

## ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

IHD-150HWN  
IHD-192HWN



IUT-150HN-B



IUT-192HN-B

[www.igc-aircon.com](http://www.igc-aircon.com)

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



Продукция сертифицирована



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ВНУТРЕННИЙ БЛОК).....	2
УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА.....	2
УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА.....	4
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБЫ.....	8
УСТАНОВКА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТРУБЫ.....	8
УСТАНОВКА ДРЕНАЖНОЙ ТРУБЫ.....	11
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ.....	11
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА. ....	13
.....	14
МЕТОДЫ КОНФИГУРАЦИИ И ВЫБОРА УСТАНОВКИ. ....	15
СХЕМА ПРОКЛАДКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ТРУБ. ....	16
ПРОВНЫЙ ПУСК .....	17

## 1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Прочитайте эту инструкцию перед установкой оборудования.
- Кондиционер должен быть установлен квалифицированным специалистом.
- При установке внутреннего блока и идущих в комплекте труб максимально придерживайтесь данного руководства. Проверьте и будьте уверены, что система труб и прокладка кабелей являются корректными, прежде чем включить питание кондиционера.
- При обновлении конструкции устройства, информация в руководстве по установке может быть изменена без дополнительных уведомлений.

Меры предосторожности, перечисленные здесь, делятся на две категории. Указанная ниже важная информация по безопасности должна быть тщательно изучена.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение предупреждений может привести к смерти.



### ОСТОРОЖНО

Несоблюдение предосторожностей может привести к травме или повреждению оборудования.

После завершения установки, убедитесь, что устройство работает должным образом. Пожалуйста, проинструктируйте клиента о том, как управлять устройством и поддерживать его. Также информируйте клиентов о том, что они должны хранить данную инструкцию вместе с инструкцией по эксплуатации.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не бросайте и не ударяйте пульт дистанционного управления.
- Используйте пульт дистанционного управления в пределах зоны приема внутреннего блока, направляя передатчик пульта на приемник блока.
- Пульт дистанционного управления должен находиться на расстоянии 1 м от телевизоров или звуковых аппаратов.
- Не устанавливайте пульт на влажном месте, вблизи источников тепла, не подвергайте солнечному свету.
- Убедитесь в правильности положения батареек.
- Определите правильный способ транспортировки оборудования.
- Старайтесь использовать для перевозки оригинальную упаковку оборудования
- Если кондиционер устанавливается на металлической части здания, то должна быть выполнена электрическая изоляция, и установка должна отвечать соответствующим техническим стандартам электрических устройств.
- **Прибор устанавливается на 2.3 м от пола.**
- **Прибор не должен устанавливаться в прачечных.**
- **До получения доступа к клеммам все цепи питания должны быть отключены.**
- **Прибор должен быть расположен так, чтобы штепсельная вилка была доступна.**
- **На корпусе прибора словами или символами должно быть отмечено направление движения жидкости.**
- **Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисным агентом или квалифицированным специалистом.**
- **Реле отключения всех полюсов с разделением контактов не менее 3 мм по всем полюсам должно присоединяться к фиксированной проводке.**



## ОСТОРОЖНО

- Аппарат устанавливайте там, где достаточно места для монтажа и доступа для обслуживания.
- Устанавливайте аппарат на крепкий горизонтальный потолок, который способен выдержать вес внутреннего блока.
- Устанавливайте аппарат на входе и выходе воздуха, где отсутствуют препятствия для воздушного потока, и нет сильного ветра.
- Устанавливайте аппарат там, где поток приточного воздуха может быть направлен во все части комнаты.
- Устанавливайте аппарат в месте, где легко вывести соединительные трубы и дренажную трубу.
- Устанавливайте аппарат там, где отсутствует прямое излучение от источников тепла.

- Установка оборудования в любой из следующих мест может привести к неисправности оборудования (если это неизбежно, проконсультируйтесь с поставщиком):
    - В помещении, где присутствуют минеральные масла, например, смазочно-охлаждающая жидкость.
    - Вблизи моря, где воздух содержит много соли.
    - Горячая зона, где существуют агрессивные газы, например, сернистый газ.
    - Заводы, где напряжение питания серьезно колеблется.
  - Внутри автомобиля или кабины.
  - Помещение подобное кухне, где может быть жир и масло.
  - Место, где существуют сильные электромагнитные волны.
  - Место, где присутствуют легковоспламеняющиеся газы и материалы.
  - Место, где испаряются газы, кислоты или щелочи.
  - Прочие особые условия.
- Аппарат устанавливайте в местах, где достаточно места для монтажа и доступа обслуживания.
  - Устанавливайте аппарат на входе и выходе воздуха, где отсутствуют препятствия для воздушного потока, и нет сильного ветра.
  - Устанавливайте устройство в сухом и хорошо проветриваемом месте.
  - Устанавливайте аппарат в местах, где опорная поверхность ровная и может выдержать вес блока, а также подходит для установки устройства по горизонтали и не усиливает объем шума или вибрации.
  - Устанавливайте аппарат там, где шум при работе не будет беспокоить окружающих.
  - Устанавливайте аппарат в местах, где нет утечек горючего газа.
  - Устанавливайте аппарат в местах удобных для соединения труб и электрического подключения.

## 2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ВНУТРЕННИЙ БЛОК)



### Примечание

- В комплектации проводного контролера отсутствует пульт дистанционного управления или крепежный кронштейн дисплейной панели.

Таблица 2-1

Наименование принадлежности	Кол.	Вид	Назначение
Руководство по эксплуатации	1	—	—
Инструкция по установке	1	Данное руководство	—
Ограничительный узел	1	—	Подключение к системе
Соединительная труба для воды	1	—	Подключение к дренажной трубе
Дисплейная панель	1	—	Подключение к сигналу управления
Защитный рукав для труб подачи и отвода хладагента	2		
Проводной пульт управления	1		

## 3. УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

### 3.1 Установочное пространство

Убедитесь, что достаточно необходимого пространства для установки и обслуживания.

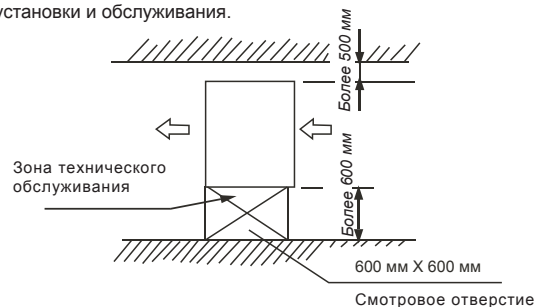


Рис. 3-1

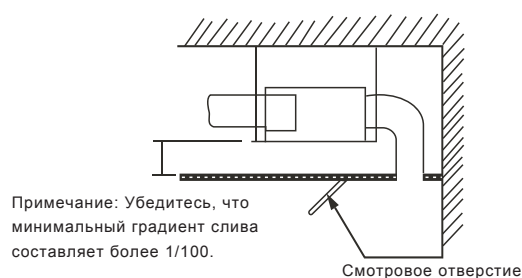
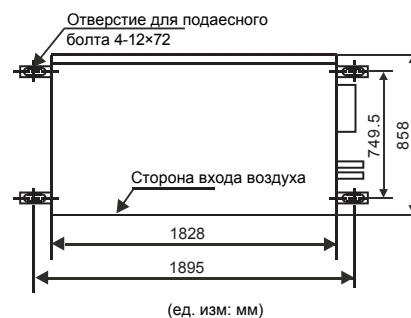


Рис. 3-2

### 3.2 Установка подвесных или анкерных болтов Ø10



(ед. изм. мм)

Рис. 3-3

- Используйте винты Ø10 или более. Материал винтов должен быть выполнен из углеродистой стали высокого качества (с оцинкованной поверхностью или антикоррозионным покрытием) или нержавеющей стали.
- Каждое здание имеет свою конструкцию потолков. Для получения более детальной информации обратитесь к сотрудникам технической оснастки здания.
- Зафиксируйте подвесные болты твердо и надежно с учетом конкретной ситуации.
- Установка подвесных болтов в различных конструкциях.

А. Деревянная конструкция  
Поместите прямоугольные доски поперек балок и установите подвесные болты.

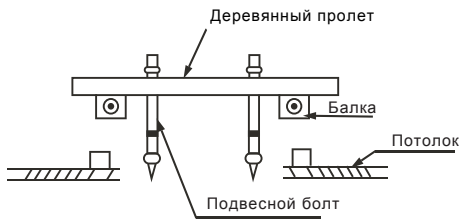


Рис. 3-4

**В. Свежий литой бетон**  
Используйте встраиваемые болты, встраиваемые **pulling plugs**, и встраиваемые **stick harness**.

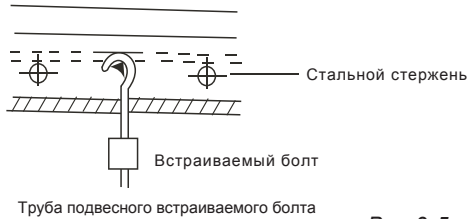


Рис. 3-5

**С. Свежий литой бетон**  
Крепление посредством встраиваемых втулок и встраиваемых болтов.

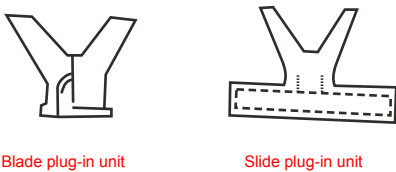


Рис. 3-6

**D. Конструкция из стальных балок и швеллеров.**  
Используйте вспомогательный стальной уголок.

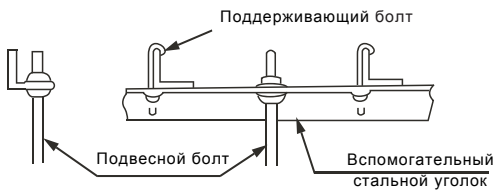


Рис. 3-7

### 3.3 Подвешивание внутреннего блока

Используйте грузоподъемное устройство, чтобы поднять внутренний блок. Согласуйте устройство с установочными винтами, отрегулируйте горизонтальность, затем затяните винты.

