



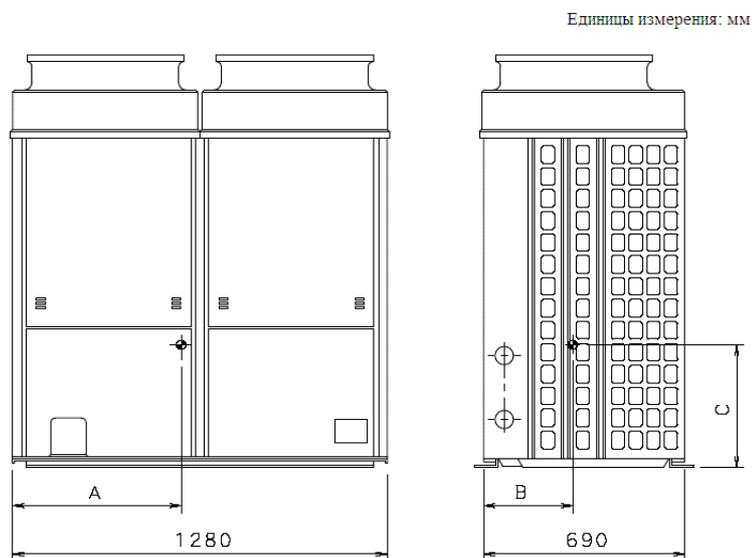
## Инструкция по монтажу

### Кондиционеры канального типа (высоконапорные)

FD03KY1	R71FUY1
FD04KY1	R100FUY1
FD05KY1	R125FUY1
FD06KY1	RU06KY1
FD08KY1	RU08KY1
FD10KY1	RU10KY1
FD15KY1	RU08KY1×2
FD20KY1	RU10KY1×2

## 13. УСТАНОВОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

### 13.1. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ



МОДЕЛЬ	A	B	C
RU08K(Y1 · TAL)	600	310	380
RU08KU(Y1 · TAL)			
RY200KU(Y1 · TAL · YAL)			
R200KU(Y1 · TAL · YAL)			
RU10K(Y1 · TAL)	600	310	510
RU10KU(Y1 · TAL)			
RY250KU(Y1 · TAL · YAL)			
R250KU(Y1 · TAL · YAL)			

### 13.2. УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА

#### ВНИМАНИЕ!

- Если кондиционер эксплуатируется в местности с повышенной влажностью или воздушный фильтр засорен из-за недостаточного расхода воздуха, температура исходящего из блока воздушного потока может понизиться, а разность между температурами кондиционированного воздуха и воздуха в помещении – повыситься, **что** приведет к конденсации влаги.
- В таких случаях рекомендуется использование дополнительного поддона для сбора конденсата, который устанавливается в основании блока, или применение дополнительной теплоизоляции (материал приобретается отдельно).
- Отверстие в потолке, в которое вставляется блок, должно иметь площадь, достаточную для беспрепятственного технического обслуживания кондиционера (размеры блока и необходимое расстояние до препятствий указаны в прилагаемых инструкциях).

**Примечание.** Интервалы регулярного технического обслуживания:

- очистка воздушного фильтра – каждые 2 недели;
- очистка поддона для сбора конденсата – каждые 3 месяца;
- очистка теплообменника наружного блока – каждые 2 недели.

### 13.2.1. FD03 – 05 K

#### 1. Монтаж внутреннего блока

- (1) Соедините монтажную скобу с болтом подвески. Зафиксируйте ее с помощью шайб и гаек с верхней и нижней сторон скобы (см. Рис. 5).
- (2) Отрегулируйте высоту установки блока.
- (3) Убедитесь, что поверхность блока горизонтальна (см. Рис. 6).
  - Проверьте горизонтальность с помощью уровня. Если блок перекошен, возможны протечки воды.
  - Проверка горизонтальности производится во всех четырех углах корпуса блока. Для этого используется уровень или изогнутая виниловая трубка, наполненная водой.
- (4) Затяните верхние гайки.

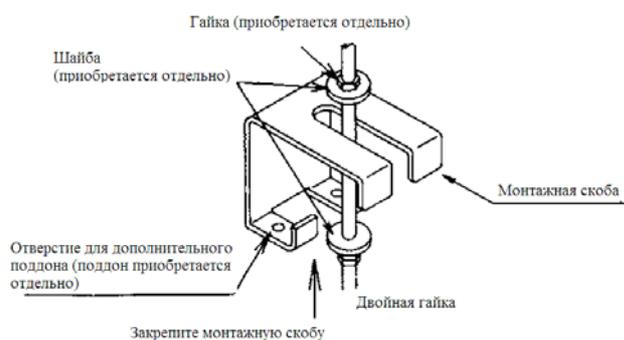


Рис. 5

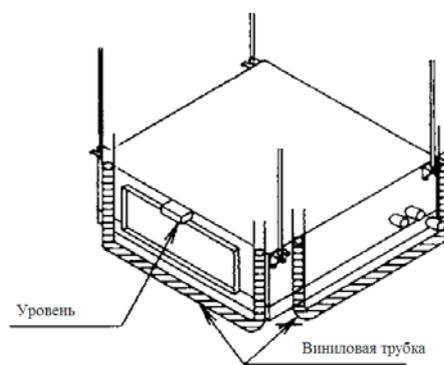


Рис. 6

#### 2. Прокладка трубопроводов хладагента

Подключение трубопроводов к наружному блоку описано в инструкции по установке, прилагаемой к наружному блоку.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Не допускается использование хладагента типа, отличающегося от указанного в описании кондиционера. При утечке хладагента в процессе установочных операций помещение необходимо проветрить.

