Библиотека СОК

LG
Life's Good

РУССКИЙ
ITALIANO
ESPAÑOL
FRANÇAIS
DEUTSCH
ČEŠTINA
ΕΛΛΗΝΙΚΆ
NEDERLANDS
POLSKI
LIMBA ROMÂNĂ
DANSK
SUOMI
NORSK
SVENSKA
HRVATSKI
SRPSKI
БЪЛГАРСКИ
MAGYAR
PORTUGUESE

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ВОЗДУШНЫЙ КОНДИЦИОНЕР

- Перед монтажом внимательно изучите настоящее руководство по установке.
- Работы по монтажу выполняются только квалифицированным персоналом в соответствии с указаниями государственных стандартов по электромонтажу.
- Внимательно изучите настоящее руководство и сохраните его на будущее.

MULTI V™ S

Оригинальное руководство

Номер: MFL67798017

СОВЕТЫ ПО ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Ниже приведены некоторые рекомендации по экономии потребления электроэнергии воздушным кондиционером. Соблюдение нижеприведенных советов и рекомендаций позволит повысить эффективность работы воздушного кондиционера:

- Не следует слишком сильно охлаждать воздух в помещении. Это может представлять опасность здоровью людей, и при этом расходуется больше электроэнергии.
- При включении воздушного кондиционера рекомендуется закрыть окна шторами или жалюзи.
- При включении воздушного кондиционера рекомендуется плотно закрыть все двери и окна в помещении.
- Регулируйте поток от воздушного кондиционера по горизонтали и вертикали для оптимальной циркуляции воздуха в помещении.
- Рекомендуется настраивать кондиционер так, чтобы он быстро охлаждал или нагревал воздух в помещении за короткое время.
- При длительной работе кондиционера (несколько часов) рекомендуется периодически проветривать помещение, открывая окна, чтобы поддерживать качество воздуха на высоком уровне.
- Рекомендуется чистить воздушный фильтр каждые 2 недели. Грязь и примеси, скапливающиеся на воздушном фильтре, затрудняют нормальную фильтрацию воздуха, ухудшая эффективность охлаждение/осушение.

Для регистрации

Прикрепите чек к этой странице для получения гарантии и подтверждения даты покупки. В полях ниже впишите модельный и серийный номера:

Модельный номер: _____

Серийный номер: _____

Модельный и серийный номера указываются на заводской табличке сбоку машины.

Дилерский центр: _____

Дата покупки: _____

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ПЕРЕД МОНТАЖОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ МАШИНЫ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ВСЕ ИНСТРУКЦИИ.

Во избежание травм и повреждений оборудования соблюдайте следующие правила:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный знак предупреждает об опасности серьезных травм и смерти при несоблюдении указаний, которые им сопровождаются.

⚠ ОСТОРОЖНО

Данный знак предупреждает об опасности небольших травм и повреждении оборудования при несоблюдении указаний, которые им сопровождаются.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Все работы по монтажу и ремонту выполняются только квалифицированными специалистами.
- Инструкции и указания, приведенные в настоящем руководстве, рассчитаны на квалифицированных сервисных инженеров и специалистов, знающих правила техники безопасности и владеющих необходимыми инструментами и измерительными приборами.
- Несоблюдение инструкций и указаний, приведенных в настоящем руководстве, может стать причиной повреждения оборудования, порчи имущества и привести к серьезным травмам/смерти людей.

Монтаж

- Все электромонтажные работы выполняются лицензированным электриком в полном соответствии с требованиями "Технического стандарта на проведение электромонтажных работ", "Правил монтажа внутренней электропроводки" и указаний, приведенных в настоящем руководстве. Машина всегда подключается к отдельной цепи питания.
  - При несоблюдении требований проведения электромонтажных работ и нехватке мощности сети электропитания существует опасность удара электрическим током или пожара.
- Работы по монтажу воздушного кондиционера поручаются специалистам сервисных или дилерских центров.
  - Попытка самостоятельного монтажа оборудования с несоблюдением правил может стать причиной появления протечки воды, удара электрическим током или пожара.
- Всегда заземляйте в обязательном порядке.
  - Берегитесь пожара и удара электрическим током.
- В обязательном порядке подсоединяется к отдельной цепи питания и защищается отдельным выключателем.
  - Несоблюдение правил электромонтажа или установки оборудования может стать причиной пожара или удара электрическим током.
- По вопросам проведения работ по повторному монтажу ранее установленного оборудования обращайтесь к специалистам дилерского центра или официального сервисного центра.
  - Берегитесь пожара, удара электрическим током, взрыва и травм.
- Запрещается осуществлять монтаж, перевозку и повторный монтаж силами эксплуатирующей организации.
  - Берегитесь пожара, удара электрическим током, взрыва и травм.
- Запрещается хранить и применять легковоспламеняющиеся газы и горючие вещества в непосредственной близости от воздушного кондиционера.
  - Берегитесь пожара или повреждений оборудования.
- Следует устанавливать выключатели и предохранители соответствующего номинала.
  - Берегитесь пожара и удара электрическим током.
- Следует принимать меры предосторожности на случай сильного ветра и землетрясений, и устанавливать блоки только в соответствующих местах.
  - Несоблюдение правил установки может привести к падению блока и травмам.
- Запрещается устанавливать машину на непрочном основании.
  - Это может привести к травмам и повреждению оборудования.
- Для диагностики утечек и откачивания воздуха пользуйтесь вакуумным насосом и инертным газом (азотом). Запрещается применять сжатый воздух, кислород и огнеопасные газы. Несоблюдение данного требования может привести к пожару и взрыву.
  - Берегитесь пожара, взрыва, травм и смертельных случаев.
- При перевозке и монтаже воздушного кондиционера на другом месте эксплуатации, разрешается заправлять ее только хладагентом, указанным на заводской табличке.
  - При смешивании оригинального хладагента с другим хладагентом или воздухом, могут появиться неисправности в контуре хладагента, и машина повредится.
- Запрещается вносить конструктивные изменения в целях перенастройки устройств защиты.
  - Попытка замыкания накоротко или принудительного изменения состояния реле давления, термовыключателя или другого устройства защиты, равно как любого другого устройства, изменение состояния которого не разрешается компанией LGE, может стать причиной пожара или взрыва.
- После устранения утечки газообразного хладагента перед включением воздушного кондиционера следует обязательно проветрить помещение.
  - Берегитесь пожара, удара электрическим током и взрыва.
- Плотно закрывайте панель управления и электрощиток.
  - Если стенки и крышка наружного блока закрыты неплотно, внутрь может попадать грязь и вода. Это может привести к пожару и удару электрическим током.
- При установке воздушного кондиционера в небольшом помещении необходимо принять меры, чтобы на случай утечки хладагента концентрация его паров в помещении не превышала безопасного уровня.
  - По вопросам обеспечения соответствия требованиям безопасности по концентрации паров хладагента в помещении обращайтесь в дилерский центр. Скопление паров хладагента в помещении в опасной концентрации может привести к нехватке кислорода и удушью.

Эксплуатация

- Запрещается подсоединять другим кабелем питания.
  - Берегитесь пожара, удара электрическим током, взрыва и травм.
- Машина подключается к отдельной розетке питания.
  - Берегитесь пожара и удара электрическим током.
- Следите, чтобы вода не попала внутрь машины.
  - Берегитесь пожара, удара электрическим током и повреждений.
- Запрещается касаться выключателя питания мокрыми руками.
  - Берегитесь пожара, удара электрическим током, взрыва и травм.
- При попадании жидкости в машину (погружение в воду или залив водой) обращайтесь в официальный сервисный центр.
  - Берегитесь пожара и удара электрическим током.
- Во время монтажа блоков соблюдайте осторожность, чтобы не порезаться об острые края.
  - Можно получить травму.
- Принимайте необходимые меры, чтобы никто случайно не мог встать или упасть на наружный блок.
  - Это может привести к травмам и повреждению оборудования.
- Запрещается снимать воздухозаборную решетку во время работы кондиционера. (Запрещается касаться электростатического фильтра, если он установлен в блоке.)
  - Берегитесь повреждений, удара электрическим током и травм.

⚠ ОСТОРОЖНО

Монтаж

- По окончании работ по монтажу и ремонту машины всегда убедитесь в отсутствии утечек газа (хладагента).
  - Недостаточное количество хладагента может привести к повреждению машины.
- Запрещается размещать наружный блок в местах, где производимый им во время работы шум и отводимый теплый воздух может доставлять неудобство соседям.
  - Соблюдайте внимательность, чтобы не причинять неудобств соседям.
- Даже при монтаже старайтесь, чтобы машина держалась ровно.
  - Берегите от вибраций и утечек воды.
- Запрещается размещать машину в местах с потенциальной опасностью утечки легковоспламеняющегося газа.
  - При утечке и накоплении газа возле машины, может произойти взрыв.
- Только кабели электропитания подходящей проводимости и номинала.
  - Кабели недостаточного сечения могут перегреваться и стать причиной пожара
- Запрещается использовать воздушный кондиционер в специфических целях и местах, например, на выставках предметов искусства, продуктовых складах и т.д. Это воздушный кондиционер общего назначения, который не способен заменить холодильную установку с высокоточным регулированием.
  - Берегитесь пожара или повреждений имущества.
- Не подпускайте детей к машине. Края теплообменного аппарата очень острые.
  - Они могут получить травму, например, порезать руки. А погнутое оребрение снизит эффективность теплообменника.
- При установке воздушного кондиционера в больницах, радиостанциях и подобных местах необходимо принимать меры для защиты от помех.
  - Инвертеры, собственные электрогенераторы, высокочастотное медицинское оборудование и радиоаппаратура могут наводить помехи на воздушный кондиционер, нарушая исправность его работы или вообще препятствуя ей. При этом воздушный кондиционер также может создавать помехи для другого оборудования, например, медицинского или телевещательного.
- Запрещается устанавливать машину в местах, открытых соленым морским ветрам.
  - Это может привести к появлению ржавчины на машине. Ржавчина, в особенности, на оребрении теплообменных аппаратов конденсатора и испарителя, может привести к нарушениям работы и неисправностям.

Эксплуатация

- Запрещается эксплуатировать воздушный кондиционер в специфичных условиях.
  - Масло, пар и пары серной кислоты могут нарушить исправность воздушного кондиционера и стать причиной повреждения его частей.
- Места притока и отвода воздуха всегда должны оставаться открытыми.
  - В противном случае может произойти неисправность или неполадка.
- При монтаже электрических соединений следите, чтобы вес кабеля не оказывал давления на разъемы.
  - Неправильный монтаж и затяжка соединений может стать причиной перегрева и пожара.
- Место размещения машины должно сохранять надежность на долгие годы.
  - При разрушении основания, на котором находится воздушный кондиционер, он может упасть вместе с ним, повредиться сам и при этом нанести травмы.
- Для организации правильного слива воды сливная труба подсоединяется и теплоизолируется в соответствии с указаниями в руководстве по установке.
  - Неправильно организованный слив может стать причиной протечек.
- Соблюдайте осторожность при перевозке машины.
  - Для переноски агрегата весом свыше 20 кг потребуется более одного человека.
  - Некоторые агрегаты обматываются полипропиленовыми упаковочными лентами. Запрещается пользоваться этими полипропиленовыми упаковочными лентами как грузоподъемными стропами. Это опасно.
  - Запрещается касаться острого оребрения теплообменников. Берегитесь порезов рук.
  - При перемещении наружного блока грузоподъемные стропы крепятся в указанных точках основания блока. Чтобы наружный блок случайно не соскользнул, крепить стропы следует во всех четырех точках.
- Утилизация упаковочных материалов выполняется в установленном порядке.
  - Некоторые части упаковки, например, гвозди, металлические детали и деревянные бруски, могут стать причиной различных травм.
  - Полиэтиленовую упаковку следует разорвать на части и хранить в местах, недоступных детям. Если не разрывать полиэтиленовую упаковку на части, нашедшие ее дети, играя, могут запутаться и задохнуться.
- Включайте электропитание за 6 часов до запуска кондиционера.
  - Если запустить машину сразу после подачи питающего напряжения, это может серьезно повредить ее внутренние компоненты. Оставляйте выключатель питания включенным на протяжении всего сезона работы машины.
- Запрещается касаться труб хладагента во время и после завершения работы машины.
  - Это может стать причиной теплового или холодного ожога.
- Запрещается включать воздушный кондиционер со снятыми кожухами и ограждениями.
  - Вращающиеся, сильно нагревающиеся и находящиеся под высоким напряжением части могут нанести травмы.
- Запрещается выключать сетевое питание сразу после выключения машины.
  - Следует подождать минимум 5 минут и только потом выключать электропитание. В противном случае это может стать причиной протечки воды и других неисправностей.
- Автоматическая настройка адресов выполняется после подключения питания ко всем наружным и внутренним блокам. Автоматическая настройка адресов также выполняется после замены печатной платы внутреннего блока.
- При проведении работ по чистке и техобслуживанию воздушного кондиционера вставайте на прочную опору или лестницу.
  - Соблюдайте осторожность во избежание травм.
- Соблюдайте осторожность и не просовывайте пальцы и другие предметы через щели воздухозаборных и воздуховыпускных решеток включенного кондиционера.
  - Острые края и вращающиеся части могут нанести травму.

СОДЕРЖАНИЕ

2 **СОВЕТЫ ПО ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

2 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

4 **ПОРЯДОК МОНТАЖА**

4 **НАРУЖНЫЕ БЛОКИ КОНДИЦИОНЕРА**

4 **АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ХЛАДАГЕНТ R410A**

5 **ВЫБОР МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ**

5 **ТРЕБОВАНИЯ ПО СВОБОДНОМУ РАССТОЯНИЮ**

7 Воздуховодный патрубок

7 **ПРАВИЛА ПОДЪЕМА И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ**

8 **МОНТАЖ**

8 Места крепления анкерными болтами
8 Фундаментное основание
8 Подготовка труб
9 Трубки и правила хранения

10 **МОНТАЖ ТРУБ ХЛАДАГЕНТА**

10 Подсоединение труб/патрубков

11 **ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБ К НАРУЖНОМУ И ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ**

11 Подготовительные мероприятия
11 Подсоединение труб к одному/группе последовательно соединенных блоков
12 Организация трубопровода хладагента
12 Трубопровод хладагента
14 Заправка хладагента
15 Варианты организации трассы
15 Трубные разветвители
16 Проверка на утечки и вакуумная сушка
17 Режим вакуума
18 Теплоизоляция труб хладагента

18 **ЭЛЕКТРОМОНТАЖ**

18 Предупреждение
19 Электрощиток и подсоединение кабелей
20 Кабели питания и управления
20 Подключение электропитания и производительность оборудования
20 Подключение оборудования
22 Установка модуля ввода/вывода (опция)
22 Проверка настройки наружных блоков
22 Автоматическая настройка адресов
23 Настройка адреса группы
23 Режим обогрева и охлаждения
23 Режим компенсации статического давления
24 Тихий ночной режим
24 Настройка адреса наружного блока
24 Быстрая оттайка и удаление снега
24 Настройка заданного давления
25 Функция самодиагностики

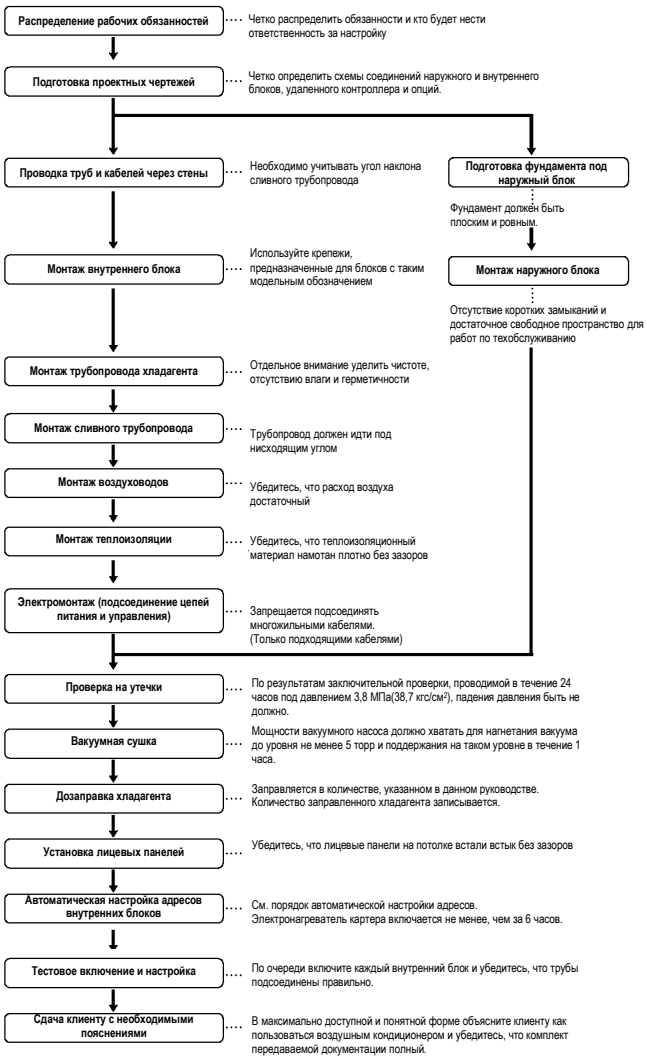
27 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА**

27 Введение
27 Порядок проверки предельной концентрации

28 **ПРАВИЛА УСТАНОВКИ НА ПОБЕРЕЖЬЕ**

28 Модельное обозначение
28 Уровень звукового давления

ПОРЯДОК МОНТАЖА



⚠ ОСТОРОЖНО

- На рисунке выше показан типовой порядок проведения отдельных работ по монтажу блоков, но в зависимости от специфики условий на месте установки данный порядок может быть изменен.
- Толщина стенок труб должна соответствовать требованиям государственных стандартов и местных норм. Трубы должны быть рассчитаны на давление 3,8МПа.
- Хладагент R410A представляет собой азеотропную смесь, поэтому заливается в жидком состоянии. (При попытке заправки хладагента в газообразном состоянии, пропорции смеси станут другими, и исправность работы кондиционера может нарушиться.)

НАРУЖНЫЕ БЛОКИ КОНДИЦИОНЕРА

⚠ ОСТОРОЖНО

- Соотношение количества подсоединенных внутренних и наружных блоков: в пределах 50 ~ 130%
- Количество работающих внутренних блоков относительно наружных блоков: в пределах 10 ~ 100%
- При превышении 100% производительность каждого внутреннего блока снижается.

