

# НІТАСНІ

## *Інструкція по монтажу и техніческому обслуговуванню*

ВОЗДУШНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ  
НІТАСНІ

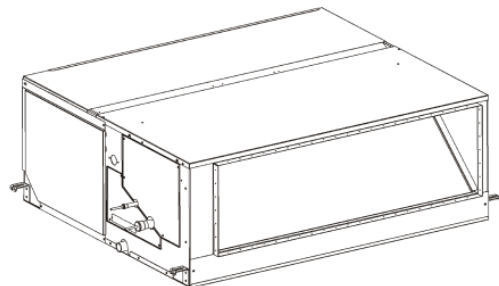
### **- ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ -**

| Тип                              | Модель                                                                   |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Канальные<br>внутренние<br>блоки | RPI – 8.0 FSNQ<br>RPI – 10.0 FSNQ<br>RPI – 8.0 FSN3Q<br>RPI – 10.0 FSN3Q |

Данная Инструкция подготовлена для внутренних блоков, использующих хладагент R410A. Пожалуйста, прочтите данную Инструкцию вместе с Инструкцией для соответствующего наружного блока.

#### **ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ**

ПРОЧИТАТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ  
ДО НАЧАЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ  
КОНДИЦИОНЕРА (ТЕПЛОВОГО  
НАСОСА). СОХРАНЯЙТЕ  
ИНСТРУКЦИЮ В НАДЕЖНОМ  
МЕСТЕ В КАЧЕСТВЕ  
СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА.



P00661Q

## **ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ.**

- HITACHI придерживается политики постоянного улучшения дизайна и технических характеристик своей продукции. HITACHI оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления и без обязательств модифицировать ранее проданные продукты.
- Компания HITACHI не может предвидеть все возможные обстоятельства которые могут повлечь за собой потенциальную опасность.
- Данный воздушный кондиционер (Тепловой насос) предназначен для стандартных систем кондиционирования воздуха в жилых помещениях. Не используйте Кондиционер (Тепловой насос) для других целей, таких как, охлаждение пищевых продуктов, сушка одежды или для любых других процессов охлаждения или нагрева.
- Монтажная организация и сервисный инженер должны знать и выполнять требования локального законодательства, инструкций по монтажу и технике безопасности относительно утечек хладагента. Если местные правила недоступны, могут применяться следующие стандарты. Британский Стандарт BS 4434 или Японский Стандарт KHK0010.
- Никакая часть Инструкции не может быть воспроизведена без письменного разрешения Компании Hitachi.
- Специальные символы (ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ВНИМАНИЕ) используются для обозначения степени серьезности опасности. Ниже приведены определения уровней опасности, соответствующие специальным словам.

### **ОПАСНО!**

: указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к получению серьезных травм или даже летальному исходу.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

: указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к получению серьезных травм или даже летальному исходу.

### **ВНИМАНИЕ!**

: опасная или небезопасная практика, если не предотвратить которую, может привести к получению травм легкой или средней степени тяжести.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** полезная информация для оператора и/или обслуживающего сервисного персонала.

- Предполагается, что Оборудование будет эксплуатироваться и обслуживаться англоговорящим персоналом. Если это не так, клиенту следует добавить знаки безопасности, предостережения и управления на родном языке.
- Если у вас возникают вопросы, пожалуйста, обращайтесь к дистрибьютору HITACHI.
- В данной инструкции приводится общее описание и информация для Воздушных кондиционеров (Тепловых насосов) различных моделей.
- Кондиционер (Тепловой насос) был разработан для эксплуатации при следующих температурах:

|                  |                        | Температура (°C) |             |
|------------------|------------------------|------------------|-------------|
|                  |                        | Максимум         | Минимум     |
| Режим Охлаждения | Внутренняя температура | 32 DB/23 WB      | 21 DB/15 WB |
|                  | Наружная температура   | 43 DB            | -5 DB       |
| Режим Нагрева    | Внутренняя температура | 27 DB            | 15 DB       |
|                  | Наружная температура   | 15 WB            | -20 WB      |

DB – сухой термометр WB – влажный термометр

Инструкцию необходимо рассматривать как неотъемлемую часть системы кондиционирования оборудования и хранить вместе с ним.

## ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

Корректная утилизация продукта.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Данная маркировка указывает, что продукт нельзя утилизировать вместе с другими бытовыми отходами. Для предотвращения нанесения вреда окружающей среде или здоровью окружающих, утилизируйте его согласно требованиям локального законодательства и локальным условиям. Не утилизируйте продукт самостоятельно. Компания Hitachi может предоставить услуги по утилизации изделия, в соответствии с законодательством страны и предоставить заменяемые компоненты, соответствующие национальным стандартам.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ПРОВЕРКА ПОЛУЧЕННОГО ПРОДУКТА.

- После получения оборудования, осмотрите его на предмет повреждений, возникших при транспортировке. Претензии о повреждении (явном или скрытом), следует немедленно направить в транспортную компанию.
- Проверьте номер модели, электрические характеристики (номинал напряжения электропитания, частоту) и комплектность изделия.

Стандартное использование оборудования описано в данной инструкции. Не рекомендуется использовать изделие для других целей. По мере необходимости, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным представителем компании.

Ответственность компании HITACHI не распространяется на дефекты, возникшие в результате изменений, выполненных, клиентом без письменного согласия компании HITACHI.

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. Инструкция по эксплуатации.

|                                          |   |
|------------------------------------------|---|
| 1. Техника безопасности                  | 1 |
| 2. Описание системы                      | 1 |
| 3. Дистанционный пульт управления        | 2 |
| 4. Проверки до начала эксплуатации блока | 3 |
| 5. Режим работы                          | 3 |
| 6. Автоматическое управление             | 3 |
| 7. Устранение неисправностей             | 4 |
| 7.1. Если проблема не устраняется        | 4 |
| 7.2. Блок не работает                    | 4 |
| 7.3. Нет Охлаждения/Нагрева              | 4 |
| 7.4. Нормальный режим работы             | 4 |

### РАЗДЕЛ 2. Инструкция по монтажу .

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. Техника безопасности                                 | 5  |
| 2. Структура внутреннего блока                          | 5  |
| 2.1. Внутренний блок и холодильный контур               | 5  |
| 2.2. Инструменты и механизмы, необходимые для установки | 5  |
| 3. Транспортировка и подъем оборудования                | 6  |
| 3.1. Транспортировка                                    | 6  |
| 3.2. Перемещение внутреннего блока                      | 6  |
| 4. Монтаж внутреннего блока                             | 6  |
| 4.1. Принадлежности в комплекте                         | 6  |
| 4.2. Первоначальная проверка                            | 7  |
| 4.3. Монтаж                                             | 7  |
| 5. Монтаж трубопроводов хладагента                      | 10 |
| 5.1. Материалы для трубопроводов                        | 10 |
| 5.2. Подключение трубопроводов                          | 10 |
| 6. Дренажный трубопровод                                | 11 |
| 7. Электрические подключения                            | 12 |
| 7.1. Общие проверки                                     | 12 |
| 7.2. Подключение электрических кабелей                  | 12 |
| 8. Тестирование работы                                  | 13 |
| 9. Приборы защиты и контроля                            | 13 |
| 10. Локальные настройки                                 | 14 |
| 10.1. Спецификация подключаемых кабелей электропитания  | 14 |
| 10.2. Настройки DIP переключателей                      | 15 |

