

HITACHI**СПЛИТ-СИСТЕМА
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ**

Наружный блок



RAM-90NP5B

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Правила техники безопасности подлежат внимательному изучению до эксплуатации агрегата.
- Положения данного раздела — основополагающие для обеспечения безопасности.

Обособленное следование указаниям предупреждений со следующими знаками:

ОСТОРОЖНО! Ненадлежащие приемы монтажа, опасные для жизни или здоровья.

ВНИМАНИЕ! Ненадлежащий монтаж с возможными серьезными последствиями.

Подключение к шине заземления обязательно.

Использование в иллюстрациях знак запрета.

Необходимо после монтажа обеспечить надлежащие условия эксплуатации. Пользователю следует объяснять, как правильно использовать агрегат в соответствии с руководством по эксплуатации.

ОСТОРОЖНО!

- Для монтажа агрегата обратитесь по месту приобретения системы или к квалифицированному специалисту.
- Самостоятельный монтаж агрегата может стать причиной утечки воды, короткого замыкания или возгорания.
- В ходе монтажа выполняются указанные на данном руководстве.
- Монтаж допускается только в местах, выдерживающих вес блоков агрегата.
- Иначе возможно опасное падение блоков агрегата.
- Во время электромонтажных работ соблюдайте правила монтажа электропроводки, а также приведенные в данном руководстве правила. Допускается использование только сертифицированного в данной стране кабеля.
- Для монтажа агрегата необходимо использовать только указанный в спецификации кабель. После подключения электрокомпонентов и зажимов необходимо проверять плотность контактов. Ненадлежащее подключение и неплотность соединений могут привести к перегреву и взрыванию.
- Для электромонтажных работ допускается использовать только указаные в спецификации узлы и детали. Иначе возможны гидроизоляция блоков системы, утечка воды, поражение электротоком и возгорание.
- Использование предварительно спущенных трубок, совместимых с хладогеном 410A, обязательно.
- Иначе возможно разрушение медных трубок или возникновение неисправностей.
- При монтаже или перевозке кондиционера воздуха необходимо использовать только предусмотренный хладагент (R410A), допускается сохранение в контуре трубопровода воздуха или влаги. В противном случае давление в контуре трубопровода может достигнуть критических значений, что может привести к разрыву трубопровода.
- При утечке хладагента во время работы необходимо тщательно проверять помещение.
- При монтаже агрегата необходимо убедиться в отсутствии утечек хладагента.
- При выполнении монтажных работ обязательно убедиться в полном отсутствии утечек хладагента. При утечке газообразного хладагента в воздухе помещения и контакте с открытым пламенем возможна образование ядовитых газов.
- Несанкционированное изменение конструкции кондиционера опасно. При неисправности прибора обратитесь к квалифицированному специалисту по механической или электрической части кондиционера. Ненадлежащий ремонт может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т. п.
- Эксплуатация агрегата допускается только при заземлении наружного блока кабелем питания и соединении заземляющей клавиши наружного и внутреннего блоков.
- Ненадлежащее заземление может стать причиной поражения электрическим током.

ВНИМАНИЕ

- Кабель питания наружного блока должен напрямую подключаться к автоматическому выключателю в электрощите помещения. Допускается также подключение к установленному в другом месте автоматическому выключателю с межконтактным зазором не менее 3,5 мм.
- Отсутствие автоматического выключателя может стать причиной поражения электрическим током.
- Утечка легковоспламеняющегося газа вблизи наружного блока может привести к его взрыванию.
- Запрещается устанавливать агрегат в местах, где используются легковоспламеняющиеся газы.
- Утечка легковоспламеняющегося газа вблизи наружного блока может привести к его взрыванию.
- Запрещается устанавливать наружную гайку допускается только динамометрическим ключом с предписаным крутящим моментом. Перептичная наружная гайка может треснуть, вызывая утечку хладагента.
- При монтаже конденсаторной водной трубы обеспечите свободный сток воды.
- Допускается использование только соответствующего требованиям МЭК кабеля. Тип силового кабеля: NYM.

ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ (Выполните следующие указания. Место установки согласуйте с заказчиком.)**ОСТОРОЖНО!**

- Наружный блок допускается устанавливать только в местах, выдерживающих большой вес. Иначе возрастут шум и вибрация.

ВНИМАНИЕ

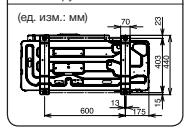
- Выбор места установки: Подходящее место без воздействия дождя и прямых солнечных лучей, снижающих производительность. Обеспечьте беспрепятственный приток воздуха.
- Блок не должен находиться в местах, где расположены животных или растений.
- Зазоры для блока сверху, слева, справа и спереди указаны на рисунке ниже. Нужно обеспечить свободный приток воздуха к наружному блоку с трех сторон, как минимум.
- Поток воздуха из блока не должен беспрепятственно попасть на соседство людей.
- Наружный блок не應該 установляться близко источников горячего пара, пара, масла, запахов.
- Место установки должно быть удобным для слива воды.
- Устанавливайте наружный блок и его соединительный кабель на расстоянии не менее 1 м от антенн или кабеля телевизионных, радио- или телефонных систем. Это необходимо для предупреждения электромагнитных помех.

Иллюстрация монтажа внутреннего блока.

Наименование частей наружного блока

№ пп	Позиция	Кол.
⑩	Заглушка	3
⑪	Дренажная труба	1

Размеры опорной рамы наружного блока



[Установка наружного блока]

- Устанавливать наружный блок нужно на устойчивом основании для предупреждения вибраций и повышенного шума.
- После выбора типа трубы из имеющихся в наличии определите место прокладки проводов.

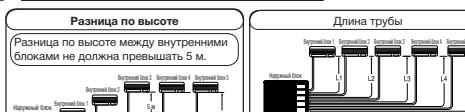
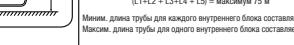
ВНИМАНИЕ

- Убедитесь в правильном расположении кабеля и блока.
- Переходник под разъемную трубопроводную

Установка 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2.5 кВт, 3.5 кВт, 5.0 кВт (блок 5.0 кВт). Требуется дополнительный переходник под разъемную трубопроводную.	Установка 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2.5 кВт, 3.5 кВт, 5.0 кВт (блок 5.0 кВт). Требуется дополнительный переходник под разъемную трубопроводную.
Установка 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2.5 кВт, 3.5 кВт, 5.0 кВт (блок 5.0 кВт). Требуется дополнительный переходник под разъемную трубопроводную.	Установка 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2.5 кВт, 3.5 кВт, 5.0 кВт (блок 5.0 кВт). Требуется дополнительный переходник под разъемную трубопроводную.
Установка 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2.5 кВт, 3.5 кВт, 5.0 кВт (блок 5.0 кВт). Требуется дополнительный переходник под разъемную трубопроводную.	Установка 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2.5 кВт, 3.5 кВт, 5.0 кВт (блок 5.0 кВт). Требуется дополнительный переходник под разъемную трубопроводную.
Установка 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2.5 кВт, 3.5 кВт, 5.0 кВт (блок 5.0 кВт). Требуется дополнительный переходник под разъемную трубопроводную.	Установка 1.5 кВт, 1.8 кВт, 2.5 кВт, 3.5 кВт, 5.0 кВт (блок 5.0 кВт). Требуется дополнительный переходник под разъемную трубопроводную.

- К наружному блоку могут быть подключены до пяти внутренних блоков общей номинальной мощностью каждого блока не более 15,5 кВт.
- Штуцеры подключения трубы наружного блока и подключаемые внутренние блоки показаны выше.

<IA1235:①>

**Длина трубы**

Если длина трубы больше 30 м, добавьте хладагент R410 A по 15 грамм на каждый метр.