- Трубопроводы подключаются к внутреннему блоку с помощью пайки. Размер труб указан в приводимой ниже таблице.
- Допускается использование только бесшовных медных труб.

	Размеры труб хладагента	
	газообразного	жидкого
Тип FD03	$\phi 15.9 \times t1.0, L=10$	$\phi 9.5 \times t0.8, L=7$
Тип FD04	$\phi 19.1 \times t1.0, L=10$	$\phi 9.5 \times t0.8, L=7$
Тип FD05	$\phi 19.1 \times t1.0, L=10$	$\phi 9.5 \times t0.8, L=7$

(Размер «L» поясняется схемой на Рис. 8.)

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Не нагревайте заглушки труб перед обрезкой их концов, в противном случае может произойти разрыв труб.

- Снимите картонные наклейки и срежьте концы заглушки (заглушек), а затем нагрейте трубы и удалите заглушки (Рис. 7).
- После припайки труб (Рис. 8) наденьте теплоизолирующие трубки в местах пайки и зафиксируйте трубы внутри блока (Рис. 9 и 10). Теплоизоляция мест соединения должна располагаться как можно ближе к корпусу блока, чтобы предотвратить вытекание конденсата.
- Зафиксируйте теплоизоляцию в местах соединения труб с помощью липкой ленты (приобретается отдельно), обращая внимание на то, чтобы слой теплоизоляции не имел щелей (Рис. 9.2).

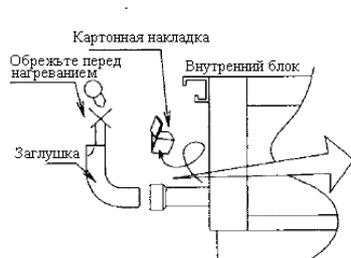


Рис. 7

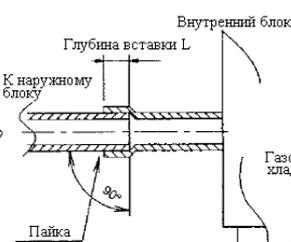


Рис. 8

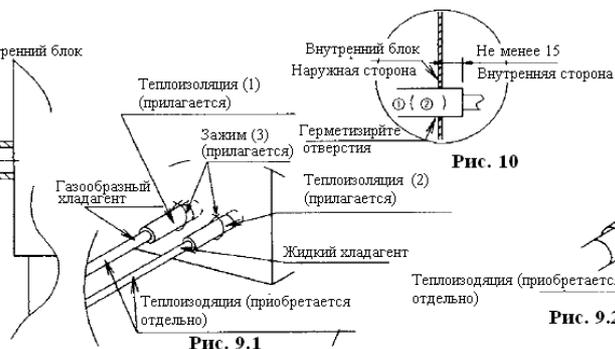


Рис. 9.1

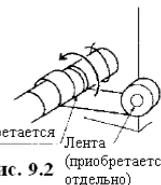


Рис. 9.2

### 3. Монтаж дренажной системы

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Чтобы избежать скопления конденсата и протечек, конструкция дренажного трубопровода должна строго соответствовать указаниям, приведенным ниже.

- Смонтируйте систему в соответствии с Рис. 11.

- Отвод конденсата можно производить как с левой, так и с правой стороны блока. Соответственно, ненужное отверстие нужно закрыть заглушкой.
- Дренаж осуществляется тем эффективнее, чем короче дренажная трубка. Начальный участок трубки должен иметь наклон. Фланец дренажной трубки внутреннего блока имеет внутреннюю резьбу РТ 3/4 (см. Рис. 11).
- Произведите герметизацию заглушки свободного отверстия дренажного поддона.
- На выходе дренажная трубка должна быть оборудована сифоном, гасящим разность давлений воздуха внутри блока и в помещении. Если сифон отсутствует, дренажная жидкость может выплескиваться, а в воздухе помещения могут появиться посторонние запахи.
- Для предотвращения скопления грязи, а также для облегчения очистки дренажной системы, дренажная трубка должна быть по возможности прямой.
- После подключения дренажной трубки к блоку, оберните ее теплоизолирующим материалом по всей длине (см. Рис. 11).
- Налейте немного воды в дренажный поддон и убедитесь, что она свободно вытекает.
- Если кондиционер эксплуатируется в условиях повышенной влажности, необходим дополнительный дренажный поддон (не входит в комплект поставки), перекрывающий всю площадь внутреннего блока.