## Раздел 1. Инструкция по эксплуатации.

### 1. Техника безопасности.

#### ОПАСНО!

- Не проливайте воду во внутренние и наружные блоки. В блоках установлены электронные компоненты. При попадании на них воды, возможно короткое замыкание и поражение электрическим током.
- Не касайтесь или регулируйте защитные устройства, установленные внутри внутреннего или наружного блоков, иначе это может привести к несчастному случаю.
- Не открывайте сервисную крышку или панель доступа к внутреннему или наружному блоку без отключения электропитания.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Утечка хладагента может вызвать затруднение дыхания, вследствие недостатка воздуха. При возникновении утечки хладагента, немедленно выключите электропитание, удалите открытое пламя и обратитесь с вашему сервисному представителю.
- Не используйте спреи, пестициды, масляные краски, лаки для волос, или другие легковоспламеняющиеся газы в пределах 1 м от агрегата.
- Если часто срабатывает автоматический выключатель электропитания или перегорают предохранители, пожалуйста, немедленно остановите систему и обратитесь к местному представителю авторизованной сервисной компании.

#### ВНИМАНИЕ.

- Данным оборудованием не могут пользоваться дети в возрасте от 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, недостатком опыта и знаний, если они не находятся под наблюдением и инструктированы относительно безопасного использования прибора и понимают вероятные опасности.
- Не разрешайте детям играть с оборудованием.
- Не устанавливайте оборудование в местах: с большим содержанием соли в окружающем воздухе; где образуется масляный туман и т.п.

#### ВНИМАНИЕ.

Рекомендуется проветривать помещение каждые 3-4 часа.

### 2. Описание системы.

Данная система кондиционирования воздуха (Тепловой насос) может состоять из одного наружного блока и нескольких внутренних блоков, которые могут обеспечивать максимальную производительность 130% и минимальную 50%. (Обратитесь к таблице 2.1).

Воздушный кондиционер (Тепловой насос) может применяться в системах охлаждения, нагрева, осушки и подачи воздуха.

Управление этими функциями осуществляется с помощью пульта дистанционного управления (опция).

Таблица 2.1. Модели и производительность внутренних блоков.

| Производительность (ЛС) | 8.0             | 10.0             |
|-------------------------|-----------------|------------------|
| МОДЕЛЬ                  | RPI - 8.0 FSNQ  | RPI - 10.0 FSNQ  |
|                         | RPI - 8.0 FSN3Q | RPI - 10.0 FSN3Q |

### 3. Дистанционный пульт управления.

#### **ВНИМАНИЕ.**

- Нажимайте кнопки только пальцами. Не нажимайте их другими предметами, т.к. это может привести к их повреждению.
- Не касайтесь кнопку СНЕСК(ПРОВЕРКА), т.к. она предназначена исключительно для сервисных операций. Если случайно нажали эту кнопку, снова нажмите ее для сброса.

#### **Настройка температуры.**

При нажатии клавиши TEMP, значение уставки температуры измениться на 1 градус. Минимальная настройка индикации температуры составляет 17°C, максимальная настройка 30°C.

#### **Настройка и фактическая температура.**

При настройке температуры воздуха используется встроенный во внутренний блок датчик (термистор). Фактическая температура в помещении может отличаться от значения температуры сенсора воздуха, вследствие разницы в местоположении датчика.

#### **Переключение режимов.**

В данном дистанционном пульте управления используются переключатели сенсорного типа. Легко нажимайте на клавишу пальцем для переключения режимов (изменения функций). Активирование функций возможно проверить на ЖК-дисплее пульта.

#### **Управление несколькими блоками.**

Одним пультом дистанционного управления возможно управлять до 16 внутренними блоками. Обратитесь к Инструкции по эксплуатации пульта дистанционного управления.

#### 4. Проверки до начала эксплуатации блока.

##### **ВНИМАНИЕ.**

- Если блок не работал продолжительный период времени, необходимо включить электропитание не менее чем за 12 часов до его запуска. Не запускайте блок немедленно после включения электропитания, т.к. это может привести к повреждению компрессора вследствие резкого вскипания масла в компрессоре.
- Пожалуйста, проверьте, что наружный блок не покрыт снегом или льдом. Если он покрыт снегом или льдом, удалите их, используя теплую воду.
- Температура воды не должна превышать 50°C, т.к. это может привести к повреждению пластиковых деталей.

Перед запуском блока, после продолжительной остановки (более 3 месяцев), рекомендуется пригласить уполномоченных сервисных специалистов для осмотра системы.

Если предполагается, что блок не будет эксплуатироваться продолжительный период времени, необходимо выключить электропитание, т.к. нагреватель картера компрессора потребляет энергию даже при остановленном компрессоре.

#### 5. Режим работы.

Обратитесь к Инструкции по эксплуатации проводного пульта управления или беспроводного пульта дистанционного управления, используемого с блоком.

#### 6. Автоматическое управление.

Блок имеет следующие особенности.

##### **ВНИМАНИЕ.**

Пожалуйста, не выключайте электропитание агрегата до продолжительного периода простоя. Дренажный насос (если имеется) начинает функционировать при превышении уровня собравшейся в поддоне воды.

##### • 3-х минутная защита после остановки компрессора (принудительная остановка).

Для защиты компрессора используется 3-мин. задержка от запуска после остановки. Если система запустится в течении 3 минут после остановки, будет активирован индикатор РАБОТА. Однако, режимы Охлаждение/Нагрев не будут включены до завершения автоматической задержки в 3 минуты.

##### • 3-минутная защита при работе компрессора (принудительная работа).

Обеспечивает непрерывную работу компрессора в течение 3 минут после запуска (если компрессор после запуска работает менее 3-х минут, он не будет остановлен в течение 3 минут, даже если в помещении будет достигнуто значение заданной уставки температуры). Однако, если компрессор работает менее 3-х минут, он может быть остановлен при помощи дистанционного управления.

##### • Система возврата масла.

Если внутренний блок не работает более 2 часов в режиме охлаждения, он будет автоматически запущен на несколько минут для предотвращения накопления масла в теплообменнике внутреннего блока при остановке в режиме Охлаждения.

##### • Защита от замораживания в режиме Охлаждения.

Если температура выходящего из внутреннего блока воздуха чрезмерно низкая, режим охлаждения может автоматически переключиться на режим вентиляции, в котором блок работает определенный период времени, что позволяет избежать обмерзания теплообменника внутреннего блока.

##### • Предотвращение подачи холодного воздуха.

Для предотвращения подачи холодного воздуха от внутреннего блока в режиме нагрева, вентилятор работает на низкой скорости. Скорость вращения вентилятора зависит от температуры воздуха, выходящего из внутреннего блока. В этот период жалюзи установлены в фиксированное горизонтальное положение.

