



**LESSAR**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
с е р и я **BUSINESS**



Мультизональные каналные внутренние блоки большой мощности

**LSM-H...DUA2H**

04.21

# Содержание

1. Меры предосторожности .....	3
2. Назначение .....	6
3. Комплектность блока .....	7
4. Технические характеристики .....	8
5. Проводной настенный пульт .....	9
6. Дисплей передней панели .....	24
7. Обслуживание и чистка кондиционера .....	25
8. Симптомы, не являющиеся неисправностью .....	26
9. Поиск и устранение неисправностей .....	27
10. Коды ошибок .....	29
11. Габаритные размеры .....	30
13. Электрические соединения .....	53
14. Тестовый запуск .....	60
15. Регламент технического обслуживания .....	61
16. Схемы соединений .....	62
17. Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования .....	64
18. Условия гарантии .....	65
19. Дата производства оборудования .....	67
20. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера .....	68

**Внимание!** LESSAR™ придерживается политики непрерывного развития и оставляет за собой право вносить изменения и улучшения в любой продукт, описанный в этом документе, а также пересматривать или изменять содержимое данного документа без предварительного уведомления.

# 1. Меры предосторожности

Чтобы избежать получения травм и нанесения ущерба другим людям и имуществу, внимательно прочтите и соблюдайте следующие инструкции.

Данное оборудование не предназначено для использования маленькими детьми и людьми с ограниченной подвижностью, находящимися без надлежащего присмотра.

## При установке

- Монтаж, перемещение и ремонт данного оборудования должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку и квалификацию, а также соответствующие лицензии и сертификаты для выполнения данных видов работ. Неправильное выполнение монтажа, демонтажа, перемещения и ремонта оборудования может привести к возгоранию, поражению электрическим током, нанесению травмы или ущерба вследствие падения оборудования, утечки жидкости и т.п.
- Поверхность, на которую устанавливается и крепится оборудование, а также крепежные оборудования должны быть рассчитаны на вес оборудования.
- Используйте силовые и сигнальные кабели необходимого сечения согласно требованиям инструкции, а также государственным правилам и стандартам. Не используйте удлинители или промежуточные соединения в силовом кабеле. Не подключайте несколько единиц оборудования к одному источнику питания (автоматическому выключателю). Не модернизируйте (не удлиняйте) силовую кабель. Если произошло повреждение силового кабеля или вилки, необходимо обратиться в сервисную службу для замены.
- Предохранитель или автоматический выключатель должен соответствовать мощности оборудования. Оборудование должно иметь надежное заземление. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током. Источник питания должен иметь защиту от утечки тока. Отсутствие защиты от утечки тока может привести к поражению электротоком.
- Не включайте электропитание до завершения работ по монтажу. Не устанавливайте и не используйте оборудование в помещениях с потенциально взрывоопасной

атмосферой. Применение или хранение горючих материалов, жидкостей или газов возле оборудования может привести к возгоранию.

- При установке тщательно проветривайте помещение.
- Убедитесь в правильности установки и подсоединения дренажного трубопровода. Неправильное подсоединение может привести к протечке и нанесению ущерба имуществу.
- Не устанавливайте оборудование над компьютерами, оргтехникой и другим электрооборудованием. В случае протечки конденсата это оборудование может выйти из строя.

## Во время эксплуатации

- Перед включением проверьте правильность установки воздушного фильтра. Если оборудование не эксплуатировалось длительное время, рекомендуется перед началом эксплуатации очистить фильтр.
- Не включайте и не выключайте оборудование посредством включения или выключения вилки из розетки. Используйте для этого кнопку включения и выключения пульта дистанционного управления.
- Не тяните за силовую кабель при отключении вилки из розетки. Это может привести к повреждению кабеля, короткому замыканию или поражению электротоком.
- Не используйте оборудование не по назначению. Данное оборудование не предназначено для хранения точных измерительных приборов, продуктов питания или предметов искусства, т.к. это может привести к их порче, а так же данное оборудование не предназначено для содержания животных или растений.
- Не стойте под струей холодного воздуха. Это может навредить вашему здоровью. Берегите домашних животных и растения от длительного воздействия воздушного потока, поскольку это также может навредить им.
- Не касайтесь руками и не вставляйте посторонние предметы в отверстия для забора и подачи воздуха. Лопасти вентилятора вращаются с большой скоростью, и попавший в них предмет может нанести травму

- или вывести из строя оборудование. Внимательно присматривайте за маленькими детьми и следите, чтоб они не играли рядом с оборудованием во избежание тяжелых травм.
- При появлении каких-либо признаков неисправности (запах гари, повышенный шум и т.п.) сразу же выключите оборудование и отключите от источника питания. Использование оборудования с признаками неисправности может привести к возгоранию, поломке и т.п. При появлении признаков неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.
  - Не эксплуатируйте оборудование длительное время в условиях высокой влажности. При работе оборудования в таких условиях существует вероятность образования избыточного количества конденсата, который может протечь и нанести ущерб имуществу.
  - При использовании оборудования в одном помещении с печкой или другими нагревательными приборами проветривайте помещение и не направляйте воздушный поток прямо на них.
  - Не устанавливайте компьютеры, оргтехнику и другие электроприборы непосредственно под оборудованием. В случае протечки конденсата эти электроприборы могут выйти из строя.
  - Если предполагается не использовать оборудование в течение длительного времени, отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки или выключите автоматический выключатель, а также извлеките элементы питания из беспроводного пульта управления.
  - Не подвергайте оборудование и пульт управления воздействию влаги или жидкости.
- При замене воздушного фильтра не прикасайтесь к металлическим частям внутри оборудования. Это может привести к травме.
  - Не мойте оборудование водой, агрессивными или абразивными чистящими средствами. Вода может попасть внутрь и повредить изоляцию, что может повлечь за собой поражение электрическим током. Агрессивные или абразивные чистящие средства могут повредить оборудование.
  - Ни в коем случае не заряжайте элементы питания и не бросайте их в огонь.
  - При замене элементов питания заменяйте старые элементы питания на новые того же типа. Использование старого элемента питания вместе с новым может вызвать генерирование тепла, утечку жидкости или его взрыв.
  - В случае попадания жидкости из элемента питания на кожу, в глаза или одежду, тщательно промойте их в чистой воде и обратитесь к врачу.

### **Перед началом работы**

- Перед началом работы установки внимательно прочитайте инструкцию. Строго придерживайтесь описания выполняемых операций. Нарушение технологии может повлечь за собой травмы для вас или окружающих, а также повреждение оборудования.

### **Проверка перед пуском**

- Проверьте надежность заземления.
- Проверьте, что фильтр установлен правильно.
- Перед пуском после долгого перерыва в работе очистите фильтр.
- Убедитесь, что ничего не препятствует входящему и исходящему воздушному потоку.

### **Оптимальная работа**

Обратите внимание на следующие моменты для обеспечения нормальной работы:

- прямой исходящий воздушный поток должен быть направлен в сторону от людей, находящихся в помещении;
- установленная температура соответствует обеспечению комфортных условий. Не рекомендуется устанавливать слишком низкую температуру;

### **При обслуживании**

- Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками. Это может привести к поражению электрическим током.
- Перед чисткой или обслуживанием отключите оборудование от источника электропитания.
- При обслуживании оборудования вставляйте на устойчивую конструкцию, например, на складную лестницу.

- избегайте нагрева помещения солнечными лучами, занавесьте окно на время работы оборудования в режиме охлаждения;
- открытые окна и двери могут снизить эффективность охлаждения, закройте их;
- используйте пульт управления для установки желаемого времени работы;
- не закрывайте отверстия в оборудовании, предназначенные для забора и подачи воздуха;
- не препятствуйте прямому воздушному потоку. Кондиционер может выключиться раньше, чем охладит все помещение;
- регулярно очищайте фильтры. Загрязненные фильтры ведут к снижению эффективности работы оборудования.

### **Правила электробезопасности**

- Все подключения должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Подключения должны проводиться с соблюдением всех правил техники безопасности.
- Главный автоматический выключатель должен быть оборудован устройством контроля утечки тока.
- Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям спецификации для данного оборудования.

### **Запомните!**

- Не включайте оборудование, если заземление отключено.
- Кондиционер предназначен для работы при уровне влажности до 80%. При превышении данного уровня влажности возможно образование конденсата на внутренних и внешних частях кондиционера, что может привести к повреждению оборудования. При повышении уровня влажности до 80% или выше немедленно отключите кондиционер от электрической сети!
- Оборудование предназначено для использования в режимах: охлаждения — в диапазоне от +17 до +32 °С внутреннего воздуха; обогрева — в диапазоне от +15 до +27 °С внутреннего воздуха. Использование оборудования при других температурных параметрах может привести к поломке и выходу оборудования из строя.

## 2. Назначение

Мультизональная система состоит из внутреннего (одного или нескольких блоков) и наружного (одного или нескольких блоков), предназначена для изменения, регулирования и поддержания заданной температуры воздуха в помещении (одного или нескольких). Принцип действия основан на переносе тепла из помещения(й) на улицу (и наоборот). Перенос тепла достигается за счет изменения агрегатного состояния хладагента из жидкого в газообразное во время его движения между теплообменниками (состоящими из медных трубок и алюминиевых ребер (ламелей)) внутреннего и наружного блоков. Для изменения агрегатного состояния хладагента применяется компрессор и устройство дросселирования. В свою очередь, движение воздуха через теплообменники обеспечивается вентиляторами с электромоторами. Управление системой осуществляется электронным блоком управления.

### Состав мультизональной системы

**Внутренний блок:** корпус, теплообменник, электромотор, вентилятор, электронный блок управления.

**Наружный блок:** корпус, теплообменник, электромотор, вентилятор, компрессор, электронные компоненты.

В процессе монтажа внутренний(е) и наружный(е) блоки соединяются медными трубами и кабелем связи (сторонних производителей).

### Принцип работы кондиционера в режиме охлаждения

Работа кондиционера в режиме охлаждения основана на переносе тепла из помещения за его пределы (чаще всего на улицу). Соответственно, производительность кондиционера может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от увеличения или уменьшения температуры воздуха на улице. При отрицательных значениях температуры наружного воздуха производительность кондиционера снижается, эксплуатация кондиционера в режиме охлаждения при температурах ниже допустимых может привести к неисправности оборудования.

### Функция защиты от обмерзания

При работе в режиме охлаждения, если температура теплообменника внутреннего блока опускается ниже 0 °С, кондиционер отключит компрессор. Данная функция поможет защитить кондиционер от обмерзания теплообменника внутреннего блока.

### Принцип работы кондиционера в режиме обогрева

Работа кондиционера в режиме обогрева основана на переносе тепла с улицы в помещение. Соответственно, производительность кондиционера может увеличиваться или уменьшаться с увеличением или уменьшением температуры на улице. При значениях температуры наружного воздуха ниже допустимых производительность кондиционера снижается, эксплуатация кондиционера в режиме обогрева может привести к неисправности оборудования.

Для предотвращения подачи холодного воздуха в помещение кондиционер имеет специальную программу. После включения кондиционера в режиме обогрева вентилятор внутреннего блока не включается до тех пор, пока температура теплообменника внутреннего блока не поднимется до определенного значения.

### Принцип работы системы оттаивания кондиционера в режиме обогрева

При работе кондиционера в режиме обогрева при отрицательных температурах наружного воздуха кондиционер может автоматически останавливаться для оттаивания теплообменника наружного блока. При этом останавливаются вентиляторы наружного и внутреннего блоков, моргает индикатор на внутреннем блоке, а из наружного блока может выходить пар и капать конденсат. Это не является неисправностью, после оттаивания кондиционер автоматически включится в работу.

### Авторестарт

Кондиционер оборудован функцией авторестарта. Это значит, что после отключения электропитания, в тот момент когда электропитание появится снова, кондиционер включится автоматически в том же режиме работы, в котором он работал до отключения электропитания.

### 3. Комплектность блока

Внутренний блок поставляется в комплекте с аксессуарами указанными ниже. Для установки внутреннего блока используйте аксессуары, входящие в комплект поставки. Неправильный монтаж может привести к протечке конденсата, поражению электрическим током и возгоранию, а также к выходу оборудования из строя. Элементы, не входящие в комплект сплит-системы, должны приобретаться отдельно.

Наименование		Кол-во, шт.	Иллюстрация	Наименование	Кол-во, шт.	Иллюстрация
Изоляция трубопровода	7,1–28,0 кВт	2		Плата индикации и фотоприема	1	
Хомут	7,1–16,0 кВт	1		Руководство по эксплуатации	1	
Соединительная труба для воды	20,0–28,0 кВт	2		Латунная гайка	2	
	40,0–56,0 кВт	1				
Дренажный патрубок	7,1–16,0 кВт	1		Проводной пульт	1	
Клейкая лента для уплотнения	20,0–28,0 кВт	2		Переходник		
	40,0–56,0 кВт	1				

Внешний вид аксессуаров, в приобретенном вами оборудовании, может отличаться от внешнего вида аксессуаров, представленных в настоящем руководстве.

Все иллюстрации в данном руководстве приведены исключительно в ознакомительных целях. Они могут отличаться в зависимости от модели приобретенного оборудования. Преимущественное значение имеет реальный внешний вид оборудования.

## 4. Технические характеристики

		LSM- H71DUA2H	LSM- H80DUA2H	LSM- H90DUA2H	LSM- H112DUA2H
Холодопроизводительность	кВт	7,1	8,0	9,0	11,2
Теплопроизводительность	кВт	8,0	9,0	10,0	12,5
Потребляемая мощность	Вт	263	263	423	524
Размеры внутреннего блока	мм	965×423×690			965×423×690
Масса	кг	45,0	45,0	46,5	48
Хладагент		R410A			
Диаметр трубопровода жидкостного	мм (")	9,53			
Диаметр трубопровода газового	мм (")	15,9			
Подключение электропитания		3×2,5			
Подключение сигнальной линии		3×0,75 экранированный			
Диаметр трубопровода конденсата	мм	25			

		LSM- H140DUA2H	LSM- H160DUA2H	LSM- H200DUA2H	LSM- H250DUA2H
Холодопроизводительность	кВт	14,0	16,0	20,0	25,0
Теплопроизводительность	кВт	16,0	17,0	22,5	26,0
Потребляемая мощность	Вт	724	940	1408	1408
Размеры внутреннего блока	мм	1322×423×6913		1454×515×990	
Масса	кг	67	67	124,0	124,0
Хладагент		R410A			
Диаметр трубопровода жидкостного	мм (")	9,53			
Диаметр трубопровода газового	мм (")	15,9			
Подключение электропитания		3×2,5			
Подключение сигнальной линии		3×0,75 экранированный			
Диаметр трубопровода конденсата	мм	25		32	

		LSM- H280DUA2H	LSM- H400DUA2H	LSM- H450DUA2H	LSM- H560DUA2H
Холодопроизводительность	кВт	28,0	40,0	45,0	56,0
Теплопроизводительность	кВт	31,5	45,0	50,0	63,0
Потребляемая мощность	Вт	1408	2100	2100	2800
Размеры внутреннего блока	мм	1454×515×931	2010×680×905	2010×680×905	2010×680×905
Масса	кг	124,0	203,0	203,0	203,0
Хладагент		R410A			
Диаметр трубопровода жидкостного	мм (")	15,9			
Диаметр трубопровода газового	мм (")	28,6			
Подключение электропитания		3×2,5			
Подключение сигнальной линии		3×0,75 экранированный			
Диаметр трубопровода конденсата	мм	32			



## 5. Проводной настенный пульт

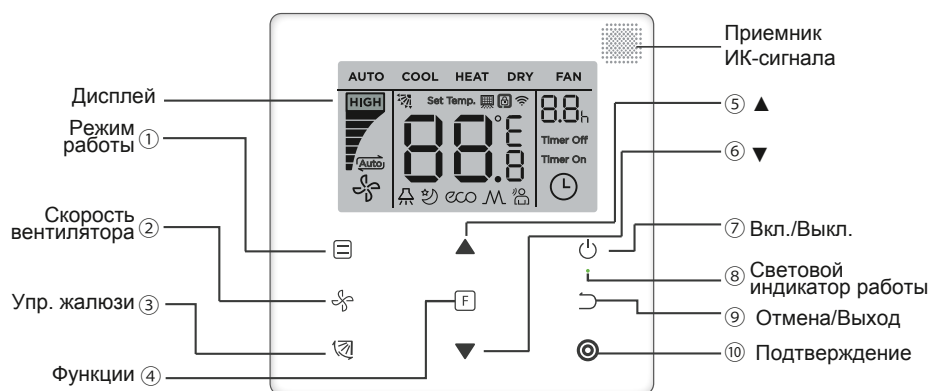
Пульт управления предназначен для управления работой внутренних блоков мультizonальных систем серии LSM и контроллеров LZ-AHU...TA2.

Пульт управления не предназначен для использования детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостатком опыта и знаний, если они не находятся под наблюдением или не получили инструкции по использованию пульта лицом, ответственным за их безопасность.

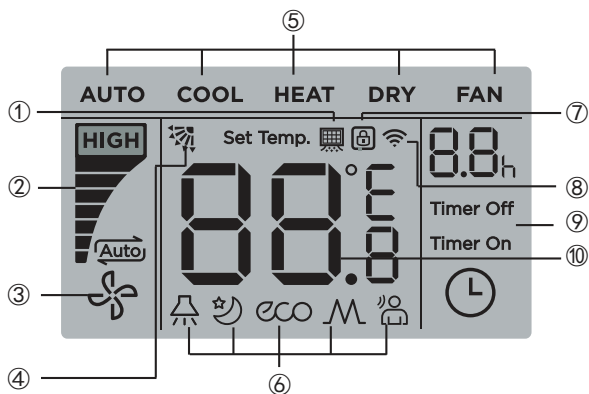
### Рабочие параметры пульта управления

Входящее напряжение	18 В (DC)
Рабочая температура	от -5 до +43 °С
Рабочая влажность	от 40 до 90%

### Внешний вид и обозначение кнопок





№/п	Описание
1	Настройка режима работы: Auto → Cool → Heat → Dry → Fan
2	Настройка скорости работы вентилятора
3	Настройка работы жалюзи
4	Для перехода к доступным функциям в текущем режиме
5	Для увеличения значения температуры или времени, выбора параметра
6	Для уменьшения значения температуры или времени, выбора параметра
7	Для включения или выключения блока
8	Индикатор рабочего состояния блока
9	Для выключения, отмены некоторых функций.
10	Для включения, подтверждения некоторых функций




№/п	Описание
1	Индикатор напоминания о чистке фильтра
2	Скорость вентилятора
3	Индикатор работы блока
4	Индикатор работы жалюзи
5	Индикатор активного режима работы
6	Индикатор активной функции
7	Индикатор блокировки пульта
8	Индикатор передачи сигнала управления
9	Индикатор таймера (Вкл./Выкл.)
10	Индикатор температуры

### Примечание

Когда внутренний блок включен, значок «» вращается; когда внутренний блок выключен, значок «» не вращается.






## Управление кондиционером

### Запуск кондиционера

Для включения кондиционера нажмите на пульте управления кнопку включения / выключения .


