



# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА **MULTI V**

Перед установкой устройства полностью прочтайте данное руководство. Монтажные работы должны быть выполнены только авторизованными специалистами в соответствии с требованиями данной инструкции и действующими отраслевыми стандартами . Внимательно прочтайте и сохраните эту инструкцию для использования в будущем.

**MULTI V<sup>™</sup> i**

Для систем типа "тепловой насос"(HP) / систем с рекуперацией тепла (HR)

РУССКИЙ ЯЗЫК

EAC

[www.lg.com](http://www.lg.com)

Copyright © 2023 - 2025 LG Electronics Inc. Все права защищены.

## СОВЕТЫ ПО ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ

Ниже приведены советы, которые помогут снизить энергопотребление при использовании кондиционера. Данный кондиционер можно использовать более эффективно при соблюдении следующих указаний:

- Не переохлаждайте воздух в помещении. Это может нанести вред здоровью и привести к увеличению энергопотребления.
- Во время работы кондиционера закройте жалюзи или шторы для защиты от солнечных лучей.
- Держите двери и окна плотно закрытыми во время использования кондиционера.
- Отрегулируйте направление воздушного потока по вертикали и по горизонтали для обеспечения циркуляции воздуха в помещении.
- Увеличивайте скорость вентилятора для быстрого охлаждения или нагревания воздуха в помещении.
- Регулярно открывайте окна для вентиляции, поскольку качество воздуха в помещении может ухудшиться без проветривания.
- Очищайте воздушный фильтр каждые 2 недели. Пыль и загрязнения, скопившиеся в воздушном фильтре, могут заблокировать воздушный поток или снизить эффективность охлаждения и осушения.

### Для заметок

Прикрепите свой чек к этой странице на случай, если понадобится подтверждение даты покупки или для гарантийных целей. Запишите номер модели и серийный номер:

Номер модели :

Серийный номер :

Их можно найти на этикетке, расположенной на боковой стороне каждого блока.

Продавец :

Дата покупки :

## ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

**ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННОГО УСТРОЙСТВА ПРОЧТИТЕ ВСЕ УКАЗАНИЯ.**

Всегда принимайте следующие меры предосторожности, чтобы избежать опасных ситуаций и гарантировать оптимальную производительность изделия.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Это может привести к серьезным травмам или смерти, когда рекомендации игнорируются.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Это может привести к травме или повреждению продукта, когда рекомендации игнорируются.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Установка или ремонт, выполненные неквалифицированным персоналом, могут представлять опасность для пользователя и других людей.
- Приведенная в руководстве информация предназначена для использования квалифицированным сервисным специалистом, знакомым с процедурами техники безопасности и оснащенным необходимыми инструментами, а также испытательным оборудованием.
- Невнимательное прочтение и несоблюдение всех инструкций, приведенных в данном руководстве, могут привести к неправильной работе оборудования, нанесению материального ущерба, травмам и (или) смерти.
- Если кабель питания поврежден, то во избежание поражения электрическим током его должен заменить изготовитель, его технический представитель или другой квалифицированный специалист.

### Установка

- Все электромонтажные работы осуществляется лицензированным электриком в соответствии с ПУЭ (правила устройства электроустановок), внутренними регламентами и правилами.
  - Если мощность источника питания недостаточна или электротехнические работы выполнены неправильно, то возможно поражение электрическим током или возгорание.
- Обратитесь к дилеру или квалифицированному специалисту для монтажа и запуска оборудования.
  - В случае, если монтаж блока осуществляется неквалифицированным персоналом, возможен риск травм, пожара или выхода оборудования из строя.
- Всегда заземляйте устройство.
  - Существует риск возгорания или поражения электрическим током.
- Всегда используйте только отдельную электросеть и предохранитель.
  - Неправильная прокладка кабеля или установка может привести к пожару или поражению электрическим током.

- Для повторного монтажа уже установленного изделия всегда обращайтесь к продавцу или в авторизованный сервисный центр.
  - Существует опасность возгорания, поражения электрическим током, взрыва или травм.
- Не устанавливайте, не снимайте и не переустанавливайте блок самостоятельно.
  - Существует опасность возгорания, поражения электрическим током, взрыва или травм.
- Не храните и не используйте горючие газы или горючие жидкости вблизи кондиционера.
  - Существует риск возгорания или повреждения устройства.
- Используйте автоматический выключатель или плавкий предохранитель необходимого номинала.
  - Существует риск возгорания или поражения электрическим током.
- При выборе места для установки устройства примите во внимание возможность сильных порывов ветра или землетрясения.
  - Неправильная установка может привести к опрокидыванию изделия и травмам.
- Не устанавливайте изделие на неисправную монтажную стойку.
  - Нарушение этих инструкций может привести к травме, несчастному случаю или поломке устройства.
- При проверке трубопроводов на утечку или при продувке используйте инертный газ (например азот или аргон). Не используйте сжатый воздух или кислород, а также горючие газы. Иначе это может привести к возгоранию или взрыву.
  - Возможен летальный исход, телесное повреждение, возгорание и взрыв.
- При установке и перемещении кондиционера в другое место не заливайте в него хладагент, отличающийся от указанного на блоке.
  - Если другой хладагент или воздух смешаются с оригинальным хладагентом, система кондиционирования может выйти из строя.
- Не вносите изменения в конструкцию защитных устройств.
  - Если реле давления, термовыключатель или другое устройство защиты замкнуто накоротко и работает в принудительном порядке или если в изделии используются части, не рекомендованные компанией LG, это может привести к возгоранию или взрыву.
- В случае обнаружения утечки холодильного агента, помещение необходимо проветрить.
  - В противном случае это может привести к взрыву, пожару и ожогам.
- Надежно закройте крышку блока управления и установите панель.
  - Если крышка и панель установлены неправильно, пыль и вода могут попасть в наружный блок, что может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
- Если оборудование устанавливается в небольшом помещении, необходимо принять дополнительные меры по предотвращению превышения концентрации холодильного агента свыше допустимого ПДК.
  - Необходимо получить консультацию уполномоченных специалистов или сотрудников представительства для организации необходимых мер безопасности. Утечка хладагента и повышенная концентрация его газов может привести к дефициту кислорода в помещении.

## Эксплуатация

- Не пользуйтесь поврежденным кабелем питания или кабелем, не соответствующим техническим условиям.
  - Существует опасность возгорания, поражения электрическим током, взрыва или травм.
- Не допускайте попадания воды внутрь устройства.
  - Существует опасность возгорания, поражения электрическим током, взрыва или травмы.
- Не прикасайтесь к выключателю питания влажными руками.
  - Существует опасность возгорания, поражения электрическим током, взрыва или травм.
- При попадании воды в изделие (заливание или затопление) свяжитесь с уполномоченным сервисным центром.
  - Существует риск возгорания или поражения электрическим током.
- Будьте осторожны, не косайтесь острых краев изделия при установке.
  - В противном случае это может привести к травмам.

- Следите за тем, чтобы никто не мог наступить или упасть на наружный блок.  
- Это может привести к телесному повреждению или повреждению устройства.
- Не открывайте входную решетку во время использования изделия. (Если блок оборудован электростатическим фильтром, не прикасайтесь к нему.)  
- Существует опасность получения травмы, поражения электрическим током или отказа изделия.

## **⚠ ВНИМАНИЕ!**

### Установка

- Всегда проверяйте фреоновый контур системы кондиционирования на герметичность и прочность после установки или ремонта изделия.  
- Эксплуатация с недостаточным количеством хладагента может привести к повреждению устройства.
- Не устанавливайте устройство там, где шум или горячий воздух из внешнего блока могут причинить ущерб окружающим.  
- Это может привести к проблемам с соседями.
- Держите изделие ровно, даже во время монтажа.  
- Избегайте вибрации и механических повреждений.
- Не устанавливайте блок в местах возможной утечки горючих газов.  
- Утечка газа и его скопление вокруг блока могут привести к взрыву.
- Используйте кабели питания с подходящими номинальными характеристиками.  
- Использование кабелей недостаточного сечения может привести к пожару.
- Не используйте изделие в других целях, например для хранения продуктов питания, произведений искусства и т. д. Это система комфорtnого охлаждения и нагрева воздуха, а не промышленная система охлаждения.  
- Существует опасность повреждения или причинения ущерба имуществу.
- Устанавливайте устройство в недоступном для детей месте. Края теплообменника очень острые.  
- Это может привести к травмам, таким как порез пальцев. Кроме того, поврежденное обрешение теплообменника может привести к снижению производительности.

- При установке устройства в лечебных учреждениях, предприятиях связи и других подобных местах примите меры к снижению шума от работы устройства.  
- Преобразователи, автономные электрогенераторы, высоковольтное медицинское оборудование или оборудование для радиосвязи могут привести к сбоям в работе кондиционера или ухудшению его работоспособности. С другой стороны, кондиционер может мешать работе другого оборудования создаваемым шумом, который нарушает ход медицинских процедур или радиовещания.
- Не устанавливайте изделие в местах, где оно может быть подвержено непосредственному воздействию морского ветра (распылению соли).  
- Это может привести к образованию коррозии на изделии. Коррозия, в частности на ребрах конденсатора и испарителя, может привести к неисправности изделия и низкой эффективности работы.
- Не устанавливайте блок во взрывоопасных зонах.

### Эксплуатация

- Не используйте кондиционер воздуха в особых условиях.  
- Масло, пар, пары серной кислоты и т. д. могут существенно снизить производительность кондиционера или повредить его компоненты.
- Не закрывайте вход или выход воздуха.  
- Это может привести к отказу прибора или несчастному случаю.
- Убедитесь в надежности соединений, чтобы внешнее воздействие на кабель не могло повлиять на надежность контакта в соединении.  
- Неправильные соединения и крепления могут вызвать нагрев и возгорание.
- Убедитесь, что с течением времени место установки будет по-прежнему пригодным.  
- Если опора разрушается, кондиционер может упасть и причинить имущественный ущерб, повреждения или травмы.
- Установите и изолируйте сливной шланг, чтобы обеспечить надлежащий отвод воды в соответствии с руководством по установке.  
- Неправильное соединение может привести к протечке воды.

- Будьте очень осторожны при транспортировке устройства.
  - Не переносите продукт в одиночку, если он весит более 20 кг.
  - Для упаковки некоторых блоков используются полипропиленовые ленты. Не используйте полипропиленовые ленты для транспортировки. Это опасно!
  - Не прикасайтесь к ребрам теплообменника. Это может стать причиной порезов пальцев.
  - При транспортировке наружного блока установите его в соответствующем положении на основании блока. Также наружный блок должен поддерживаться в четырех точках, чтобы он не мог соскользнуть в сторону.
- Утилизируйте упаковочные материалы безопасным способом.
  - Упаковочные материалы, такие как гвозди и другие металлические или деревянные части, могут стать причиной проколов или других травм.
  - Утилизируйте пластиковую упаковку, чтобы дети не смогли играть с ней. Не позволяйте детям играть с пластиковой упаковкой, они сталкиваются с риском удушения.
- Включите электропитание наружного блока по крайней мере за 12 часов до начала работы.
  - Запуск системы без предварительного прогрева компрессора может привести к выходу его из строя.
  - Обеспечте непрерывную подачу питания наружного блока в течение всего периода эксплуатации.
- Не прикасайтесь к трубопроводу хладагента во время и после использования.
  - В противном случае это может привести к ожогам или обморожению.
- Не включайте кондиционер со снятыми панелями или крышками.
  - Вращающиеся и горячие детали, а также части, находящиеся под напряжением, могут нанести травмы.
- Не отключайте питание с помощью сетевого выключателя сразу после окончания использования устройства.
  - Подождите, по крайней мере 5 минут перед выключением главного выключателя питания. В противном случае это может привести к утечке воды из внутренних блоков или другим проблемам.
- При условии подключения питания всех внутренних и внешних блоков должна быть сделана автоматическая адресация. Автоматическая адресация и определение трубопровода также должны быть произведены в случае замены платы управления внутреннего блока.
- Используйте жесткую подставку или лестницу при очистке или монтаже кондиционера.
  - Будьте осторожны и избегайте получения травм.
- Не вставляйте руки или другие предметы через входное и выпускное отверстие воздуха, когда кондиционер включен.
- Внутри устройства имеются острые и подвижные детали, о которых можно пораниться.
- Сервисные размыкатели электропитания должны быть предусмотрены в цепи при подключении блоков системы.

# СОДЕРЖАНИЕ

## 2 СОВЕТЫ ПО ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ

## 2 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

## 7 ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ

## 7 ИНФОРМАЦИЯ О НАРУЖНЫХ БЛОКАХ

## 7 ХЛАДАГЕНТ R410A

## 7 ВЫБОР ЛУЧШЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ

## 9 ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ МОНТАЖА

9 Отдельная установка

## 9 ПОДЪЕМ НАРУЖНОГО БЛОКА

## 10 УСТАНОВКА

10 Расположение анкерных болтов

10 Основание для установки

11 Подготовка трубопроводов

12 Трубопроводы и способы хранения

## 13 УСТАНОВКА ТРУБОПРОВОДА ДЛЯ ХЛАДАГЕНТА

### <Для установки системы теплового насоса>

13 Меры предосторожности при подключении труб / клапанов  
13 Подключение внешнего блока

14 Меры предосторожности

### <Для установки системы с рекуперацией тепла>

15 Меры предосторожности при подключении труб / клапанов  
15 Подключение внешнего блока  
15 Процедура установки для блока HR  
16 Установка трубы хладагента для внешнего блока, блока HR, внутреннего блока  
16 Тип блока HR  
16 Установка управления зонированием  
17 Меры предосторожности

## 18 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБ К ВНУТРЕННЕМУ И НАРУЖНОМУ БЛОКУ

### <Для установки системы теплового насоса>

18 Подготовка  
18 Проводка труб при подключении одного или нескольких устройств  
19 Система трубопроводов хладагента

### <Для установки системы с рекуперацией тепла>

20 Подготовка  
20 Проводка труб при подключении одного или нескольких устройств  
21 Система трубопроводов хладагента

### <Для установки системы с тепловым насосом и системы с рекуперацией тепла>

23 Способ подключения труб между внутренним и внешним блоком  
26 Установка разветвителей

28 Способы компактной разметки разветвителей

28 Режим вакуума

29 Испытание на герметичность и вакуумная сушка

30 Добавление хладагента

31 Термоизоляция трубопровода хладагента

## 32 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

32 Меры предосторожности

34 Блок управления и подключение проводки

35 Кабели питания и кабели связи

35 Разделение кабелей управления и питания

35 Требования к электропроводке

36 Монтаж проводки

38 Настройки плат управления наружных блоков

39 Настройки блоков рекуперации тепла

41 Автоматическая адресация

42 Процесс автоматической адресации

43 Автоматическое определение трубопровода

43 Настройка адресов центрального контроллера

44 Переключение между режимами охлаждения и нагрева

45 Режим компенсации высокого статического давления

45 Ночной режим снижения шума

45 Режим оттайки

45 Настройка адреса наружного блока

46 Удаление снега и быстрая оттайка

46 Настройка потока воздуха внутренних блоков (нагрев)

46 Регулировка целевого давления

46 Низкотемпературный комплект

47 Режим автоматического пылеудаления

47 Макс. предел частоты компрессора

47 Макс. предел скорости вентилятора внешнего блока

47 SLC (интеллектуальное управление нагрузкой)

48 Данные о влажности

48 Ограничение входного тока на компрессоре

48 Отображение энергопотребления на проводном пульте ДУ

49 Общая работа оттаивания при низкой температуре (нагрев)

49 Управление нагревателем поддона

49 Управление целевым уровнем шума

49 Режим комфорtnого охлаждения

50 Опция настройки информации о подключении движка ИИ LG

50 Функция движка ИИ LG

58 Функция самодиагностики

## 61 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА

61 Введение

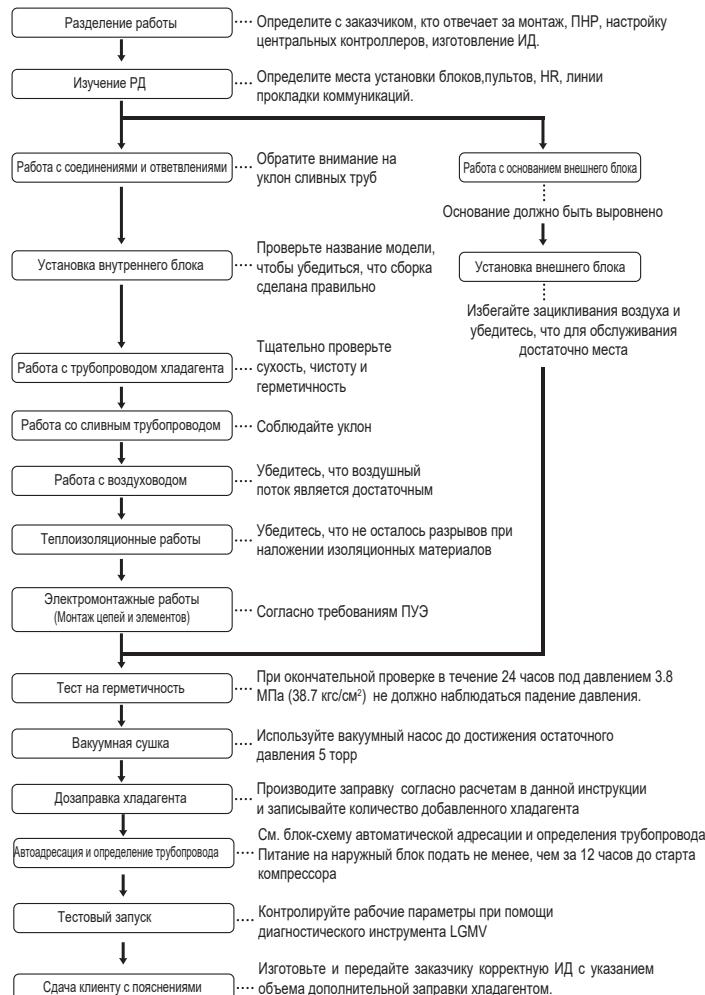
61 Процедура проверки ограничения концентрации

## 62 РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ В МОРСКИХ УСЛОВИЯХ

62 Маркировка модели

62 Звуковое давление

## ПРОЦЕСС УСТАНОВКИ



- Представленный выше список показывает порядок, в котором обычно проводятся отдельные рабочие операции, но этот порядок может отличаться в зависимости от местных условий.

## ХЛАДАГЕНТ R410A

R410A — это зеотропная смесь R32 и R125, перемешанная в соотношении 50:50, так что потенциал разрушения озонового слоя R410A равен 0.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Толщина стенок труб должна соответствовать местным и государственным положениям для работы с фреоном R410A
- Поскольку R410A является смешанным хладагентом, его дозаправку следует осуществлять дополнительным хладагентом только в жидким состоянии. Если хладагент заправляется в газовом состоянии, его состав меняется, что приведет к неправильной работе системы.
- В целях предотвращения разгерметизации баллона не размещайте его под прямыми лучами солнца.
- При пайке не нагревайте трубы больше, чем необходимо, во избежание размягчения меди.

## ВЫБОР ЛУЧШЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ

Выберите место для установки внешнего блока, соответствующее следующим условиям:

- Отсутствие прямого теплового излучения от других источников тепла
- Отсутствие возможности возникновения шума, который может помешать соседям.
- Отсутствие действия сильного ветра
- Место должно выдержать вес блока
- Обратите внимание, что из наружного блока в режиме нагрева необходимо отводить конденсат, обеспечить обогрев дренажных трапов и трубопроводов.
- Из-за риска возгорания не устанавливайте блок там, где возможны генерация, приток, застой и утечка воспламеняемых газов.
- Избегайте установки блока в местах, где часто используются средства с кислотой и спреи (серы).
- Не используйте блок в особых средах, где есть бензин, пар и серный газ.
- Рекомендуется огораживать наружный блок, чтобы предотвратить доступ к нему человека или животного к нему.
- Если место установки — это район, где бывают сильные снегопады, тогда необходимо соблюдать следующее:
  - установите основание выше на 500 мм, чем среднегодовой уровень снежного покрова;
  - установите козырек для защиты от снега.

## КОЭФФИЦИЕНТ ЗАГРУЗКИ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

### ⚠ Внимание !

**Базовый коэффициент загрузки в пределах (50~200 %)**  
 Это означает, что для начала эксплуатации суммарная номинальная производительность внутренних блоков, подключенных к наружному блоку, и готовых к использованию, должна быть не менее 50 % от производительности наружного блока.

Специальные условия по минимальной загрузке наружного блока согласовываются с представительством LGE отдельно.

Тип наружного блока	Максимальный коэффициент
Одинарный наружный блок	200 %
Комбинаторный из двух модулей	160 %
Комбинаторный из трех модулей	130 %
Комбинаторный из четырех модулей	130 %

Примечания. \* При выборе загрузки наружного блока более 100%, необходимо учитывать коэффициент неодновременной работы внутренних блоков.

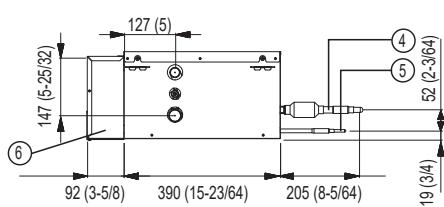
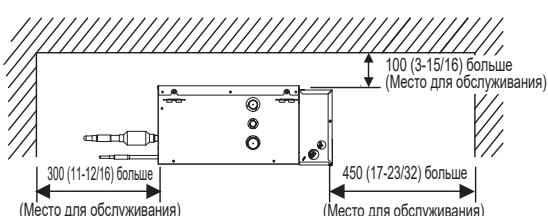
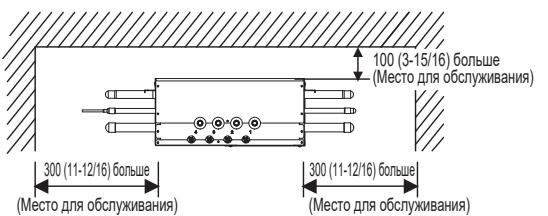
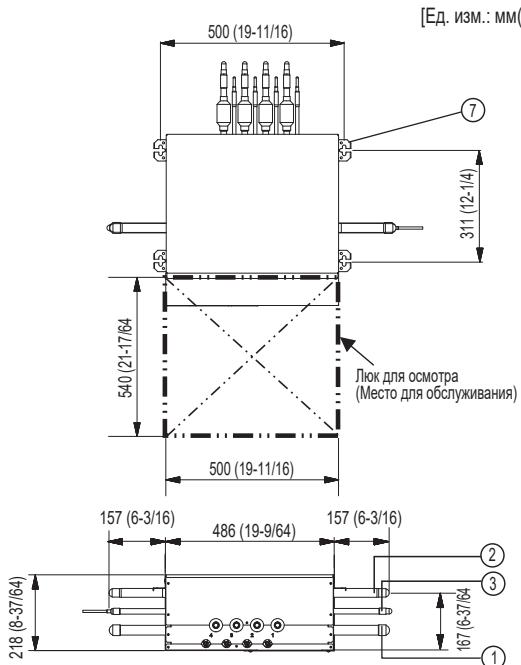
При включении внутренних блоков суммарной производительностью более 130%, скорость вентиляторов всех внутренних блоков автоматически станет низкой.

## Установка блока рекуперации тепла (HRU)

Выберите место установки блока HRU в соответствии со следующими условиями

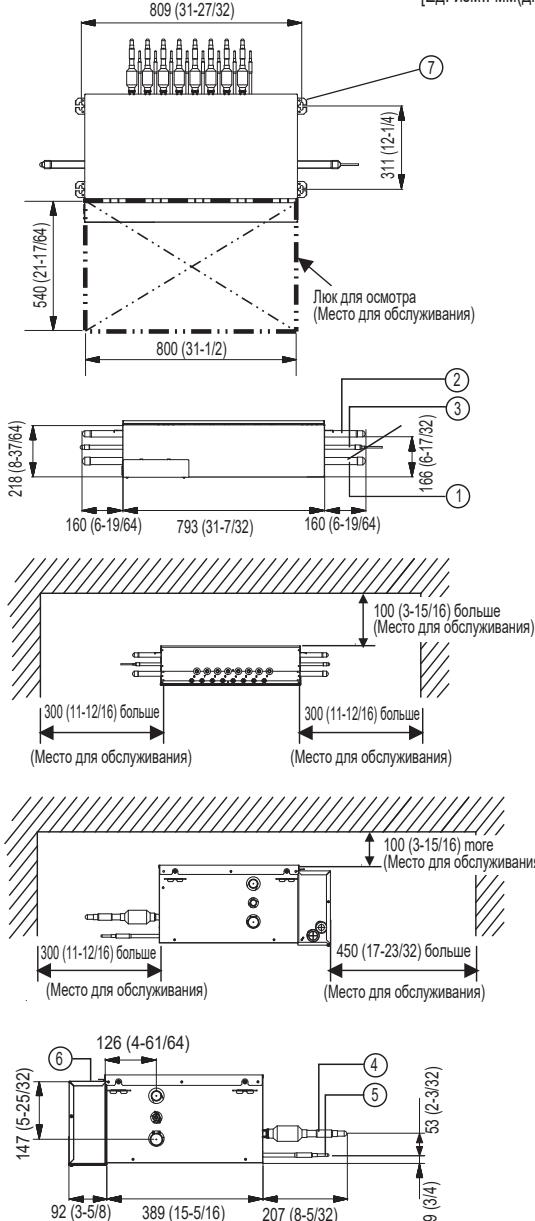
- Не устанавливайте устройство в местах, подверженных воздействию дождя, поскольку блок HRU предназначен для использования в помещении.
- Обеспечьте достаточное пространство для технического обслуживания.
- Не размещайте устройство вблизи источников, выделяющих большое количество тепла.
- Не размещайте в местах, где возможно разбрызгивание жидкости, выделение пара или высокочастотные электрические излучения.
- Устанавливайте блок в местах, где нет особых требований по низким шумам.  
(Установка в таких помещениях, как переговорные, жилые помещения и т. д., может помешать пользователям из-за эксплуатационных звуков.)
- Не позволяйте перекрывать доступ к платам управления HRU лотками, трубами систем пожаротушения, и прочими инженерными коммуникациями.
- В процессе ПНР и эксплуатации к платам управления HRU нужен периодический доступ. Обеспечьте необходимое расстояние от стен до блока управления HRU и расположение люка, позволяющее производить настройки или замену платы управления.

### 2-портовый / 3-портовый / 4-портовый блок HRU



### 6-портовый / 8-портовый блок HR

[Ед. изм.: мм(дюймы)]



[Ед. изм.: мм(дюймы)]

№	Название детали	Тип блока рекуперации тепла	
		3-портовый / 4-портовый 6-портовый / 8-портовый	2-портовый
1	Вход соединения трубопровода газа низкого давления	Ø 28.58 (1-1/8) Паяное соединение	Ø 22.2 (7/8) Паяное соединение
2	Вход соединения трубопровода газа высокого давления	Ø 22.2 (7/8) Паяное соединение	Ø 19.05 (3/4) Паяное соединение
3	Вход соединения трубопровода жидкости	Ø 15.88 (5/8) Паяное соединение (Для 3-портового блока HR используйте Ø12.7 (1/2).)	Ø 9.52 (3/8) Паяное соединение
4	Вход соединения трубопровода газа внутреннего блока	Ø 15.88 (5/8) – Ø 12.7 (1/2) Паяное соединение	Ø 15.88 (5/8) – Ø 12.7 (1/2) Паяное соединение
5	Вход соединения трубопровода жидкости внутреннего блока	Ø 9.52 (3/8) – Ø 6.35 (1/4) Паяное соединение	Ø 9.52 (3/8) – Ø 6.35 (1/4) Паяное соединение
6	Блок управления	-	-
7	Металлическая подвеска	Подвесной болт (M10 или M8)	Подвесной болт (M10 или M8)

### ВНИМАНИЕ!

- Не забудьте установить смотровой люк на стороне блока управления.
- Рекомендуется плавно гнуть трубу, или использовать отводы 45 градусов. Не используйте короткорадиусные отводы 90 градусов при подключении трубопровода к блоку рекуперации, это приводит к повышенным шумам.

# ВЫБОР МЕСТА МОНТАЖА

## Отдельная установка

На рисунке ниже указаны минимальные расстояния, обеспечивающие работоспособность оборудования. По возможности, оставляйте 300 мм для А, В, С, Е, и 1000 мм для D и F.

[Ед. изм.: мм(дюймы)]

Категория	Место для установки	Случай 1 (10/13/32) Боковое пространство ≤ 49 (13/14))	Случай 2 (Боковое пространство ≥ 49 (13/14))
Стены с четырех сторон		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥600 (23-5/8)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
		A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16) C≥10 (13/32) D≥300 (11-13/16) E≥20 (25/32) F≥500 (19-11/16)	A≥50 (1-31/32) B≥100 (3-15/16) C≥50 (1-31/32) D≥100 (3-15/16) E≥100 (3-15/16) F≥500 (19-11/16)
Задними сторонами друг к другу		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) F≥900 (35-7/16)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) F≥600 (23-5/8)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1 200 (47-1/4)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥900 (35-7/16)
		A≥10 (13/32) B≥500 (19-11/16) C≥10 (13/32) D≥500 (19-11/16) E≥20 (25/32) F≥1 800 (70-7/8)	A≥50 (1-31/32) B≥500 (19-11/16) C≥50 (1-31/32) D≥500 (19-11/16) E≥100 (3-15/16) F≥1 200 (47-1/4)
Стены только с двух сторон		Nет ограничений по высоте стены	A≥10 (13/32) B≥300 (11-13/16)
		Nет ограничений по высоте стены	A≥200 (7-7/8) B≥300 (11-13/16) E≥400 (15-3/4)
Ограничения по высоте стен (см. вариант, когда стены с четырех сторон 4)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Высота стены снаружи должна быть 1500 мм (59 дюймов) или меньше.</li> <li>Высота стены с входной стороны должна быть 500 мм (19-11/16 дюйма) или меньше.</li> <li>Отсутствуют ограничения к стене сбоку.</li> <li>Если высота стены спереди и сбоку выше, чем указано, то должно быть дополнительное пространство спереди и сбоку.           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дополнительное пространство с передней стороны составляет 1/2 от h1.</li> <li>- Дополнительное пространство со стороны впуска составляет 1/2 от h2.</li> </ul> </li> <li>- h1 = А (фактическая высота) - 1 500 мм (59 дюймов)</li> <li>- h2 = В (фактическая высота) - 500 мм (19-11/16 дюймов)</li> </ul>	

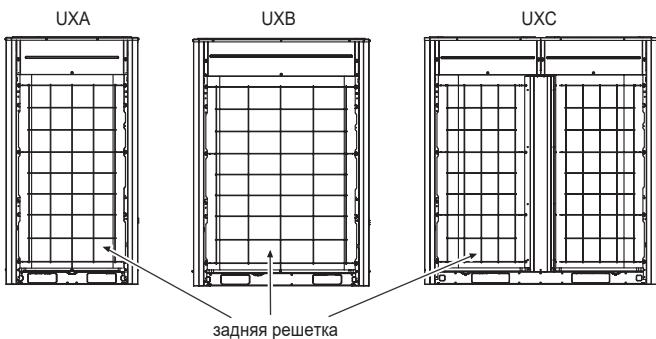
## Сезонный ветер и предосторожности зимой

- Чтобы устройство хорошо работало в районах со снегопадами или суровой холодной зимой, должны быть приняты соответствующие дополнительные меры.
- Будьте готовы к сезонному ветру или снегу зимой даже в других областях.
- Устанавливайте воздушный адаптор так, чтобы исключить попадание в него снега или дождя.
- Установите внешний блок таким образом, чтобы на него не попадал снег. Если снег накапливается и замерзает в отверстии всасывания воздуха, система может плохо функционировать. Если блок устанавливается в снежной местности, прикрепляйте к системе навес.
- Поднятая опорная платформа должна находиться достаточно высоко, чтобы блок оставался над возможными снежными заносами. Платформу необходимо разместить выше максимального ожидаемого для данного региона уровня снега.
- Там, где на верхней поверхности внешнего блока накапливается снег, всегда убирайте его перед включением.

- Не устанавливайте воздухозаборник и выпускное отверстие наружного блока по направлению к сезонному ветру.

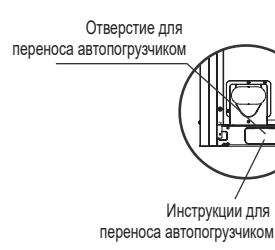
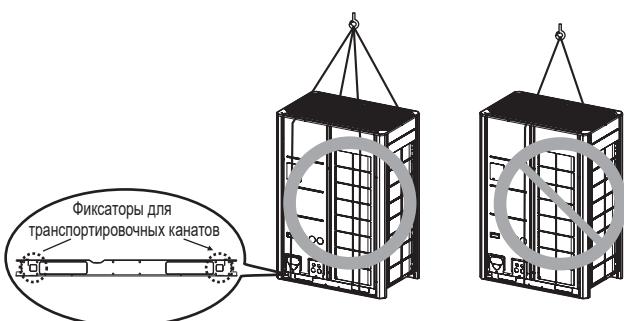
## Снимите заднюю решетку

- Если планируется использовать систему в режиме нагрева, снимите заднюю решетку, она затрудняет сброс льда при оттайке.



## ПОДЪЕМ НАРУЖНОГО БЛОКА

- При переносе подвешенного блока, канаты проходят под блоком через две точки подвески спереди и две сзади.
- Всегда поднимайте блок на канатах, закрепленных в четырех точках, чтобы не подвергать блок ударам.
- Прикрепляйте канаты к блоку под углом 40° или менее.



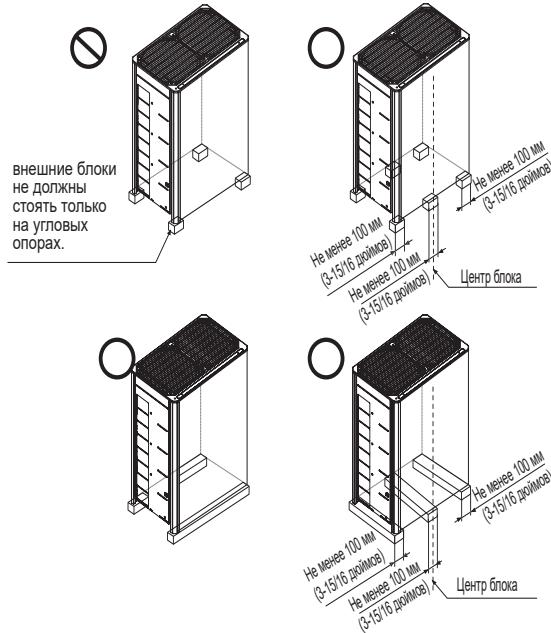
## ⚠ ОСТОРОЖНО!

### Меры предосторожности при транспортировке блока

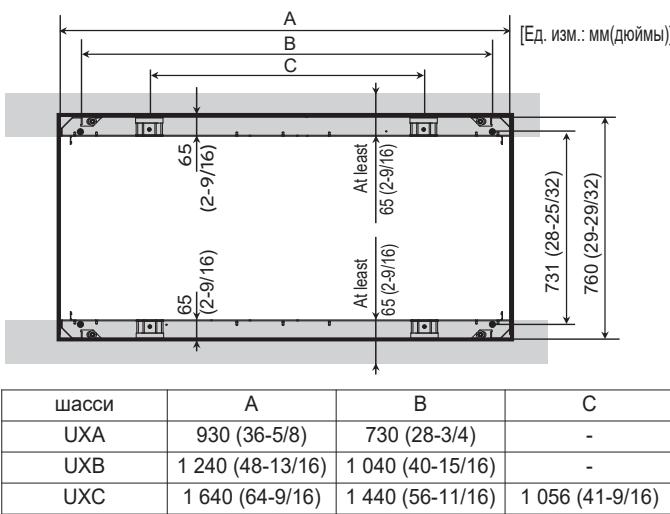
- Если изделие весит более 20 кг (44 фунтов), переносить его должны несколько человек.
- При транспортировке блока использовать для крепления специальные приспособления, одобренные соответствующими органами технического надзора
- Не трогать оребрение теплообменника голыми руками. Возможна травма.
- Разорвите пластиковые пакеты и утилизируйте их таким образом, чтобы их не нашли дети. В противном случае пластиковые пакеты могут стать причиной удушения детей.
- Во время транспортировки и перемещения наружного блока необходимо поддерживать его в четырех точках. При транспортировке с использованием трехточечного подвеса блок может потерять равновесие и упасть.
- Используйте 2 ремня длиной не менее 8 м (26,2 фута).
- При необходимости использовать мягкий материал в местах контакта стропы с корпусом блока.
- Осуществлять подъем блока, только убедившись, что строповка произведена с учетом его центра тяжести.