Электропитание: 3 фазы, 380-415 V3N, 50 Гц / 3 фазы, 380 V3N, 60Гц

Производительность (л.с.)			4	5	6
Модель			ARUN040LSS0	ARUN050LSS0	ARUN060LSS0
Количество заправки хладагента		кг	3	3	3
		фунты	6,6	6,6	6,6
Максимальное количество подсоединяемых внутренних блоков			6	8	9
Вес нетто		кг	96	96	96
		фунты	212	212	212
Габариты (ШхВхГ)		мм	950×1380×330	950×1380×330	950×1380×330
		дюймы	37.4×54.3×13.0	37.4×54.3×13.0	37.4×54.3×13.0
Соединительные патрубки	жидкого хладагента	мм(дюймы)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)
	газообразного хладагента	мм(дюймы)	Ø15,88(5/8)	Ø15,88(5/8)	Ø19,05(3/4)

Производительность (л.с.)			8	10	12
Модель			ARUN080LSS0	ARUN100LSS0	ARUN120LSS0
Количество заправки хладагента		кг	3,5	4,5	6
		фунты	7,7	9,9	13,2
Максимальное количество подсоединяемых внутренних блоков			13	16	20
Вес нетто		кг	115	144	157
		фунты	253	317	346
Габариты (ШхВхГ)		мм	950×1380×330	1090×1625×380	1090×1625×380
		дюймы	37,4×54,3×13,0	42,9×64,0×15,0	42,9×64,0×15,0
Соединительные патрубки	жидкого хладагента	мм(дюймы)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)	Ø12,7(1/2)
	газообразного хладагента	мм(дюймы)	Ø19,05(3/4)	Ø22,2(7/8)	Ø28,58(11/8)

Электропитание: 1 фаза, 220-240 В~, 50Гц / 1 фаза, 220В, 60Гц

Производительность (л.с.)			4	5	6
Модель			ARUN040GSS0	ARUN050GSS0	ARUN060GSS0
Количество заправки хладагента		кг	1,8	3	3
		фунты	4	6,6	6,6
Максимальное количество подсоединяемых внутренних блоков			6	8	9
Вес нетто		кг	70	96	96
		фунты	154	212	212
Габариты (ШхВхГ)		мм	950×834×330	950×1380×330	950×1380×330
		дюймы	37,4×32,8×13,0	37,4×54,3×13,0	37,4×54,3×13,0
Соединительные патрубки	жидкого хладагента	мм(дюймы)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)	Ø9,52(3/8)
	газообразного хладагента	мм(дюймы)	Ø15,88(5/8)	Ø15,88(5/8)	Ø19,05(3/4)

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ХЛАДАГЕНТ R410A

Хладагент R410A в отличие от хладагента R22 имеет более высокое рабочее давление.
Поэтому все применяемые конструкционные материалы должны быть рассчитаны на большее давление, чем при использовании хладагента R22, и это следует учитывать при монтажных работах.
Хладагент R410A представляет собой азеотропную смесь из 50% дифторметана R32 и 50% пентафторметана R125, поэтому у него нулевой озоноразрушающий потенциал.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Толщина стенок труб должна соответствовать требованиям государственных стандартов и местных норм. Трубы должны быть рассчитаны на давление 3,8МПа.
- Хладагент R410A представляет собой азеотропную смесь, поэтому при дозаправке заливается в жидком состоянии.
  При попытке заправки хладагента в газообразном состоянии, пропорции смеси станут другими, и исправность работы кондиционера может нарушиться.
- Во избежание взрыва запрещается хранить емкость с хладагентом в месте, куда проникают прямые солнечные лучи.
- Запрещается использовать трубы, не рассчитанные на высокое давление хладагента.
- Запрещается сильно нагревать трубы, в противном случае они могут стать слишком мягкими.
- Этот хладагент стоит дороже R22, поэтому соблюдайте особую аккуратность при проведении монтажных работ.

ВЫБОР МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ

Место под установку наружного блока выбирается с соблюдением нижеперечисленных требований.

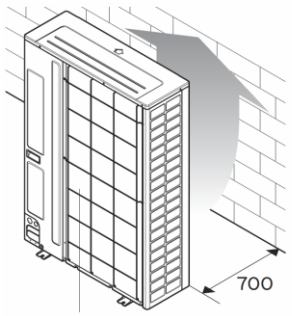
- Вдали от других источников тепла.
- Шум работающего блока не должен причинять неудобств соседям.
- В месте, закрытом от сильного ветра.
- Прочность основания должна быть достаточной, чтобы выдержать вес машины.
- Следует помнить, что в режиме обогрева с блока стекает конденсат.
- Необходимо оставлять достаточно места для притока/отвода воздуха и работ по техобслуживанию.
- Во избежание пожара запрещается устанавливать блоки в местах, где возможно образование, скапливание или утечка огнеопасных газов.
- Запрещается устанавливать машину в местах, где часто пользуются растворами кислот, и могут присутствовать пары серной кислоты.
- Запрещается устанавливать кондиционер в любых специфических местах, где есть масло, пар и пары кислот.
- Рекомендуется устанавливать вокруг наружного блока ограждение, ограничивающее доступ к нему посторонних и животных.
- При установке в странах, где случаются сильные снегопады, необходимо соблюдать следующие требования.
  - Высота фундамента должна быть максимально высокой.
  - Следует устанавливать навес для защиты от снега.

При выборе места установки блоков кондиционера следует учитывать следующие рекомендации во избежание неполадок, в особенности, во время оттайки.

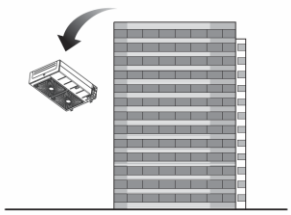
- Наружный блок устанавливается в месте с хорошей циркуляцией воздуха и желательно достаточно открытом солнечным лучам, если в зимнее время влажность воздуха в этой стране высокая (побережье, близость моря, залива и т. д.).
  Пример: на крыши зданий практически всегда попадает достаточно солнца.
- При установке наружного блока в следующих условиях в зимнее время производительность обогрева и время предварительного нагрева может увеличиваться:
  - Место, находящееся в тени и стесненное по размеру.
  - Место, на этаж выше или ниже которого условия повышенной влажности.
  - Место, возле которого высокий уровень влажности.
  - Место, где сильная циркуляция воздуха. Рекомендуется устанавливать наружный блок в местах, куда попадает максимальное количество солнца.
  - Место с неровной поверхностью, в углублениях которой может скапливаться вода.

При установке наружного блока в местах, открытых постоянным сильным ветрам, например, на побережье или верхних этажах высотных зданий, для нормальной работы вентилятора необходимо поставить на него воздуховодный патрубок или ограждение для защиты от ветра.

- Наружный блок следует устанавливать отводящей стороной к стене здания.
  Расстояние от блока до поверхности стены не менее 500мм.
- При установке наружного блока следует учитывать направление ветра, в котором он обычно дует в сезон работы кондиционера, и размещать блок отводящей стороной перпендикулярно направлению ветра.



Воздухозаборная решетка



[ед. изм.: мм]

Отводящей стороной к стене здания, ограждению или ветрозащите.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

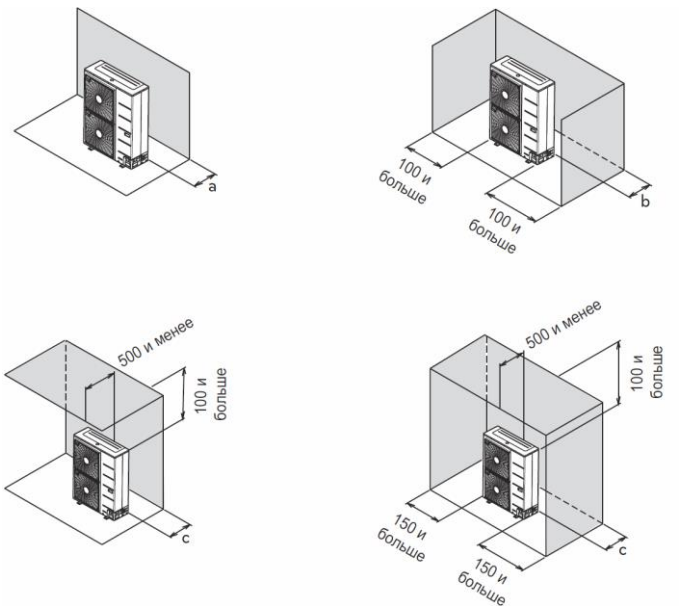
Наружный блок прочно закрепляется на месте анкерными болтами, чтобы он не упал и не нанес травму.
(подробнее см. 'Фундаментное основание')

ТРЕБОВАНИЯ ПО СВОБОДНОМУ РАССТОЯНИЮ

- На рисунках показаны минимальные расстояния, которые необходимо соблюдать при установке. По ситуации необходимо оставлять достаточно свободного пространства для проведения работ по техническому обслуживанию.
- Единицы измерения - мм.

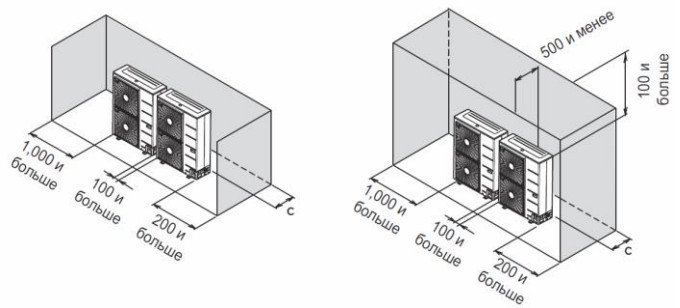
При наличии преград с приточной стороны

1. Установка одного блока



[ед. изм.: мм]

2. Установка группы блоков

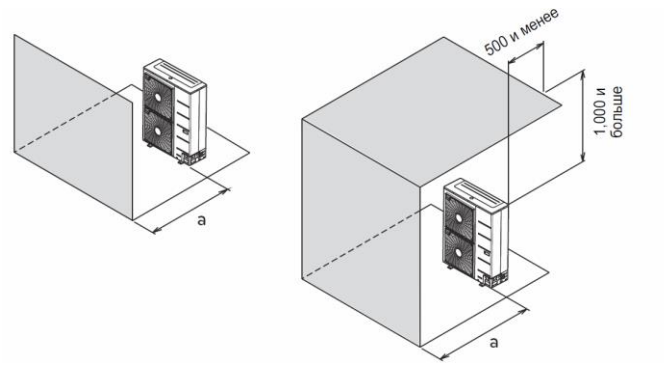


[ед. изм.: мм]

	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
A	100 и больше	200 и больше
B	100 и больше	300 и больше
C	300 и больше	350 и больше

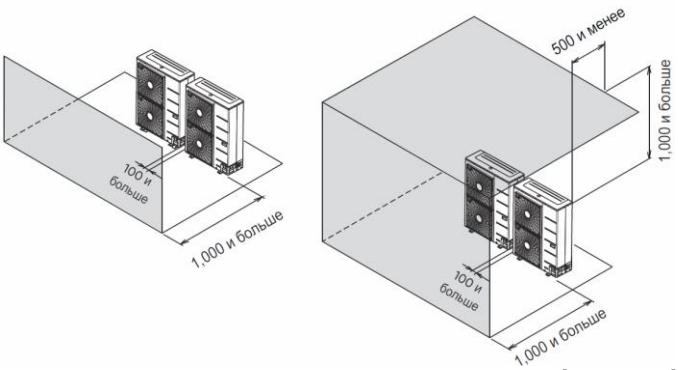
При наличии преград со стороны отвода воздуха

1. Установка одного блока



[ед. изм.: мм]

2. Установка группы блоков



[ед. изм.: мм]

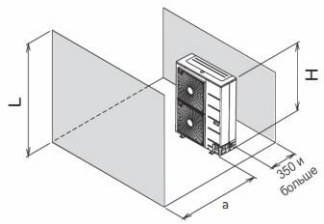
	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
A	500 и больше	700 и больше

При наличии преград со стороны притока и отвода воздуха

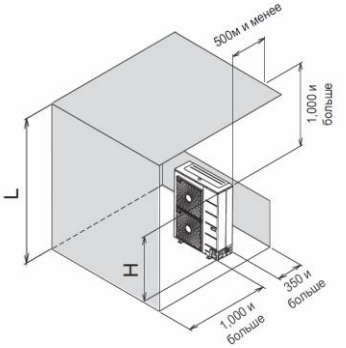
Высота преграды со стороны отвода воздуха выше высоты блока

1. Установка одного блока

L > H



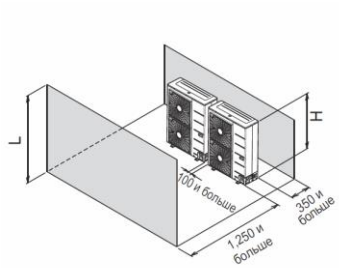
L > H



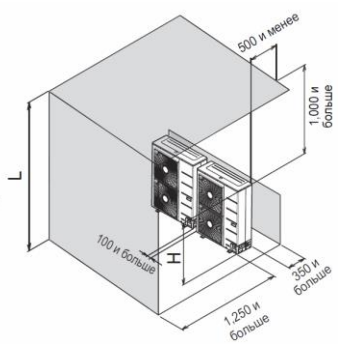
[ед. изм.: мм]

2. Установка группы блоков

L > H



L > H



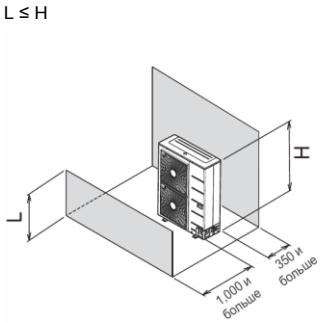
[ед. изм.: мм]

	ARUN040*SS0, ARUN050*SS0 ARUN060*SS0, ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
A	500 и больше	700 и больше

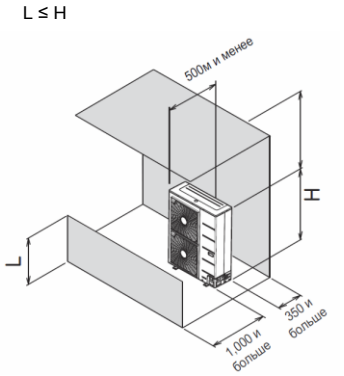
Высота преграды со стороны отвода воздуха ниже высоты блока

1. Установка одного блока

L ≤ H



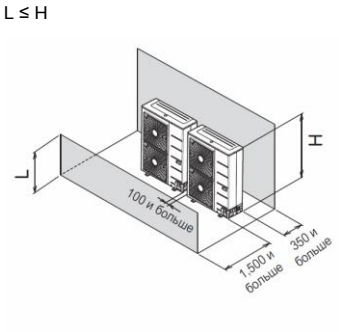
L ≤ H



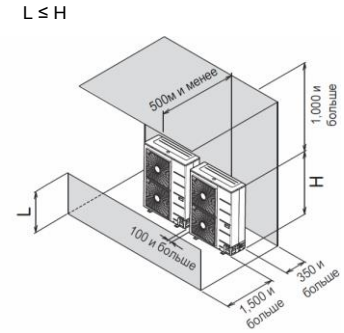
[ед. изм.: мм]

2. Установка группы блоков

L ≤ H



L ≤ H



[ед. изм.: мм]

Сильный ветер и зимние условия

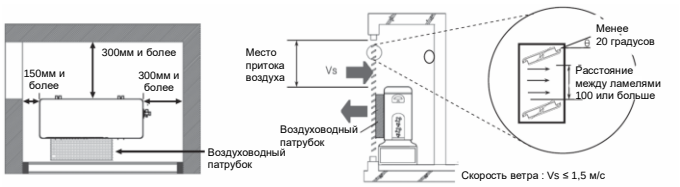
- При установке в странах, где случаются холодные зимы и снегопады, для нормальной работы кондиционера необходимо принимать соответствующие меры.
- В других странах, где бывают сезоны сильных ветров или снегопадов, тоже необходимо принимать меры заранее.
- Для ограждения от дождя и снега необходимо ставить воздуховод для притока и отвода воздуха.
- Наружный блок следует устанавливать так, чтобы снег не попадал на него. Если снег накопится со стороны притока воздуха и замерзнет, кондиционер станет неисправным. Поэтому, при установке в условиях климата, где бывают частые снегопады, необходимо накрывать блок навесом.
- При установке наружного блока в условиях климата, где бывают частые снегопады, следует соблюдать следующее правило: блок должен устанавливаться на 50см выше среднегодового уровня выпадающего снега.
- Если снег будет накапливаться на верхней части наружного блока и толщина покрова станет больше 10см, его нужно регулярно счищать.

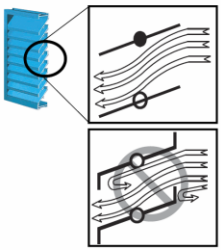
- Высота стенки H должна как минимум вдвое превышать уровень снега, а ширина стенки не должна превышать ширины блока. (Если ширина стенки будет больше ширины наружного блока, может начать скапливаться снег.)
- Запрещается размещать наружный блок приточной или вытяжной стороной в направлении, откуда обычно в сезон непогоды дует ветер.

Воздуховодный патрубок

При установке наружного блока на наружной стороне здания в специальном коробе, производительность кондиционера может снизиться, а давление в системе кондиционирования возрасти, что, в конечном счете, приведет к повреждению компрессора или других компонентов системы кондиционирования в результате циркуляции горячего воздуха по замкнутому кругу.

- Запрещается устанавливать жалюзи с загнутыми ламелями. Это препятствует нормальной циркуляции воздуха.
- Степень открытия ламелей не менее 80%.
- Угол наклона ламелей 0-20 градусов.
- Расстояние между ламелями не менее 100мм.
- При установке противомоскитной сетки необходимо учитывать закрываемую ею площадь и потери статического давления.
- Проверьте диапазон статического давления вентилятора наружного блока. Затем установите воздуховодный патрубок с учетом диапазона статического давления.





Минимальная площадь места притока воздуха

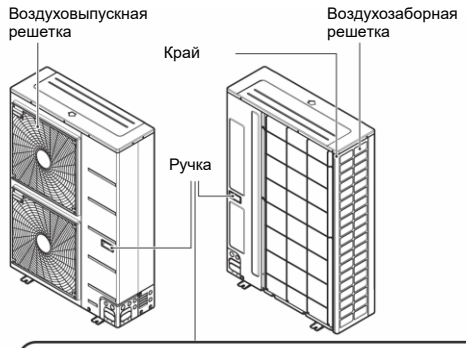
При несоблюдении минимальной площади места притока воздуха производительность может снизиться, а блоки повредиться.

- Минимальная площадь места притока воздуха (для справки)

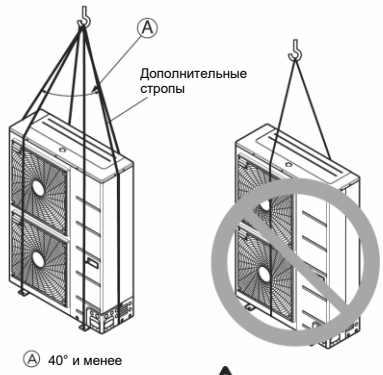
Модель	ARUN040GSS0	ARUN080LSS0 ARUN060LSS0 ARUN050LSS0 ARUN040LSS0 ARUN060GSS0 ARUN050GSS0	ARUN120LSS0 ARUN100LSS0
Минимальная площадь места притока воздуха ($м^2$)	0,7	1,2	

ПРАВИЛА ПОДЪЕМА И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

- При подъеме и перемещении блока грузоподъемные стропы пропускаются через два места крепления в нижней части спереди и сзади блока.
- Грузоподъемные стропы обязательно пропускаются через все четыре места крепления для равномерного распределения веса блока.
- Грузоподъемные стропы должны находиться относительно блока под углом не более 40°.
- При монтаже разрешается применять только принадлежности и компоненты, подходящие по своим характеристикам.