### Выбор режима работы

Для выбора режима работы нажимайте кнопку . Режим работы меняется при каждом нажатии кнопки в такой последовательности:

AUTO  («Автоматический») — COOL  («Охлаждение») — DRY  («Осушение») — HEAT  («Нагревание») — FAN  («Вентиляция»).

В случае, если в настройках пульта управления выбран режим работы COOL ONLY («Только охлаждение»), выбор режима HEAT будет невозможен.


Режим AUTO доступен не для всех моделей внутренних блоков.

В режима AUTO необходимо задать уставку температуры для двух режимов COOL («Охлаждение») и HEAT («Нагревание»), при этом индикатор режима COOL («Охлаждение») или HEAT («Нагревание» мигает. Для отмены нажмите .

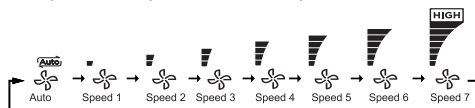
В режиме FAN («Вентиляция») настройка температуры недоступна.

В случае использования пульта управления с внутренним блоком с подачей наружного воздуха режим DRY («Осушение») недоступен.

## Выбор скорости работы вентилятора

Чтобы настроить скорость работы вентилятора, нажимайте кнопку . При каждом нажатии кнопки установка скорости будет меняться следующим образом:

Если пульт управления настроен для работы с 7-скоростным вентилятором:




Если пульт управления настроен для работы с 3-скоростным вентилятором:



В режимах DRY («Осушение») и AUTO («Автоматический») регулирование скорости вентилятора происходит автоматически.





По умолчанию пульт настроен на работу с 7-скоростным вентилятором.

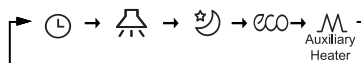
## Работа жалюзи

В случае, если кондиционер поддерживает работу с горизонтальными жалюзи, нажатием на кнопку  можно отрегулировать положение жалюзи. Долгое нажатие (в течении 3 секунд) включает автоматическую работу жалюзи в режиме качения.


Для данного пульта управления недоступна возможность управления вертикальными жалюзи.

## Настройка дополнительных функций работы


Для выбора и настройки дополнительной функции нажмите кнопку . Выбор осуществляется повторным нажатием кнопки  или с помощью кнопок  и , в следующей последовательности:








При выборе индикатор функции мигает.

Функция дополнительного электронагревателя , недоступна.

Для подтверждения выбора нажмите кнопку .




Для отмены нажмите кнопку .



## Функция «Подсветка дисплея» на панели внутреннего блока

Для включения, выберите индикатор функции , нажмите кнопку  для подтверждения. На дисплее пульта появится индикатор , это означает что подсветка включена. Или нажмите кнопку . На дисплее пульта погаснет индикатор , это означает, что подсветка выключена. Данная функция доступна не для всех внутренних блоков.

## Функция Silent

При активации данной функции, внутренний блок автоматически оптимизирует свою работы для снижения создаваемого шума.

Для включения, выберите индикатор функции , нажмите кнопку  для подтверждения. На дисплее пульта появится индикатор , это означает что функция включена. Или нажмите

кнопку . На дисплее пульта погаснет индикатор , это означает, что функция выключена. В случае выключения внутреннего блока пользователем, функция «Ночной режим» также отключиться и будет неактивна при следующем включении.




Максимальное время активности данной функции 8 часов. После истечения данного периода функция отключиться автоматически.

Функции «Экономичная работа» и «Ночной режим» не могут быть активированны одновременно.

## Функция ECO

При активации данной функции, внутренний блок автоматически оптимизирует свою работы для снижения создаваемого шума.

Для включения, выберите индикатор функции , нажмите кнопку  для подтверждения.

На дисплее пульта появится индикатор , это означает что функция включена. Или нажмите кнопку . На дисплее пульта погаснет индикатор , это означает, что функция выключена.



В случае выключения внутреннего блока пользователем, функция «Экономичная работа» также отключиться и будет неактивна при следующем включении.

Максимальное время активности данной функции 8 часов. После истечения данного периода функция отключиться автоматически.

Функции «Экономичная работа» и «Ночной режим» не могут быть активированны одновременно.

## Функция Follow me

Данная функция включена по умолчанию.

Для отключения функции Follow me нажмите и удерживайте нажатыми в течение 5 сек. кнопки  и .

Для включения данной функции повторите действие.

Если функция Follow me включена и на проводном пульте и на дистанционном пульте, приоритет у проводного пульта управления.





## Функция Timer

Функция Timer используется для включения и выключения блока по времени.





Если блок включен, сначала необходимо установить время выключения Timer Off, а затем время включения Timer On.



Если блок выключен, сначала необходимо установить время включения Timer On, а затем время выключения Timer Off.




Для настройки функции Timer, выберите индикатор функции .

На дисплее отображается «0.0h Timer On», надпись «Timer On» мигает, нажмите кнопку  для подтверждения. Используя кнопки  и  настройте желаемое время включения и нажмите кнопку  для подтверждения.


Затем для перехода к настройке времени выключения Timer Off нажмите кнопку .

На дисплее отображается «0.0h Timer Off», надпись «Timer Off» мигает, нажмите кнопку  для подтверждения. Используя кнопки  и  настройте желаемое время выключения и нажмите кнопку  для завершения настройки таймера.

Для быстрой настройки значений времени удерживайте кнопку  или  более 1 сек.


Чтобы выключить функцию Timer выберите индикатор функции  и нажмите кнопку  или  или установите значение времени на ноль.


Функция Timer будет активной только в случае настройки обоих параметров Timer On и Timer Off.

Отображение индикатора , происходит только в период активации работы по таймеру.

В случае включения двух проводных пультов к одному внутреннему блоку, функция Timer доступна только основному пульту управления.

## Функция напоминания о чистке фильтра


Проводной пульт управления имеет встроенный таймер очистки фильтр. Когда время эксплуатации блока превышает установленное значение времени эксплуатации на дисплее появляется иконка , в качестве напоминания о необходимости очистить фильтр.


Для сброса таймера очистки фильтра нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку .


Пульт имеет возможность отключения таймера очистки фильтра или изменения временного интервала для срабатывания индикации.

В случае использования двух пультов управления данная функция доступна только для основного пульта управления.

## Функция блокировки пульта управления

Проводной пульт управления имеет функцию блокировки, для защиты от нежелательных изменений или случайных прикосновений. Если на пульте включена блокировка то на дисплее отображается иконка .





В случае применения в системе управления центрального пульта управления и проводного пульта управления, центральный пульт управления имеет возможность блокировки управления внутреннего блока. Блокировка сопровождается индикацией иконки .

Обратите внимание, что в случае блокировки с центрального пульта управления иконка имеет рамку . Если включены обе блокировки то иконка меняется попеременно с интервалом 5 сек.

## Основной/ дополнительный пульт управления



В случае применения двух пультов управления к одному внутреннему блоку необходимо задать основной пульт и дополнительный (см. «Настройка параметров ввода в эксплуатацию»). По умолчанию пульт настроен основным пультом управления.

## Сброс к заводским настройкам



Для сброса пульта к заводским настройкам нажмите и удерживайте кнопки , ,  и  более 5 сек.

## Запрос и настройка адреса внутреннего блока



Если у внутреннего блока не настроен адрес на дисплее блока будет отображаться код ошибки «FE» а на дисплее проводного пульта будет отображаться код E9.

Нажмите и удерживайте кнопки  и  в течение 8 секунд чтобы перейти на страницу установки адреса внутреннего блока.

На странице настройки адреса пульт управления отображает текущий адрес, если он был присвоен ранее.

Для настройки адреса, используя кнопки ▲ и ▼ установите желаемый адрес (от 0 до 63) и нажмите кнопку  для подтверждения и отправки нового адреса на внутренний блок. Пульт управления автоматически выйдет со страницы настроек через 60 сек. или нажмите кнопку . Во время настройки адреса проводной пульт игнорирует команды управления от других пультов.



## Настройка параметров ввода в эксплуатацию

Для перехода к настройке параметров ввода в эксплуатацию нажмите и удерживайте кнопки  и  более 5 сек.

Используя кнопки ▲ и ▼ для выбора параметра и изменения его значения.

Для перехода к настройке конкретного параметра ввода в эксплуатацию нажмите кнопку .

Для отмены или выхода нажмите кнопку . Если никаких операций не выполняется пульт управления автоматически выйдет со страницы настроек через 60 сек.

Во время настройки параметров ввода в эксплуатацию проводной пульт игнорирует команды управления от других пультов, кнопки , , ,  и  не активны.

Код	Параметр	Доступный выбор	Зав. уст.	Примечание
C0	Выбор приоритета	F0: Основной пульт F1: Дополнительный пульт	F0	В случае подключения двух пультов к одному внутреннему блоку приоритет должен быть разным.
C1	Только Охлаждение / Охлаждение и Нагревание	00: Охлаждение и Нагревание 01: Только Охлаждение	00	В режиме только «Охлаждение», режим «Нагревание» недоступен.
C2	Зарезервирован	/	/	/
C3	Настройка времени таймера для очистки фильтра	00 01 02 03 04	02	00: Отключен 01: 1250 часов 02: 2500 часов 03: 5000 часов 04: 10000 часов
C4	Режим работы ИК-пульта	00: Недоступно 01: Включен	01	В состоянии «Выключен» проводной пульт не может принимать сигнала с ИК-пульта
C5	Режим работы вентилятора	00: 3 скорости 01: 4 скорости 02: 7 скоростей	02	По умолчанию используется 7-скоростной вентилятор. Двухнаправленный пульт автоматически определит 3-скоростной или 7-скоростной вентилятор.
C6	Зарезервирован	/	/	/
C7	Отображение температуры воздуха в помещении	00: Недоступно 01: Включен	00	00: пульт отображает уставку температуры, при выключенной подсветке; 01: пульт отображает температуру воздуха в помещении, при выключенной подсветке.
C8	Вкл./Выкл индикатора работы	00: Выключен 01: Включен	01	00: индикатор работы внутреннего блока всегда выключен; 01: индикатор соответствует текущему состоянию внутреннего блока.

Код	Параметр	Доступный выбор	Зав. уст.	Примечание					
C9 <sup>1</sup>	Настройка статического давления воздуха	FF	FF	FF: начальное значение основано на данных внутреннего блока, считываемых проводным пультом управления.					
C10 <sup>1</sup>	Задержка отключения вентилятора	00/ 01/02/03/04/ FF	00	00	01	02	03	04	FF
				4 мин.	8 мин.	12 мин.	16 мин.	без ост.	В соотв. с настр. на плате ВБ
C11 <sup>1</sup>	Уст. темп. для защиты от подачи холодного воздуха	FF	FF	FF В соотв. с настр. на плате ВБ					
C12 <sup>1и5</sup>	Настр. компенсации темп. в режиме «Нагревание»	00/ 01/02/03/04/ FF	00	00	01	02	03	04	FF
				6 °C/ 43 °F	2 °C/ 36 °F	4 °C/ 39 °F	6 °C/ 43 °F	0 °C/ 32 °F	В соотв. с настр. на плате ВБ
C13 <sup>1и2</sup>	Настр. компенсации температуры в режиме «Охлаждение»	00/ 01/FF	00	00		01		FF	
				0 °C/32 °F		2 °C/36 °F		В соотв. с настр. на плате ВБ	
C14 <sup>2</sup>	Настр. допл. эл. нагревателя	00: Недоступно 01: Включен	00	01 : зарезервирован					
C15 <sup>1</sup>	Auto-restart	00: Недоступно 01: Включен	01						
C16 <sup>2</sup>	Управление вертикальными жалюзи	00: Недоступно	00	01 : зарезервирован					
		01: Включен							
C17 <sup>2</sup>	Управление горизонтальными жалюзи	00: Недоступно	00	01 : зарезервирован					
		01: Включен							
C18	Режим работы ИК-приемника ВБ	00: Выключен 01: Включен	01						
C19	Звук внутреннего блока	00: Выключен 01: Включен	01						
C20	Темп. коррекция для функции Follow me	-5,0...+5,0 °C -9,0...+9,0 °F	-3,0 °C -6,0 °F	точность: 0,5 °C/ 1,0 °F					
C21	Установите значение наружной температуры окружающей среды при включенном автономном отопителе	-5,0...+20,0 °C -23,0...+68,0 °F	15,0 °C 59,0 °F	точность: 1,0 °C/ 1,0 °F					
C22	Режим переключения режимов работы в режиме Auto	00/01/02/03	00	00	01	02	03		
				15 мин.	30 мин.	60 мин.	90 мин		
C23	Выбор степени открытия ЭРВ в режиме «Обогрев» или в режиме ожидания	00/01/02/ FF	01	00	01	02	FF		
				72	96	00	В соотв. с настр. на плате ВБ		
C24	Единицы измерения температуры	00/01	00	00: градусы Цельсия; 01: градусы Фаренгейта.					



Код	Параметр	Доступный выбор	Зав. уст.	Примечание
C25	Мин. значение уставки в режиме «Охлаждение»	30...17 °C; 86...62 °F	17 °C; 62 °F	30 °C/ 86 °F...13 °C/ 55 °F — для ВБ с подачей свежего воздуха <sup>4</sup>
				30 °C/ 86 °F...10 °C/ 50 °F — для контроллеров LZ-AHU...TA2 (с управлением по температуре воздуха на выходе)
				Доступно только для пульта управления
C26	Макс. значение уставки в режиме «Нагревание»	30...17 °C; 86...62 °F;	30 °C; 86 °F;	Доступно только для пульта управления
C27	Округление значения температуры при отображении на дисплее	00/01	00	00: до 1 ° 01: до 0,5 °
C28	Настройка емкости	0: Недопустимое значение	0	В помещении невозможно изменить настройку емкости при 0.
		0,1–19,9 Л. с.: 0,1 Л. с можно установить		
		21–40 Л. с.: 1 Л. с можно установить		
		42–80 Л. с.: 2 Л. с можно установить		
	FF: использование номеров внутренних выключателей			
C29	Передача настроенных параметров на внутренний блок в течении 2 часов после подачи питания (C9–C19, C21–23, C28)			
C30	Настр. насоса откачки конденсата	00/01	00	00: недоступно 01: доступно
C31	В нерабочее время	00/0,5/1/1.5 /2/3/4	00	00: недоступно



### Примечание

Для дополнительного пульта управления доступна только настройка параметров C0–C8 и C24–C28.

## Проверка параметров


Пульт управления позволяет запросить проверку параметров работы внутреннего и наружного блока, а также версию программного обеспечения (прошивки).

Для перехода к проверке параметров нажмите и удерживайте кнопки  и  более 5 сек.

Используя кнопки  и  для выбора наружного или внутреннего блока:

o00–o03: наружный блок;

p00–p63: внутренний блок.

Используйте кнопку  для подтверждения выбора, а кнопку  для отмены и выхода из меню проверки параметров.

Используйте кнопки  и  для просмотра параметров.

Номер параметра отображается справа на дисплее в области таймера, а значение параметра отображается на дисплее в области отображения температуры.

№/п	Параметр отображаемый на дисплее пульта при проверке наружного блока
1	Адрес наружного блока
2	Температура наружного воздуха (T4), °C
3	Среднее значение температуры T2/T2B, °C



№/п	Параметр отображаемый на дисплее пульта при проверке наружного блока
4	Температура теплообменника (ТЗ), °С
5	Температура нагнетания компрессора А, °С
6	Температура нагнетания компрессора В, °С
7	Ток компрессора А, А
8	Ток компрессора В, А
9	Зарезервирован
10	Скорость вентилятора
11	Степень открытия ЭРВ А/4 (EXVA)
12	Степень открытия В/4 (EXVB)
13	Степень открытия С/4 (EXVC)
14	Режим работы
15	Приоритетный режим
16	Общая запрашиваемая мощность внутренних блоков
17	Количество наружных блоков
18	Общая производительность наружных блоков
19	Температура модуля инвертора А, °С
20	Температура модуля инвертора В, °С(зарезервирован)
21	Зарезервирован
22	--
23	Температура на выходе пластинчатого испарителя переохлаждения (Т6В), °С
24	Температура на входе пластинчатого испарителя переохлаждения (Т6А), °С
25	Температура перегрева нагнетания системы, °
26	--
27	Количество работающих внутренних блоков (включительно с виртуальными адресами)
28	--
29	Высокое давление
30	Низкое давление (зарезервирован)
31	Последний код ошибки
32	Частота инверторного компрессора А
33	Частота инверторного компрессора В
34	Производительность наружного блока
35	Версия ПО
36	Адрес приоритетного внутреннего блока (VIP)
37	Зарезервирован
38	Зарезервирован

№/п	Параметр отображаемый на дисплее пульта при проверке внутреннего блока
1	Адрес блока
2	Производительность блока, HP
3	Адрес блока в сети (соответствует п.1)
4	Уставка температуры
5	Температура воздуха в помещении (Т1)
6	Температура по датчику Т2
7	Температура по датчику Т2А
8	Температура по датчику Т2В
9	Температура по датчику ТА (для канальных блоков с подачей свежего воздуха)
10	Зарезервирован
11	Уставка перегрева (зарезервирован)
12	Открытие ЭРВ /8 (EXV)
13	Версия ПО
14	Код ошибки

## Коды ошибок

При ошибке связи между проводным пультом и внутренним блоком на проводном пульте отображается код ошибки «Е9», указывающий на сбой связи.

Когда внутренний или наружный блок выходит из строя, на дисплее проводного контроллера отображается адрес неисправного блока(ов) в области таймера и код ошибки в области отображения температуры.