## УСТАНОВКА

- Выбирайте поверхность для установки с учетом массы, уровня вибрации и шума наружного блока.
- Опоры внешнего блока снизу должны быть шириной 60 - 100 мм под ножками блока.
- Минимальная высота опор внешнего блока не должна быть меньше 500 мм.
- Анкерные болты должны устанавливаться на глубину как минимум 75 мм.

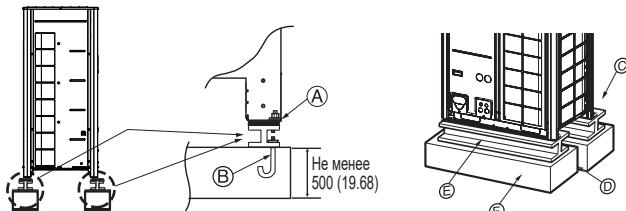


### Расположение анкерных болтов

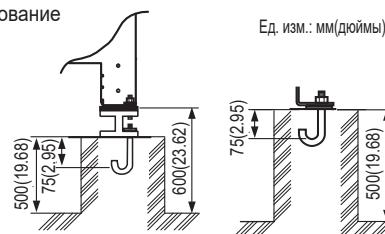


## Опорные конструкции

- Надёжно закрепите блок болтами, как показано ниже, чтобы блок не упал в момент землетрясения или сильного порыва ветра.
- В качестве опоры используйте металлические сварные или сборные конструкции, согласно РД, рассчитанные по нагрузкам на сдвиг, растяжение и скручивание, не передающие вибрации. Высота конструкции от плоскости установки до низа наружного блока не менее 500 мм. Опорная конструкция не должна выходить за габариты блока по всем сторонам, более чем на 20 мм (не образовывать плоскостей для накопления льда).



- Ⓐ Наружный блок должен быть надежно закреплен к опоре в четырех точках болтовыми соединениями.
- Ⓑ Используйте анкерный болт M10.
- Ⓒ Используйте амортизирующую подушку между наружным блоком и опорой для защиты от вибрации. (Резина листовая, толщиной 10 мм, шириной 60-100мм, по всей длине опоры блока).
- Ⓓ Пространство для труб и проводки (трубы и проводка подключаются снизу)
- Ⓔ Двутавровый профиль
- Ⓕ Бетонное основание

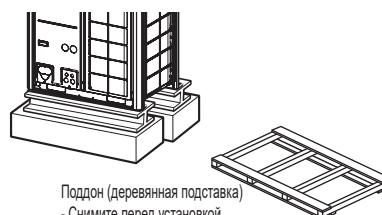


## ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Выбирайте основание с учетом массы наружного блока. Если основание недостаточно прочное, наружный блок может упасть и травмировать людей.
- При установке наружного блока учитывайте возможность сильного ветра или землетрясения. В случае неправильного выбора основания наружный блок может упасть и травмировать людей.
- Примите дополнительные меры предосторожности в отношении несущей способности грунта, убедитесь в надежности опорной конструкции внешнего блока, исключите подвижки, перекосы и проседания ее в процессе эксплуатации.
- При отводе конденсата от наружных блоков предусмотрите обогрев трубопроводов в зимний период, для недопущения замерзания воды.

## ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Перед затягиванием болта обязательно уберите паллеть (деревянную опору) с нижней стороны поддона основания внешнего блока. В противном случае не удастся обеспечить достаточную устойчивость наружного блока. Кроме того, возможно замерзание теплообменника, что приведет к нарушению работы системы.
- Перед сваркой обязательно снимите транспортировочный поддон (деревянная подставка). В случае не удаления поддона (деревянной подставки) при сварке может возникнуть возгорание.

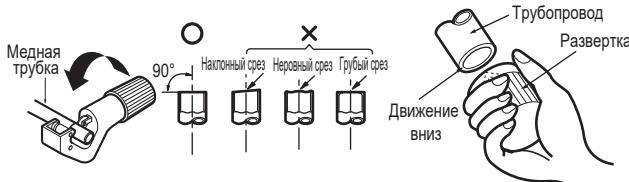


## Подготовка трубопроводов

Основной причиной утечки газа считается неправильная развалицовка труб. Развальцовку труб следует выполнять правильно с учетом следующих указаний.

### Обрежьте трубы и кабель

- Используйте прилагаемый комплект переходников и трубы, приобретенные на месте.
- Отрезайте трубопроводы с запасом (чуть больше измеренного расстояния).
- Отрезайте кабели с запасом (на 1,5 м (4,92 фута) длиннее трубопроводов).



### Удаление заусенцев

- Тщательно удалите задиры с поперечного сечения трубы/трубы.
- При удалении заусенцев направьте конец трубы/трубы вниз, чтобы избежать попадания заусенцев внутрь трубы.



### Развальцовка

- Проведите развалицовку с использованием развалицового инструмента, как показано ниже.

Диаметр трубы, дюймы (мм)	Дюйм (мм)	
	Тип барацковой гайки	Тип эксцентрик
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05(1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07(1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07(1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08(1.9~2.1)	

Крепко удерживайте медную трубку в плашке в соответствии с размерами, приведенными в таблице выше.

### Отметка

- Проверьте качество развалицовки, сравнив с рисунком ниже.
- Если видно, что развалицовка проведена неправильно, отрежьте развализованный конец и проведите развалицовку еще раз.



### Форма развалицовки и момент затяжки

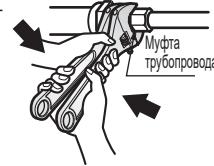
#### Предосторожности при подключении труб

- Размеры металлообработки развализованных деталей см. в нижеприведённой таблице.
- Используйте накидные гайки, применявшиеся смазку снаружи развалицовок и сначала проворачивайте их три-четыре раза. (Используйте синтетическое или эфирное масло.)
- В нижеприведенной таблице см. моменты затягивания (Слишком сильная затяжка может привести к трещине в развалицовке.)
- После того, как все трубопроводы будут подключены, используйте азот, чтобы выполнить проверку герметичности.
- Для развалицовки следует использовать только отожженную трубу.
- Наружный диаметр трубы должен быть меньше 20 мм.

Размер труб [мм (дюймы)]	Момент затяжки Н·м (фунта.фут)	А [мм (дюймы)]	Форма развалицовки
Ø 9.52 (3/8)	38±4 (28±3.0)	12.8 (0.5)~13.2 (0.52)	
Ø 12.7 (1/2)	55±6 (41±4.4)	16.2 (0.64)~16.6 (0.65)	
Ø 15.88 (5/8)	75±7 (55±5.2)	19.3 (0.76)~19.7 (0.78)	

## ОСТОРОЖНО!

- При ослаблении накидной гайки всегда пользуйтесь двумя гаечными ключами, при соединении труб — гаечным ключом и динамометрическим ключом, чтобы затянуть гайку.



- При закручивании гайки покройте развалицовку (внешние поверхности) маслом для R410A (PVE) и затяните гайки на 3~4 оборота в качестве начальной затяжки.

### Открытие сервисных кранов

- 1 Снимите колпачок и поверните кран против часовой стрелки с помощью шестигранного ключа.
- 2 Поворачивайте его, пока ось не остановится. Не прилагайте чрезмерных усилий к запорному крану.
- 3 Обязательно плотно закрывайте крышку.

### Закрытие запорного крана

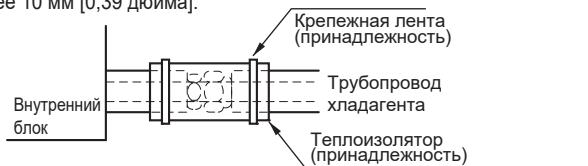
- 1 Снимите колпачок и поверните кран по часовой стрелке с помощью шестигранного ключа.
- 2 Плотно затяните кран, пока ось не коснётся уплотнения основного корпуса.
- 3 Обязательно плотно закрывайте крышку.  
\* Моменты затяжки смотрите в таблице ниже.

### Момент затяжки

Размер запорного крана [мм (дюймы)]	Момент затяжки Н·м (фунта.фут) (для закрытия поверните по часовой стрелке)				Газопровод, подходящий к блоку	
	Вал (Корпус клапана)		Заглушка (Крышка крана)	Сервисный порт		
	Закрыто	Открыто				
Ø 6.35 (1/4)	6.0±0.6 (4.4±0.4)		4 мм (0.16 inch)	17.6±2.0 (13.0±1.5)	16±2 (12±1.5)	
Ø 9.52 (3/8)					38±4 (28±3.0)	
Ø 12.7 (1/2)	10.0±1.0 (7.4±0.7)			20.0±2.0 (14.8±1.5)	55±6 (41±4.4)	
Ø 15.88 (5/8)	12.0±1.2 (8.9±0.9)	5.0±0.0 (3.7±0.4)	5 мм (0.24 inch)		12.7±2 (9.4±1.5)	
Ø 19.05 (3/4)	14.0±1.4 (10.3±1.0)			25.0±2.5 (18.4±1.8)	75±7 (55±5.1)	
Ø 22.2 (7/8)		30.0±3.0 (22.1±2.2)			110±10 (81.1±7.4)	
Ø 25.4 (1)			8 мм (0.31 inch)			
					25±3 (18.5±2.2)	

## Изоляция запорного крана

- Для теплоизоляции трубопроводов хладагента используйте материал, который имеет отличную термостойкость. (свыше 120 °C [248 °F]).
- Предосторожность при высокой влажности:  
Этот кондиционер тестирулся в соответствии с «ISO условия с туманом». Было подтверждено, что в его работе нет никаких неисправностей. Однако при работе продолжительное время в условиях влажной атмосферы (температура точки росы выше 23 °C [73,4 °F]) возможно каплеобразование. В этом случае добавьте теплоизоляционный материал в соответствии со следующей процедурой.:
  - Необходимо подготовить теплоизоляционный материал.: EPDM (этилен-пропилен-диен-метилен)-свыше 120 °C [248 °F] температуры теплового сопротивления.
  - Если влажность среды повышена, добавьте слой изоляции толщиной более 10 мм [0,39 дюйма].



## Пайка в среде азота

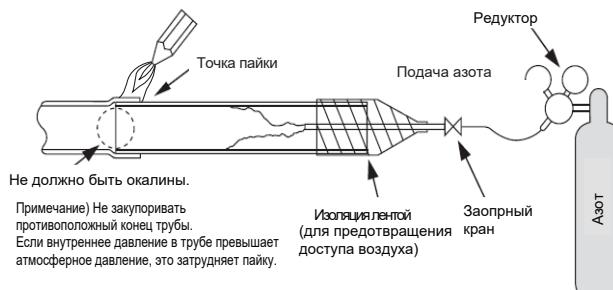
Пайка при нагревании без подачи азота приводит к образованию оксидной плёнки на внутренней поверхности трубы.

Образование оксидной пленки вызывает засорение терморегулирующего клапана, капиллярных трубок, масляных отверстий аккумулятора и всасывающее отверстие масляного насоса в компрессоре.

Это препятствует нормальной работе компрессора.

Для предотвращения этой проблемы пайку следует производить после вытеснения воздуха сухим азотом.

При пайке следует выполнить следующие операции.



## Трубопроводы и способы хранения

При хранении труб следует соблюдать меры предосторожности во избежание образования трещин, деформации и надрезов.  
Избегать хранения в запылённых или влажных условиях.



## Три принципа для трубопроводов хладагента

	Осушение	Чистота	Герметичность
Элемент	Влага внутри не допустима	Внутри не должно быть пыли.	Отсутствие утечки хладагента
Последствия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Значительный гидролиз хладагента</li> <li>- Ухудшение качества хладагента</li> <li>- Повреждения компрессора</li> <li>- Блокировка терморегулирующего вентиля, капиллярных трубок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ухудшение качества хладагента</li> <li>- Повреждения компрессора</li> <li>- Блокировка терморегулирующего вентиля, капиллярных трубок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостача фреона</li> <li>- Ухудшение качества хладагента</li> <li>- Перегрев компрессора</li> <li>- Ухудшение масловозврата</li> </ul>
Контрмеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не допускается присутствие влаги в трубе</li> <li>- Не оставлять открытыми трубопроводы в процессе монтажа</li> <li>- Не монтировать трубы в дождь.</li> <li>- Соблюдать технологию вакуумной сушки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- В трубе не должно быть пыли.</li> <li>- Не оставлять открытыми трубопроводы в процессе монтажа</li> <li>- После отрезания трубы следует удалить заусенцы.</li> <li>- При прокладке трубы через стену на трубу следует надевать колпачок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Необходимо выполнить проверку герметичности.</li> <li>- Высокотемпературная пайка должна соответствовать стандартам.</li> <li>- Развальцовка должна соответствовать стандартам.</li> <li>- Фланцевые соединения должны соответствовать стандартам.</li> </ul>

## ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Всегда используйте инертный газ (азот ОСЧ или аргон) (Не используйте кислород, углекислый газ, воздух.) Не прекращайте подачу азота до остывания зоны пайки.
- **Кислород:** способствует образованию окалины.  
Из-за повышенной возгораемости полностью запрещается его использование.
- Всегда используйте редуктор для баллона с азотом.
- В случае не применения сухого азота в момент пайки, последующая продувка им труб не спасает от присутствия окалины в контуре. Полностью вынуть или вымыть окалину из трубопровода невозможно.

## ⚠ Внимание!

- В обязательном порядке необходимо использовать инертный газ, такой, как, например, осушенный азот или аргон при проведении пайки для исключения образования окалины.

LG не несёт ответственности в случае присутствия примесей во фреоновом контуре и все неисправности оборудования, связанные с наличием этих примесей трактуются как негарантийные.

# МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

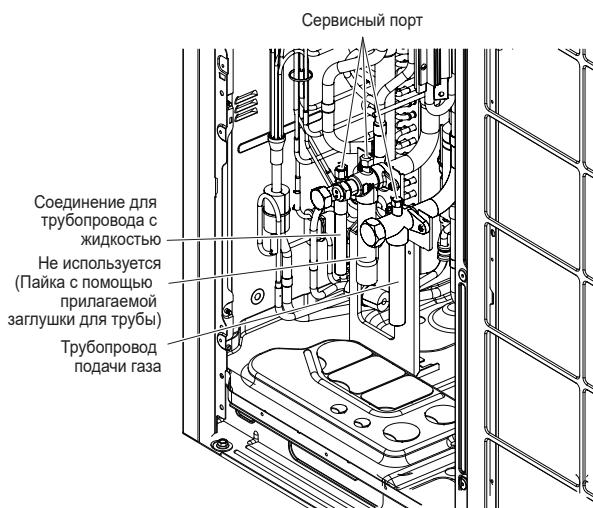
## Для систем типа тепловой насос (HP)

### Меры предосторожности при подключении труб / клапанов

При монтаже трубопровода используются разветвители (соединения методом пайки).

Наружные блоки серии MULTI V5, MULTI Vi являются универсальными и могут быть собраны в составе 2-х трубной или 3-х трубной системы (HP или HR системы). В случае сборки 2-х трубной системы (HP-тепловой насос) патрубок газа низкого давления должен быть заглушен методом пайки (заглушка в комплекте).

Жидкостная труба подключается к патрубку наименьшего диаметра (крайний слева). Газовая труба подключается к патрубку газа высокого давления (крайний справа). Далее производится настройка на плате управления наружного блока (Dip 4) - "HP".



### ВНИМАНИЕ!

- Всегда снимайте фаску и заусенцы изнутри и снаружи трубы при выполнении паяных соединений для уменьшения сопротивления потоку хладагента.
- Невыполнение этого требования приводит к снижению производительности и шумам при работе системы.

### ВНИМАНИЕ!

- Всегда будьте осторожны, чтобы не было утечки хладагента.
- Хладагент - газ без запаха, который при вдыхании представляет опасность для человека.
- Запрещается проводить пайку в замкнутом пространстве.
- После завершения работ обязательно закрывайте крышку сервисного порта, чтобы не допустить утечки газа.

### ОСТОРОЖНО!

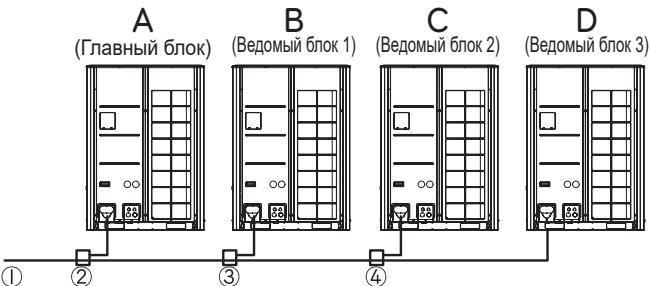
После монтажа труб обязательно закрывайте отверстия для трубопровода на передней и боковой панелях.  
(В противном случае туда могут попасть мелкие животные/посторонние предметы, что приведет к различным повреждениям.)

### ВНИМАНИЕ!

- Запрет на вертикальное размещение разветвителя относится только к разветвителям между модулями комбинаторного наружного блока. Запрещено только положение разветвления вниз. См.схему.

## Подключение наружного блока

При установке комбинаторных наружных блоков придерживайтесь приведенной ниже схемы. Главный блок должен быть наибольшим по производительности. Далее, ведомые блоки располагаются в порядке понижения производительности.



A≥B≥C≥D (Производительность : A- самый мощный, D- самый слабый)

① Трубопровод к внутренним блокам

② Разветвитель между главным и первым ведомым блоком

③ Разветвитель между первым и вторым ведомыми блоками

④ Разветвитель между вторым и третьим ведомыми блоками

### Разветвители 2, 3, 4 (Для наружных блоков)

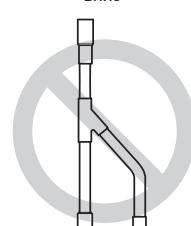
Внешние блоки	Модель	Соединение для трубопровода с жидкостью	Трубопровод подачи газа
2 блок	© ARCNN21		
3 блок	© ARCNN31		
4 блок	© ARCNN41		

### Разветвитель для наружного блока



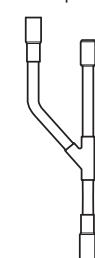
Вид из точки А по направлению стрелки

Обращенный вниз



ЗАПРЕЩЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Обращенный вверх



В пределах ± 3°

## Меры предосторожности

1 Для труб хладагента используйте следующие материалы.

- Материал: бесшовная труба из раскисленной фосфористой меди
- Толщина стенки : в соответствии с требованиями действующих местных и государственных норм для работы с R410A. В таблице приведены рекомендуемые минимальные значения толщины стенки.

Внешний диаметр [мм( дюймов)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)
Минимальная толщина [мм( дюймов)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)
Внешний диаметр [мм( дюймов)]	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Минимальная толщина [мм( дюймов)]	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

9 Multi V остановится в результате сбоя из-за избытка или недостатка хладагента. Поэтому всегда правильно направляйте блок. При обслуживании всегда сверяйтесь с инструкциями касательно длины труб и объема дополнительного хладагента.

10 Не запускайте систему без хладагента. Это может повредить компрессор.

11 Ни в коем случае не используйте хладагент для продувки. Всегда отводите воздух с помощью вакуумного насоса.

12 Всегда тщательно изолируйте трубы. Недостаточная изоляция приведет к снижению тепловой/охлаждающей производительности, протечке конденсата и другим подобным проблемам.

13 При присоединении трубопровода хладагента убедитесь, что сервисные краны наружного блока полностью закрыты ( заводские настройки), и не трогайте их, пока не будет подсоединен трубопровод хладагента для наружных и внутренних блоков, проведена проверка на герметичность хладагента и завершен процесс вакуумной сушки.

2 Трубы на рынке часто содержат пыль и другие материалы. Для очистки всегда продувайте их сухим инертным газом.

3 Соблюдайте осторожность, чтобы исключить попадание пыли, воды и других загрязнений в трубы при монтаже.

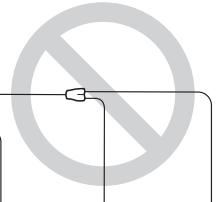
4 Сведите к минимуму количество изогнутых участков и сделайте радиус изгиба как можно большим.

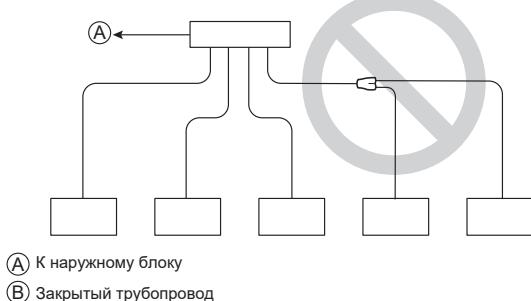
5 Всегда используйте показанный ниже комплект ответвлений, который продается отдельно.

Разветвители для рекуператоров	Коллектор		
	4 Ответвления	7 Ответвления	10 Ответвления
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

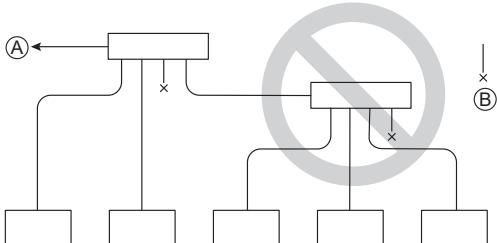
6 Если диаметр ответвления отличается от имеющегося диаметра трубы хладагента, используйте труборез, чтобы срезать соединительную часть, и поставьте переходник для соединения труб разных диаметров.

7 Всегда соблюдайте ограничения для труб хладагента (такие как установленная длина, перепад высот и диаметр труб). Несоблюдение этих правил может привести к поломке оборудования или снижению тепловой/охлаждающей производительности.

8 После коллектора нельзя устанавливать разветвители.  
(Показано с помощью .)



Ⓐ К наружному блоку  
Ⓑ Закрытый трубопровод



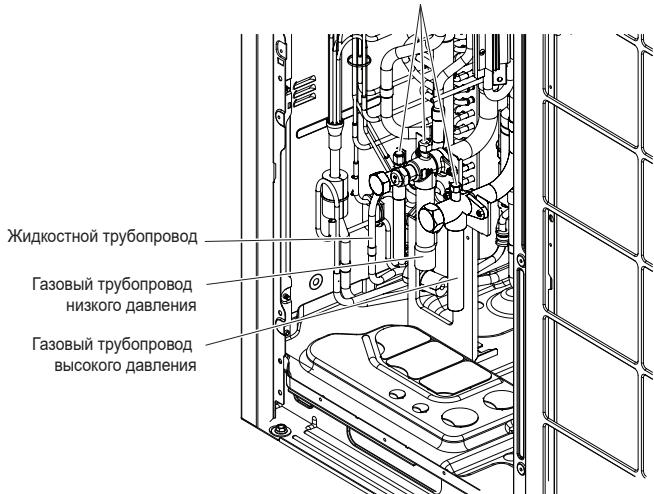
## Для систем с рекуперацией теплоты (HR)

### Меры предосторожности при подключении труб / клапанов

При монтаже трубопровода используются блоки рекуперации теплоты (HRU) и разветвители (соединения методом пайки)

Наружные блоки серии MULTI V5, MULTI Vi являются универсальными и могут быть собраны в составе 2-х трубной или 3-х трубной системы (HP или HR системы). В случае сборки 3-х трубной системы (HR-рекуперация теплоты) на левый патрубок подключается жидкостная труба, на правый патрубок - труба газа высокого давления, патрубок по центру - газ низкого давления.

Сервисный порт



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Всегда будьте осторожны, чтобы не было утечки хладагента.
- Хладагент - газ без запаха, который при вдыхании представляет опасность для человека.
- Запрещается проводить пайку в замкнутом пространстве.
- После завершения работ обязательно закрывайте крышку сервисного порта, чтобы не допустить утечки газа.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

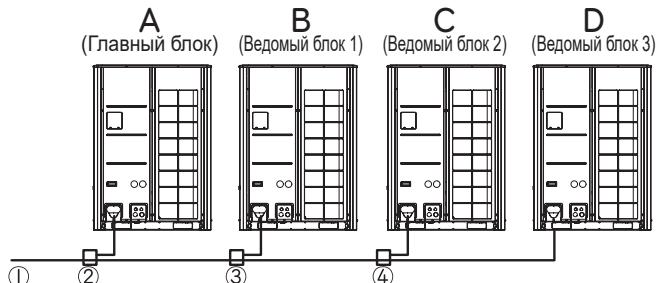
- Запрет на вертикальное размещение разветвителя относится только к разветвителям между модулями комбинаторного наружного блока. Запрещено только положение разветвлением вниз. См.схему.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

После монтажа труб обязательно закрывайте отверстия для трубопровода на передней и боковой панелях.  
(В противном случае туда могут попасть мелкие животные/посторонние предметы, что приведет к различным повреждениям.)

### Подключение наружного блока

При установке наружных блоков придерживайтесь приведенного ниже изображения.



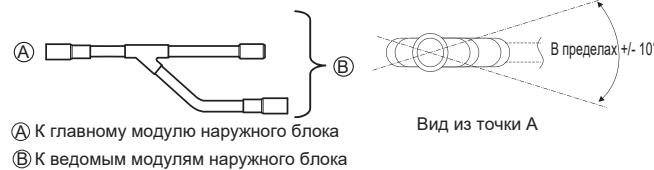
A≥B≥C≥D (Производительность : А- самый мощный, D- самый слабый)

- ① Трубопровод к внутренним блокам
- ② Равветвитель между главным и первым ведомым блоком
- ③ Равветвитель между первым и вторым ведомыми блоками
- ④ Равветвитель между вторым и третьим ведомыми блоками

### Внешние блоки 2, 3, 4

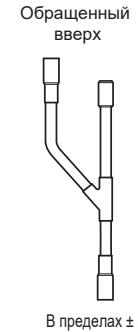
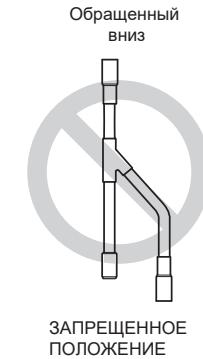
Внешние блоки	Модель	Газовый трубопровод низкого давления	Трубопровод для жидкости	Газовый трубопровод высокого давления
2 блок	© ARCNB21	<p>ID 22.2 O 28.58 ID 34.9 ID 1.8 ID 34.9 ID 22.2 O 28.58 ID 34.9 ID 22.2 O 28.58 ID 34.9 ID 22.2 O 28.58 ID 34.9</p>	<p>O 15.88 ID 19.05 ID 12.7 ID 19.05 O 12.7 ID 19.05 O 15.88 ID 19.05 O 28.58 ID 22.2 O 28.58</p>	<p>O 22.2 O 28.58 ID 34.9 ID 22.2 O 28.58 ID 34.9</p>
3 блок	© ARCNB31	<p>O 49 O 28.58 ID 34.9 ID 41.3 O 41.3 ID 33.08 ID 44.5 ID 22.2 O 28.58 ID 34.9</p>	<p>O 19.05 ID 22.2 O 28.58 ID 19.05 ID 22.2 O 28.58 ID 19.05 ID 22.2 O 28.58 ID 19.05 ID 22.2 O 28.58</p>	<p>O 22.2 O 28.58 ID 34.9 ID 22.2 O 28.58 ID 34.9</p>
4 блок	© ARCNB41	<p>O 4.3 O 44.5 ID 33.98 ID 44.8 ID 33.98 ID 22.2 O 28.58 ID 34.9</p>	<p>O 19.05 ID 22.2 O 28.58 ID 19.05 ID 22.2 O 28.58 ID 19.05 ID 22.2 O 28.58 ID 19.05 ID 22.2 O 28.58</p>	<p>O 34.9 ID 44.5 ID 31.8 ID 44.5 ID 33.98 ID 44.5 ID 34.9 ID 44.5</p>

### Разветвители для комбинаторных наружных блоков



При горизонтальном положении разветвителей сквозная нога и ответвление должны находиться в плоскости параллельно земле. Допуск на отклонение +/- 10°.

При вертикальном положении разветвителей сквозная нога должна быть расположена строго вертикально. Допуск на отклонение +/- 3°. Разрешается только положение разветвления вверх.



### Процедура установки блока рекуперации теплоты (HRU)

1 Блок HRU крепится на резьбовые шпильки M8 или M10.

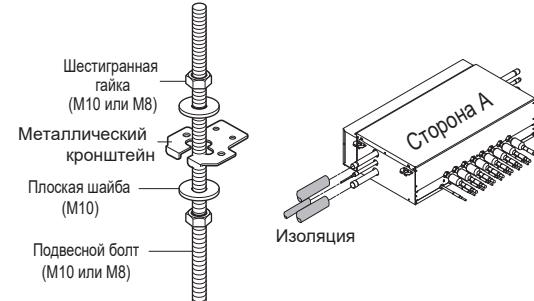
Подвесьте блок HRU на подвесные металлические кронштейны (Ушки)

2 Блок должен быть смонтирован по уровню.

\* Наклон блока должен быть в пределах ±5° спереди/сзади и слева/справа.

3 Данный блок должен подвешиваться к потолку, сторона А должна быть направлена вверх.

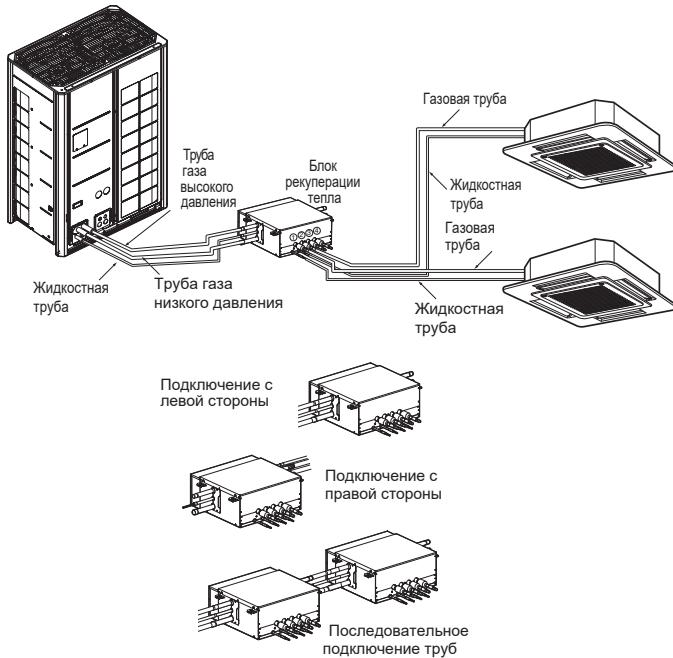
4 Изолируйте неиспользуемые трубы полностью, как показано на рисунке.



## Монтаж трубопровода хладагента для наружного блока, блоков HRU, внутренних блоков

Между наружным блоком и блоками HRU монтируются три трубы (труба для жидкости, газовая труба низкого давления и газовая труба высокого давления).

Между блоками рекуперации HRU и внутренними блоками монтируются две трубы - жидкостная и газовая. Подключение внутренних блоков к блокам рекуперации следует проводить с соблюдением порядка, начиная с первого порта блока рекуперации, без пропусков. Только в таком случае возможно автоматическое определение трубопровода. При подключении к портам рекуператора, при необходимости, используйте переходники (входят в комплект HRU).



### ОСТОРОЖНО!

При подсоединении внутренних блоков к блоку HR установите внутренние блоки по порядку, начиная с №1.

Пример) В случае установки 3 внутренних блоков: № 1, 2, 3 (O), № 1, 2, 4 (X), № 1, 3, 4 (X), № 2, 3, 4 (X).

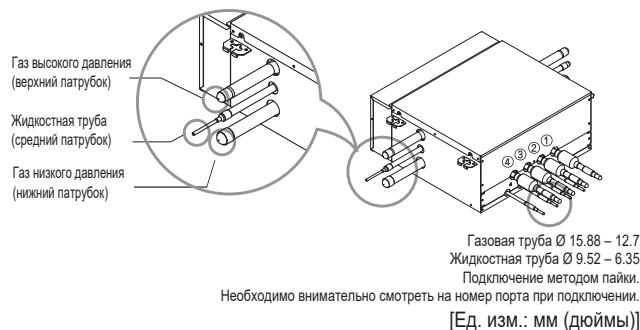
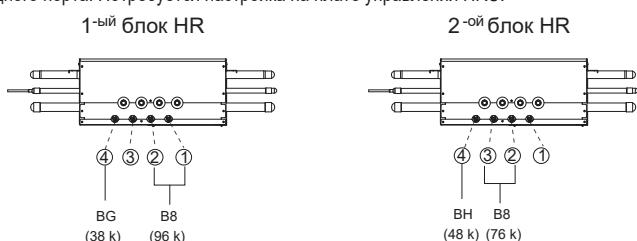
### Тип блока HRU

Выберите блок HR в соответствии с количеством устанавливаемых внутренних блоков. Блоки HR подразделяются на 5 типов по количеству портов для подключения внутренних блоков.

PRHR023 (2 Порта), PRHR033 (3 Порта), PRHR043 (4 Порта),  
PRHR063 (6 Портов), PRHR083 (8 Портов)

### Подключение к блоку HRU внутренних блоков большой мощности: ARNU76GB8-, ARNU763B8-, ARNU96GB8-, ARNU963B8-)

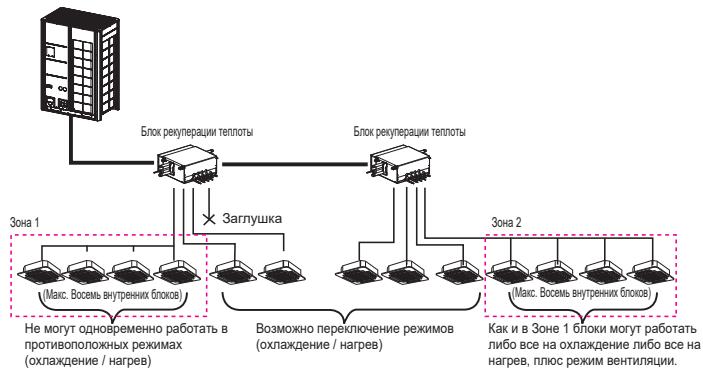
Два соседних порта блока рекуперации объединяются разветвителями для подключения блока большей производительности, чем производительность одного порта. Потребуется настройка на плате управления HRU.



Блок рекуперации тепла	PRHR023	PRHR033	PRHR043 PRHR063 PRHR083
Газовый трубопровод низкого давления	Ø 22.2 (7/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 28.58 (1-1/8)
Газовый трубопровод высокого давления	Ø 19.05 (3/4)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 22.2 (7/8)
Соединение для трубопровода с жидкостью	Ø 9.52 (3/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 15.88 (5/8)

### Установка управления зонированием

Группа внутренних блоков может подсоединяться к одному порту блока HR. Это называется "Зона".



### ВНИМАНИЕ!

- Максимальная производительность на один порт до 17.6 кВт (60 кБТЕ/ч). (До 17.6 кВт (60 кБТЕ/ч) номинальной производительности для подбора.)
- Максимальная общая номинальная производительность внутренних блоков, подключенных к блоку HR PRHR083, составляет 67.4 кВт (230 кБТЕ/ч).
- Максимальное количество внутренних блоков, подсоединяемых к блоку HR PRHR083, равно 64 внутренним блокам. (Максимальное количество внутренних блоков, подключаемых на один порт блока HR, равно 8 внутренним блокам.)
- В Зоне не действуют функции "Автопереключение" и "Переопределение режима".
- Когда имеются внутренние блоки, работающие в режиме охлаждения (обогрева), другие внутренние блоки не переключаются в режим обогрева (охлаждения).

### [Переходники для блока HRU]

[Ед. изм.: мм (дюймы)]

Тип блока рекуперации тепла	Для жидкостной трубы	Для трубы газа	
		Высокое давление	Низкое давление
HRU	2-портовый	Ø 9.52(3/8) Ø 6.35(1/4)	Ø 19.05(3/4) Ø 12.7(1/2) Ø 15.88(5/8) Ø 9.52(3/8)
		Ø 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)
	3-портовый		Ø 28.58(1-1/8) Ø 22.2(7/8) Ø 19.05(3/4) Ø 15.88(5/8)
	4-портовый 6-портовый 8-портовый		Ø 12.7(1/2) Ø 9.52(3/8) Ø 15.88(5/8) Ø 12.7(1/2)

## Меры предосторожности

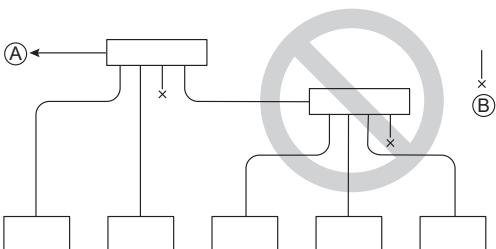
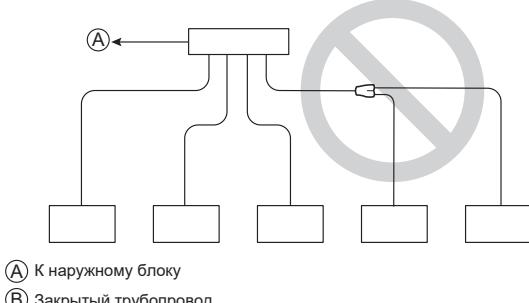
- Для труб хладагента используйте следующие материалы.
  - Материал : бесшовная труба из раскисленной фосфористой меди
  - Толщина стенки : в соответствии с требованиями действующих местных и государственных норм для работы с R410A. В таблице приведены рекомендуемые минимальные значения толщины стенки.