Всегда беритесь за блок по краям, чтобы не погнуть воздухозаборную решетку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

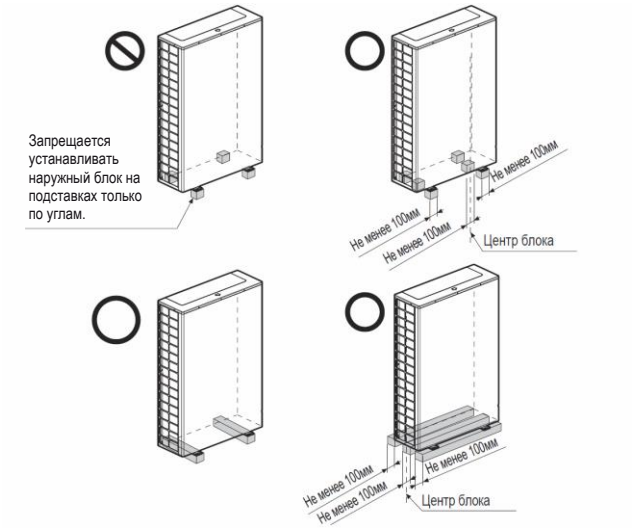
ОСТОРОЖНО

Соблюдайте осторожность при подъеме и перемещении блока.

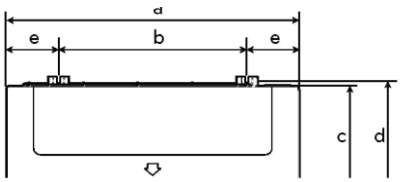
- Для переноски блока весом свыше 20 кг потребуется более одного человека.
- Некоторые блоки обматываются полипропиленовыми упаковочными лентами. Запрещается пользоваться этими полипропиленовыми упаковочными лентами для подъема блока, потому что это опасно.
- Запрещается касаться острого оребрения теплообменников голыми руками. В противном случае можно порезать руки.
- Полиэтиленовую упаковку следует разорвать на части и хранить в местах, недоступных детям. Если не разрывать полиэтиленовую упаковку на части, нашедшие ее дети, играя, могут запутаться и задохнуться.
- Наружный блок поднимается за все четыре места крепления. Если пропускать стропы только через три места крепления на блоке, его положение будет неустойчивым, и он может перевернуться.
- Поднимать следует как минимум 2 стропами длиной не менее 8 метров.
- В местах контакта краев блока и грузоподъемных строп следует подкладывать ветошь или картон, чтобы блок не повредился.
- При подъеме и перемещении блока не допускайте смещения центра тяжести.

МОНТАЖ

- Наружные блоки устанавливаются в местах, достаточно прочных, чтобы выдерживать весь и вибрацию работающего блока.
- Перед креплением наружного блока убедитесь, что ширина подставок под основанием блока не менее 100мм.
- Высота подставок под основанием наружного блока должна быть не менее 200мм.
- Анкерные болты вставляются на глубину не менее 75мм.



Места крепления анкерными болтами

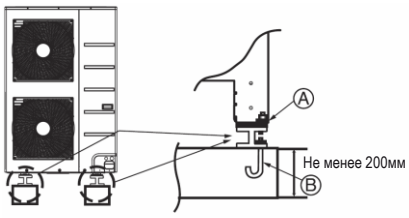


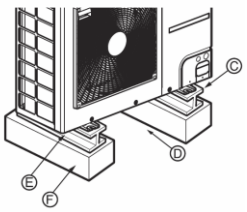
[ед. изм.: мм]

	ARUN040*SS0/ARUN050*SS0 ARUN060*SS0/ARUN080*SS0	ARUN100LSS0 ARUN120LSS0
A	920	1 090
B	618	700
C	330	380
d	360	401
E	151	195

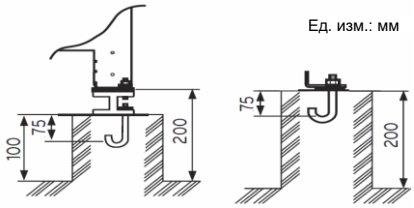
Фундаментное основание

- Прочно закрепите блок болтами, как показано ниже, чтобы он не упал при сильном порыве ветра или землетрясении.
- В качестве подставок применяются двутавровые балки.
- В зависимости от варианта установки вибрация от работающего блока может передаваться на пол или стены. Поэтому, следует всегда применять виброгасящие подкладки (толщина бетонного основания не менее 200мм).





Ⓐ По углам затягивать следует прочно. В противном случае опора наружного блока может погнуться.
Ⓑ Вставьте и закрепите анкерные болты M10.
Ⓒ Подложите виброгасящие подкладки между наружным блоком и опорной поверхностью, чтобы вибрация не передавалась от блока конструкции.
Ⓓ Оставьте место под электрические кабели и трубы (трубы и кабели снизу).
Ⓔ Двутавровая балка.
Ⓕ Бетонное основание.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Место установки наружного блока должно быть достаточно прочным и выдерживать его вес.
  Если опорная поверхность будет недостаточно прочной, наружный блок может упасть и нанести травму.
- Наружный блок устанавливается в месте, где он не упадет от порывов сильного ветра и толчков землетрясений.
  Если допустить халатность в выборе подходящего места, наружный блок может упасть и нанести травмы людям.
- При подготовке основания под установку наружного блока обратите отдельное внимание на прочность опорной поверхности, организацию дренажа (воды, вытекающей из блока во время работы) и место под прокладку труб и электрических кабелей.
- Запрещается выводить слив воды в поддон по патрубкам или трубам. Нужно организовать дренаж именно через выпускное отверстие. Потому что вода в трубах или патрубках может замерзнуть и дренаж прекратится.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Перед креплением анкерными болтами убедитесь, что деревянная подставка под основанием наружного блока убрана. В противном случае наружный блок будет занимать неустойчивое положение, и может произойти обмерзание теплообменника, что приведет к неполадкам в работе.
- Перед сварочными работами у наружного блока убедитесь, что деревянная подставка под блоком убрана. Если деревянная подставка осталась, она может загореться во время сварки.



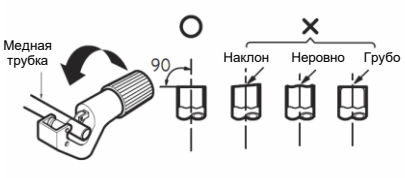
Деревянная подставка
- Уберите перед монтажом

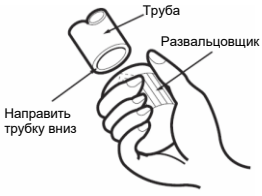
Подготовка труб

Основной причиной утечек хладагента является неправильная развальцовка труб. Поэтому, соблюдайте приведенные правила развальцовки труб.

Правила резки труб и кабелей

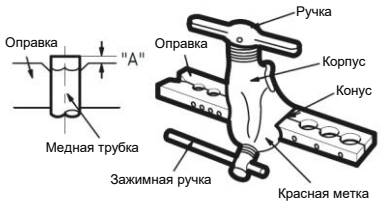
- Возьмите приобретенный дополнительно вместе с кондиционером или отдельно комплект труб.
- Измерьте расстояние от наружного до внутреннего блока.
- Обрежьте трубы, оставив их чуть большей длины, чем измеренное расстояние.
- Отрежьте кусок кабеля длиной на 1,5м больше длины трубы.





Удаление заусенцев

- Зачистите все заусенцы на месте среза трубы/патрубка.
- Прежде чем зачищать заусенцы, направьте патрубок/трубу вниз, чтобы они не попали внутрь трубы/патрубка.



Развальцовка

- Выполните развальцовку трубок вальцовкой, как указано ниже.

Внутренний блок [кВТ(БТЕ/ч)]	Труба		" A "	
	Газ	Жидкий хладагент	Газ	Жидкий хладагент
<5,6(19 100]	1/2"	1/4"	0,5~0,8	0~0,5
<16,0(54 600]	5/8"	3/8"	0,8~1,0	0,5~0,8
<22,4(76 400]	3/4"	3/8"	1,0~1,3	0,5~0,8

Твердо зажмите медную трубку в оправке, соблюдая указанные в таблице выше размеры.

Осмотр

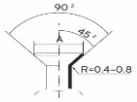
- Сравните результат развальцовки с показанным на рисунке
- Если развальцовка получилась неправильной, обрежьте этот кусок трубки и развальцуйте заново.



Требования по развальцовке и моменту затяжки накидной гайки

Меры предосторожности при соединении труб

- Требования по размерам развальцованной части трубки см. в таблице ниже.
- При соединении накидной гайки со штуцером нанесите смазочное масло на внутреннюю и наружную поверхности соединяемых частей трубки, вставьте друг в друга и рукой затяните гайку на 3-4 оборота. (Подойдет синтетическое эфирно масло или подобное.)
- См. моменты затяжки соединений в таблице (слишком большой момент затяжки может привести к трещинам в развальцованной части).
- Соединив все трубки, опрессуйте контур азотом, чтобы убедиться в отсутствии утечек.

Диаметр трубки	Момент затяжки (Н·м)	A(мм)	Размеры развальцованной части
Ø9,52	38±4	12,8-13,2	
Ø12,7	55±6	16,2-16,6	
Ø15,88	75±7	19,3-19,7	

⚠ ОСТОРОЖНО

- К служебному патрубку всегда подсоединяется заправочная трубка.
- Затянув накидную гайку, убедитесь, что утечек хладагента нет.
- Откручивать накидную гайку всегда нужно одновременно двумя ключами. Затягивать накидную гайку тоже следует двумя ключами: обычным и динамометрическим.
- Перед затяжкой накидной гайки необходимо смазать развальцованную часть (изнутри и снаружи) смазкой R41 OA(PVE), вставить одну часть трубки в другую и рукой затянуть гайку на 3-4 оборота.



Открытие запорного клапана

1 Снимите колпачок и поверните клапан против часовой стрелки шестигранным ключом.

2 Вращайте, пока вал не остановится.
При вращении не прикладывайте большую силу к запорному клапану. В противном случае корпус клапана может повредиться, потому что в верхней части уплотнения нет. Всегда пользуйтесь подходящим инструментом.

3 Поставьте колпачок на место и плотно затяните.

Закрытие запорного клапана

1 Снимите колпачок и поверните клапан по часовой стрелке шестигранным ключом.

2 Плотно затяните клапан, чтобы поршень коснулся главного уплотнения клапана.

3 Поставьте колпачок на место и плотно затяните.
* Моменты затяжки см. в таблице ниже.

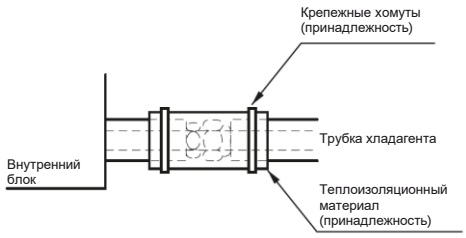
Моменты затяжки

Размер запорного клапана	Момент затяжки Н·м(закрывается по часовой стрелке)						
	Шток (клапан)			Колпачок (клапан жидкого хладагента)	Служебный порт	Накидная гайка	Трубка газообразного хладагента, подсоединяемая к блоку
	Закрыт	Открыт	Шестигранный ключ				
Ø6,35	6,0±0,6	5,0±0,0	4мм	17,6±2,0	12,7±2	16±2	-
Ø9,52						38±4	
Ø12,7	10,0±1,0			20,0±2,0		55±6	
Ø15,88	12,0±1,2		5мм	25,0±2,5		75±7	
Ø19,05	14,0±1,4					110±10	
Ø22,2	30,0±3,0		8мм			-	
Ø25,4							25±3

Теплоизоляция запорного клапана

1 Нанесите на трубки хладагента теплоизоляционный материал, обладающий высокой устойчивостью к нагреву (свыше 120°C).

2 Условия повышенной влажности:
Настоящий воздушный кондиционер прошел испытания по стандарту "Условия тумана по стандарту ISO" и имеет сертификат, подтверждающий успешные результаты. Но при длительной работе в условиях высокой влажности (температура точка росы: более 23°C), с него может капать вода. В этом случае необходимо обмотать дополнительным теплоизоляционным материалом следующим образом:
- Теплоизоляционный материал: EPDM (этиленпропиленовый каучук), способный выдерживать температуру свыше 120°C.
- Если влажность высокая, дополнительно обмотайте слоем теплоизоляционного материала толщиной более 10мм.
- Если влажность высокая, дополнительно обмотайте слоем теплоизоляционного материала толщиной более 10мм.

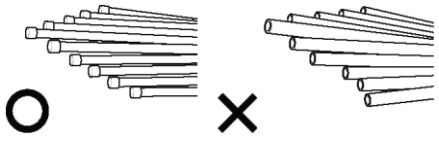


Трубки и правила хранения

Трубы должны иметь стенки указанной толщины и содержать минимум примесей.

При хранении труб следует соблюдать меры предосторожности, чтобы трубы не деформировались, не сломались и не погнулись.

В месте хранения не должно быть пыли и высокой влажности.



Три главных правила магистрали хладагента

	Отсутствие влаги	Отсутствие грязи	Отсутствие утечек
	Внутри не должно быть влаги	Внутри не должно быть грязи	Не должно быть утечек хладагента
Неполадка			
Причина неполадки	- Сильный гидролиз охлаждающего масла - Ухудшение свойств охлаждающего масла - Плохая изоляция компрессора - Высокая или низкая температура - Засорение терморасширительного вентиля, капиллярной трубки	- Ухудшение свойств охлаждающего масла - Плохая изоляция компрессора - Высокая или низкая температура - Засорение терморасширительного вентиля, капиллярной трубки	- Недостаток газообразного хладагента - Ухудшение свойств охлаждающего масла - Плохая изоляция компрессора - Высокая или низкая температура
Меры по устранению	- Нет влаги в трубах - Постоянно следить за состоянием соединяемых частей трубопровода до полного завершения монтажных работ. - Не проводить работы по монтажу трубопровода под дождем - Торец трубы должен быть направлен горизонтально или вниз. - При снятии грата после обрезки трубы ее торец должен быть направлен вниз. - Перед протяжкой трубы через стены на ее торец надевается колпачок.	- Нет грязи в трубах. - Постоянно следить за состоянием соединяемых частей трубопровода до полного завершения монтажных работ. - Торец трубы должен быть направлен горизонтально или вниз. - При снятии грата после обрезки трубы ее торец должен быть направлен вниз. - Перед протяжкой трубы через стены на ее торец надевается колпачок.	- Полная герметичность и отсутствие течи - Сварочные работы проводятся по стандартам. - Развальцовка труб проводится по стандартам. - Фланцевые соединения выполняются по стандартам.

Сварка в среде азота

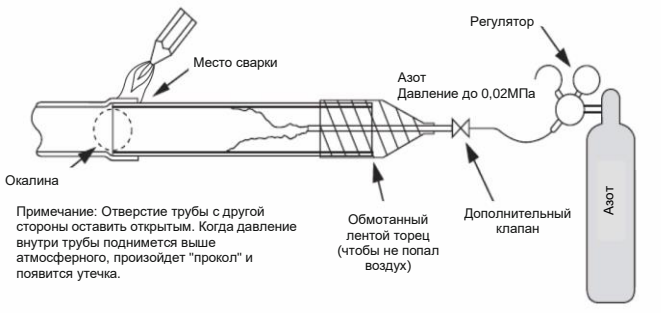
При сварке без применения азота в качестве защитной среды на внутренней поверхности стенок труб остается толстая оксидная пленка.

Оксидная пленка приводит к засорению терморасширительного вентиля, капиллярной трубки, отверстия масла в накопителе и патрубка всасывания маслонасоса компрессора.

Она препятствует нормальной работе компрессора.

Поэтому, чтобы предотвратить образование оксидной пленки необходимо перед сваркой вытеснить весь воздух из трубы азотом.

Такая сварка применяется для соединения труб.



⚠ ОСТОРОЖНО

1 Всегда пользуйтесь только азотом (запрещается применять кислород, двуокись углерода и газ Chevron): Давление азота должно составлять 0,02Мпа. Кислород приводит к окислительному разложению охлаждающего масла. Он огнеопасен, поэтому его применение строго запрещено. Двуокись углерода препятствует удалению влаги из газа. Газ Chevron - это газ, представляющий опасность при контакте с открытым пламенем.

2 Всегда ставьте клапан для понижения давления.

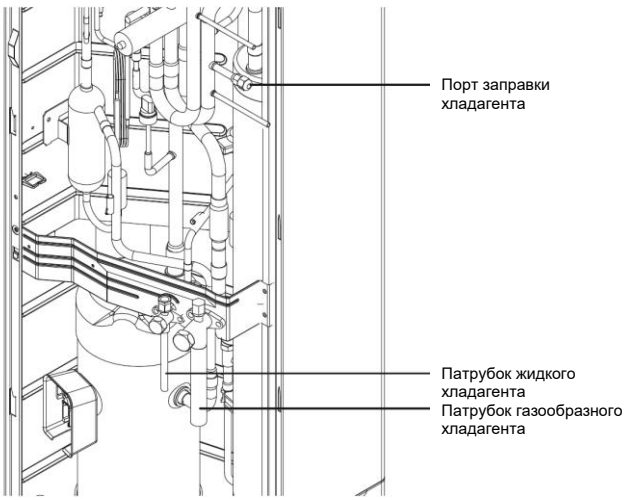
3 Запрещается применять имеющиеся в продаже антиоксиданты. В результате применения подобных веществ может появляться окалина. На практике из-за органических кислот, образующихся в результате окисления содержащегося в таких антиоксидантах спирта, появляется язвенная коррозия (органические кислоты → спирт + медь + вода + температура)

МОНТАЖ ТРУБ ХЛАДАГЕНТА

Подсоединение труб/патрубков

Трасса хладагента организуется при помощи ответвлений: трубы хладагента от наружного блока разветвляются и подводятся к каждому внутреннему блоку. Трубы, идущие на внутренние блоки, соединяются развальцовкой, а трубы, идущие от наружных блоков и ответвления - сваркой.

- Запорный клапан открывается и закрывается шестигранным ключом.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

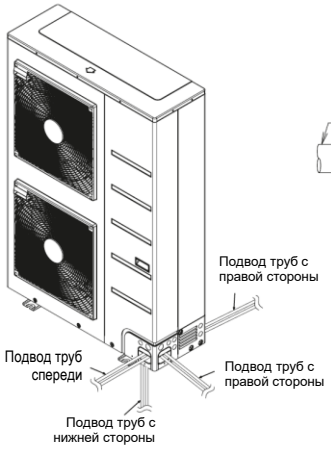
- Всегда соблюдайте осторожность, чтобы во время сварки не произошла утечка хладагента.
- При горении хладагента образуются отравляющие пары, представляющие опасность для людей.
- Запрещается проводить сварку в закрытых помещениях.
- По окончании работ обязательно закрывайте служебный порт колпачком во избежание утечки хладагента.