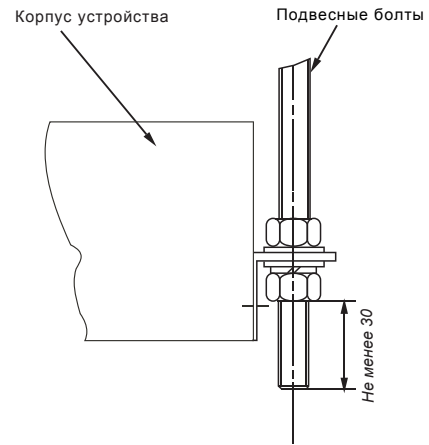


Рис. 3-8

### 3.4 Конструкция и подключение воздуховода

- Конструкция воздуховода должна соответствовать спецификациям государственного стандарта трубопроводов систем отопления и кондиционирования.
- Принадлежности и материалы для воздуховода должны быть профессиональных производителей.
- Не держите входную трубу вблизи выходной трубы для того, чтобы предотвратить короткое замыкание воздушного потока.
- Установите фильтр в легком для обслуживания месте, например, во входной трубе. (Иначе пыль может собраться на воздушном теплообменнике, привести к сбою в работе и протечке)
- Для эффективности подавления шума необходимо установить шумоподавляющие и звукоизоляционные приспособления, особенно в чувствительных к шуму местах, таких как конференц-залы.
- Для фланцевого соединения используйте негорючий гибкий переходник для предотвращения передачи вибраций. Для определения размера см. схему внутреннего блока. Используйте винты М6Х20.
- Все трубы в трубопроводе должны быть плотно и крепко соединены, без воздушных утечек. Трубопровод должен быть адиабатическим и защищен от конденсации.

Основные положения для присоединения воздуховода

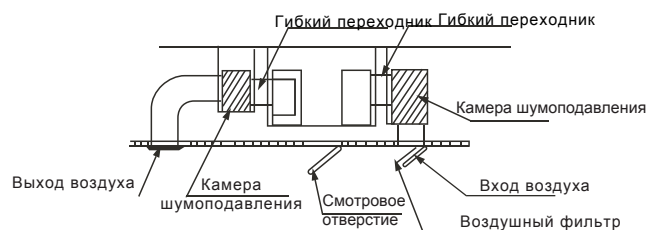


Рис. 3-9

### 3.5 Установка дренажной трубы

#### 1. Установка дренажной трубы внутреннего блока

Установите сливной сифон в дренажной трубе, чтобы предотвратить перелив воды. (Дренажная труба поглощает запах. Когда внешнее статическое давление высокое (особенно на выходе воздуха), то слить воду предоставляется сложным.)

Дренаж должен происходить естественным образом. Внешняя труба наружного блока должна быть наклонена (1/50~1/100).

У сливной трубы должно быть не больше двух сгибов. Более того, для предотвращения скапливания пыли максимально возможно избегайте сгибания трубы.

Убедитесь, что нет попадания пыли или мусора в сливное колено внутреннего блока и дренажной трубы.

После установки снимите панель смотрового окна, налейте немного воды в сливное колено и убедитесь, что слив проходит равномерно.

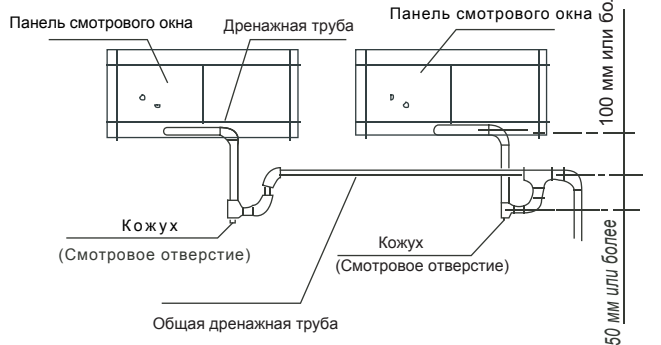


Рис. 3-10

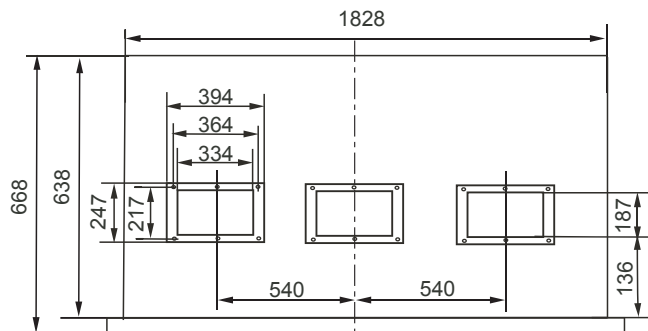


Схема расположения отверстий под соединительные винты канала выхода воздуха

IHD-192HWN

Рис. 3-12

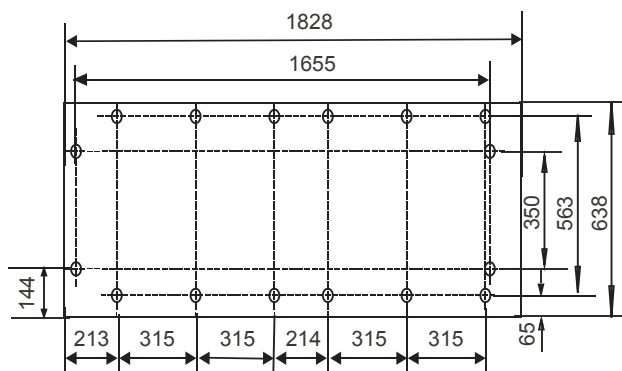


Схема расположения отверстий винтов обратного воздуховода.

Рис. 3-13



### ОСТОРОЖНО

Мусор легко собираться в сливном сифоне. Ставьте сифон таким образом, чтобы к нему был обеспечен легкий доступ для его отчистки.

#### 2. Испытание слива

Откройте крышку внутреннего блока, залейте воду, чтобы убедиться в том, что слив проходит беспрепятственно и отсутствует утечка воды

#### 3. Теплоизоляция

После подтверждения того, что дренаж налажен и нет утечки, оберните дренажную трубу изоляционным материалом, чтобы предотвратить конденсацию воды.

### 3.6 Размеры (ед. изм. мм)

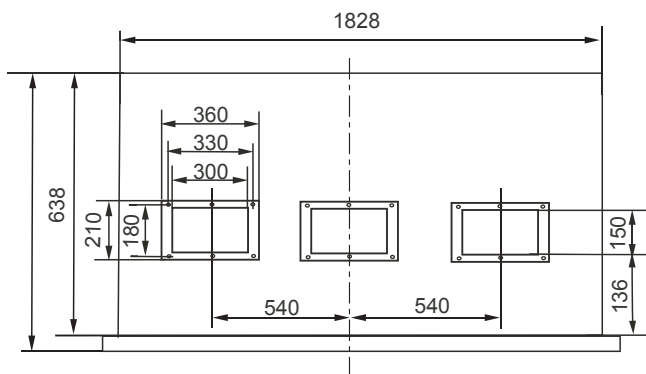


Схема расположения отверстий под соединительные винты канала выхода воздуха.

IHD-150HWN

Рис. 3-11

## 4. УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

### 4.1 Важные пункты установки

- **Установка**  
Проверьте модель и наименование, чтобы избежать ошибочного монтажа.
- **Трубопровод хладагента**
  - Трубы хладагента должны иметь заданный диаметр.
  - Перед сваркой труба хладагента должна быть заполнена азотом определенного давления.
  - Труба хладагента должна быть теплоизолирована.
  - После окончательной установки трубопровода хладагента, нельзя включать внутренний блок пока не будут выполнены испытания на герметичность и создание вакуума.
- **Трубопровод хладагента**  
Трубопровод хладагента должен пройти испытание на герметичность [с 2,94 МПа (30 кгс / см<sup>2</sup>изб) азота].
- **Создание вакуума**  
Используйте вакуумный насос для создания вакуума в соединительной трубе одновременной воздушной и жидкостной стороне.
- **Пополнение хладагента**
  - Если труба длиннее рекомендуемой, то величина пополнения хладагента для каждого наружного блока должна быть рассчитана по формуле, полученной в соответствии с фактической длиной трубы.

- Запишите заранее для будущего использования количество пополнения хладагента, фактическую длину труб и разность высот внутренних и наружных блоков на табличке подтверждения операций (на распределительный щит управления) наружного блока.

#### ■ Электропроводка

- Выберите мощность источника питания и сечение провода в соответствии с руководством. Размер силового провода кондиционера должен быть больше, чем у обычных двигателей.
- Для того, чтобы предотвратить сбои в работе кондиционера, не стоит перемежать или переплетать кабель питания (208 230 В 3 Н ~ 60 Гц) с соединительными проводами (проводами низкого напряжения) от внутреннего / наружного блока.
- Запитать внутренний блок после выполнения испытания на герметичность и создание вакуума.

#### ■ Пробный пуск

Выполните пробный пуск наружного блока по прошествии 12 часов после включения питания.