##### • Контроль внутреннего вентилятора в режиме оттайки.

Внутренний вентилятор не работает в автоматическом режиме оттайки наружного блока и жалюзи установлены в фиксированное горизонтальное положение.

##### • Сброс избытка тепла внутреннего блока.

После завершения режима нагрева, внутренний вентилятор продолжает работать на низкой скорости в течение 2 минут, для снижения температуры корпуса блока.

##### • Автоматическая оттайка.

Нажмите клавишу «Работа/Стоп» для остановки режима нагрева. Наружный блок автоматически определяет условия оттайки и активирует автоматическую оттайку продолжительностью до 10 минут.

- **Защита от перегрузки.**

Режим нагрева прекращается, если температура наружного воздуха чрезвычайно высокая. Режим нагрева активируется при снижении наружной температуры до определенного уровня.

**ВНИМАНИЕ.**

Если блок будет остановлен по причине неисправности электропитания, то система не будет автоматически запущена при восстановлении электропитания. Пожалуйста, выполните перезапуск блока. При кратковременном отключении электропитания (2 секунды), настройки не будут утеряны. Система выполнит автоматический перезапуск через 3 минуты.

## 7. Устранение неисправностей.

**ВНИМАНИЕ.**

**При возникновении во внутреннем блоке перелива дренажной воды, остановите блок и обратитесь к уполномоченной сервисной компании.**

**Если вы чувствуете или видите белый дым, исходящий от блока, выключите электропитание и обратитесь к уполномоченной сервисной компании.**

7.1. Если проблему устранить не удалось после выполнения необходимых действий, обратитесь к вашему дистрибьютору и сообщите ему следующую информацию:

- Название модели блока.
- Описание проблемы.
- Код аварии на ЖК-дисплее.

7.2. Блок не работает.

Проверьте настройку температуры, при необходимости, откорректируйте.

7.3. Нет Охлаждения/Нагрева.

- Проверьте отсутствие препятствий воздушному потоку во внутреннем и наружном блоках.
- Проверьте наличие источников избыточного тепла в помещении.
- Проверьте отсутствие загрязнений на фильтре внутреннего блока.
- Проверьте открыты ли двери и окна в помещении.
- Проверьте, находятся ли температурные условия в рабочем диапазоне блока.

7.4. Следующие ситуации работы кондиционера не являются неисправностью:

- **Запах от внутреннего блока.**

Запах может исходить от внутреннего блока после продолжительного периода эксплуатации. Необходимо очистить воздушный фильтр и панели блока, провести мойку и очистку теплообменника.

- **Звук от деформированных компонентов.**

При остановке или запуске системы, возможно слышать необычные звуки от блоков. Это следствие деформации пластиковых компонентов. Данные звуки не являются аномалией.

- **Пар от наружного теплообменника.**

В режиме оттайки, происходит плавление льда на теплообменнике наружного блока, результатом чего является появление пара.

- **Образование конденсата на панели блока.**

При работе блока в режиме Охлаждения в течение продолжительного периода времени и в условиях высокой влажности (выше чем 27°C/80% относительной влажности), на панели блока возможно формирование конденсата.

- **Звук потока хладагента.**

При остановке или запуске системы, возможно слышать звук потока хладагента. Данные звуки не являются аномалией.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Не выключайте электропитание блока (за исключением периодов продолжительного простоя), т.к. работает ТЭН компрессора, даже если он остановлен.

## Раздел 2. Инструкция по монтажу и обслуживанию.

### 1. Техника безопасности.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Не выполняйте монтажные работы, работы с трубопроводами хладагента, дренажными трубопроводами и подключением электрических кабелей до ознакомления с этой инструкцией по монтажу.
- Убедитесь, что надежно подключен провод заземления.
- Используйте предохранители указанного в спецификации номинала.
- Особое внимание обратите на установку блока в таких местах как подвалы и т.п., так как хладагент тяжелее воздуха. Утечка хладагента может вызвать затруднение дыхания, вследствие недостатка воздуха.

#### ВНИМАНИЕ!

Устанавливайте внутренний блок, наружный блок, пульт дистанционного управления, кабели связи на расстоянии не менее 3 м от источников электромагнитного излучения, например, медицинское оборудование, радиостанции и т.п.

### 2. Структура внутреннего блока.

#### 2.1. Внутренний блок и холодильный контур.

Для получения информации о структурных чертежах и диаграммах холодильного контура, пожалуйста, обратитесь к Техническому каталогу на наружный блок.

#### 2.2. Список инструментов и принадлежностей, необходимых для монтажа.

| No. | Инструменты                   | No. | Инструменты                       |
|-----|-------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 1   | Ножовка                       | 11  | Гаечный ключ                      |
| 2   | Отвертка                      | 12  | Баллон для заправки               |
| 3   | Вакуумный насос               | 13  | Измерительные инструменты         |
| 4   | Шланг для заправки хладагента | 14  | Резак для проводов                |
| 5   | Мегомметр                     | 15  | Течеискатель                      |
| 6   | Трубогиб для медных труб      | 16  | Уровень                           |
| 7   | Водяной насос                 | 17  | Зажим для клемм                   |
| 8   | Труборез                      | 18  | Подъемник (для внутренних блоков) |
| 9   | Комплект для пайки            | 19  | Амперметр                         |
| 10  | Шестригранники                | 20  | Вольтметр                         |

#### ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, используйте вакуумный насос, трубы хладагента, баллон для заправки и другие инструменты, предназначенные исключительно для работы с хладагентом R410A.

### 3. Транспортировка и подъем оборудования.

#### 3.1. Транспортировка.

Перед распаковкой агрегата, переместите его в место, ближайшее к месту установки.

#### ВНИМАНИЕ!

Запрещается класть какие-либо материалы и предметы на упакованный агрегат.

#### 3.2. Перемещение внутреннего блока.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед монтажом блока и его запуском, не размещайте какие-либо предметы внутри блока и убедитесь, что внутри агрегата нет посторонних предметов. В противном случае, это может привести к воспламенению, поломке оборудования и т.п.

#### ВНИМАНИЕ!

При подъеме или перемещении внутреннего блока соблюдайте осторожность, чтобы не повредить изоляцию агрегата.

### 4. Монтаж внутреннего блока.

Монтаж блока выполняйте в соответствии с национальными стандартами.

#### ОПАСНО!

Не устанавливайте внутренний блок в помещениях с легковоспламеняющейся средой, чтобы избежать взрыва и воспламенения.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Убедитесь, что потолок достаточно прочный, иначе блок может упасть и нанести повреждения.
- Не устанавливайте внутренний блок снаружи помещений. При такой установке возможно поражение электрическим током или утечка тока.

Рекомендуется устанавливать внутренний блок на высоте более 2.5 м от уровня пола.

#### 4.1. Детали заводской поставки.

Проверьте и убедитесь, что следующие аксессуары упакованы вместе с внутренним блоком.