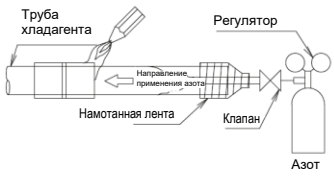
⚠ ОСТОРОЖНО

По окончании монтажа труб обязательно закрывайте оставшиеся пустыми отверстия спереди и по бокам блока заглушками.
(В противном случае внутрь могут проникнуть, например, животные и повредить провода.)

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБ К НАРУЖНОМУ И ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ

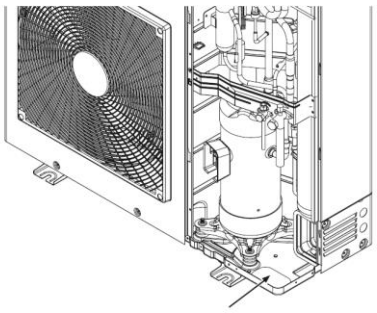
- В зависимости от условий на месте установки трубы могут подсоединяться к блокам как спереди, так и сбоку.
- Перед сваркой обязательно включите подачу азота в свариваемую трубу под давлением 0,2кгс/см^2.
- Если производить сварку без защитной среды в виде азота, на внутренней поверхности стенок трубы образуется оксидная пленка, которая повредит нормальной работы клапанов и конденсаторов.

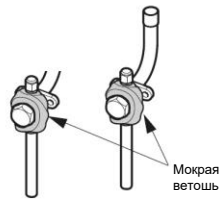




Подготовительные мероприятия

- На поддоне наружного блока предусмотрены отверстия для подвода труб с левой стороны, правой стороны и снизу блока.



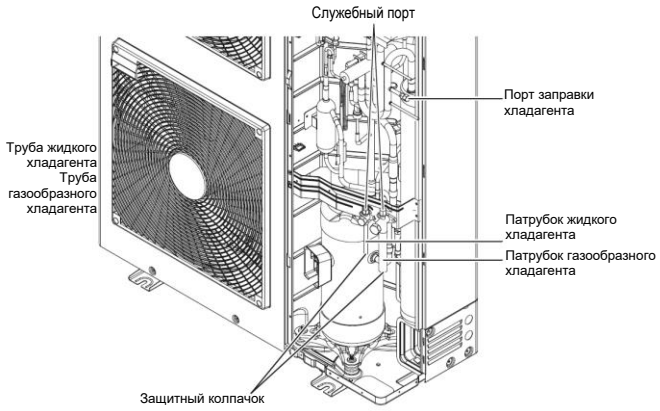


ОСТОРОЖНО

- Соблюдайте осторожность, выбивая заглушки, чтобы не повредить дно блока/трубки.
- Прежде чем заводить трубы внутрь блока, выбив заглушки, необходимо удалить заусенцы.
- Чтобы не повредить кабели и трубы, пропуская их через подготовленные отверстия, необходимо устанавливать сальники.

Снятие защитного колпачка

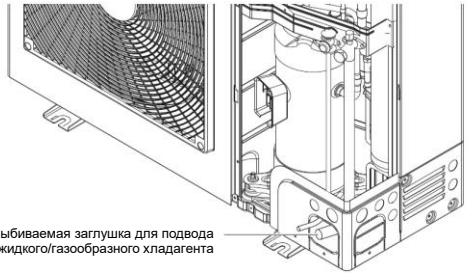
- Перед монтажом труб необходимо снять защитный колпачок со служебного клапана наружного блока.
- Порядок снятия защитного колпачка служебного клапана:
  - Убедитесь, что трубы жидкого/газообразного хладагента перекрыты.
  - Выпустите оставшийся хладагент или воздух через служебный клапан.
  - Поставьте на место защитный колпачок.



Подсоединение труб к одному/группе последовательно соединенных блоков

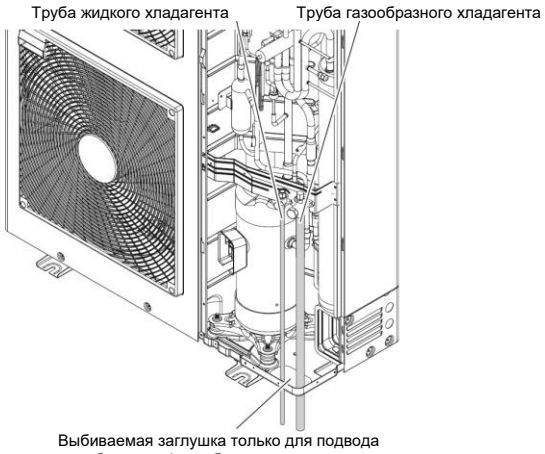
Порядок подсоединения труб спереди и с правой стороны блока

- Порядок прокладки и подсоединения труб к блоку спереди и с правой стороны показан на рисунке ниже.



Порядок подсоединения труб снизу блока

- Подвод и подсоединение общих снизу блока



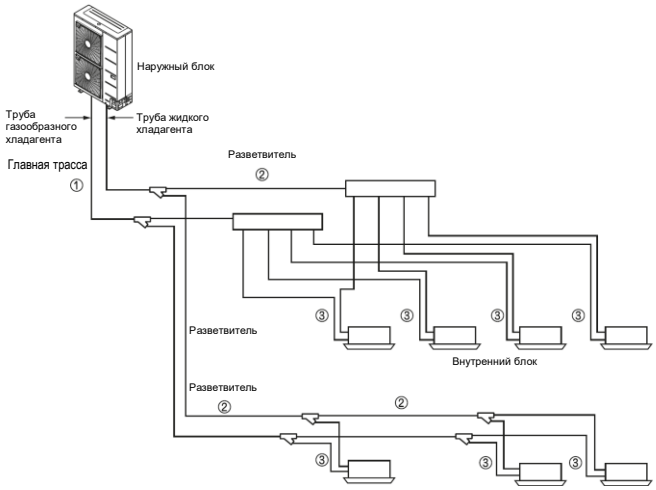
Порядок подсоединения труб сзади блока

- Порядок прокладки и подсоединения труб к блоку сзади показан на рисунке ниже.



※ Может отличаться от показанного на рисунке в зависимости от модели

Организация трубопровода хладагента



Части трубопровода	① Наружный блок → 1-ое разветвление ② Разветвление → разветвление ③ Разветвление → внутренний блок
Наименование	① Главная трасса ② Разветвитель ③ Соединительные трубы внутреннего блока
Выбор труб по диаметру	① Диаметр главной трассы

Производительность наружного блока [л.с.]	Труба жидкого хладагента [мм(дюймы)]	Труба газообразного хладагента [мм(дюймы)]
4	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
5	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
6	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
8	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(7/8)
10	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)
12л.с.	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(11/8)

② Диаметр труб между разветвителями

Производительность внутреннего блока [кВт(БТЕ/ч]	Труба жидкого хладагента [мм(дюймы)]	Труба газообразного хладагента [мм(дюймы)]
≤ 5,6(19 100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
<16,0(54 600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
<22,4(76 400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 36,4(124 200)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

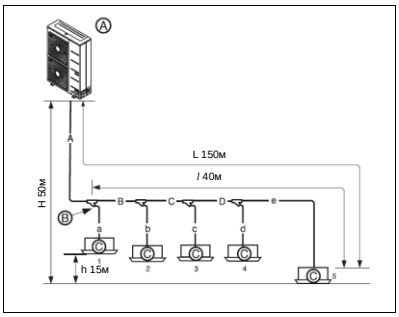
③ Диаметр соединительных труб внутреннего блока

Производительность внутреннего блока [кВт(БТЕ/ч]	Труба жидкого хладагента [мм(дюймы)]	Труба газообразного хладагента [мм(дюймы)]
≤ 5,6(19 100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
<16,0(54 600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
≤ 22,4(76 400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
≤ 28,0(95 900)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

Трубопровод хладагента

Разводка труб через двойные разветвители

Пример: подсоединено 5 внутренних блоков
Ⓐ : Наружный блок
Ⓑ: 1-ое разветвление (двойной разветвитель)
Ⓒ: Внутренние блоки



Суммарная длина трубы = A+B+C+D+a+b+c+d+e ≤ 300м

L	Наибольшая длина трубы	Эквивалентная длина трубы(*)
	A+B+C+D+e ≤ 150м	A+B+C+D+e ≤ 175м
l	Наибольшая длина трубы после 1-го разветвления	
	B+C+D+e ≤ 40м	
H	Разность высот (наружный блок ↔ внутренний блок)	
	H ≤ 50м (40м: наружный блок ниже внутренних блоков)	
H	Разность высот (внутренний блок ↔ внутренний блок)	
	h ≤ 15м	

• * : В рамках расчетов предполагается, что эквивалентная длина двойного разветвителя составляет 0,5м, а разветвителя-гребенки 1м

Диаметр трубы хладагент от наружного блока до первого разветвления. (A)

Производительность наружного блока (л.с.)	Труба жидкого хладагента [мм(дюймы)]	Труба газообразного хладагента [мм(дюймы)]
4	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
5	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
6	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
8	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
10	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)
12	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(11/8)

Разница диаметров труб хладагента между разветвлениями (B,C,D)

Суммарная производительность нижестоящих внутренних блоков [кВТ(БТЕ/ч)]	Труба жидкого хладагента [мм(дюймы)]	Труба газообразного хладагента [мм(дюймы)]
≤ 5,6(19 100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
<16,0(54 600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
≤ 22,4(76 400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 36,4(124 200)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

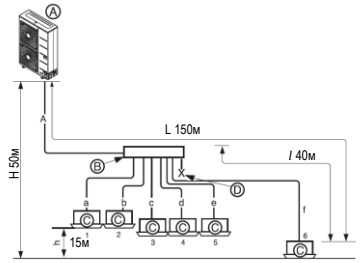
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если одно из нижеприведенных условий (или оба) удовлетворяются, диаметр главной трассы (A) увеличивается по таблице ниже.

- Если эквивалентная длина трубы между наружным блоком и самым дальним блоком составляет 90м или больше, увеличивается диаметр труб жидкого хладагента и газообразного хладагента.
- Разница высот (наружного блока ↔ внутреннего блока) 50м или более (увеличивается диаметр только трубы жидкого хладагента)

Разводка труб через разветвители-гребенки

Пример: подсоединено 6 внутренних блоков
Ⓐ : Наружный блок
Ⓑ : 1-ое разветвление
Ⓒ : Внутренние блоки
Ⓓ : Закрыто



Суммарная длина трубы = A+a+b+c+d+e+f < 300м

L	Наибольшая длина трубы	Эквивалентная длина трубы(*)
	A+f ≤ 150м	A+f ≤ 175м
l	Наибольшая длина трубы после 1-го разветвления	
	f ≤ 40м	
H	Разность высот (наружный блок ↔ внутренний блок)	
	H ≤ 50м (40м: наружный блок ниже внутренних блоков)	
H	Разность высот (внутренний блок ↔ внутренний блок)	
	h ≤ 15м	

ВНИМАНИЕ

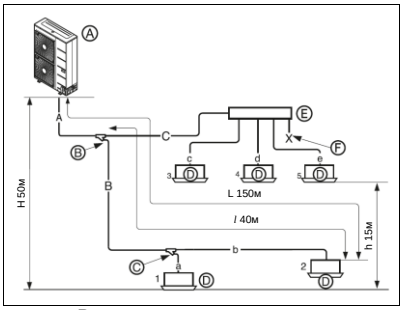
Длина трубы после разветвителя-гребенки (a~f)

Рекомендуется, чтобы идущие к внутренним блокам трубы отличались по длине минимально. В противном случае производительность внутренних блоков может отличаться.

- * : В рамках расчетов предполагается, что эквивалентная длина двойного разветвителя составляет 0,5м, а разветвителя-гребенки 1м.
- Внутренний блок устанавливается ниже разветвителя-гребенки.

Разводка труб через двойные разветвители/разветвители-гребенки

Пример: подсоединено 5 внутренних блоков
Ⓐ : Наружный блок
Ⓑ : 1-ое разветвление (двойной разветвитель)
Ⓒ : Двойной разветвитель
Ⓓ : Внутренний блок
Ⓔ : Разветвитель-гребенка
Ⓕ : Закрыто



Разветвитель ставить после разветвителя-гребенки нельзя

Суммарная длина трубы= A+B+C+a+b+c+d+e < 300м

L	Наибольшая длина трубы	Эквивалентная длина трубы(*)
	A+B+b ≤ 150м	A+B+b ≤ 175м
l	Наибольшая длина трубы после 1-го разветвления	
	B+b ≤ 40м	
H	Разность высот (наружный блок ↔ внутренний блок)	
	H ≤ 50м (40м: наружный блок ниже внутренних блоков)	
H	Разность высот (внутренний блок ↔ внутренний блок)	
	h ≤ 15м	

- * : В рамках расчетов предполагается, что эквивалентная длина двойного разветвителя составляет 0,5м, а разветвителя-гребенки 1м
- Внутренний блок устанавливается ниже разветвителя-гребенки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Рекомендуется, чтобы идущие к внутренним блокам трубы отличались по длине минимально. В противном случае производительность внутренних блоков может отличаться.
- Если одно из нижеприведенных условий (или оба) удовлетворяются, диаметр главной трассы (A) увеличивается по таблице ниже.
  - Если эквивалентная длина трубы между наружным блоком и самым дальним блоком составляет 90м или больше, увеличивается диаметр труб жидкого хладагента и газообразного хладагента.

Диаметр трубы хладагент от наружного блока до первого разветвления. (A)

Производительность наружного блока (л.с.)	Труба жидкого хладагента [мм(дюймы)]	Труба газообразного хладагента [мм(дюймы)]
4	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
5	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
6	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
8	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
10	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)
12	Ø12,7(1/2)	Ø28,58(11/8)

Разница диаметров труб хладагента между разветвлениями (B,C)

Суммарная производительность нижестоящих внутренних блоков [кВТ(БТЕ/ч)]	**Труба жидкого хладагента [мм(дюймы)]**	**Труба газообразного хладагента [мм(дюймы)]**
≤ 5,6(19 100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
<16,0(54 600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
≤ 22,4(76 400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 36,4(124 200)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

Подсоединение наружных блоков

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если диаметр труб B после первого разветвления больше диаметра главной трассы A, диаметр труб B следует сделать равным диаметру трассы A.

Пример: Внутренние блоки подсоединены к наружному блоку мощностью 24 л.с. (67,2 кВт), и индекс производительности составляет 120%.

1) Диаметр главной трассы A от наружного блока: Ø34,9(газообразного хладагента), Ø15,88(жидкого хладагента)
2) Диаметр труб B после первого разветвления согласно индексу производительности 120% (80,6кВт): Ø34,9(газообразного хладагента), Ø19,05(жидкого хладагента)

   Получается, что диаметр труб B после первого разветвления должен быть Ø34,9(газообразного хладагента) / Ø15,88(жидкого хладагента), что равняется диаметру главной трассы.

[Пример]

Диаметр главной трассы выбирается не по суммарной производительности нижестоящих внутренних блоков, а из модельного обозначения наружного блока.

Диаметр труб между ответвлениями не должен превышать диаметра главной трассы, которая в свою очередь берется из модельного обозначения наружного блока.

Пример: Внутренние блоки подсоединены к наружному блоку мощностью до 22 л.с. (61,6 кВт), индекс производительности до 130% (80,1 кВт) и 7 ответвлений (2,2 кВт) на внутренние блоки после 1-го разветвления.

1) Диаметр главной трассы (наружный блок мощностью 22 л.с.): Ø28,58(газообразного хладагента), Ø15,88(жидкого хладагента).
2) Диаметр труб между первым и вторым разветвлениями (внутренние блоки мощностью 77,9кВт): Ø34,9(газообразного хладагента) Ø19,05(жидкого хладагента) с учетом производительности нижестоящих внутренних блоков.

   Поскольку диаметр главной трассы наружного блока мощностью 22 л.с. Ø28,58(газообразного хладагента), Ø15,88(жидкого хладагента), диаметр труб между первым и вторым ответвлениями будет как указанный.

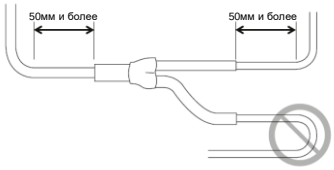
Подсоединение внутренних блоков

Трубы от внутренних блоков до разветвлений (a,b,c,d,e,f)

Производительность внутреннего блока [кВт(БТЕ/ч]	Труба жидкого хладагента [мм(дюймы)]	Труба газообразного хладагента [мм(дюймы)]
≤ 5,6(19 100)	Ø6,35(1/4)	Ø12,7(1/2)
<16,0(54 600)	Ø9,52(3/8)	Ø15,88(5/8)
<22,4(76 400)	Ø9,52(3/8)	Ø19,05(3/4)
< 28,0(95 900)	Ø9,52(3/8)	Ø22,2(7/8)

ОСТОРОЖНО

- Радиус изгиба должен как минимум вдвое превышать диаметр трубы.
- Изгиб трубы может находиться на расстоянии от 500мм и более от разветвления (или разветвителя-гребенки).



П-образные изгибы трубы недопустимы.

Это может привести к снижению производительности и шуму.

- Если П-образный изгиб необходим, его радиус должен быть более 200 мм.

Количество хладагента

При расчете количества доливаемого хладагента необходимо учитывать длину труб и поправочный коэффициент внутреннего блока.

Количество доливаемого хладагента (кг)	=	Суммарная длина труб жидкого хладагента: Ø25,4 мм	x 0,480(кг/м)
	+	Суммарная длина труб жидкого хладагента: Ø22,2 мм	x 0,354(кг/м)
	+	Суммарная длина труб жидкого хладагента: Ø19,05 мм	x 0,266(кг/м)
	+	Суммарная длина труб жидкого хладагента: Ø15,88 мм	x 0,173(кг/м)
	+	Суммарная длина труб жидкого хладагента: Ø12,7 мм	x 0,118(кг/м)
	+	Суммарная длина труб жидкого хладагента: Ø9,52 мм	x 0,061(кг/м)
	+	Суммарная длина труб жидкого хладагента: Ø6,35 мм	x 0,022(кг/м)
		Поправочный коэффициент внутреннего блока	

Количество хладагента для внутренних блоков

Пример: 4-сторонний кассетный потолочный внутренний блок производительностью 14,5кВт -1 шт., скрытый в потолке канальный блок 7,3кВт-2 шт., настенный блок 2,3кВт-4шт.
Поправочный коэффициент = 0,64 × 1 + 0,26 × 2 + 0,24 × 4 = 2,12 кг

Место для таблицы расчета дозаправки хладагентом для внутренних блоков.

ОСТОРОЖНО

Внутренние блоки только 2 серии. Пример: ARNU***2

К моделям Multi V S гидрокомплекты не подходят.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Нормы безопасности по утечке хладагента
  : по требованиям безопасности количество утечки хладагента должно укладываться в следующую формулу.