Внешний диаметр [мм(дюймов)]	6.35 (1/4)	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)	15.88 (5/8)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)	25.4 (1)
Минимальная толщина [мм(дюймов)]	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.8 (0.03)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)	0.99 (0.04)
Внешний диаметр [мм(дюймов)]	28.58 (1-1/8)	31.8 (1-1/4)	34.9 (1-3/8)	38.1 (1-1/2)	41.3 (1-5/8)	44.45 (1-3/4)	53.98 (2-1/8)
Минимальная толщина [мм(дюймов)]	0.99 (0.04)	1.1 (0.04)	1.21 (0.05)	1.35 (0.05)	1.43 (0.06)	1.55 (0.06)	2.1 (0.08)

- Трубы на рынке часто содержат пыль и другие материалы. Для очистки всегда продувайте их сухим инертным газом.
- Соблюдайте осторожность, чтобы исключить попадание пыли, воды и других загрязнений в трубы при монтаже.
- Сведите к минимуму количество изогнутых участков и сделайте радиус изгиба как можно большим.
- Всегда используйте разветвители или коллекторы из таблицы ниже.  
(Продаются отдельно).

Разветвитель	Коллектор		
	4 Ответвления	7 Ответвления	10 Ответвления
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

- Если диаметр ответвления отличается от имеющегося диаметра трубы хладагента, используйте труборез, чтобы срезать соединительную часть, и поставьте переходник для соединения труб разных диаметров. Всегда снимайте фаску и заусенцы изнутри и снаружи трубы при выполнении паяных соединений для уменьшения сопротивления потоку хладагента.
- Всегда соблюдайте ограничения для труб хладагента (такие как установленная длина, перепад высот и диаметр труб). Несоблюдение этих правил может привести к поломке оборудования или снижению тепловой/охлаждающей производительности.
- После коллектора нельзя устанавливать второе ответвление.  
(Показано с помощью .)



9 Не эксплуатируйте систему с избытком или недостатком хладагента. Это может привести к неисправностям. Заправляйте систему по расчету, по весам. Следите за количеством хладагента в контуре при обслуживании системы.

10 Не запускайте систему без хладагента. Это повредит компрессор.

11 Ни в коем случае не используйте хладагент для продувки. Всегда отводите воздух с помощью вакуумного насоса.

12 Всегда тщательно изолируйте трубы. Недостаточная изоляция приведет к снижению тепловой/охлаждающей производительности, капанию конденсата и другим подобным проблемам.

13 При подключении трубопровода хладагента убедитесь, что сервисные краны наружного блока закрыты ( заводские настройки), и не трогайте их, пока не будет подсоединен трубопровод хладагента для внешних и внутренних блоков, проведена проверка на герметичность хладагента и завершен процесс вакуумной сушки.

14 Всегда используйте неокисляющийся твердый припой для пайки.

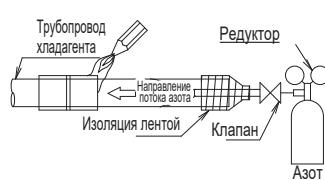
## ! ВНИМАНИЕ!

После установки или перемещения кондиционера на другое место заново залейте хладагент, произведя перед этим вакуумную сушку.

- Если другой хладагент или воздух смешаются с оригинальным хладагентом, холодильный контур может выйти из строя, что приведет к повреждению блока.

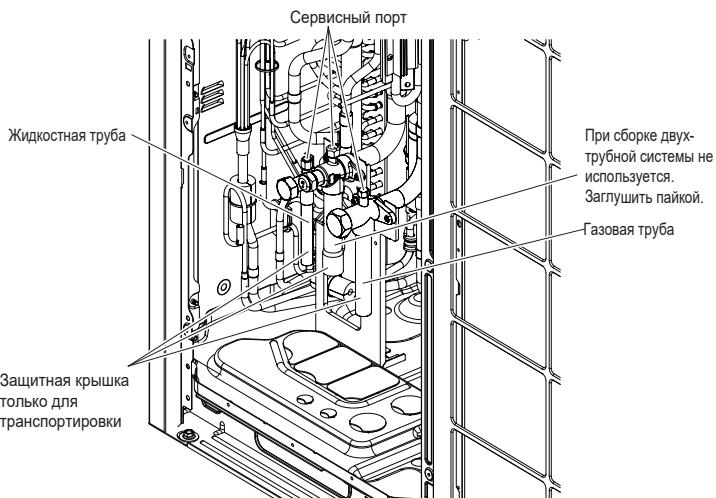
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРУБ К ВНУТРЕННЕМУ И НАРУЖНОМУ БЛОКУ

- В зависимости от условий на объекте трубы можно подводить к блоку спереди или сбоку.
- Убедитесь, что во время пайки воздух вытеснен инертным газом.
- В противном случае внутри трубы будут образовываться окислы меди, которые повредят компрессор.



**Снимите защитные крышки с патрубков сервисных кранов.**

- Пластиковые крышки только для транспортировки. При монтаже трубопровода их необходимо удалить. Если патрубок газа низкого давления не используется, то вместо пластиковой заглушки необходимо установить медную заглушку и запаять.



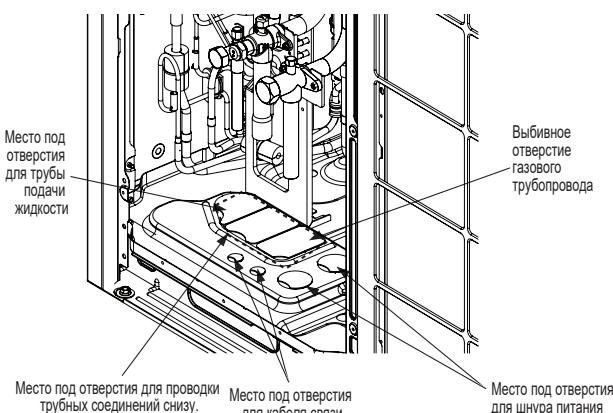
### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Всегда защищайте сервисные краны от избыточного нагрева при подключении трубопровода к патрубкам. Если перегреть сервисные краны, их уплотнители могут быть повреждены, что приведет к таким последствиям, как утечка хладагента или переток азота внутрь наружного блока при проведении теста на герметичность трубопровода. В таком случае, хладагент, заправленный в наружный блок на заводе, будет испорчен и весь фреон придется менять.

### Для систем типа тепловой насос (HP)

#### Подготовка

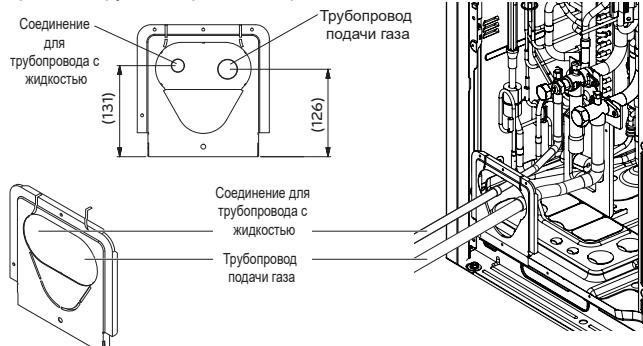
- Используйте отмеченные насечками отверстия на основании наружного блока для вывода трубы слева, справа или снизу.



### Проводка труб при подключении одного или нескольких блоков

#### Способ проводки труб с передней стороны

- Продолжайте работу с трубами, как показано на рисунке ниже, для проводки трубы с передней стороны.



шасси	UXA	UXB	UXC
A			
B			
C			

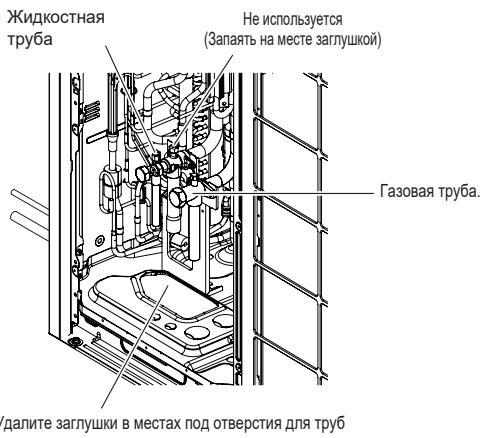
шасси	A(мм)	B(мм)	C(мм)
8HP	9.52(3/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
10HP	9.52(3/8)	22.2(7/8)	19.05(3/4)
12HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	19.05(3/4)
14/16HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
18/20HP	15.88(5/8)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
22HP	15.88(5/8)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
24/26HP	15.88(5/8)	34.9(1-3/8)	28.58(1-1/8)

\* Коленчатое соединение поставляется на месте.

\* Размер колена совпадает с размером трубы 'A', 'C'.

## Подключение труб снизу

- Проводка общей трубы через боковую панель



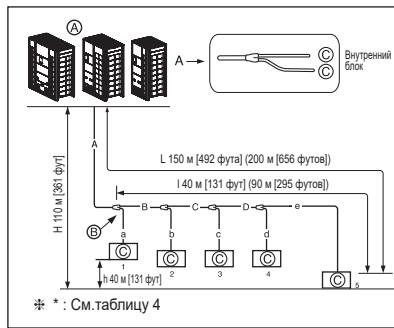
\* Используйте переходники и заглушку , которые идут в комплекте с наружным блоком.

## Система трубопроводов хладагента

### Одинарные наружные блоки

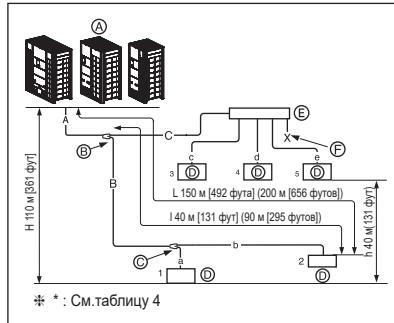
#### С разветвителями

- Ⓐ : Наружный блок
- Ⓑ : Первый разветвитель для внутренних блоков
- Ⓒ : Внутренние блоки



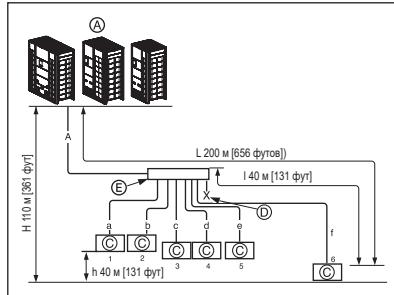
#### С разветвителями и коллекторами

- Ⓐ : Наружный блок
- Ⓑ : Первый разветвитель
- Ⓒ : Разветвитель
- Ⓓ : Внутренний блок
- Ⓔ : Коллектор
- Ⓕ : Закрытый трубопровод



#### С коллекторами

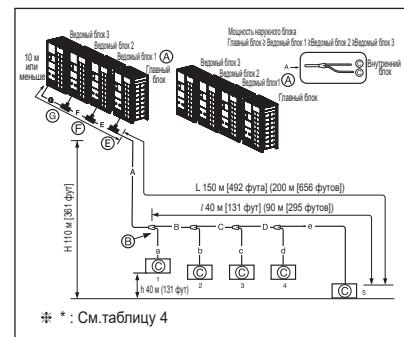
- Ⓐ : Наружный блок
- Ⓒ : Внутренние блоки
- Ⓓ : Закрытый трубопровод
- Ⓔ : Коллектор



## Комбинаторные наружные блоки (2 - 4 модуля)

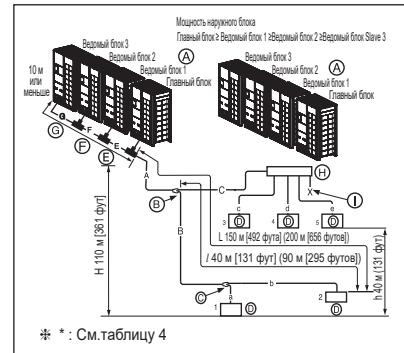
#### С разветвителями

- Ⓐ : Наружный блок
- Ⓑ : Первый разветвитель для внутренних блоков
- Ⓒ : Внутренние блоки
- Ⓔ : Разветвитель между наружными блоками: ARCNN41
- Ⓕ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNN31
- Ⓖ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNN21



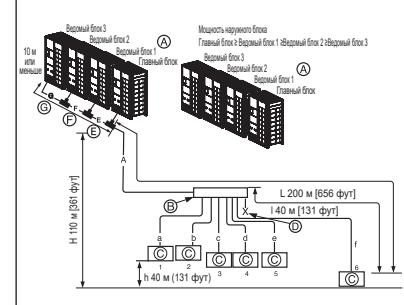
#### С разветвителями и коллекторами

- Ⓐ : Наружный блок
- Ⓑ : Первый разветвитель для внутренних блоков
- Ⓒ : Разветвитель
- Ⓓ : Внутренний блок
- Ⓔ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNN41
- Ⓕ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNN31
- Ⓖ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNN21
- Ⓗ : Коллектор
- Ⓘ : Закрытый трубопровод



#### С коллекторами

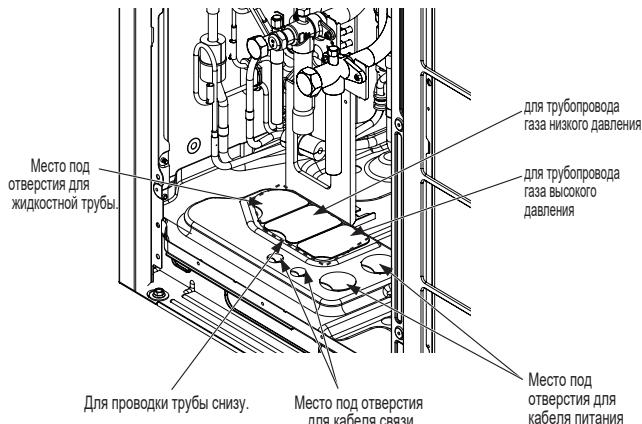
- Ⓐ : Наружный блок
- Ⓑ : Коллектор
- Ⓒ : Внутренние блоки
- Ⓓ : Закрытый трубопровод
- Ⓔ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNN41
- Ⓕ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNN31
- Ⓖ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNN21



## Для систем с рекуперацией теплоты (HR)

### Подготовка

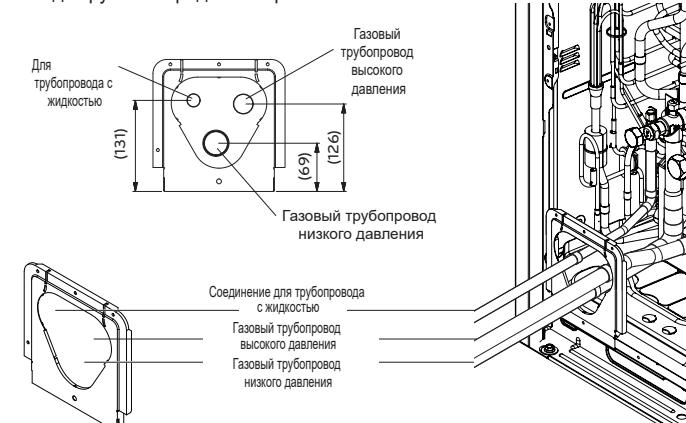
- Используйте отмеченные насечками отверстия в основании наружного блока для вывода трубы слева, справа или снизу.



### Проводка труб при подключении одного или нескольких блоков

#### Способ проводки труб с передней стороны

- Заведите трубы, как показано на рисунке ниже, для входа трубы с передней стороны.

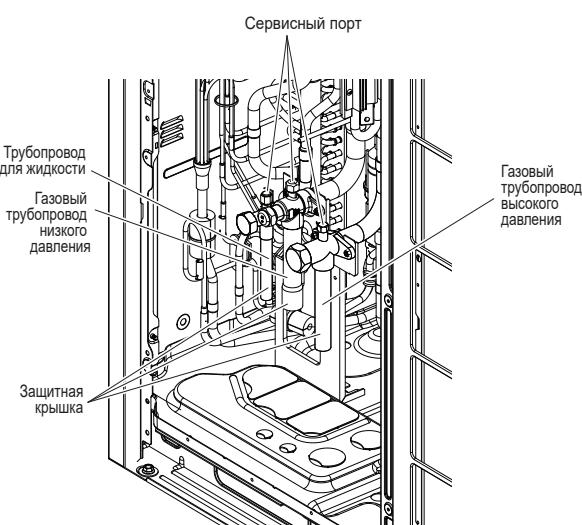


### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Следите за тем, чтобы не повредить трубы/основание при выбивании отверстия.
- Перед установкой труб удалите заусенцы на выбитом отверстии.
- Выполните работы по изолированию, чтобы не повредить провода при их подключении при использовании выбивных отверстий.

**Снимите защитные крышки с патрубков сервисных кранов.**

- Пластиковые крышки только для транспортировки. При монтаже трубопровода их необходимо удалить.



шасси	UXA	UXB	UXC
A			
B			
C			

шасси	A(мм)	B(мм)	C(мм)
8HP	9.52(3/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)
10HP	9.52(3/8)	22.2(7/8)	19.05(3/4)
12HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	19.05(3/4)
14/16HP	12.7(1/2)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
18/20HP	15.88(5/8)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
22HP	15.88(5/8)	28.58(1-1/8)	22.2(7/8)
24/26HP	15.88(5/8)	34.9(1-3/8)	28.58(1-1/8)

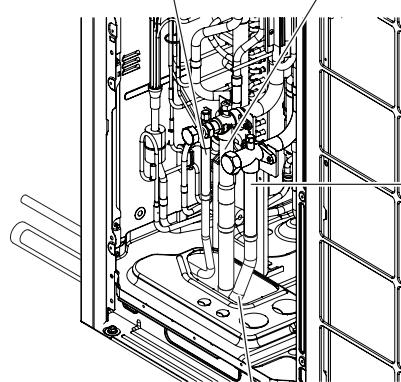
\* Коленчатое соединение поставляется в комплекте.

\* Размер коленчатого соединения такой же, как у труб 'A', 'B', 'C'.

### Подключение труб снизу

- Проводка труб через нижнюю панель

Соединение для трубопровода с жидкостью      Газовый трубопровод низкого давления



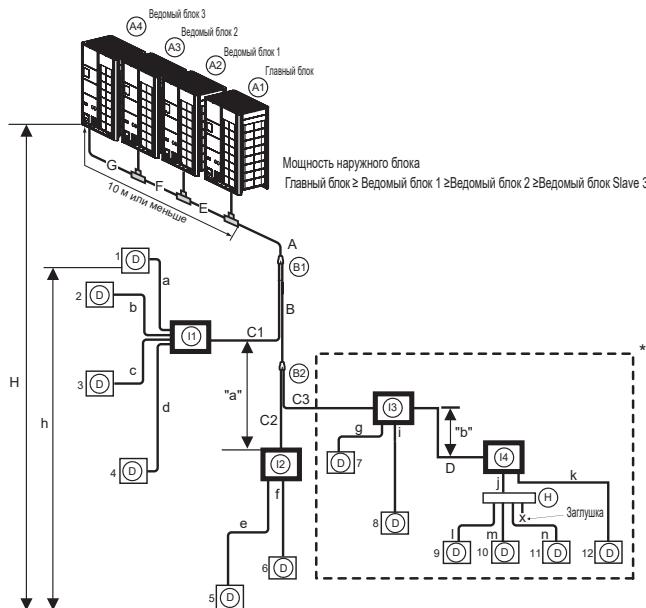
Удалите заглушки снизу для соединения трубы подачи жидкости / газа

## Система трубопроводов хладагента

### Комбинаторные наружные блоки

Пример : подключение 12 внутренних блоков

- Ⓐ : Наружный блок
- Ⓑ : Разветвитель
- Ⓓ : Внутренний блок
- Ⓔ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNB41
- Ⓕ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNB31
- Ⓖ : Разветвитель между внешними блоками : ARCNB21
- Ⓗ : Коллектор
- Ⓘ : Блок рекуперации теплоты



- Вариант 1 («а»): максимальная высота равна 15 м (49,2 фута) при установке с Y-образным разветвителем.

- Вариант 2 («б»): максимальная высота равна 5 м (16,4 фута) в последовательном соединении блоков HR.

(\*\*) В зависимости от условий (Увеличить, если D12 самый дальний Внутренний)

Следующие условия должны выполняться для длины трубопровода 40–90 м (131–295 футов) после первого ответвления.

1 Диаметр труб между первым и последним ответвлениями должен быть увеличен на один шаг, за исключением случая, когда диаметр трубы B, C3 равен диаметру A (диаметр главной трубы)  
 $\varnothing 6.35(1/4), \varnothing 9.52(3/8), \varnothing 12.7(1/2), \varnothing 15.88(5/8), \varnothing 19.05(3/4), \varnothing 22.2(7/8), \varnothing 25.4^*(1), \varnothing 28.58(1-1/8), \varnothing 31.8^*(1-1/4), \varnothing 34.9(1-3/8), \varnothing 38.1^*(1-1/2)$

\* : При установке на месте выберите этот размер трубы. В противном случае нет необходимости для увеличения размера

2 При расчете общей длины трубопровода хладагента, длины труб B, C3, D должны подсчитываться дважды.  
 $A + B \times 2 + C3 \times 2 + D \times 2 + C1 + C2 + a + b + c + d + e + f + g + i + j + k + l + m + n \leq 1000 \text{ м (3,281 фут)}$

3 Длина трубы от каждого внутреннего блока до блока HR  
 $(a, b, c, d, e, f, g, i, j, k, l, m, n) \leq 40 \text{ м (131 ft)}$

4 [Длина трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока D12 (B+C3+D+K)] - [Длина трубы от наружного блока до ближайшего внутреннего блока D1 (C1+a)]  $\leq 40 \text{ м (131 фут)}$

### Диаметр трубопровода хладагента от ответвления к ответвлению (B,C,D)

#### ВНИМАНИЕ!

\* : последовательное соединение блоков HR: сумма мощностей внутренних блоков  $\leq 192.4 \text{ кБТ/ч}$

• Сведения о настройке управления группой клапанов см. в описании печатной платы блока HR.

• Рекомендуется, чтобы разница длин труб между блоком HR и внутренними блоками, например разница по длине a, b, c и d была минимальной. Чем больше разница в длине труб, тем сильнее различаются характеристики внутренних блоков.

• Длина трубопровода от внешнего ответвления до внешнего блока  $\leq 10 \text{ м (33 фута)}, \text{ эквивалентная длина: макс. } 13 \text{ м (43 фута)}$

\* Если установлены внутренние блоки большой мощности (свыше 5 л.с.; используются диаметры труб свыше  $\varnothing 15.88(5/8) / \varnothing 9.52(3/8)$ ), должна использоваться настройка "Группа клапанов".

### Диаметр трубопровода хладагента от ответвления к ответвлению (B,C)

Общая мощность внутренних блоков, далее по линии [кВт (БТЕ/ч)]	Соединение для трубопровода с жидкостью [мм (дюйм)]	Трубопровод подачи газа [мм (дюйм)]	
		Низкое давление	Высокое давление
$\leq 5.6(19\ 100)$	$\varnothing 6.35(1/4)$	$\varnothing 12.7(1/2)$	$\varnothing 9.52(3/8)$
$< 16.0 (54\ 600)$	$\varnothing 9.52(3/8)$	$\varnothing 15.88(5/8)$	$\varnothing 12.7(1/2)$
$< 22.4 (76\ 400)$	$\varnothing 9.52(3/8)$	$\varnothing 19.05(3/4)$	$\varnothing 15.88(5/8)$
$< 33.6(114\ 700)$	$\varnothing 9.52(3/8)$	$\varnothing 22.2(7/8)$	$\varnothing 19.05(3/4)$
$< 50.4(229\ 000)$	$\varnothing 12.7(1/2)$	$\varnothing 28.58(1-1/8)$	$\varnothing 22.2(7/8)$
$< 61.6(210\ 600)$	$\varnothing 15.88(5/8)$	$\varnothing 28.58(1-1/8)$	$\varnothing 22.2(7/8)$
$< 72.8(210\ 600)$	$\varnothing 15.88(5/8)$	$\varnothing 34.9(1-3/8)$	$\varnothing 28.58(1-1/8)$
$< 100.8(344\ 000)$	$\varnothing 19.05(3/4)$	$\varnothing 34.9(1-3/8)$	$\varnothing 28.58(1-1/8)$
$< 173.6(592\ 500)$	$\varnothing 19.05(3/4)$	$\varnothing 41.3(1-5/8)$	$\varnothing 34.9(1-3/8)$
$< 184.8(630\ 700)$	$\varnothing 22.2(7/8)$	$\varnothing 41.3(1-5/8)$	$\varnothing 34.9(1-3/8)$
$\leq 224.0(764\ 400)$	$\varnothing 22.2(7/8)$	$\varnothing 53.98(2-1/8)$	$\varnothing 41.3(1-5/8)$

Общая длина трубы =  $A + B + C1 + C2 + C3 + D + a + b + c + d + e + f + g + i + j + k + l + m + n \leq 1,000 \text{ м (3,280 футов)}$

L	Наибольшая длина трубопровода	* Эквивалентная длина трубопровода
	$A+B+C3+D+k \leq 150 \text{ м (200 футов)} [(492 \text{ фута (656 футов)})]$	$A+B+C3+D+k \leq 175 \text{ м (225 футов)} [(574 \text{ фута (738 футов)})]$
I	Наибольшая длина трубопровода после 1-го патрубка	
	$B+C3+D+k \leq 40 \text{ м (90 футов)} [131 \text{ фут (295 футов)}]$	
H	Разница по высоте (Наружный блок ↔ Наружный блок)	
	$H \leq 110 \text{ м (361 футов)}$	
h	Разница по высоте (Внутренний блок ↔ Внутренний блок)	
	$h \leq 40 \text{ м (131 фут)}$	
h1	Разница по высоте (Наружный блок ↔ наружный блок)	
	$h1 \leq 5 \text{ м (16.4 футов)}$	
"a", "b"	Разница по высоте (Блок HR ↔ HR Блок HR)	
	$a \leq 15 \text{ м (49 футов)}, b \leq 5 \text{ м (16 футов)}$	

- \* : Предположим, длина эквивалентного трубопровода с Y-образным ответвлением составляет 0,5 м (1.164 фута), тогда длина коллектора должна составлять для расчетов 1 м (3.3 фута).

- Рекомендуется устанавливать внутренний блок ниже коллектора.

- \*\* : для применения в зависимости от условий.

#### ВНИМАНИЕ!

Когда эквивалентная длина между внешним и самым дальним внутренним блоками равна 90 м (295 футов) и более, главная труба (A) должна быть увеличена на один типоразмер.

## Диаметр трубы хладагента от внешнего блока до первого ответвления. (A)

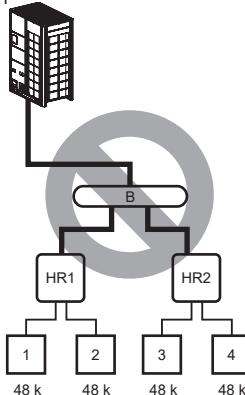
Наружный блок Мощность (л.с.)	Стандартный диаметр трубопровода			Диаметр трубы, если длина трубы $\geq 90$ м (295 футов) или если разница температур (наружный блок $\leftrightarrow$ внутренний блок) $> 50$ °C (164 фута)		
	Трубопровод подачи жидкости мм (дюйм)	Газовый трубопровод низкого давления мм (дюйм)	Газовый трубопровод высокого давления мм (дюйм)	Трубопровод подачи жидкости мм (дюйм)	Газовый трубопровод низкого давления мм (дюйм)	Газовый трубопровод высокого давления мм (дюйм)
8	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 12.7 (1/2)	Не увеличено	Не увеличено
10	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 12.7 (1/2)	Не увеличено	Не увеличено
12	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)	Не увеличено	Не увеличено
14~16	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 15.88 (5/8)	Не увеличено	Не увеличено
18~20	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)	Не увеличено	Не увеличено
22	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Не увеличено	Не увеличено
24	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Не увеличено	Не увеличено
26~34	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Не увеличено	Не увеличено
36	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Не увеличено	Не увеличено
38~60	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Не увеличено	Не увеличено
62~64	Ø 22.2 (7/8)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 25.4 (1) *	Не увеличено	Не увеличено
66~96	Ø 22.2 (7/8)	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 25.4 (1) *	Не увеличено	Не увеличено

\* При наличии на объекте выберите размер трубы в соответствии с приведенной выше таблицей.

В противном случае нет необходимости для увеличения размера.

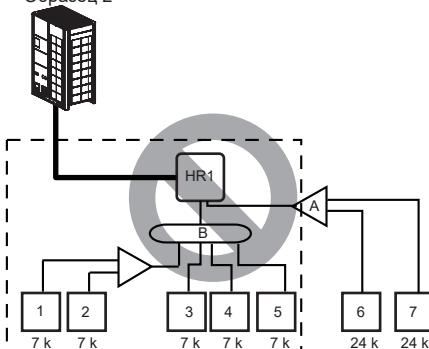
## Образец соединения Y-образного разветвителя, коллектора и блока HR

Образец 1



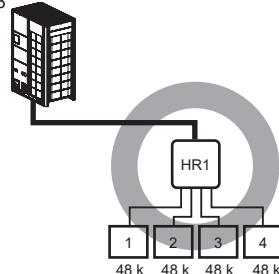
\* Установка невозможна : Коллектор, а за ним  $\longrightarrow$  блок HR

Образец 2



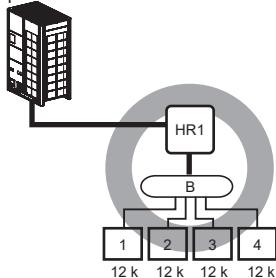
\* Установка невозможна: блок HR  $\longrightarrow$  коллектор  
 $\longrightarrow$  разветвитель и коллектор.

Образец 3



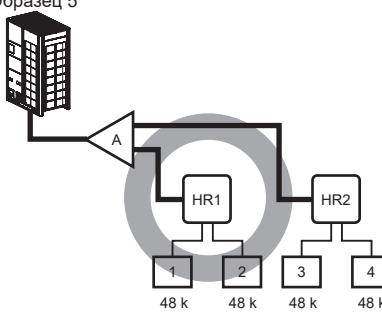
- Максимальная общая мощность внутренних блоков равна 56.4 кВт (192 кБТЕ/час).
- \* зависит от поколения HRU

Образец 4

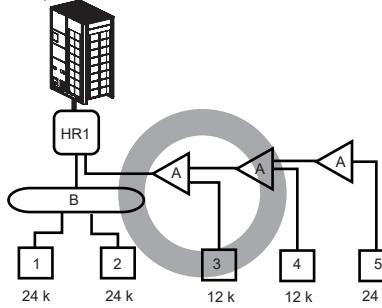


- Максимальная общая мощность ответвления блока HR равна 14.1 кВт (48 кБТЕ/час).
- \* зависит от поколения HRU

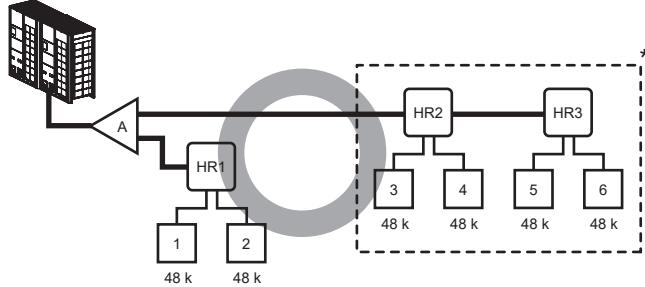
Образец 5



Образец 6

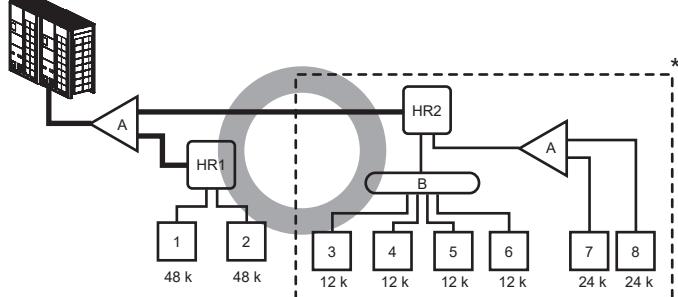


Образец 7

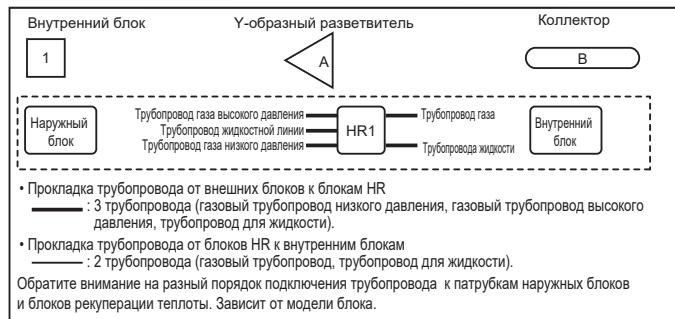


\* : Последовательное соединение блоков HR: сумма мощностей внутренних блоков ≤ 56,4 кВт (192 кБТЕ/час).

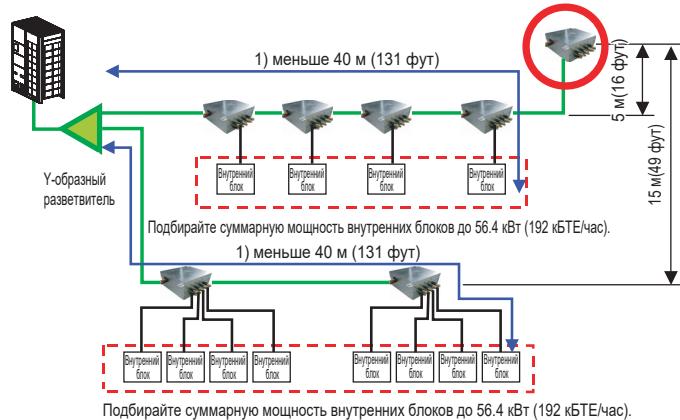
Образец 8



\* : Максимальное количество внутренних блоков на один порт составляет 8 штук.

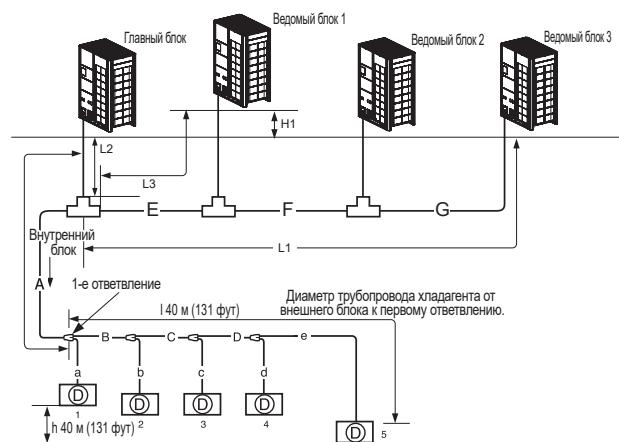


Выдерживайте расстояние 40 м (131 фут) от первого ответвления до самого дальнего внутреннего блока.



Для систем типа "тепловой насос" и систем с рекуперацией теплоты

## Способ подключения труб между внутренним и внешним блоком



\* См.таблицу 2

A : Диаметр трубопровода хладагента от внешнего блока к первому ответвлению.  
E : Диаметр трубопровода хладагента для наружного блока (Ведомый блок 1 + Ведомый блок 2 + Ведомый блок 3)

F : Диаметр трубопровода хладагента для наружного блока (Ведомый блок 2 + Ведомый блок 3)

G : Диаметр трубопровода хладагента для наружного блока (Ведомый блок 3)

Разница уровней (Внешний блок ↔ Внешний блок )	5 м [16.4 фут]
Макс. длина от первого ответвления до каждого внешнего блока (L1, L2, L3)	Менее 10 м [32,8 футов] (эквивалентно длине трубопровода 13 м [42,7 футов])

(Таблица 1) Предельная длина трубы

		Метод с Y-образными разветвителями	Сочетание способов Y-разветвителей и коллекторами	Метод с коллекторами
Максимальная длина трубы	Внешний блок ↔ Внутренний блок	Наибольшая длина трубопровода(L) A+B+C+D+e ≤ 150 м [492 ft] (200 м [656 ft] : Применение в зависимости от условий)*	A+B+b ≤ 150 м [492 ft] A+C+e ≤ 150 м [492 ft] (200 м [656 ft] : Применение в зависимости от условий)*	A+f ≤ 200 м [656 фут]
		Эквивалентная длина трубопровода 175 м [574 ft] (225 м [738 ft] : Применение в зависимости от условий)*	175 м [574 ft] (225 м [738 ft] : Применение в зависимости от условий)*	225 м [738 фут]
		Общая длина трубы 1 000 м [3 281 фут]	1 000 м [3 281 фут]	1 000 м [3 281 фут]
Максимальная разница по высоте	Внешний блок ↔ Внутренний блок	Разница в высоте(H) 110 м [361 фут]	110 м [361 фут]	110 м [361 фут]
	Внутренний блок ↔ Внутренний блок	Разница в высоте(h) 40 м [131 фут]	40 м [131 фут]	40 м [131 фут]
Наибольшая длина трубопровода после 1-го патрубка		Длина трубопровода(l) 40 м [131 ft] (90 м [295 ft] : Применение в зависимости от условий)*	40 м [131 ft] (90 м [295 ft] : Применение в зависимости от условий)*	40 м [131 фут]

\* \* : См.таблицу 4

## ВНИМАНИЕ!

Диаметр трубы увеличивается согласно таблице 2

- Если длина трубопровода от внешнего блока до 1-го ответвления равна 90 м или более.
- Если разница уровней по высоте между внутренним и наружным блоками составляет более 50 м.