## 4.2 Установочное пространство

- При установке прибора, оставьте пространство для технического обслуживания, как показано на следующем рисунке. Установите источник питания на стороне наружного блока. Процедуру установки смотрите в соответствующем руководстве по установке. Убедитесь, что достаточно места для установки и обслуживания (см. Рис.4-1 и Рис.4-2)

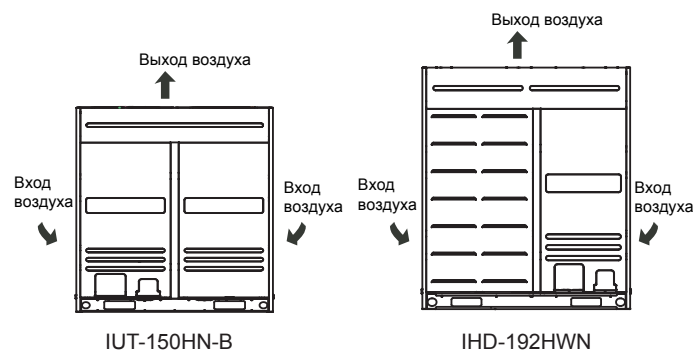


Рис.4-1

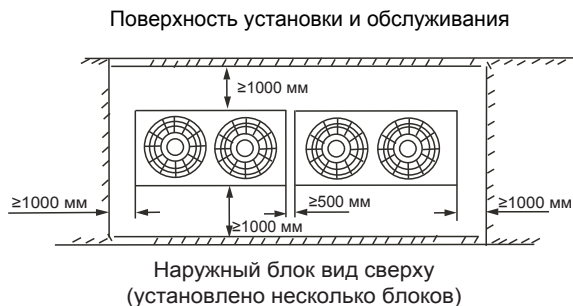


Рис.4-2



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Над наружным блоком должно быть не меньше 2000 мм свободного пространства.
- Если различные изделия складываются вокруг наружного блока, то такие изделия должны быть на 400 мм ниже наружного блока.

## 4.3 Погрузка наружного блока

- Используйте 4 стальных троса Ø6 мм или большего размера, чтобы поднять наружный блок и погрузить его в комнату.
- Для того чтобы избежать царапин и повреждений блока, установите защитную планку в месте контакта стального троса и кондиционера.
- Уберите мягкую подстилку для перевозки в транспорте после окончания транспортировки.

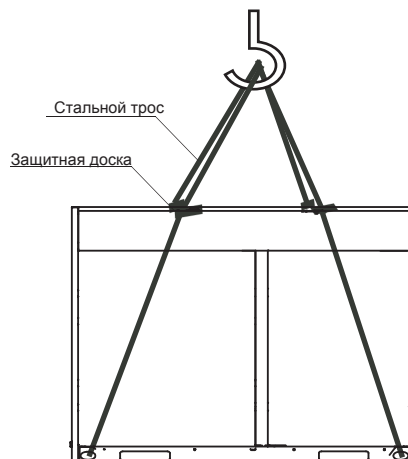


Рис.4-3

## 4.4 Монтаж наружного блока

- Как показано на Рис.4-4, оставьте интервал 100 мм между наружными блоками.

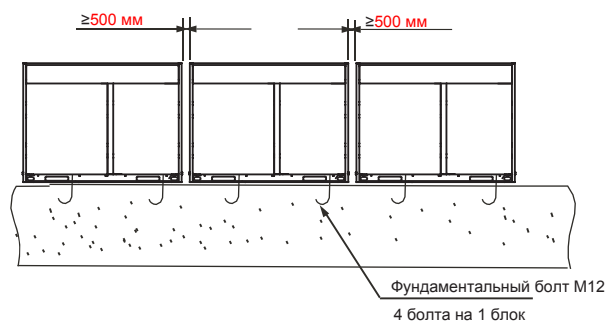
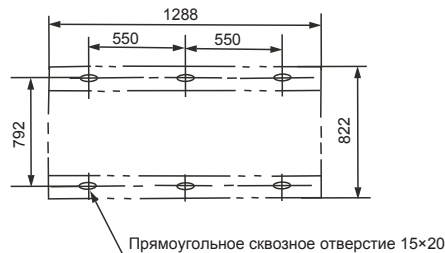


Рис.4-4

Расстояние между фундаментными болтами указано на Рис.4-5.



(ед. изм: мм)

Рис.4-5

- В зонах снегопада необходимо установить средства защиты от снега. (См. рисунок справа) (в случае, если средства защиты от снега являются неполными, то могут возникнуть неисправности). Чтобы предотвратить воздействие снега установите приподнятый козырек и разместите снегозащитные навесы на входе и выходе воздуха.

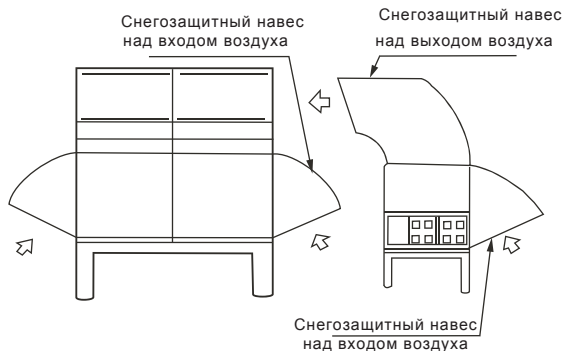


Рис. 4-6

#### 4.5 Трубопровод хладагента

- Переходник трубы хладагента находится внутри наружного блока. В первую очередь снимите правую переднюю панель. (Три винта M5)
- Когда труба подсоединена с передней стороны, она может быть выведена через правую переднюю панель.
- Как показано на Рис. 4-7, установка листа металла под клапаном позволяет избежать повреждения рамы пламенем.

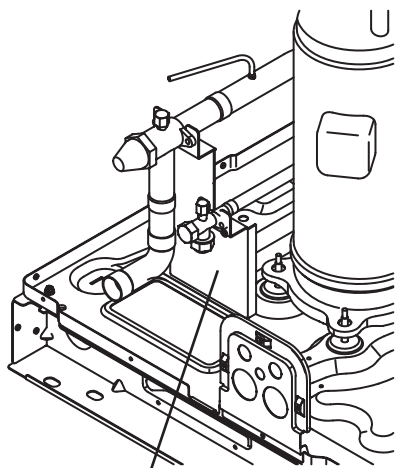


Рис. 4-7

#### Примечание

- Чтобы предотвратить внутреннее окисление трубы, при сварке трубы хладагента, необходимо заполнить ее азотом. В противном случае стружка окисленного металла может блокировать систему обращения хладагента.

#### 4.6 Размеры труб наружного блока и методы транспортировки по трубопроводу.

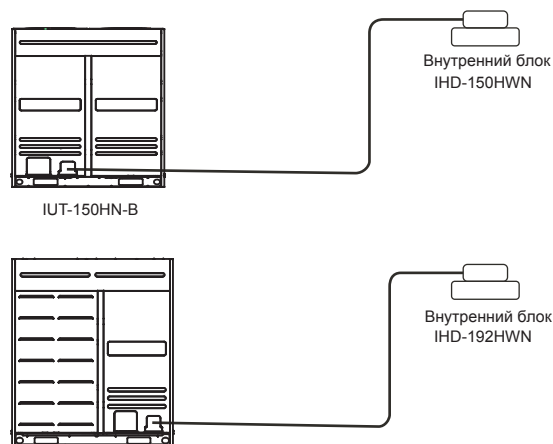


Рис. 4-8

- Размеры труб наружного блока.

Таблица 4-1

Модель	Газовая сторона	Жидкостная сторона
IHD-150HWN IUT-150HN-B	φ32.0	φ16
IHD-192HWN IUT-192HN-B	φ32.0	φ16

- Допустимая длина трубы хладагента и разность высот

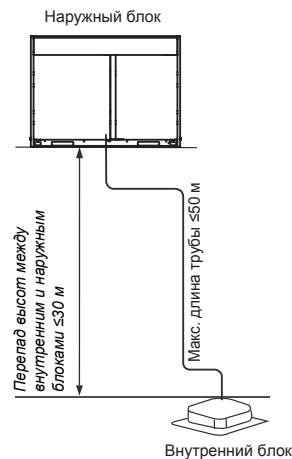


Рис. 4-9

Таблица 4-2

		Допустимые значения
Макс. фактическая длина трубы (Д)		50 м
Макс. перепад высот	Перепад высот между внутренним и наружным блоком (В)	Наружный (выше) 25 м
		Наружный (ниже) 30 м

#### 4.7 Испытание на герметичность.

После того, как трубы между внутренним блоком и наружным блоком будут соединены, залейте сжатый азот для выполнения испытания на герметичность.



## Примечание

- Испытание на герметичность выполняется с помощью сжатого азота [2,94 МПа (30 кг / см<sup>2</sup>изб)].
- Перед испытанием сжатым азотом необходимо затянуть золотник газового и жидкостного клапана.
- Произведите сжатие азота в вентиляционном отверстии газового клапана.
- Газовый и жидкостный клапаны закрываются в процессе сжатия азота.
- Не используйте кислород, горючий или токсичный газ в испытании на герметичность.

## 4.8 Использование вакуумного насоса для создания вакуума

- Используйте вакуумный насос, чтобы создать вакуум. Не используйте пар хладагента для того, чтобы вытеснить воздух.
- При создании вакуума следует начать с воздушной стороны.

## 4.9 Открытие всех клапанов

## 4.10 Количество пополнения хладагента

Согласно диаметру и длине соединительной трубы жидкостной стороны наружного и внутреннего блоков рассчитайте количество хладагента для пополнения. Загружаемым хладагентом является R410A.

Table.4-3

Диаметр трубы жидкостной стороны	Количество пополняемого хладагента на 1 м длины трубы
φ 16(150000)	0.18 кг (R410A)
φ 16(192000)	0.20 кг (R410A)

## 4.11 Удаление мусора и сырости в трубе

- Мусор и инородные тела могут попасть в трубу в процессе установки трубы хладагента. Убедитесь, что перед подключением трубы к наружным блокам она была продута азотом.
- Используйте азот высокого давления для очистки трубопроводов. Не используйте для очистки хладагент наружного блока.