#### ВНИМАНИЕ!

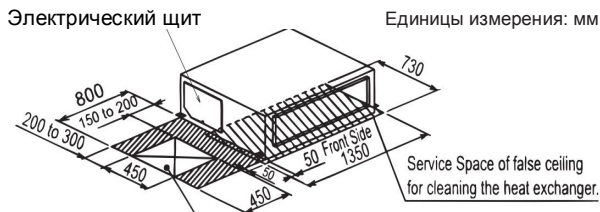
Пожалуйста, обратитесь к вашему дистрибьютору при отсутствии какого-либо из перечисленных аксессуаров.

Таблица 4.1. Аксессуары заводской поставки.

| Аксессуары                                                                                                 | Количество | Предназначение                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|
| Шайба                   | 8          | Для подвешивания блока                                 |
| Хомут для шланга        | 1          | Для подключения к дренажному патрубку                  |
| Изоляция (26 ID x 105)  | 1          | Для трубопровода жидкости                              |
| Изоляция (28 ID x 85)   | 1          | Для трубопровода газа                                  |
| Стяжки                  | 8          | Для фиксации термоизоляции на трубопроводах хладагента |

#### 4.2. Первоначальные проверки.

Устанавливайте внутренний блок с учетом сервисного пространства вокруг него, для технического обслуживания, как показано на рисунке 4.1.



Панель сервисного доступа  
Используемая аббревиатура.

1. Front side – передняя сторона блока.
2. Service space of false ceiling for cleaning heat exchanger – Сервисное пространство в подвесном потолке для очистки теплообменника.

Рисунок 4.1. Пространство для монтажа и обслуживания блока.

- Внутренний блок необходимо устанавливать в удобном месте для обеспечения равномерного распределения температуры в помещении.
- Не размещайте в сервисном пространстве легковоспламеняемые предметы.
- Не должно быть препятствий потоку воздуха.
- Не устанавливайте блок в промышленных помещениях или на кухне, для предотвращения попадания масляного тумана или выброса других газов в блок. Характеристики теплообмена блока будут снижены, а теплоизоляция и пластмассовые детали могут быть повреждены при воздействии на блок масла или его компонентов.
- Если внутренний блок установлен в больнице или рядом с медицинским оборудованием, излучающим электромагнитные волны, обратите внимание на следующее:

(А) Внутренний блок нельзя устанавливать в местах, где электрический щит, пульт дистанционного управления и проводной пульт управления подвергаются прямому воздействию электромагнитных волн.

(В) Блок должен располагаться как можно дальше от источников электромагнитного излучения, на расстоянии не менее 3 метров.

(С) Проводной пульт управления необходимо установить в металлическом монтажном щитке, кабель пульта управления необходимо проложить в металлических рукавах. Все металлические компоненты необходимо заземлить.

(D) Если в источнике питания возникают помехи, то для устранения помех необходимо установить специальный электрический фильтрующий блок.

- Во избежание коррозионного воздействия на теплообменники не устанавливайте внутренний блок в кислотной или щелочной среде.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Проверьте и убедитесь, что концентрация хладагента не превышает 0.3 кг/см куб. В противном случае, при утечке хладагента из наружного блока в помещение, где установлен внутренний блок может быть создана опасная ситуация.

(Общее количество хладагента одного наружного блока) / (объем помещения, где установлен внутренний блок)  $\leq$  0.3 кг/м куб.

Обратитесь к Инструкции по монтажу наружного блока.

#### 4.3. Монтаж.

##### 4.3.1. Болты (Монтажные шпильки) для подвешивания.

##### Шаг 1.

Выберите подходящее место и направление для установки, особое внимание обратите на пространство для трубопроводов, электрических кабелей и для проведения тех. обслуживания.

##### Шаг 2.

Установите болты (шпильки) для подвешивания, как показано на рисунке 4.2.

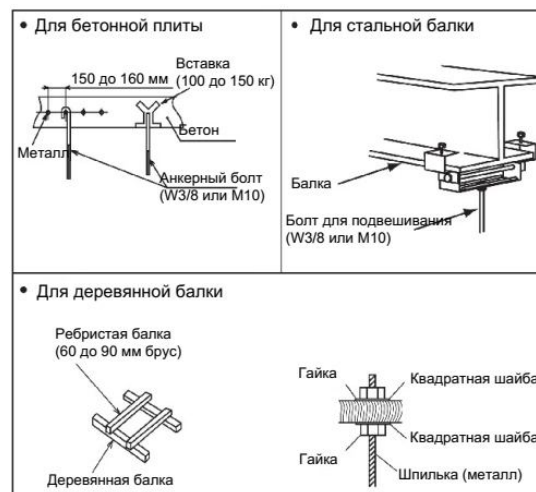


Рисунок 4.1. Монтаж болтов (шпилек) для подвешивания.

#### 4.3.2. Точки установки монтажных болтов (шпилек) для подвешивания и трубопроводов.

- (1) Определите место установки болтов (шпилек) для подвешивания, подключения трубопроводов и дренажной трубы.
- (2) Размеры для монтажа показаны на рисунке 4.3.

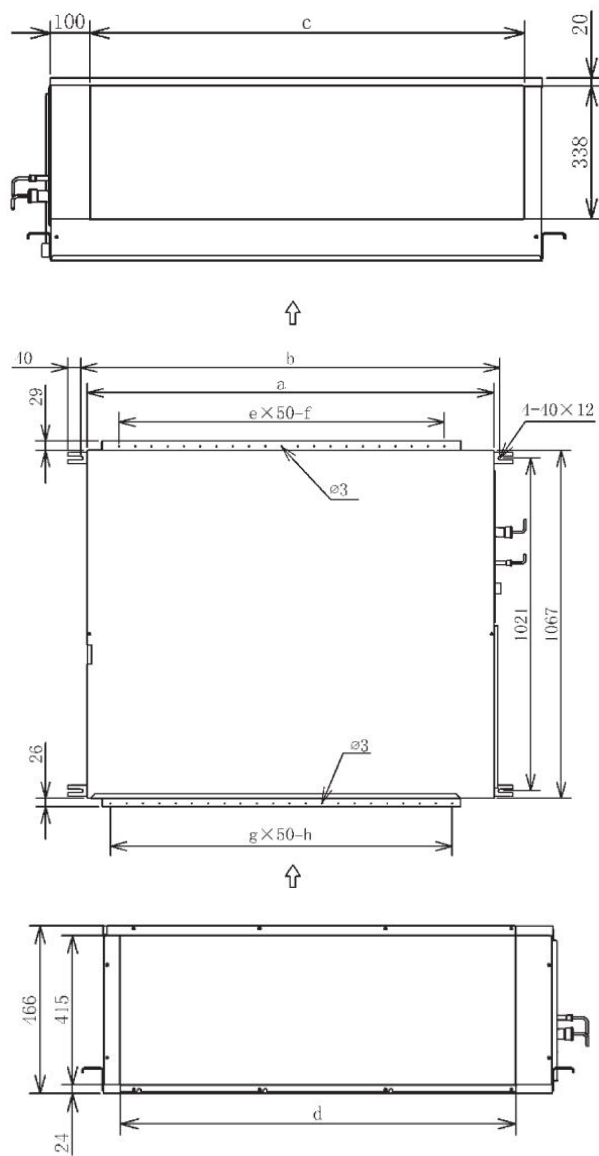


Рисунок 4.3. Размеры блока для установки болтов для подвешивания (шпилек).