Список ошибок внутреннего блока	
Код	Описание
FE	Блоку не присвоен адрес
E0	Конфликт режимов
E1	Сбой связи между наружным и внутренним блоками
E2	Ошибка датчика T1
E3	Ошибка датчика T2
E4	Ошибка датчика T2B
E5	Ошибка датчика T2A(зарезервирован)
E6	Ошибка вентилятора внутреннего блока
E7	Ошибка EEPROM
Ed	Ошибка наружного блока
EE	Ошибка датчика уровня конденсата
Eb	Ошибка ЭРВ

Список ошибок наружного блока	
Код	Описание
E0	Нет связи с наружными блоками
E1	Ошибка по потере фазы
E2	Ошибка связи между внутренними и наружными блоками
E4	Ошибка датчика температуры конденсатора (T3) или ошибка датчика температуры наружного воздуха (T4)
E5	Ошибка по напряжению питания
E7	Ошибка датчика температуры нагнетания
E8	Ошибка адреса наружного блока
XE9	Рассогласованность модуля инвертора, где x означает часть системы (A — 1 или B — 2)
EL	Зарезервирован
XH0	Ошибка связи между основным чипом и IR341
H1	Ошибка связи между основным чипом и 0537
H2	Количество наружных блоков уменьшилось
H3	Количество наружных блоков увеличилось
XH4	Защита модуля инвертора
H5	3 раза за 60 минут срабатывание защиты P2
H6	3 раза за 100 минут срабатывание защиты P4
H7	Ошибка количества внутренних блоков
H8	Ошибка датчика высокого давления
H9	3 раза за 60 минут срабатывание защиты P9
Hb	Ошибка датчика низкого давления
C7	3 раза за 100 минут срабатывание защиты PL
F0	3 раза за 100 минут срабатывание защиты PP
XF1	Ошибка РТС
F3	Ошибка датчика T6B
F5	Ошибка датчика T6A

Список ошибок наружного блока	
Код	Описание
P0	Защита компрессора от перегрева
P1	Защита по высокому давлению
P2	Защита по низкому давлению
XP3	Защита компрессора по току
P4	Защита по высокой температуре нагнетания компрессора
P5	Защита по высокой температуре конденсатора
P9	Срабатывание защиты вентилятора или платы управлением вентилятором
PF	Зарезервирован
PL	Защита по температуре модуля инвертора
PP	Защита по перегреву нагнетания компрессора
XL0	Ошибка модуля инвертора
XL1	Ошибка по низкому напряжению DC
XL2	Ошибка по высокому напряжению DC
XL3	Зарезервирован
XL4	Ошибка MCE (ошибка синхронизации)
XL5	Защита от нулевой скорости
XL7	Ошибка по напряжению (перефазировка, неправильное подключение компрессора)
XL8	Защита по перепаду частот. Частоты не менее секунды отличались более чем на 15 Гц
XL9	Защита по перепаду частот. Разница между заданной частотой и реальной частотой более 15 Гц

## Устранение неисправностей

Список ошибок внутреннего блока		
Неисправность	Возможные причины	Возможные способы устранения
Нет отображения на проводном пульте	Внутренний блок не включен	Включите питание внутреннего блока
	Неправильно подключен пульт управления	Отключите питание. Проверьте качество и правильность соединения пульта управления. При необходимости переподключите соединительный кабель в соответствии с руководством по монтажу
	Пульт управления поврежден	Замените пульт управления
	Неисправность выхода питания пульта управления на плате управления внутреннего блока	Замените плату внутреннего блока
E9 Сбой связи между пультом управления и внутренним блоком	Внутреннему блоку не присвоен адрес или адрес повторяется	
	Пульт управления поврежден	Замените пульт управления
	Неисправность платы управления внутреннего блока	Замените плату внутреннего блока
Невозможно управлять некоторыми функциями внутреннего блока, такими как Вкл. / Выкл., температура, режим работы, скорость вентилятора и блокировка проводного контроллера	На дисплее пульта есть индикатор 	Проверьте не заблокирована ли работа внутреннего блока с центрального пульта управления

# Установка

## Выбор места установки

Во избежание протекания и поражения электрическим током из-за попадания воды или насекомых, требуется загерметизировать сквозное отверстие проводки.

Во избежание поражения электрическим током не работайте мокрыми руками.

Не мойте проводной контроллер водой, так как это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Для использования функции проводного пульта управления Follow me, выберите место установки, учитывая, что это должно быть место:

- в котором можно определить среднюю температуру в помещении.
- в котором пульт управления не будет подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
- вдали от источников тепла.
- на которое не влияет внешний воздух или сквозняк (открытая/закрытая дверь, выход воздуха из внутреннего блока и т.п.).

Вставьте небольшую шлицевую отвертку в нижний слот проводного пульта управления и поверните в указанном направлении, чтобы снять заднюю крышку проводного контроллера. Обратите внимание на направление вращения, чтобы не повредить заднюю крышку проводного контроллера (см. рисунок ниже).



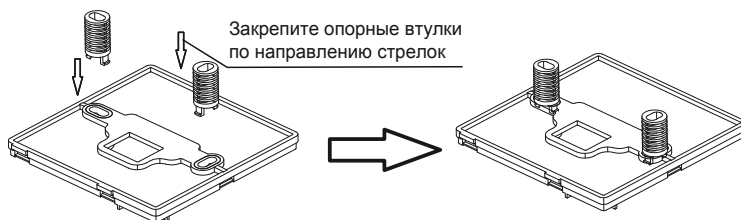
## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При использовании небольшой шлицевой отвертки для открытия задней крышки проводного пульта управления будьте осторожны, чтобы не повредить печатную плату внутри.
- Не прикасайтесь к печатной плате проводного контроллера.

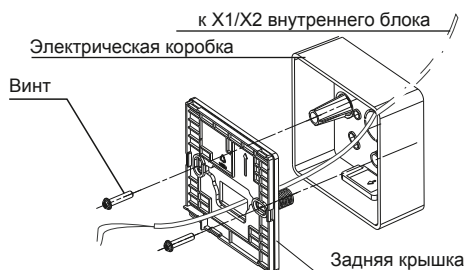
С помощью режущего инструмента отрегулируйте высоту двух пластиковых опорных втулок (принадлежность 2), чтобы они вместе с винтовыми стойками электрической коробки соответствовали высоте стенок корпуса коробки. При установке крышки проводного пульта, убедитесь, что опорные втулки ровно совпали с винтовыми стойками электрической коробки (см. рисунок ниже).



После регулировки высоты пластиковых опорных втулок, закрепите втулки на задней крышке (см. рисунок ниже).



Возьмите экранированный провод, который был предварительно встроен в стену, и пропустите его через отверстие для проводов в задней крышке. Используйте винты с головкой Philips (принадлежность 1), чтобы прикрепить заднюю крышку проводного пульта к электрической коробке с помощью опорных втулок. Убедитесь, что задняя крышка не деформировалась после установки (см. рисунок ниже).



### **ВНИМАНИЕ!**

*Задняя крышка может подвергнуться деформации, если винты слишком сильно затянуть. Будьте осторожны!*

## **Подключение проводов**

### **ВНИМАНИЕ!**

- Подготовьте электрическую коробку и 2-жильный экранированный медный провод.
- Не прикасайтесь к печатной плате пульта управления.

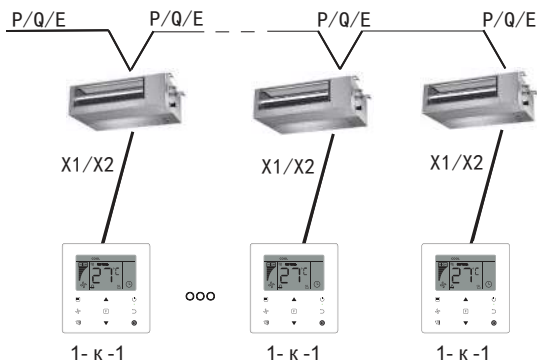
## **Спецификация провода**

Тип	2-жильный экранированный медный провод
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>	0,75/1,5
Длина, м.	< 200

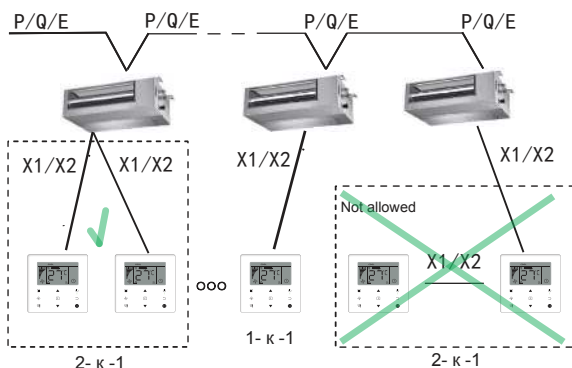
## **Подключение линии связи**

- Связь между внутренним блоком и проводным контроллером является двунаправленной. Параметры, отображаемые на проводном контроллере, обновляются в реальном времени в соответствии с изменениями параметров внутреннего блока.
- X1 и X2 — клеммы для подключения внутреннего блока и проводного контроллера. Между X1 и X2 нет полярности.
- Максимальная длина проводки между проводным контроллером и внутренним блоком составляет 200 метров.

## Принципиальная схема подключения одного пульта к одному внутреннему блоку



## Принципиальная схема подключения двух пультов к одному внутреннему блоку



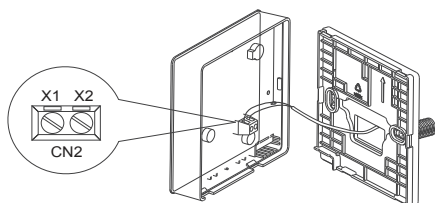
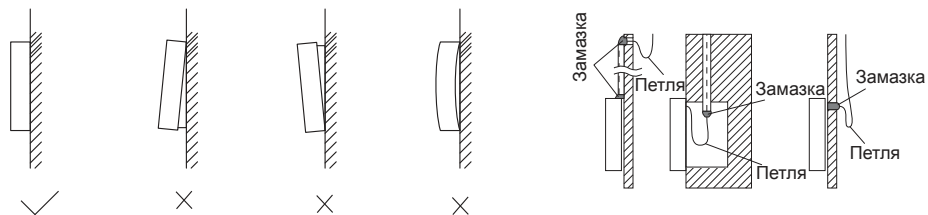
При подключении двух проводных пультов управления к одному внутреннему блоку два пульта управляют одним и тем же внутренним блоком, один пульт будет «основным», а другой — «дополнительным». См. «Настройка параметров ввода в эксплуатацию». По умолчанию пульт настроен как «главный».

Такой способ подключения доступен только для двух проводных пультов LZ-VTPW2.

## Установка основного корпуса проводного пульта

Возьмите провод, который до этого был пропущен через отверстие в задней крышке, и подключите к клемме проводного пульта X1/X2 (CN2).

Правильно и надежно закрепите проводной пульт на задней крышке.



**Примечание**

*Во время установки оставьте запас кабеля для последующего обслуживания проводного пульта.*

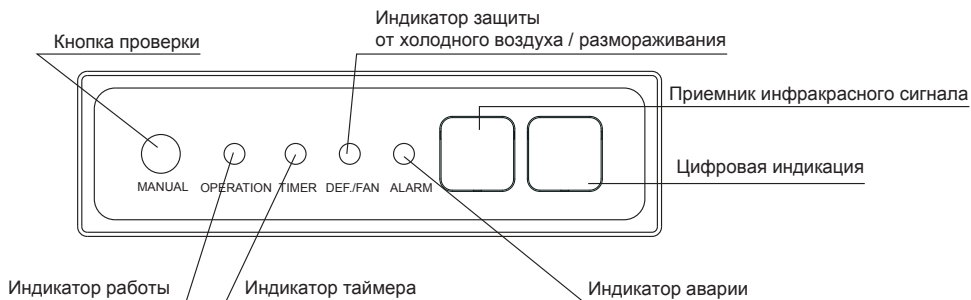
## 6. Дисплей передней панели



Внутренний блок оснащен дисплеем скрытого типа, позволяющим проецировать индикацию о работе кондиционера прямо через переднюю панель.

В рабочем режиме отображаются настройки температуры.

В режиме вентиляции (FAN) отображается текущая температура в помещении.

При необходимости отображаются коды самодиагностики.



Режим работы		Статус блока	Отображение на дисплее
Режим ожидания		Индикатор работы медленно мигает	
Выключено		Все индикаторы выключены	
Работа	Нормальная работа	Индикатор работы включен	Режим охлаждения и обогрева: уставка температуры Режим вентиляции: температура воздуха в помещении
	Защита от холодного воздуха или режим оттайки	Работа и режим защиты от холодного воздуха/индикатор режима оттайки включен	Уставка температуры
Таймер установлен		Индикатор «Таймер» включен	



## 7. Обслуживание и чистка кондиционера

### **Внимание!**

*Перед любыми работами кондиционер необходимо выключить и обесточить. Мойка включенного кондиционера может привести к поражению электрическим током!*

Летучие жидкости (например, растворитель или бензин) могут повредить кондиционер. Протирайте кондиционер мягкой сухой тканью или тканью, слегка смоченной водой или моющим средством.

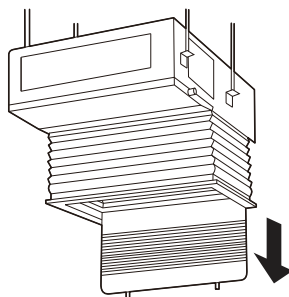
### **Очистка фильтра**

Засоренный воздушный фильтр может снизить эффективность охлаждения вашего блока, также возможно изменение скорости потока воздуха и значительное увеличение шума от блока. Поэтому очищайте воздушный фильтр так часто, как это необходимо. Как только Вы услышали увеличение шума воздушного потока, немедленно очистите воздушный фильтр. Или очищайте фильтр каждые две недели и по мере необходимости. Помните, что забитый, загрязненный фильтр снижает производительность кондиционера.

### **ВНИМАНИЕ!**

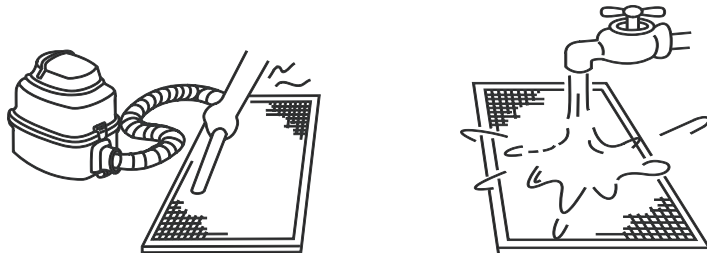
*Для моделей мощностью до 28 кВт включительно, фильтр поставляется в комплекте с оборудованием, для более мощных моделей фильтр заказывается (изготавливается) отдельно.*

Воздушный фильтр находится на стороне забора воздуха. Откройте сервисный лючок, со стороны возврата воздуха, открутите винты фланца фильтра и вытащите фильтр.



Очистите поверхность фильтра. Воспользуйтесь пылесосом или положите фильтр под струю холодной воды. Не пользуйтесь мощными средствами для мойки фильтра, пользуйтесь только холодной водой.

Встряхните фильтр после мойки, чтобы убрать лишнюю воду. Не устанавливайте мокрый фильтр на место до тех пор, пока он не высохнет.



Установите фильтр на место в обратной последовательности снятию.

## 8. Симптомы, не являющиеся неисправностью

Следующие проблемы не являются неисправностью и в большинстве случаев не требуют ремонта.

### **Симптом 1: Устройство не запускается**

При нажатии кнопки включения/выключения на пульте дистанционного управления устройство не сразу начинает работать. Причина: для защиты некоторых компонентов системы запуск или повторный запуск системы в некоторых условиях эксплуатации намеренно задерживается на срок до 12 минут. Если индикатор РАБОТЫ на панели устройства горит, то система работает нормально и устройство запустится после завершения преднамеренной задержки на запуск. Режим нагрева работает, когда на панели горят следующие индикаторы: режим работы и светодиодный индикатор DEF./FAN.

Причина: внутренний блок активирует защитные меры из-за низкой температуры наружного воздуха.

### **Симптом 2: Устройство испускает белый туман**

Белый туман образуется и испускается, когда устройство начинает работать в очень влажной среде. Это явление прекратится, как только влажность в помещении снизится до нормального уровня.

Устройство иногда испускает белый туман, когда работает в режиме нагрева. Это происходит, когда система завершает периодическое размораживание. Влага, которая может накапливаться на змеевике теплообменника агрегата во время размораживания, превращается в туман и выбрасывается из агрегата.

### **Симптом 3: Из устройства выбрасывается пыль**

Это может произойти, когда устройство впервые запускается после длительного периода простоя.

### **Симптом 4: Устройство издает странный запах**

Если в помещении присутствуют запахи, такие как запахи сильно пахнущей пищи или табачного дыма, они могут проникнуть в устройство, оставить следы отложений на внутренних компонентах устройства, а затем испускаться из него.

## 9. Поиск и устранение неисправностей

### Внимание!

- Не пытайтесь самостоятельно отремонтировать кондиционер.
- Обращайтесь в авторизованный сервисный центр или к вашему дилеру.

Неисправность	Причина	Что делать?
Кондиционер не запускается	Отключено электроснабжение.	Ждите восстановления питания.
	Установка не включена в сеть.	Включите питание устройства (автоматический выключатель). Если блок не включился вызовите сервисную службу.
	Сработал автоматический выключатель.	Включите автоматический выключатель. Если автоматический выключатель сработал еще раз — вызовите сервисную службу.
	Сели элементы питания в пульте управления.	Замените элементы питания.
	Возможно, перегорел предохранитель выключателя питания	Замените предохранитель выключателя питания.
Кондиционер не охлаждает или не нагревает комнату должным образом, при этом воздух дует	Неправильные настройки температуры	Правильно выставьте температуру
	Забит грязью воздушный фильтр внутреннего блока	Очистите фильтр
	Открыты окна или двери, прямой солнечный свет попадает прямо в комнату	Закройте окна, двери, зашторьте окна
	Вход или выход воздуха заблокирован посторонними предметами	Расчистите путь для воздуха, уберите посторонние предметы
	В помещении слишком много источников тепла	Выключите часть источников тепла
	Слишком высокая температура наружного воздуха	Охлаждающая способность системы снижается с повышением температуры наружного воздуха, и система может не обеспечивать достаточного охлаждения, если при выборе наружных блоков системы не учитывались местные климатические условия.
	Проверьте следующее: – Теплообменник агрегата загрязнен. – Воздухозаборник или выпускное отверстие устройства заблокированы. – Произошла утечка хладагента.	
Устройство часто запускается или останавливается	Проверьте следующее: – Слишком много или слишком мало хладагента. – Компрессоры наружного блока вышли из строя. – Напряжение питания слишком высокое или слишком низкое. – В трубопроводной системе имеется засор.	

При возникновении любой из следующих ошибок выключите устройство и немедленно обратитесь к специалисту. Не пытайтесь самостоятельно устранить неполадки:

Часто срабатывает автоматический выключатель.

В устройство попадает какой-либо предмет или вода.