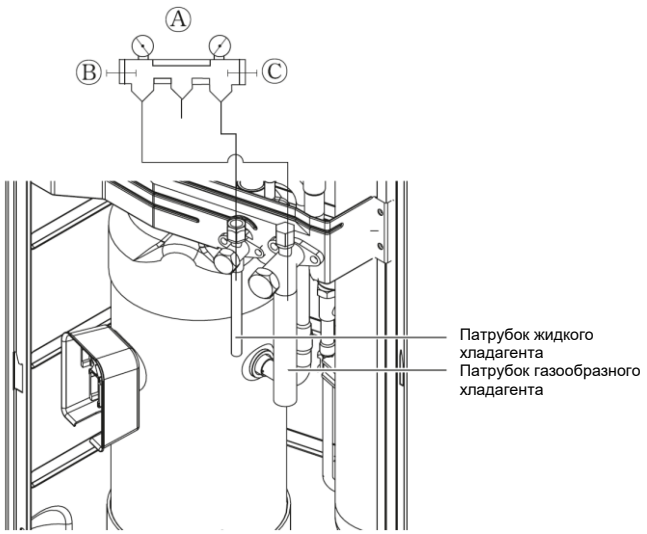
$$\frac{\text{Суммарное количество хладагента в системе}}{\text{Объем помещения, где установлен внутренний блок наименьшей производительности}} \leq 0{,}44\ (\text{кг/м}^3)$$

Если утечка хладагента не укладывается в вышеуказанную формулу, необходимо принять следующие меры.

- Внесение изменений в систему кондиционирования воздуха: выберите один из следующих вариантов
  - Организация более открытого места
  - Пересмотр производительности наружного блока и длины трассы
  - Снижение количества хладагента
  - Установка 2 и более устройств защиты (сигнализации утечки газа)
- Смена типа внутренних блоков
  : место установки блоков на 2м выше уровня пола (потолочные блоки → кассетного типа)
- Установка системы вентиляции
  : отдельная система вентиляции или система вентиляции в здании
- Повышение требований к трубам
  : подготовка к землетрясениям и тепловым нагрузкам

Заправка хладагента

Ⓐ Манометр коллектора
Ⓑ Ручка со стороны низкого давления
Ⓒ Ручка со стороны высокого давления

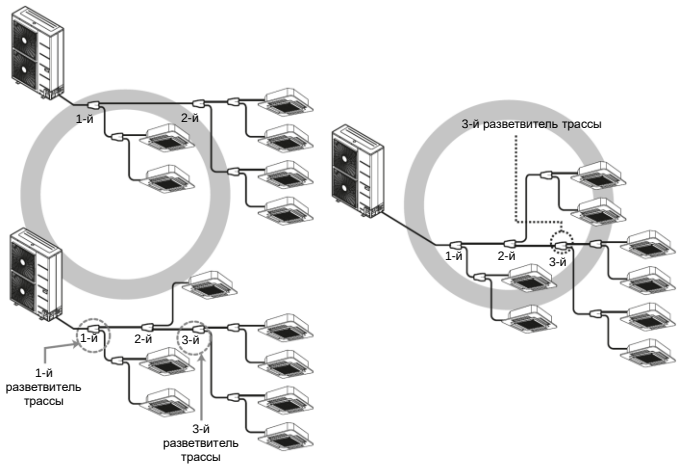


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Трубы, из которых откачивается воздух: жидкого хладагента и газообразного хладагента.
- Если количество заливаемого хладагента неправильное, блоки будут плохо работать.
- При превышении расчетного количества заправки хладагента более чем на 10%, может произойти неисправность конденсатора или снизиться производительность внутренних блоков.

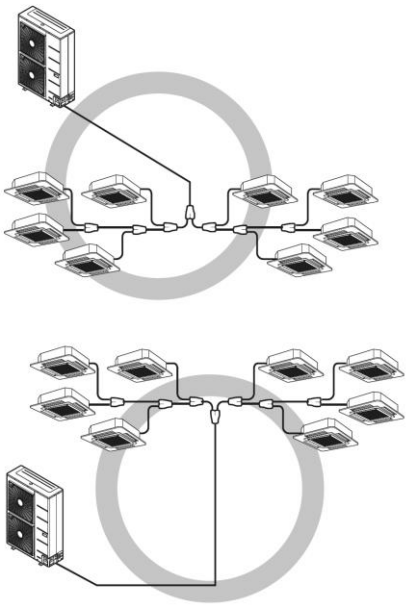
Варианты организации трассы

Горизонтальная организация трассы

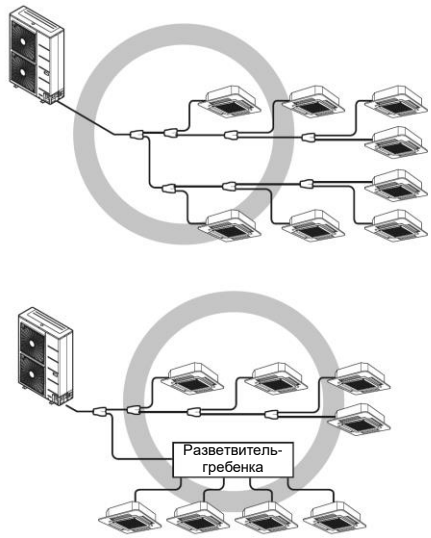


Вертикальная организация трассы

- Убедитесь, что разветвители располагаются вертикально.

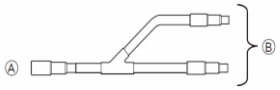


Другие

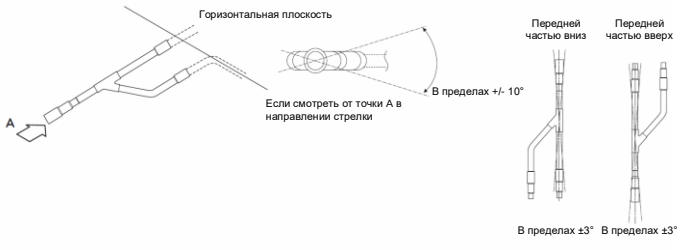


Трубные разветвители

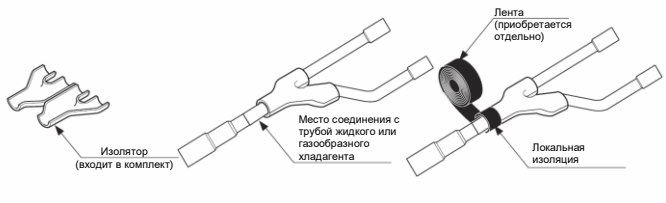
Двойной разветвитель



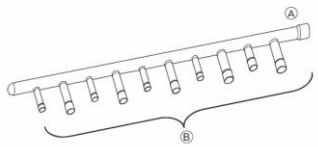
- Разветвитель должен устанавливаться горизонтально или вертикально (см. рисунок ниже)



- Специальных требований по способу соединения разветвителя и труб нет.
- Если диаметр трубы хладагента, определенный по рассмотренным выше правилам, отличается от диаметра соединительной части разветвителя, обрежьте эту часть разветвителя труборезом.
- На разветвитель ставится изолятор, входящий в его комплект поставки.



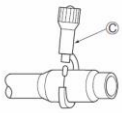
Разветвитель-гребенка



Ⓐ На наружный блок

Ⓑ На внутренний блок

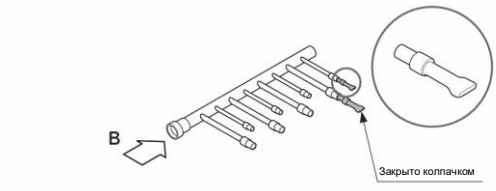
- При подсоединении к внутренних блоков соблюдается следующее правило Ⓐ: по убыванию производительности в направлении от точки A
- Если диаметр трубы хладагента, определенный по рассмотренным выше правилам, отличается от диаметра соединительной части разветвителя, обрежьте эту часть разветвителя труборезом.



Ⓒ Труборез

- Если количество подсоединяемых к разветвителю труб меньше количества его выходов, оставшиеся выходы разветвителя закрываются колпачками.

- Если количество подсоединяемых к разветвителю внутренних блоков меньше количества его выходов, оставшиеся выходы разветвителя закрываются колпачками.

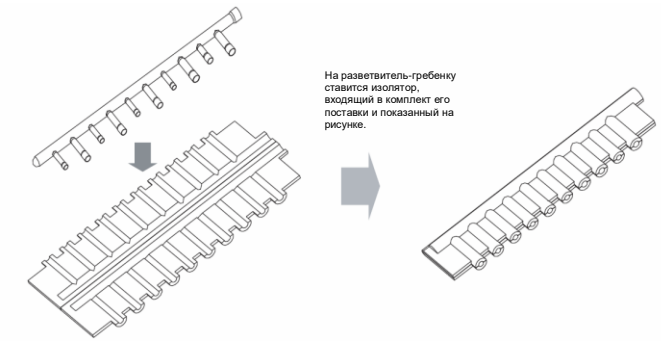


- Разветвитель располагается в горизонтальной плоскости.

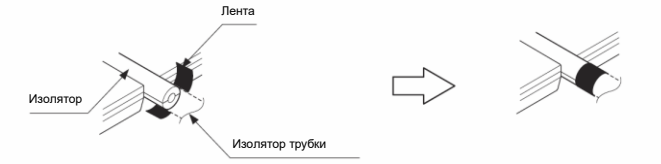


Если смотреть от точки B в направлении стрелки

- На разветвитель ставится изолятор, входящий в его комплект поставки.



- Места соединений труб от блоков и разветвителя обматываются лентой, входящей в комплект поставки.

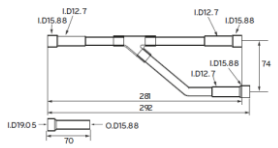
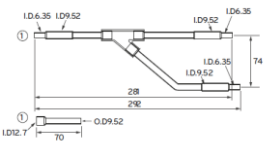
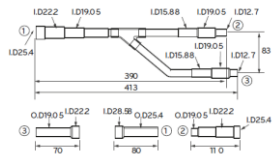
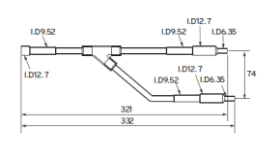
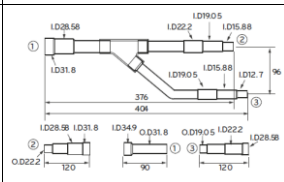
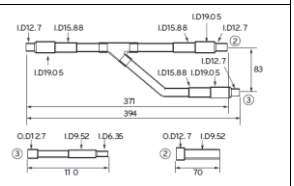
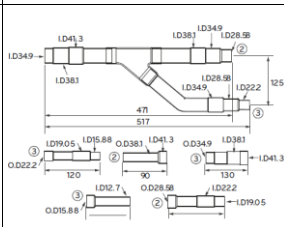
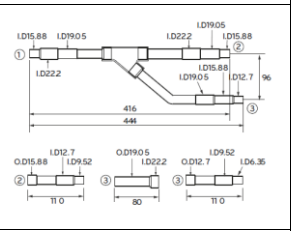
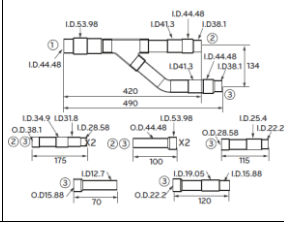
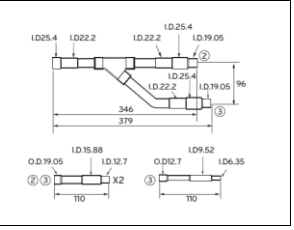


- На каждый колпачок ставится изолятор из комплекта поставки, а потом он обматывается лентой, как показано на рисунке.



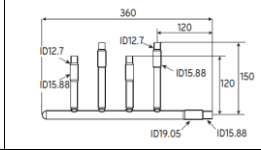
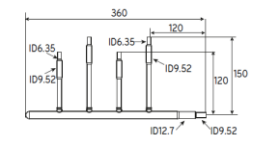
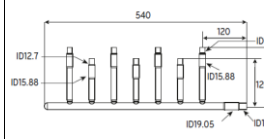
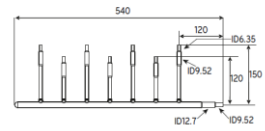
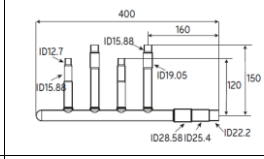
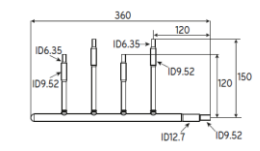
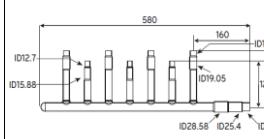
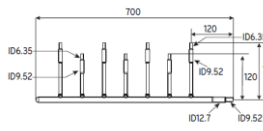
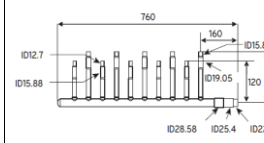
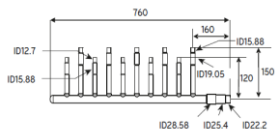
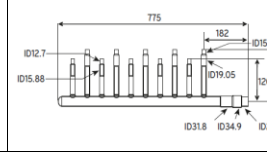
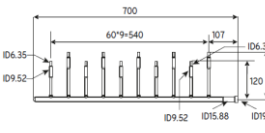
Двойной разветвитель

[ед. изм.: мм]

Модели	Труба газообразного хладагента	Труба жидкого хладагента
ARBLN 01621		
ARBLN 03321		
ARBLN 07121		
ARBLN 14521		
ARBLN 23220		

Разветвитель-гребенка

[ед. изм.: мм]

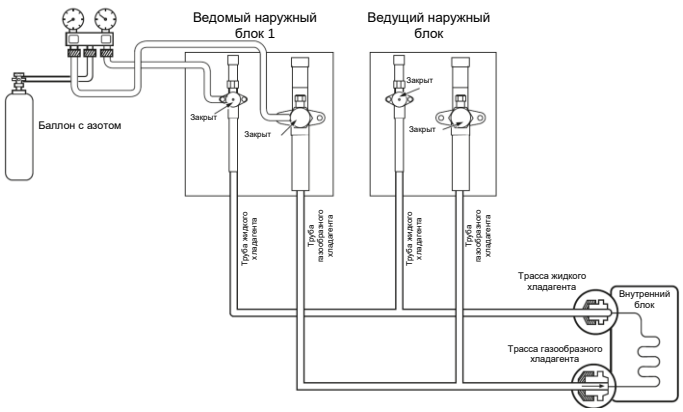
Модели	Труба газообразного хладагента	Труба жидкого хладагента
4 выхода, ARBL054		
7 выходов, ARBL057		
4 выхода, ARBL104		
7 выходов, ARBL107		
10 выходов, ARBL1010		
10 выходов, ARBL2010		

Проверка на утечки и вакуумная сушка

Проверка на утечки

Проверка на утечки выполняется опрессовкой контура азотом под давлением до 3,8 МПа (38,7 кгс/см^2). Если давление в контуре не опустится за 24 часа, значит, утечек нет. Если давление снизится, необходимо найти место утечки азота. Принцип проверки на утечки показан на рисунке ниже. (Проверка проводится при закрытых служебных клапанах. Давление нагнетается во всех трубах: жидкого хладагента, газообразного под высоким/низким давлением.)

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если давление в контуре не снизилось через сутки с момента опрессовки азотом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для диагностики утечек и откачивания воздуха пользуйтесь вакуумным насосом и инертным газом (азотом). Запрещается применять сжатый воздух, кислород и огнеопасные газы. Несоблюдение данного требования может привести к пожару и взрыву.

- Берегитесь пожара, взрыва, травм и смертельных случаев.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если температура окружающего воздуха после опрессовки контура периодически меняется, применяется соответствующий поправочный коэффициент.

Давление меняется примерно на 0,1 кг/см2 (0,01 МПа) на каждый 1°C изменения температуры воздуха.

Поправочный коэффициент = (температура на момент опрессовки - температура на момент проверки) X 0,1
Например: температура на момент опрессовки (3,8 МПа) 27 °C Через 24 часа: 3,73 МПа, 20°C
В данном случае давление снизилось на 0,07 из-за изменения температуры воздуха, поэтому утечки в контуре нет.

ОСТОРОЖНО

Чтобы азот не попал в контур в жидком состоянии, во время опрессовки верхняя часть баллона всегда должна находиться выше его основания.

Другими словами, баллон должен стоять вертикально.

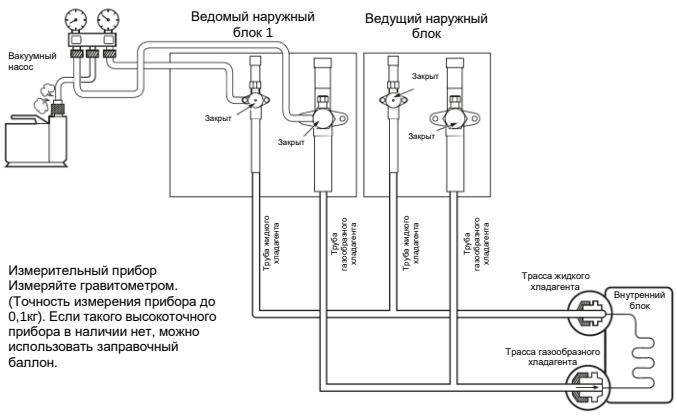
Вакуумная сушка

Вакуумный насос подсоединяется к служебному порту наружного блока для вакуумной сушки труб жидкого хладагента, газообразного хладагента низкого давления и газообразного хладагента высокого давления. (Перед нагнетанием вакуума необходимо закрыть служебные клапаны трубы жидкого хладагента, газообразного хладагента низкого давления и газообразного хладагента высокого давления.)

* Запрещается выдавливать воздух при помощи хладагента.

• Вакуумная сушка: необходим вакуумный насос, нагнетающий вакуум до уровня -100,7кПа (5 торр, -755 мм рт. ст.).

- Подсоедините вакуумный насос и включите его на два часа, чтобы создать условия вакуума внутри труб жидкого и газообразного хладагента на уровне -100,7кПа. Оставьте контур в таком состоянии как минимум на 1 час и проверьте показания манометров. Внутри контура может быть утечка или содержаться влага.
- Если существует опасность, что внутри контура осталась влага, примите следующие меры.
  (При монтаже труб в дождливую погоду или с течением времени в них может попасть вода.)
  Откачав воздух из контура в течение 2 часов, опрессуйте контур азотом до давления 0,05МПа, затем откачайте его вакуумный насосом, включив его на 1 час, до уровня -100,7кПа (вакуумная сушка). Если насосу не удастся обеспечить вакуум внутри контура на уровне -100,7кПа за 2 часа, снова опрессуйте контур азотом и повторите вакуумную сушку. Оставьте контур в состоянии вакуума на 1 час, а затем снова проверьте показания манометров.



Измерительный прибор
Измеряйте гравитометром. (Точность измерения прибора до 0,1кг). Если такого высокоточного прибора в наличии нет, можно использовать заправочный баллон.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для диагностики утечек и откачивания воздуха пользуйтесь вакуумным насосом и инертным газом (азотом). Запрещается применять сжатый воздух, кислород и огнеопасные газы. Несоблюдение данного требования может привести к пожару и взрыву.