## 4.12 Принципиальная схема подключения между внутренним и наружным блоком

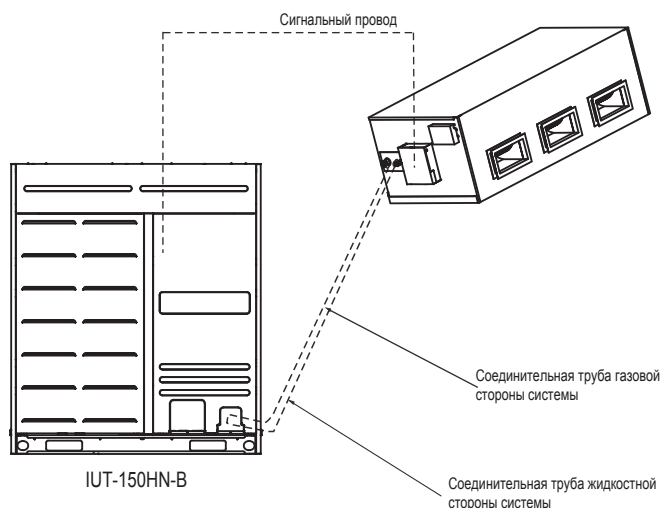


Рис. 4-10

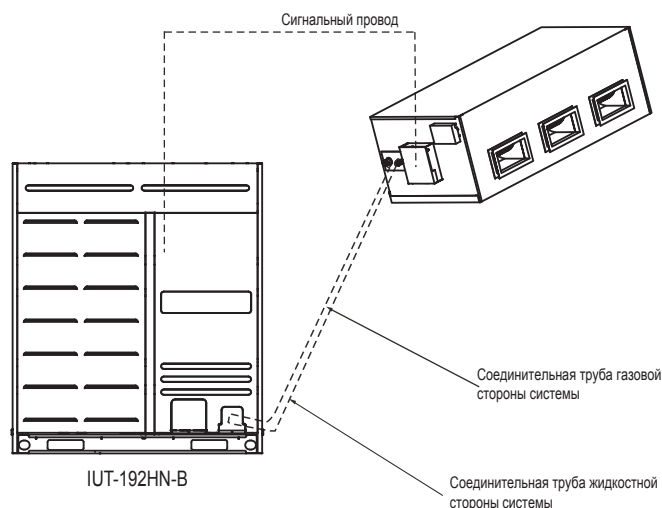


Рис. 4-11

## 4.13 Меры предосторожности утечки хладагента

Данный кондиционер использует хладагент R410A. Это безопасный, безвредный, а также невоспламеняющийся хладагент. Помещение для размещения кондиционера должно иметь соответствующее пространство. Даже если происходит утечка хладагента, пороговая плотность не должна пересекаться. Также могут быть приняты дополнительные меры.

- Плотность паров хладагента, которая не вредит человеческому телу, называется пороговой плотностью. Пороговая плотность R410A: 0,3 [кг / м<sup>3</sup>].
- Рассчитать общее количество хладагента для пополнения (A [кг]). Общее количество хладагента для 10 л. с. = пополнение хладагента при отгрузке (11 [кг]) + дополнительное пополнение хладагента соответствующее длине трубы.
- Рассчитать объем помещения (B [м<sup>3</sup>]) (согласно минимальному объему)
- Рассчитать плотность хладагента:

$$\frac{A[\text{кг}]}{B[\text{м}^3]} \leq \text{Пороговая плотность: } 0.3 [\text{кг}/\text{м}^3]$$

- Меры по понижению порога плотности хладагента
- Для того, чтобы сохранить плотность хладагента ниже порогового значения, необходимо установить в помещении механическое вентиляционное устройство. (частая вентиляция)  
Если частая вентиляция невозможна, то установите устройство сигнализации обнаружения утечки, подключенное к механическому устройству вентиляции.

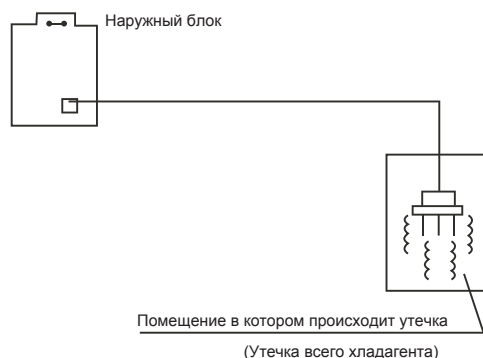


Рис. 4-12

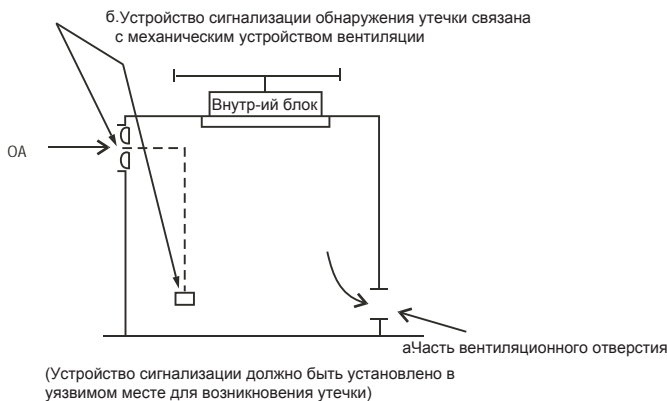


Рис. 4-13

#### 4.14 Идентификация систем подключения.

Если устанавливаются несколько систем, то в целях определения системы подключения внутреннего и наружного блоков необходимо дать имя каждой системе и отметить его в табличке на крышке электрического щита управления наружного блока.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Внутренний и наружный блоки делятся на системы А и В. При установке и подключении внутреннего и наружного блоков определите тщательно метку и убедитесь, что внутренний блок соответствует точно наружному блоку. Иначе может произойти неисправность кондиционера.
- Модель внутреннего блока. Наименование помещения. Пример: Первая система, внутренний блок (А) 2го этажа записывается как: 2F 1А

## 5. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБЫ

### 5.1 Теплоизоляция трубы

Для того чтобы предотвратить неисправности, вызванные конденсатом трубы хладагента и дренажной трубы, выполните профилактики конденсата и теплоизоляцию правильно.



#### ОСТОРОЖНО

- Если прогнозируется высокая влажность / температура окружающей среды (температура образования конденсата более 23 °C), то конденсат может образоваться на потолке, внутри потолка с плитами, на потолке, который находится в той же среде, что и наружный воздух). Необходимо применять 10 мм толщины адиабатическую шерсть (16 ~ 20 кг / м<sup>2</sup>) к трубе хладагента и дренажной трубе в дополнение к применению общих теплоизоляционных материалов. Достаточное количество теплоизоляционных материалов должно так же применяться к трубным соединениям и соединениям трубы хладагента.

### 5.2 Теплоизоляция дренажной трубы

- Убедитесь в том, что сливная труба, которая проходит через помещение, обмотана теплоизоляционными материалами.
- Тщательно проведите теплоизоляцию для дренажных труб.

## 5.3 Теплоизоляция трубы хладагента

- Пожалуйста, используйте термостойкие материалы, как теплоизоляционный материал воздушной стороны трубы. (например, ЭПДМ)
- Покройте теплоизоляционными материалами отдельно жидкостную сторону и воздушную сторону. Для воздушной стороны труб внутреннего блока особо тщательно выполняйте теплоизоляцию и обратите внимание, чтобы вода капала снаружи блока.

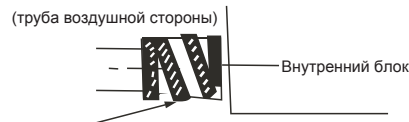


Рис. 5-1

- После применения вспомогательных теплоизоляционных материалов используйте обмотку виниловой смолой, чтобы запечатать трубу и избежать утечек воды.

## 6. УСТАНОВКА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТРУБЫ

### 6.1 Подготовка перед установкой

- Проверьте разницу высот между внутренним блоком и наружным блоком, проверьте длину и количество изгибов трубопровода хладагента, который должен отвечать следующим требованиям:
  - Макс. разница по высоте.....25 м (Если наружный блок выше внутреннего блока)
  - Макс. разница по высоте .....30 м (Если внутренний блок выше наружного блока)
  - Макс. длина трубопровода.... 50 м
  - Макс. количество изгибов ..... 15 м
- Если разница высот больше чем 5 м, то лучше поставить наружный блок выше внутреннего блока.
- В процессе установки соединительной трубы, не позволяйте воздуху, пыли или посторонним веществам вторгаться в систему трубопроводов.
- Устанавливайте соединительную трубу только после фиксации внутренних и наружных блоков.
- При установке соединительной трубы берегите ее от влаги. Не позволяйте влажной среде вторгаться в систему трубопроводов.

### 6.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПАЙКЕ ЛИНИЙ

Все соединения наружного блока и змеевика испарителя являются соединениями типа медь-медь и должны быть спаяны с использованием материала фосфорно-медного сплава, такие как Silfos-5 или аналогичный. Нельзя использовать мягкий припой. Наружные блоки имеют многоразовые клапаны обслуживания на подключениях жидкости и пара. Общая загрузка хладагента системы сохраняется в наружном блоке во время транспортировки и монтажа. Многоразовые клапаны обслуживания предназначены для откачки и загрузки. Можно избежать серьезные проблемы обслуживания, принимая адекватные меры предосторожности и обеспечивая внутреннюю чистоту и сухость системы.