Из агрегата вытекает вода

Неисправность	Причина	Что делать?
Не регулируется скорость вращения вентилятора	Проверить не включен ли режим «АВТО»	В автоматическом режиме кондиционер автоматически изменит скорость вращения вентилятора.
	Проверить не включен ли режим «ОСУШКА»	При выборе режима «Осушка» скорость вращения вентилятора регулируется автоматически. (Скорость вентилятора можно выбрать в режиме «ОХЛАЖДЕНИЕ», «ВЕНТИЛЯТОР» и «НАГРЕВ».)
Кондиционер не реагирует на сигналы пульта.	Произошло отключение электроэнергии.	Подождите восстановления электроэнергии
	Сели элементы питания в пульте управления	Замените элементы питания.
Индикация на дисплее исчезает через определенное время	Проверьте, завершилась ли работа таймера, когда на дисплее высвечивается «ТАЙМЕР ВЫКЛЮЧЕНО»	Работа кондиционера прекратится до установленного времени
Индикатор включения ТАЙМЕРА гаснет через определенное время	Проверьте, завершилась ли работа таймера, когда на дисплее появится надпись «ТАЙМЕР ВКЛЮЧЕНО»	До установленного времени кондиционер автоматически включится и погаснет соответствующий индикатор
Нет звукового сигнала при нажатии кнопки ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ	Проверьте, правильно ли направлен передатчик сигнала пульта дистанционного управления на приемник инфракрасного сигнала внутреннего блока при нажатии кнопки ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ	Направьте пульт дистанционного управления на приемник инфракрасного сигнала внутреннего блока, а затем дважды нажмите кнопку ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ

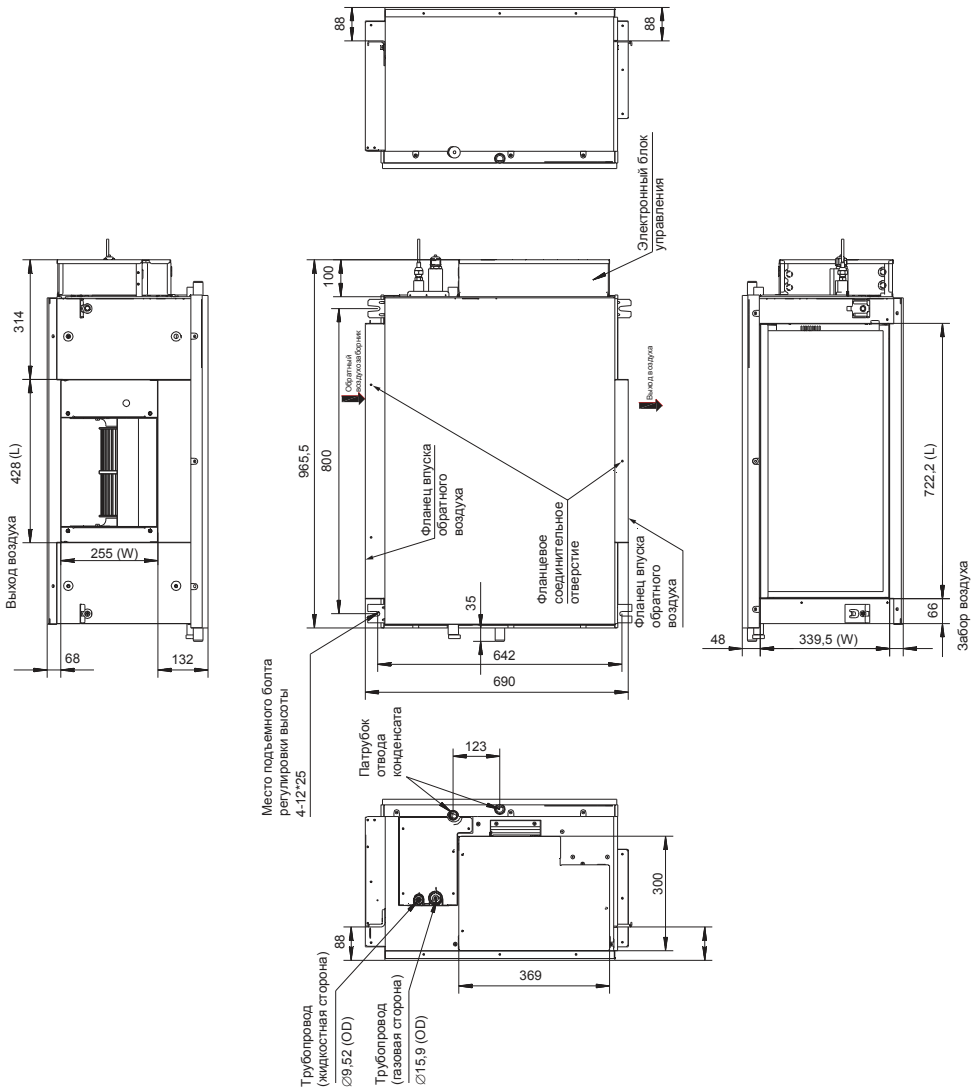
## 10. Коды ошибок

Наименование	Код	Возможные причины
Конфликт режимов работы	E0	
Ошибка связи с наружным блоком	E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сигнальный кабель между внутренним и наружным блоками не подключены должным образом</li> <li>– Помехи от высоковольтных проводов или других источников электромагнитного излучения</li> <li>– Слишком длинный сигнальный кабель.</li> <li>– Повреждена плата управления</li> </ul>
Ошибка датчика температуры воздуха T1	E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Датчик температуры не подключен или вышел из строя</li> <li>– Повреждена плата управления</li> </ul>
Ошибка датчика температуры средней точки трубы T2	E3	
Ошибка датчика температуры трубы T2B	E4	
Ошибка EEPROM	E7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Повреждена плата управления</li> </ul>
Ошибка связи с проводным пультом	E9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Плохой контакт</li> <li>– Повреждена плата управления</li> </ul>
Ошибка катушки клапана	Eb	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обрыв кабеля привода клапана</li> <li>– Электронный расширительный клапан заклинило</li> <li>– Повреждена плата управления</li> </ul>
Ошибка наружного блока	Ed	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ошибка наружного блока</li> </ul>
Переполнение ванночки для конденсата	EE	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поплавок уровня воды залип</li> <li>– Датчик уровня воды не подключен (обрыв)</li> <li>– Повреждена плата управления</li> <li>– Помпа работает неправильно</li> </ul>
Ошибка утечки хладагента	A1	
Внутреннему блоку не присвоен адрес	FE	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Внутреннему блоку не был присвоен адрес</li> </ul>
Повтор адреса внутреннего блока	F7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Два или более внутренних блока имеют один и тот же адрес</li> </ul>
Не установлена мощность блока	FA	
Ошибка MS-Box	F8	
Ошибка самодиагностики MS-Box	U4	
Ошибка связи между внутренним блоком и платой индикации	H4	
Ошибка EEPROM (плата адаптера или панель)	H5	
Аварийная остановка наружного блока	A0	

# 11. Габаритные размеры

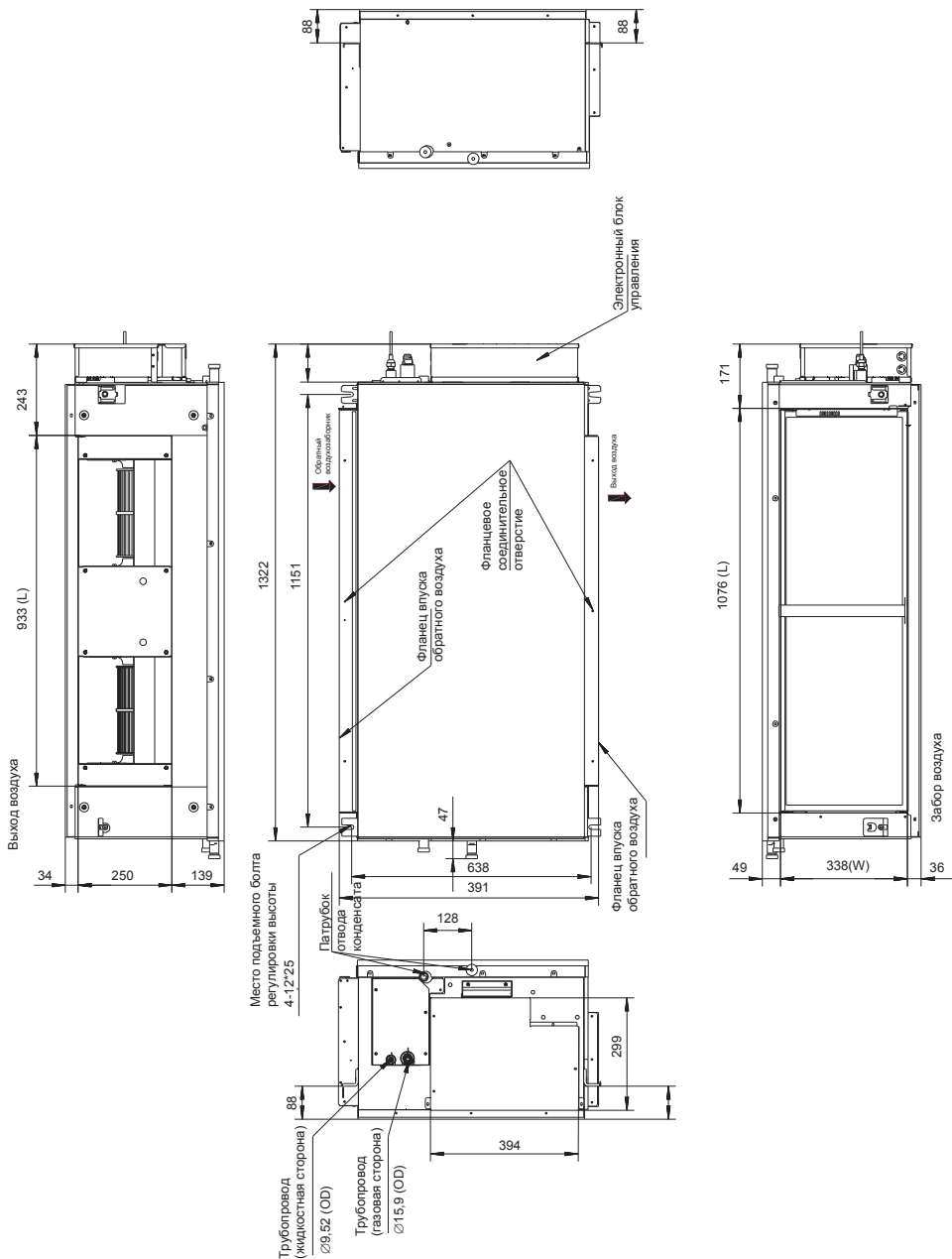
LSM-H71DUA2H – LSM-H112DUA2H

Размер: мм



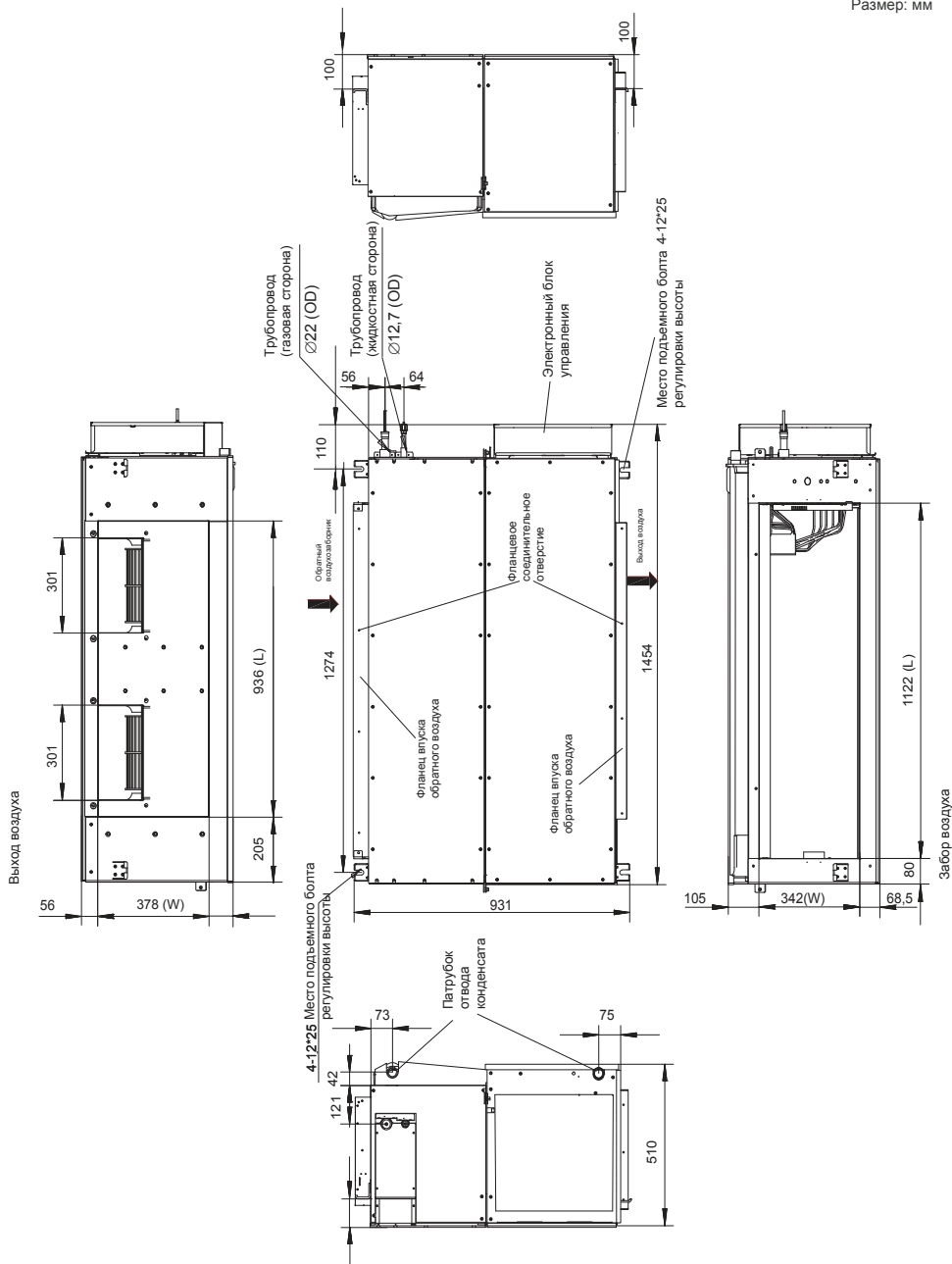
# LSM-H140DUA2H – LSM-H160DUA2H

Размер: мм



# LSM-H200DUA2H – LSM-H280DUA2H

Размер: мм

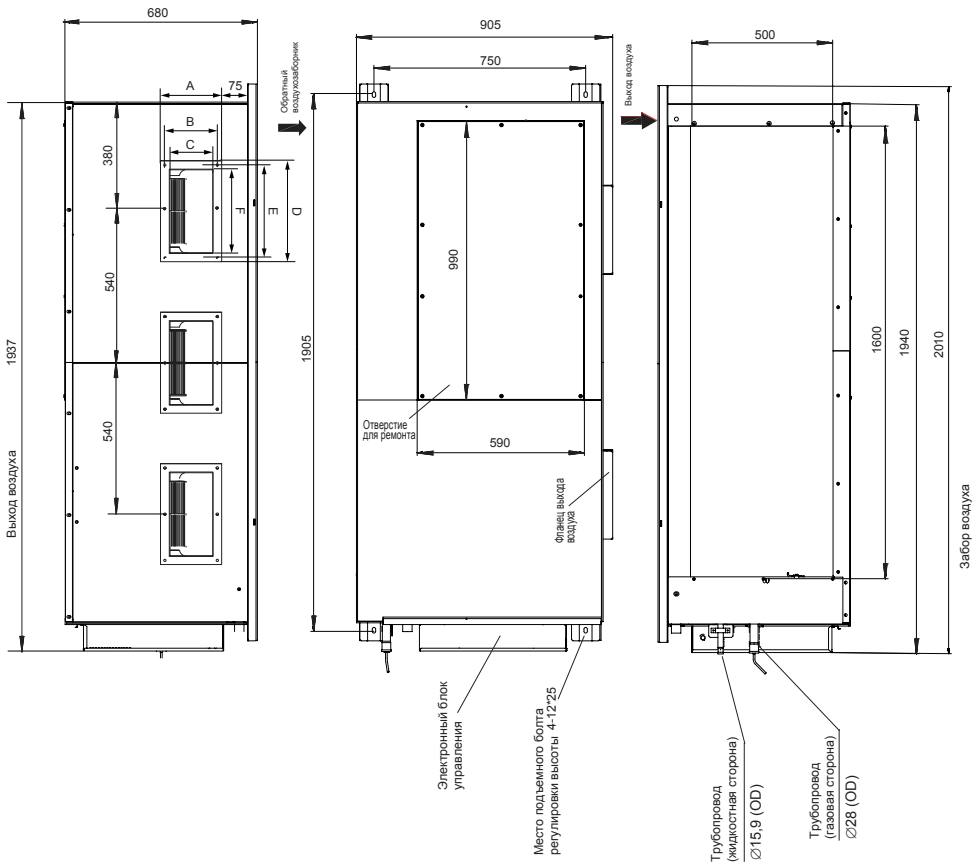
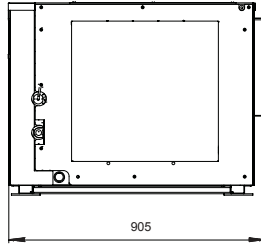




# LSM-H400DUA2H – LSM-H560DUA2H

Размер: мм

Модель	400/450	560
A	210	247
B	160	217
C	150	187
D	360	394
E	330	364
F	300	334



Все иллюстрации в данном руководстве приведены исключительно в ознакомительных целях. Они могут отличаться в зависимости от модели приобретенного оборудования. Преимущественное значение имеет реальный внешний вид оборудования.

## 12. Монтаж внутреннего блока

### Выбор места установки.

Выберите место, которое полностью соответствует следующим условиям и требованиям пользователя для установки кондиционера:

- помещение хорошо проветривается;
- движению воздушного потока ничего не мешает;
- конструкция потолка достаточно прочная чтобы выдержать вес внутреннего блока;
- потолок не имеет явного наклона;
- достаточно места для проведения ремонтных и технических работ;
- нет утечки горючего газа, отсутствует задымление, открытое пламя или другой источник тепла или загрязнений;
- длина трубопровода между внутренним и наружным блоками находится в пределах допустимого диапазона (см. Руководство по монтажу наружного блока);
- статическое давление в воздуховоде внутреннего блока находится в пределах допустимого диапазона (см. Производительность вентилятора);
- не устанавливайте внутренний блок кондиционера над оргтехникой, компьютерами, телевизорами и прочими электроприборами во избежании попадания в них воды в случае засорения отвода конденсата или сильного загрязнения блока.

### Осторожно!

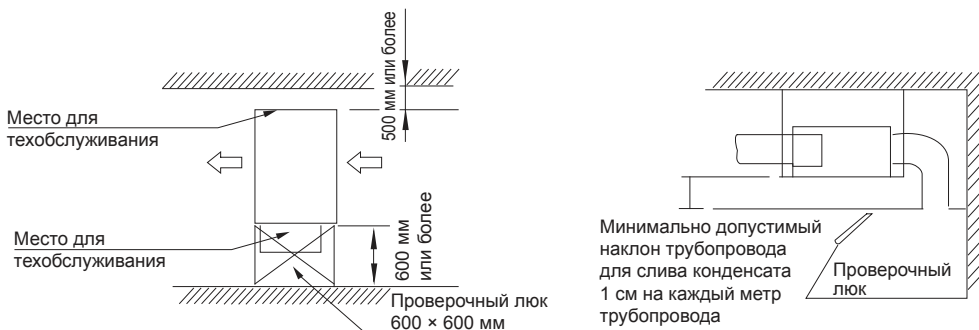
Установка в следующих местах может привести к поломке кондиционера.

Если избежать установки в таком месте нельзя, проконсультируйтесь с Вашим сервисным центром.

- В местах со смазочно-охлаждающими жидкостями или минеральными маслами.
- На побережье или в местах, где в воздухе высокое содержание соли.
- Рядом с горячим минеральным источником или в местах, где атмосфера содержит агрессивный газ, например, пары серной кислоты.
- В автомобилях, кабинах или других местах, где возможна сильная тряска или толчки.
- В местах с сильным электромагнитным полем.
- На кухнях или других местах с высокой концентрацией газа или масла.
- В местах с кислотными или щелочными парами.
- В других местах с особой атмосферой

### Сервисное пространство

Перед установкой блока убедитесь, что обеспечено достаточное пространство для проведения работ по сервисному обслуживанию оборудования.



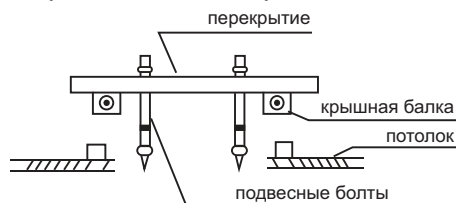
Кроме того, убедитесь, что место установки не будет препятствовать обеспечению необходимого уклона для установки трубопровода отвода конденсата.