- Берегитесь пожара, взрыва, травм и смертельных случаев.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда заливайте в контур правильное количество хладагента.
(При дозаправке хладагентом)
Избыток или наоборот нехватка хладагента может привести к неисправности.
Режим вакуума.
(При включении режима вакуума все клапаны внутренних и наружных блоков открываются.)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После перевозки и монтажа воздушного кондиционера на другом месте не забудьте долить необходимо количество хладагента после вакуумной сушки контура.

- При смешивании оригинального хладагента с другим хладагентом или воздухом, могут появиться неисправности в контуре хладагента, и машина повредится.

Режим вакуума

Данный режим применяется при необходимости создания вакуума в контуре перед заменой компрессора, установкой или заменой частей наружных или внутренних блоков.

Включение режима вакуума



Поставьте микропереключатель №5 на печатной плате ведущего блока в положение ВКЛ № 5

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите режим "SVC" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите функцию "Se3" и нажмите кнопку '●'

↓

Включите режим вакуума: "VACC"
Клапан наружного блока открыт
ТРВ наружного блока открыт
ТРВ внутреннего блока открыт

Выключение режима вакуума

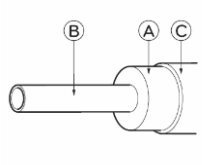
На печатной плате ведущего блока поставьте микропереключатель в положение ВЫКЛ и нажмите кнопку сброса

ОСТОРОЖНО

При включении режима вакуума наружный блок выключается.
Компрессор работать не может.

Теплоизоляция труб хладагента

Трубы жидкого хладагента и газообразного хладагента по отдельности обматываются слоем вспененного теплоизолирующего полиэтилена достаточной толщины настолько плотно, чтобы не оставалось никаких зазоров на участках контакта труб и теплоизолирующего материала, и между слоями самого теплоизолирующего материала. Если теплоизоляция будет недостаточной, могут появляться капли конденсата и т. д. Отдельное внимание уделяется работам по теплоизоляции в потолке.



Теплоизоляционный материал	Адгезив + теплоизолирующий вспененный полиэтилен + клеевой слой	
Наружное покрытие	Для помещений	Виниловая лента
	По полу	Водостойкая ткань + бронза, битум
	Для улицы	Водостойкая ткань + оцинковка + масляная краска

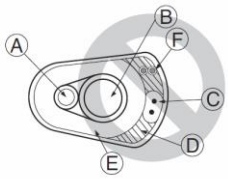
Ⓐ Теплоизоляционный материал
Ⓑ Труба
Ⓒ Наружное покрытие (обмотайте лентой концы труб, где заканчивается теплоизоляционный материал)

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании в качестве покрытия полиэтилена, битумное покрытие сверху не требуется.

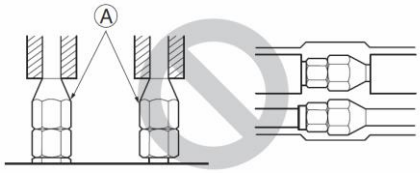
Неправильный пример

- Запрещается обматывать теплоизоляционным материалом вместе трубы газообразного или газообразного хладагента низкого давления и трубы жидкого или газообразного хладагента высокого давления.



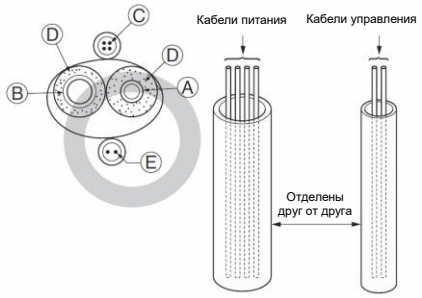
Ⓐ Труба жидкого хладагента
Ⓑ Труба газообразного хладагента
ⓒ Кабели питания
ⓓ Лента
ⓔ Теплоизоляционный материал
ⓕ Кабели управления

- Место соединения следует теплоизолировать полностью.

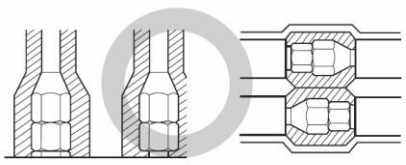


ⒶЭти части остались без теплоизоляции.

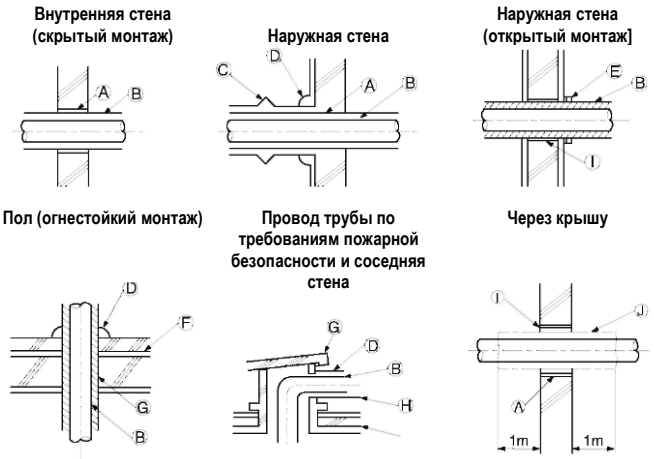
Правильный пример



Ⓐ Труба жидкого хладагента
Ⓑ Труба газообразного хладагента
ⓒ Кабели питания
ⓓ Теплоизоляционный материал
ⓔ Кабели управления



Проведение через стены



Ⓐ Сальник
Ⓑ Теплоизоляционный материал
Ⓒ Изоляционный материал
Ⓓ Материал для заделки места стыка
Ⓔ Хомут
Ⓕ Водостойкий слой
Ⓖ Сальник с краями
Ⓗ Изоляционный материал
Ⓘ Строительный раствор или другой огнестойкий материал для заделки стыка
Ⓙ Огнестойкий теплоизоляционный материал

При заполнении зазоров строительным раствором необходимо закрывать проходную часть стальной накладкой, чтобы теплоизоляционный материал не попал внутрь. В этом случае для заделки места стыка и теплоизоляции применяются огнестойкие материалы. (Виниловая лента не подойдет.)

ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

ОСТОРОЖНО

- При электромонтаже соблюдайте требования государственных стандартов, регламентирующих порядок подключения электрических кабелей и электрического оборудования, и нормативы энергопоставляющей компании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

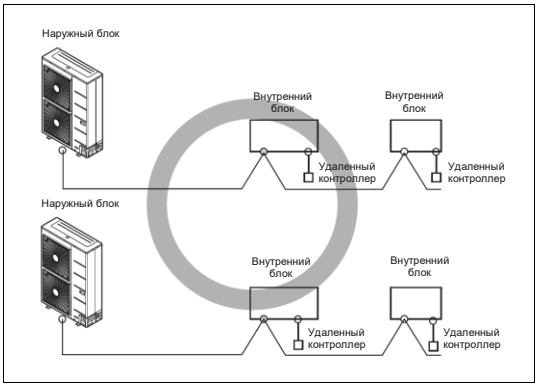
Работы по электромонтажу поручаются квалифицированным инженерам-электрикам и выполняются в строгом соответствии со стандартами и указаниями в настоящем руководстве по установке. Если нагрузка на цепь электропитания окажется слишком высокой, а мощность электропитания будет недостаточной, это может привести к удару электрическим током и пожару.

- Кабель управления наружного блока прокладывается отдельно от кабелей питания во избежание помех, наводимых последними. (Запрещается прокладывать эти кабели в одном кабель-канале.)
- Наружный блок обязательно заземляется в установленном порядке.

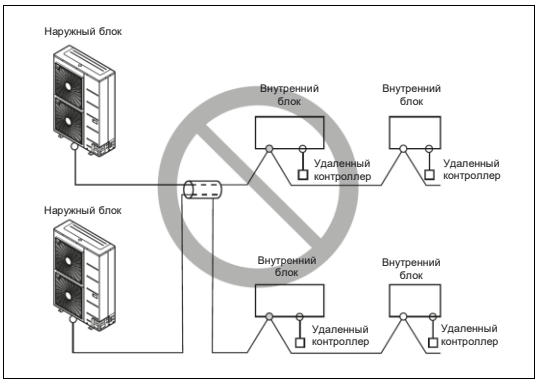
ОСТОРОЖНО

Обязательно подсоединяйте наружный блок к заземлению. Запрещается подсоединять провод заземления к трубам газообразного хладагента, жидкого хладагента, молниеотводу или заземлению телефонной линии. Если оставить блок без заземления, это может привести к удару электрическим током.

- При подсоединении кабелей наружного и внутреннего блоков к электрической соединительной коробке необходимо оставлять небольшой запас, потому что при проведении некоторых мероприятий техобслуживания может потребоваться снять коробку.
- Запрещается подсоединять кабели сетевого питания к клеммной колодке кабелей управления. В противном случае электрические устройства могут сгореть.
- Кабель управления должен быть 2-жильным и экранированным. (На рисунке ниже отмечено знаком ◯). При подсоединении разных блоков одним многожильным кабелем качество передачи сигналов получится низким, и могут происходить нарушения в работе. (На рисунке отмечено знаком ⃠)
- К клеммной колодке управления наружного блока подсоединяется только кабель управления указанного типа.



2-жильный экранированный кабель



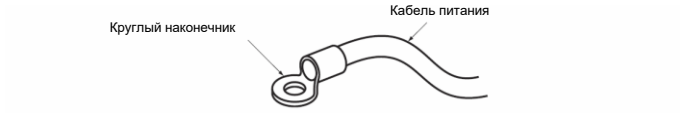
Многожильный кабель

⚠ ОСТОРОЖНО

- Кабели управления должны быть 2-жильными и экранированными. Запрещается прокладывать их вместе с кабелями питания.
- Экран кабеля подсоединяется к металлическим частям с обоих концов кабеля.
- Запрещается применять многожильный кабель.
- Данный блок оснащен инвертером, поэтому включение в цепь фазосдвигающего конденсатора приведет не только к снижению коэффициента мощности, но и к повышенному нагреву конденсатора. Поэтому, устанавливать фазосдвигающий конденсатор запрещается.
- Убедитесь, что перекос фаз питания не более 2%. Если перекос фаз больше, срок службы оборудования сократится.

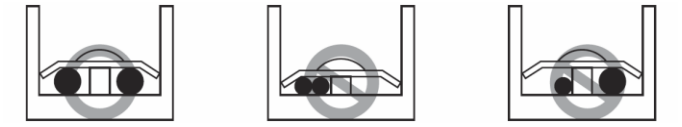
Предупреждения по кабелям питания

Кабели питания подсоединяются к клеммам питания круглыми кабельными наконечниками.



В противном случае соблюдайте следующие указания.

- Запрещается подсоединять к клеммной колодке питания кабели разной толщины. (Неправильные кабели питания могут стать причиной перегрева.)
- При подсоединении кабелей одинаковой толщины соблюдайте правила, показанные на рисунке ниже.



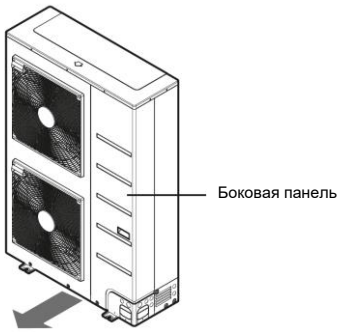
- Подходящий кабель питания подсоединяется к клеммной колодке плотно и надежно, чтобы он случайно не отсоединился от клеммной колодки.
- Винтовые зажимы клеммной колодки затягиваются подходящей отверткой. Отвертка со шлицом маленького размера будет царапать зажим и не сможет затянуть соединение с правильным моментом.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не перетянуть винтовые зажимы, в противном случае они могут повредиться.

⚠ ОСТОРОЖНО

При ошибочном подсоединении фазы 400В к нулю "N", проверьте устройства в электрощитке на предмет повреждений и при необходимости замените их.

Электрощиток и подсоединение кабелей

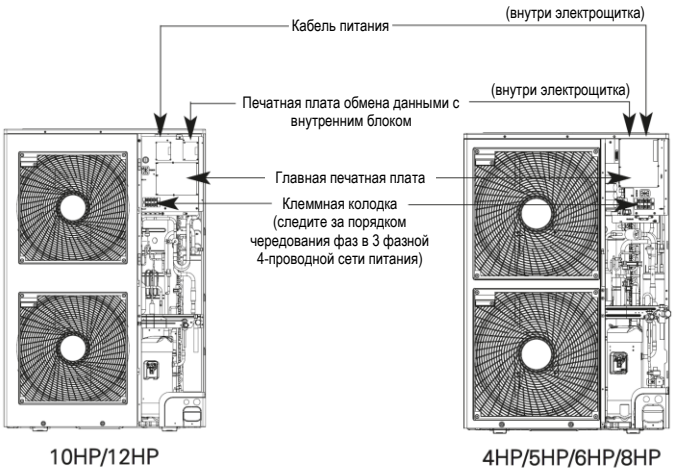
- Открутите все винты крепления боковой панели и снимите ее, потянув на себя.
- Подсоедините кабели управления к клеммным колодкам наружного блока и внутренних блоков.
- При подсоединении наружного блока к системе централизованного управления необходимо соединить их печатные платы.
- Наружный блок и внутренние блоки соединяются экранированным кабелем управления, а экран подсоединяется к винту заземления.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Датчик температуры наружного воздуха устанавливается в месте, закрытом от прямых солнечных лучей.

- Для защиты от попадания прямых солнечных лучей устанавливайте козырек.



※ Может отличаться от показанного на рисунке в зависимости от модели.

Кабели питания и управления

Кабель управления

- Тип: экранированный кабель
- Поперечное сечение: 1,0~1,5мм^2
- Максимальная температура: 60°C
- Максимальная длина кабеля: до 300м

Кабель дистанционного управления

- Тип: 3-жильный кабель

Кабель централизованного управления

Тип устройства	Тип кабеля	Сечение
ACP	2-жильный экранированный кабель	1,0~1,5мм^2
AC Smart	2-жильный экранированный кабель	1,0~1,5мм^2
AC Ez	4-жильный экранированный кабель	1,0~1,5мм^2

Прокладка кабелей управления и питания по отдельности

- При прокладке кабелей управления и питания вместе, будут происходить нарушения в работе оборудования из-за электростатических и электромагнитных помех.

  Ниже в таблице приведены рекомендации по расстоянию, которое необходимо выдерживать при прокладке кабелей управления вблизи кабелей питания.

Токопроводность кабеля питания		Расстояние между кабелями
100В и больше	10А	300мм
	50А	500мм
	100А	1000мм
	Свыше 100А	1500мм

ПРИМЕЧАНИЕ

- Данные в таблице приведены для прокладываемых параллельно кабелей длиной до 100м. Если длина кабелей свыше 100м, приведенные в таблице данные требуют перерасчета прямо пропорционально длине кабеля свыше указанной.
- Если форма сигнала все равно искажена, приведенные в таблице рекомендованные значения нужно брать еще большими.
  - При прокладке разных кабелей внутри одного кабель-канала необходимо соблюдать следующие требования.
  - Кабель питания (включая питание воздушного кондиционера) и кабели управления запрещается прокладывать в одном кабель-канале.
  - Запрещается связывать в один жгут кабели питания и кабели управления.

ОСТОРОЖНО

При несоблюдении правил заземления оборудования возникает опасность удара электрическим током, поэтому заземление оборудования всегда выполняются только квалифицированным специалистом.

Подключение электропитания и производительность оборудования

- Наружный блок и внутренний блок подсоединяются к отдельным цепям питания.
- При выполнении электрических соединений всегда учитывайте погодные условия (температура воздуха, попадание прямых солнечных лучей, дождь и т. д).
- Сечение кабеля - это минимальное значение при прокладке в металлическом кабель-канале. Сечение кабеля питания должно быть на 1 ступень больше из расчета падения напряжения. Убедитесь, что падение сетевого напряжения не превышает 10%.
- Соблюдайте отдельные государственные требования и нормативы, действующие в стране.
- Для питания оборудования, рассчитанного на установку на открытом воздухе, применяются гибкие кабели в защитной оболочке уровня не ниже полихлоропрена.
- Запрещается устанавливать отдельные электрические розетки или выключатели для отключения питания каждого внутреннего блока по отдельности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

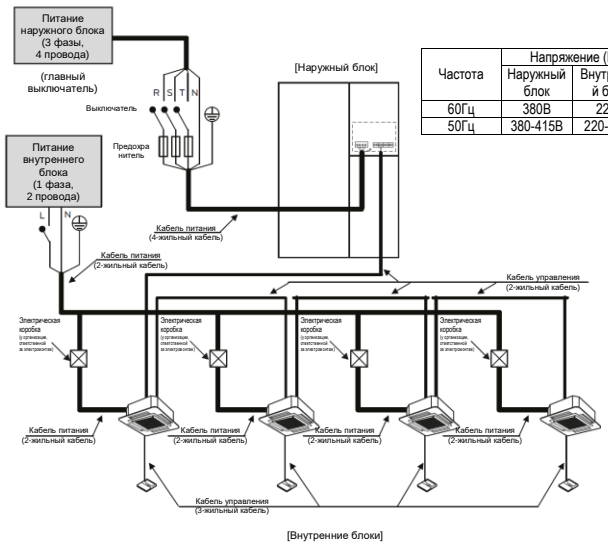
- При электромонтаже соблюдайте требования государственных стандартов, регламентирующих порядок подключения электрических кабелей и электрического оборудования, и нормативы энергопоставляющей компании.
- Оборудование подключается только указанными электрическими кабелями, вес которых не будет оказывать давление на электрические клеммы. Если электрический контакт будет слабым, это может привести к перегреву и пожару.
- Необходимо устанавливать автоматические выключатели подходящего типа. Обратите внимание, что при сверхтоке может в некоторой степени присутствовать постоянный ток.

ОСТОРОЖНО

- В некоторых условиях может потребоваться установка устройства защитного отключения. Если пренебречь установкой УЗО, это может стать причиной удара электрическим током.
- В качестве устройств защиты разрешается устанавливать только предохранители и автоматические выключатели подходящего номинала. Применение предохранителя и проводника или медного проводника слишком высокого номинала может привести к неисправности оборудования или пожару.