(Таблица 2) Диаметр трубопровода хладагента от наружного блока до первого ответвления. (A)

Мощность наружного блока (л. с.)	Диаметр трубопровода, если длина трубопровода менее 90 м (стандарт)		Диаметр трубы, если длина трубы ≥ 90 м		Диаметр трубы, если разница в высотах (Внешний блок→Внутренний блок) > 50 м	
	Трубопровод жидкости Ø мм (дюйм)	Трубопровод газовый Ø мм (дюйм)	Трубопровод жидкости Ø мм (дюйм)	Трубопровод газовый Ø мм (дюйм)	Трубопровод жидкости Ø мм (дюйм)	Трубопровод газовый Ø мм (дюйм)
8	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 12.7 (1/2)	Не увеличено
10	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 25.4 (1) *	Ø 12.7 (1/2)	Не увеличено
12~14	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 15.88 (5/8)	Не увеличено	Ø 15.88 (5/8)	Не увеличено
16	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 31.8 (1-1/4) *	Ø 15.88 (5/8)	Не увеличено
18~22	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 31.8 (1-1/4) *	Ø 19.05 (3/4)	Не увеличено
24	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Не увеличено	Ø 19.05 (3/4)	Не увеличено
26~34	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 38.1 (1-1/2) *	Ø 22.2 (7/8)	Не увеличено
36~60	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 22.2 (7/8)	Не увеличено	Ø 22.2 (7/8)	Не увеличено
62~64	Ø 22.2 (7/8)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 25.4 (1) *	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 25.4 (1) *	Не увеличено
66~96	Ø 22.2 (7/8)	Ø 53.98 (2-1/8)	Ø 25.4 (1) *	Не увеличено	Ø 25.4 (1) *	Не увеличено

\* В случае отсутствия на локальном рынке определенных размеров трубы, необходимо согласовать замену с представительством LGE.

Таблица 3. Диаметр трубы хладагента от первого ответвления к последнему ответвлению (B, C, D)

Общая мощность внутренних блоков с нисходящим потоком [кВт (БТЕ/ч)]	Трубопровод для жидкости [мм (дюйм)]	Трубопровод для газа [мм (дюйм)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0 (54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4 (76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 33.6 (114 700)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
< 50.4 (172 000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
< 67.2 (229 400)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)
< 72.8(248 500)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
< 100.8(344 000)	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)
< 173.6(592 500)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)
< 184.8(630 700)	Ø 22.2(7/8)	Ø 41.3(1-5/8)
≤ 268.8(917 100)	Ø 22.2(7/8)	Ø 53.98(2-1/8)

(Таблица 4) Применение в зависимости от условий

- Удовлетворение условий (см. ниже), чтобы обеспечить длину трубопровода после первого ответвления 40~90 м.

	Состояние	Пример
1	Диаметр труб между первым и последним ответвлением должен быть увеличен на один шаг, за исключением случая, когда диаметр трубы B, C, D равен диаметру A	40 м [131 фут] < B+C+D+e 90 м [295 фут] → B, C, D Изменение диаметра  Ø 6.35(1/4) → Ø 9.52(3/8), Ø 9.52(3/8) → Ø 12.7(1/2), Ø 12.7(1/2) → Ø 15.88(5/8), Ø 15.88(5/8) → Ø 19.05(3/4) → Ø 22.2(7/8), Ø 22.2(7/8) → Ø 25.4(1), Ø 25.4(1) → Ø 28.58(1-1/8), Ø 28.58(1-1/8) → Ø 31.8(1-1/4), Ø 31.8(1-1/4) → Ø 34.9(1-3/8), Ø 34.9(1-3/8) → Ø 38.1(1-1/2)
2	При вычислении общей длины трубы хладагента длина трубы B, C, D должна вычисляться дважды.	A+Bx2+Cx2+Dx2 +a+b+c+d+e ≤ 1 000 м [3 281 фут]
3	Длина трубы от каждого внутреннего блока до ближайшего ответвления	a,b,c,d,e ≤ 40 м [131 фут]
4	[Длина трубы от наружного блока до самого дальнего внутреннего блока 5 (A+B+C+D+e)] - [Длина трубы от наружного блока до ближайшего внутреннего блока 1 (A+a)] ≤ 40 м [131 фут]	(A+B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 м [131 фут]

## ВНИМАНИЕ!

- Диаметр трубопровода B, подключенного после первого ответвления, не должен превышать диаметр главного трубопровода A, размер трубопровода B может совпадать с размером трубопровода A.

Пример) В случае если Внутренний блок подключен к наружному блоку мощностью 24 л. с. (67.2 кВт) при значении коэффициента комбинации 120 %.

- Диаметр основной трубы наружного блока A: Ø 34.9 (1-3/8)(газовый трубопровод), Ø 15.88 (5/8)(трубопровод для жидкости)
- Диаметр трубы B после первого ответвления при значении коэффициента комбинации для внутреннего блока 120 % (80,6 кВт): Ø 34.9 (1-3/8) (газовый трубопровод), Ø 19.05 (3/4) (трубопровод для жидкости)

Таким образом диаметр трубы B, подключенной после первого ответвления, будет Ø 34.9 (1-3/8) (трубопровод подачи газа) / Ø 15.88 (5/8) (Трубопровод подачи жидкости), что соответствует диаметру основной трубы.

## Подключение наружного блока

## ВНИМАНИЕ!

- Если диаметр трубопровода B, подключенного после первого ответвления, превышает диаметр главного трубопровода A, то размер трубопровода B должен совпадать с размером трубопровода A.

Пример) В случае комбинации внутреннего блока с отношением 120 %, подключенным к наружному блоку мощностью 70 кВт.

- Диаметр основной трубы наружного блока A: Ø 34.9 (1-3/8)(газовый трубопровод низкого давления), Ø 15.88 (5/8)(трубопровод для жидкости), Ø 28.58(1-1/8)(газовый трубопровод высокого давления)
- Диаметр трубы B после первого ответвления с внутренние блоки 120 % (84 кВт): Ø 34.9 (1-3/8)(газовый трубопровод низкого давления), Ø 19.05 (3/4)(трубопровод для жидкости), Ø 28.58 (1-1/8)(газовый трубопровод высокого давления)  
Поэтому диаметр трубы B, подсоединеной после первого ответвления, должен быть Ø 34.9 (1-3/8)(газовый трубопровод низкого давления), Ø 15.88 (5/8)(трубопровод для жидкости), Ø 28.58 (1-1/8)(газовый трубопровод высокого давления), что не отличается от диаметра основной трубы.

## Пример

Не выбирайте диаметр основной трубы по общей мощности внутреннего блока с нисходящим потоком; вместо этого выбирайте по номиналу модели наружного блока.

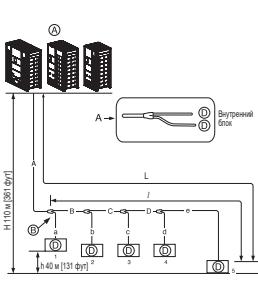
Не допускайте, чтобы диаметр соединительной трубы от ответвления к ответвлению превышал диаметр основной трубы, выбранной по номиналу модели наружного блока.

Пример) Там, где внутренние блоки подключаются к наружному блоку мощностью 22 л. с. (61.5 кВт), до 120 % его системной мощности (73.8 кВт) и подключение внутреннего блока 7k (2.1 кВт) при первом ответвлении.

Диаметр основной трубы (наружный блок 22 л. с.): Ø 28.58 (1-1/8)(газовый трубопровод низкого давления), Ø 15.88 (5/8)(трубопровод для жидкости), Ø 22.2 (7/8)(газовый трубопровод высокого давления)

Диаметр трубы между 1 и 2 ответвлением (внутренние блоки 71,7 кВт): Ø 34.9 (1-3/8)(газовый трубопровод) Ø 19.05 (3/4) (трубопровод для жидкости) в соответствии с нисходящими внутренними блоками.

Поскольку основная труба наружного блока мощностью 22 л. с. диаметром Ø 28.58 (1-1/8) (газовый трубопровод низкого давления), труба диаметром Ø 15.88 (5/8) (трубопровод для жидкости), Ø 22.2 (7/8) (газовый трубопровод высокого давления) используется как основная труба и соединительная труба между 1-м и 2-м ответвлением.



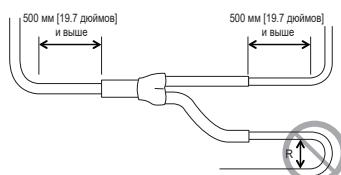
## Подключение внутреннего блока

**Соединительная труба внутреннего блока от ответвления (a,b,c,d,e,f)**

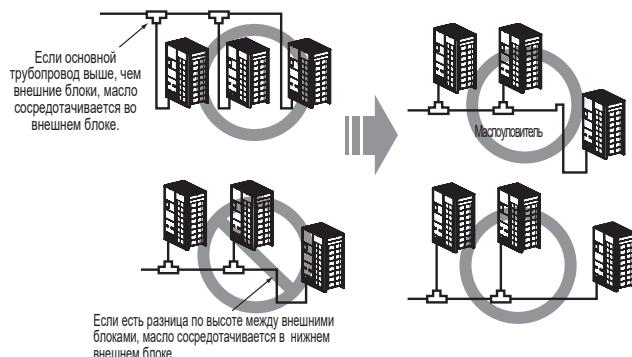
Мощность внутреннего блока [кВт (БТЕ/ч)]	Трубопровод для жидкости [мм (дюйм)]	Трубопровод для газа [мм (дюйм)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
< 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 28.0(95 900)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)

## ⚠ ОСТОРОЖНО!

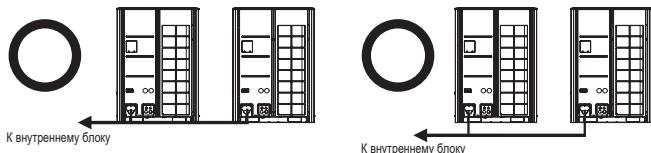
- Радиус изгиба должен быть как минимум в два раза больше диаметра трубы.
- Изогните трубу через 500 мм (19.7 дюйма) или дальше от ответвления (или коллектора). Не используйте U-образные изгибы. Это может повлиять на эффективность работы или привести к появлению шумов. Если требуется U-образный изгиб, радиус должен быть больше 200 мм (7.9 дюйма).



## Примеры неверного подключения трубопровода



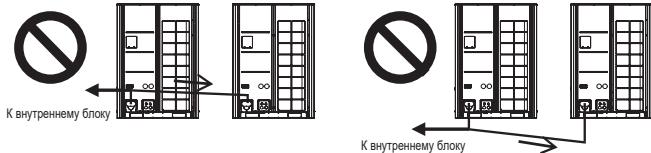
### (Пример 1)



### (Пример 2)

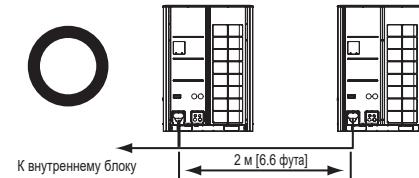


### (Пример 3)

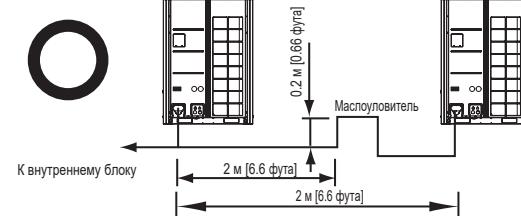


- Применяйте маслоуловитель, как показано ниже, когда длина трубопровода между наружными блоками более 2 м [6.6 футов]. В противном случае блок может работать неправильно.

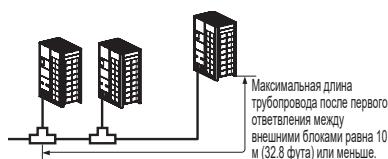
### (Пример 1)



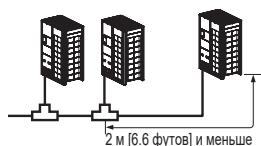
### (Пример 2)



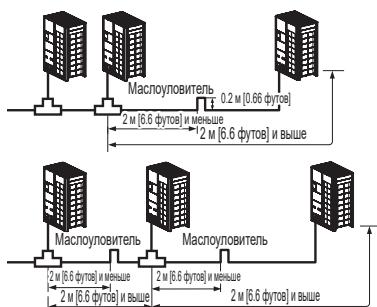
Подключение труб между внешними блоками (общий случай)



Трубы между внешними блоками — 2 м [6.6 фута] и меньше



Трубы между наружными блоками — 2 м [6.6 футов] и больше



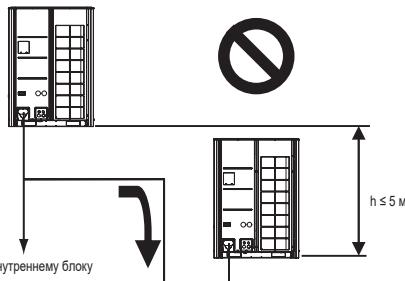
- Если расстояние между внешними блоками становится больше 2 м [6.6 фута], применяйте маслоуловители на трубе газовой линии.
- Если внешний блок расположен ниже, чем основной трубопровод, применяйте маслоуловитель.

- При подключении труб между внешними блоками необходимо избегать скопления масла в ведомом внешнем блоке. В противном случае блок может работать неправильно.

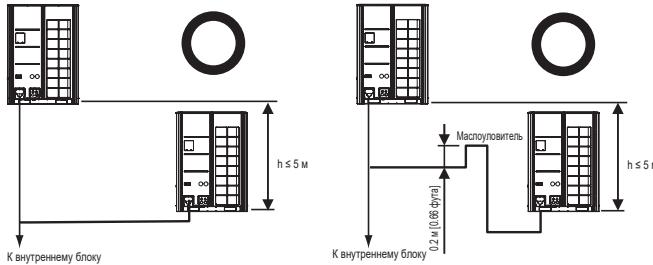
(Пример 1)



(Пример 2)

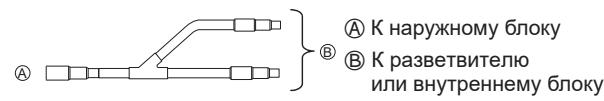


(Пример 3)

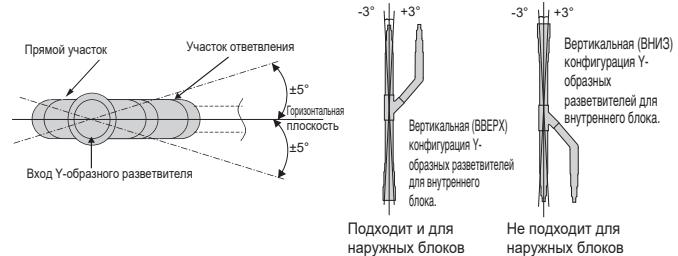


## Монтаж и положение разветвителя

### Y-разветвитель



- Обеспечьте горизонтальное или вертикальное расположение разветвителей труб (см. схему ниже).

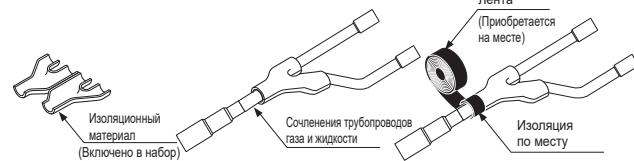


Y-образные разветвители для наружного блока можно размещать только в горизонтальной или вертикальной конфигурации (ВВЕРХ). Размещать в вертикальной конфигурации (ВИЛКОЙ ВНИЗ) запрещено. Несоблюдение вышеуказанных процедур может привести к неисправности устройства.

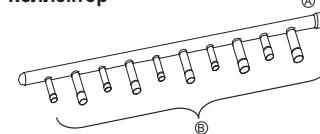
- При данном типе монтажа сочленений (концевых переходников диаметров) ограничения отсутствуют.

Если диаметр трубопровода хладагента, выбранный по описанным процедурам, отличается от размера сочленения, секции переходника должны быть отрезаны труборезом.

- Разветвитель трубопровода должен быть заизолирован изолирующими деталями из каждого комплекта.

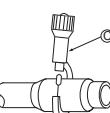


### Коллектор



- К наружному блоку
- К внутреннему блоку

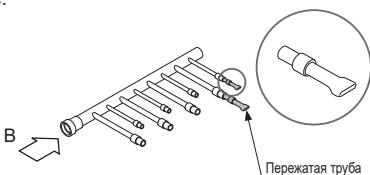
- Внутренний блок с большей мощностью должен быть установлен ближе к ①, чем с малой мощностью.
- Если диаметр трубопровода хладагента, выбранный по описанным процедурам, отличается от размера сочленения, секция переходника должна быть отрезана труборезом.



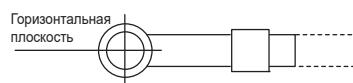
### Труборез

- Если количество трубопроводов для подключения меньше, чем количество ответвлений магистрального трубопровода, неподключенные ответвления закройте колпачками и запайте.

- Если количество внутренних блоков для подключений к ответвлению трубопровода меньше, чем количество ответвлений трубопроводов, доступных для подключения, лишние ответвления закройте колпачками и запайте.

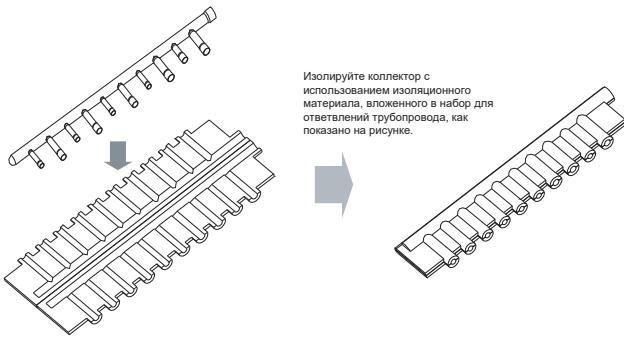


- Установить коллектор трубопровода на горизонтальную плоскость.

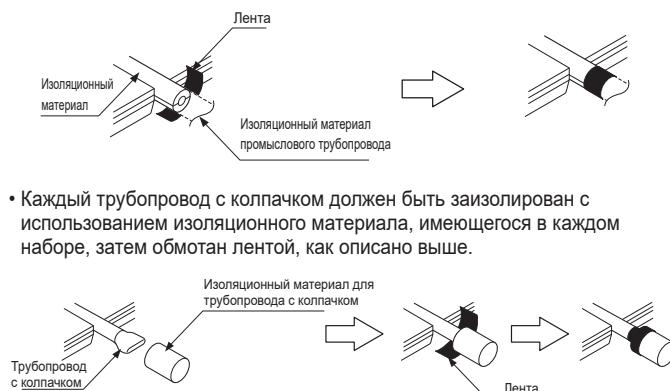


Вид из точки В по направлению стрелки

- Коллектор должен быть изолирован изоляционным материалом, имеющимся в каждом наборе.



- Сочленения между ответвлениями и трубопроводом необходимо герметизировать лентой, включенной в каждый набор.



## Труба с Y-ответвлением

[Ед.изм.: мм(дюйм)]

Модели	Трубопровод подачи газа	Соединение для трубопровода с жидкостью
ARBLN01621	<p>ID 12.7(1/2) ID 15.88(5/8) ID 12.7(1/2) 281(11-1/16) 292(11-1/2) ID 19.05(3/4) O.D 15.88(5/8) 70(2-3/4)</p>	<p>ID 52(3/8) ID 35(1/4) ID 35(1/4) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) 74 (2-29/32) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) O.D 9.52(3/8) 70(2-3/4)</p>
ARBLN03321	<p>ID 22.2(7/8) ID 25.4(1) ID 19.05(3/4) ID 15.88(5/8) / ID 12.7(1/2) ID 15.88(5/8) / ID 12.7(1/2) 83 (3-9/32) 399(15-11/16) 419(14-11/16) ID 22.2(7/8) O.D 19.05(3/4) ID 28.5(1-1/8) ID 25.4(1) O.D 19.05(3/4) 70(2-3/4) 80(3-9/32) 104(4-11/32)</p>	<p>ID 52(3/8) ID 35(1/4) ID 35(1/4) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) 74 (2-29/32) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 15.88(5/8) ID 32(1-1/8) 332(13-1/16)</p>
ARBLN07121	<p>ID 28.5(1-1/8) ID 22.2(7/8) / ID 15.88(5/8) ID 31.8(1-1/4) ID 19.05(3/4) ID 15.88(5/8) / ID 12.7(1/2) 96 (3-25/32) 37(14-13/16) 40(15-29/32) ID 28.5(1-1/8) ID 34.8(1-1/8) ID 31.8(1-1/4) ID 19.05(3/4) ID 22.2(7/8) O.D 22.2(7/8) ID 31.8(1-1/4) ID 19.05(3/4) 120(4-23/32) 90(3-17/32) 120(4-23/32)</p>	<p>ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8) ID 6.35(1/4) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8) 110(4-11/32) 70(2-3/4)</p>
ARBLN14521	<p>ID 34.8(1-1/8) ID 41.3(1-5/8) ID 31.1(1/2) ID 38.1(1-1/2) ID 38.1(1-1/2) 125 (4-29/32) 47(18-17/32) 57(20-11/32) ID 19.05(3/4) ID 15.88(5/8) ID 38.1(1-1/2) ID 34.9(1-1/2) ID 31.1(1/2) ID 38.1(1-1/2) ID 38.1(1-1/2) O.D 22.2(7/8) ID 31.8(1-1/4) ID 19.05(3/4) 120(4-23/32) 90(3-17/32) 120(4-23/32) ID 12.7(1/2) ID 38.1(1-1/2) ID 22.2(7/8) ID 31.8(1-1/4) ID 19.05(3/4) 120(4-23/32) ID 15.88(5/8) 70(2-3/4)</p>	<p>ID 15.88(5/8) ID 19.05(3/4) ID 22.2(7/8) ID 15.88(5/8) ID 12.7(1/2) 86 (3-25/32) ID 15.88(5/8) ID 19.05(3/4) ID 22.2(7/8) O.D 15.88(5/8) ID 15.88(5/8) ID 19.05(3/4) ID 22.2(7/8) ID 15.88(5/8) 110(4-11/32) 80(3-9/32) 110(4-11/32)</p>
ARBLN23220	<p>ID 44.48(1-3/4) ID 53.98(2-1/4) ID 41.3(1-5/8) ID 41.3(1-5/8) ID 44.48(1-3/4) 134 (3-13/16) 420(16-17/32) 460(19-19/32) ID 53.98(2-1/4) ID 25.4(1) ID 44.48(1-3/4) ID 31.8(1-1/2) ID 39.58(1-1/8) ID 44.48(1-3/4) ID 31.8(1-1/2) ID 25.4(1) ID 22.2(7/8) ID 31.8(1-1/2) ID 19.05(3/4) ID 15.88(5/8) 175(6-7/8) ID 12.7(1/2) ID 22.2(7/8) ID 20(4-23/32) ID 15.88(5/8) 70(2-3/4)</p>	<p>ID 25.4(1) ID 22.2(7/8) ID 22.2(7/8) ID 25.4(1) ID 22.2(7/8) 96(3-25/32) ID 15.88(5/8) ID 19.05(3/4) ID 12.7(1/2) ID 35(1/4) ID 15.88(5/8) 110(4-11/32) X2 110(4-11/32)</p>

## Коллектор

[Ед.изм.: мм(дюйм)]

Модели	Трубопровод подачи газа	Соединение для трубопровода с жидкостью
4 ответвления ARBL054	<p>360 ID 12.7 ID 15.88 ID 12.7 ID 15.88 ID 19.05 ID 15.88</p>	<p>360(4-5/32) ID 6.35(1/4) ID 6.35(1/4) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8)</p>
7 ответвления ARBL057	<p>540 ID 12.7 ID 15.88 ID 12.7 ID 15.88 ID 19.05 ID 15.88</p>	<p>540(21-1/4) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 6.35(1/4)</p>
4 ответвления ARBL104	<p>400 ID 12.7 ID 15.88 ID 12.7 ID 19.05 ID 28.58 ID 25.4 ID 22.2</p>	<p>360(4-5/32) ID 6.35(1/4) ID 6.35(1/4) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8)</p>
7 ответвления ARBL107	<p>580 ID 12.7 ID 15.88 ID 12.7 ID 19.05 ID 28.58 ID 25.4 ID 22.2</p>	<p>700(27-9/16) ID 6.35(1/4) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8)</p>
10 ответвления ARBL1010	<p>760 ID 12.7 ID 15.88 ID 12.7 ID 19.05 ID 28.58 ID 25.4 ID 22.2</p>	<p>720(28-11/32) ID 6.35(1/4) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 6.35(1/4)</p>
10 ответвления ARBL2010	<p>775 ID 12.7 ID 15.88 ID 12.7 ID 19.05 ID 31.8 ID 34.9 ID 28.58</p>	<p>700(27-9/16) ID 6.35(1/4) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 9.52(3/8) ID 12.7(1/2) ID 6.35(1/4) ID 15.88(5/8) ID 1074(7-15/32) ID 6.35(1/4)</p>

## **! ВНИМАНИЕ!**

### Установка фильтра на фреоновых линиях.

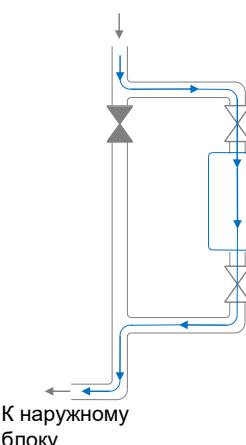
- В случае установки фильтра, необходимо придерживаться следующих правил :
 

В двухтрубной системе фильтр устанавливается на газовой и жидкостной линии.  
В трехтрубной системе фильтр устанавливается на линии газа низкого давления и на линии жидкости высокого давления.
- Фильтры устанавливаются в непосредственной близости от внешних блоков систем кондиционирования, в зоне доступа, с учетом возможности их обслуживания.
- Фильтры монтируются в байпасной линии, отсекаемой кранами от основной магистрали.  
На основной магистрали также предусмотрен кран, для направления потока хладагента через байпас.(См. схему ниже).
- Байпас с фильтром не должен располагаться ниже основной магистрали, так как в этом случае в нем будет происходить постепенное накопление масла.
- В случае установки фильтров со сменными фильтрующими элементами, необходимо дополнительно предусмотреть возможность легкого доступа к болтовым креплениям съемных крышек фильтров, а также, расстояние за ними, для беспрепятственного вынимания и установки фильтрующего элемента.
- В случае начала эксплуатации системы (стартовых пусков) в режиме охлаждения,- фильтр на линии жидкости высокого давления отключается от магистрали перекрытием кранов, и жидкий хладагент из внешнего блока проходит по основной магистрали. Работает фильтр на линии газа, поток газообразного хладагента низкого давления проходит через байпас этого фильтра, очищаясь в нем от нежелательных примесей, перед возвратом во внешний блок. Прямая линия магистрали газа при этом перекрыта краном.
- В случае начала эксплуатации системы (стартовых пусков) в режиме обогрева,- ситуация обратная,- работает фильтр на линии жидкости высокого давления, его краны открыты (прямая магистраль жидкости закрыта), А фильтр на газовой линии перекрыт кранами, и горячий газ выходит из внешнего блока по прямой магистрали, без сопротивления фильтра.
- Время работы фильтрующего элемента (Суммарное или в непрерывном цикле) - 72 часа, не зависимо от того, в каком режиме работает система - на охлаждение или на обогрев.  
По истечении данного срока наработки, фильтры следует исключить из контура хладагента, перекрытием кранов, либо, заменить фильтрующие элементы и повторить весь цикл заново.  
Но постоянная эксплуатация системы, предусматривает движение хладагента через магистральную линию  
(исключая байпас) для нормального циркулирования масла.
- При подборе фильтра необходимо учитывать его пропускную способность и направление потока (если фильтр однонаправленный). При подборе фильтра для газовых линий, следует учитывать их характеристики по высокой температуре и давлению, во избежание разрушения фильтра, и загрязнения системы его компонентами. Также, поврежденный высоким давлением, фильтр, может стать источником шумов и повышенного гидравлического сопротивления в контуре хладагента.
- Опыт эксплуатации систем VRF LG с фильтрами любых типов показывает, что, хотя их эффективность высока, не существует 100% гарантии очистки хладагента от продуктов пайки магистралей в кислородной среде (без применения азота), а также, прочих мелких фракций, случайно попадающих внутрь гидравлического контура в процессе монтажа. Таким образом, применение фильтров не является альтернативой пайке под азотом.

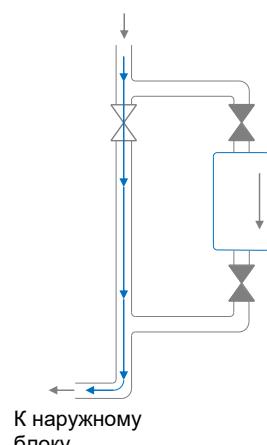
### Вид спереди.

Расположение фильтра на вертикальном участке трубопровода.

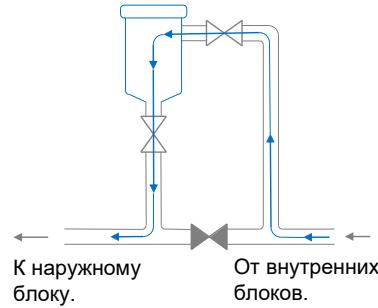
Газовая труба низкого давления. Направление движения хладагента от внутренних блоков.



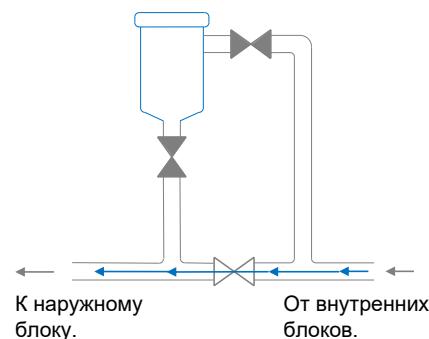
Газовая труба низкого давления. Направление движения хладагента от внутренних блоков.



Газовая труба низкого давления. Направление движения хладагента.

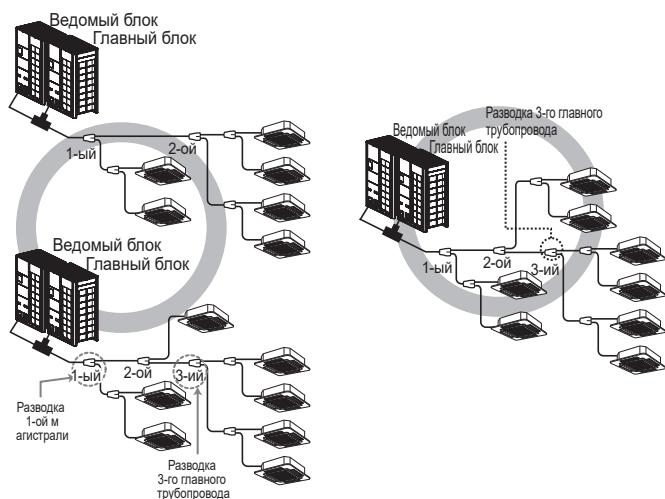


Газовая труба низкого давления. Направление движения хладагента.



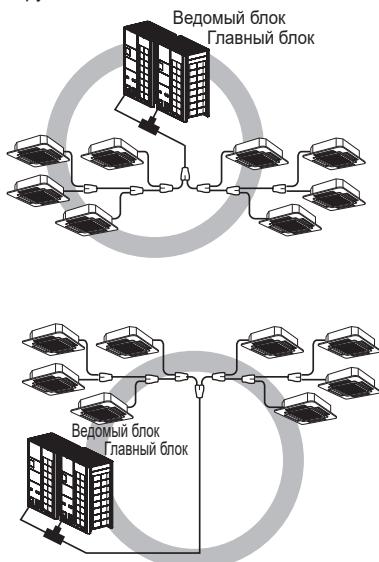
## Способы компоновки разветвителей

### Горизонтальная разводка

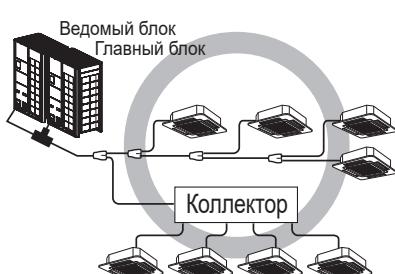
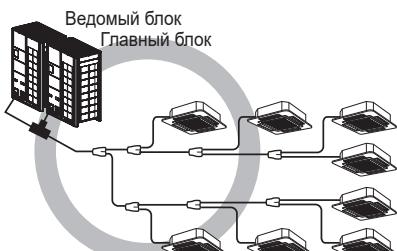


### Вертикальная разводка

- Обеспечьте расположение разветвителей согласно инструкции.



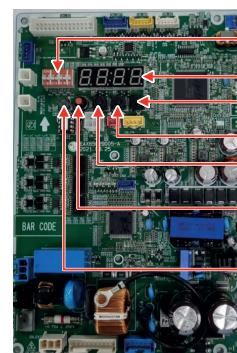
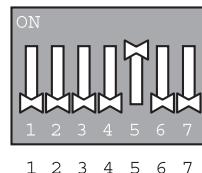
### Прочие



## Режим вакуума

Эта функция используется для создания вакуума в системе при пусконаладочных работах, после замены компрессора, замены деталей наружного блока или добавлении/замены внутреннего блока.

### Способ включения вакуумного режима



### Способ отключения вакуумного режима

Выключите с помощью DIP-переключателя и нажмите кнопку сброса на плате ведущего блока



**ОСТОРОЖНО!**  
Работа наружного блока приостанавливается в вакуумном режиме.  
Компрессор не может работать.

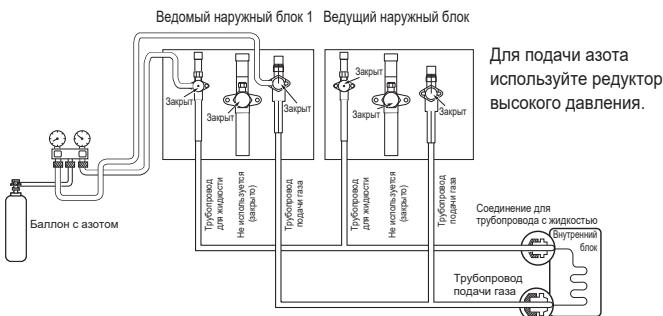
## Испытание на герметичность и вакуумная сушка

### Испытания на герметичность

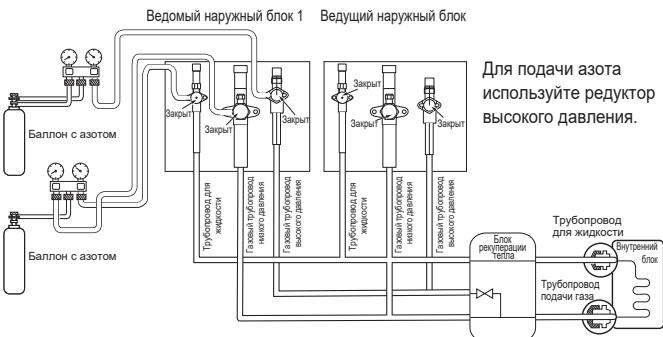
Испытание на герметичность должно быть выполнено путём повышения давления азота до 3.8 МПа (38.7 кгс/см<sup>2</sup>). Если давление не падает в течение 24 часов, система прошла проверку. Если давление падает, проверьте на утечку азота. Для проведения испытания см. нижеприведённый рисунок. (Испытание проводите с закрытыми сервисными кранами. Убедитесь также в наличии давления в трубопроводе для жидкости, газовом трубопроводе и газовом трубопроводе высокого давления.)

Результат испытаний можно оценить позитивно, если спустя один день после завершения подачи азота давление не уменьшилось.

### Процесс вакуумирования (тепловой насос HP)



### Процесс вакуумирования (рекуперация теплоты HR)



## ⚠ ВНИМАНИЕ!

При проверке трубопроводов на утечку, или при продувке, используйте вакуумный насос или инертный газ (азот). Не используйте сжатый воздух или кислород, а также горючие газы. Это может привести к возгоранию или взрыву.