Единицы измерения: мм

| Модель блока | a    | b    | c    | d    | e  | f    | g  | h    |
|--------------|------|------|------|------|----|------|----|------|
| 8.0          | 1060 | 1098 | 916  | 910  | 16 | 800  | 17 | 850  |
| 10.0         | 1250 | 1288 | 1106 | 1100 | 20 | 1000 | 21 | 1050 |

#### 4.3.3. Монтаж внутреннего блока.

Монтаж внутреннего блока показан на рисунке 4.4.

Комплектующие для монтажа (локальная поставка).

- Болт для подвешивания 4-M10 или W3/8
- Гайка 8-M10 или W3/8
- Шайба 8-M10 или W3/8



Рисунок 4.4. Монтаж внутреннего блока.

- (1) Установите болты (шпильки) для подвешивания и гайки, как показано на рисунке 4.5.

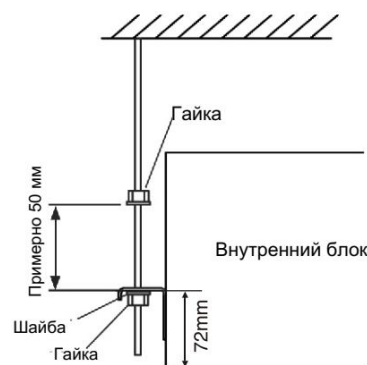


Рисунок 4.5. Подвесные болты (шпильки) и гайки.

- 2) Монтаж внутреннего блока.

Установите кронштейн на гайку и шайбу каждого болта (шпильки) для подвешивания, как показано ниже, начиная с противоположной сервисной панели стороны.

После проверки надежной фиксации гаек и шайб на кронштейне, подвесьте кронштейн со стороны сервисной крышки на гайку и шайбу.

(При монтаже, отодвиньте немного в сторону

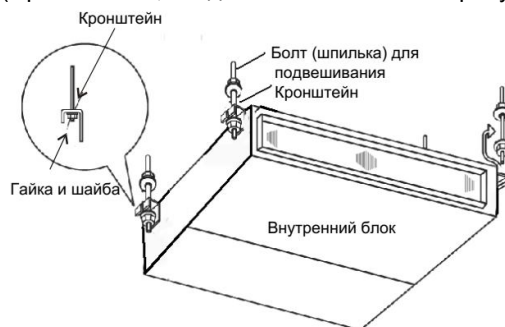


Рисунок 4.6. Монтаж внутреннего блока.

#### 4.3.4. Выравнивание внутреннего блока.

(1) Проверьте и убедитесь, что блок установлен горизонтально. Измеряйте максимальное отклонение в верхней части блока.

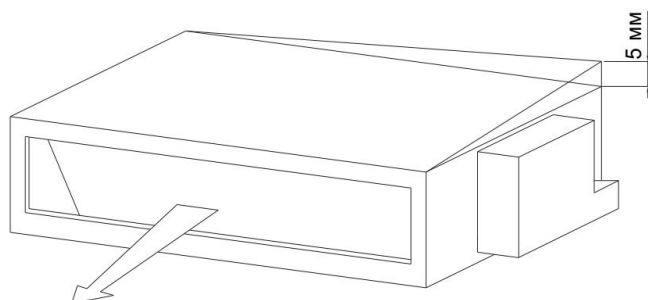


Рисунок 4.7. Отклонение в верхней части блока.

(2) Как показано на рисунке 4.7., задняя часть внутреннего блока имеет небольшой уклон в сторону передней части блока (0-5 мм), для улучшения дренирования воды.

(3) После завершения выравнивания, затяните гайки на болтах. Используйте фиксатор резьбы для предотвращения ослабления гаек.

#### ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, при монтаже, накройте блок пленкой, чтобы избежать его загрязнений.

#### 4.3.5. Подключение воздухопроводов.

1) Для эффективной минимизации шума и вибрации, воздухопроводы подключаются к внутреннему блоку при использовании гибких вставок (рис. 4.8). Внутренний блок имеет фланец с отверстиями для подключения воздухопроводов.

(2) Установите резиновые амортизаторы на болты для подвешивания (шпильки) для минимизации вибрации.

(3) Материал трубопроводов не должен быть легко воспламеняемым.

(4) Для защиты воздухопроводов от образования влаги, установите на них термоизоляцию.

#### ВНИМАНИЕ!

Если при эксплуатации блока все еще издается низкочастотный шум, установите шумоглушитель (локальная поставка).

Расчет воздухопроводов выполняется по формуле:  
«Внешнее статическое давление блока = Падение давления в воздухопроводах + Падение давления на входе/выходе воздуха».

Если расчет выполнен некорректно, будет присутствовать шум и другие посторонние звуки.

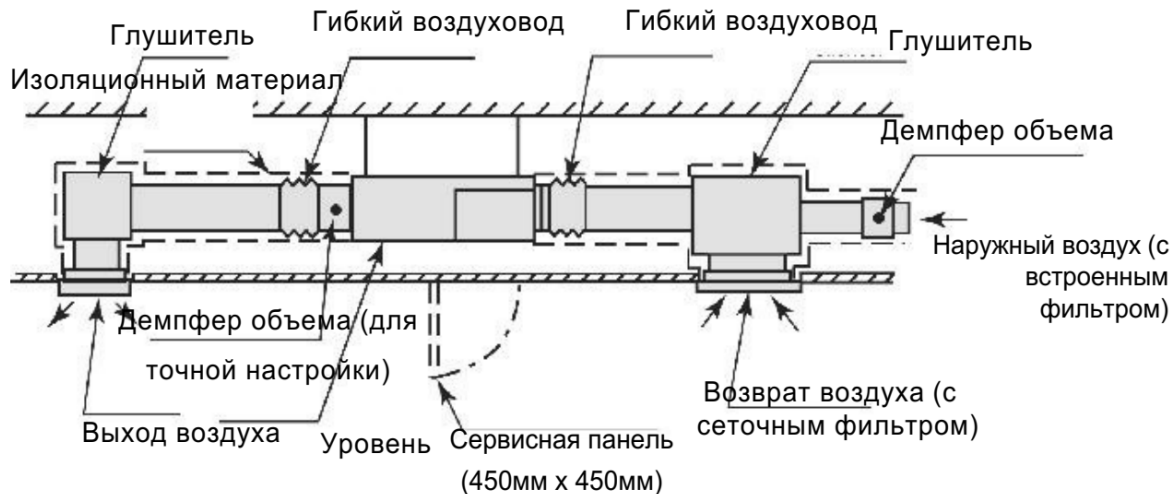


Рисунок 4.8. Подключение воздухопроводов.

## 5. Монтаж трубопроводов хладагента.

### ОПАСНО!

Не допускайте заполнения системы кислородом, ацетиленом или другими легковоспламеняющимися газами при проведении тестирования контура на герметичность или возникновении сильной утечки хладагента. Эти газы являются очень опасными и могут служить причиной взрыва. Для испытаний рекомендуется использовать азот.