## ОСТОРОЖНО

Сухой азот всегда должен подаваться через трубу во время ее пайки, поскольку необходимая температура достаточно высока, чтобы вызвать окисление меди, если не обеспечить инертную атмосферу. Поток сухого азота следует подавать до тех пор, пока шов не остынет. Всегда следует использовать регулятор давления и предохранительный клапан для гарантии, что только низкое давление сухого азота вводится в трубопровод. Небольшого потока достаточно для вытеснения воздуха и предотвращения окисления.

### 6.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПАЙКЕ КЛАПАНА ОБСЛУЖИВАНИЯ

Чтобы предотвратить повреждение клапана обслуживания от нагревания, его нужно обернуть влажной тряпкой как показано на рис. 6.

В процессе пайки, позаботьтесь об окрашенных поверхностях и изоляции. После пайки охладите шов мокрой тряпкой.

Клапан открывается путем удаления крышки плунжера и установки шестигранного ключа в шток, проворачивая его против часовой стрелки до тех пор, пока шток клапана не коснется скошенной опорной стенки.

Подключите линии хладагента, используя следующую процедуру:

1. Снимите крышку и сердечник клапана Шредера из технических отверстий клапанов обслуживания газовой и жидкостной линий наружного блока. Подключите азот низкого давления с техническим отверстием жидкостной линии.

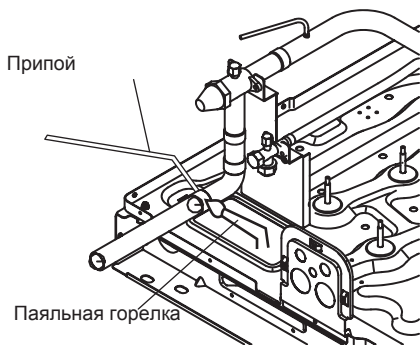


Рис. 6-1

2. Припаяйте жидкостную линию к жидкостному затвору на наружном блоке. Убедитесь, что корпус затвора обернут влажной тряпкой. Позвольте потоку азота продолжать течь. Обратитесь к таблице данных для проверки размеров жидкостной линии.
3. Осторожно снимите резиновые заглушки с жидкостного и газового соединений внутреннего змеевика.
4. Припаяйте жидкостную линию к жидкостному соединению испарителя. Азот должен протекать через змеевик испарителя.
5. Сдвиньте пластиковые крышки с газового соединения внутреннего змеевика. Припаяйте газовую линию к газовому соединению испарителя. Обратитесь к таблице 1 для правильности расчета газовых линий.
6. Оберните газовый клапан мокрой тряпкой и припаяйте соединение газовой линии к наружному блоку. Поток азота должен выходить из системы от соединения газового технического отверстия. После того как соединение остынет, удалите источник азота от фиттинга технического отверстия.
7. Поставьте сердечник Шредера в жидкостном и газовом клапане.
8. Проверьте на утечки соединения трубопровода хладагента, включая завальцованные колпачки технического отверстия и убедитесь, что они герметичны. Не превышайте момент затяжки колпачков (не более 40 - 60 Н·м).
9. Вакуумируйте газопровод, испаритель и жидкостную линию (500 микрон или менее).



## ПРИМЕЧАНИЕ

1. Диаметры труб предназначены для до 50 приведенных футов или для разницы высот 20 футов.
2. Не увеличивайте и не уменьшайте размеры труб.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Трубопровод и внутренний змеевик могут быть проверены на герметичность посредством закачки сухого азота под давлением до 250 psi изб. и использования пузырькового индикатора утечек. После этого необходимо прекратить подачу азота. Не используйте хладагент системы наружного блока для очистки или проверки на герметичность.

10. Верните колпачки на технические отверстия. Снимать колпачки только при необходимости технического обслуживания.



## ОСТОРОЖНО

Не подключайте манометрическую станцию без крайней необходимости. При ее подсоединении каждый раз теряются приблизительно 3/4 унции хладагента.

11. Выпустите хладагент из системы. Откройте жидкостной и паровой клапаны путем удаления крышки плунжера и установки шестигранного ключа в шток, проворачивая его против часовой стрелки до тех пор, пока шток клапана не коснется скошенной опорной стенки.
12. Поставьте обратно крышку плунжера пальцами и затем затяните дополнительно на 1/12 оборота (шестигранник 1/2"). Установка крышки необходима для предотвращения утечки.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не пытайтесь ремонтировать какие-либо спаяные соединения пока система находится под давлением. Это может привести к травме.

Для проверки и записи системы заправки смотрите соответствующий раздел "Система заправки".

### 6.4 Удаление воздуха

- Согласно следующей таблице выберите метод удаления воздуха.

Таблица. 6-2

Длина соединительной трубы (один проход)	Процедура удаления воздуха
Менее 5 м	Использование хладагента в наружном блоке
5~15 м	Использование вакуумного насоса или бака хладагента

- Если кондиционер был перемещен, то для удаления воздуха следует использовать вакуумный насос или бак хладагента
- Использование хладагента во внешнем блоке для удаления воздуха (см. рис. 6-2 и 6-3).
- Полностью затяните трубные гайки в точках А, В, С и D

- Ослабьте и снимите четырехгранные крышки клапанов А и В, поверните четырехгранный золотник клапана В на 45 градусов против часовой стрелки, подождите примерно 10 секунд, после чего плотно затяните клапан В.
- Проверьте утечки на всех переходниках в точках А, В, С и D. Убедившись, что утечки отсутствуют, отпустите гайку технического отверстия клапана А. После того, как весь воздух будет удален, затяните гайку технического отверстия клапана А.
- Полностью откройте золотники клапанов А и В
- Полностью затяните четырехгранные крышки клапанов А и В

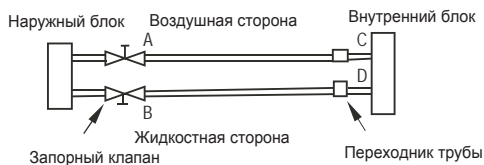


Рис. 6-2

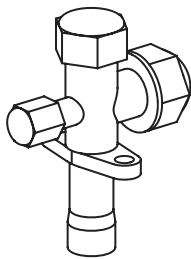


Рис. 6-3

■ Использование бака хладагента для удаления воздуха (см. рис. 6-2 и 6-3).

- Полностью затяните трубные гайки в точках А, В, С и D.
- Ослабьте и снимите четырехгранные крышки и гайки технических отверстий клапанов А и В.
- Подключите заправочный шланг бака хладагента к техническому отверстию клапана А.
- Откройте клапан бака хладагента, продолжайте заливать хладагент в течение 6 секунд для удаления воздуха, после чего быстро затяните гайку клапана В.
- Вновь откройте клапан бака хладагента и заливайте хладагент в течение 6 секунд. Проверьте утечки на всех переходниках в точках А, В, С и D. Убедившись, что утечки отсутствуют, отсоедините заправочный шланг. После того, как весь залитый хладагент будет удален, быстро закройте гайку технического отверстия клапана А.
- Полностью откройте золотники клапанов А и В.
- Полностью затяните четырехгранные крышки клапанов А и В

■ Использование вакуумного насоса для удаления воздуха (рис. 6-4). (Методику использования манометрической станции см. в её руководстве по эксплуатации.)

- Ослабьте и снимите гайку технического отверстия клапана А, после чего подключите заправочный шланг манометрической станции к техническому отверстию клапана А (затяните клапан А и клапан В).
- Подсоедините переходник заправочного шланга к вакуумному насосу
- Полностью откройте рукоятку низкого давления (Lo) манометрической станции.

- Затяните четырехгранные крышки клапанов А и В.
- Использование вакуумного насоса для удаления воздуха (рис. 6-4). (Методику использования манометрической станции см. в её руководстве по эксплуатации.)
- Ослабьте и снимите гайку технического отверстия клапана А, после чего подключите заправочный шланг манометрической станции к техническому отверстию клапана А (затяните клапан А и клапан В).
- Подсоедините переходник заправочного шланга к вакуумному насосу.
- Полностью откройте рукоятку низкого давления (Lo) манометрической станции.
- Включите вакуумный насос для начала удаления воздуха. В начале процесса слегка ослабьте гайку технического отверстия клапана В и проверьте, попадает ли воздух внутрь (меняется звук работы вакуумного насоса, мультиметр показывает отрицательные или нулевые значения). После этого затяните гайку технического отверстия.
- По завершении процесса вакуумирования полностью закройте рукоятку низкого давления (Lo) манометрической станции и остановите вакуумный насос. Продолжайте удаление воздуха в течение 15 минут. Проверьте, что мультиметр показывает значение  $-1,0 \times 10 \text{ Па}$  ( $-76 \text{ см рт.ст.}$ )
- Ослабьте и снимите четырехгранные крышки клапанов А и В. Полностью открыв клапаны А и В, затяните четырехгранные крышки обоих клапанов.
- Отсоедините заправочный шланг от технического отверстия клапана А, после чего затяните гайку.

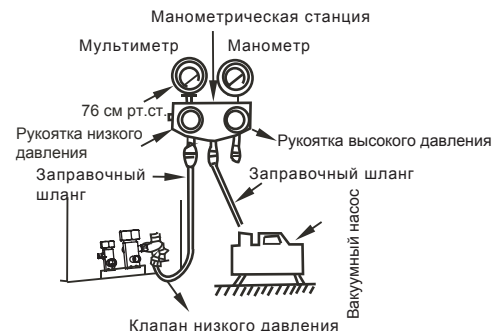


Рис. 6-4

■ Процедура использования запорного клапана

- Откройте золотник до тех пор, пока он не упрется в стопор. Не пытайтесь открыть золотник сильнее.
- Используйте гаечный ключ или схожий инструмент, чтобы затянуть сильфон клапана. Момент затяжки сильфона указан выше в таблице «Моменты затяжки».
- По завершении установки откройте все клапаны до проведения пробного пуска. Каждое устройство оборудовано двумя клапанами разного размера, установленными на стороне внешнего блока. Один из клапанов предназначен для газа, другой для жидкости. Процедура открытия/закрытия клапана показана на рисунке ниже (рис. 6-5).
- Процедура открытия клапана: откройте четырехгранную крышку, с помощью гаечного ключа, захватите квадратную головку клапана и откройте его до упора. После этого закройте четырехгранную крышку.
- Процедура закрытия клапана: Аналогично открытию, но ключ нужно вращать до упора по часовой стрелке.