## Установка блока

Отметьте место установки подвесных болтов. В зависимости от типа перекрытия и места установки используйте необходимый тип установки подвеса. Установите 4 подвесных болта (шпильки) диаметром 10 мм.

## Деревянная конструкция

Установите деревянную плиту на балки здания, и установите подвесные болты.



## Новый тип бетонных блоков

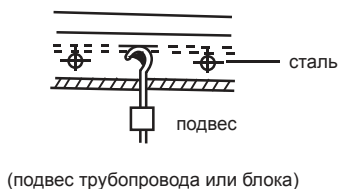


установка в блок



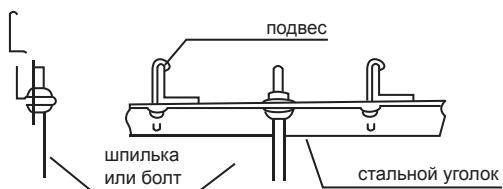
скользящая установка

Стандартный тип бетонного перекрытия.

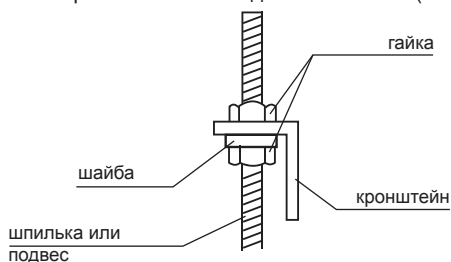


(подвес трубопровода или блока)

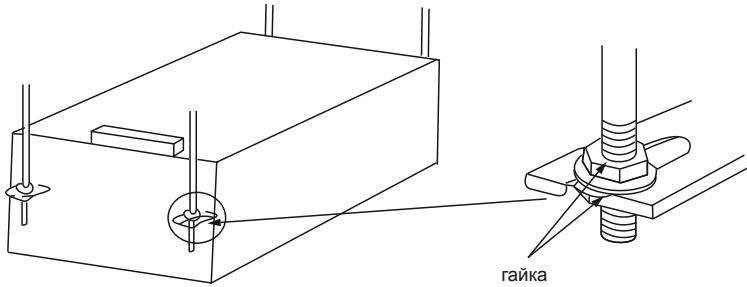
Стальная структура перекрытий.



Подвесьте внутренний блок за кронштейны на подвесные болты (шпильки)



Выровняйте положение блока по уровню, чтоб избежать протечки конденсата.



### **ВНИМАНИЕ!**

- Подключенные к блоку воздуховоды должны быть равномерно закреплены. Не переносите вес воздуховода на внутренний блок.
- Гибкое соединение блока с воздуховодами снизит уровень возможных вибраций.
- Рассчитывайте воздуховоды с учетом статического давления внутреннего блока.
- Для снижения звукового давления используйте шумоглушители

### **Установка трубопровода отвода конденсата**

В качестве дренажной трубы можно использовать полиэтиленовую трубу внутренним диаметром 25 мм или более. Ее можно приобрести в магазине или у местного торгового представителя компании.

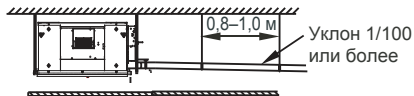
Вставьте один конец дренажной трубы в патрубок внутреннего блока и герметично соедините трубы.

### **ВНИМАНИЕ!**

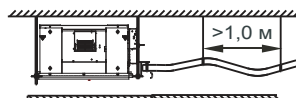
*Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить патрубок внутреннего блока.*

*Патрубок блока и дренажная труба (особенно ее часть, проходящая внутри помещения) должны быть равномерно закрыты теплоизоляцией, чтобы предотвратить образование конденсата.*

- Для предотвращения перетока воды в кондиционер после его остановки, дренажную трубу необходимо проложить с уклоном в сторону отвода конденсата (слива) свыше 1/100 от длины трубопровода. Необходимо также избегать образования пузырей, выпуклостей и скоплений воды.
- Не тяните сильно за дренажную трубу, чтобы не сместить корпус. Через каждые 0,8–1,0 метра по длине трубы необходимо установить опоры, чтобы предотвратить деформацию трубы. Либо можно привязать дренажную трубу к соединительной трубе.
- Если дренажная труба слишком длинная, лучше проложить ее часть, находящуюся внутри помещения, через защитную трубу для предотвращения ее провисания.

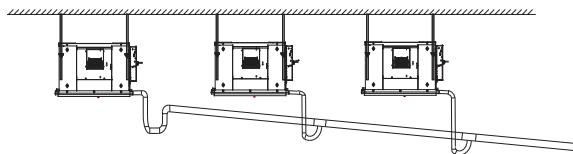


а ○ Правильно



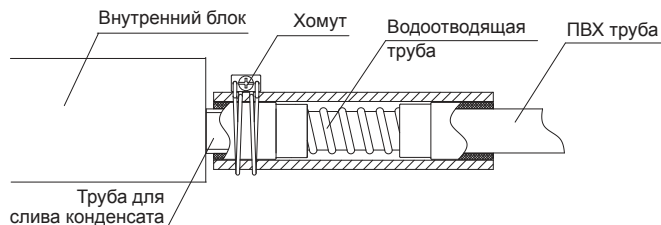
б ✗ Не правильно

- Установите трубопровод отвода конденсата как показано на рис. ниже. Выходное отверстие дренажной трубки внутреннего блока не должно быть выше основной линии водоотвода, обеспечивая уклон вниз более 1/100.

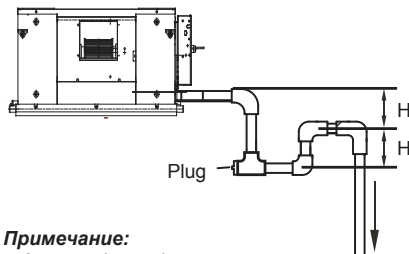


Уклон 1/100 или более

Дренажные трубки от нескольких блоков соединяются с главной дренажной линией для вывода через канализационную трубу



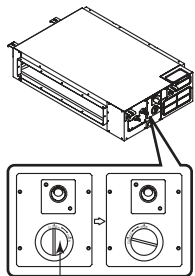
- Конец дренажной трубы должен быть выше земли или нижней точки дренажа как минимум на 50 мм, он не должен находиться в воде. Если дренаж выводится непосредственно в канализацию, необходимо изогнуть трубу, чтобы обеспечить наличие гидрозатвора, препятствующего проникновению неприятных запахов в помещение через дренажную трубу.



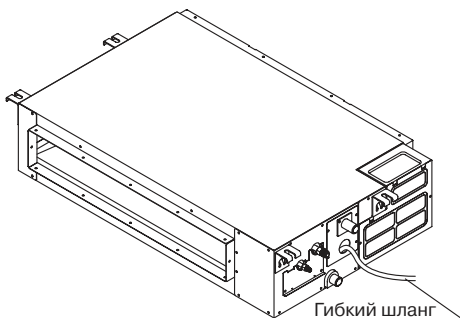
**Примечание:**

*H должна быть больше 50 мм.*

- Убедитесь в отсутствии препятствий по длине дренажной трубы. В строящихся зданиях эту проверку необходимо выполнить до зашивки потолка.
- При помощи гибкого шланга небольшого диаметра залейте не менее 2 литров воды через отверстие. Отверстие закрыто защитной крышкой.



Отверстие для проверки отвода конденсата



Гибкий шланг

# Монтаж линии хладагента

## Меры предосторожности

- Не допускайте попадания воздуха, пыли или иных материалов в трубопроводы во время их монтажа.
- Монтаж соединительной трубы нельзя начинать до окончательной установки наружного и внутреннего блоков.
- Соединительная труба должна оставаться сухой, не допускайте попадания в нее влаги во время монтажа.

## Основные требования к прокладке трубопроводов

Принцип	Возможные проблемы	Контрмеры
Отсутствие влаги	Дождь/снег могут попасть в трубы при монтаже. При хранении труб на холоде в них изнутри может образовываться конденсат. При монтаже в трубы может попасть жидкость.	Проверить трубопроводы перед началом монтажа. Тщательно производить изоляцию трубопроводов при монтаже и при протаскивании через препятствия. Не производить монтаж при атмосферных осадках / тщательно защищать трубы вплоть до их запаивания
Чистота	Отсутствие посторонних предметов в трубопроводах. Пайка только в среде инертного газа.	Проверяйте трубопроводы на наличие посторонних предметов внутри перед началом монтажа (вы не можете контролировать процесс хранения до поступления на объект). Все работы по пайке трубопроводов должны производиться только в среде инертного газа азота
Герметичность	Ошибки пайки. Ошибки монтажа. Повреждения уже после проведения монтажа.	Обязательно провести тестирование под давлением отдельных участков трубопровода после их завершения. Обязательно провести тестирование под давлением всей сети трубопроводов после окончательного монтажа всей системы. Обязательно проводить активирование всех этапов проверки в присутствии представителя заказчика с подписанием актов приемки

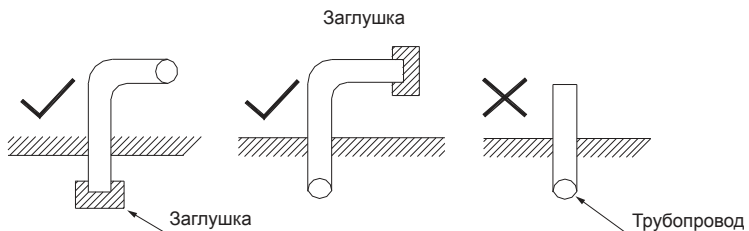
**Внимание!** Убедитесь в отсутствии следов масла/масляной пленки на внутренних поверхностях трубопроводов. При необходимости очистите трубопроводы специальными средствами.

## Меры предосторожности при прокладке трубопроводов

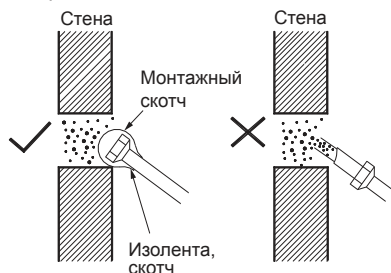
1. Защищайте открытые концы трубопровода от влаги и грязи.

До окончания подключений ставьте заглушки на концы труб.

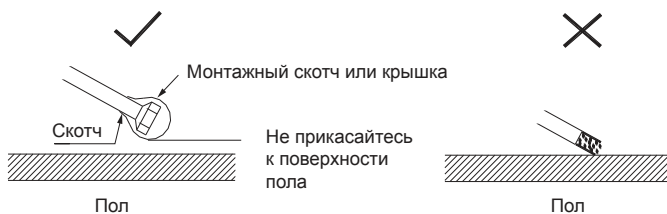
- Старайтесь располагать открытый конец трубопровода книзу.



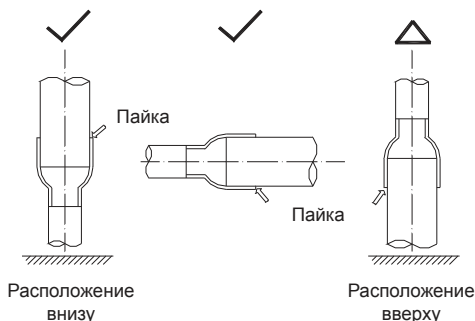
2. При подаче трубы через отверстие в стене обязательно одевайте заглушку на конец трубы.



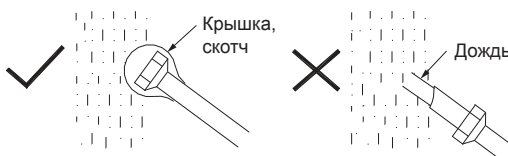
3. Не кладите трубу прямо на землю или грязную поверхность.



4. Отрезайте трубу и удаляйте заусеницы, направив обрабатываемый конец вниз.



5. Убедитесь, что концы труб заглушены и во время дождя вода не попадает внутрь.



## Обработка труб

### **ВНИМАНИЕ!**

- Не устанавливайте соединительную трубу до тех пор, пока не будут установлены как внутренние, так и наружные блоки.
- Изолируйте как газовые, так и жидкостные трубопроводы, чтобы предотвратить образование конденсата.

### Шаг 1. Отрежьте трубы

При подготовке труб хладагента соблюдайте особую осторожность, чтобы правильно отрезать и обработать их. Это обеспечит эффективную работу и сведет к минимуму необходимость в дальнейшем техническом обслуживании.

1. Измерьте расстояние между внутренним и наружным блоками.
2. Используя труборез, отрежьте трубу немного длиннее, чем измеренное расстояние.
3. Убедитесь, что труба обрезана под идеальным углом 90°.

Используйте труборез для отрезания труб. Запрещается использование ножовок/отрезных машинок для резки труб, так как опилки могут попасть внутрь трубы.

### Шаг 2. Удалите заусенцы.

После резки трубы используйте ример для удаления заусенцев. Во время удаления заусенцев открытый конец трубы должен быть направлен вниз, чтобы срезанные заусенцы не попали в трубу.

При деформации трубы вследствие применения больших усилий запрещается использовать эту трубу далее. Отрежьте деформированный участок трубы.



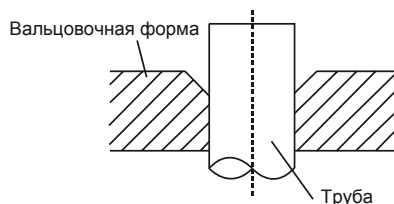
Будьте особенно осторожны, чтобы не повредить, не помять и не деформировать трубу во время резки.

### Шаг 3. Вальцевание

Правильное вальцевание имеет важное значение для достижения герметичного соединения труб.

1. После удаления заусенцев с обрезанной трубы заклейте их концы ПВХ-лентой, чтобы предотвратить попадание в трубу посторонних материалов.
2. Оденьте на трубу изоляционный материал.
3. Поместите гайки на оба конца трубы. Убедитесь, что они обращены в правильном направлении, потому что вы не сможете изменить их направление после вальцевания.
4. Снимите ленту ПВХ с концов трубы, когда будете готовы к выполнению монтажных работ.
5. Установите медную трубу в вальцовочную форму так, чтобы конец трубы был установлен на расстоянии «А».

Диаметр трубы, мм	Максимальное расстояние «А», мм	Минимальное расстояние «А», мм
6,35	1,3	0,7
9,53	1,6	1,0
12,7	1,8	1,0
15,88	1,9	1,0





6. Наденьте вальцовку на вальцовочную форму.
7. Развальцуйте трубу.
8. Осмотрите конец трубы на наличие трещин, царапин и других повреждений.

Размер трубы	Момент затяжки	Размер вальцовки (А), мм		Форма вальцовки
		Мин.	Макс.	
∅ 6,35	18–20 Н•м (183–204 кгс/см)	8,4	8,7	
∅ 9,52	25–26 Н•м (255–265 кгс/см)	13,2	13,5	
∅ 12,7	35–36 Н•м (357–367 кгс/см)	16,2	16,5	
∅ 16	45–47 Н•м (459–480 кгс/см)	19,2	19,7	
∅ 19	65–67 Н•м (663–683 кгс/см)	23,2	23,7	
∅ 22	75–85 Н•м (765–867 кгс/см)	26,4	26,9	

#### Шаг 4. Соедините трубы

Сначала подсоедините медные трубы к внутреннему блоку, а затем к наружному блоку. Вы должны сначала подключить трубу низкого давления, а затем трубу высокого давления.

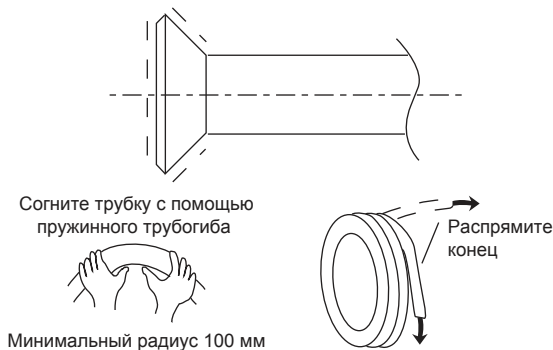
1. При соединении гаек нанесите тонкий слой холодильного масла на раструбную гайку, концы труб.
2. Накрутите гайку рукой, без усилий.
3. Используя гаечный ключ, захватите гайку на трубке блока.
4. Крепко сжимая гайку, используйте динамометрический ключ, чтобы затянуть раструбную гайку в соответствии со значениями крутящего момента в приведенной выше таблице.

При выполнении операций соединения и отсоединения труб необходимо использовать одновременно два ключа: гаечный и динамометрический.

**Внимание!** Убедитесь, что вы заизолировали трубопровод. Прямой контакт с оголенным трубопроводом может привести к ожогам или обморожению. Убедитесь, что труба правильно подсоединена. Чрезмерная затяжка может повредить раструб колокола, а недостаточная затяжка может привести к утечке.

#### Примечания по изгибу труб

- Угол изгиба не должен превышать 90°.
- Начинайте сгибать трубу с ее середины. Радиус изгиба должен быть как можно больше.
- Не сгибайте трубу более трех раз.
- Во избежание повреждения изгибайте трубку по максимально возможному радиусу.
- Чтобы согнуть трубку по небольшому радиусу, используйте гибочное приспособление.



5. После подключения медных труб к внутреннему блоку оберните силовой кабель, сигнальный кабель и трубопроводы вместе ПВХ лентой.

**Примечание:** не переплетайте сигнальный кабель с другими проводами. Связывая эти элементы вместе, не переплетайте и не пересекайте сигнальный кабель с какой-либо другой проводкой.

6. Проденьте этот трубопровод через стену и подсоедините его к наружному блоку.
7. Откройте запорные клапаны наружного блока, чтобы запустить поток хладагента между внутренним и наружным блоком
8. Заизолируйте все трубопроводы, включая клапаны наружного блока.

**Внимание!** После завершения монтажных работ убедитесь в отсутствии утечки хладагента. При утечке хладагента немедленно проветрите помещение и откакумируйте систему (см. раздел «вакуумация воздуха» данного руководства).

## Изоляция трубопровода

Изоляционный материал должен закрывать все открытые части раструбных соединений с газовой и жидкостной сторон и трубу с хладагентом. Не допускается наличие зазоров между ними. Некачественная изоляция может быть причиной образования конденсата.

### Изоляционный материал

Для изоляции необходимо использовать специальный материал, который выдерживает температуру трубы линии жидкости и газа — 120 °С.

### Толщина изоляционного материала

	Диаметр трубы, мм	Толщина теплоизоляции, мм
Труба фреонопровода	∅6,35–25,4	10
Труба отвода конденсата	Внутренний диаметр ∅20–32	6

### Изоляция фреонопровода

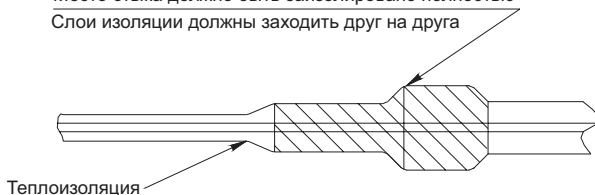
Изолируйте трубы перед прокладкой трубопровода, кроме участков соединений и разветвлений. После проверки герметичности соединений давлением все участки фреонопровода должны быть теплоизолированы.