### 5.1. Материалы для трубопроводов.

- (1) Подготовьте медные трубы (локальная поставка) для монтажа в месте расположения агрегата.
- (2) Выбирайте чистые медные трубы. Убедитесь, что внутренние стенки медной трубы не содержат пыль и влагу. Перед подключением трубопровода, продуйте внутреннюю часть медной трубы сухим воздухом или азотом, чтобы удалить внутреннюю пыль или загрязнения.

### 5.2. Подключение трубопроводов.

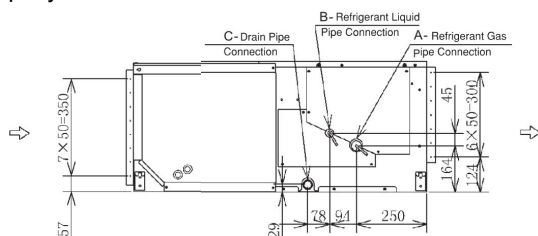
#### ВНИМАНИЕ!

- Установите заглушку на трубу при прокладке трубы через стену.
- Не кладите трубы на землю без заглушки на окончании трубы.



- Чрезмерная заправка или недостаточная заправка системы хладагентом может привести к неисправностям в работе системы. Заправляйте в систему корректное количество хладагента.

(1) Точки подключения трубопроводов показаны на рисунке 5.1. ниже.



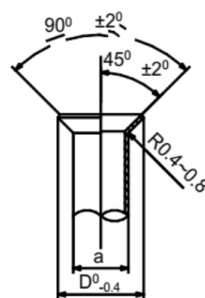
Используемая аббревиатура.

1. A-refrigerant gas pipe connection – подключение трубопровода газа хладагента.
2. B-refrigerant liquid pipe connection – подключение трубопровода жидкости хладагента.
3. C-drain pipe connection – подключение дренажного трубопровода.

Единицы измерения: мм (дюймы)

| Модель | A           | B          | C     |
|--------|-------------|------------|-------|
| 8.0    | 19.05 (3/4) | 9.53 (3/8) | VP 25 |
| 10.0   | 22.2 (7/8)  | 9.53 (3/8) |       |

Размеры для соединений с развальцовкой (только для R410A или R407C).



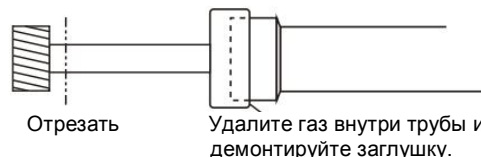
Единицы измерения (мм)

| Диаметр<br>Ø D | A +0/-0.4 |       |
|----------------|-----------|-------|
|                | R410A     | R407C |
| 6.35           | 9.1       | 9.0   |
| 9.53           | 13.2      | 13.0  |
| 12.7           | 16.6      | 16.2  |
| 15.88          | 19.7      | 19.4  |
| 19.05          | (*)       | 23.3  |

\* Невозможно выполнять паяльные работы с материалом класса жесткости 1/2H. В таком случае, используйте вспомогательную трубу (с развальцовкой).

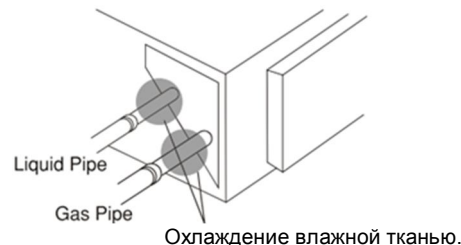
#### ВНИМАНИЕ!

Надрежьте окончание трубопровода до начала пайки для удаления заглушки, и выпустите находящийся внутри газ. Иначе, пламя при пайке будет сдуваться.



При пайке соблюдайте осторожность, чтобы не получить ожоги.

(2) При пайке трубопроводов, накройте влажной тканью (как показано ниже) трубопроводы блока, чтобы предотвратить перегрев и повреждение термисторов, установленных на трубопроводах газа и жидкости.



Используемая аббревиатура.

1. Liquid pipe – труба жидкости
2. Gas pipe – труба газа.

Рисунок 5.2. Пайка трубопроводов.

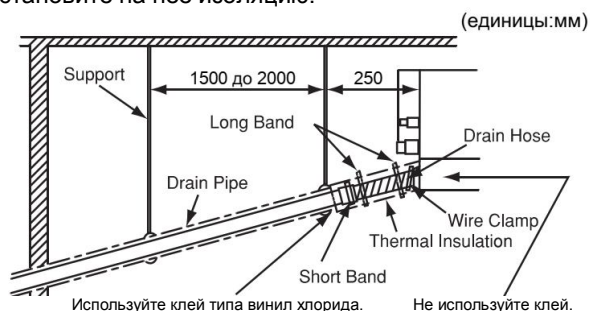
## 6. Дренажный трубопровод.

(1) Место для подключения дренажного трубопровода показано на рисунке 6.1.

(2) Подготовьте поливинилхлоридную трубу с наружным диаметром 32 мм.

(3) Прикрепите трубу к дренажному патрубку, зафиксировав ее клеем и хомутом. Дренажный трубопровод должен иметь нисходящий уклон от 1/25 до 1/100.

(4) После подключения дренажной трубы, установите на нее изоляцию.



Используемая аббревиатура.

1. Support - подвеска
2. Long/Short band – длинная/короткая стяжка
3. Drain pipe – дренажный трубопровод
4. Drain hose – дренажный патрубок
5. Wire clamp – Хомут для кабелей
6. Thermal insulation – термоизоляция

• Не подключайте дренажный трубопровод к дренажному патрубку внутреннего блока, используя фиксирующий клей. При использовании клея, обслуживание дренажного механизма будет невозможно. Выход дренажного трубопровода от внутреннего блока может засориться клеем и быть поврежден. Для подключения других участков дренажного трубопровода возможно использование клея.

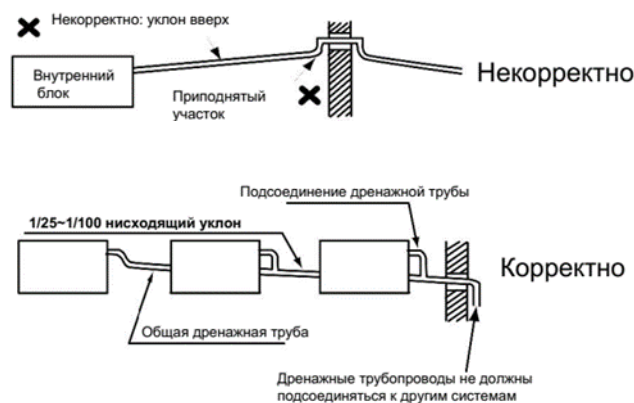


Рисунок 6.1. Дренажный трубопровод.

### ВНИМАНИЕ!

Если относительная влажность поступающего или окружающего воздуха превышает 80%, на месте установки должен быть изготовлен дополнительный поддон для воды, который должен быть размещен под внутренним блоком, как показано на рис. 6.2.