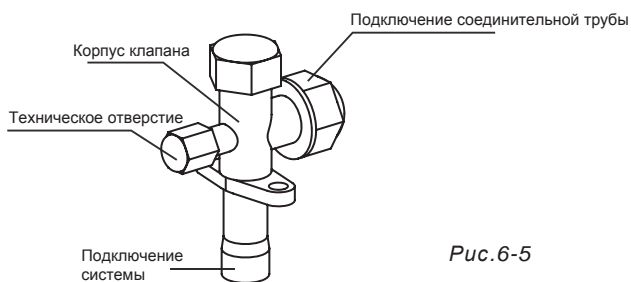


Рис. 6-5

## 6.5 Обнаружение утечек

- Используйте мыльную воду или индикатор течи чтобы проверить присутствие утечки газа на переходниках.

## 6.6 Теплоизоляция

- Используйте теплоизоляционные материалы, чтобы обернуть выступающую часть раструба, трубы хладагента в жидкостной и газовой линиях.
- Недостаточная теплоизоляция может привести к скоплению конденсата.

## 7. УСТАНОВКА ДРЕНАЖНОЙ ТРУБЫ

- Установка дренажной трубы внутреннего блока

Чтобы предотвратить переполнение дренажа, установите конденсатоотводчик в точке 1 дренажной трубы. (конденсатоотводчик приостанавливает дренаж при высоком статическом давлении снаружи блока, в особенности на всасывании воздуха, а также удаляет неприятный запах через сливную трубу.)

Слив воды осуществляется естественным образом. Конструкция устройства предусматривает наклон наружной трубы внешнего блока с градиентом порядка 1/50~1/100.

Число сгибов сливной трубы не должно превышать 2. Постарайтесь избегать сгибов для предотвращения скапливания мусора.

В процессе сборки не бросайте мусор в поддон для дренажа, а также в дренажную трубу внутреннего блока.

После установки дренажной трубы откройте панель смотрового окна. Налейте воду в поддон для дренажа и проверьте скорость и равномерность слива.

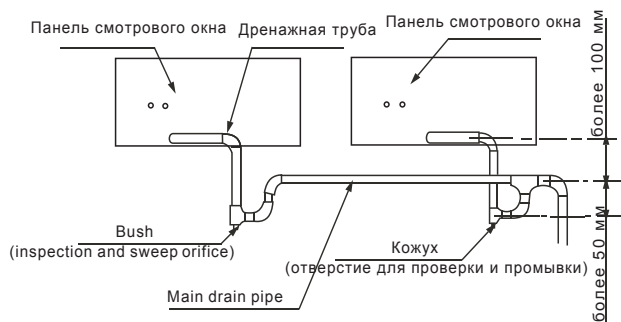


Рис. 7-1

## ПРИМЕЧАНИЕ



- В конденсатоотводчике легко собирается мусор из дренажной трубы. Обязательно установите сливную пробку и конструкцию, позволяющую легко удалять мусор.
- Пробный слив через дренажную трубу. Откройте боковую панель внутреннего устройства, залейте внутрь воду и убедитесь в равномерном дренаже. Проверьте отсутствие утечек в местах соединения.
- Теплоизоляция дренажной трубы. Убедившись в равномерном сливе и отсутствии утечки воды, используйте адиабатические шерстяные кожухи для теплоизоляции дренажной трубы. В противном случае может произойти скопление конденсата.

## 8. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ



### ОСТОРОЖНО

- Используйте отдельный источник тока для кондиционера. Внешний и внутренний блоки должны быть запитаны отдельно. Напряжение питания должно соответствовать номинальному напряжению.
- Внешняя схема питания кондиционера должна быть заземлена, провод заземления источника питания внутреннего блока должен быть надежно соединен с внешним проводом заземления.
- Проводка должна осуществляться профессиональными техниками согласно требованиям электрической схемы.
- Проложите провода согласно соответствующим государственным стандартам электрической техники, правильно настройте устройство защитного отключения, управляемое остаточным током (УЗО).
- Прокладывать силовой и сигнальный провода необходимо тщательно и аккуратно, не допуская взаимного пересечения, либо контакта с соединительной трубой или клапаном.
- Силовой кабель в комплект не входит. Пользователь может подобрать силовой кабель согласно заданной спецификации источника питания. Использование соединительных муфт для проводов не допускается.
- По завершении тщательно проверьте проводку, после чего подключите источник питания.
- Согласно национальному стандарту фиксированная проводка должна включать устройство отключения всех полюсов, полюсы которого разделены минимум 3 мм, а также устройство защитного отключения с током отсечки более 10 мА.
- Устройство должно быть установлено согласно требованиям государственных стандартов электропроводки.

■ Спецификация источника питания

Таблица.8-1

	Внутренний блок		Наружный блок	
Модель	IHD-150HWN	IHD-192HWN	IUT-150HN-B	IUT-192HN-B
Тип	Высокого статического давления		—————	
Питание	220-240 В~ 50 Гц		380 ~415 В 3Ф~ 50 Гц	
Отключающая способность главного источника питания/ предохранителя (А)	20/12		70/50	
Силовой провод внутреннего блока, включая провод заземления	RVV-300/500 3×2.5 мм <sup>2</sup>		—————	
Силовой провод наружного блока, включая провод заземления	—————		YCW-450/750 5X15 мм <sup>2</sup>	
Провод соединения внутреннего и наружного блоков	RVV-300/500 4×1.0 мм <sup>2</sup> (обогрев и охлаждение)			
Соединительный провод управления	RVVP-300/300 5×0.5 мм <sup>2</sup>			
Провод соединения COMwire наружных блоков	RVVP-300/300 3X0.5мм <sup>2</sup> (экранированный провод)			

■ Силовые провода

Силовые провода прокладываются согласно следующей схеме:

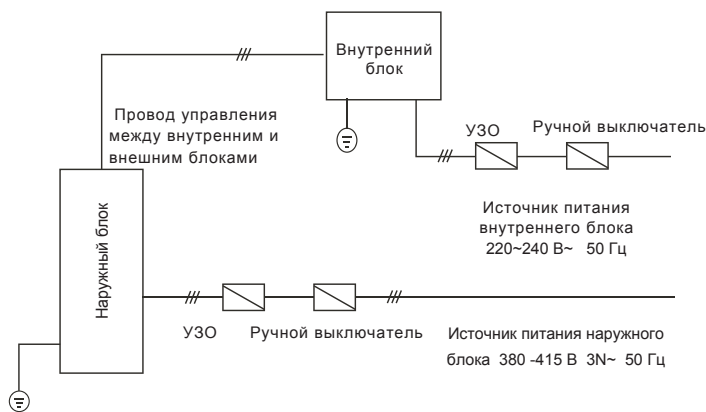


Рис.8-1



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Необходимо настроить и указать на электрошите управления наружного блока какой из блоков является основным и какой вспомогательным. Только основной блок соединяется с сигнальным проводом внутреннего блока. Неправильная регулировка может привести к неисправности

## 9. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

- IHD-150HWN  
IHD-192HWN

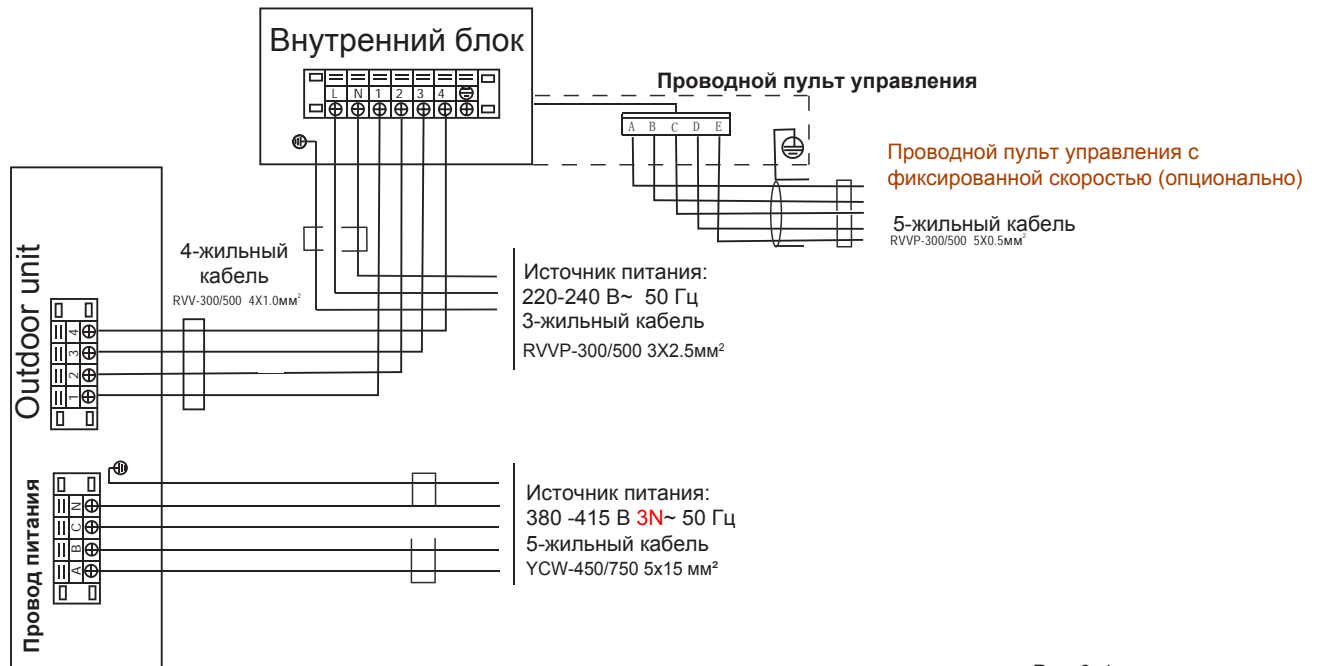


Рис.9-1

Данная электрическая схема подходит как для модели с функцией нагрева, так и для модели с функцией охлаждения.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Обратите внимание на последовательность фаз источника питания. Если последовательность фаз обратная, компрессор не включится. При этом загорится индикатор на внешнем электрическом пульте управления. Для получения подробной информации см. электрическую схему внешнего блока на крышке электрического щита управления.
- После сдвига последовательности фаз, подавайте питание на устройство до тех пор, пока не отключится индикатор неисправности и компрессор не запустится в нормальном режиме.