Неправильно	Правильно
<p>Трубы линий газа и жидкости должны быть теплоизолированы друг от друга и не могут быть теплоизолированы вместе</p>	<p>Изоляция фреонпровода моделей «тепло-холод»</p>
<p>Трубопровод жидкостной</p> <p>Трубопровод газовый</p> <p>Монтажный скотч</p>	<p>Трубопровод жидкостной</p> <p>Трубопровод газовый</p> <p>Теплоизоляция</p> <p>Монтажный скотч</p>

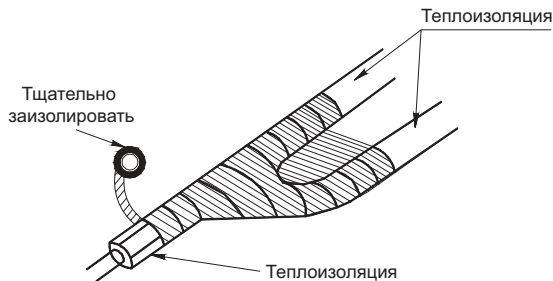
## Изоляция разветвителей и мест соединений труб

После проверки герметичности системы надежно теплоизолируйте все участки трубопровода. Убедитесь, что изоляция не имеет неплотностей, щелей, зазоров. Неплотность термоизоляции может привести к образованию конденсата.

Место стыка должно быть заизолировано полностью  
Слои изоляции должны заходить друг на друга



Теплоизоляцию закрепите монтажным скотчем.



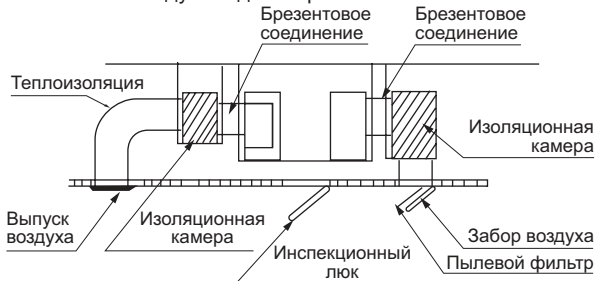
## Изоляция трубопровода отвода конденсата

Весь трубопровод отвода конденсата необходимо изолировать, иначе на внешней поверхности трубы может образовываться конденсат.

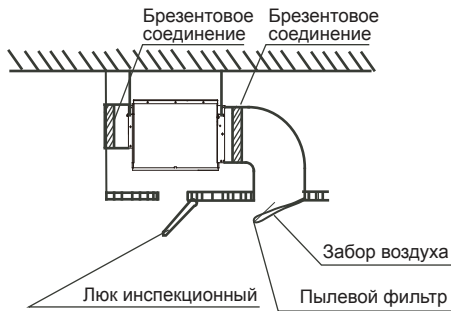
## Подсоединение воздуховодов

1. Проектирование системы воздуховодов должно выполняться в соответствии с местными нормами и стандартами.
2. Воздуховод и детали его монтажа и скрепления должны быть произведены специализированной компанией.
3. Приточный и вытяжной воздуховоды должны быть разнесены на достаточное расстояние, чтобы не возникло смешения потоков.
4. Нагнетающий воздуховод обязательно термоизолируется, в противном случае на поверхности будет образовываться конденсат.
5. Для защиты от пыли в системе воздуховодов предусмотрен фильтр. (При отсутствии фильтра теплообменник может засориться и выйти из строя.)
6. Чтобы снизить шум, необходимо установить шумоглушитель.
7. В местах подключения воздуховода к блоку необходимо использовать негорючее брезентовое соединение для снижения передаваемых вибраций.
8. Во избежание утечек воздуха все воздуховоды должны быть плотно соединены и закрыты изоляцией, чтобы избежать образование конденсата.

На этом рисунке показан блок воздуховодов с требованиями к статическому давлению



На этом рисунке показан блок воздуховодов без требований к статическому давлению



**Примечание:** все элементы системы, кроме основного блока, подготавливаются на месте.

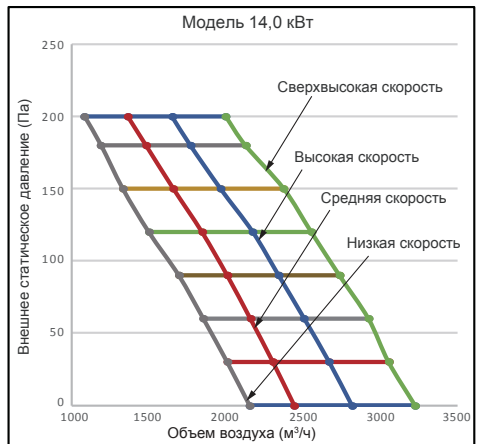
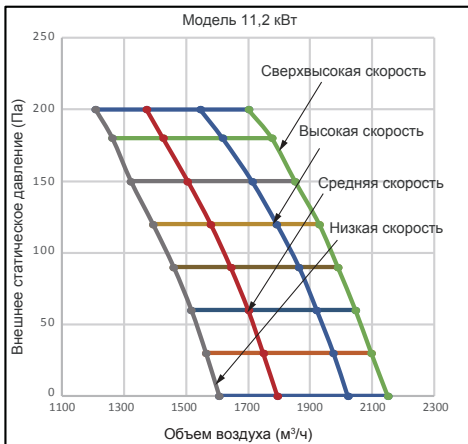
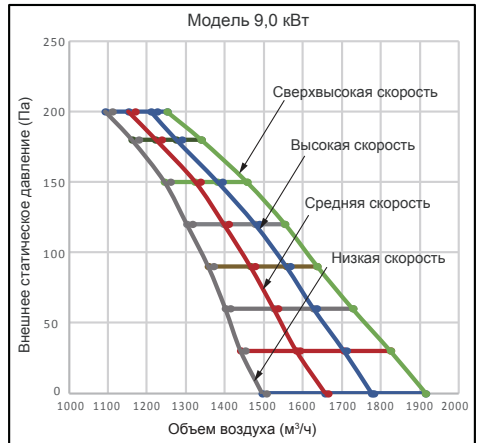
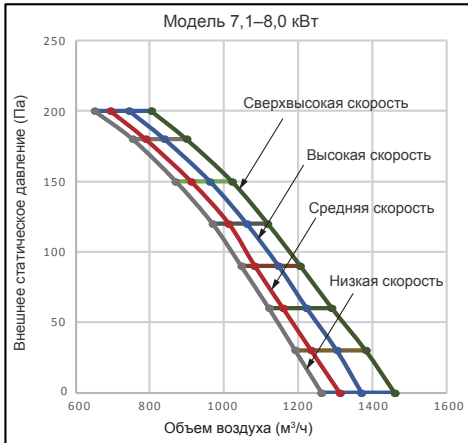
### Внимание!

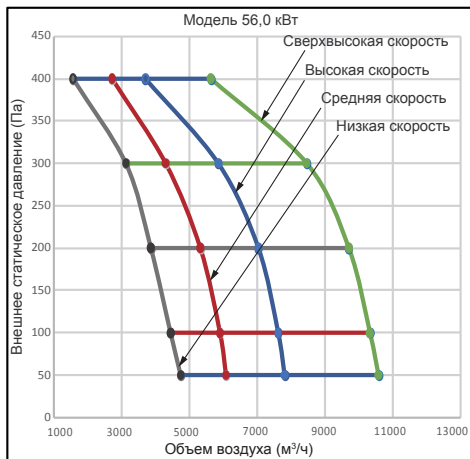
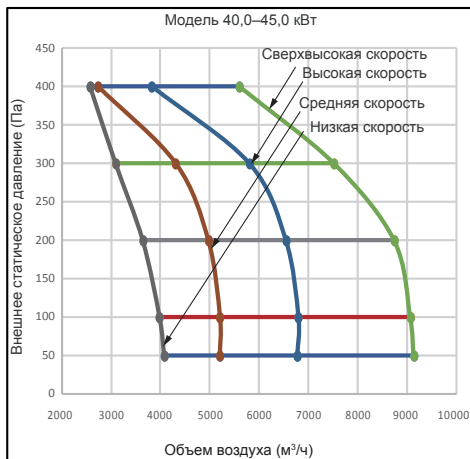
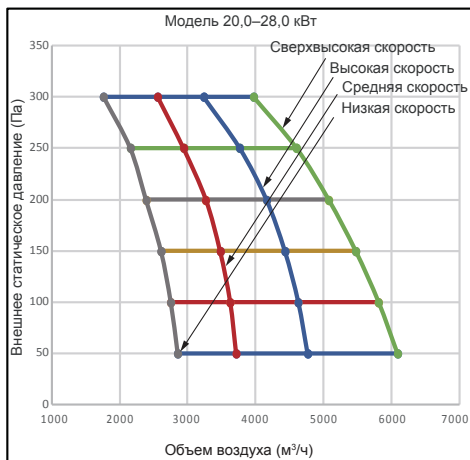
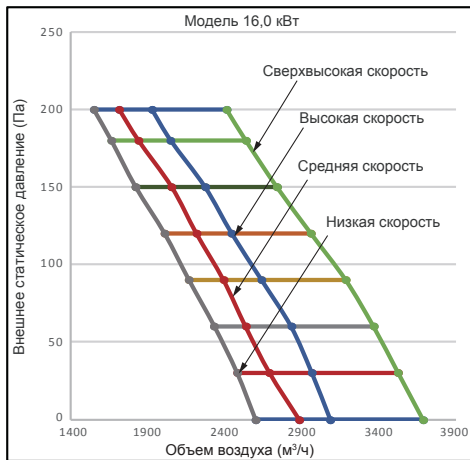
- Подключенные к блоку воздуховоды должны быть равномерно закреплены. Не переносите вес воздуховода на внутренний блок.
- Гибкое соединение блока с воздуховодами снизит уровень возможных вибраций.
- Рассчитывайте воздуховоды с учетом статического давления внутреннего блока.
- Для снижения звукового давления используйте шумоглушители.

# Производительность вентилятора

*Примечание: переключатель сверхвысокой скорости воздушного потока/высокой скорости воздушного потока реализуется через обмен черного провода и коричневого провода (CN28/CN29)*

## Кривая статического давления





## Пайка с применением азота

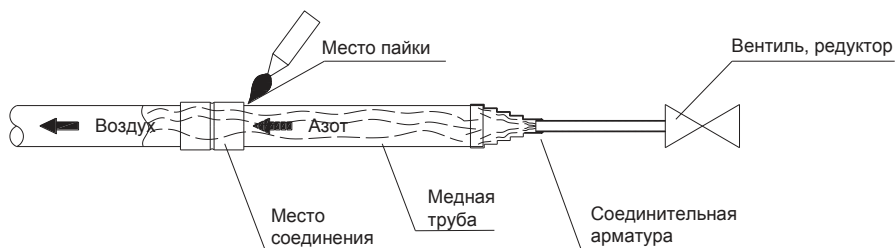
Меры предосторожности при пайке.

- Убедитесь, что спаиваемые трубы расположены горизонтально или направлены вниз, но не вверх.
- Будьте внимательны при выборе направления и угла наклона трубопровода при монтаже, чтобы обеспечить беспрепятственный возврат масла в компрессор.
- Паяйте с азотом под давлением, используйте редуктор.
- Будьте осторожны при работе с огнем и соблюдайте все меры пожарной безопасности для данного вида работ.
- Примите меры для предотвращения получения травм окружающими.
- Убедитесь в отсутствии пыли и грязи между соединяемыми поверхностями.

Проверьте совместимость спаиваемых материалов и надежность их соединения пайкой.

Пайка в среде инертного газа (азота) применяется для того, чтобы избежать окалины на внутренних поверхностях свариваемой трубы.

При отсутствии инертного газа окислы, образующиеся в процессе пайки, останутся в трубе и будут смыты фреоном, что явится причиной повреждения клапанов и компрессора. Во избежание проблем все паяные работы требуется выполнять только в среде инертного газа (азот) и следить, чтобы инертный газ проходил через место пайки до полного остывания рабочей зоны.



Давление азота должно составлять не более 2–3 кг/см<sup>2</sup>.

## Требования к прокладке трубопроводов

Принцип	Возможные проблемы	Контрмеры
Отсутствие влаги	Дождь/снег могут попасть в трубы при монтаже. При хранении труб на холоде в них изнутри может образовываться конденсат. При монтаже в трубы может попасть жидкость.	Проверить трубопроводы перед началом монтажа. Тщательно производить изоляцию трубопроводов при монтаже и при прокладке через перекрытия и стены. Не производить монтаж при атмосферных осадках / тщательно защищать трубы вплоть до их запаивания
Чистота	Отсутствие посторонних предметов в трубопроводах. Пайка только в инертной среде (азот).	Проверяйте трубопроводы на наличие посторонних предметов внутри перед началом монтажа (вы не можете контролировать процесс хранения до поступления на объект). Все работы по пайке трубопроводов должны производиться только в среде инертного газа азота
Герметичность	Ошибки пайки. Ошибки монтажа. Повреждения уже после проведения монтажа.	Обязательно провести тестирование под давлением отдельных участков трубопровода после их завершения. Обязательно провести тестирование под давлением всей сети трубопроводов после окончательного монтажа всей системы. Обязательно проводить активирование всех этапов проверки в присутствии представителя заказчика с подписанием актов приемки

**Внимание!** Убедитесь в отсутствии следов масла/масляной пленки на внутренних поверхностях трубопроводов. При необходимости очистите трубопроводы специальными средствами.

Смешивание остатков другого масла с компрессорным маслом может привести к деградации масла для компрессора, и выводу компрессора из строя.

## Крепление трубопроводов

Закрепите горизонтальные участки трубопровода.

Во время работы системы, трубопроводы могут изменять длину (так как могут нагреваться или охлаждаться). Чтобы избежать повреждений трубопровода используйте крепления для трубопроводов со следующими параметрами.

Диаметр, мм	Менее 20 мм	От 20 до 40 мм	Более 40 мм
Интервал между стойками крепежа	Крепление через каждый метр длины трубопровода	Крепление через каждые полтора метра длины трубопровода	Крепление через каждые два метра длины трубопровода

Трубопроводы обычно располагают параллельно друг другу, расположение крепежных элементов рассчитывается по трубопроводу меньшего диаметра. Запрещается крепить трубопровод к другому трубопроводу.

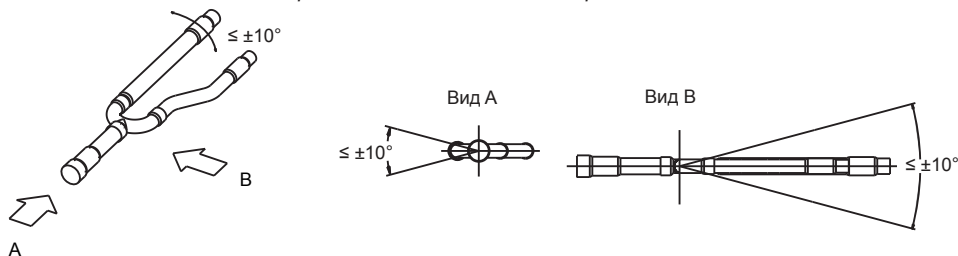
При фиксации трубопроводов рассчитывайте на то, что в процессе эксплуатации трубопровод изменяет свою длину из-за температуры, поэтому крепите трубопровод так, чтобы трубопровод имел небольшой люфт с крепежом. Обязательно используйте теплоизолирующий материал при креплении.

## Монтаж разветвителей

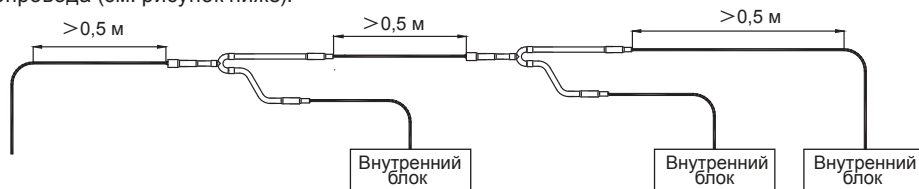
### Внимание!

Для прохода через перекрытия и стены используйте пластмассовые (ПВХ) монтажные гильзы или кабель-канал для защиты трубопроводов в стене.

Все разветвители должны быть смонтированы в горизонтальной или вертикальной плоскости. Угол наклона разветвителя не должен превышать  $10^\circ$ .



Минимально допустимое расстояние от разветвителя до ближайшего поворота, следующего разветвителя или внутреннего блока должно составлять по крайней мере 0,5 м прямого трубопровода (см. рисунок ниже).



## Хранение и перевозка труб

- Избегайте деформации трубы во время перевозки и хранения.
- При перевозке и хранении торцы труб должны быть плотно закрыты торцевыми заглушками или плотно заизолированы.
- Храните трубы вертикально, чтобы избежать деформации под собственным весом.
- Используйте подкладки при хранении, чтобы избежать контакта с полом, водой или тому подобным.
- На площадке храните трубы в месте, где им не угрожает повреждение от действий третьих лиц.

## Правильные действия для закрытия торцов трубопровода

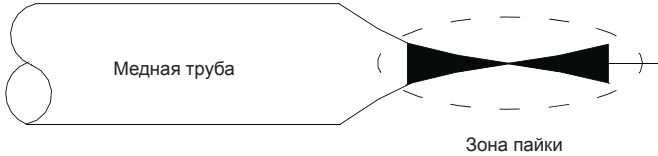
- Используйте торцевые крышки или монтажный скотч.
- Для долговременного хранения запаяйте концы труб.



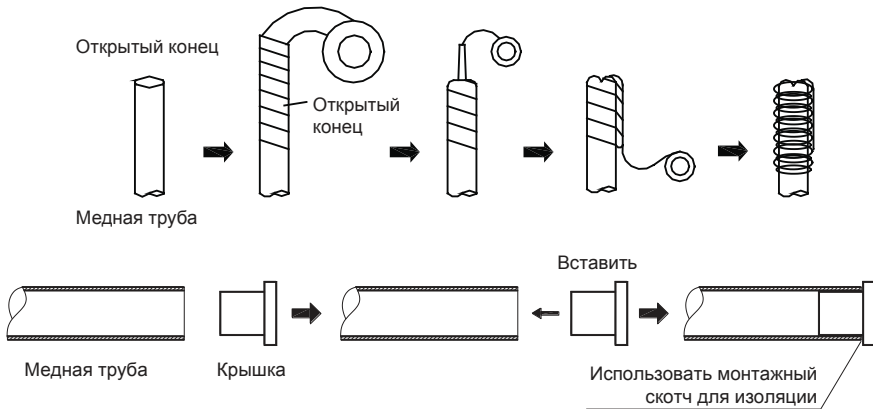
**Внимание!** Концы труб должны быть закрыты всегда (в любой момент времени) при нахождении на строительной площадке.

Место	Период хранения	Способ хранения
На улице	Более трех месяцев	Запаять концы
	Менее трех месяцев	Запаять или изолировать
В помещении	Без ограничений	Запаять или изолировать

1. Запаянный конец предотвращает попадание влаги и грязи внутрь трубы.



2. Заизолируйте концы трубопровода полиэтиленовой лентой, как показано на рисунке ниже.