- Возможен летальный исход, телесное повреждение, возгорание и взрыв.

## ! ПРИМЕЧАНИЕ

Если температура окружающего воздуха в момент подачи давления и проверки падения давления различается, применяется следующий поправочный коэффициент

Присутствует изменение давления примерно 0,01 МПа (1,5 фунта на квадратный дюйм) на каждые 33,8 °F (1 °C) разницы температур.

Коррекция = (темпер. в момент создания давления – темп. в момент проверки) X 0,01

Например: температура в момент создания давления 3,8 МПа соответствует 27 °C. Через 24 часа: 3,73 МПа, 20 °C. В этом случае падение давления на 0,07 МПа происходит из-за падения температуры. Следовательно, утечки в трубе нет.

## ⚠ ОСТОРОЖНО!

Чтобы при опрессовке контура хладагента предотвратить появление в нем конденсата, содержащегося в азоте, использовать осушенный, очищенный азот согласно ГОСТ 9293.

### Вакуум

Вакуумная сушка должна выполняться через сервисный порт, который имеется на сервисном вентиле наружного блока, с помощью вакуумного насоса.

Создавайте вакуум для трубопровода подачи жидкости, трубопровода газа высокого и низкого давления.

\*Никогда не выполняйте продувку воздухом или хладагентом.

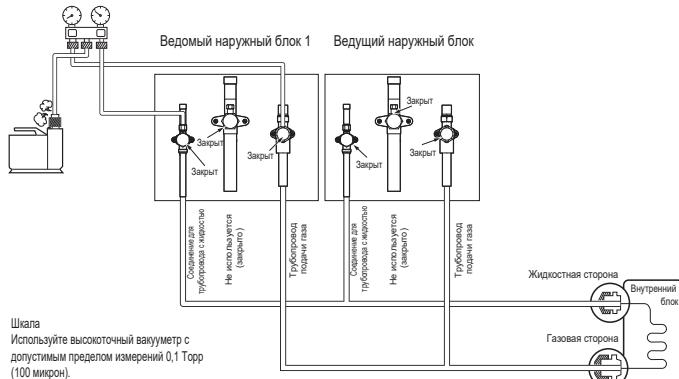
• Вакуумная сушка: используйте вакуумный насос, который может создавать разжение до -100,7 кПа (-14,6 psi, 5 торр, -755 мм рт.ст.).

- Выполните вакуумную очистку системы для трубопроводов подачи жидкости и газа с помощью вакуумного насоса в течение 2 часов, доведя систему до давления -100,7 кПа (-14,6 psi). Продержав систему в таком состоянии более 1 часа, убедитесь в стабильности показаний вакуумметра. Иначе - система может содержать влагу или утечки.

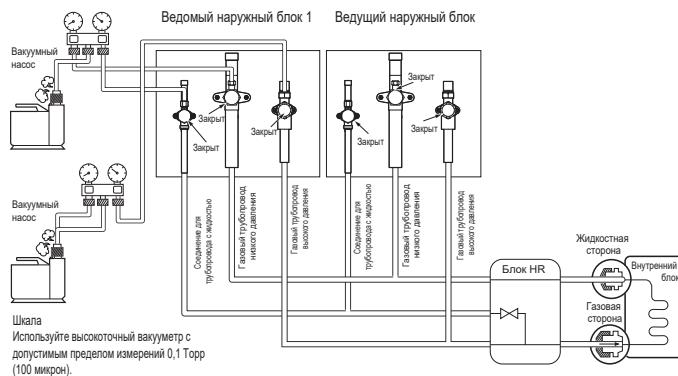
- Если имеется вероятность нахождения влаги внутри трубопровода, необходимо выполнить следующее.  
(Дождевая вода может попасть внутрь трубопровода при работе в сезон дождей или по истечении длительного периода времени.)

После осушки системы в течение двух часов, подайте давление в систему до 0,05 МПа (7,3 psi) (девакуумирование) газообразным азотом и затем разряжайте её снова вакуумным насосом в течение одного часа до -100,7 кПа (-14,6 psi) (вакуумная сушка). Если разреженность системы до -100,7 кПа (-14,6 psi) не удается достигнуть в течение двух часов, повторите шаги девакуумирования и сушки. После поддержания системы под вакуумом в течение одного часа проверьте, увеличились ли показания вакуумметра.

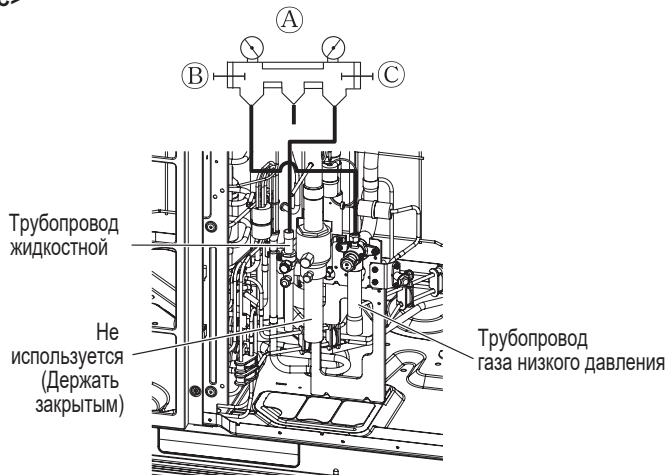
### Процесс вакуумирования (тепловой насос HP)



### Процесс вакуумирования (рекуперация тепла HR)



&lt;UXC&gt;



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

В одном и том же внешнем блоке, в зависимости от "двухтрубной" или "трехтрубной" схемы подключения, действуют разные патрубки для газовой линии.  
Внимательно смотреть схему!

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда добавляйте соответствующее количество хладагента (при дополнительной заправке хладагентом).  
Излишек или недостаток хладагента может привести к проблемам.  
Для использования в вакуумном режиме (если задан вакуумный режим, то будут открыты все клапаны внутренних и внешних блоков.)

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

При установке и перемещении кондиционера в другое место перезаправьте его хладагентом после полной очистки.

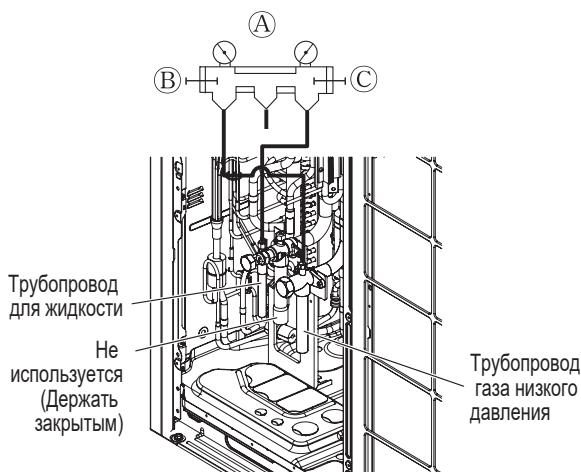
- Если другой хладагент или воздух смешаются с оригинальным хладагентом, холодильный контур может выйти из строя, что приведет к повреждению блока.

### Добавление хладагента

#### Для установки системы теплового насоса

- Ⓐ Манометр на распределительной гребенке
- Ⓑ Кран стороны газа низкого давления
- Ⓒ Кран стороны высокого давления

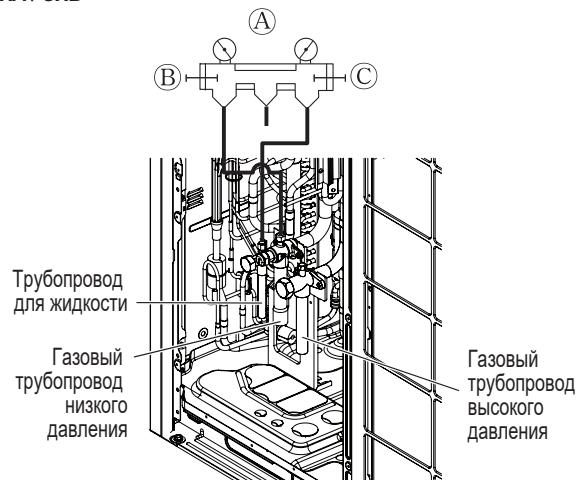
&lt;UXA / UXB&gt;



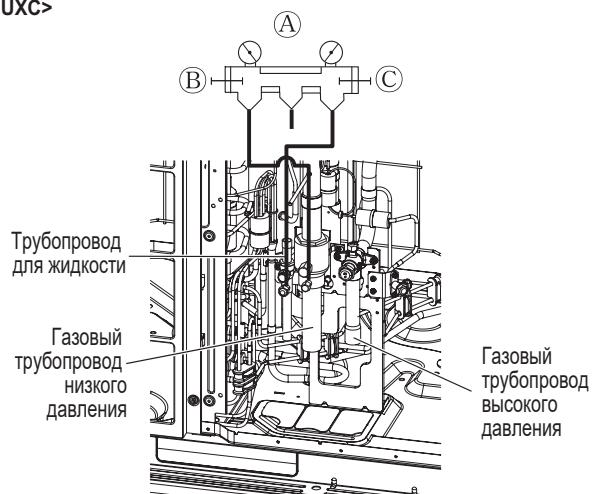
Для установки системы с рекуперацией теплоты

- Ⓐ Манометр на распределительной гребенке
- Ⓑ Ручка на стороне низкого давления
- Ⓒ Ручка на стороне высокого давления

&lt;UXA / UXB&gt;



&lt;UXC&gt;



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Обеспечьте вакуум в следующих трубопроводах: трубопровод для газа, трубопровод для жидкости.  
(В случае системы рекуперации тепла следует откачать следующие трубы: труба газа высокого давления, труба газа низкого давления, труба для подачи жидкости)
- Если количество хладагента выбрано неправильно, система может функционировать некорректно.
- Если лишнее количество хладагента составляет более 10 %, возможен разрыв конденсатора или недостаточная производительность внутреннего блока.

## Количество хладагента

При расчёте величины дополнительной заправки необходимо учитывать длину трубопровода и поправочный коэффициент внутреннего блока (CF).

<b>Дополнительная заправка (кг)</b>	=	Общий размер трубопровода для жидкости: Ø 25.4 мм (1.0 дюйм) × 0.480 кг/м (0.323 lbs/фут)
	+	Общий размер трубопровода для жидкости: Ø 22.2 мм (7/8 дюйма) × 0.354 кг/м (0.238 lbs/фут)
	+	Общий размер трубопровода для жидкости: Ø 19.05 мм (3/4 дюйма) × 0.266 кг/м (0.179 lbs/фут)
	+	Общий размер трубопровода для жидкости: Ø 15.88 мм (5/8 дюйма) × 0.173 кг/м (0.116 lbs/ft)
	+	Общий размер трубопровода для жидкости: Ø 12.7 мм (1/2 дюйма) × 0.118 кг/м (0.079 lbs/фут)
	+	Общий размер трубопровода для жидкости: Ø 9.52 мм (3/8 дюйма) × 0.061 кг/м (0.041 lbs/фут)
	+	Общий размер трубопровода для жидкости: Ø 6.35 мм (1/4 дюйма) × 0.022 кг/м (0.015 lbs/фут)
<b>Включается в комплект только для системы рекуперации теплоты</b>		+ Число установленных блоков HR × 0.5 кг/EA (1.1 lbs/EA)
		+ Значение ПК для внутреннего блока (кг)

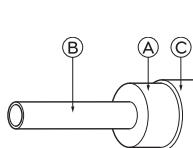
### Количество хладагента во внутренних блоках

Пример) 4-сторонняя потолочная кассета 14.5 кВт — 1 шт., скрытый потолочный канал 7.3 кВт — 2 шт., смонтированный в стену 2.3 кВт — 4 шт.  
 $CF = [0.64 \text{ кг} (1.411 \text{ lbs}) \times 1 \text{ EA}] + [0.26 \text{ кг} (0.573 \text{ lbs}) \times 2 \text{ EA}] + [0.26 \text{ кг} (0.529 \text{ lbs}) \times 4 \text{ EA}] = 2.12 \text{ кг} (4.67 \text{ lbs})$

См. таблицу дополнительного хладагента для внутренних блоков.

## Термоизоляция трубопровода хладагента

Обязательно проделайте изоляционные работы на трубопроводе хладагента, отдельно покрывая трубопровод для жидкости и трубопровод для газа достаточной толщиной термостойкого полистиэлена, чтобы не наблюдалось никакого разрыва на стыке между внутренним блоком и изоляционным материалом, а также между самими изоляционными материалами. Если изоляция недостаточно, есть вероятность образования капель конденсата и т. д. Обратите особое внимание на меры по изоляции за подвесными потолками.



<b>Термоизоляционный материал</b>	Клей + теплостойкая полистиреновая пена + липкая лента	
<b>Внутренний</b>	<b>Виниловая лента</b>	
<b>Незащищенный пол</b>	Лоток или бронированный рукав.	
<b>Наружное пространство</b>	Лоток, бронированный рукав.	

(A) Термоизоляционный материал

(B) Трубопровод

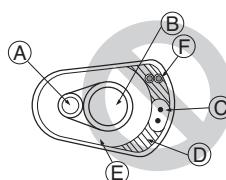
(C) Внешнее покрытие (обмотайте соединительную часть и обрезанную часть теплоизоляционного материала отделочной лентой)

## ПРИМЕЧАНИЕ

Места выхода коммуникаций на кровлю, фасад, балконы должны быть гидроизолированы в соответствии с ГОСТами и требованиями проектной документации.

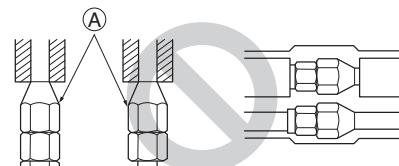
### Неправильно

- Не объединяйте изоляцию газопровода или трубопровода низкого давления и трубопровода для жидкости или трубопровода высокого давления.



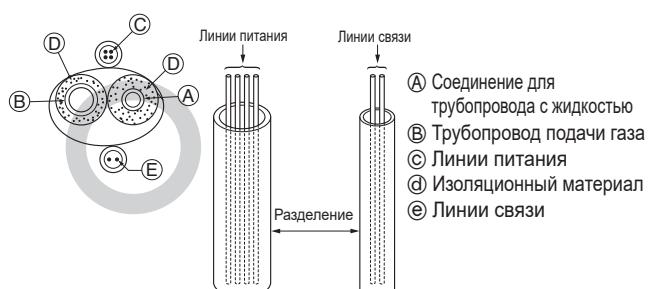
- (A) Соединение для трубопровода с жидкостью  
(B) Трубопровод подачи газа  
(C) Линии питания  
(D) Лента для обмотки  
(E) Изоляционный материал  
(f) Линии связи

- Убедитесь в полной изоляции соединений.



(A) Эти места не изолируются.

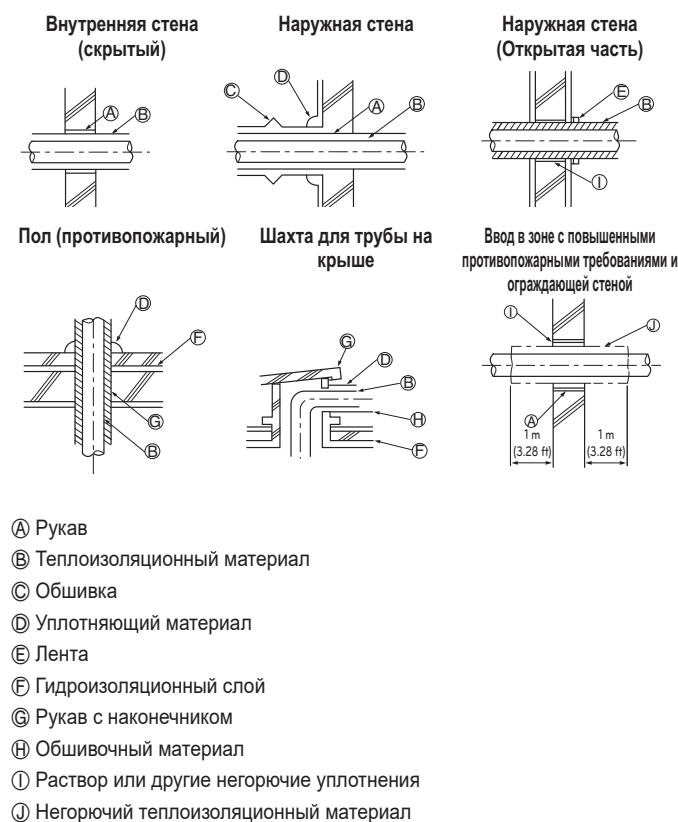
### Правильно



- (A) Соединение для трубопровода с жидкостью  
(B) Трубопровод подачи газа  
(C) Линии питания  
(D) Изоляционный материал  
(E) Линии связи

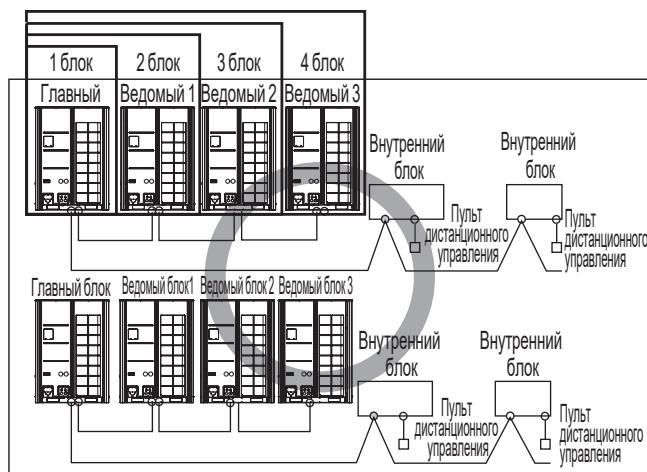


## Вводы



При защеканке отверстий используйте опалубку так, чтобы изоляционный материал не вытек и не обсыпался. Для этой работы используйте негорючие материалы, как для изоляции, так и для покрытия в соответствии с нормативной документацией и требованиями строительного контроля. (Не следует использовать виниловое покрытие.)

## 2-жильные экранированные кабели



## ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

### Меры предосторожности

- Следуйте требованиям нормативной документации для соблюдения технических стандартов, связанных с электрооборудованием, правилами устройства и руководствами электроэнергетических компаний.

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Электротехнические работы по выделенной электропроводке должны выполняться квалифицированными техниками-электриками в соответствии с правилами и настоящим руководством. Если сеть электропитания имеет недостаток мощности или электрический дефицит, это может привести к поражению электрическим током или пожару.

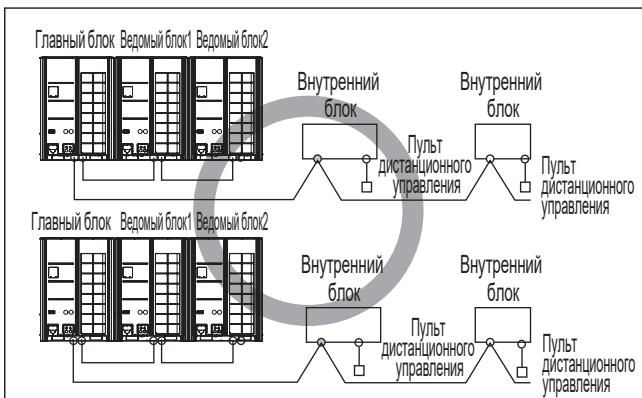
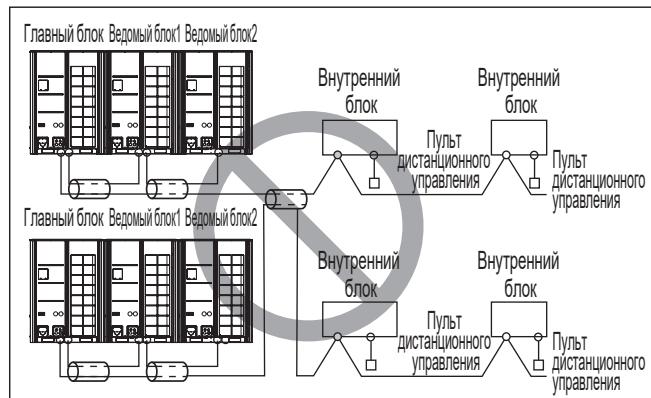
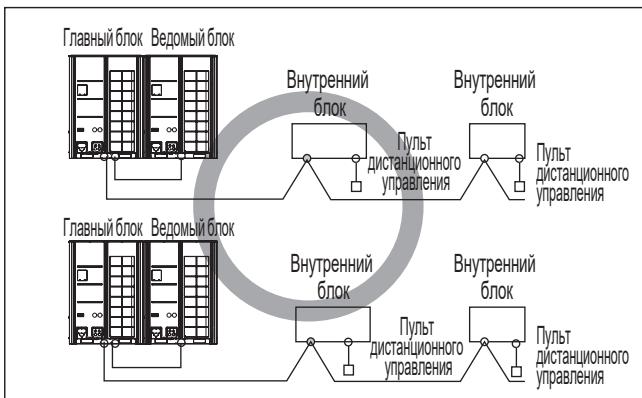
- Прокладывайте линию связи наружного блока подальше от силового кабеля, чтобы избежать электрических помех от цепей электропитания. (Не прокладывайте их в одном кабелепроводе.)
- Обязательно обеспечьте специальное заземление наружного блока

### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

Убедитесь в правильном заземлении наружного блока. Не подключайте провод заземления к какому-либо газопроводу, жидкостному трубопроводу, громоотводу или проводу заземления телефонной линии. Если заземление выполнено неправильно, это может привести к поражению электрическим током.

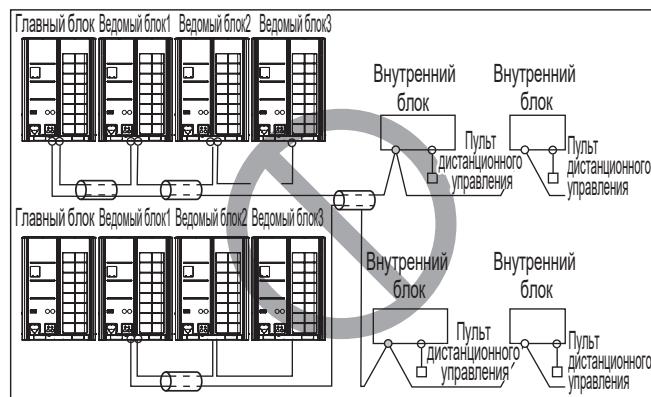
- Во время проведения сервисных работ необходимо защитить от попадания воды все электрические компоненты внутренних и наружных блоков.
- Никогда не подсоединяйте сетевой источник питания к клеммной колодке кабеля связи. Если подключить электрический кабель к клеммам связи, то плата управления сгорит.
- Используйте 2-жильные экранированные провода в качестве кабеля связи. (○ знак на нижеприведенном рисунке) Если кабели управления разных систем соединены с такими же многожильными кабелями, это приведет к ухудшению качества передачи и приема и ошибочным операциям (⊖ знак на нижеприведенном рисунке)
- Кабель связи (внешний блок-внутренние блоки) должен быть подключен к клеммам IDU<sub>A</sub>-IDU<sub>B</sub> внешнего блока. В случае комбинаторной системы - кабель связи подключается только к ведущему "Master" блоку. К ведомым внутренним блокам этот кабель не подключается.

Связь между ведущим и ведомыми внешними блоками в комбинаторной системе осуществляется таким же кабелем, но через клеммы ODU<sub>A</sub>-ODU<sub>B</sub>, последовательно, по топологии "шина".



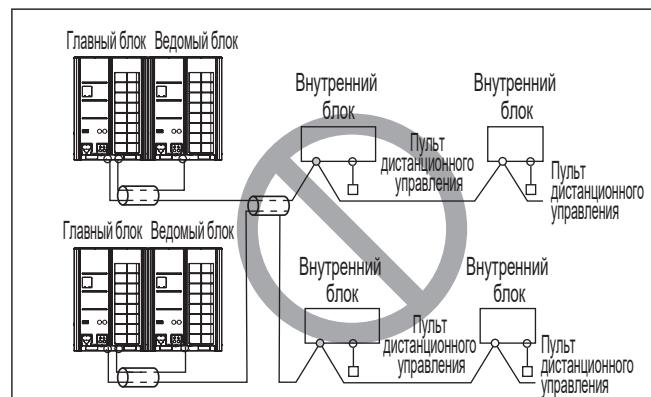
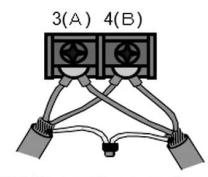
- ! ОСТОРОЖНО!**
- В качестве кабелей управления используйте 2-жильные экранированные кабели. Никогда не прокладывайте их рядом с силовыми кабелями.
  - Проводящая экранированная оплетка кабеля должна быть заземлена на металлическую конструкцию только в одной точке.
  - Никогда не используйте многожильные кабели.
  - Поскольку блок оборудован инвертором, установка фазоопережающего конденсатора не только ухудшит коэффициент мощности, но и может стать причиной аномального нагрева конденсатора. Поэтому ни в коем случае не устанавливайте фазоопережающий конденсатор.
  - Убедитесь, что коэффициент асимметрии мощности (перекос фаз) не превышает 2 %. Если он выше, то время службы блоков будет снижено.

### Многожильный кабель



### ! ВНИМАНИЕ!

Экран кабелей линии связи на внутренних блоках должен быть соединен между собой в единый проводник, но не заземлен на внутренних блоках! Соединение необходимо сделать вне клеммной колодки и тщательно изолировать. В готовой линии связи экран должен представлять собой единый проводник, не зависимо от количества участков, и быть заземлен только в одной точке - на внешнем блоке. См. рисунок.



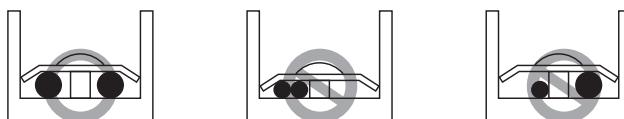
## Меры предосторожности при прокладке силовой электропроводки

Используйте круглые обжимные клеммы для подключения к силовой линии клеммной колодки.



Когда ничего из этого нет, следуйте инструкциям ниже.

- Не используйте провода различного сечения при подключении к клеммной колодке. (Провисание силовой электропроводки может вызвать избыточный нагрев.)
- При подключении кабеля с одинаковой толщиной, делайте, как показано на рисунке ниже.



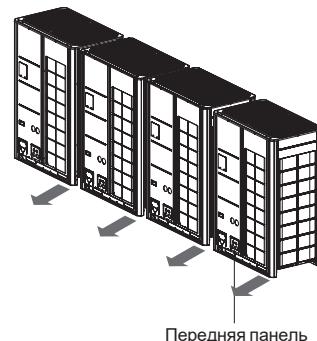
- Для электропроводки используйте специальный силовой кабель, подключая его надежно, затем зафиксируйте его для предотвращения воздействия внешнего давления на клеммную колодку.
- Для затяжки винтовых зажимов используйте соответствующую отвертку. Надлежащий затяжки винта можно добиться при использовании отвертки с соответствующим наконечником.
- Излишне тугое затягивание винтов клеммной колодки может привести к их повреждению.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

После случайной подачи напряжения 400 В на нейтраль "N" проверьте блок управления и замените поврежденные компоненты.

## Блок управления и подключение проводки

- Отсоедините все винты от передней панели и удалите панель, потянув за нее.
- Подключайте кабель управления между ведущим и ведомыми внешними блоками через клеммную колодку. Клеммы (ODUA-ODUB)
- Подключайте кабели управления между наружным и внутренним блоками через клеммную колодку. Клеммы (IDUA-IDUB) только ведущего блока.
- Подключайте кабель управления линии центрального контроллера через клеммную колодку. Клеммы (CENA-CENB) только ведущего блока.
- При соединении кабеля управления между наружным и внутренним блоками экранированным кабелем, подключайте заземление экрана к винту заземления.



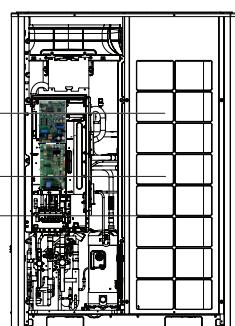
### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Датчик температуры воздуха снаружи не должен находиться под прямыми лучами солнца.  
- Обеспечьте соответствующее покрытие, которое будет задерживать прямые солнечные лучи.

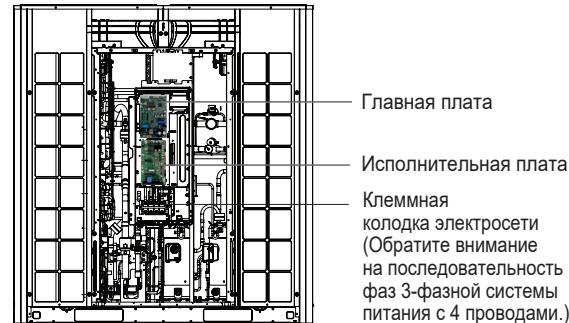
UXA



UXB



UXC



## Кабели питания и кабели связи

### Кабель связи

- Типы : экранированные провода
- Сечение :  $1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$  ( $1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3}$  дюйма $^2$ )
- Максимально допустимая температура:  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ )
- Максимально допустимая длина кабеля: ниже 1000 м (3 281 фут)

### Кабель дистанционного управления

- Типы : 2-жильные кабели

### Центральный кабель управления

Тип изделия	Тип кабеля	Диаметр
ACP и AC Manager	2-жильные кабели (экранированные)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ( $1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3}$ дюйма $^2$ )
AC Smart	2-жильные кабели (экранированные)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ( $1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3}$ дюйма $^2$ )
Простой центральный контроллер	4-жильные кабели (экранированные)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ( $1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3}$ дюйма $^2$ )
AC Ez	4-жильные кабели (экранированные)	$1.0 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ ( $1.55 \times 10^{-3} \sim 2.32 \times 10^{-3}$ дюйма $^2$ )

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

В случае использования экранированных кабелей необходимо заземление.

## Разделение кабелей управления и питания

- Если кабели связи и питания располагаются рядом друг с другом, то существует большая вероятность сбоев в работе вследствие возникновения помех в сигнальных проводах из-за взаимодействия электростатического и электромагнитного полей.
- В приведённой ниже таблице даются наши рекомендации относительно соответствующего расстояния между линиями связи и питания для тех случаев, когда их приходится располагать рядом.

Допустимый ток линии питания	Расстояние	
100 В или более	10 A	300 мм (11-13/16 дюймы)
	50 A	500 мм (19-11/16 дюймы)
	100 A	1 000 мм (39-3/8 дюймы)
	Более 100 A	1 500 мм (59-1/16 дюймы)

### ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Данные основаны на предполагаемой длине параллельных кабелей до 100 м [328 футов]. Для протяженности более 100 м [328 футов] данные должны быть пересчитаны в прямой пропорции к дополнительной длине использованного кабеля.
- Если форма кривой тока линии питания по-прежнему имеет некоторое искашение, рекомендуемое в таблице расстояние необходимо увеличить.
  - Если кабели укладываются в кабельные каналы, то при объединении нескольких кабелей в этих каналах необходимо учитывать следующее
  - Силовой кабель (включая кабель питания кондиционера воздуха) и кабели управления следует размещать отдельно.
  - При укладке не допускается совместное размещение кабелей питания и управления.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

Если аппарат не заземлен, всегда есть риск поражения электрическим током, заземление аппарата должно выполняться квалифицированным специалистом.

## Требования к электропроводке

- Используйте отдельные источники электропитания для наружного и внутреннего блоков.
- Учитывайте условия окружающей среды (температура окружающей среды, прямые солнечные лучи, дождевая вода и т. д.) для прокладывания проводки и соединений.
- Размер кабеля берется минимальным для прокладки в металлической трубе. Размер шнура питания должен быть толще на 1 типоразмер с учетом падения напряжения в линии. Напряжение питания не должно падать более чем на 10 %.
- Требования к электропроводке должны соответствовать нормативной документации региона.
- Не устанавливайте отдельный выключатель или розетку, чтобы по отдельности отключать питание каждого внутреннего блока.

	Минимальное сечение провода (мм $^2$ [дюйм $^2$ ])			Автоматический выключатель утечки (4P ELCB)
	Основная сила провод	Отводной провод	земля провод	
1 блок	2.5~16 [ $3.875 \times 10^{-3} \sim 2.48 \times 10^{-2}$ ]	-	2.5~4 [ $3.875 \times 10^{-3} \sim 6.2 \times 10^{-3}$ ]	Ниже 20~60 А 100 мА 0.1 сек.
2 блок	16~50 [ $2.48 \times 10^{-2} \sim 7.75 \times 10^{-2}$ ]	-	4~10 [ $6.2 \times 10^{-3} \sim 1.55 \times 10^{-2}$ ]	Ниже 75~150 А 100 мА 0.1 сек.
3 блок	50~95 [ $7.75 \times 10^{-2} \sim 1.4725 \times 10^{-1}$ ]	-	10 [ $1.55 \times 10^{-2}$ ]	Ниже 150~200 А 100 мА 0.1 сек.
4 блок	95~120 [ $1.4725 \times 10^{-1} \sim 1.86 \times 10^{-1}$ ]	-	10~16 [ $1.55 \times 10^{-2} \sim 2.48 \times 10^{-2}$ ]	Ниже 200~250 А 100 мА 0.1 сек.

### земля провод

- Силовой кабель между ведущим внешним блоком и ведомым внешним блоком 1 - минимум :  $6 \text{ mm}^2$  [ $9.3 \times 10^{-3}$  дюйм $^2$ ]
  - Силовой кабель между ведомым внешним блоком 1 и ведомым внешним блоком 2 - минимум :  $4 \text{ mm}^2$  [ $6.2 \times 10^{-3}$  дюйм $^2$ ]
  - Силовой кабель между ведомым внешним блоком 2 и ведомым внешним блоком 3 - минимум :  $2.5 \text{ mm}^2$  [ $3.875 \times 10^{-3}$  дюйм $^2$ ]
- \* Указанный выше стандарт является стандартом провода CV.  
 \* В качестве прерывателя цепи используйте 3-фазный 4-проводной 4-полюсный предохранительный прерыватель цепи утечки тока.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

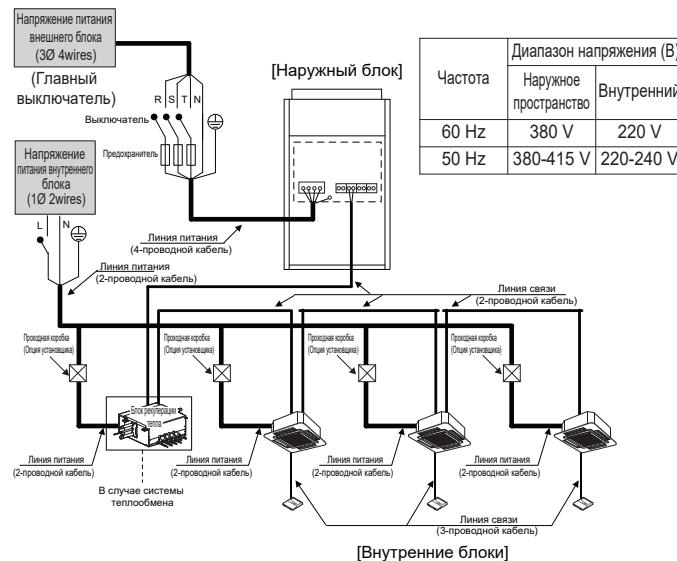
- Следуйте требованиям нормативной документации для соблюдения технических стандартов, связанных с электрооборудованием, правилами устройства и руководствами электроэнергетических компаний.
- После подключения крепите кабели в штатных креплениях, чтобы внешние воздействия не влияли на клеммные соединения. Если точки подключения не закреплены как следует, это может привести к нагреву или возгоранию.
- Обязательно используйте соответствующий тип переключателя защиты от перегрузки по току.

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- В некоторых местах монтажа может потребоваться установка прерывателя цепи с защитой при утечке на землю. Если прерыватель цепи с защитой при утечке на землю не установлен, это может привести к поражению электрическим током.
- Не используйте ничего другого, кроме прерывателя и предохранителя требуемого номинала. Использование предохранителя с плавким элементом слишком большого сечения может привести к неисправности прибора или возгоранию.

## Монтаж проводки

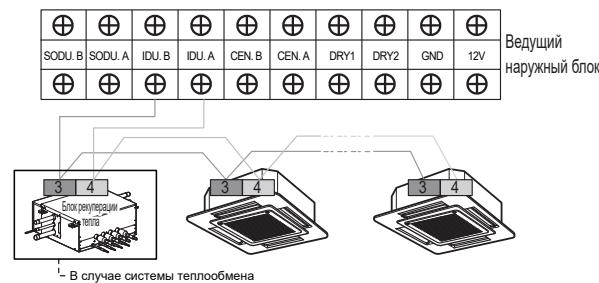
### Один наружный блок



### ВНИМАНИЕ!

- Провода заземления внутреннего блока необходимы для предотвращения поражения электрическим током при утечке тока, нарушении управления из-за помех и из-за утечки тока из двигателя (без подключения к трубопроводу)
- Не устанавливайте отдельный выключатель или розетку, чтобы по отдельности отключать питание каждого внутреннего блока.
- Установите главный выключатель, который может отключать все источники питания одновременно, потому что данная система состоит из оборудования, использующего несколько источников питания.
- Если существует вероятность противофазы, потери фазы, кратковременной потери сети или во время работы изделия питание периодически пропадает и появляется, установите цепь защиты от противофазы по месту. Работа изделия с противофазами может привести к поломке компрессора и других деталей.