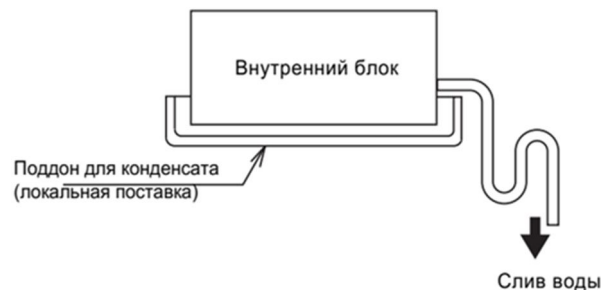


Рисунок 6.2. Поддон для воды.

### ВНИМАНИЕ!

(1) Установленный дренажный трубопровод должен иметь нисходящий уклон, иначе конденсат может стекать обратно в помещение, если внутренний блок выключен.

(2) Дренажный трубопровод не должен соединяться с канализационными трубами или другими дренажными трубами.

(3) Если основная дренажная труба подключена к другим внутренним блокам, каждый внутренний блок должен быть выше основного слива. Выбирайте дренажные трубопроводы соответствующего размера, в зависимости от холодо - производительности и количества внутренних блоков.

(4) Убедитесь, что вода стекает беспрепятственно, следуя процедуре, выполните процедуру проверки, согласно описанию ниже, после правильного подключения электрических кабелей и дренажных трубопроводов.

Проверка работоспособности поплавка.

- a. Включите электропитание.
- b. Налейте в поддон 2 или 2,5 л воды.
- c. Убедитесь, что вода стекает беспрепятственно и отсутствуют протекания. Долейте еще 2 л воды, если нет слива воды из окончания дренажного трубопровода.
- d. Выключите электропитание

## 7. Электрические подключения.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- До выполнения работ по подключению электрических кабелей или проверок, выключите основной источник электропитания внутренних и наружных блоков.
- До выполнения работ по подключению электрических кабелей или регулярных проверок, убедитесь, что остановлены вентиляторы внутреннего и наружного блоков.
- Выполните защиту проводов, кабелей, электрических компонентов и т.п., чтобы предотвратить их повреждение крысами и другими мелкими грызунами. Крысы могут повредить незащищенные компоненты, что может привести к воспламенению.
- Фиксируйте винты с рекомендуемым моментом затяжки.  
М 3.5 – 1.2 Н/м  
М 5.0 – 2.0 – 2.4 Н/м.

### ВНИМАНИЕ!

- Установите изоляцию на кабели (защитная лента или другие материалы), установите уплотнительный материал на отверстие для ввода кабелей для защиты блока от конденсата и проникновения насекомых.
- Кабели внутреннего блока необходимо фиксировать с указанным моментом затяжки.
- В электрическом щите зафиксируйте стяжками кабель пульта дистанционного управления.

### 7.1. Общие проверки.

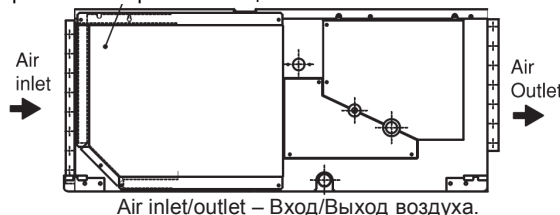
- (1) Убедитесь, что электрические компоненты локальной поставки (основной выключатель электропитания, автоматы защиты, кабели, клеммы и соединения кабелепровода), используемые на месте монтажа оборудования, соответствуют спецификации и требованиям. Технические характеристики должны соответствовать национальным электротехническим нормам.
- (2) Убедитесь, что напряжение электропитания находится в диапазоне  $\pm 6\%$  от номинального напряжения.
- (3) Проверьте номинал кабелей электропитания. Если мощность источника питания слабая, то блок не сможет запуститься из-за падения напряжения.
- (4) Убедитесь, что подключен провод заземления.
- (5) Установите основной выключатель с расстоянием между контактами 3,5 мм или более.

### 7.2. Подключение электрических кабелей.

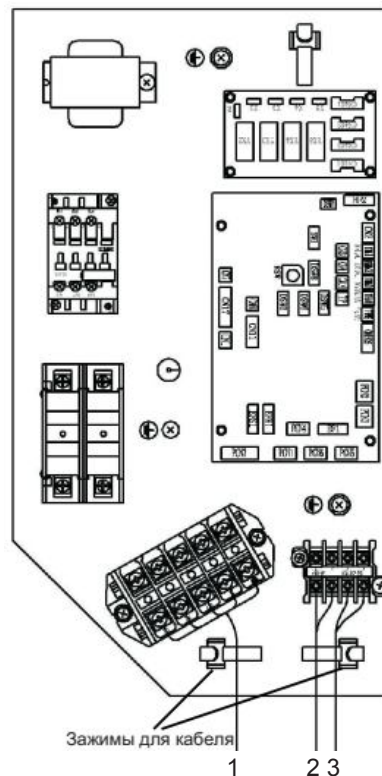
Схема подключения кабелей к внутреннему блоку показана на рис. 7.2.

- (1) Подключите кабель дистанционного пульта управления к плате РСВ в электрическом щите. Пропустите кабели через сервисное отверстие в электрическом щите.
- (2) Подключите кабель электропитания и провод заземления к клеммам в электрическом щите.
- (3) Подключите кабели между внутренним и наружным блоками к клеммам в электрическом щите.
- (4) Надежно зафиксируйте кабели зажимами внутри электрического щита.

Крышка электрического щита.



Снимите фиксирующие винты сервисной панели.



1. Кабель электропитания.
2. Кабели связи.
3. Кабель пульта дистанционного управления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Линия электропитания должна включать в себя (до блока) УЗО (устройство защиты от утечки на землю) и переключатель питания.

Рисунок 7.2. Подключение электрических кабелей.

## 8. Тестирование работы.

Тестирование работы необходимо проводить в соответствии с Инструкцией по монтажу и эксплуатации наружного блока.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Не эксплуатируйте систему до выполнения всех проверок.

(А) Проверьте электрическое сопротивление между клеммами и заземлением. Оно должно составлять более 1 МΩ. Если оно менее указанного значения, не эксплуатируйте систему до устранения утечки.

(В) Убедитесь, что запорные вентили наружного блока полностью открыты, затем запустите систему.

(С) Включите источник основного электропитания не менее чем за 12 часов до запуска системы, для нагрева масла компрессора.

- При работе системы, обратите внимание на следующие пункты.

(А) Не прикасайтесь к каким-либо компонентам или частям линии нагнетания, температура на выходе компрессора и трубопроводе нагнетания может достигать 90°C и выше.

(В) НЕ НАЖИМАЙТЕ КНОПКУ МАГНИТНОГО КОНТАКТОРА, это может привести к серьезным последствиям.