## 10. СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

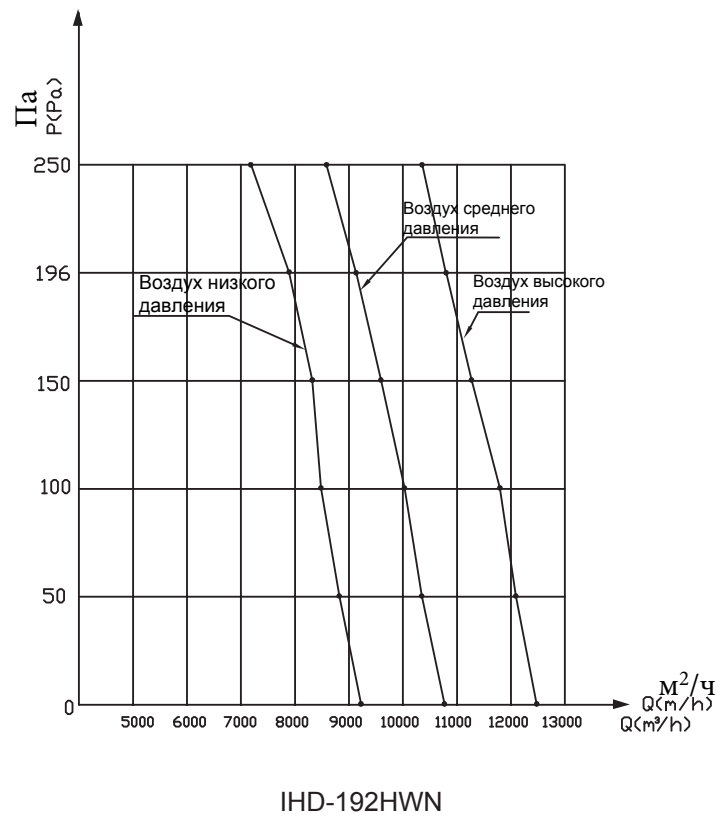
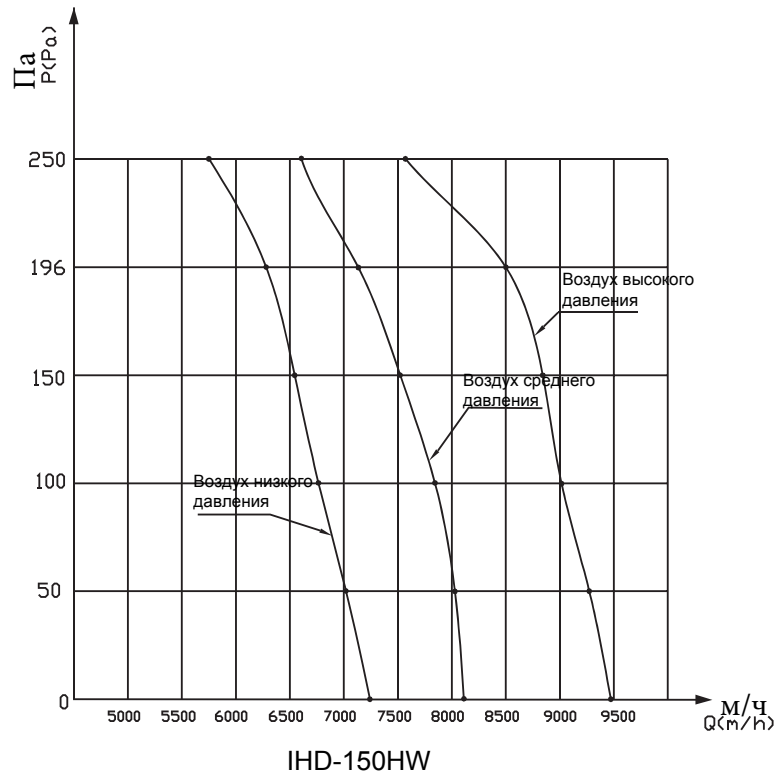



Рис.10-2

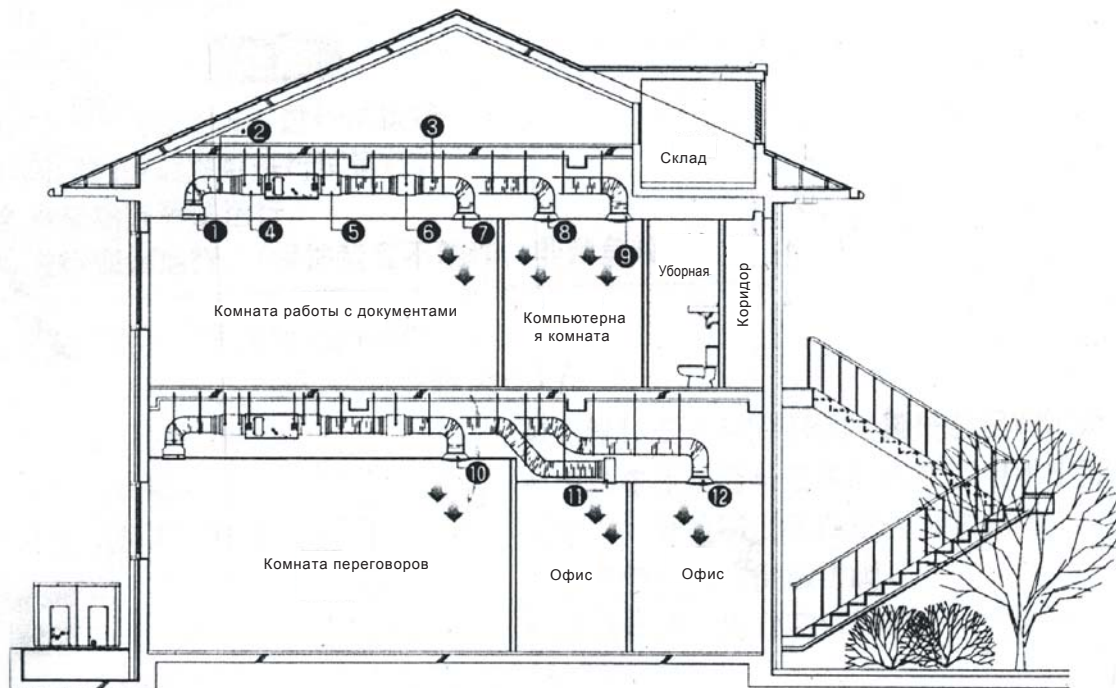
# 11. МЕТОДЫ КОНФИГУРАЦИИ И ВЫБОРА УСТАНОВКИ

Наименование материала		Характеристики, параметры и прочая информация
1	<b>Решетка на входе воздуха</b>  Фильтр	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фильтр ставится на решетку при расположении на малой высоте и на корпусе внутреннего блока при расположении на большой высоте.</li> <li>2. Решетка легко очищается в момент установки или снятия фильтра.</li> <li>3. Зашелки обеспечивают легкую установку / снятие.</li> </ol>
2	<b>Рукав (для поглощения шума)</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется на входе воздуха</li> <li>2. Должен быть изготовлен из огнеупорных материалов (не применять материалы кроме указанных производителем).</li> <li>3. В качестве материала для тепловой изоляции должно использоваться стекловолокно.</li> </ol>
3	<b>Рукав (общего назначения)</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Должен быть изготовлен из огнеупорных материалов (не применять материалы кроме указанных производителем).</li> <li>3. В качестве материала для тепловой изоляции должно использоваться стекловолокно.</li> </ol>
4	<b>Труба для подавления шума на входе воздуха</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство устанавливается на входе воздуха и позволяет потоку воздуха протекать плавно, что снижает уровень шума.</li> <li>2. Значение уровня шума зависит от протяженности воздуховода.</li> <li>3. Изгиб рукава должен быть выполнен таким образом, чтобы не происходило отсоединение трубы.</li> </ol>
5	<b>Труба для подавления шума на выходе воздуха</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство устанавливается на входе воздуха и позволяет потоку воздуха протекать плавно, что снижает уровень шума.</li> <li>2. Значение уровня шума зависит от протяженности воздуховода.</li> <li>3. Изгиб рукава должен быть выполнен таким образом, чтобы не происходило отсоединение трубы.</li> </ol>
6	<b>Распределитель</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство устанавливается на диффузор, позволяя потоку воздуха проходить плавно, для понижения уровня шума.</li> <li>2. Выбирать 1BY2 или 1BY3 в соответствии с количеством диффузоров.</li> <li>3. Желательно чтобы трубы диффузора имели одинаковую длину после разветвления, при этом минимальная длина составляет 5 м.</li> </ol>
7	<b>Выход воздуха прямоугольного профиля</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стационарная модель рассеивает воздух под углом 360°.</li> <li>2. Размер профиля следует увеличить, когда расход воздуха превышает 350 м<sup>3</sup>/ч, к примеру когда используется около 9 диффузоров.</li> <li>3. Желательно чтобы трубы диффузора имели одинаковую длину после разветвления, при этом минимальная длина составляет 5 м.</li> </ol>