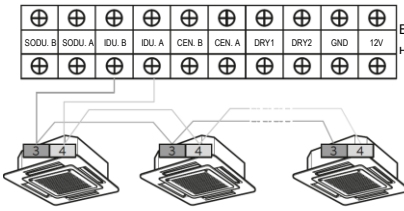
Подключение оборудования

Один наружный блок



Частота	Напряжение (В)	
	Наружный блок	Внутренний блок
60Гц	380В	220В
50Гц	380-415В	220-240В

[Теплонасос]
Между ведущим наружным блоком и внутренними блоками



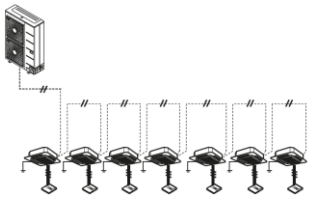
Клемма GND на главной печатной плате представляет собой клемму '-' для сухого контакта, поэтому не используется для заземления.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

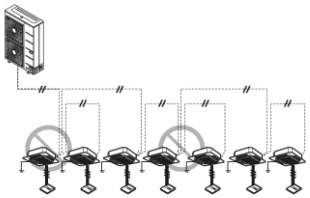
- Провода заземления внутренних блоков подсоединяются в обязательном порядке на случай защиты от удара электрическим током при утечке. При несоблюдении данного требования возникает опасность помех и тока утечки двигателя (к трубам заземление не подсоединяется).
- Запрещается устанавливать отдельные электрические розетки или выключатели для отключения питания каждого внутреннего блока по отдельности.
- Устанавливается один главный выключатель, который отключает сразу все электропитание, потому что в состав системы кондиционирования входит оборудование, подключенное к разным источникам питания.
- Если на месте установки оборудования существует опасность нарушения чередования фаз, выпадения фазы и кратковременных перебоев в электропитании, необходимо установить защиты от неправильного чередования фаз. Если оборудование будет работать с неправильным порядком чередования фаз, это может повредить компрессор и другие устройства.

Пример: Подсоединение кабелей управления

[Подключение ШИНОЙ]
- При такой топологии кабель управления подсоединяется к наружному блоку и внутренним блокам, как показано на схеме ниже.

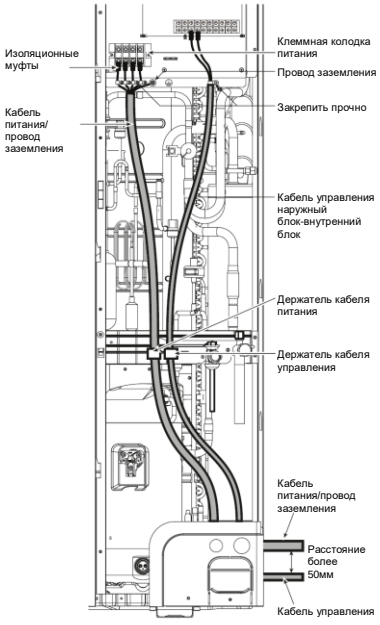


[Подключение ЗВЕЗДОЙ]
- При попытке подключения кабеля управления по схеме ЗВЕЗДА, как показано ниже на схеме, могут возникнуть неисправности и нарушения в работе.

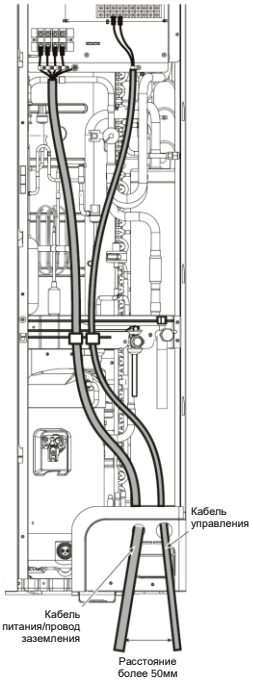


Пример) Подсоединение кабелей управления и питания
10 л.с./12 л.с.

Правая сторона

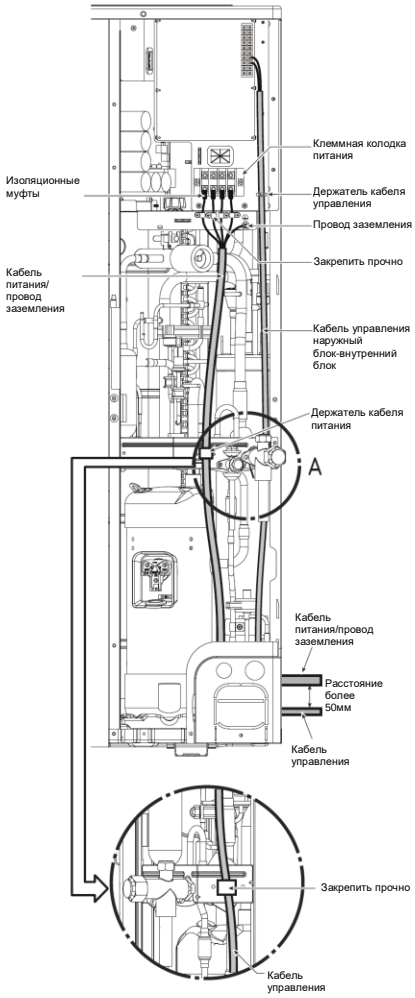


Передняя сторона

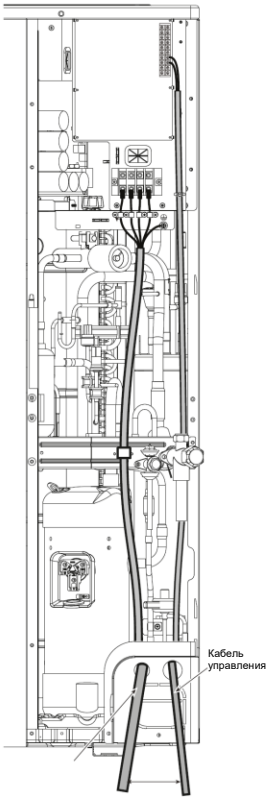


4 л.с./5 л.с./6 л.с./8 л.с.

Правая сторона



Передняя сторона



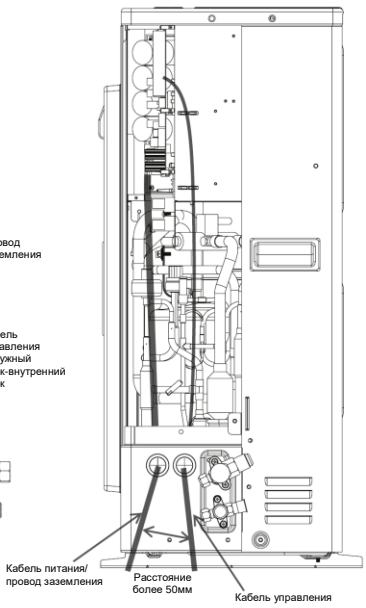
Вид A

4 л.с.

Вид спереди



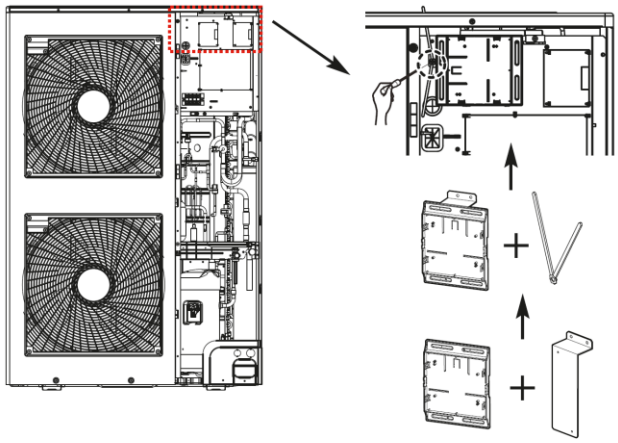
Вид справа



※ Может отличаться от показанного на рисунке в зависимости от модели.

Установка модуля ввода/вывода (опция)

① Закрепите модуль ввода/вывода на кронштейне
② Закрепите кронштейн в указанно месте двумя хомутами (105мм).
③ Подсоедините соединительные провода по инструкциям.
(см. порядок настройки и работы)



※ Может отличаться от показанного на рисунке в зависимости от модели.

- Подробнее см. руководство на модуль ввода/вывода

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед установкой отключите питание наружного блока.

Проверка настройки наружных блоков

Проверка настройки микропереключателей

- Настройка микропереключателей ведущего наружного блока проверяется по 7-сегментному светодиодному индикатору на плате.
Перед настройкой микропереключателей следует выключить электропитание.

Проверка конфигурации при включении

Цифры начинают поочередно появляться на 7-сегментном индикаторе через 5 секунд после включения питания. Ниже в таблице приведено описание появляющихся на дисплее цифр. (Например, R410A 10 л.с.)

• Порядок появления цифр на дисплее

Порядок	Цифры	Описание
①	4~12	Производительность модели
②	1	Только охлаждение
	2	Теплонасос
③	38	380В
	46	460В
	22	220В
④	1	Стандартная
	5	Для стран с холодным климатом
	6	Для стран с тропическим климатом

• Пример: ARUN100LSS0

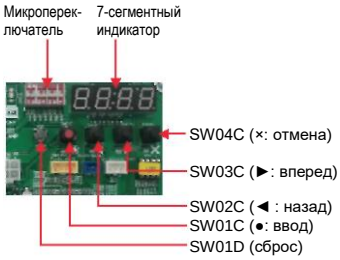
①	②	③	④
10	2	38	1

Автоматическая настройка адресов

Адреса внутренним блокам выдаются механизмом автоматической настройки адресов

- Включите электропитание и подождите 3 минуты.
(ведущий и ведомый наружные блоки, внутренние блоки)
- Нажмите и удерживайте КРАСНУЮ кнопку на внутреннем блоке 5 секунд. (SW01C)
- На 7-сегментном светодиодном индикаторе на печатной плате наружного блока загорятся цифры "88".
- В зависимости от количества подсоединенных внутренних блоков процесс автоматической раздачи адресов может занять от 2 до 7 минут.
- По окончании раздачи адресов на 7-сегментном светодиодном дисплее печатной платы на 30 секунд будет показано количество внутренних блоков.
- По окончании автоматической раздачи адресов, адрес каждого внутреннего блока показывается на дисплее блока и подсоединенном контроллере. (CH01, CH02, CH03,....., CH06: адреса как номера внутренних блоков)

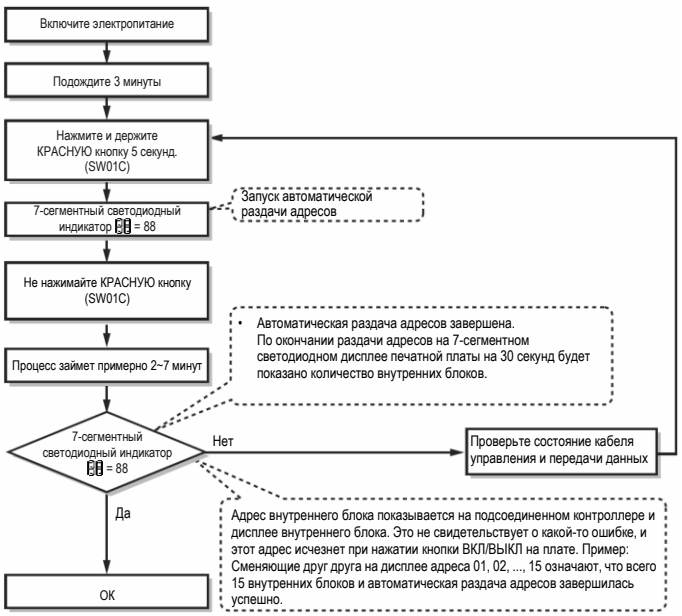
[Теплонасос (главная плата)]



⚠ ОСТОРОЖНО

- После замены печатной платы внутреннего блока всегда нужно заново выполнять автоматическую раздачу адресов. (Перед этим убедитесь, что каждый внутренний блок подсоединен к питанию.)
- Если у внутреннего блока нет электропитания, при попытке выдачи адреса произойдет ошибка.
- Функция автоматической раздачи адресов запускается только с ведущего блока.
- Для правильной работы функции автоматической раздачи адресов необходимо подождать 3 минуты после включения питания.

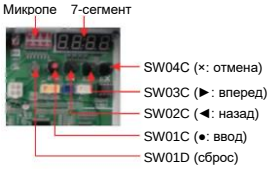
Порядок автоматической настройки адресов



Настройка функций

Установите микропереключатель №5 в положение ВКЛ, кнопками '►' и '◄' выберите режим/функцию/параметр/значение и нажмите кнопку ' '.





Режим		Параметр		Диапазон значений			Значение		Действие		Примечания
Опи-сание	На индика-торе 1	Описание	На индикаторе 2	Описание		На индикаторе 3	Опи-сание	На индика-торе 4	Выполнить	На индика-торе 5	
Монтаж	Func	Режим обогрева и охлаждения	Fn1	oFF	op1~op2	Выбранное значение			Измените значение	Пусто	Сохранение в памяти EEPROM
		Компенсация статического давления	Fn2	oFF	op1~op3	Выбранное значение			Измените значение	Пусто	Сохранение в памяти EEPROM
		Тихий ночной режим	Fn3	oFF	op1~op12	Выбранное значение			Измените значение	Пусто	Сохранение в памяти EEPROM
		Адрес наружного блока	Fn5			-	0-255	Установленное значение	Измените значение	Пусто	Сохранение в памяти EEPROM
		Быстрая оттайка и удаление снега	Fnb	oFF	op1~op3	Выбранное значение			Измените значение	Пусто	Сохранение в памяти EEPROM
		Настройка заданного давления	FnB	oFF	op1~op3	Выбранное значение			Измените значение	Пусто	Сохранение в памяти EEPROM

* Данные, записываемые в память EEPROM, сохраняются даже после выключения питания.

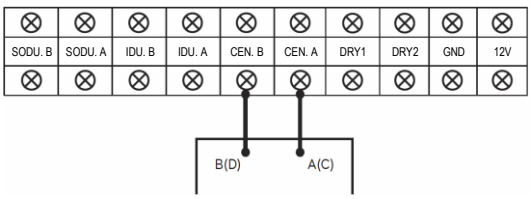
* Микропереключатель №3 переводится из положения ВЫКЛ только при настройке внутренних блоков 4-ой серии (ARNU***4).

Настройка адреса группы

Настройка адреса группы внутренних блоков

- Убедитесь, что питание всей системы кондиционирования выключено (внутренние и наружные блоки). Если нет, выключите питание.
- Убедитесь, что кабели управления подсоединены к клеммам CEN.A и CEN.B наружного блока с соблюдением полярности (A-A, B-B).
- Включите питание всей системы кондиционирования.
- На подсоединенном контроллере настройте адреса внутренних блоков и адрес группы.
- Для объединения нескольких внутренних блоков в одну группу присвойте группе адрес в диапазоне от 0 до F.

Наружные блоки (печатная плата для подключения внешнего оборудования)



Пример: Настройка адреса группы

1 F

Группа Внутренний блок

1-ая цифра обозначает адрес группы
2-ая цифра обозначает адрес внутреннего блока

Адреса групп блоков, поддерживаемые центральным контроллером
Группа №0 (00~0F)
Группа №1 (10~1F)
Группа №2 (20~2F)
Группа №3 (30~3F)
Группа №4 (40~4F)
Группа №5 (50~5F)
Группа №6 (60~6F)
Группа №7 (70~7F)
Группа №8 (80~8F)
Группа №9 (90~9F)
Группа A (A0~AF)
Группа B (B0~BF)
Группа C (C0~CF)
Группа D (D0~DF)
Группа E (E0~EF)
Группа F (F0~FF)

Режим обогрева и охлаждения

Порядок настройки режима

Поставьте микропереключатель №5 на печатной плате ведущего блока в положение ВКЛ № 5

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите режим "Func" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите функцию "Fn1" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите значение "oFF","op1 ","op2" и нажмите кнопку '●'

↓

Режим обогрева и охлаждения настроен

Настройка параметра

Кнопки управления		Параметр		
Кнопка (режим)	Кнопка (нижняя)	oFF	op1(режим)	op2(режим)
Справа	Слева	Выключен	Охлаждение	Охлаждение
Справа	Справа	Выключен	Обогрев	Обогрев
Слева	-	Выключен	Вентиляция	Выключена



⚠ ОСТОРОЖНО

- Данная функция настраивается квалифицированным специалистом.
- Если данная функция не нужна, выберите значение off.
- Этот параметр имеет смысл настраивать только в том случае, если установлен переключатель режимов обогрева и охлаждения.

Режим компенсации статического давления

Данная функция обеспечивает правильный расход воздуха в наружном блоке при изменении статического давления, например, при подсоединении воздуховода к нагнетающему вентилятору наружного блока.

Порядок настройки режима компенсации статического давления

Поставьте микропереключатель №5 на печатной плате ведущего блока в положение ВКЛ № 5

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите режим "Func" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите функцию "Fn2" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите значение "op1 ~op3" и нажмите кнопку '●'

↓

Включится режим компенсации статического давления:
Изменения сохранятся в памяти EEPROM

Максимальные обороты вентилятора на каждой ступени

Модель		ARUN04/05/060GSS0 ARUN04/05/060LSS0	ARUN080LSS0	ARUN10/120S9S
Максимальные обороты	По умолчанию	650	800	650
	op1	800	850	700
	op2	850	850	750

Тихий ночной режим

В режиме охлаждения данная функция снижает обороты вентилятора наружного блока в ночное время, чтобы блок работал тише, поскольку ночью нагрузка охлаждения невысокая.

Порядок настройки тихого ночного режима

Поставьте микропереключатель №5 на печатной плате ведущего блока в положение ВКЛ № 5

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите режим "Func" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите функцию "Fn3 нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите значение "op1 ~op15" и нажмите кнопку '●'

↓

Включится тихий ночной режим: Изменения сохранятся в памяти EEPROM

Настройки времени

Значение	Включен (часы)	Включен (часы)
op1	8	9
op2	6,5	10,5
op3	5	12
op4	8	9
op5	6,5	10,5
op6	5	12
op7	8	9
op8	6,5	10,5
op9	5	12
op10	включен постоянно	
op11	включен постоянно	
op12	включен постоянно	
op13	6,5	10,5
op14	6,5	10,5
op15	6,5	10,5

⚠ ОСТОРОЖНО

- Данная функция на этапе монтажа настраивается специалистом, ответственным за установку.
- При попытке самостоятельного изменения оборотов вентилятора наружного блока холодопроизводительность может снизиться.

Настройка адреса наружного блока

Порядок настройки режима

Поставьте микропереключатель №5 на печатной плате ведущего блока в положение ВКЛ № 5

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите режим "Func" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите функцию "Fn5 нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите значение "0" ~ "255" и нажмите кнопку '●'

↓

Адрес наружного блока настроен

⚠ ОСТОРОЖНО

- Данная функция настраивается квалифицированным специалистом.
- Этот параметр имеет смысл настраивать только в том случае, если установлен контроллер централизованного управления.

Быстрая оттайка и удаление снега

Порядок настройки режима

Поставьте микропереключатель №5 на печатной плате ведущего блока в положение ВКЛ № 5

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите режим "Func" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите функцию "Fn6" нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите значение "oFF","op1" ~ "op3" и нажмите кнопку '●'

↓

Режим настроен

Настройки режима

Значение	Описание
oFF	Выключен
op1	Режим удаления снега
op2	Режим быстрой оттайки
op3	Режим удаления снега + режим быстрой оттайки

⚠ ОСТОРОЖНО

- Данная функция настраивается квалифицированным специалистом.
- Если данная функция не нужна, выберите значение off.