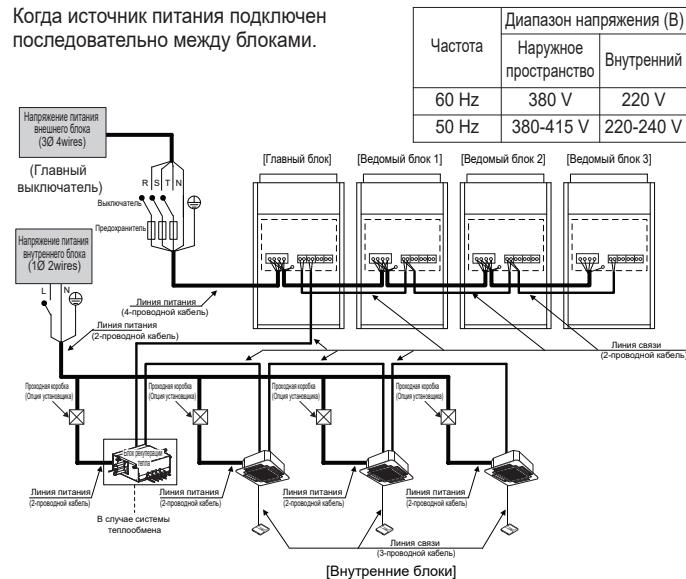
### Между внутренним и главным наружным блоками



Контакт GND (земля) на главной PCB является контактом "-" (минус) для сухого контакта, но не точкой заземления.

### Последовательное включение внешних блоков

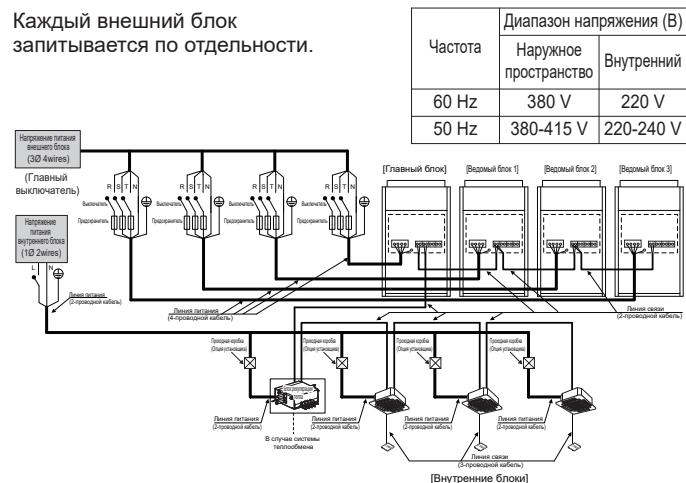
Когда источник питания подключен последовательно между блоками.



### ВНИМАНИЕ!

Когда общая мощность комбинаторной системы превышает пропускную способность клеммной колодки, питание к блокам последовательно не подается. Первая клеммная колодка может сгореть

Каждый внешний блок запитывается по отдельности.

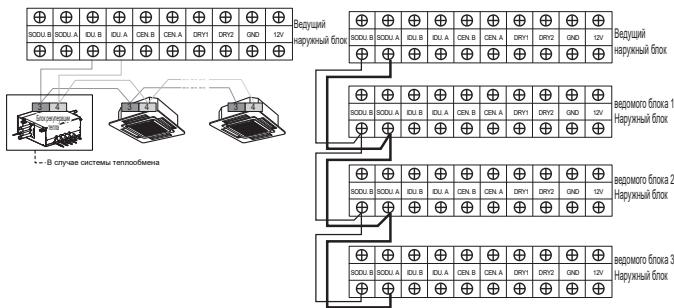


### ВНИМАНИЕ!

- Провода заземления внутреннего блока необходимы для предотвращения поражения электрическим током при утечке тока, нарушении управления из-за помех и из-за утечки тока из двигателя (без подключения к трубопроводу)
- Не устанавливайте отдельный выключатель или розетку, чтобы по отдельности отключать питание каждого внутреннего блока.
- Установите главный выключатель, который может отключать все источники питания одновременно, потому что данная система состоит из оборудования, использующего несколько источников питания.
- Если существует вероятность противофазы, потери фазы, кратковременной потери сети или во время работы изделия питание периодически пропадает и появляется, установите цепь защиты от противофазы по месту. Работа изделия с противофазами может привести к поломке компрессора и других деталей.

## Между внутренними и ведущим наружным блоками

Кабели связи между внутренними блоками и ведущим внешним блоком могут подключаться только по типу ШИНЫ.



Контакт GND (земля) на главной PCB является контактом "-" (минус) для сухого контакта.

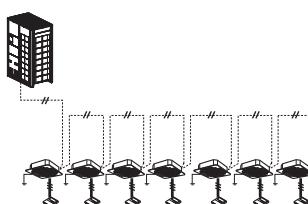
Это не точка для заземления.

- Убедитесь, что номера клеммы главного и ведомого внешнего блока совпадают.(A-A, B-B)

## Пример подключения провода линии связи

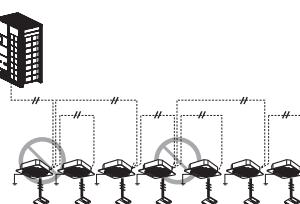
[Тип ШИНА]-допустимо.

- Подключение линии связи должно быть выполнено, как показано на рисунке ниже между внутренним и наружным блоками.



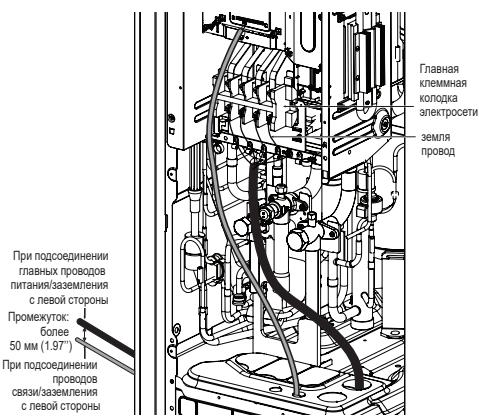
[Тип ЗВЕЗДА]-не допустимо.

- Нештатная работа может быть вызвана сбоем связи, когда подключение линии связи выполнено в соответствии с рисунком ниже (тип ЗВЕЗДА).



## Пример. Подключение силового кабеля и кабеля управления (UXA, UXB)

### Нижняя сторона

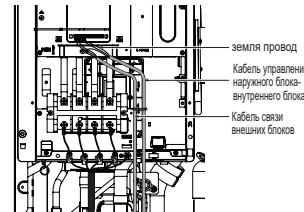
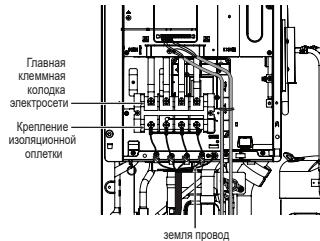


### Лицевая сторона



## Подсоединение главного провода питания

## Подсоединение провода связи/заземления

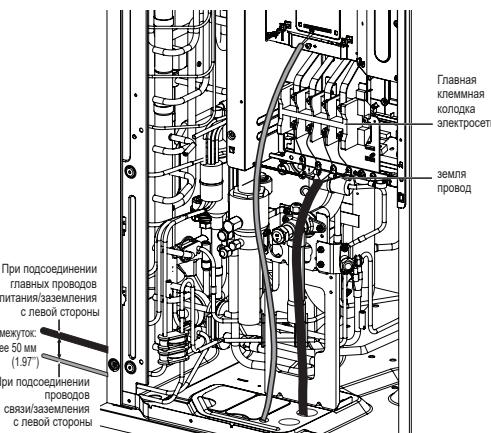


## ОСТОРОЖНО!

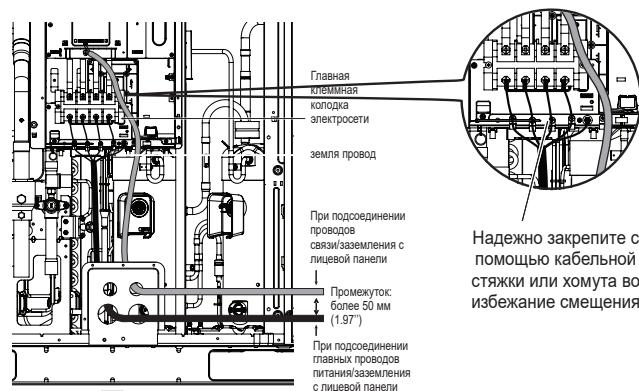
Силовые кабели или кабели связи должны прокладываться так, чтобы избежать помех, влияющих на полезный сигнал в линии связи. Такие помехи наиболее выражены при параллельной прокладке этих кабелей. Пересечения менее значимы.

## Пример) Подключение силового кабеля и кабеля управления (UXC)

### Нижняя сторона

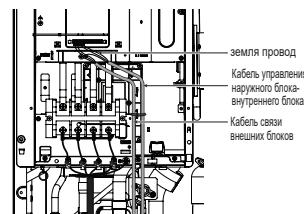
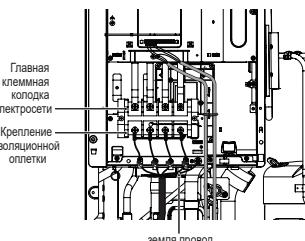


### Лицевая сторона



## Подсоединение главного провода питания

## Подсоединение провода связи/заземления



## ОСТОРОЖНО!

Силовые кабели или кабели связи должны прокладываться так, чтобы избежать помех, нарушающих работу датчика уровня масла. В противном случае датчик уровня масла будет функционировать неправильно.

## Настройки платы управления наружных блоков

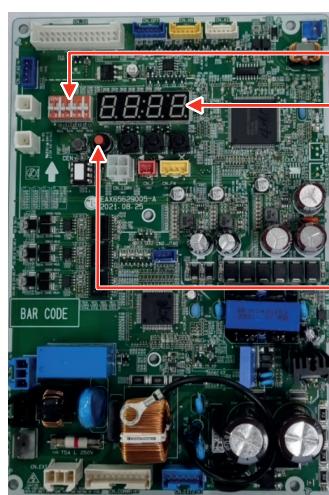
### Проверка в соответствии с настройкой DIP-переключателя

- Вы можете проверить установочные значения главного наружного блока на 7-сегментном светодиодном индикаторе.
- После смены положения DIP-переключателя нужно сбрасывать питание.

### Проверка начальных показаний индикатора

Через 5 секунд после включения электропитания на 7-сегментном индикаторе последовательно появляется число. Это число показывает состояние установки.

### [Основная плата]



DIP-  
переключатель  
7 сегмент

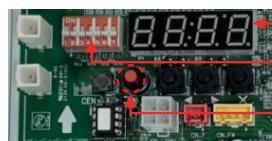
SW01C  
(настройка  
автоматической  
адресации)

### • Установка скорости соединения

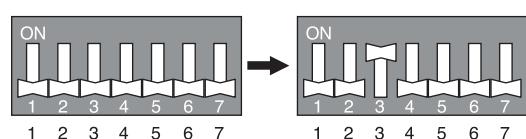
Заводская настройка DIP-переключателя № 3 отличается в зависимости от даты производства.

- Установите DIP-переключатель № 3 в положение «Вкл.», если все внутренние блоки обозначены как «ARN\*\*\*\*\*4».
- Установите DIP-переключатель № 3 в положение «Выкл.», если не все внутренние блоки обозначены как «ARN\*\*\*\*\*4».

DIP-переключатель № 3	Выкл.	Вкл.
Скор. соединения	1200 bps	9600 bps



7 сегмент  
DIP-  
переключатель  
Кнопка сброса



## ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Установите DIP-переключатель № 3 в положение «вкл.», и если не все внутренние блоки обозначены как «ARN\*\*\*\*\*4», нормальный обмен данными невозможен, поэтому DIP-переключатель № 3 необходимо установить в положение «Выкл.».
- При переключении DIP-пер. необходимо отключить питание и выполнить автоматическую адресацию.

### • Порядок отображения

Порядковый номер	№	Значение
①	8~26	Мощность основного блока
②	10~24	Мощность ведомого блока 1
③	10~24	Мощность ведомого блока 2
④	10~24	Мощность ведомого блока 3
⑤	8~96	Общая мощность
⑥	3	Тепловой насос ( заводская настройка )
	38	Модель 380 В
⑦	46	Модель 460 В
	22	Модель 220 В
⑧	40	Функционирование в полном объеме

Пример) ARUM620LTE6, ARUM621LTE6

Система с тепловым насосом 62 л. с., 380 В  
(ведущий блок: 18 л. с., ведомый 1: 16 л. с., ведомый 2: 14 л. с.,  
ведомый 3: 14 л. с.).

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
18	16	14	14	62	3	38	40

## Настройка главного/ведомого DIP-переключателя

### Главный блок

Настройка DIP-переключателя	Настройка внешнего блока
	Система теплового насоса (Заводская настройка)

### Ведомый блок

Настройка DIP-переключателя	Настройка внешнего блока
	Ведомый блок 1
	Ведомый блок 2
	Ведомый блок 3

### Установка режима рекуперации теплоты

- ① Включите DIP-переключатель №4.

Настройка DIP-переключателя	Настройка внешнего блока
	Настройка системы теплового насоса или системы рекуперации теплоты (настройка установщика)

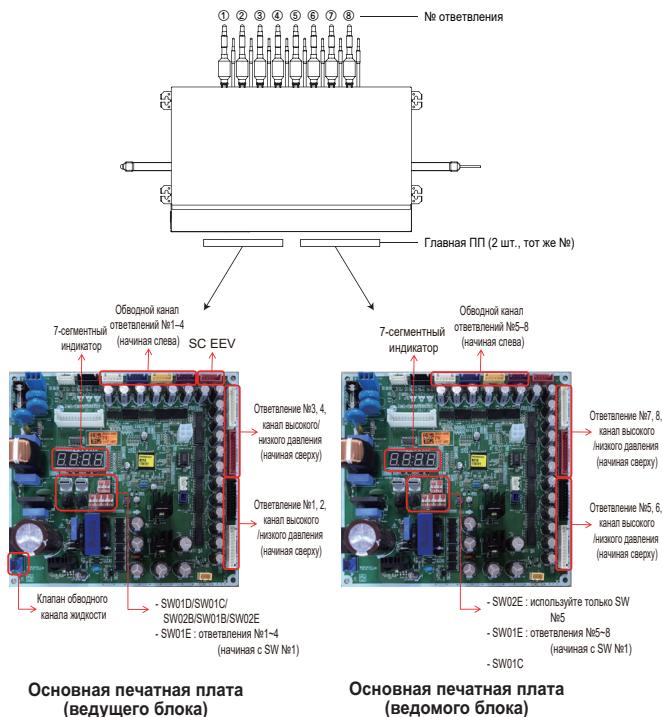
- ② Заводская настройка указана как HR.

- ③ Измените HR на HR, нажав кнопку ►, затем нажмите кнопку подтверждения.

- ④ Выключите DIP-переключатель № 4 и нажмите кнопку сброса для перезапуска системы. (Если включить DIP-переключатель № 4, позже будет отображаться HR или HP.)

## Настройка блоков рекуперации тепла

\*Инструкция для рекуператоров модельного ряда PRHR0\*3



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не включайте никакой переключатель SW02E на основной печатной плате ведомого блока, кроме №5.



### 3 Настройка управления зоной

	Настройка SW02E	Настройка SW01E
Нормальный контроль		
Зональный контроль		 Включите DIP-переключатель зонального порта. Пример) Порты 1, 2 - управление зонированием.

\* Управление зонированием: эта функция используется для подключения нескольких внутренних блоков к одному порту.

### 4 Выбор количества подключенных портов.

1 порт подсоединен		5 портов подсоединенено	
2 порта подсоединено		6 портов подсоединенено	
3 порта подсоединено		7 портов подсоединенено	
4 порта подсоединен		8 портов подсоединен	

\* Каждая модель поставляется с переключателями №2, 3 и 4, предустановленными в нужное положение на заводе.

### ВНИМАНИЕ!

- Если вы хотите использовать не все порты в рекуператоре, то задействовать их нужно по порядку, начиная с первого. Иначе будет возможна только ручная адресация портов. В настройках DIP-переключателя указать количество задействованных портов.  
Пример) если вы хотите использовать в 8-портовом блоке рекуперации 4 порта, после запайивания патрубков 5~8 портов установите DIP-переключатель для блока рекуперации тепла с 4 портами.

## Переключатель для настройки блока HR

### Основная функция SW02E

Включенный переключатель	Выбор
№1	Способ адресации клапанов блока теплообмена HR (Авто/Ручной)
№2	
№3	Количество подключенных портов
№4	
№5	Настройка ведущего/ведомого блоков (основных печатных плат)
№6	Инициализация заводских настроек платы управления перепрограммируемого ПЗУ (4, 5, 6)
№7	Используйте только в заводских условиях (предустановлено на «ВыКЛ»), настройка зонирования («ВКЛ»)
№8	Используйте только в заводских условиях (предустановлено на «ВыКЛ»), настройка зонирования («ВКЛ»)

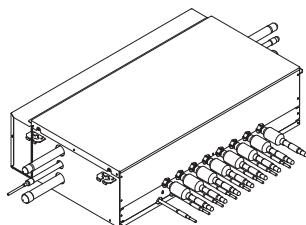
1 Выбор метода обнаружения труб блока регенерации тепла (автоматический/ручной)

Авто	Ручной
Переключатель №1 выключен	Переключатель №1 включен

2 Выбор ведущей/ведомой основной печатной платы

Главный блок	Ведомый блок
Переключатель №5 выключен	Переключатель №5 включен

5 Используйте управление группой клапанов при подключении 2 портов к 1 внутреннему блоку мощностью более 61 кБТЕ/ч.



Группа портов	Настройка SW01D
Нет управления	0
Управление портами №1, 2	1
Управление портами № 2, 3	2
Управление портами № 3, 4	3
Управление портами № 5, 6	4
Управление портами № 6, 7	5
Управление портами № 7, 8	6
Управление портами № 1, 2 / 3, 4	7
Управление портами № 5, 6 / 7, 8	8
Управление портами № 1, 2 / 5, 6	9
Управление портами № 1, 2 / 7, 8	A
Управление портами № 3, 4 / 5, 6	B
Управление портами № 3, 4 / 7, 8	C
Управление портами № 1, 2 / 3, 4 / 5, 6	D
Управление портами № 1, 2 / 3, 4 / 6, 7	E
Управление портами № 1, 2 / 3, 4 / 7, 8	F

#### ! ПРИМЕЧАНИЕ

Если установлены внутренние блоки большой производительности, ниже должна использоваться труба с Y-образным рефнетом.

#### Труба с Y-ответвлением

[Ед. изм.: мм(дюймы)]

Модели	ARBLB03321
Газовый трубопровод низкого давления	
Соединение для трубопровода с жидкостью	
Газовый трубопровод высокого давления	

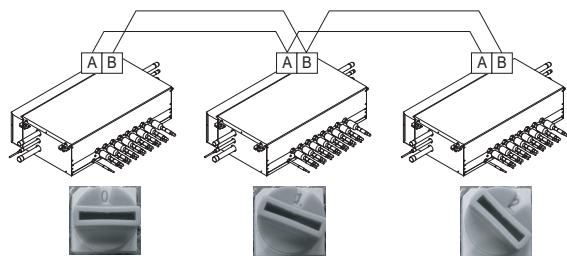
#### SW01C (Вращающийся переключатель для адресации блока регенерации тепла)

Если используется только один блок теплообмена HR переключатель следует установить на '0'.

При установке нескольких блоков теплообмена HR их адресация должна выполняться с последовательным возрастанием номера, начиная с '0'.

Можно устанавливать до 16 блоков регенерации тепла.

Пример. Установка 3 блоков теплообмена HR



#### SW01B/SW01C/SW01E/SW02B

#### (DIP-переключатель и нажимной переключатель для ручного обнаружения труб)

- Привяжите адрес порта рекуператора теплоты к адресу центрального контроллера подключенного внутреннего блока.

- SW01E: выбор порта, который необходимо адресовать

SW02B: Устанавливает адрес ЦК внутреннего блока (в разряде 10)

SW01B: Устанавливает адрес ЦК внутреннего блока (в разряде 1)

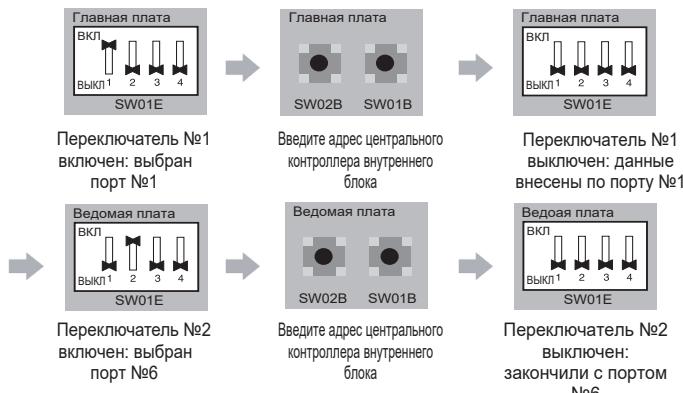
SW01C: Ручная адресация зональных портов (используется если на одном порту сидят два и больше внутренних блоков)

- Предварительное условие ручного обнаружения трубы: адрес центрального контроллера каждого внутреннего блока должен быть установлен отличным от других на проводном пульте управления.

	S/W No.	Setup
	No.1	Ручная адресация порта №1 (ведущая плата) / №5 (ведомая плата)
	No.2	Ручная адресация порта №2 (ведущая плата) / №6 (ведомая плата)
	No.3	Ручная адресация порта №3 (ведущая плата) / №7 (ведомая плата)
	No.4	Ручная адресация порта №4 (ведущая плата) / №8 (ведомая плата)
	SW02B	Увеличивает число адреса ЦК на 10
	SW01B	Увеличивает последнюю цифру числа адреса ЦК
* Используется для зональной настройки	SW01C	Ручная адресация зональных внутренних блоков

## 1 Нормальная настройка (незональная настройка)

Пример) Ручная адресация внутренних блоков для портов № 1, 6.



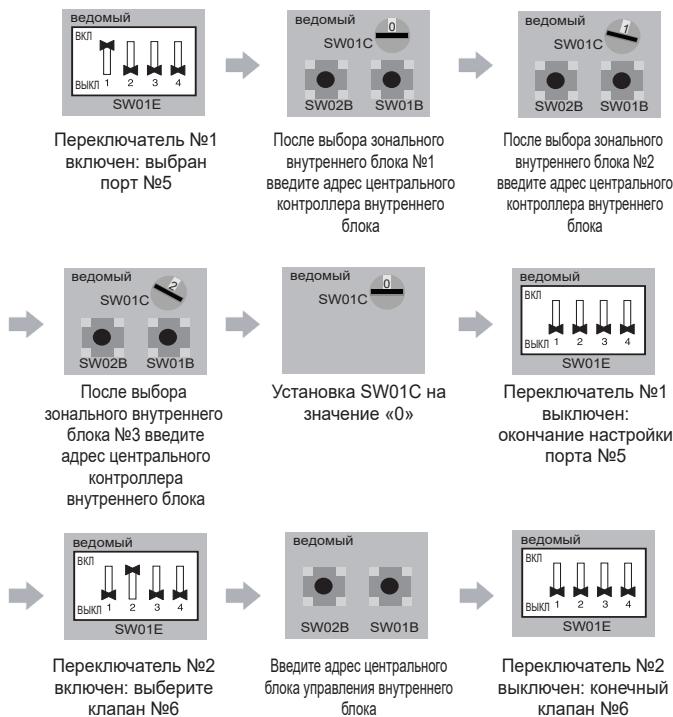
## 2 Настройка зонирования

### ! ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте зональный контроль при установке двух и более внутренних блоков на одинпорт блока рекуперации тепла.

Режим охлаждения/нагрева может выбираться одновременно для всех внутренних блоков, управляемых зональным контролем.

Пример) Ручное обнаружение трубы порта № 5 с тремя зональными внутренними блоками, № 6 без зонального блока.



## Автоматическая адресация

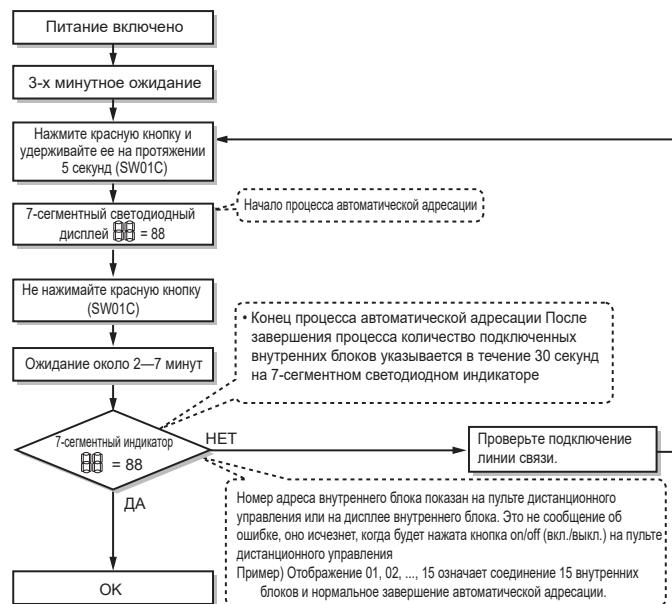
### Адрес внутренних блоков будет установлен автоматической адресацией

- Включите питание и подождите 3 минуты.  
(Ведущие и ведомые внешние блоки, внутренние блоки)
- Нажмите красную кнопку наружных блоков и удерживайте ее на протяжении 5 секунд. (SW01C)
- На 7-сегментном индикаторе печатной платы наружного блока выводится «88».
- В зависимости от количества подключенных внутренних блоков процесс присвоения адресов займет от 2 до 7 минут.
- Количество подключенных внутренних блоков, у которых адресация завершена, отображается в течение 30 секунд на 7-сегментном индикаторе платы управления наружного блока.
- После завершения адресации адрес каждого внутреннего блока будет указан на индикаторе проводного пульта дистанционного управления (CH01, CH02, CH03, ..., CH06: указывается в виде количества подключенных внутренних блоков)

### [Main Board]



## Процесс автоматической адресации



## ⚠ ОСТОРОЖНО!

- После замены основной платы внутреннего блока обязательно повторите процедуру автоматической адресации (при этом следует использовать автономный модуль питания для всех внутренних блоков).
- Если отсутствует питание внутреннего блока, происходят ошибки эксплуатации.
- Автоматическая адресация должна выполняться по истечению более чем 3 минут для улучшения управления внутренним блоком после исходной подачи питания.
- Убедитесь, что все DIP-переключатели (кроме DIP-переключателя № 3) ведущего внешнего блока выключены (OFF) перед настройкой автоматической адресации.
  - Установите DIP-переключатель № 3 в положение «Вкл.», если все внутренние блоки обозначены как «ARN\*\*\*\*\*4».
  - Установите DIP-переключатель № 3 в положение «Выкл.», если не все внутренние блоки обозначены как «ARN\*\*\*\*\*4».

## Настройка для блоков с рекуперацией теплоты

### Автоматическое определение трубопроводов (для системы с рекуперацией теплоты)

- Выключите DIP-переключатель № 1 SW02E на ПП блока HR.
- Убедитесь, что настройка № 2, 3, 4 переключателя SW02E соответствует типу соединений портов
- Сбросьте питание печатной платы блока HR
- DIP-переключатель на ПП ведущего внешнего блока включен : № 5
- Выберите режим "Idu" при помощи кнопок "►", "◀". Нажмите кнопку "●"
- Выберите функцию «Id 5», пользуясь кнопками «►», «◀»: «Ath» или «Atc». Нажмите кнопку «●».
- Внешняя температура выше 15 °C (59 °F): используйте «Ath» (в случае сбоя используйте «Atc»).
- Внешняя температура ниже 15 °C (59 °F): используйте «Atc» (в случае сбоя используйте «Ath»).
- Выберите режим "Idu" при помощи кнопок "►", "◀". Нажмите кнопку "●"
- Выберите функцию «Id 6», пользуясь кнопками «►», «◀»: «StA». Нажмите кнопку «●».
- Срабатывает после того, как на главной печатной плате внешнего блока отображается 88 на 7-сегм.индикаторе.
- Продолжается процесс определения труб.
- В зависимости от количества внутренних блоков и температуры наружного воздуха требуется 5~30 минут.

12 Количество установленных внутренних блоков отображается на 7-сегментном индикаторе главной печатной платы внешнего блока в течение 1 минуты.

- Для блока HR отображается количество внутренних блоков, подсоединенных к каждому блоку HR.
- «200» отображается в случае ошибки автоматического обнаружения труб, причем автоматическое обнаружение завершается после того, как исчезнет показание «88».

## ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Всякий раз, когда заменяются печатная плата внутреннего блока и печатная плата блока HR, выполните повторно функции автоматического задания адреса и автоматического обнаружения труб.
- Если на внутренние блоки и блоки HR не подано питание, возникает ошибка функционирования.
- Если количество подсоединеных внутренних блоков отличается от количества просканированных внутренних блоков, возникает ошибка № 200.
- Если определить трубопровод не удалось, проведите его вручную (см.руководство по определению трубопровода вручную).
- Когда адресация функции автоматического обнаружения труб завершается нормально, обнаружение труб вручную не требуется.
- Если хотите выполнить автоматическое обнаружение труб повторно после сбоя автоматического обнаружения труб, выполните его после сброса внешнего блока в исходное состояние.
- В течение 5 минут после завершения обнаружения труб не выключайте печатную плату PCB главного блока, чтобы автоматически сохранить результаты обнаружения труб.

### Ручное обнаружение труб

- Ввести адрес центрального контроллера в каждый Внутренний блок, пользуясь его проводным пультом ДУ.
- Включите DIP переключатель № 1 SW02E на ПП блока HR.
- Сбросить питание печатной платы блока HR.
- На печатной плате блока HR вручную задать адрес каждому порту блока HR равным адресу центрального контроллера внутреннего блока, подсоединеного к этому порту.
- Сбросить питание платы PCB внешнего блока.
- Количество установленных внутренних блоков отобразится спустя приблизительно 5 минут.  
Пример) HR → количество внутренних блоков
- Сбросьте питание печатной платы PCB внешнего блока, блока HR.
- Обнаружение труб в ручном режиме завершено.

## ⚠ ВНИМАНИЕ!

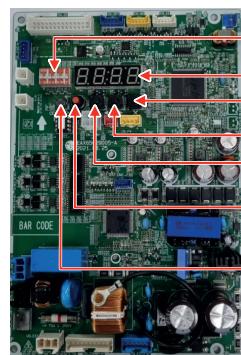
- Если центральный контроллер не установлен, сначала настройте центральный контроллер, чтобы внутренние блоки получали адреса.
- В случае, когда центральный контроллер установлен, необходимо установить адрес центрального управления внутренних блоков при помощи проводного пульта ДУ.
- Ручная адресация труб блока HR настраивается централизованно путем выдачи адресов внутренним блокам.
- Адрес порта, не соединенного с внутренним блоком, должен быть установлен иначе, чем адрес порта, к которому подключен внутренний блок. (Если адрес перекрывается, порт не будет работать должным образом.)
- Возникновение ошибки во время обнаружения труб означает, что процесс обнаружения труб не завершен надлежащим образом.
- В течение 5 минут после завершения обнаружения труб не выключайте печатную плату PCB внешнего блока, чтобы автоматически сохранить результаты обнаружения труб.

## Автоматическое определение трубопровода



\* Устройство может издавать шум изменения режима нагрева и охлаждения.

Это нормально. При нормальной работе этого шума не будет.



## Настройка адресов центрального контроллера

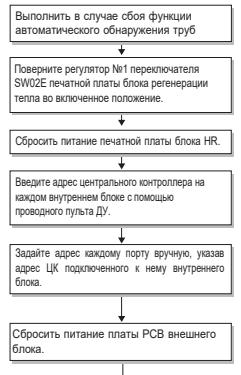
### Задание адреса центрального контроллера для внутренних блоков

Необходимо составить таблицу (карту) адресов центрального контроллера для всех внутренних блоков данной системы.

Адреса должны быть заданы в 16-ричной системе, и уникальными (не повторяться) в рамках одной системы.

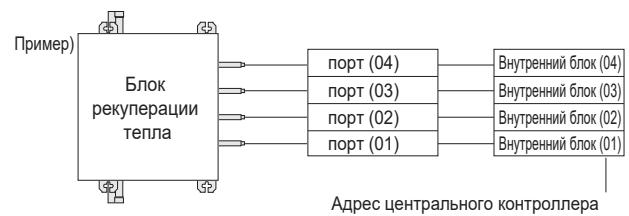


## Ручное определение трубопровода



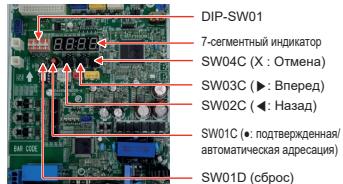
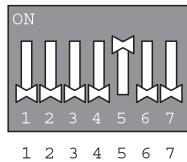
## ВНИМАНИЕ!

- В ручном режиме задания адресов клапана и адрес центрального контроллера соответствующего внутреннего блока должны устанавливаться одинаковыми.



## Настройка дополнительной функции

Выберите модель/функцию/опцию с помощью кнопок "►", "◀" и нажмите "●" для подтверждения после активации DIP-переключателя №5.



Выбор дополнительного режима		Выбор функции		Выбор варианта		Примечания
Содержимое	Дисплей (○)	Содержимое	Дисплей (◀, ▶ - ○)	По умолчанию	Дополнительно (◀, ▶ - ○)	
FDD	Fdd	Автоматическая подача хладагента (охлаждение)	Fd 1	-	-	* См.Руководство по FDD
		Автоматическая подача хладагента (нагрев)	Fd 2	-	-	
		Проверка количества хладагента (охлаждение)	Fd 3	-	-	
		Проверка количества хладагента (нагрев)	Fd 4	-	-	
		Режим автоматической проверки системы (охлаждение или нагрев)	Fd 1	-	-	
		Все операции внутреннего блока (охлаждение)	Fd 8	-	-	Обязательная работа в теч.1 часа
		Все операции внутреннего блока (нагрев)	Fd 9	-	-	
Установка	Fnuc	Переключение между режимами охлаждения и нагрева	Fn 1	Выкл.	Выкл, oP1~oP2	Сохранение в ЭСППЗУ
		Режим компенсации высокого статического давления	Fn 2	Выкл.	Выкл, oP1~oP3	
		Ночной режим пониженного шума	Fn 3	Выкл.	Выкл, oP1~oP12	
		Режим общего размораживания	Fn 4	Северная Америка: oFF Европа: oFF Тропики: oN	Вкл, Выкл	
		Установка адреса внешнего блока	Fn 5	0	254	
		Снятие снега и быстрое размораживание	Fn 6	Выкл.	Выкл, oP1~oP3	
		Регулировка мощности воздушного потока для внутреннего блока (повышение мощности нагрева)	Fn 7	Выкл.	Вкл, Выкл	
		Регулировка давления	Fn 8	Выкл.	Выкл, oP1~oP6	
		Низкая температура окружающей среды	Fn 9	Выкл.	Вкл, Выкл	
		Режим автоматического пылеудаления	Fn 11	Выкл.	Выкл, oP1~oP5	
		Макс. предел частоты компрессора	Fn 12	Выкл.	Выкл, oP1~oP9	
		Макс. предел скорости вентилятора внешнего блока (настройка)	Fn 13	Выкл.	Выкл, oP1~oP7	
		Настройка интеллектуального управления нагрузкой (SLC)	Fn 14	Выкл.	Выкл, oP1~oP3	
		Настройка режима данных влажности	Fn 16	Вкл.	Вкл, Выкл	
		Соединение центрального модуля управления на стороне внутреннего блока	Fn 19	Выкл.	Выкл, Вкл	
		Режим ограничения входного тока на компрессоре	Fn 20	Выкл.	Выкл, oP1~oP10	
		Отображение энергопотребления на проводном пульте ДУ	Fn 21	SPL0, SPL1 [Pd10~Pd11]		
		Общая работа оттайки при низкой температуре (нагрев)	Fn 22	Выкл.	Вкл, Выкл	
		Дополнительный нагреватель поддона	Fn 23	Выкл.	Вкл, Выкл	
		Управление целевым уровнем шума	Fn 45	Выкл.	Выкл, oP1~oP12	
Руководство	Ide	Настройка комфорtnого режима охлаждения	Ide 10	EACH	* См.руководство по комфорtnому охлаждению	Сохранение в ЭСППЗУ
Сервисное обслуживание	5uc	Режим вакуума	5E3	vACC	-	1 раз / 1 выбор

\* Функции, сохраненные в модуле ЭСППЗУ, будут сохраняться и после перезагрузки питания системы.