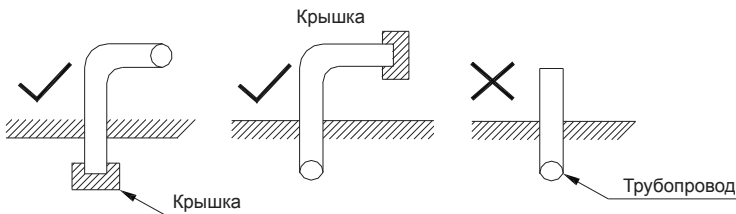


Обратите особое внимание на проход труб через стены. Используйте защитные пробки, чтобы избежать попадания пыли или посторонних предметов внутрь трубы. Также при проходе через стены убедитесь, что вода (осадки) не попадут в трубу при выходе из стены.

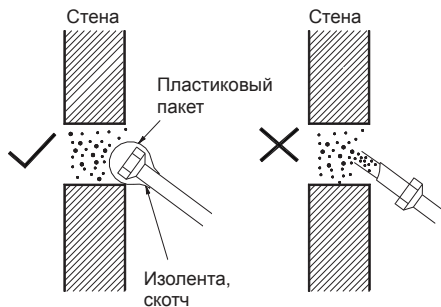
1. Защищайте открытые концы трубопровода от влаги и грязи.

До окончания подключений ставьте заглушки на концы труб.

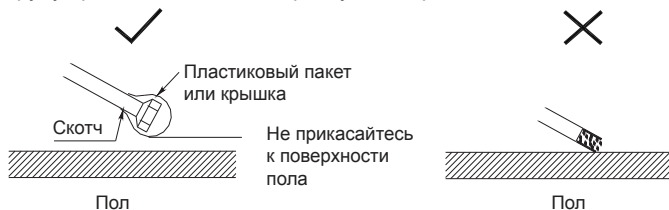
- Старайтесь располагать открытый конец трубопровода книзу.



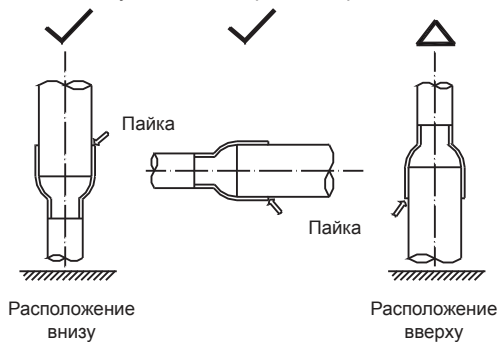
2. При подаче трубы через отверстие в стене обязательно одевайте заглушку на конец трубы.



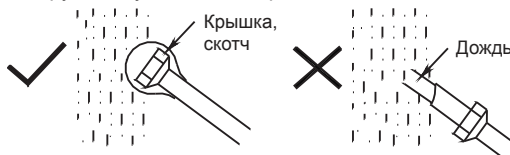
3) Не кладите трубу прямо на землю или грязную поверхность.



4. Отрежьте трубу и удалите заусеницы, направив обрабатываемый конец вниз.



5. Убедитесь, что концы труб заглушены и во время дождя вода не попадает внутрь.

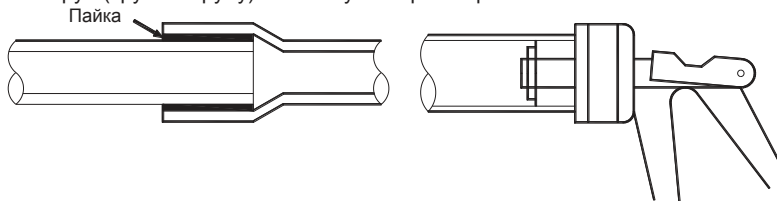


## Расширение трубы

Минимальные размеры соединения при пайке.

	Внешний диаметр (D), мм	Мин. глубина проникновения (B), мм	Зазор (A-D), мм
	$5 < D < 8$	6	0,050–0,21
	$8 < D < 12$	7	
	$11 < D < 16$	8	0,050–0,27
	$16 < D < 25$	10	
	$25 < D < 35$	12	0,050–0,35
$35 < D < 45$	14		

При стыковке труб (труба в трубу) используются расширители.



Так же, как и при вальцовке труб, следует применять риммер перед началом процедуры расширения.

После расширения труб следует ослабить нажим на рычаги расширителя, слегка повернуть расширитель по оси трубы, и снова зажать рычаги. Это следует сделать из-за особенностей конструкции расширителя, которая не позволяет равномерно расширить трубу в один проход.

## Расчет длины трубы

Реальная длина трубопровода = длина трубы + количество разветвителей × эквивалентная длина разветвителей + количество отводов × эквивалентная длина отводов.

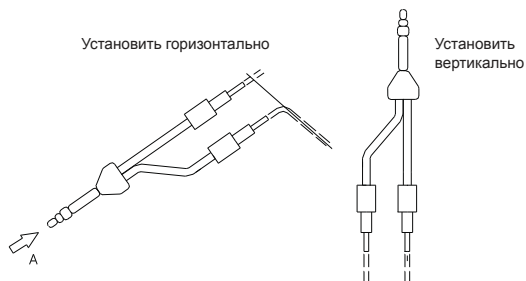
Труба линии жидкости, мм	∅6,35	∅9,53	∅12,7	∅15,88	∅19,0	∅22,0	∅25,0	∅28,6
90° изгиб	0,022	0,057	0,110	0,170	0,260	0,360	0,520	0,680

Эквивалентная длина каждого разветвителя равна 0,5 м.

## Установка фреонпровода

Маркируйте системы через определенные промежутки для предотвращения неправильного подключения.

Устанавливайте разветвители только горизонтально или вертикально.



## Защита наружного фреонопровода

Вся открытая поверхность трубопровода должна иметь надежную теплоизоляцию.

## Принципы установки трубопровода систем LMV

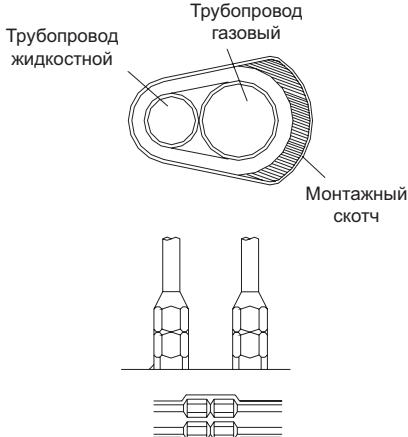
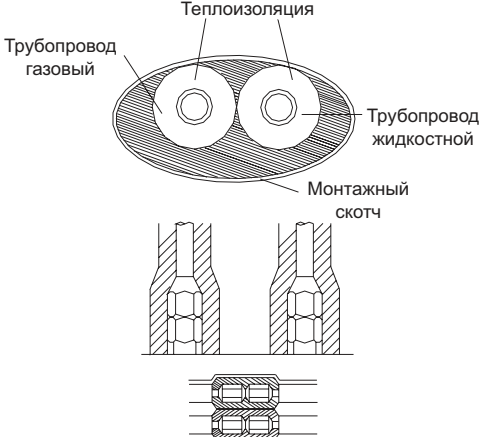
*Старайтесь максимально сократить количество изгибов и поворотов от центрального трубопровода, прокладывая фреонопроводы вдоль стен, по возможности максимально используйте коридор.*

- После окончания укладки трубопроводов и их изоляции постарайтесь стянуть трубопроводы хомутами в единую магистраль, не нарушая при этом толщину теплоизоляции.
- По возможности трубопровод и электропроводка должны прокладываться параллельно друг другу, вдоль стен, огибая углы, и быть скрепленными в единую коммуникационную магистраль. Укладывайте трубопровод так, чтобы он не мешал движению.
- Старайтесь делать фреонопровод и электропроводку как можно короче.
- Убедитесь, что трубопровод закреплен равномерно и надежно.

## Изоляция фреонопровода

Изолируйте трубы перед прокладкой трубопровода, кроме участков соединений и разветвлений.

После проверки герметичности соединений давлением все участки фреонопровода должны быть теплоизолированы.

Неправильно	Правильно
<p>Трубы линий газа и жидкости должны быть теплоизолированы друг от друга и не могут быть теплоизолированы вместе</p>	<p>Изоляция фреонопровода</p>
 <p>Трубопровод жидкостной</p> <p>Трубопровод газовый</p> <p>Монтажный скотч</p>	 <p>Теплоизоляция</p> <p>Трубопровод газовый</p> <p>Трубопровод жидкостной</p> <p>Монтажный скотч</p>

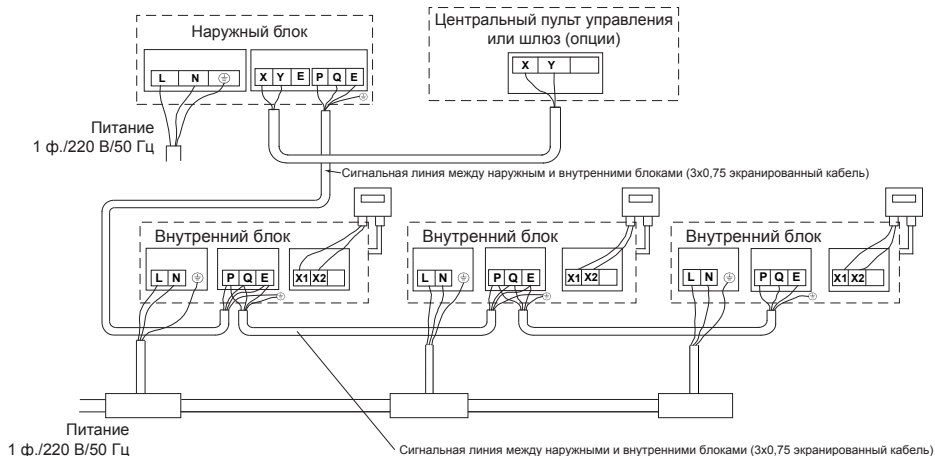
## 13. Электрические соединения

**Внимание!** Применяйте только специально предназначенные для данного вида работ типы кабелей. Поврежденный кабель или неправильно подобранный тип кабеля могут стать причиной пожара. Перед проведением любых электромонтажных работ отключите источник питания во избежание травм, вызванных поражением электрическим током.

1. Подключите питающий и межблочный кабель к клеммной колодке согласно нижеприведенной схеме подключения
2. Подключите заземление.
3. Убедитесь, что все контакты имеют надежное соединение.
4. Убедитесь, что питающий и межблочный кабель закреплен надежно.
5. Закройте крышку клеммной колодки.
6. Кабель питания должен быть выбран в соответствии с требованиями электробезопасности для данного типа работ.
7. Подключение наружного блока должно выполняться в соответствии с инструкцией по установке наружного блока.
8. Электромагистралы должны быть вдали от высокотемпературных компонентов.
9. Используйте хомуты для фиксации кабельных трасс после подключения.
10. Сигнальная линия должна идти вдоль фреонпровода. и быть на расстоянии более 300 мм от питающего кабеля чтобы предотвратить возникновение электрических помех, неисправностей или повреждение электрических компонентов. В тоже время сигнальная линия и кабель питания не должны соприкасаться с трубопроводами и клапанами.
11. Подключайте электропитание внутреннего блока только после того как система будет смонтирована и отвакуумирована
12. Не подключайте электропитание к сигнальной линии это выведет из строя оборудование и может стать причиной пожара.
13. Подключайтесь к источнику питания только после завершения всех монтажных и соединительных работ и тщательной проверки их исправности

### Подключение проводов

#### Базовый вариант подключения

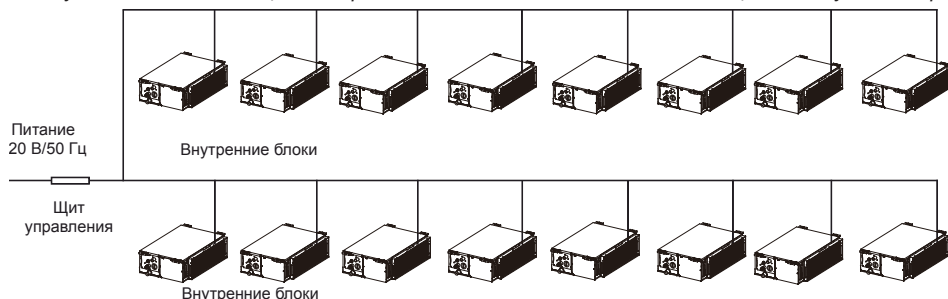


## Подключение питания внутренних блоков

Модель	Питание	Сечение кабеля, мм <sup>2</sup> , в зависимости от длины (L)			Автомат токовой за- щиты (А)	Предо- храни- тель	УЗО
		кабель электропитания	заземление				
Все модели	~220 В	2,5 (L<30 м)	3,5 (L<50 м)	1,6	30	15	20 А~30 МА 0,1 сек

### Примечание

Падение напряжение на концах кабеля не должно превышать 2%. Если длина кабеля больше указанной в таблице, выбирайте кабель соответственно специальному стандарту.



### Примечания

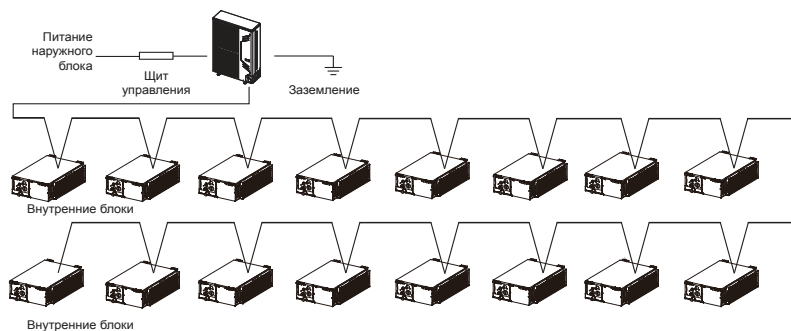
1. Подключите фреонопровод и сигнальную линию системы.
2. Не прокладывайте сигнальную линию вдоль силовой линии. Дистанция между силовой и сигнальной линиями зависит от силы тока силовой линии. Если силовая линия рассчитана на ток менее 10 А, расстояние должно быть более 300 мм, если на ток до 50 А — более 500 мм.

## Сигнальная линия между наружными и внутренними блоками

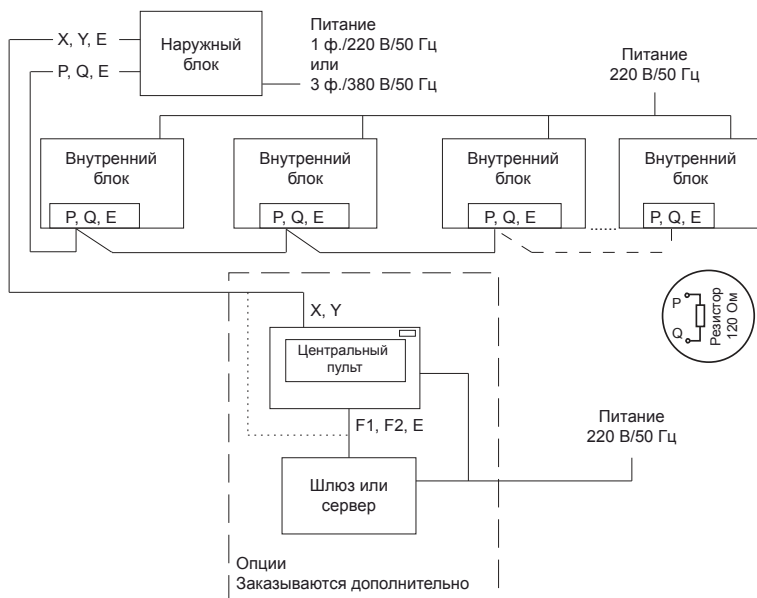
Сигнальная линия между наружными и внутренними блоками прокладывается 3-жильным экранированным кабелем 0,75 мм<sup>2</sup>.

Соединение полярное, внимательно следите за правильностью подключения.

Сигнальная линия проходит от внутреннего блока к другому внутреннему блоку последовательно, через все внутренние блоки одной гидравлической системы, и после идет на наружный блок.



## Схема подключения электропитания и сигнальной линии



### Внимание!

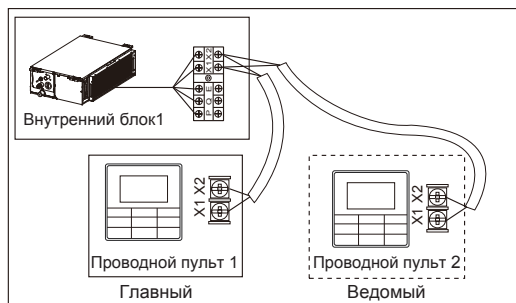
Установите терминатор (резистор) в конце сигнальной линии (клеммы P и Q). Данное решение позволит избежать помех в сигнальной линии. Терминатор идет в комплекте с каждым внутренним блоком.

## Подключение проводного пульта к внутреннему блоку

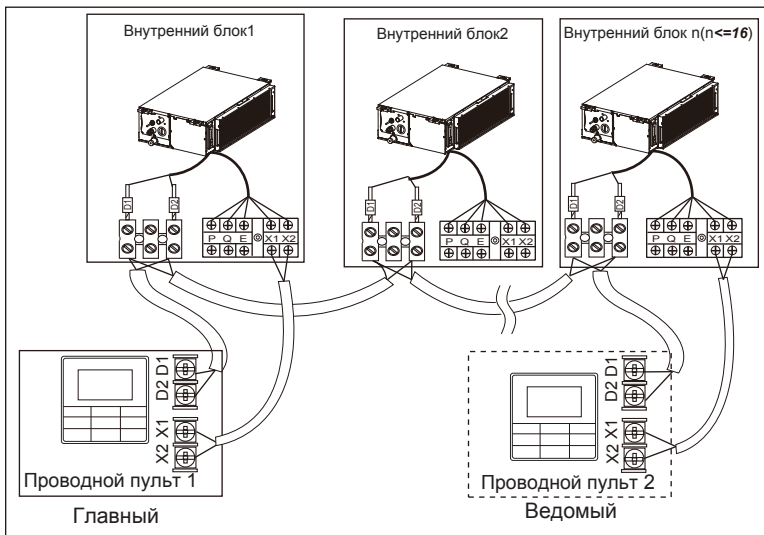
Проводной пульт и внутренний блок могут быть соединены двумя способами, в зависимости ситуации.

1) Для двунаправленного режима связи:

Используйте 1 проводной пульт для управления 1 внутренним блоком или 2 проводных пульта (один главный и один ведомый) для управления 1 внутренним блоком.

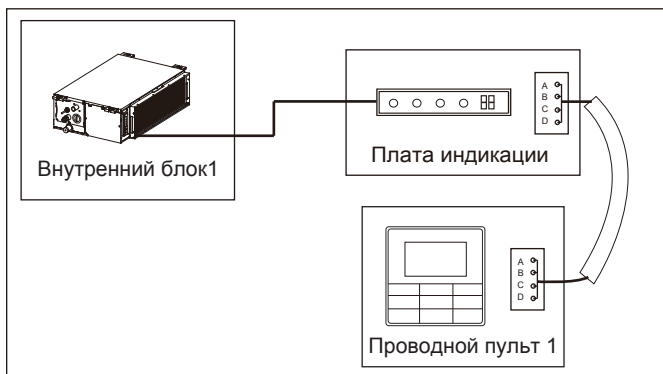


Используйте 1 проводной пульт для управления несколькими внутренними блоками или 2 проводных пульта (один ведущий и один ведомый) для управления несколькими внутренними блоками



2) Для однонаправленного режима связи:

Используйте 1 проводной пульт для управления 1 внутренним блоком. Если плата индикации (дисплея) поддерживает возможность подключения проводного пульта, то он может быть подключен таким образом:



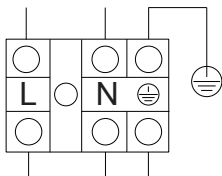
## Сигнальная линия и линия питания внутреннего блока

Подключите сигнальную линию согласно маркировке клемм. Неправильное подключение приведет к неисправности.