Настройка заданного давления

Порядок настройки режима

Поставьте микропереключатель №5 на печатной плате ведущего блока в положение ВКЛ № 5

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите режим "Func" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите функцию "Fn8" нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите значение "HEAT" или "COOL" и нажмите кнопку '●'

↓

Кнопками '►', '◄' : выберите значение "op1" ~ "op4" и нажмите кнопку '●'

↓

Заданное давление настроено

Настройки

Зна-чение	Описание		Изменение температуры конденсации	Изменение температуры испарения
	Обогрев	Охлаждение		
op1	Повышение производительности	Повышение производительности	+2°C	-3°C
op2	Снижение потребления электроэнергии	Повышение производительности	-2°C	-1,5°C
op3	Снижение потребления электроэнергии	Снижение потребления электроэнергии	-4°C	+2,5 °C
op4	Снижение потребления электроэнергии	Снижение потребления электроэнергии	-6°C	-4,5 °C

⚠ ОСТОРОЖНО

- Данная функция настраивается квалифицированным специалистом.
- Если данная функция не нужна, выберите значение off.
- Изменяется производительность или мощность потребления.

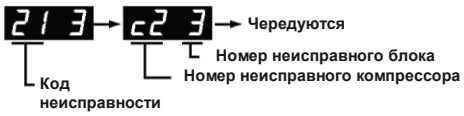
Функция самодиагностики

Индикация неисправностей

- В ходе выполнения самодиагностики выявляются ошибки и неисправности системы кондиционирования воздуха.
- Код неисправности высвечивается на дисплеях внутренних блоков и подсоединенном контроллере, а также 7-сегментном светодиодном индикаторе платы наружного блока.
- Если одновременно происходит более двух неисправностей, первой высвечивается неисправность с наименьшим кодом.
- После устранения причины неисправности индикация неисправности на индикаторе гаснет.

Сообщение неисправности

На 1-ой, 2-ой и 3-ой позициях светодиодного индикатора высвечивается код неисправности, на 4-ой позиции номер блока.

Пример: 

* Некоторые коды неисправностей внутреннего блока см. в руководстве на внутренний блок.

На индикаторе				Неисправность	Причина неисправности
Коды неисправностей внутреннего блока	0	1	-	Датчик температуры воздуха внутреннего блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры внутреннего блока
	0	2	-	Датчик температуры приточного патрубка внутреннего блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры приточного патрубка внутреннего блока
	0	3	-	Ошибка передачи данных: между удаленным контроллером и внутренним блоком	Ошибка приема печатной платой внутреннего блока сигнала от удаленного контроллера
	0	4	-	Сливной насос	Неисправность сливного насоса
	0	5	-	Ошибка передачи данных: между наружным и внутренним блоками	Ошибка приема печатной платой внутреннего блока сигнала от наружного блока
	0	6	-	Датчик температуры отводящего патрубка внутреннего блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры отводящего патрубка внутреннего блока
	0	9	-	Ошибка памяти EEPROM во внутреннем блоке	Если серийный номер на памяти EEPROM внутреннего блока 0 или FFFFFF
	1	0	-	Плохо работает двигатель вентилятора	Отсоединился кабель двигателя вентилятора/блокировка двигателя вентилятора внутреннего блока
Коды неисправностей наружного блока	2	1	1	Неисправность интеллектуального инвертера (IPM) двигателя компрессора наружного блока	Неисправность интеллектуального инвертера (IPM) двигателя компрессора наружного блока
	2	2	1	Токовая перегрузка (скв) платы инвертера наружного блока	Перегрузка по току (скв) платы инвертера наружного блока
	2	3	1	Низкое напряжение постоянного тока инвертера двигателя компрессора наружного блока	Низкое напряжение постоянного тока на наружном блоке и при включении сработало реле.
	2	4	1	Реле высокого давления наружного блока	Система выключена реле высокого давления наружного блока
	2	5	1	Высокое/низкое напряжение наружного блока	Напряжение питания наружного блока более 487В или менее 270В
	2	6	1	Неисправность запуска инвертера двигателя компрессора наружного блока	Ошибка первой попытки запуска инвертера двигателя компрессора наружного блока
	2	9	1	Токовая перегрузка двигателя компрессора наружного блока	Неисправность привода или инвертера двигателя компрессора наружного блока
	3	2	1	Высокая температура нагнетания компрессора 1 наружного блока	Высокая температура нагнетания компрессора 1 наружного блока
	3	4	1	Реле высокого давления наружного блока	Реле высокого давления наружного блока
	3	5	1	Реле низкого давления наружного блока	Реле низкого давления наружного блока
	3	6	1	Низкая степень сжатия в компрессоре наружного блока	Низкая степень сжатия в компрессоре наружного блока
	4	0	1	Неисправность измерительного преобразователя тока инвертера двигателя компрессора наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи измерительного преобразователя тока инвертера двигателя компрессора наружного блока
	4	1	1	Неисправность датчика температуры нагнетания компрессора 1 наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры нагнетания компрессора наружного блока
	4	2	1	Неисправность реле низкого давления наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи реле низкого давления блока
	4	3	1	Неисправность реле высокого давления наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи реле высокого давления блока
	4	4	1	Неисправность датчика температуры воздуха наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры воздуха наружного блока
	4	5	1	Неисправность датчика температуры (на передней стороне) теплообменника наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры (на передней стороне) теплообменника наружного блока
	4	6	1	Неисправность датчика температуры всасывания наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры всасывания наружного блока

На индикаторе				Неисправность	Причина неисправности
Коды неисправностей наружного блока	5	0	1	Отсоединились фазы питания R, S, T наружного блока	Отсоединились цепи наружного блока
	5	1	1	Слишком высокая производительность внутренних блоков	Установлено слишком много внутренних блоков относительно количества имеющихся наружных блоков
	5	2	1	Ошибка передачи данных: между главной печатной платой и печатной платой инвертера	Ошибка приема сигнала инвертера печатной платой наружного блока
	5	3	1	Ошибка передачи данных: между главными печатными платами внутреннего и наружного блоков	Ошибка приема платой ведущего наружного блока сигнала от платы внутреннего блока
	5	7	1	Ошибка передачи данных: между главной печатной платой и печатной платой инвертера	Ошибка приема сигнала инвертера от печатной платы наружного блока
	6	0	1	Ошибка памяти EEPROM печатной платы инвертера ведущего наружного блока	Ошибка доступа к печатной плате инвертера наружного блока
	6	2	1	Высокая температура теплоотвода инвертера наружного блока	Система выключена по тревоге высокой температуры теплоотвода инвертера наружного блока
	6	5	1	Неисправность датчика температуры теплоотвода инвертера двигателя компрессора наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры теплоотвода инвертера двигателя компрессора наружного блока
	6	7	1	Блокировка вентилятора наружного блока	Ограничение наружного блока
	7	1	1	Неисправность измерительного преобразователя тока конвертера наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи измерительного преобразователя тока конвертера наружного блока
	8	6	1	Ошибка памяти EEPROM печатной платы наружного блока	Ошибка обмена данными между платой управления MICOM наружного блока и памятью EEPROM или неисправность памяти EEPROM
	1	1	3	1	Неисправность датчика температуры трубы жидкого хладагента в наружном блоке	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры трубы жидкого хладагента в наружном блоке
	1	1	5	1	Неисправность датчика температуры переохлаждения на выходе наружного блока	Неисправность датчика температуры переохлаждения на выходе наружного блока
	1	5	1	1	Ошибка переключения режима работы наружного блока	Ошибка переключения режима работы наружного блока
	1	0	4	*	Ошибка обмена данными между ведущим наружным блоком и другими наружными блоками	Ошибка приема сигнала ведомого блока печатной платой ведущего наружного блока
	1	0	5	*	Ошибка приема сигнала вентилятора печатной платой ведущего наружного блока	Ошибка приема сигнала вентилятора печатной платой ведущего наружного блока
	1	0	6	*	Неисправность интеллектуального инвертера (IPM) двигателя вентилятора ведущего наружного блока	Кратковременная токовая перегрузка интеллектуального инвертера (IPM) двигателя вентилятора ведущего наружного блока
	1	0	7	*	Низкое напряжение постоянного тока вентилятора ведущего наружного блока	Напряжение питания двигателя вентилятора ведущего наружного блока выше 380В
	1	1	3	*	Неисправность датчика температуры трубы жидкого хладагента в ведущем наружном блоке	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры трубы жидкого хладагента в ведущем наружном блоке
	1	1	4	*	Неисправность датчика температуры переохлаждения на входе в ведущий наружный блок	Неисправность датчика температуры переохлаждения на входе в ведущий наружный блок
	1	1	5	*	Неисправность датчика температуры переохлаждения на выходе ведущего наружного блока	Неисправность датчика температуры переохлаждения на выходе ведущего наружного блока
	1	1	6	*	Неисправность датчика уровня масла ведущего наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика уровня масла ведущего наружного блока
	1	4	5	*	Ошибка обмена данными между главной платой ведущего наружного блока и его платой для подключения внешнего оборудования	Ошибка обмена данными между главной платой ведущего наружного блока и его платой для подключения внешнего оборудования
	1	5	1	*	Ошибка переключения режима работы ведущего наружного блока	Ошибка переключения режима работы ведущего наружного блока
	1	5	3	*	Неисправность датчика температуры (верхняя часть) теплообменника ведущего наружного блока	Неисправность датчика температуры (верхняя часть) теплообменника ведущего наружного блока
	1	5	4	*	Неисправность датчика температуры (нижняя часть) теплообменника ведущего наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры (нижняя часть) теплообменника ведущего наружного блока
	1	8	2	*	Ошибка обмена данными между главной платой ведущего наружного блока и его платой передачи данных MICOM	Ошибка обмена данными между главной платой ведущего наружного блока и его платой передачи данных MICOM
	1	9	3	*	Высокая температура теплоотвода вентилятора ведущего наружного блока	Система выключена по тревоге высокой температуры теплоотвода вентилятора ведущего наружного блока.
	1	9	4	*	Неисправность датчика температуры теплоотвода вентилятора ведущего наружного блока	Короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры теплоотвода вентилятора ведущего наружного блока

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА

Специалист, ответственный за монтаж и настройку системы кондиционирования, обязан принять меры для предотвращения утечки хладагента в соответствии с требованиями стандартов и местных нормативов.
При отсутствии местных нормативов необходимо руководствоваться следующими стандартами.

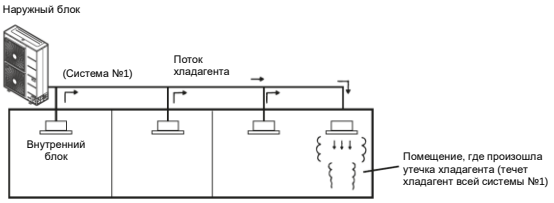
Введение

Сам по себе хладагент R410A безвреден и не огнеопасен, но помещение, где находится воздушный кондиционер, должно быть достаточно большой площади, чтобы концентрация газообразного хладагента в случае его утечки не превышала требований по максимальной концентрации.

Предельная концентрация

Предельная концентрация - это максимально допустимая концентрация газообразного фреона в воздухе при утечке, когда можно немедленно принимать необходимые меры без опасности вреда здоровью. Для удобства расчета предельная концентрация измеряется в кг/м^3 (вес газообразного фреона на единицу объема воздуха).

Предельная концентрация: 0,44кг/м^3(R410A)



Порядок проверки предельной концентрации

Проверка предельной концентрации выполняется в следующем порядке, и по ее результатам принимаются соответствующие меры.

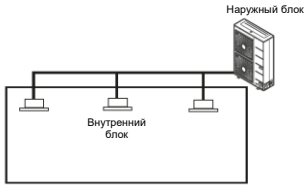
Расчет суммарного количества заправляемого хладагента (кг) на каждую систему кондиционирования.

Количество заправляемого хладагента на каждый внутренний блок	+	Количество доливаемого хладагента	= Суммарное количество заправляемого хладагента в систему кондиционирования (кг)
Количество хладагента, заправленного на заводе-изготовителе перед отправкой		Количество доливаемого хладагента в зависимости от диаметра труб и длины на месте эксплуатации	Примечание: если одна система кондиционирования делится на 2 и более систем, и каждая система не зависит от других, количество доливаемого хладагента следует корректировать.

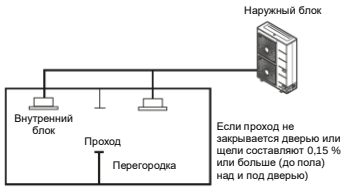
Расчет минимального размера помещения

Если в помещении есть перегородка, при расчете размера помещения оно берется как одно или меньшее по размеру помещение.

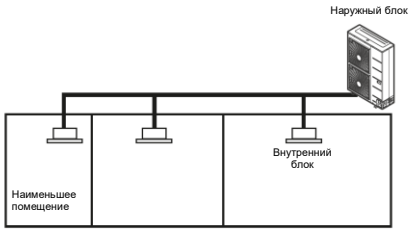
- Без перегородки



- С перегородкой и открытым проходом, через который воздух может проникать в смежное помещение



- С перегородкой и без открытого прохода, через который воздух может проникать в смежное помещение



Расчет концентрации хладагента

$$\frac{\text{Суммарное количество заправляемого хладагента в систему кондиционирования (кг)}}{\text{Объем самого маленького помещения, где установлен внутренний блок (м}^3\text{)}} = \text{концентрация хладагента (кг/м3)}$$

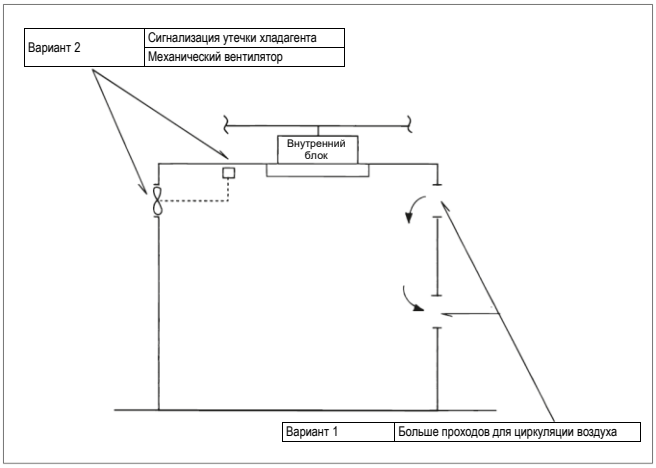
I
(R410A)

- Если результат расчета по этой формуле превышает предельную концентрацию, повторите расчет, взяв в качестве самого маленького помещения второе по размеру. Если результат расчета все равно превышает предельную концентрацию, возьмите третье помещение и т. д., пока результат расчета не станет меньше предельной концентрации.

Если концентрация превышает предельную норму

Если концентрация превышает предельную норму, нужно внести коррективы в составленный план установки оборудования или принять меры, рассмотренные ниже:

- Вариант 1
  Предусмотреть отверстие для вентиляции
  Расстояние в 0,15% или больше между дверью и полом, и между дверью и потолком, или снять дверь и оставить проход открытым.
- Вариант 2
  Установить сигнализацию утечки с механическим вентилятором.
  Сократить количество хладагента.



Особенно внимательно нужно подходить к расчету помещений, например подвалов, где хладагент может скапливаться, потому что он тяжелее воздуха.

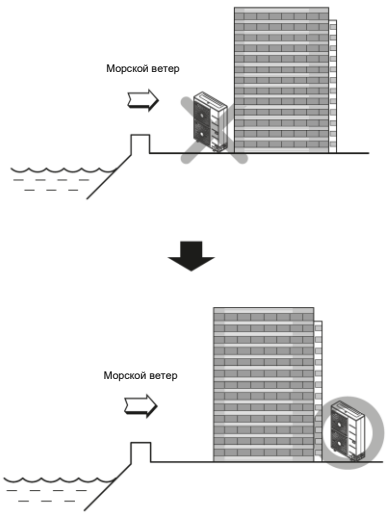
ПРАВИЛА УСТАНОВКИ НА ПОБЕРЕЖЬЕ

⚠ ОСТОРОЖНО

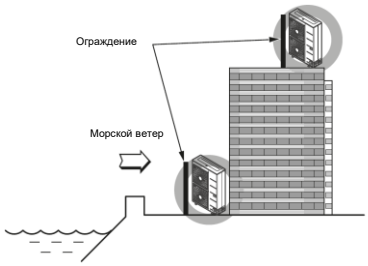
- Воздушные кондиционеры запрещается устанавливать в местах, где присутствуют коррозионно-активные газы, например, кислоты или щелочи.
- Запрещается устанавливать блоки в местах, открытых морским ветрам (соленым). Это может привести к появлению ржавчины. Ржавчина, в особенности, на оребрении теплообменных аппаратов конденсатора и испарителя, может привести к нарушениям работы и неисправностям.
- При установке наружного блока на побережье необходимо предусмотреть меры защиты от соленых морских ветров. В противном случае придется принимать меры по дополнительной защите теплообменника от коррозии.

Выбор места установки (наружного блока)

При установке наружного блока на побережье необходимо предусмотреть меры защиты от соленых морских ветров. Наружный блок следует устанавливать с подветренной стороны.



При необходимости установки наружного блока с наветренной стороны, необходимо закрывать его ограждением от морского ветра.



- Ограждение должно быть достаточно прочным, например, бетонным, чтобы выдерживать сильный ветер с моря.
- Высота и ширина ограждения должны составлять более 150% высоты и ширины наружного блока.
- Между наружным блоком и ограждением следует оставлять расстояние не менее 70см для нормальной циркуляции воздуха.

В месте установки должен быть хороший дренаж.

- Необходимо регулярно (чаще раза в год) смывать водой с поверхности теплообменника налипшую грязь и соляной налет.

Модельное обозначение

Описание

- Наименование: Воздушный кондиционер
- Модельное обозначение:

Наименование	Заводское модельное обозначение
ARUx***ySS0 x = N(обогрев), V (только охлаждение) y = L (3 фазы, 380-415В, 50 Гц), G (1 фаза, 220-240 В, 50 Гц) *** = цифры; (холодопроизводительность)	

- Дополнительные сведения: серийный номер на штрих-коде блока.

Уровень звукового давления

A-взвешенный уровень звукового давления от работающего блока ниже 70 дБ.

** Уровень шума может отличаться в зависимости от условий на месте.

Заявленное значение является уровнем звукового давления и не обязательно безопасным уровнем.

Несмотря на существующую зависимость уровней воспринимаемого и генерируемого звукового давления, он не подходит для надежного установления необходимости соблюдения нижеуказанных мер предосторожности.

К числу факторов, оказывающих влияние на фактический уровень восприятия звукового давления человеком, относятся характеристики помещения и другие источники шума, т.е. количество работающего оборудования и происходящих поблизости процессов, а так же продолжительность времени, в течение которого человек находится под воздействием шума. Кроме того, требования по максимальному уровню звукового давления во всех странах разные.

Но вышеизложенные сведения могут пригодиться для более точной оценки степени опасности и рисков.



[Представительство] Представительство компании LG Electronics Inc. в Европе
Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, Нидерланды

[Изготовитель] LG Electronics Inc. Changwo, 2й завод
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, Корея