## ! ОСТОРОЖНО!

- Чтобы выполнить дополнительную функцию, необходимо убедиться, что для всех внутренних блоков режим выключен, если только эта функция не будет выполняться.

## Переключение между режимами охлаждения и нагрева

### Способ настройки режима

DIP-переключатель на главной плате ведущего блока : № 5

Выберите режим "Func" с помощью кнопок "►", "◀": нажмите кнопку "●"

Выберите функцию "Fn1" с помощью кнопок "►", "◀": нажмите кнопку "●"

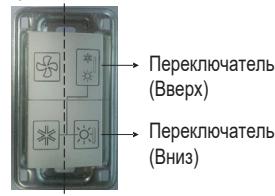
Выберите опцию "oFF", "oP1" или "oP2" с помощью кнопок "►", "◀": нажмите кнопку "●"

Выбрано переключение между режимами охлаждения и нагрева

### Настройка функций

Управление переключателем		Функция		
Переключатель (Вверх)	Переключатель (Вниз)	oFF	oP1 (режим)	oP2 (режим)
Правая сторона (On)	Левая сторона (On)	Не используется	Охлаждение	Охлаждение
Правая сторона (On)	Правая сторона (On)	Не используется	Нагревание	Нагревание
Левая сторона (Off)	-	Не используется	Режим вентилятора	Off

Лева сторона | Правая сторона



## ! ОСТОРОЖНО!

- Настройку функций должен проводить квалифицированный технический специалист.
- Если функция не используется, выберите режим "выкл."
- Если функция используется, сначала задайте переключение между режимами охлаждения и нагрева.

## Режим компенсации высокого статического давления

Эта функция обеспечивает расход воздуха наружного блока, в случае, если было приложено статическое давление, например, при использовании выходного канала вентилятора наружного блока.

### Метод установки компенсации статического давления



### Настройки

Настройка	Статическое давление
Выкл.	0~20 Pa
oP1	21~40 Pa
oP2	41~60 Pa
oP3	61~80 Pa

## Ночной режим снижения шума

В режиме охлаждения эта функция позволяет вентилятору наружного блока работать на низких оборотах, чтобы уменьшить шум вентилятора наружного блока ночью, когда нагрузка на охлаждение низка.

### Настройка ночного режима снижения шума



### Настройка времени

Шаг	Время оценки (ч)	Время работы (час)
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
oP9	5	12
oP10	Постоянная работа	
oP11	Постоянная работа	
oP12	Постоянная работа	

### Шум

Шаг	Снижение шума (дБ)
oP1~oP3, oP10	-3
oP4~oP6, oP11	-6
oP7~oP9, oP12	-9

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Попросите установщика задать функцию во время установки.
- Если изменится число оборотов наружного блока, то может упасть охлаждающая мощность.

## Режим общего размораживания

### Способ настройки режима



### Настройка режима

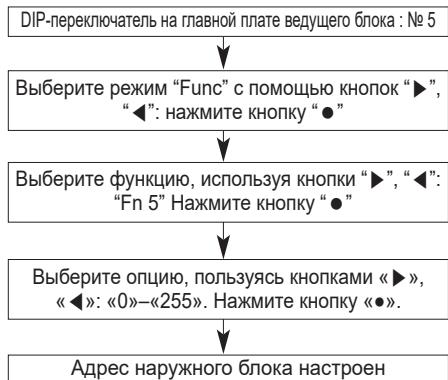
- вкл : работает общая разморозка
- Выкл : работает частичная разморозка

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Настройку функций должен проводить квалифицированный технический специалист.

## Настройка адреса наружного блока

### Способ настройки режима

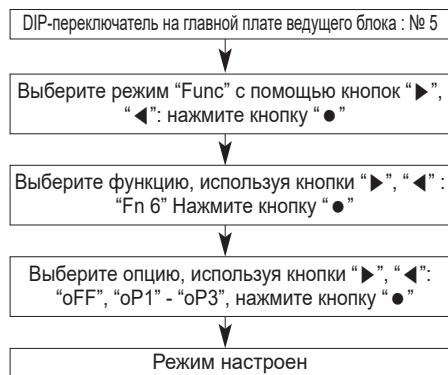


### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Настройку функций должен проводить квалифицированный технический специалист.
- Перед использованием этой функции сначала установите центральный контроллер.

## Удаление снега и быстрая оттайка

### Способ настройки режима



### Настройка режима

Настройка	Режим
oFF	Не настроено
oP1	Режим снятия снега
oP2	Режим быстрого размораживания
oP3	Режим снятия снега. + режим быстрого размораживания.

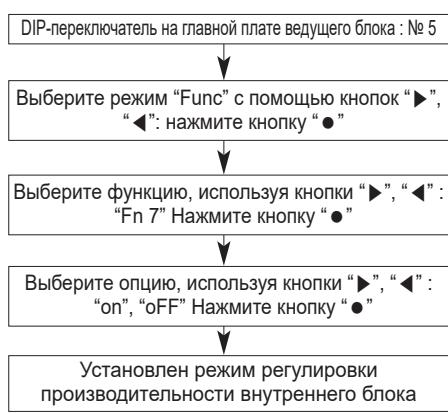
### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Настройку функций должен проводить квалифицированный технический специалист.
- Если функция не используется, выберите режим "выкл."

## Настройка потока воздуха внутренних блоков в условиях недостаточной производительности в режиме нагрева

Если внутренние блоки загружены более чем на 130 %, тогда воздушный поток обрабатывается с минимальной скоростью.

### Способ настройки режима



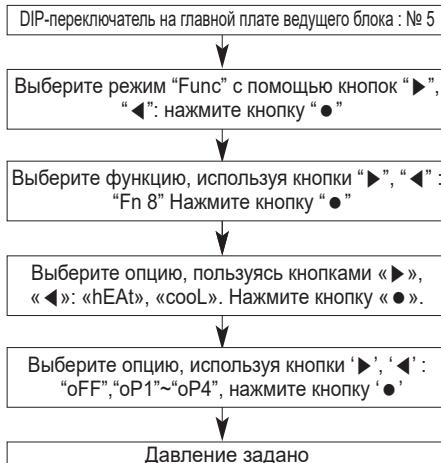
Шаг	Режим
ВЫКЛ	Не настроено
ВКЛ	Режим низкой мощности

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Настройку функций должен проводить квалифицированный технический специалист.

## Регулировка целевого давления

### Способ настройки режима



### Настройка

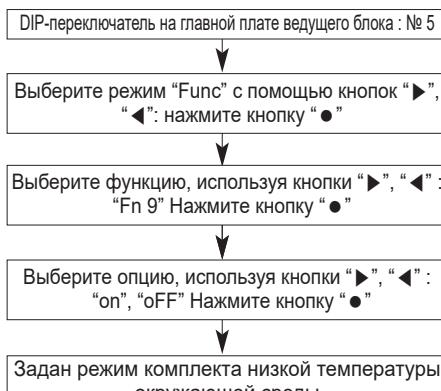
Режим	Назначение		Изменение температуры конденсирования	Температура испарения
	Нагрев	Охлаждение		
oP1	Увеличение мощности	Увеличение мощности	+2 °C (35.6 °F)	-3 °C (37.4 °F)
oP2	Снижение энергопотребления	Увеличение мощности	+2 °C (35.6 °F)	-1.5 °C (-34.7 °F)
oP3	Снижение энергопотребления	Снижение энергопотребления	-4 °C (-39.2 °F)	+2.5 °C (36.5 °F)
oP4	Снижение энергопотребления	Снижение энергопотребления	-6 °C (-42.8 °F)	-4.5 °C (-40.1 °F)

### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Настройку функций должен проводить квалифицированный технический специалист.
- Если функция не используется, выберите режим "выкл."
- Изменение энергопотребления или мощности.

## Низкотемпературный комплект

### Способ настройки режима



\* Справка по функциональной логике модуля ввода/вывода

## Режим автоматического пылеудаления

Возможность установки обратного хода внешнего вентилятора для устранения пыли из теплообменника.

### Способ настройки режима

DIP-переключатель на главной плате ведущего блока : № 5

Выберите режим "Func" с помощью кнопок "►", "◀": нажмите кнопку "●"

Выберите функцию, используя кнопки "►", "◀": "Fn 11" Нажмите кнопку "●"

Выберите опцию, используя кнопки "►", "◀": "oFF", "oP1" - "oP5", нажмите кнопку "●"

Режим автоматического пылеудаления задан

### Настройка режима

Настройка	Время работы	Время работы	Цикл повторения	Подробные сведения о функции
oP1	Остановка +2 часа	5 минут	2 часа	После остановки устройства в течение 2 часов вентилятор работает 5 минут (повторяется каждые 2 часа).
oP2	Остановка +5 минут	3 минуты	Дважды в теч.2 ч.	После остановки в течение 5 минут вентилятор работает 3 минуты (ограничено двумя повторами в течение 2 часов).
oP3	Остановка +5 минут	3 минуты	1 раз	После остановки в течение 2 часов вентилятор работает 5 минут (повторяется каждые 2 часа).
oP4	Остановка +1 мин.	1 минута	1 раз	После остановки в течение 5 минут вентилятор работает 3 минуты (при подключении/одноразовой работе модуля ввода-вывода).
oP5	Остановка +1 мин.	1 минута	Низкая скорость	После остановки в течение 1 минуты вентилятор работает 1 минуту (каждый раз при остановке устройства)

## Макс. предел частоты компрессора

### Способ настройки режима

DIP-переключатель на главной плате ведущего блока : № 5

Выберите режим "Func" с помощью кнопок "►", "◀": нажмите кнопку "●"

Выберите функцию, используя кнопки "►", "◀": "Fn 12" Нажмите кнопку "●"

Выберите опцию, используя кнопки "►", "◀": "oFF", "oP1" - "oP9", нажмите кнопку "●"

Выбрано переключение между режимами охлаждения и нагрева

### Настройка функций

Настройка	Инвертор (Hz)
oFF	-
oP1	143 Hz
oP2	135 Hz
oP3	128 Hz
oP4	120 Hz
oP5	113 Hz
oP6	105 Hz
oP7	98 Hz
oP8	90 Hz
oP9	83 Hz

## ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Настройку функций должен проводить квалифицированный технический специалист.
- Перед использованием этой функции сначала установите центральный контроллер.

## Макс. предел скорости вентилятора внешнего блока

### Способ настройки режима

DIP-переключатель на главной плате ведущего блока : № 5

Выберите режим "Func" с помощью кнопок "►", "◀": нажмите кнопку "●"

Выберите функцию, используя кнопки "►", "◀": "Fn 13" Нажмите кнопку "●"

Выберите опцию, используя кнопки "►", "◀": "oFF", "oP1" - "oP7", нажмите кнопку "●"

Макс. предел скорости внешнего блока установлен

### МАКС. настройка предела скорости

шасси	UXA	UXB	UXC
Выкл.	880	1 000	830
oP1	-20	-50	-20
oP2	-40	-100	-40
oP3	-60	-150	-60
oP4	-80	-200	-80
oP5	-100	-250	-100
oP6	-120	-300	-120
oP7	-140	-350	-140

## SLC (интеллектуальное управление нагрузкой)

Функция для определения переменного целевого давления, которое при производительной работе и для удобства операций зависит от нагрузки на внешний блок.

### Способ настройки режима

DIP-переключатель на главной плате ведущего блока : № 5

Выберите режим "Func" с помощью кнопок "►", "◀": нажмите кнопку "●"

Выберите функцию, используя кнопки "►", "◀": "Fn 14" Нажмите кнопку "●"

Выберите опцию, используя кнопки "►", "◀": "oFF", "oP1" - "oP3", нажмите кнопку "●"

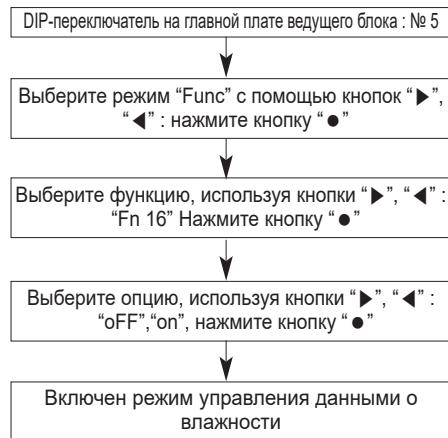
Включен режим SLC (интеллектуальное управление загрузкой)

### Режим SLC (интеллектуальное управление загрузкой)

Настройка	Режим	Подробные сведения о функции
oFF	Нет настройки	-
oP1	Интеллектуальный режим	Более медленное управление, целевое значение давления
oP2	Нормальный режим	Обычное управление, целевое значение давления
oP3	Режим пиковой нагрузки	Быстрое управление, целевое значение давления

## Данные о влажности

### Способ настройки режима



### Настройка режима

- вкл : использование датчика влажности
- Выкл : нет настройки

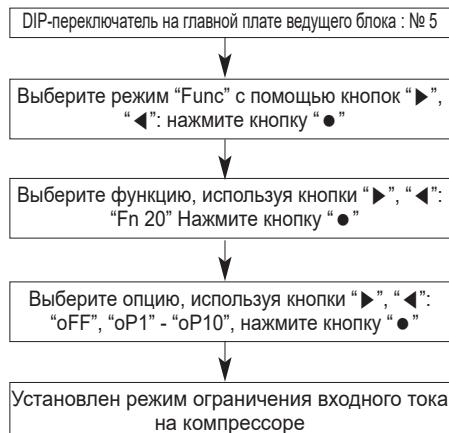
### <Использование датчика влажности>

- При использовании операции охлаждения функции SLC будет повышена энергоэффективность, так как температура испарения будет уменьшена.
- При нагреве в случае высокой влажности разморозка будет отложена, так как целевое высокое/низкое давление будет изменено.

## Ограничение входного тока на компрессоре

Текущее управление системным вводом

### Способ настройки режима



### Ограничение входного тока на компрессоре

Режим	Ограничение входного тока на компрессоре
oP1	95 %
oP2	90 %
oP3	85 %
oP4	80 %
oP5	75 %
oP6	70 %
oP7	65 %
oP8	60 %
oP9	55 %
oP10	50 %

Предельные значения для каждого компрессора

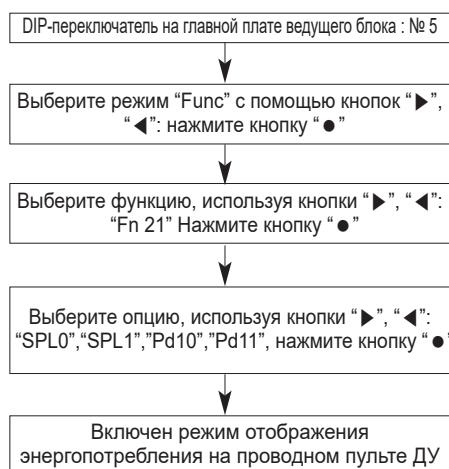
Пример) 16 А Установить oP6 > 11.2 А

## ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Настройку функций должен проводить квалифицированный технический специалист.
- Если функция не используется, выберите режим "выкл."
- При использовании функции мощность может уменьшиться.

## Отображение энергопотребления на проводном пульте ДУ

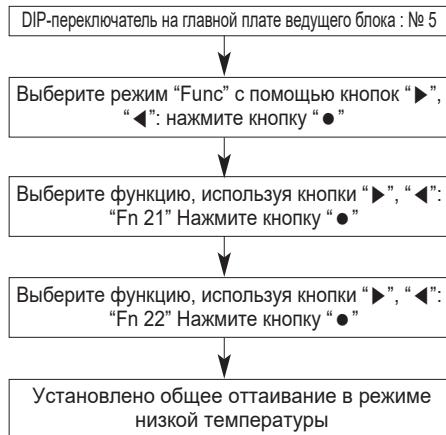
### Способ настройки режима



Настройка	Подробные сведения о функции
SPL0	Логика интеллектуального подключения не используется
SPL1	Используется логика интеллектуального подключения
Pd10	Не установлено
Pd11	PDI было установлено

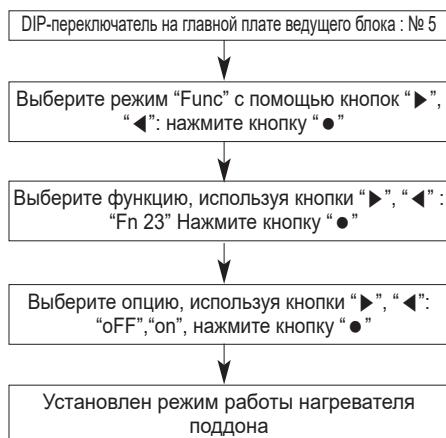
## Общая работа оттаивания при низкой температуре (нагрев)

### Способ настройки режима



Настройка	Подробные сведения о функции
По умолчанию	Выкл.
Настройка	Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ

## Управление поддоном нагревателя

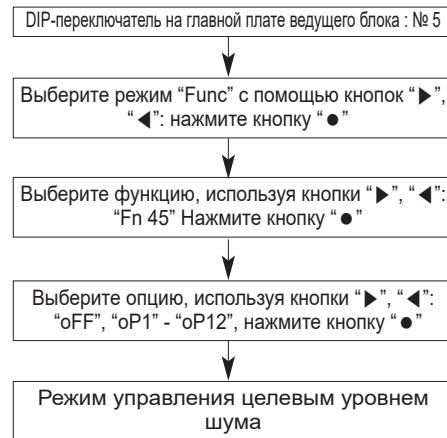


### ⚠ ОСТОРОЖНО!

- Функция предотвращения заморозки поддона внешнего блока в холодной области.
- Нагреватель является принадлежностью. (Приобретается отдельно)

## Управление целевым уровнем шума

### Способ настройки режима



### Настройка максимального уровня шума

шасси	UXA	UXB	UXC
HP	8~12	14~20	22~26
Step	Максимальный уровень шума (дБ)		
oP1~oP3, oP10	59	61	64
oP4~oP6, oP11	58	59	62
oP7~oP9, oP12	55	57	59

## Режим комфорtnого охлаждения

Это функция уменьшения энергопотребления внешнего блока путем непрерывной работы

### Способ настройки режима



### Настройка непрерывного режима охлаждения

Настройка режима	Действие
0	Нет настройки
1	Низкая мощность охлаждения, низкое энергопотребление
2	Средняя мощность охлаждения, среднее энергопотребление
3	Высокая мощность охлаждения, высокое энергопотребление

## Опция настройки информации о подключении блока ИИ LG

Данная функция определяет, использовать ли блок ИИ LG.  
(Это применимо только в том случае, если блок ИИ LG установлен.)  
Модели, оснащенные блоком ИИ LG по умолчанию, поставляются в режиме «Вкл.».

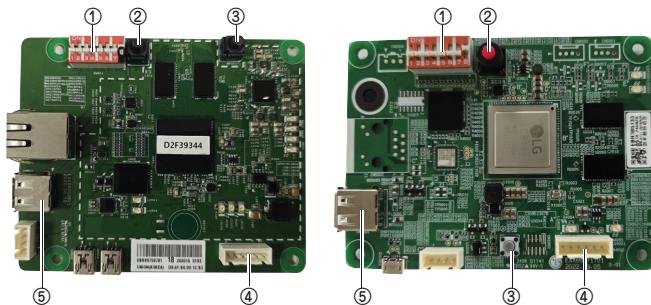
### Способ настройки режима



### Настройка режима

- on: использовать при установке блока ИИ LG (по умолчанию)
- off: не использовать при установке движка ИИ LG

\* Если блок ИИ LG не установлен, настройки не будут работать.



№	Название	Функция
①	DIP-переключатель	<b>Настройка функции (если установлено значение «Вкл.»)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сохранение черного ящика (срок сохранения — 3 месяца)</li> <li>2. Сохранение черного ящика (срок сохранения — 6 месяцев)</li> <li>3. Сохранение данных черного ящика большой емкости (память USB)</li> <li>4. Сохранение данных о событии в черном ящике (USB-память)</li> <li>5. Обновление ПО (USB-память)</li> <li>6. Зарезервировано</li> <li>7. (для компаний массового производства)</li> <li>8. Режим заводской отгрузки(Вкл.) &amp; Обновление ПО (Выкл.)</li> </ol> <p>* Установите значение «1 месяц» в качестве периода хранения для черного ящика: Выключите DIP-переключатели № 1 и № 2 одновременно (режим поставки)</p>
②	Тактовый переключатель	Проверьте настройки (нажмите и удерживайте более 3 секунд при установке DIP-переключателей № 3, 4 и 5)
③	Переключатель сброса	Загрузка блока ИИ
④	Основной порт подключения к печатной плате	Главная плата наружного блока и клемма подключения контроллера
⑤	Порт USB	Порт USB

\* Порты USB и Ethernet блока ИИ LG предназначены для обслуживания и не используются во время работы устройства.

## Функция блока ИИ LG

Блок ИИ LG обеспечивает максимальное удобство использования и экономию энергии за счет сбора, анализа и изучения системных данных, а также возможности сохранения данных в черном ящике большой емкости.

### Черный ящик

#### • Функция черного ящика большой емкости

Можно сэкономить 10 Гбайт емкости.

Можно сохранить данные за 1 месяц, 3 месяца и 6 месяцев с помощью DIP-переключателя.

#### • Функция черного ящика

Можно сэкономить 1 Гбайт емкости.

Данные сохраняются за 1 час до и до 30 минут после возникновения ошибки. Можно сохранить до 100 данных о возникновении ошибок.

\* Данные черного ящика можно передавать с помощью USB.

### Интеллектуальная функция «Умная забота. Комфорт»

Функция ИИ для управления потоком воздуха из внутреннего блока в течение 10 минут в режиме охлаждения/обогрева путем изучения окружающей среды.

- Для модели, которая автоматически регулирует поток воздуха из внутреннего блока, поддерживается только потолочный кассетный кондиционер.

- Уровень комфорта может варьироваться в зависимости от модели, емкости и условий окружающей среды.

#### • Энергосбережение

Функция ИИ для поддержания уровня комфорта при экономии энергии путем сбора и изучения температуры окружающей среды, влажности и нагрузки.

- Экономия энергии может отличаться в зависимости от модели, емкости и условий окружающей среды.

#### • Отображение энергосбережения

Экономия энергии (мощность, кВт·ч) в результате работы функции ИИ «Умная забота» отображается на проводном пульте дистанционного управления. (RS3)

- Отображаемое значение — это потребляемая энергия для всей системы.

- Прогнозируемая экономия — это значение, рассчитанное путем анализа схемы энергопотребления при использовании функции ИИ «Умная забота».

- Фактическое использование может отличаться, поэтому используйте данные только в качестве справки.

- Если вам нужно точное использование, установите блок учета потребляемой электроэнергии (продукция LG) дополнительно. При установке блока учета потребляемой электроэнергии нужно произвести настройки функции, обратившись к руководству по установке наружного блока (Функция Smart Plug, настройки: PDI1.)

• Подробные настройки см. в руководстве пользователя / руководстве по установке проводного пульта дистанционного управления (RS3).

## Индивидуальная проверка расхода электроэнергии с помощью ИИ

- Управление целевым уровнем энергии с помощью ИИ — это функция, которая позволяет пользователю устанавливать желаемое энергопотребление.
  - Алгоритм ИИ анализирует энергопотребление в прошлом и помогает пользователю потреблять установленное количество энергии.
  - Значение, отображаемое на проводном пульте дистанционного управления, представляет собой энергопотребление всей системы.
  - Если вы установите слишком низкое ежемесячное целевое использование, вы можете превысить целевое использование.
  - Целевые значения настройки мощности можно достичь примерно на 50–100 % по сравнению с потреблением в прошлом году.(от 0 до 50% в зависимости от степени снижения)».
- Пример) Даже если потребление за тот же месяц предыдущего года составляет 1000 кВт·ч, а временное целевое значение настройки установлено на уровне 200 кВт·ч, оно не может быть уменьшено ниже 500 кВт·ч.
- Не рекомендуется использовать менее 50% от того же месяца предыдущего года.".
- Оно может несколько отличаться от фактического количества потребляемой электроэнергии, поэтому эти данные следует использовать только в справочных целях.
- Установка слишком малого целевого значения в качестве желаемого уровня энергопотребления системы может привести к неэффективному охлаждению/нагреву.
- Максимальное энергопотребление, которое может отображаться, составляет 99 999 кВт·ч, при превышении которого производится перерасчет с 0 000 кВт·ч.
- Подробные настройки см. в руководстве пользователя / руководстве по установке проводного пульта дистанционного управления (RS3).

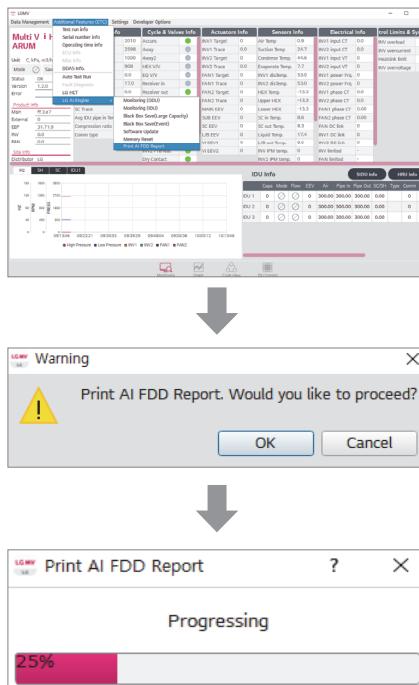
## Интеллектуальная функция «Комфортная внутренняя среда»

- Интеллектуальная функция «Комфортная внутренняя среда» — это функция, которая делает пространство комфортным за счет работы совместно с внутренними блоками, когда желаемая температура не достигается из-за тепловой нагрузки окружающей среды даже при стопроцентной мощности нагрева и охлаждения внутреннего блока.
- Поиск пространства - при автоматической настройке
  - Интеллектуальная функция «Комфортная внутренняя среда» позволяет обнаружить внутренние блоки посредством обучения ИИ в условиях эксплуатации.
  - Требуется период обучения не менее двух недель; в зависимости от метода работы и условий на месте установки могут потребоваться дополнительные периоды обучения.
  - Можно использовать до двух внутренних блоков ИИ для функции комфортной внутренней среды.
  - При выполнении функции «Умная забота» после настройки интеллектуальной функции «Комфортная внутренняя среда» работа интеллектуальной функции «Комфортная внутренняя среда» возможна посредством обучения в условиях эксплуатации.
  - Во время работы интеллектуальной функции «Комфортная внутренняя среда» внутренние блоки могут автоматически включаться и выключаться в результате обучения.
  - Если вы не хотите использовать интеллектуальную функцию «Комфортная внутренняя среда», установите для нее значение «Отключено».
  - Если поиск внутреннего блока ИИ, работающим в режиме комфортной внутренней среды, выполняется неправильно, а нежелательный внутренний блок включается и выключается из-за незавершенного (продолжающегося) обучения ИИ, установите для параметра интеллектуальной функции комфортной внутренней среды значение «Отключено» и правильно выполняйте операции для дополнительного обучения в условиях эксплуатации.
- Поиск пространства - при настройке вручную
  - При настройке ухода за внутренним пространством с помощью AI вручную внутренние блоки, настроенные на один и тот же номер группы без процесса обучения, могут управляться с помощью управления внутренним пространством с помощью AI.

## Интеллектуальная диагностика

- Функция интеллектуальной диагностики — это функция, которая позволяет генерировать отчет об интеллектуальной диагностике после анализа рабочего состояния системы и диагностики сбоев с помощью алгоритма интеллектуальной диагностики.
  - Отчет об интеллектуальной диагностике можно опубликовать через LGMV и сохранить в виде файла. Нормальное значение можно посмотреть, открыв сохраненный файл отчета с помощью Chrome. (Internet Explorer не поддерживается.)
  - Результаты диагностики могут содержать ошибки из-за условий цикла или неисправных деталей. Выводы должны быть сделаны после всестороннего анализа с учетом других результатов диагностики отказов.

### Публикация отчета об интеллектуальной диагностике LGMV



## ⚠ Меры предосторожности при использовании

- Функция блока ИИ может не отображаться / не работать на некоторых неустановленных устройствах.
- Если для модели доступны режимы охлаждения/обогрева и они работают в параллельном режиме, функция блока ИИ недоступна.
- Функция блока ИИ позволяет использовать одновременно функции удобного управления и энергосбережения.
- Если вы чувствуете, что при использовании функции «Умная забота» эффективность охлаждения и обогрева низкая, можно повысить ее, отключив функцию «Умная забота».
- При установке движка искусственного интеллекта установите точную дату и время с помощью проводного пульта управления и центрального контроллера.
  - Если дата и время не установлены, может появиться неверное значение результата.
- Самые последние значения даты и времени устанавливаются при настройке времени блока ИИ.

## Руководство по использованию программного обеспечения с открытым исходным кодом

Получить GPL, LGPL, MPL и другие исходные коды, которые используются по лицензиям с открытым исходным кодом с обязательствами по раскрытию исходного кода, а также ознакомиться с условиями лицензий и уведомлениями об авторских правах можно на веб-сайте <https://opensource.lge.com>.

Помимо прочего, компания LG Electronics также предоставляет открытый исходный код программного обеспечения, установленного в данном изделии, за плату на покрытие минимальных расходов (стоимость носителя и доставка) по запросу на адрес электронной почты [opensource@lge.com](mailto:opensource@lge.com). Данное предложение действительно для всех получателей этой информации в течение 3 лет после продажи изделия.

### Уведомление о программном обеспечении с открытым исходным кодом LGE

Тип продукта	Кондиционер
Наименование/линейка модели	Двигок ИИ LG для кондиционера(PACTLA000)

Открытый доступ	Лицензии	Авторское право
acl 2.2.52	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 1999-2002 Andreas Gruenbacher, <a.gruenbacher@bestbits.at> Copyright (c) 2000-2002 Silicon Graphics, Inc.
attr 2.4.47	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2002 Andreas Gruenbacher <agruen@suse.de>, SuSE Linux AG. Copyright (c) 2001-2003,2005 Silicon Graphics, Inc. Copyright (c) 2002 Andreas Gruenbacher <agruen@suse.de>, SuSE Linux AG. Copyright (c) 2001-2003,2005 Silicon Graphics, Inc.
base-files 3.0.14	GPL-2.0	Copyright (c) 2016 Yocto Project, A Linux Foundation Collaborative Project.
base-passwd 3.5.29	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2002 Wichert Akkerman <wichert@deephackmode.org> Copyright (c) 2002, 2003, 2004 Colin Watson <cjwatson@debian.org>
bash 3.2.57	GPL-2.0	Copyright (c) 1987-2005 Free Software Foundation, Inc.
BusyBox 1.27.2	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2005, Erik Andersen <andersen@codepoet.org>
codeaurora-imx-optee-test 4.14.98	BSD-2-Clause GPL-2.0	Copyright (c) 2014, STMicroelectronics International N.V. Copyright (c) 2015-2016, Linaro Limited Copyright (c) 2014, STMicroelectronics International N.V. Copyright (c) 2016, Linaro Limited Copyright (c) 2018 NXP
e2fsprogs 1.43.8	GPL-2.0 LGPL-2.1 MIT-like License (e2fsprogs)	Copyright (c) 1995-2010, Theodore Ts'o
fsl-rc-local	GPL-2.0	
glibc 2.27	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2017-2018 Free Software Foundation, Inc.
kmod 25	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2011-2013 ProFUSION embedded systems Copyright (c) 2013 Intel Corporation
libusb 1.0.21	LGPL-2.1	Copyright (c) 2007-2008 Daniel Drake <dsd@gentoo.org> Copyright (c) 2001 Johannes Erdfelt <johannes@erdfelt.com>
Linux Kernel 4.14	GPL-2.0	-
linux-imx 4.14.98	GPL-2.0	-
Log library for C++ 1.1.2	LGPL-2.1	Copyright (c) 2000, LifeLine Networks BV ( <a href="http://www.lifeline.nl">www.lifeline.nl</a> ) Copyright (c) 2000, Bastiaan Bakker.
lrzs 0.12.20	GPL-2.0	
lzo 2.10	GPL-2.0	Copyright (C) 1996 - 2017 Markus Franz Xaver Johannes Oberhumer
netbase 5.4	GPL-2.0	Copyright (c) 1994-2010, Peter Tobias, Anthony Towns and Marco d'Itri
opkg-utils 0.3.6	GPL-2.0	Copyright (c) 2006-2007, Paul Sokolovsky
rng-tools 5	GPL-2.0	
systemd 237	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2010~2016 Lennart Poettering. Copyright (c) 2017 Zbigniew Jędrzejewski-Szmk
systemd-serialgetty	LGPL-2.1	
update-rc.d 0.7	GPL-2.0	Copyright (c) 2003, 2004 Phil Blundell <pb@handhelds.org>

Открытый доступ	Лицензии	Авторское право
usbutils 009	GPL-2.0	Copyright (c) 2009-2011 Nikolai Kondrashov
Util-Linux 2.32.1	BSD-3-Clause GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2007,2008,2009,2010,2011,2014 Karel Zak <kzak@redhat.com> Copyright (C) 1994-2002 Kevin E. Martin & aeb Copyright (c) 2000-2001 Gunnar Ritter Copyright (c) 2004 Kay Sievers <kay.sievers@vrfy.org> Copyright (c) 2001 by Andreas Dilger Copyright (c) 2014 Ondrej Oprala <ooprala@redhat.com> Copyright (c) 1999,2000,2003 Theodore Ts'o. Copyright (c) 1999 by Andries Brouwer
bzip2 1.0.8	bzip2-1.0.6	Copyright (c) 1996-2019 Julian R Seward.
codeaurora-imx-optee-client 4.14.98	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015, Linaro Limited
codeaurora-imx-optee-os 4.14.98	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015, Linaro Limited
curl 7.86.0	curl	Copyright (c) 1996 - 2021, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se> , and many contributors
dbus 1.12.2	AFL-2.1	Copyright (C) 2003 CodeFactory AB Copyright (C) 2002, 2003, 2004 Red Hat Inc. Copyright (C) 2007 Ralf Habacker <ralf.habacker@freenet.de> Copyright (C) 2003 Philip Blundell <phlib@gnu.org> Copyright (C) 2006 Thiago Macieira <thiago@kde.org> Copyright (C) 2011 Nokia Corporation Copyright (C) 2005 Novell, Inc.
expat 2.2.5	MIT	Copyright (c) 1998-2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper Copyright (c) 2001-2017 Expat maintainers
Freescale-yocto-udev-rules-imx	MIT	-
libarchive 3.4.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2003-2007 Tim Kientzle Copyright (c) 2012 Michihiro NAKAJIMA
libcap 2.25	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1997-1999, 2007-2011, 2016, Andrew G. Morgan <morgan@kernel.org> Copyright (c) 2010, Serge Hallyn <serue@us.ibm.com> Copyright (c) 1998, Finn Arne Gangstad <finnag@guardian.no> Copyright (c) 1997, Aleph One
libtirpc 1.0.2	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2005, Bull S.A.
libxml2 2.9.7	MIT	Copyright (c) 1998-2012 Daniel Veillard.
ncurses 6.2	MIT-like License (ncurses)	Copyright (c) 1998-2017,2018 Free Software Foundation, Inc.
nginx 1.12.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) Nginx, Inc. Copyright (c) Igor Sysoev
openssh 7.6p1	OpenSSH License	
openssl 1.1.0i	OpenSSL	Copyright (c) 1998-2018 The OpenSSL Project. Copyright (c) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
pcre 8.44	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1997-2020 University of Cambridge Copyright (c) 2010-2018 Zoltan Herczeg Copyright (c) 2007-2012, Google Inc.
rpcbind 0.2.4	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2005, Bull S.A.
run-postinsts 1.0	MIT	Copyright (c) 2007 Openedhand Ltd.
shadow 4.6	Artistic-1.0 BSD-3-Clause	Copyright (c) 2007 - 2011, Nicolas François Copyright (c) 1989 - 1994, Julianne Frances Haugh Copyright (c) 1991 - 1993, Chip Rosenthal Copyright (c) 1996 - 2000, Marek Michałkiewicz Copyright (c) 2000 - 2007, Tomasz Kłoczko Copyright (c) 2004 The FreeBSD Project.
shadow-security 4.6	MIT	-