• Для снятия боковой крышки оттяните фиксатор вниз, затем опустите рукоятку.

К стеке должна быть обращена эта сторона (вспасмасы).

Для подключения труб и электропроводов снимите боковую крышку.

• Опустите

• Для снятия боковой крышки оттяните фиксатор вниз, затем опустите рукоятку.

К стеке должна быть обращена эта сторона (вспасмасы).

Для подключения труб и электропроводов снимите боковую крышку.

• Опустите

• Для снятия боковой крышки оттяните фиксатор вниз, затем опустите рукоятку.

К стеке должна быть обращена эта сторона (вспасмасы).

Для подключения труб и электропроводов снимите боковую крышку.

• Опустите

• Для снятия боковой крышки оттяните фиксатор вниз, затем опустите рукоятку.

К стеке должна быть обращена эта сторона (вспасмасы).

Для подключения труб и электропроводов снимите боковую крышку.

• Опустите

• Для снятия боковой крышки оттяните фиксатор вниз, затем опустите рукоятку.

К стеке должна быть обращена эта сторона (вспасмасы).

Для подключения труб и электропроводов снимите боковую крышку.

• Опустите

• Для снятия боковой крышки оттяните фиксатор вниз, затем опустите рукоятку.

К стеке должна быть обращена эта сторона (вспасмасы).

Для подключения труб и электропроводов снимите боковую крышку.

• Опустите

• Для снятия боковой крышки оттяните фиксатор вниз, затем опустите рукоятку.

К стеке должна быть обращена эта сторона (вспасмасы).

Для подключения труб и электропроводов снимите боковую крышку.

• Опустите

• Для снятия боковой крышки оттяните фиксатор вниз, затем опустите рукоятку.

К стеке должна быть обращена эта сторона (вспасмасы).

Для подключения труб и электропроводов снимите боковую крышку.

УДАЛЕНИЕ КОНДЕНСАТА ИЗ НАРУЖНОГО БЛОКА

• В нижней части наружного блока имеются отверстия для выпуска конденсата.

• Для отвода конденсата из сплит-системы блок на стойке или основанном на 100 mm выше опорной поверхности в соответствии с рисунком. Сливную трубу присоедините к одному из отверстий.

• Сначала вставьте одну часть крючка в основание (часть A), затем потяните дренажную трубу в направлении, указанном стрелками. Затем убедитесь в том, что сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закреплена в корпусе.

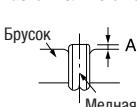
• Установите наружный блок на место, чтобы сливная трубаочно закрепл

4. Подготовка трубы

- Для резки труб используйте труборез.



- Вальцовка допускается только с накидной гайкой.



5. Соединение труб

5.1 Соединение труб

Соединение трубы с наружным блоком

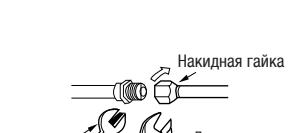
- Снимите накидную гайку и уплотнительную крышки рабочего клапана.
- Необходимо смазать рабочий клапан и развалицованные части трубы специальным охладительным маслом.
- Плотно затяните гаечным ключом.

ВНИМАНИЕ

- При разъединении труб хладагента внутреннего блока сначала снимайте накидную гайку трубы меньшего диаметра, иначе будет сорвана герметичная крышка трубы большего диаметра.
- При выполнении работ не допускайте попадания воды в трубы.
- Перед подключением отключите воду.
- Затягивать накидную гайку допускается только динамометрическим ключом с предписанным крутящим моментом. Перетянутая накидная гайка может треснуть, вызывая утечку хладагента.

- Будьте осторожны при гибке медных труб.

- Сначала затяните резьбу рукой, обеспечивая центровку. Затем полностью затяните резьбу гаечным ключом.