## 9. Приборы защиты и контроля.

Внутренний блок.

| Модель внутреннего блока                                    |             |          | 8.0                | 10.0               |
|-------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------------|--------------------|
| Защита по температуре электродвигателя вентилятора          | ВЫКЛ<br>ВКЛ | °C<br>°C | 135 ± 5<br>83 ± 15 | 135 ± 5<br>83 ± 15 |
| Номинал предохранителя системы управления внутренним блоком |             | A        | 5                  | 5                  |
| Температура защиты от замерзания                            | ВЫКЛ<br>ВКЛ | °C<br>°C | 0<br>14            | 0<br>14            |
| Дифференциал настройки температуры                          |             | °C       | 2                  | 2                  |

## 10. Локальные настройки.

### 10.1. Спецификация подключаемых кабелей электропитания.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- В цепи электропитания внутреннего блока установите УЗО (устройство защиты от утечки на землю). В противном случае, возможно возгорание оборудования или поражение персонала электрическим током.
- Установите изоляцию на кабели (защитная лента или другие материалы), установите уплотнительный материал на отверстие для ввода кабелей.

| Модель блока | Электропитание      | Макс ток | Сечение кабеля питания | Сечение кабеля связи |
|--------------|---------------------|----------|------------------------|----------------------|
|              |                     |          | EN60335-1 *1           | EN60335-1 *1         |
| 8.0FSN3Q     | 380-415В<br>3Ф 50Гц | 3.1А     | 2.5 мм²                | 0.75 мм²             |
| 10.0FSN3Q    |                     | 4.0А     |                        |                      |
| 8.0FSNQ      |                     | 10.0А    |                        |                      |
| 10.0FSNQ     | 380В<br>3Ф 60Гц     | 10.0А    |                        |                      |

#### ВНИМАНИЕ!

- (1). При выборе указанных выше номиналов кабелей, также используйте соответствующие промышленные стандарты.
- (2). Кабели, имеющие отметку \*1 в приведенной выше таблице, выбраны для значения номинального тока, соответствующего Европейскому Стандарту EN60335-1. Используйте кабели, аналогичные обычному гибкому кабелю в поливинилхлоридной оболочке (кодирование H05VV-F).
- (3). Используйте экранированный кабель для подключения линии связи. Экран кабеля подключите к заземлению.
- (4). При последовательном подключении кабелей, определите общий суммарный ток и выберите сечение кабелей на основании приведенной ниже таблицы.

#### Выбор сечения кабеля в соответствии с EN60335-1.

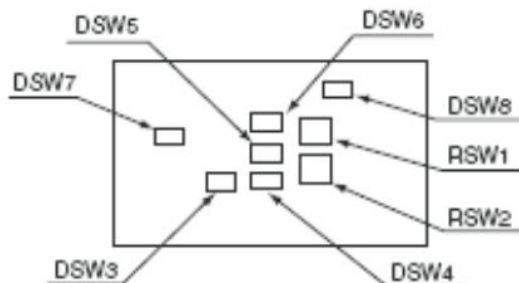
| Номинальный ток блока (А) | Номинальное сечения кабеля мм² |
|---------------------------|--------------------------------|
| ≤ 3                       | 1 до 2.5                       |
| > 3 и ≤ 6                 | 1 до 2.5                       |
| > 6 и ≤ 10                | 1 до 2.5                       |
| > 10 и ≤ 16               | 1.5 до 4.0                     |
| > 16 и ≤ 25               | 2.5 до 6.0                     |
| > 25 и ≤ 32               | 4.0 до 10.0                    |
| > 32 и ≤ 50               | 6.0 до 16.0                    |
| > 50 и ≤ 63               | 10.0 до 25.0                   |

\* Если общий ток превышает 63А, не подключайте кабели последовательно.

## 10.2. Настройки DIP переключателей.

(A) Расположение DIP переключателей показано на рисунке ниже.

Плата PCB внутреннего блока.



(B) На плате PCB внутреннего блока установлены 2 поворотных переключателя и 6 DIP переключателей. Настройку положения DIP переключателей необходимо выполнить до тестирования работы. До завершения настройки положения DIP переключателей - нельзя запускать систему.

(1) Нумерация внутренних блоков (RSW1&DSW6). **Требуется настройкам** Все внутренние блоки должны быть последовательно пронумерованы от "0".

| DSW6 (десяти единицы)                                                                                                                                                                                     | RSW1 (единицы)          | Пример. Настройка номера блока No. 16 DSW6 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           | Положение настройки<br> |                                            |
| DSW6 и RSW1 до отгрузки имеют настройку "0".<br>При использовании H-LINKII, возможно подключение до 64 внутренних блоков.<br>Если H-LINKII не используется, возможно подключение до 16 внутренних блоков. |                         |                                            |
| № 1 ВКЛ.<br>Настройте на "6"                                                                                                                                                                              |                         |                                            |

(2) Настройка кода производительности (DSW3). **Настройка не требуется тмк выполнена до отгрузки** Переключатели используются для настройки кода производительности внутреннего блока, соответствующего его производительности.

| Capacity         | 8.0 | 10.0 |
|------------------|-----|------|
| Setting Position |     |      |

Используемая аббревиатура.

1. Capacity – производительность.
2. Setting position – настройка положения.
3. ON/OFF – ВКЛ/ВЫКЛ.

(3) Настройка кода Модели блока (DSW4).

**Настройка не требуется**



(4) Настройка кода номера холодильного контура.

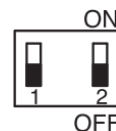
**Требуется настройкам**

До отгрузки, все переключатели имеют настройку ВЫКЛ.

Настройки номера холодильного контура.

| DSW5 (десяти единицы)                                                                                                                                                                                     | RSW2 (единицы)          | Например. Настройка № системы 5 DSW5 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           | Положение настройки<br> |                                      |
| DSW5 и RSW2 до отгрузки имеют настройку "0".<br>При использовании H-LINKII, возможно подключение до 64 внутренних блоков.<br>Если H-LINKII не используется, возможно подключение до 16 внутренних блоков. |                         |                                      |
| No. 1 ВыхЛ.<br>Настройте на "5"                                                                                                                                                                           |                         |                                      |

(5) (DSW7).



\* Заводская настройка.

\* Штекер №1. Восстановление предохранителя. При повреждении предохранителя, установите штекер №1 в положение ВКЛ.



(6) Настройка функций (опция) (DSW8). **Настройка не требуется тмк выполнена до отгрузки.** Все переключатели установлены в положение ВЫКЛ.



ПРИМЕЧАНИЕ. Маркировка "■" указывает на положение переключателя. На рисунках показаны настройки переключателей до отгрузки.

**ВНИМАНИЕ!**

Настройку положения DIP переключателей необходимо выполнять при выключенном электропитании блоков. В противном случае, настройки переключателей будут недействительны.

## **Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co.,Ltd.**

Адрес 218, дорога Qianwangang, Зона экономического и технического развития, Циндао,  
Р, R, Китай.

Спецификации в этой Инструкции могут быть изменены без предварительного уведомления.  
Компания Hitachi постоянно стремится улучшать дизайн и технические характеристики  
оборудования и предлагать своим клиентам последние инновации.



Оборудование, к которому относится настоящая инструкция, при условии его эксплуатации согласно данной инструкции, соответствует следующим техническим регламентам: Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 “О безопасности низковольтного оборудования”, Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 “Электромагнитная совместимость технических средств”.