<b>Открытый доступ</b>	<b>Лицензии</b>	<b>Авторское право</b>
udev-extraconf 1.1	MIT	
volatile-binds 1.0	MIT	-
zlib 1.2.11	Zlib	Copyright (c) 1995-2017 Jean-loup Gailly and Mark Adler
acl 2.3.1	GPL-2.0 LGPL-2.1	(C) 1999 Andreas Gruenbacher, <a.gruenbacher@computer.org>
alsa-lib 1.2.6.1	LGPL-2.1	Copyright (c) 2008-2010 SlimLogic Ltd Copyright (c) 2010 Wolfson Microelectronics PLC Copyright (c) 2010 Texas Instruments Inc. Copyright (c) 2010 Red Hat Inc. Copyright (c) 1998-2007, Jaroslav Kysela <perex@perex.cz> Copyright (c) 1999, Uros Bizjak <uros@kss-loka.si> Copyright (c) 1998-2007, Takashi Iwai <tiwai@suse.de> Copyright (c) 1992, Stichting Mathematisch Centrum, Amsterdam, The Netherlands. Copyright (c) 2000-2002 Richard W.E. Furse, Paul Barton-Davis, Stefan Westerfeld. Copyright (c) 2000-2003, Abramo Bagnara <abramo@alsa-project.org> Copyright (c) 2014-2015 Intel Corporation
alsa-utils 1.2.6	GPL-2.0	Copyright (c) 2018 Takashi Sakamoto <o-takashi@sakamocchi.jp> Copyright (c) 2013-2016 Intel Corporation Copyright (c) 1999-2000, 2003, Takashi Iwai Copyright (c) 2004-2006, 2009-2010, Clemens Ladisch <clemens@ladisch.de> Copyright (c) 1998, 1999 Tim Janik Jaroslav Kysela <perex@perex.cz>
attr 2.5.1	GPL-2.0	Copyright (c) 2009 Andreas Gruenbacher <agruen@suse.de> Copyright (c) 2001, 2002, 2003, 2006 Silicon Graphics, Inc. Copyright (c) 2007 Free Software Foundation
BusyBox 1.36.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2004 by Erik Andersen. Copyright (c) 2005-2006 Rob Landley Copyright (c) 2004 Kay Sievers <kay.sievers@vrfy.org> Copyright (c) 1991, 1993 The Regents of the University of California.
e2fsprogs 1.46.5	GPL-2.0	Copyright (c) 1993-1997 Theodore Ts'o. Copyright (c) 1993 1994 Remy Card <card@masi.ibp.fr> Laboratoire MASI Institut Blaise Pascal Universite Pierre et Marie Curie
glibc 2.35	LGPL-2.1	Copyright (c) 1917-2022 Free Software Foundation, Inc.
kbd 2.4.0	GPL-2.0	Copyright (c) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
kmod 29	GPL-2.0 LGPL-2.1	Copyright (c) 2011-2013 ProFUSION embedded systems Copyright (c) 2013 Intel Corporation
libseccomp 2.5.3	LGPL-2.1	Copyright (c) 2012,2018 Red Hat <pmoore@redhat.com>
libxcrypt 4.4.30	LGPL-2.1	Copyright (c) 1994 David Burren Copyright (c) 2018-2020 Bjorn Esser <besser82@fedoraproject.org> Copyright (c) 2018 vt@altlinux.org
Linux Kernel 5.15.130	GPL-2.0	
logrotate 3.20.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1995-2001 Red Hat, Inc. Copyright (c) 1991, 1993 The Regents of the University of California.
LZMA Utils 5.2.6	GPL-2.0	
lzo 2.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1996-2017 Markus Franz Xaver Johannes Oberhumer
nfs-utils 2.6.1	GPL-2.0	Copyright (c) 1994-2020 Free Software Foundation Inc. Copyright (c) 2004 The Regents of the University of Michigan Copyright (c) 2010 Oracle America Inc.
rng-tools 6.15	GPL-2.0	Copyright (C) 2001 Philipp Rumpf
sysstat 12.7.5	GPL-2.0	Copyright (c) 1999-2019 by Sebastien GODARD (sysstat orange.fr)
systemd 250.5	LGPL-2.1	Copyright (c) 2013-2015 Intel Corporation. Copyright (c) 2010 Ran Benita Copyright (c) 2012 Harald Hoyer <harald@redhat.com>

<b>Открытый доступ</b>	<b>Лицензии</b>	<b>Авторское право</b>
Util-Linux 2.37.4	GPL-2.0	Copyright (c) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. Copyright (c) 2007-2013 Karel Zak Copyright (c) 1999 Andries Brouwer Copyright (c) 1999, 2000, 2003 Theodore Ts'o Copyright (c) 2001 Andreas Dilger Copyright (c) 2004 Kay Sievers
android-bionic 4.4	BSD-2-Clause BSD-3-Clause	Copyright (c) 2008 The Android Open Source Project Copyright (c) 1990, 1993 The Regents of the University of California.
android-system-core 9.0	Apache-2.0 BSD-2-Clause BSD-3-Clause BSD-like License (android-system-core-toolbox)	Copyright (c) 2010 The Android Open Source Project
android-system-memory-libion	Apache-2.0	Copyright (c) 2011 Google, Inc.
android-tools 5.1.1	Apache-2.0	Copyright (c) 2006-2012, The Android Open Source Project Copyright (c) 2012 Samsung Electronics Co., Ltd.
arm-trusted-firmware 1.5	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2013-2018, ARM Limited and Contributors.
Boost 1.78.0	BSL-1.0	Copyright (c) 2003-2021 Christopher M. Kohlhoff (chris at kohlhoff dot com) Copyright (c) 2013-2021 Vinnie Falco Copyright (c) 1998-2011 Joel de Guzman
bzip2 1.0.8	bzip2-1.0.6	Copyright (c) 1996-2019 Julian R Seward.
curl 8.5.0	curl	Copyright (c) 1996 - 2023, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se> , and many contributors Copyright (c) Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>
dbus 1.14.8	AFL-2.1	Copyright (c) 1992-2014 Free Software Foundation, Inc. Copyright (c) 2003 Philip Blundell Copyright (c) 2003-2006 Red Hat, Inc. Copyright (c) 2006 Thiago Macieira Copyright (c) 2008-2012 Nokia Corporation Copyright (c) 2008-2013 Collabora Ltd. Copyright (c) 2002 Michael Meeks Copyright (c) 1994 X Consortium Copyright (c) 2005, 2010 Lennart Poettering Copyright (c) 2002, 2003 CodeFactory AB Copyright (c) 2005 Novell, Inc. Copyright (c) 2009 Klaralvdalens Datakonsult AB, a KDAB Group company, info@kdab.net Copyright (c) 2007, Tanner Lovelace Copyright (c) 2008, Colin Walters Copyright (c) 2008-2009, Benjamin Reed Copyright (c) 2013 Intel Corporation Copyright (c) 2000 Werner Almesberger Copyright (c) 1991-1993 The Regents of the University of California. Copyright (c) 1994 Sun Microsystems, Inc. Copyright (c) 2006 Christian Ehrlicher Copyright (c) 2005 g10 Code GmbH Copyright (c) 1995 A. M. Kuchling Copyright (c) 2006-2013 Ralf Habacker Copyright (c) 2004 Eric Poech Copyright (c) 2004 Robert Shearman Copyright (c) 2004 Imendio HB Copyright (c) 2009 Yaakov Selkowitz Copyright (c) 2008 Laurent Montel, Copyright (c) 2011, Raphael Kubo da Costa Copyright (c) 2006, Tim Beaulen Copyright (c) 2004-2005 Scott James Remnant
dropbear 2020.81	MIT	Copyright (c) 2002-2015 Matt Johnston Copyright (c) 2004 Mihnea Stoenescu Copyright (c) 1995 Tatu Ylonen <yo@cs.hut.fi>, Espoo, Finland Copyright (c) 1997-2003 Simon Tatham.

<b>Открытый доступ</b>	<b>Лицензии</b>	<b>Авторское право</b>
dtc-libfdt 1.4.4	BSD-2-Clause	Copyright (C) 2006 David Gibson, IBM Corporation.
Eclipse Paho MQTT C client 1.3.10	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2009-2020, IBM Corp.
expat 2.5.0	MIT	Copyright (c) 1998-2000 Thai Open Source Software Center Ltd and Clark Cooper Copyright (c) 2001-2022 Expat maintainers
flac 1.3.1	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2011-2014 Xiph.Org Foundation Copyright (c) 2000-2009 Josh Coalson Copyright (c) 1998 Todd C. Miller <Todd.Miller@courtesan.com> Copyright (c) 2002-2009 Daisuke Shimamura Copyright (c) 1998-2000 Peter Alm, Mikael Alm, Olle Hallnas, Thomas Nilsson and 4Front Technologies Copyright (c) 2000-2002 Jerome Couderc <j.couderc@ifrance.com> Copyright (c) 1999-2001 Håvard Kvålen <havardk@xmms.org> Copyright (c) 2001 Edmund Grimley Evans <edmundo@rano.org> Copyright (c) 2002 John Edwards Additional code Magnus Holmgren and Gian-Carlo Pascutto Copyright (c) 2001 Peter Harris <peter.harris@hummingbird.com> Copyright (c) 2001 David Robinson and Glen Sawyer Copyright (c) 1987-1999 Free Software Foundation, Inc. Copyright (c) 2003 Philip Jägenstedt Copyright (c) 2000-2001 Robert Leslie
FreeRTOS 10.4.3	MIT	Copyright (c) 2020 Amazon.com, Inc.
icu 70.1	Unicode-DFS-2016	Copyright (c) 1995-2016, International Business Machines Corporation and others Copyright (c) 1991-2021, Unicode, Inc.
Jansson 2.13.1	MIT	Copyright (c) 2009-2016 Petri Lehtinen
jitterentropy-library 3.4.0	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2017 - 2019, Stephan Mueller <smueller@chronox.de>
libarchive 3.6.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2003-2018 Tim Kientzle Copyright (c) 2008-2014 Michihiro NAKAJIMA Copyright (c) 2016-2020 Martin Matuska Copyright (c) 2007-2010 Joerg Sonnenberger Copyright (c) 2011-2014, Mike Kazantsev
libbsd 0.11.5	Beerware BSD-2-Clause BSD-3-Clause BSD-4-Clause ISC MIT	
libcap 2.66	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1997-9,2007-8,2019,2021 Andrew G Morgan <morgan@kernel.org> Copyright (c) 1997 Andrew Main <zefram@dcs.warwick.ac.uk>
libmd 1.0.4	Beerware BSD-2-Clause BSD-3-Clause ISC	Copyright Colin Plumb Todd C. Miller Copyright (c) 2001 Markus Friedl Copyright (c) 2009, 2011, 2016 Guillem Jover <guillem@hadrons.org> Copyright (c) 1997, 2003, 2004 Todd C. Miller <Todd.Miller@courtesan.com> Copyright (c) 2001 The NetBSD Foundation, Inc. Copyright Pouls-Henning Kamp <phk@login.dkuug.dk> Copyright (c) 2000-2001, Aaron D. Gifford Copyright Steve Reid <steve@edmweb.com> Copyright Colin Plumb
libsamplerate 0.2.2	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2012-2016, Erik de Castro Lopo <erikd@mega-nerd.com>
libsolv 0.7.22	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2007-2017 Novell Inc. Copyright (c) 2013-2020, SUSE LLC.
libxml2 2.11.4	MIT	Copyright (c) 1998-2012 Daniel Veillard
LK	MIT	Copyright (c) 2008-2015 Travis Geiselbrecht

<b>Открытый доступ</b>	<b>Лицензии</b>	<b>Авторское право</b>
mbed-os 5.6	Apache-2.0	Copyright (c) 2016 STMicroelectronics Copyright (c) 2015, Freescale Semiconductor, Inc.
mbed-os 5.2	Apache-2.0	Copyright (c) STMicroelectronics Copyright (c) 2015, Freescale Semiconductor, Inc. Copyright (c) 2017 Silicon Laboratories, Inc. <a href="http://www.silabs.com">http://www.silabs.com</a>
minini 1.2	Apache-2.0	
ncurses 6.4	MIT-like License (ncurses)	Copyright 2018-2021,2022 Thomas E. Dickey Copyright 1998-2017,2018 Free Software Foundation, Inc.
openssh 9.6p1	OpenSSH License	Copyright (c) 1995, Tatu Ylonen <tylo@cs.hut.fi>, Espoo, Finland Copyright (c) 1995, Patrick Powell Copyright (c) 1995, 1996, David Mazieres <dm@lcs.mit.edu> Copyright (c) 1983, 1990, 1992, 1993, 1995 The Regents of the University of California
openssl 3.2.1	Apache-2.0	Copyright (c) 1998-2017 The OpenSSL Project. Copyright (c) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
openssl 1.0.1j	OpenSSL	
optee_client 3.4.0	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015, Linaro Limited
optee_os 3.2.0	BSD-2-Clause	Copyright (c) 2015 Linaro Limited
Opus 1.2.1	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2006-2011, Skype Limited. Copyright (c) 2007-2008, CSIRO Copyright (c) 2007-2013, Xiph.Org Foundation Copyright (c) 2008-2012, Gregory Maxwell Copyright (c) 2008-2011, Octasic Inc. Copyright (c) 2002-2012, Jean-Marc Valin Copyright (c) 2001-2011, Timothy B. Terriberry Copyright (c) 2003-2004, Mark Borgerding Copyright (c) 2001 Erik de Castro Lopo
popt 1.18	X11	Copyright (c) 1998, Red Hat Software
ringgaard-sanos 1.3.4	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2002 Michael Ringgaard.
shadow 4.11.1	BSD-3-Clause	Copyright (c) 1989 - 1994, Julianne Frances Haugh Copyright (c) 1996 - 2001, Marek Michalkiewicz Copyright (c) 2001 - 2006, Tomasz Kłoczko Copyright (c) 2004 The FreeBSD Project Copyright (c) 1997, Guy Maor <maor@ece.utexas.edu> Copyright (c) 2007 - 2013, Nicolas François Copyright (c) 1991 - 1993, Chip Rosenthal
tremor 1.0.2	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2002, Xiph.org Foundation
zlib 1.2.13	Zlib	Copyright (c) 2004 Henrik Ravn Copyright (c) 2002-2003 Dmitriy Anisimkov Copyright (c) 1995-2022 Mark Adler
zstd 1.5.2	BSD-3-Clause	Copyright (c) 2016-2021 Yann Collet Facebook Inc. Copyright (c) 2016-present Facebook Inc.

## Функция самодиагностики

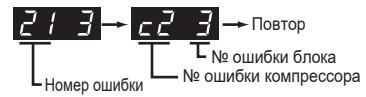
### Индикатор ошибки

- Эта функция показывает тип сбоев при самодиагностике и возникновение сбоя из-за различных причин.
- Значок ошибки показывается в окне дисплея на внутренних блоках, проводного пульта ДУ и на 7-сегментном индикаторе платы управления наружного блока, как показано в таблице.
- Если одновременно возникло более двух проблем, первым отобразится код ошибки с меньшим значением.
- После возникновения ошибки, если ошибка будет исправлена, индикатор ошибки сразу же погаснет.

### Отображение ошибки

1-й, 2-й, 3-й индикаторы 7-сегментного показывают номер ошибки, 4-й индикатор указывает номер блока. (\* = 1: Ведущий блок, 2: Ведомый блок 1, 3: Ведомый блок 2, 4: Ведомый блок 3)

Пример) 1051 : возникновение ошибки под номером 105 на внешнем блоке № 1 (=ведущем блоке)  
В случае возникновения ошибки внутреннего блока номер ошибки отображается только на пульте ДУ без 7-сегментного индикатора на внешнем блоке.



Пример) СН → 01 : возникновение ошибки под номером 01 (на пульте ДУ)  
В случае возникновения ошибки компрессора, 7-сегментный индикатор платы управления внешним блоком отображает номер ошибки попеременно с номером компрессора.

Пример) 213 → С23 : указывает на возникновение ошибки компрессора под номером 21 на внешнем блоке № 3 (=ведомом блоке2)

\* Сведения о коде ошибки системы DX-вентиляции см. в руководстве по системе DX-вентиляции.

Дисплей			Название	Причина ошибки
Связанная ошибка внутреннего блока	0	1	-	Датчик температуры воздуха внутреннего блока Размыкание цепи или короткое замыкание датчика температуры воздуха внутреннего блока
	0	2	-	Датчик температуры выпускной трубы внутреннего блока Размыкание цепи или короткое замыкание датчика температуры выпускной трубы внутреннего блока
	0	3	-	Ошибка связи: проводной пульт дистанционного управления ↔ внутренний блок На печатную плату внутреннего блока не поступает сигнал с проводного пульта ДУ
	0	4	-	Сливной насос Сбой сливного насоса
	0	5	-	Ошибка связи : внешний блок ↔ внутренний блок На печатную плату внутреннего блока не поступает сигнал с наружного блока
	0	6	-	Датчик температуры выпускной трубы внутреннего блока Размыкание цепи или короткое замыкание датчика температуры выпускной трубы внутреннего блока
	0	8	-	Гидрокомплект Емкость для горячей воды Датчик температуры Датчик температуры в трубе открыт или замкнут
	0	9	-	Ошибка платы управления перепрограммируемого ПЗУ внутреннего блока В том случае, если серийный номер, указанный на плате управления перепрограммируемого ПЗУ внутреннего блока, 0 или FFFFFF
	1	0	-	Низкая мощность двигателя вентилятора Отсоединение разъема двигателя вентилятора/блокировка двигателя вентилятора внутреннего блока
	1	1	-	Ошибка связи: гидрокомплект внутреннего блока ↔ ПП инв. Не удалось получить инв.сигнал PCB на внутреннем блоке
	1	2	-	Ошибка гидрокомплекта инв.PCB Ошибка гидрокомплекта инв.PCB
	1	3	-	Ошибка датчика температуры трубопровода нагрева, гидрокомплект солнечной батареи Датчик температуры в трубе открыт или замкнут
	1	4	-	Ошибка потока расхода гидрокомплекта внутреннего блока Ошибка определения потока на расходомере
	1	5	-	Ошибка перегрева трубы подачи жидкости гидрокомплекта Дефектный датчик температуры или подача горячей воды
	1	6	-	Гидрокомплект внутреннего блока Входная и выходная трубы Ошибка датчика температуры Датчик температуры в трубе открыт или замкнут
	1	7	-	Гидрокомплект внутреннего блока Входная труба Ошибка датчика температуры Ошибка датчика температуры входной трубы для подачи внешнего воздуха Датчик температуры в трубе открыт или замкнут
	1	8	-	Гидрокомплект внутреннего блока Выходная труба Ошибка датчика температуры Датчик температуры в трубе открыт или замкнут
Ошибка, связанная с наружным блоком	2	1	*	Сбой модуля IPM компрессора инвертора наружного блока Сбой модуля IPM привода компрессора инвертора наружного блока
	2	2	*	Избыточность входного тока платы инвертора PCB (ср.кв.з.) главного внешнего блока Избыточность входного тока платы PCB инвертора (RMS) внешнего блока
	2	3	*	Низкое напряжение канала постоянного тока инверторного компрессора внешнего блока Система отключается при низком постоянном токе/высоком напряжении на главном внешнем блоке
	2	4	*	Реле высокого давления наружного блока Реле высокого давления главного внешнего блока отключило систему.
	2	5	*	Высокое / низкое напряжение на входе наружного блока Более 537 В или ниже 247 В (ARUM***LTE6) Более 310 В или ниже 143 В (ARUM***BTE6) Более 598 В или ниже 320 В (ARUM***DTE6)

\* 1 : Ошибка ведущего внешнего блока  
2 : ошибка ведомого внешнего блока 1

3 : Ошибка ведомого внешнего блока2  
4 : ошибка ведомого внешнего блока 3

Дисплей			Название	Причина ошибки	
2	6	*	Сбой при запуске компрессора инвертора наружного блока	Сбой первого запуска из-за неисправности инверторного компрессора внешнего блока или блокировки компрессора	
2	9	*	Перегрузка по току компрессора инвертора наружного блока	Сбой привода компрессора или самого компрессора инвертора наружного блока	
3	2	*	Высокая температура на выходе инверторного компрессора 1 внешнего блока	Высокая температура на выходе инверторного компрессора 1 внешнего блока	
3	3	*	Высокая температура на выходе инверторного компрессора 2 внешнего блока	Высокая температура на выходе инверторного компрессора 2 внешнего блока	
3	4	*	Высокое давление в наружном блоке	Высокое давление в наружном блоке	
3	5	*	Низкое давление в наружном блоке	Низкое давление в наружном блоке	
4	0	*	Сбой СТ-датчика компрессора инвертора наружного блока	Размыкание цепи или короткое замыкание СТ-датчика компрессора инвертора наружного блока	
4	1	*	Сбой датчика температуры нагнетания компрессора 1 инвертора наружного блока	Размыкание цепи или короткое замыкание датчика температуры нагнетания компрессора инвертора наружного блока	
4	2	*	Сбой датчика низкого давления наружного блока	Размыкание цепи или короткое замыкание датчика низкого давления наружного блока	
4	3	*	Сбой датчика высокого давления наружного блока	Размыкание цепи или короткое замыкание датчика высокого давления наружного блока	
4	4	*	Сбой датчика температуры воздуха наружного блока	Размыкание цепи или короткое замыкание датчика температуры воздуха наружного блока	
4	5	*	Сбой датчика температуры теплообменника (лицевая сторона) наружного блока	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры теплообменника (лицевая сторона) наружного блока	
4	6	*	Сбой датчика температуры всасывания наружного блока	Размыкание цепи или короткое замыкание датчика температуры всасывания наружного блока	
4	7	*	Сбой датчика температуры выпуска компрессора 2 инвертора внешнего блока	Открытая цепь или короткое замыкание датчика температуры на выходе инверторного компрессора 2 внешнего блока	
4	9	*	Сбой датчика Интеллектуального силового модуля (IPM) внешнего блока	Замыкание или обрыв датчика температуры Интеллектуального силового модуля (IPM) внешнего блока	
5	0	*	Не подсоединенены провода R, S, T наружного блока	Наружный блок не подсоединен	
5	1	*	Избыточная мощность внутренних блоков	Мощность подключенных внутренних блоков превышает мощность наружного блока	
5	2	*	Ошибка связи: ПП инвертора → главная ПП	На главную печатную плату наружного блока не поступает сигнал инвертора	
5	3	*	Ошибка связи: внутренний блок → главная ПП внешнего блока	На главную печатную плату наружного блока не поступает сигнал внутреннего блока	
5	7	*	Ошибка связи: главная ПП → ПП инвертора	Не удалось получить сигнал инвертора в главном блоке PCB наружного блока	
6	0	*	Ошибка инвертора платы управления перепрограммируемого ПЗУ главного наружного блока	Ошибка доступа инвертора платы управления главного наружного блока	
6	2	*	Высокая температура радиатора инвертора наружного блока	Система отключена из-за повышения температуры радиатора инвертора наружного блока	
6	5	*	Сбой датчика температуры радиатора инвертора наружного блока	Обрыв цепи или короткое замыкание датчика температуры радиатора инвертора наружного блока	
6	7	*	Блокирование вентилятора наружного блока	Ограничение работы вентилятора наружного блока	
7	1	*	Ошибка датчика температуры конденсата преобразователя главного внешнего блока	Открытая цепь или короткое замыкание датчика температуры конденсата конвертора внешнего блока	
7	5	*	Ошибка датчика температуры конденсата вентилятора внешнего блока	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры конденсата вентилятора внешнего блока	
7	7	*	Ошибка перегрузки по току вентилятора внешнего блока	Ток вентилятора внешнего блока более 6 А	
7	9	*	Ошибка сбоя запуска вентилятора внешнего блока	Сбой первого запуска из-за аномального поведения вентилятора внешнего блока или блокировки вентилятора	
8	6	*	Ошибка главной платы управления перепрограммируемого ПЗУ наружного блока	Сбой соединения между главным устройством MICOM наружного блока и платы управления перепрограммируемого ПЗУ или плата управления перепрограммируемого ПЗУ не подключена	
8	7	*	Ошибка перепрограммируемого ЭСППЗУ платы управления PCB вентилятором внешнего блока	Сбой соединения между микропроцессором MICOM вентилятора внешнего блока и ЭСППЗУ, или ЭСППЗУ не подключено	
1	0	4	*	Ошибка подключения между внешним блоком и другими внешними блоками	На главную плату управления PCB главного внешнего блока не поступает сигнал от подчинённого блока
1	0	5	*	Ошибка связи платы управления PCB вентилятором внешнего блока	Не удалось получить сигнал инвертора в главном блоке PCB внешнего блока
1	0	6	*	Ошибка сбоя вентилятора Интеллектуального силового модуля (IPM) внешнего блока	Мгновенная перегрузка по току в вентиляторе Интеллектуального силового модуля (IPM) внешнего блока

Ошибка, связанная с наружным блоком

Дисплей				Название	Причина ошибки
<b>Ошибка, связанныя с наружным блоком</b>					
1	0	7	*	Ошибка низкого напряжения в цепи постоянного тока вентилятора внешнего блока	Входное напряжение связи в цепи постоянного тока вентилятора внешнего блока ниже 380В
1	1	3	*	Ошибка датчика температуры трубопровода жидкости наружного блока	Размыкание цепи или короткое замыкание датчика температуры трубопровода жидкости наружного блока
1	1	4	*	Ошибка датчика температуры переохлаждения на входе внешнего блока	Ошибка датчика температуры переохлаждения на входе внешнего блока
1	1	5	*	Ошибка датчика температуры переохлаждения на выходе наружного блока	Ошибка датчика температуры переохлаждения на выходе наружного блока
1	1	6	*	Ошибка датчика уровня масла внешнего блока	Обрыв или замыкание в цепи датчика масла внешнего блока
1	4	5	*	Ошибка внешней коммуникационной платы основного управления внешнего блока	Ошибка внешней коммуникационной платы основного управления внешнего блока
1	5	0	*	Сверхнагрев расхода внешнего блока не поддерживается	Сверхнагрев расход компрессора внешнего блока не удовлетворяется в течение 5 мин.
1	5	1	*	Сбой при изменении режима работы наружного блока	Сбой при изменении режима работы наружного блока
1	5	3	*	Сбой датчика температуры (верхней части) теплообменника внешнего блока	Сбой датчика температуры (верхней части) теплообменника внешнего блока
1	5	4	*	Сбой датчика температуры (нижней части) теплообменника внешнего блока	Обрыв цепи или короткое замыкание датчика температуры теплообменника (нижняя часть) внешнего блока
1	8	2	*	Ошибка связи основного подпроцессора Micom платы внешнего управления главного внешнего блока	Сбой связи основного подпроцессора Micom внешнего главной платы управления
1	8	7	*	Ошибка разрыва гидравлического агрегата P.HEX	Температура воды на входе ниже 5 градусов или ошибка измерения температуры воды в режиме оттаивания.
1	9	3	*	Высокая температура радиатора вентилятора внешнего блока	Система отключается датчиком высокой температуры радиатора внешнего блока
1	9	4	*	Сбой датчика температуры радиатора вентилятора внешнего блока	Обрыв цепи или короткое замыкание датчика температуры радиатора вентилятора внешнего блока
<b>Ошибка, связанныя с блоком HR</b>					
2	0	0	1	Ошибка поиска трубопровода	Сбой автоматического задания адресов клапанов
2	0	1	C+#HR	Ошибка датчика жидкости блока HR 1	Датчик трубы для жидкости в блоке HR разомкнут или закорочен
2	0	2	C+#HR	Ошибка датчика трубы системы неполного охлаждения блока HR 1	Датчик на входе трубы системы неполного охлаждения в блоке HR разомкнут или закорочен
2	0	3	C+#HR	Ошибка датчика на выходе трубы системы неполного охлаждения блока HR 1	Датчик на выходе трубы системы неполного охлаждения в блоке HR разомкнут или закорочен
2	0	4	C+#HR	Ошибка связи	Не удается получить на внешнем блоке сигнал блока HR
<b>Ошибка сети</b>					
2	4	2	*	Ошибка сети а центральном контроллере	Дефект провода связи
2	5	2	*	Нарушена связь между главной ПП внутреннего блока ↔ ПП движка ИИ.	Это происходит, если не проходит сигнал связи между главной печатной платой наружного блока и движком ИИ.

C: блок теплообмена HR

#: номер блока HR

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПРОТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА

Установщик и специалист по эксплуатации должны принять меры против утечки в соответствии с местными нормативами и стандартами. Если недоступны местные нормативы, можно применять следующие стандарты.

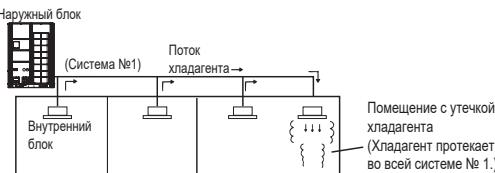
## Введение

Хотя хладагент R410A безвреден и негорюч, комната для установки кондиционера должна быть настолько большой, чтобы охлаждающий газ не превышал предельной концентрации, даже если имеется утечка газообразного хладагента в комнате.

### Ограничение концентрации

Предельно допустимая концентрация - это предел концентрации газа фреона, когда могут быть приняты срочные меры без вреда человеческому организму в случае утечки хладагента в воздухе. Для удобства подсчетов предельно допустимая концентрация выражается в кг/м<sup>3</sup> (lbs/фут<sup>3</sup>) (масса фреона на единицу объема воздуха).

**Ограничение концентрации: 0.44 кг/м<sup>3</sup> (0.028 фунтов/фут<sup>3</sup>) (R410A)**



## Процедура проверки предельной концентрации

Проверьте предельно допустимую концентрацию, а также выполните следующие действия и примите соответствующие меры в зависимости от ситуации.

### Рассчитайте количество всего заправленного хладагента [кг (lbs)] на каждую систему хладагента.

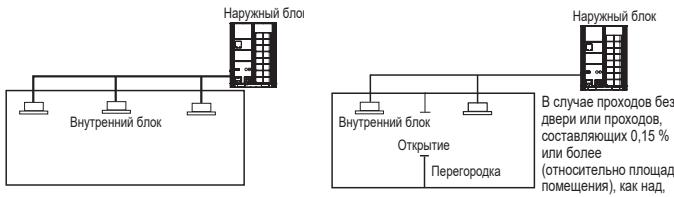
$$\text{Объем предварительно заправленного хладагента в системе с одним блоком} + \text{Количество дополнительного заправленного хладагента} = \text{Общее количество хладагента в системе [кг (lbs)]}$$

Обратите внимание: в случае если одна холодильная установка разделена на 2 или более охлаждающих систем и каждая система независима, тогда должно быть установлено количество пополненного хладагента для каждой системы.

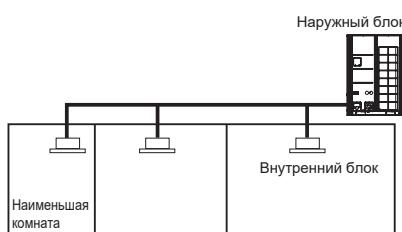
### Вычислите минимальный объем комнаты

Вычислите объем комнаты относительно доли одной комнаты или наименьшей комнаты.

- Без перегородки
- С перегородками и окнами, которые пропускают воздух в соседние комнаты



- С перегородками и без окон, которые пропускают воздух в соседние комнаты.



### Вычислите концентрацию хладагента

$$\frac{\text{Общее количество заправленного хладагента в холодильной установке (кг)}}{\text{Объем самого небольшого помещения, в котором может быть установлен внутренний блок [м}^3\text{ (фут}^3\text{)]}} = \text{Предел максимальной концентрации [кг/м}^3\text{ (lbs/фут}^3\text{)]}$$

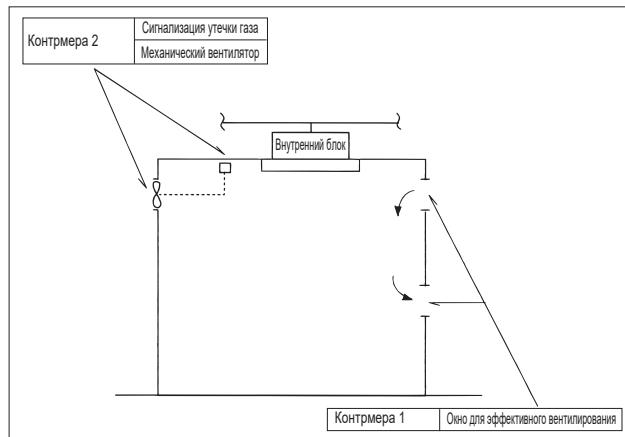
(R410A)

- Если результат вычислений превышает уровень предельно допустимой концентрации, выполните те же вычисления со второй наименьшей и третьей наименьшей комнатами, пока полученный результат не станет ниже предельно допустимой концентрации.

### Если концентрация превышает предел

Если концентрация превышает предельный уровень, измените исходный план или примите одну из контрмер, указанных ниже:

- Контрмер 1  
Обеспечьте отверстие для вентилирования.  
Обеспечьте окно 0.15 % или более относительно площади помещения как выше, так и ниже двери, или окно без двери.
- Контрмер 2  
Обеспечьте сигнализацию утечки газа, связанную с механическим вентилятором.
- Контрмер 3  
Уменьшите количество внешнего хладагента путем разделения на более мелкие отдельные системы.



Уделите особое внимание помещению, например подвалу и т. д., где может задерживаться хладагент, так как хладагент тяжелее воздуха.

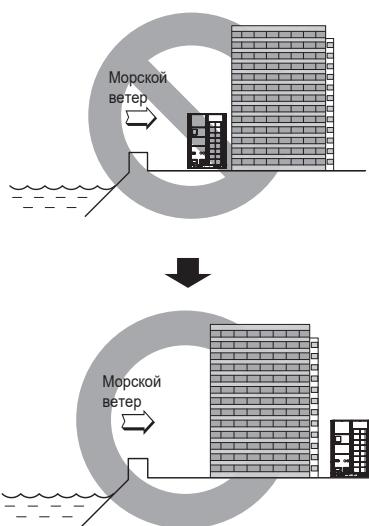
# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ В МОРСКИХ УСЛОВИЯХ

## ⚠ ОСТОРОЖНО!

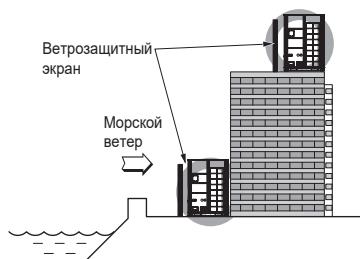
- Не рекомендуется устанавливать кондиционеры воздуха в местах присутствия агрессивных газов, а также паров щелочей и кислот.
- Не устанавливайте изделие в местах, где оно будет подвержено непосредственному воздействию морского воздуха (солевого тумана). Это может привести к коррозии изделия. Коррозия, в частности на ребрах конденсатора и испарителя, может привести к неисправности изделия и низкой эффективности работы.
- В случае установки внешнего блока вблизи моря необходимо обеспечить защиту от прямого воздействия морского ветра.

## Выбор местоположения (наружный блок)

Если наружный блок устанавливается на морском побережье, следует избегать непосредственного воздействия морского воздуха. Установите наружный блок на стороне, противоположной направлению морского ветра.



Если наружный блок устанавливается на морском побережье, установите ограждение, чтобы агрегат не был подвержен воздействию морского ветра.



- Экран должен быть достаточно прочным, чтобы выдерживать долговременное воздействие ветра.
- Высота и ширина должны быть более 150 % размеров внешнего блока.
- Для нормальной вентиляции расстояние между внешним блоком и экраном не должно превышать 70 см (2.3 фута).

Выберите место с хорошим дренажом.

- Периодически (1 раз в 6 месяцев) производите чистку теплообменника от пыли и частиц соли. Используйте пресную воду.

## Маркировка модели

### Сведения об изделии

- Название изделия: кондиционер воздуха
- Наименование модели :

Название продукта	Модель
Серия ARUx***LTy6	
x = N (тепловой насос), V (только охлаждение), M (теплообменник/тепловой насос)	
y = S (базовая функция), E (дополнительная функция, связанная с производительностью)	
*** = показатель производительности	

- Дополнительная информация : см. серийный номер на штрих-коде продукта.

## Звуковое давление

Амплитудно взвешенное акустическое давление этого устройства ниже 70 дБ.

\*\* Уровень шума может изменяться в зависимости от места установки.

Указанные цифры относятся к уровню шумоизлучения и могут не являться безопасными рабочими уровнями.

Хотя и имеется корреляция между уровнями шумоизлучения и звуковым давлением, эти сведения не могут использоваться для надежного определения необходимости применения соответствующих мер предосторожности.

Факторы, влияющие на фактический уровень воздействия на персонал, включают характеристики рабочего помещения и другие источники звука, например количество расположенного вблизи оборудования и прочие процессы, выполняемые в непосредственной близости, а также время, в течение которого оператор подвержен воздействию шумов. Кроме того, допустимые уровни воздействия могут различаться в зависимости от страны.

Однако эта информация позволит пользователю оборудования лучше оценивать степень опасности и риска.



Manufacturer :  
LG Electronics Inc.  
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

UK Importer :  
LG Electronics U.K. Ltd  
Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

**Eco design requirement**

- The information for Eco design is available on the following free access website.  
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>