Надежно изолируйте соединения.

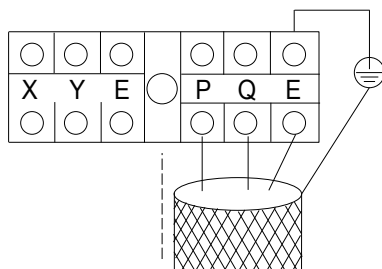


## Схема подключения электропитания



Питание внутреннего блока  
220–240 В/50 Гц

## Схема подключения сигнальной линии



Сигнальная линия  
к наружному блоку

## Установка кода производительности

Установите DIP-переключатель платы управления на внутреннем блоке для изменения производительности блока. После завершения настройки отключите электропитание внутреннего блока, а затем включите. Если электропитание не будет снято и снова подано, настройки не будут сохранены.



ENC1  + SW7-2 		ENC1  + SW7-2 	
Тумблер	Мощность (×100(Вт))	Тумблер	Мощность (×100(Вт))
Код	Холодопроизвод-ть	Код	Холодопроизвод-ть
8	63/71	0	180
9	80	1	200
A	90	2	224/250/252
B	100/104/106	3	280
C	112	4	335
D	120/125/128	5	400
E	140	6	450
F	150/158/160	7	500/560/580

**Примечание.** Код производительности устанавливается на заводе. Может быть изменен только специалистами.

## Адресация внутреннего блока



Адресация внутреннего блока устанавливается либо с помощью функции «Автоматическая адресация» на наружном блоке, либо с помощью сервисного пульта LZ-VFPE2, идущего в комплекте к каждому наружному блоку.



Адреса любых двух внутренних блоков в одной и той же системе не могут быть одинаковыми. Сетевой адрес и адрес внутреннего блока совпадают и не должны настраиваться отдельно. После завершения настройки адреса отметьте адрес каждого внутреннего блока, чтобы облегчить дальнейшее техническое обслуживание.

Централизованное управление внутренним блоком осуществляется на наружном блоке.

## DIP-переключатели

0/1 определение переключателя:	
 0	 1
<b>SW7_1</b> : зарезервировано	
<b>SW7_2</b> значение	
SW7-2 [ 0 ] 	Блок мощностью менее 18 кВт
SW7-2 [ 1 ] 	Блок с мощностью равной или более 18 кВт
<b>SW8</b>	
SW8 [00] 	Используется для вывода сигнала тревоги
SW8 [01] 	Используется для подмеса свежего воздуха
SW8 [10] 	Используется в качестве выходного сигнала работы внутреннего блока
SW8 [11] 	Используется для вывода сигнала тревоги
<b>SW9</b>	
SW9_1 [ 0 ] 	Внешнее управление включено
SW9_1 [ 1 ] 	Внешнее управление выключено
SW9_2 : зарезервировано	

J1	
	Включена функция авторестарта
	Функция авторестарта отключена

J2	
	Сетевой модуль CN20 включен(необходим внешний сетевой модуль), функция ИК приемника платы индикации отключена
	Сетевой модуль CN20 отключен, функция ИК приемника платы индикации включена

Все DIP-переключатели были сконфигурированы на заводе. Только профессиональный обслуживающий персонал должен изменять эти настройки.

Неправильная настройка DIP-переключателя может привести к образованию конденсата, шуму или неисправности системы.

## 14. Тестовый запуск

Описание этапов пусконаладочных работ смотри в инструкции по монтажу наружного блока.

### Проверка перед тестовым запуском:

- внутренние и наружные блоки установлены правильно;
- трубопроводы и электропроводка исправны;
- отсутствие утечки хладагента из системы трубопроводов;
- сливу конденсата ничего не мешает;
- изоляция трубопроводов надежно закреплена;
- линия заземления подключена правильно и надежно;
- длина трубопровода и количество дозаправленного хладагента записаны;
- напряжение источника питания совпадает с номинальным напряжением кондиционера;
- отсутствие препятствий на входе и выходе воздуха из внутреннего и наружного блоков;
- запорные клапаны для газового и жидкостного концов наружного блока открыты
- подано электропитание для прогрева кондиционера перед включением.

### Тестовый запуск

При использовании кондиционера в режиме охлаждения с помощью проводного пульта, проверьте один за другим следующие пункты. Если есть неисправность, устраните ее в соответствии с руководством.

- Функциональные клавиши проводного пульта управления работают нормально;
- регулирование температуры в помещении нормально;
- светодиодный индикатор горит;
- отвод конденсата нормальный;
- отсутствие вибрации и странных звуков во время работы.

**Примечание:** после подключения питания, когда кондиционер включен или запущен сразу после его выключения, кондиционер имеет защитную функцию, которая задерживает запуск компрессора.

## 15. Регламент технического обслуживания

Каждый кондиционер нуждается в периодическом техническом обслуживании. Указанное обслуживание может выполнить специально обученный персонал согласно данному регламенту.

### **Внимание!**

*Отсутствие периодического квалифицированного технического обслуживания либо его несвоевременное проведение может повлечь за собой нестабильную работу, поломку оборудования и отказ в гарантийном ремонте!*

**Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом!**

### **Регламент технического обслуживания**

1. Чистка оребрения теплообменника внутреннего блока.
2. Пролитка дренажных каналов для слива конденсата.
3. Очистка декоративных панелей от пыли и грязи.
4. Очистка фильтра внутреннего блока.
5. Проверка состояния подшипников двигателя вентилятора.
6. Проверка надежности контактов электрических соединений питающего и соединительного кабелей.
7. Очистка рабочего колеса вентилятора.
8. Проверка эффективности работы испарителя по перепаду температур входящего и выходящего воздуха.
9. Осмотр воздухозаборной решетки и оребрения конденсатора (при необходимости — очистка).
10. Проверка работы мотор-компрессора по шуму и нагреву.
11. Проверка надежности электрических соединений.
12. Проверка крепления и балансировки крыльчатки вентилятора.
13. Проверка потребляемого тока на соответствие паспортным данным кондиционера.

**Отметка о проведении работ по техническому обслуживанию ставится в гарантийном талоне специалистом, проводившим обслуживание!**

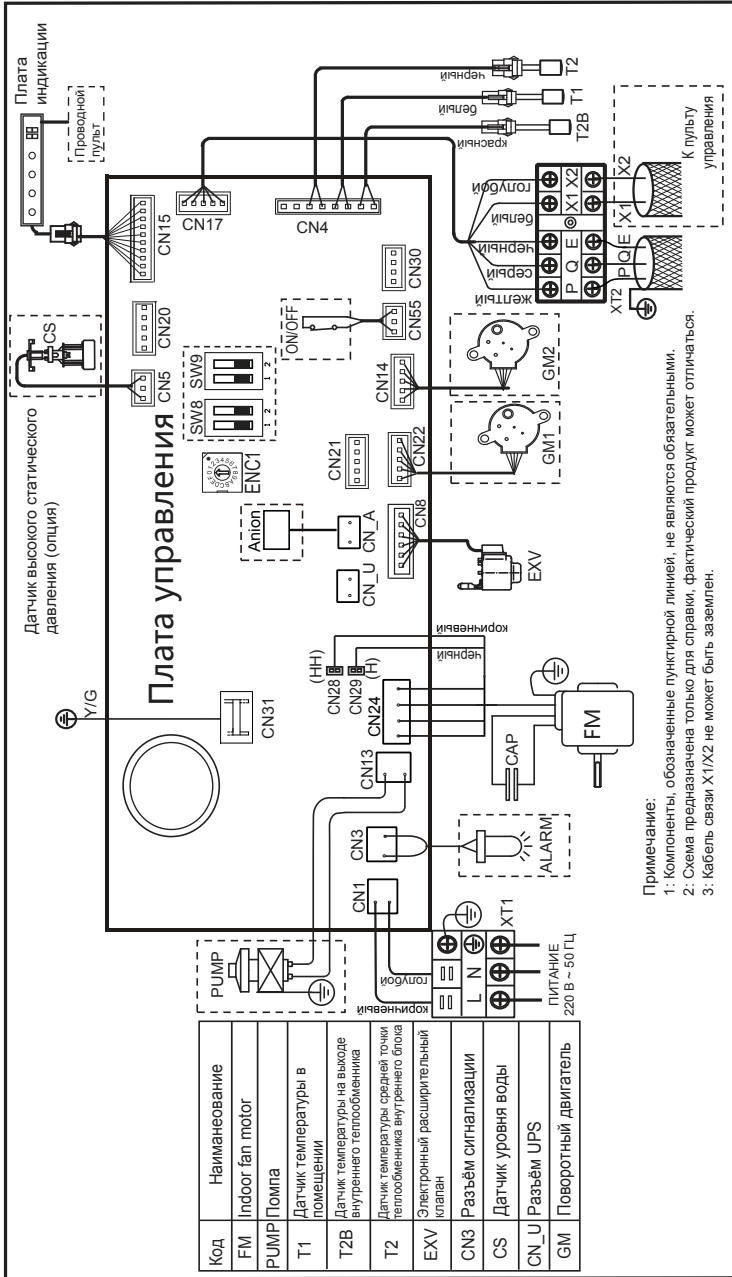
Техническое обслуживание должно проводиться с регулярностью не реже 2 раз в год (каждые 6 месяцев). Для оборудования, установленного в серверных комнатах и не имеющего блоков ротации и резервирования, — не реже 4 раз в год (каждые 3 месяца).

### **Внимание!**

*При любых работах с холодильным контуром перед запуском кондиционера обязательно удалите воздух из него! В противном случае воздух, оставшийся в системе, может вызвать сбой в работе кондиционера и привести к серьезным неисправностям!*

# 16. Схемы соединений

## LSM-H71-112DUA2H



# LSM-H140-560DUA2H

Код	Наименование
FM	Мотор вентилятора
РЦМР	Водяная помпа
T1	Датчик температуры воздуха в помещении
T2	Датчик температуры в корпусе процессора
T2B	Датчик температуры в корпусе теплообменника внутреннего блока
EXV	Электронный расширительный клапан
САР	Конденсатор
XT1-2	Терминалы
XP1-4	Релевы
XS1-4	Релевы
ON/OFF	Диспозиционный переключатель
CS	Датчик расхода воды
UPS	Порт USB

Для 28-и и микропортов EXV предоставит для 40-и и виле порт EXV предоставит собой 5-контактный терминал.

Планшет микросхем

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

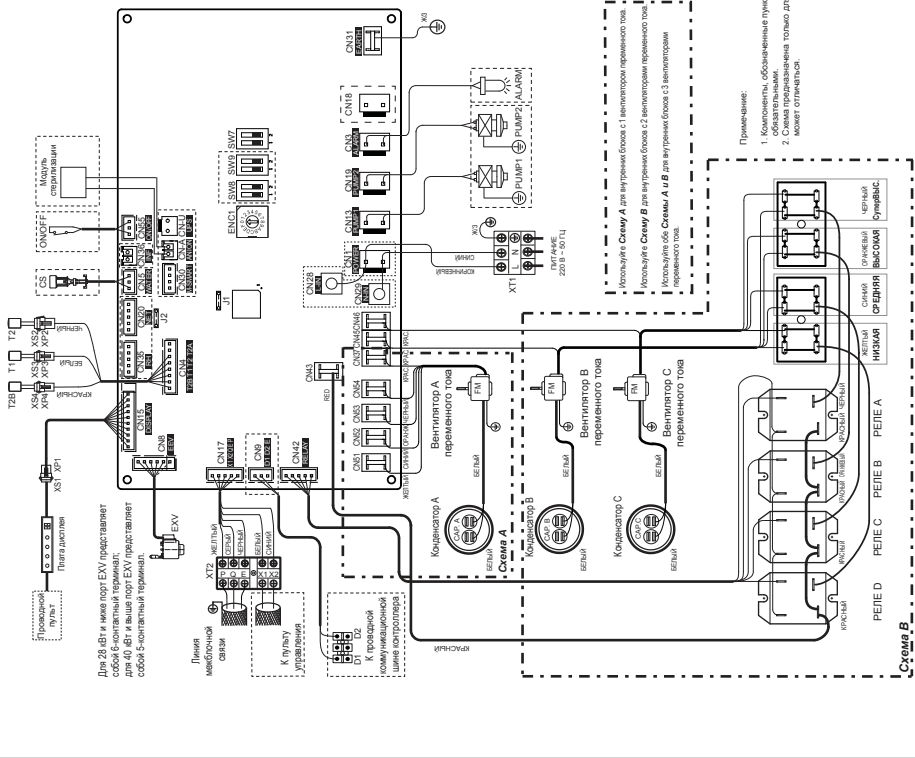
К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера

К пульту управления

К расширенной коммуникационной шине контроллера



Примечание:

1. Компоненты, обозначенные пунктирной линией, не являются обязательными.
2. Цвета обозначены только для справки, фактический продукт может отличаться.

Схема В

## **17. Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования**

Для вывода оборудования из эксплуатации необходимо его обесточить, произвести утилизацию хладагента с помощью специального оборудования и произвести демонтаж системы. Убедитесь, что выполнены все требования по технике безопасности. После разборки оборудования, должна быть проведена сортировка и утилизация отходов в соответствии с действующими требованиями экологического законодательства.



## 18. Условия гарантии

Принимая оборудование, заказчик (покупатель) должен убедиться в отсутствии явных повреждений и в комплектности поставки. В случае повреждений или недоставки он должен немедленно уведомить об этом транспортную компанию, а также сделать соответствующую запись в транспортной накладной, сообщив о приемке оборудования с оговорками. Если это видимые повреждения, приложите к рекламации фотографию.

Внимательно изучите условия гарантии, руководство по эксплуатации и своевременно производите техническое обслуживание в соответствии с руководством по эксплуатации.

Гарантия устанавливается Производителем в дополнение к конституционным и иным правам потребителей и ни в коем случае не ограничивает их.

Гарантийный срок на оборудование определяется договором.

Гарантия действует в течение гарантийного срока, если изделие будет признано неисправным в связи с дефектами (недостатками, браком) допущенными при изготовлении изделия, при одновременном соблюдении следующих условий:

1.

Оборудование должно использоваться по назначению в строгом соответствии с руководством по эксплуатации и с соблюдением требований технических стандартов и безопасности.

2.

В конструкцию, комплектацию или технологию изготовления оборудования могут быть внесены изменения с целью улучшения его характеристик. Такие изменения вносятся в оборудование без предварительного уведомления покупателя и не влекут обязательств по изменению (улучшению) ранее выпущенного оборудования. Во избежание недоразумений до установки и эксплуатации оборудования внимательно изучите его инструкцию по эксплуатации.

3.

Оборудование проходит своевременное периодическое и правильное техническое обслуживание квалифицированными специалистами. Своевременное регламентное техническое обслуживание и ремонт оборудования должны осуществляться специалистами организаций, предоставляющих данный вид услуг и имеющих соответствующие лицензии и сертификаты. При этом на каждую единицу оборудования ведется рабочий журнал по установленной форме.

4.

Монтаж оборудования осуществлялся квалифицированными специалистами с соблюдением правил монтажа (не только опубликованные в руководстве по эксплуатации, но и предусмотренными действующими нормами и правилами).

5.

С момента обнаружения неисправности эксплуатация оборудования прекращается.

Внимание! В случае обнаружения в течение гарантийного срока дефектов (недостатков, брака, нестабильной работы) оборудования работы по демонтажу/монтажу оборудования или одного из его блоков для проведения гарантийного ремонта производятся фирмой, установившей вам данное оборудование, и за счет заказчика (покупателя).

Действие гарантии не распространяется на следующие случаи:

1.

На оборудование, запуск и эксплуатация которого осуществлялась не авторизованным и не квалифицированным персоналом, а также монтаж и эксплуатация которого производились с нарушением действующих норм и инструкций завода-изготовителя.

2.

Повреждения или неисправность вызванные пожаром, молнией или другими природными явлениями; механическим повреждением, неправильным использованием, в том числе и подключением к источникам питания, отличным от упомянутых в инструкции по эксплуатации; износом, халатным отношением, включая попадание в оборудование посторонних предметов; ремонтом или наладкой, если они произведены лицом, которое не имеет сертификата

на оказание таких услуг, а также установкой, адаптацией, модификацией или эксплуатацией с нарушением технических условий и/или требований безопасности.

3.

Ненадлежащего технического обслуживания оборудования, в том числе в результате любого вмешательства в конструкцию/комплектацию оборудования со стороны покупателя или третьих лиц, не имеющих соответствующей квалификации и при несоблюдении требований, предусмотренных инструкцией, а также при применении запасных частей не согласованных с Производителем и/или неудовлетворительного качества.

4.

На элементы питания, фильтры, а также на иные расходные материалы.

Проведение работ по регламентному техническому обслуживанию изделия, предусмотренных руководством по эксплуатации, не является предметом настоящей гарантии, и осуществляется за счет покупателя специалистами организаций, предоставляющих данный вид услуг и имеющих соответствующие допуски.

Внимательно прочитайте руководство по монтажу и эксплуатации!

Гарантийные обязательства не включают в себя проведение работ по техническому обслуживанию, необходимость которых предусматривает руководство по эксплуатации!

## 19. Дата производства оборудования

На внутреннем и наружном блоках под шильдой с наименованием и техническими параметрами блока наклеен серийный номер данного блока. В этом номере зашифрована дата производства и прочие данные.

Серийный номер имеет следующий вид:

**2411321290783290165004**

где: xxxxxxxxxxx**8329**xxxxxxx — дата производства, **8** — год производства (2018), **3** — месяц производства, **29** — число, когда произведен блок. Если в значении месяца указано буквенное значение, то буква **А** — означает октябрь, **В** — ноябрь, **С** — декабрь.

Таким образом, дата производства данного блока 29 марта 2018 года.

Прочие цифры серийного номера имеют значение для поиска и заказа запасных частей для оборудования. Поэтому при заказе запасных частей указывайте полностью серийный номер вашего блока.

Кроме этого, дата производства указана на упаковке блока отдельной наклейкой.

## **20. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера**

Наименование изготовителя: GD Midea Heating And Ventilating Equipment Co., Ltd.,  
Местонахождение изготовителя и информация для связи: China, Midea Industrial City Beijiao,  
Shunde, Foshan, Guangdong

Импортер: ООО «ТРЕЙДКОН», ИНН 7838058932

Местонахождение импортера и информация для связи: 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Рязовская, д. 8, лит. Б



**Для заметок**

**Для заметок**



Продажу, установку и техническое обслуживание представленного  
в настоящем руководстве оборудования производит \_\_\_\_\_  
Тел. \_\_\_\_\_, факс \_\_\_\_\_, www. \_\_\_\_\_

Изготовитель оборудования оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, внешний вид, технические характеристики оборудования, а также соответствующую техническую документацию без предварительного уведомления. Информация об изготовителе оборудования содержится в сертификате соответствия.