Источник питания		В/Ф/Гц	380-415/3/50	380-415/3/50
Охлаждение ¹	Производительность	кВт	20.0	22.4
	Входная мощность	кВт	5.13	5.93
	EER		3.90	3.78
Подключаемые блоки	Суммарная мощность		50-100% производительности наружного блока	
	Максимальное кол-во		10	13
Компрессор	Тип		DC-инверторный	
	Количество		1	
	Тип масла		RB75EA	
	Способ пуска		Плавный пуск	
Вентилятор	Тип		Осевой вентилятор	
	Тип мотора		АС	
	Количество		2	
	Выходная мощность	Вт	430	430
	Статическое давление	Па	0	
	Расход воздуха	м ³ /ч	7150	7150
	Тип привода		Прямой	
Хладагент	Тип		R410A	
	Заводская заправка	кг	3.9	3.9
Присоединение труб ⁵	Жидкостная труба	мм	Ø9.52	Ø9.52
	Газовая труба	мм	Ø19.05	Ø19.05
Уровень звукового давления ³		дБ(А)	57	57
Размеры блока (Ш×В×Г)		мм	902×1327×370	902×1327×370
Размеры упаковки (Ш×В×Г)		мм	1030×1456×435	1030×1456×435
Вес		кг	115	115
Вес в упаковке		кг	125	125
Рабочая температура окружающей среды	Охлаждение	°С	-5 ~ 55	

Примечания:

Производительность определяется исходя из следующих условий:

1. Охлаждение: Температура в помещении 27 °C DB/19 °C WB; Температура на улице 35 °C DB/24 °C WB.
2. Длина труб: Длина соединительного трубопровода 7.5м, перепад высот между блоками 0м.
3. Звуковое давление измеряется в полуэховой комнате, в положении 1 м перед блоком и 1,3 м над полом.
4. Приведенные выше данные могут быть изменены без предварительного уведомления для улучшения качества и производительности в будущем.
5. Приведенные диаметры соответствуют диаметрам запорных вентилях блоков.

Производительность кВт			26	28
Наименование модели			ACCU 26 mDCI	ACCU 28 mDCI
Источник питания		В/Ф/Гц	380-415/3/50	380-415/3/50
Охлаждение ¹	Производительность	кВт	26.0	28.0
	Входная мощность	кВт	7.43	8.24
	EER		3.5	3.4
Подключаемые блоки	Суммарная мощность		50-100% производительности наружного блока	
	Максимальное кол-во		15	16
Компрессор	Тип		DC инверторный	
	Количество		1	
	Тип масла		RB75EA	
	Способ пуска		Плавный пуск	
Вентилятор	Тип		Осевой вентилятор	
	Тип мотора		AC	
	Количество		2	
	Выходная мощность	Вт	430	430
	Статическое давление	Па	0	
	Расход воздуха	м ³ /ч	7150	7150
	Тип привода		Прямой	
Хладагент	Тип		R410A	
	Заводская заправка	кг	3.9	3.9
Присоединение труб ¹	Жидкостная труба	мм	9.52	9.52
	Газовая труба	мм	19.05	19.05
Уровень звукового давления ²		дБ(А)	58	59
Размеры блока (Ш×В×Г)		мм	902×1327×370	902×1327×370
Размеры упаковки (Ш×В×Г)		мм	1030×1456×435	1030×1456×435
Вес		кг	115	115
Вес в упаковке		кг	125	125
Рабочая температура окружающей среды	Охлаждение	°C	-5 ~ 55	

Примечания:

Производительность определяется исходя из следующих условий:

1. Охлаждение: Температура в помещении 27 °C DB/19 °C WB; Температура на улице 35 °C DB/24 °C WB.
2. Длина труб: Длина соединительного трубопровода 7.5м, перепад высот между блоками 0 м.
3. Звуковое давление измеряется в полуэховой комнате, в положении 1 м перед блоком и 1,3 м над полом.
4. Приведенные выше данные могут быть изменены без предварительного уведомления для улучшения качества и производительности в будущем.
5. Приведенные диаметры соответствуют диаметрам запорных вентилях блоков.

12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Изготовитель: ООО «ВРФ РУ» Место нахождения: 121353, город Москва, Сколковское ш, д. 31 стр. 2
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 141400, Московская область, г. Химки, Вашутинское шоссе, вл. 13.
Телефон: +7 (495) 274-0262, эл.почта: info@vrf-ru.ru

Продавец / Организация уполномоченная изготовителем принимать претензии на территории ЕАЭС:

ООО «АЛТАИР ГРУПП», 123290, РФ, город Москва, 1-й Магистральный тупик, дом 5а, эт/ч пом 6/47, тел.: + 7 (495) 641-16-01
E-mail: info@altair-gr.ru

Страна производитель указана на его маркировочном шильдике, стикер с датой производства располагается рядом с ним.

Особые правила реализации не предусмотрены.

Срок службы

Установленный производителем в порядке п.2 ст.5 Федерального Закона РФ «О защите прав потребителей» срок службы для данного изделия равен 10 годам с даты производства при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации и применимыми техническими стандартами.

Условия транспортировки и хранения

- Кондиционеры должны транспортироваться и храниться в упакованном виде.
- Кондиционеры должны транспортироваться любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Не допускается к отгрузке и перевозке кондиционер, получивший повреждение в процессе предварительного хранения и транспортирования, при нарушении жесткости конструкции.
- Состояние изделия и условия производства исключают его изменения и повреждения при правильной транспортировке. Природные стихийные бедствия на данное условие не распространяются, гарантия при повреждении от природных бедствий не распространяется (Например - в результате наводнения).
- Кондиционеры должны храниться на стеллажах или на полу на деревянных поддонах (штабелирование) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке.
- Срок хранения не ограничен, не может превышать срок службы кондиционера.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не допускайте попадания влаги на упаковку!
- Не ставьте грузы на упаковку!
- При складировании следите за ориентацией упаковки, указанной стрелками.

Утилизация отходов

- Ваше изделие и батарейки, помечены этим символом. Этот символ означает, что электрические и электронные изделия, а также батарейки, не следует смешивать с несортированным бытовым мусором. 
- На батарейках под указанным символом иногда отпечатан химический знак, который означает, что в батарейках содержится тяжелый металл выше определенной концентрации. Встречающиеся химические знаки:
Pb:свинец (>0,004%)
- Не пытайтесь демонтировать систему самостоятельно: демонтаж изделия, удаление холодильного агента, масла и других частей должны проводиться квалифицированным специалистом в соответствии с местным и общегосударственным законодательством.
- Агрегаты и отработанные батарейки необходимо сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации, переработки и вторичного использования.
- Обеспечивая надлежащую утилизацию, вы способствуете предотвращению отрицательных последствий для окружающей среды и здоровья людей.
- За более подробной информацией обращайтесь к монтажнику или в местные компетентные органы.

Оборудование, к которому относится настоящая инструкция, при условии его эксплуатации согласно данной инструкции, соответствует следующим техническим регламентам: Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».



Сделано в России.

ALTAIR 