	Наружный диаметр (Ø)	A (мм)
Инструмент для развалицовки в брит. ед.		Жесткий инструмент для развалицовки
6,35 (¼")	0 – 0,5 мм	1,0 мм
9,52 (⅜")	0 – 0,5 мм	1,0 мм
12,7 (½")	0 – 0,5 мм	1,0 мм
15,88 (¾")	0 – 0,5 мм	1,0 мм

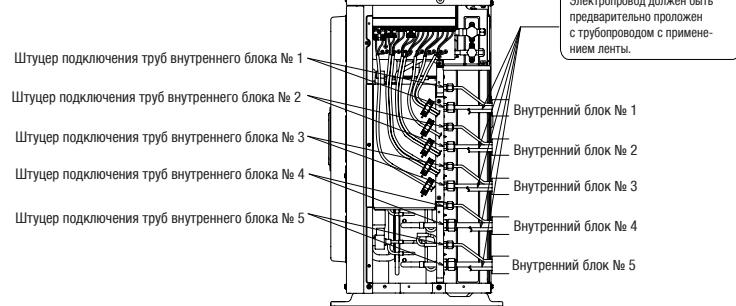
Затянуть до конца вручную.



Не производите затяжку сразу, а затягивайте по мере вставления расширенной части в трубу.

- Блок следует устанавливать в устойчивом месте, чтобы свести к минимуму вибрацию или шум.

- После размещения шнуров и труб необходимо закрепить их на месте.



6. Вакуумирование трубы. Выявление утечек газа.

Система состоит из 5 подсистем трубопроводов с 1 парой рабочих клапанов. Эта пара используется при продувке воздухом и прокачке. Кроме того, поскольку установленные клапаны не перекрывают соединительные части труб, все не подключенные соединительные части должны быть плотно закрыты уплотняющими колпачками и накидными гайками.

ОСТОРОЖНО! Если соединительные части не будут плотно закрыты уплотняющими колпачками и накидными гайками, возможны потенциальные утечки газа.

6.1 Продувка воздухом с применением вакуумного насоса

Снимите колпачки с рабочих клапанов, расположенных на большей и меньшей трубе

После снятия колпачка золотника рабочего клапана, расположенного на большей трубе, подключите заправочный шланг A.

После подключения адаптера вакуумного насоса подключите к адаптеру заправочный шланг A.

При переноске или демонтаже и повторной установке кондиционера возможно закрытие электромагнитного клапана. При закрытии электромагнитного клапана даже при выполнении продувки воздухом определенное количество воздуха остается на данном участке, в связи с чем необходимо открыть электромагнитный клапан для выполнения продувки. В этом случае перед применением вакуумного насоса необходимо подключить основной источник питания (клетка LN) для обеспечения полного открытия клапана. После подключения питания приблизительно на 90 секунд клапан будет полностью открыт, после чего следует отключить источник питания и запустить вакуумный насос.

(Сведения о клетке LN см. в разделе «Клеммные соединения источника питания»)

ОСТОРОЖНО! Проникновение воздуха в ходе выполнения рабочего цикла может привести к повышению давления и другим неполадкам.

Отключите источник питания наружного блока

При закрытии вентиля Hi манометрического коллектора, вентиль Lo открывается и запускает вакуумный насос, который обеспечивает всасывание на протяжении приблизительно 60 минут.

После полного закрытия вентиля Lo манометрического коллектора вакуумный насос прекращает работу.

Убедитесь в отсутствии утечек газа.

После снятия заправочного шланга A вращайте вентили рабочих клапанов (2 клапана с обеих сторон) против часовой стрелки до полного открытия.

Установите накидные гайки в исходные положения и затяните их с соответствующими моментами затяжки.

Отсоедините заправочный шланг от рабочего клапана.