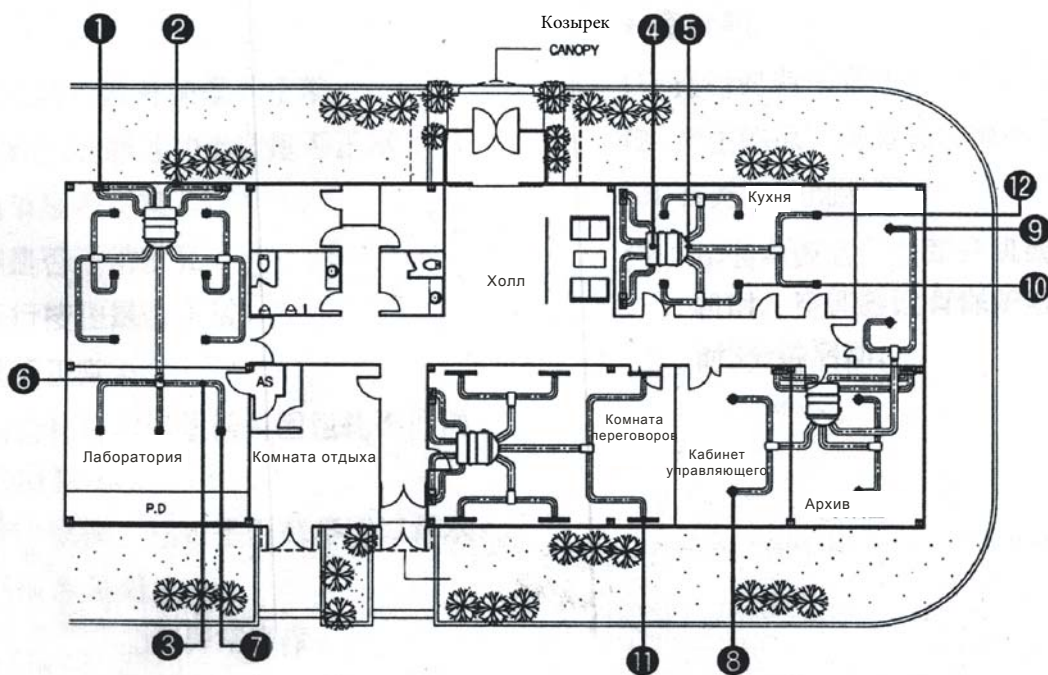
Наименование материала		Характеристики, параметры и прочая информация
8	<b>Выход воздуха</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стационарная модель рассеивает воздух под углом 360°.</li> <li>2. Размер профиля следует увеличить, когда расход воздуха превышает 350 м<sup>3</sup>/ч, к примеру когда используется около 9 диффузоров.</li> <li>3. Для скорости воздуха более 2 - 3.5 м/с выбирать следует другие диффузоры (с более высоким давлением шума).</li> <li>4. Установите трубу диффузора, если необходимо установить модель более 3.5 м/с.</li> <li>5. Предназначен для моделей только с охлаждением.</li> </ol>
9	<b>Выход воздуха</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продольно регулируемая модель, которая рассеивает воздух под углом 360°.</li> <li>2. При изменении потока охлаждения/обогрева возможно изменить горизонтальное и вертикальное расположение вентилятора (применяю к универсам и выставочным залам, где декоративный эффект имеет важное значение).</li> </ol>
10	<b>Выход воздуха</b> Прямоугольный профиль Круглый профиль 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкий уровень шума по сравнению с другими выходами воздуха. Применимо к высотным зданиям, которые требуют большое расстояние кондиционирования воздуха.</li> <li>2. Выберите размер подключения вентиляционной трубы в зависимости от расстояния и скорости воздуха.</li> <li>3. Применимо к высоте этажа свыше 5 м (для проектирования высотных этажей, таких как храм, обратитесь к производителю).</li> </ol>
11	<b>Линейный диффузор</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вентилятор регулируемого типа, который может изменить направление потока воздуха. Используется для помещений класса люкс.</li> <li>2. Размер профиля следует увеличить, когда расход воздуха превышает 450 м<sup>3</sup>/ч, к примеру когда используется около 6 диффузоров.</li> <li>3. Если надлежущая скорость воздуха составляет 2,5 - 5 м / с, а текущая скорость воздуха достигает более 5 м / с, то необходимо выбрать другие диффузоры (с более высоким уровнем шума).</li> </ol>
12	<b>Решетка на выходе воздуха</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкий уровень шума по сравнению с другими средствами выходами воздуха. Применимо к высотным зданиям, которые требуют большое расстояние кондиционирования воздуха.</li> <li>2. Выберите размер подключения вентиляционной трубы в зависимости от расстояния и скорости воздуха.</li> <li>3. Применимо к высоте этажа свыше 5 м (для проектирования высотных этажей, таких как храм, обратитесь к производителю).</li> </ol>
Вспомогательные материалы	<b>Зтяжки для воздуховода</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется при соединении к вентиляционным трубам фланцев и трубопроводов.</li> <li>2. При соединении шумоподавляющей трубы с рукавом должна применяться стяжка для вентиляционных труб (При использовании клейкой ленты ее клейкость будет ослаблена из-за изменения температуры).</li> </ol>
	<b>Алюминиевая клейкая лента</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется чтобы фиксировать стекловолокно и предотвратить утечку газа в момент подключения фланцев и трубопроводов вентиляционных труб.</li> <li>2. Обмотка должна быть свыше 3 оборотов.</li> <li>3. Используйте специальные ленты для вентиляции вместо обычных клейких лент. Чтобы обеспечить качество и долговечность установки. Необходимо использовать вспомогательные материалы стандартных спецификаций, предусмотренных изготовителем электроники и вспомогательных продуктов, указанных производителем.</li> </ol>

## 12. СХЕМА ПРОКЛАДКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ТРУБ

- Примеры схемы прокладки вентиляционного трубопровода (Flowering hidden series)



- Схема прокладки вентиляционного трубопровода



## 13. ПРОБНЫЙ ПУСК

Пожалуйста, проводите пробный пуск в соответствии с информацией на маркировочной табличке устройства.



### ОСТОРОЖНО

- Проводите пробный пуск только если внешний блок не запитывался в течение 12 часов.
- Перед пробным пуском проверьте, чтобы все клапаны были открыты.
- Проверьте электрическую безопасность перед пробным пуском
- Не выполняйте никакие принудительные операции. (Если защитное устройство не включено, это очень опасно.)

- Проводите пробный пуск только после того, как сборка полностью окончена.

- Проверьте следующие положения перед пробным пуском и поставьте в соответствующих квадратах ✓

- Проверить правильность установки внутреннего и наружного блока.
- Проверить правильность соединения трубопровода и электрической проводки.
- Уточнить, проверялась ли система трубопровода хладагента на утечки.
- Проверить равномерность дренажа.
- Тщательно проверить теплоизоляцию.
- Проверить правильность подсоединения проводов заземления.
- Уточнить, записаны ли длины труб и количество хладагента.
- Проверить, соответствует ли напряжение питания номинальному напряжению кондиционера.
- Проверить отсутствие каких-либо препятствий в подводе/отводе воздуха внутреннего и внешнего блоков.
- Открыть газовый и жидкостный клапаны.
- Подключить источник питания для предварительного прогрева кондиционера.

- Установите дистанционный пульт управления согласно требованию пользователя. Держатель должен быть установлен в месте, подходящем для передачи сигналов от дистанционного пульта управления на внутренний блок.

- Пробный пуск  
Используйте дистанционный или проводной пульт управления для запуска кондиционера в режиме охлаждения. Проверьте следующие положения в соответствии с руководством по эксплуатации. (При возникновении неисправности устраните ее согласно разделу "Устранение неисправностей")

- Внутренний блок
  - Проверить, нормально ли работает переключатель дистанционного или проводного пульта управления.
  - Проверить, нормально ли работают функциональные кнопки дистанционного или проводного пульта управления.
  - Проверить, нормально ли производится установка температуры в помещении.
  - Проверить, нормально ли работают световые индикаторы.
  - Проверить, нормально ли работают кнопки ручного управления.
  - Проверить, нормально ли выполняется функция дренажа. Проверить, не образуется ли конденсат на медных соединительных трубах и дренажных трубах.
  - Открыть решетку подвода воздуха для проверки отсутствия повреждений либо протечки воды, в особенности на сливной пробке.
  - Проверить отсутствие вибраций либо посторонних звуков в процессе работы.
- Наружный блок
  - Проверить отсутствие вибраций либо посторонних звуков в процессе работы.
  - Проверить, не влияют ли выделяемый воздух, шум и конденсат на соседей.
  - Проверить отсутствие утечек хладагента.



В соответствии с проводимой компанией политикой по постоянному совершенствованию выпускаемой продукции, конструкция, внешний вид, а также технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Информация о производителе содержится в сертификате соответствия.

[www.igc-aircon.com](http://www.igc-aircon.com)