Затяните колпачок золотникового клапана. [Момент затяжки 12,3 – 15,7 Н·м (125–160 кгс·см)]

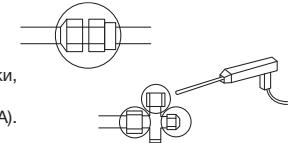
Закрепите колпачок клапана на шпинделах рабочих клапанов труб большего и меньшего диаметра.

Затяните колпачок золотникового клапана. [Момент затяжки 19,6–24,5 Н·м (200–250 кгс·см)]

Выявление утечек газа

Используйте течесискатель для выявления утечки газа в месте соединения накидной гайки, как показано справа.

При обнаружении утечки затяните немного гайку. (Пользуйтесь течесискателем для R410A).



7. Проверка работоспособности

- Во время проверки работоспособности убедитесь в том, что агрегат находится в нормальном рабочем состоянии.
- Объясните пользователю, как правильно использовать агрегат в соответствии с руководством по эксплуатации.
- Если внутренний блок не работает, проверьте правильность подключений.

ВНИМАНИЕ

Пробный запуск должен проводится только на одном из блоков для проверки правильности прокладки соединительного шнура.

8. Сбор хладагента при перестановке или демонтаже устройства

- Включение испытательного переключателя наружного блока запускает режим принудительного охлаждения.
- Примерно через 5 минут работы вращают вентиль рабочего клапана со стороны меньшей трубы по часовой стрелке до полного закрытия.
- Примерно через 2–3 минуты работы вращают вентиль рабочего клапана со стороны большей трубы по часовой стрелке до полного закрытия.
- Сразу же остановите принудительное охлаждение и отключите подачу питания.
- С помощью гаечного ключа или аналогичных инструментов полностью затяните колпачок клапана и колпачок золотникового клапана с соответствующими моментами затяжки.
- Установите и затяните уплотняющие колпачки и накидные гайки на всех соединительных концах каждой трубы.

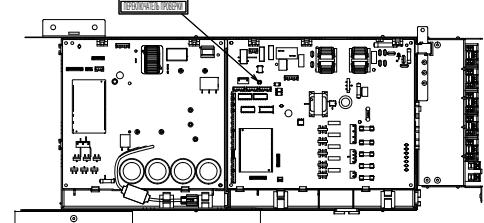


Рис. 6-4

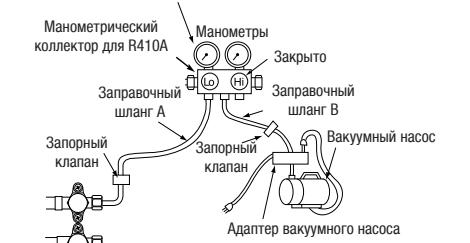
9. Режим принудительного охлаждения

При удерживании переключателя проверки наружного блока нажатым более 1 секунды запускается режим принудительного охлаждения. Используйте этот режим при необходимости выполнения поиска и устранения неисправностей или сбора хладагента наружного блока.

ОСТОРОЖНО! После закрытия вентиля рабочего клапана не используйте его на протяжении более 5 минут.

Продувка воздухом с применением вакуумного насоса

После достижения на манометре значения –101 кПа (–76 см рт. ст.) при перекачке полностью затяните золотник.



Убедитесь в том, что запорный клапан постоянно полностью открыт.

Рис. 6-1

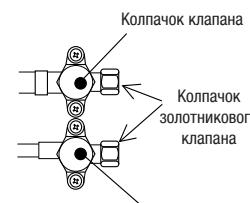


Рис. 6-2

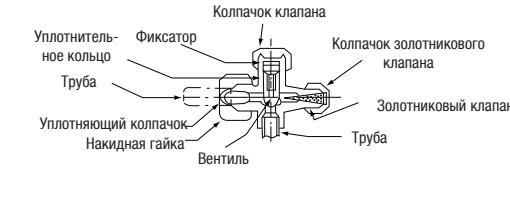


Рис. 6-3

Канал хладагента открывается таким образом, что хладагент поступает из наружного блока во внутренний блок.