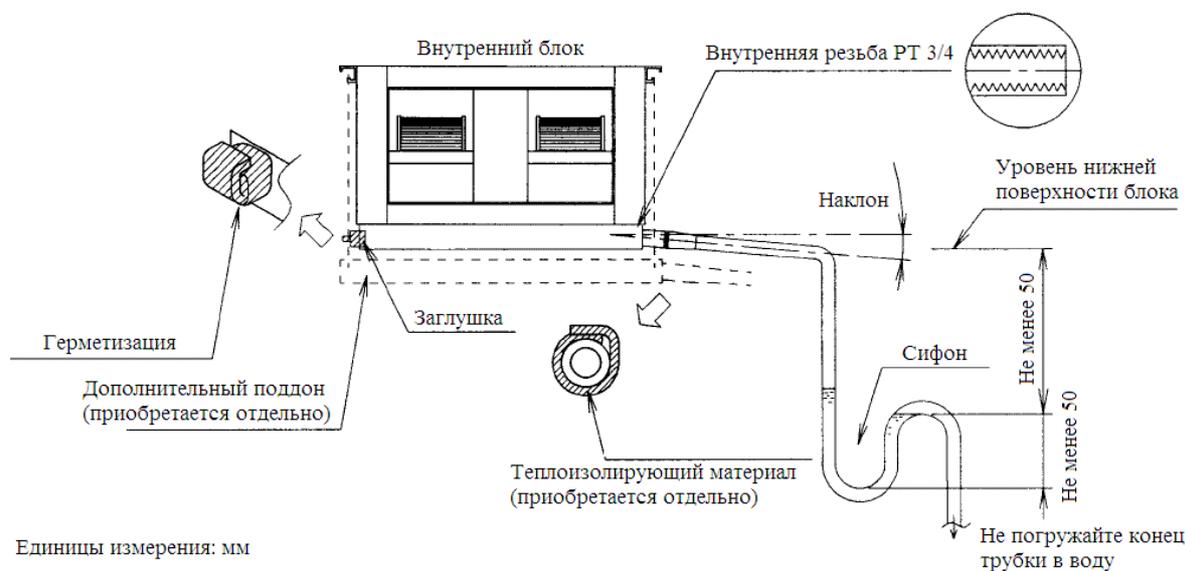


Рис. 11

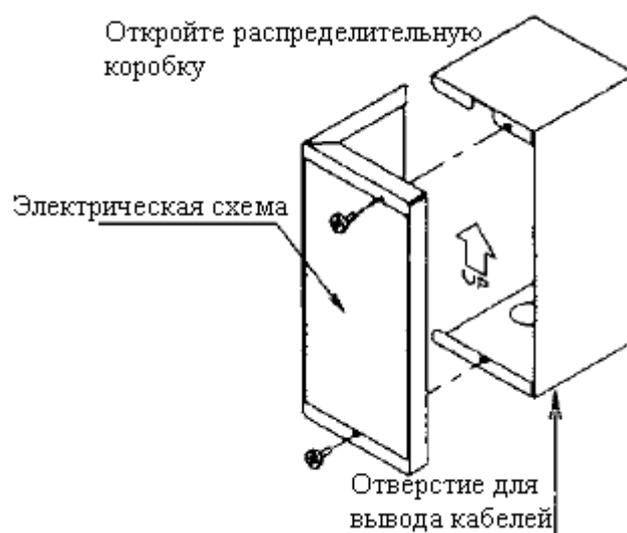
#### 4. Электромонтажные работы

- Все материалы и детали, используемые при электромонтажных работах, должны соответствовать местным правилам и регламентирующим документам.
- Используются кабели только с медными жилами.

- При электромонтажных работах следует руководствоваться схемами, прилагаемыми к кондиционеру.
- При подключении проводного пульта дистанционного управления необходимо руководствоваться инструкцией по установке, прилагаемой к пульту.
- Все электромонтажные работы производятся квалифицированным персоналом.
- Силовая линия должна быть оборудована размыкателем цепи, отключающим всю систему.
- Характеристики соединительных кабелей и размыкателей силовых линий, а также подробные указания по проведению электромонтажных работ приведены в инструкции по установке наружного блока.

### **Подключение кабелей, соединяющих внутренний блок с наружным блоком и пультом дистанционного управления**

- Снимите крышку распределительной коробки, отвинтив винты, как показано на Рис. 12.
- Подключите кабель питания электромотора в соответствии с Рис. 13. Кабель подключается к соответствующим клеммам магнитного контактора.
- Подключение кабелей, соединяющих блоки с пультом дистанционного управления, иллюстрирует Рис. 13. При этом следует руководствоваться указаниями инструкции, прилагаемой к пульту, и электрическими схемами, прилагаемыми к внутреннему блоку.
- Проведите кабели через отверстия, имеющиеся в основании распределительной коробки (Рис. 12 и 13). Излишки длины кабелей должны находиться в распределительной коробке, чтобы исключить возможность их повреждения.



## Пример разводки кабелей в распределительной коробке

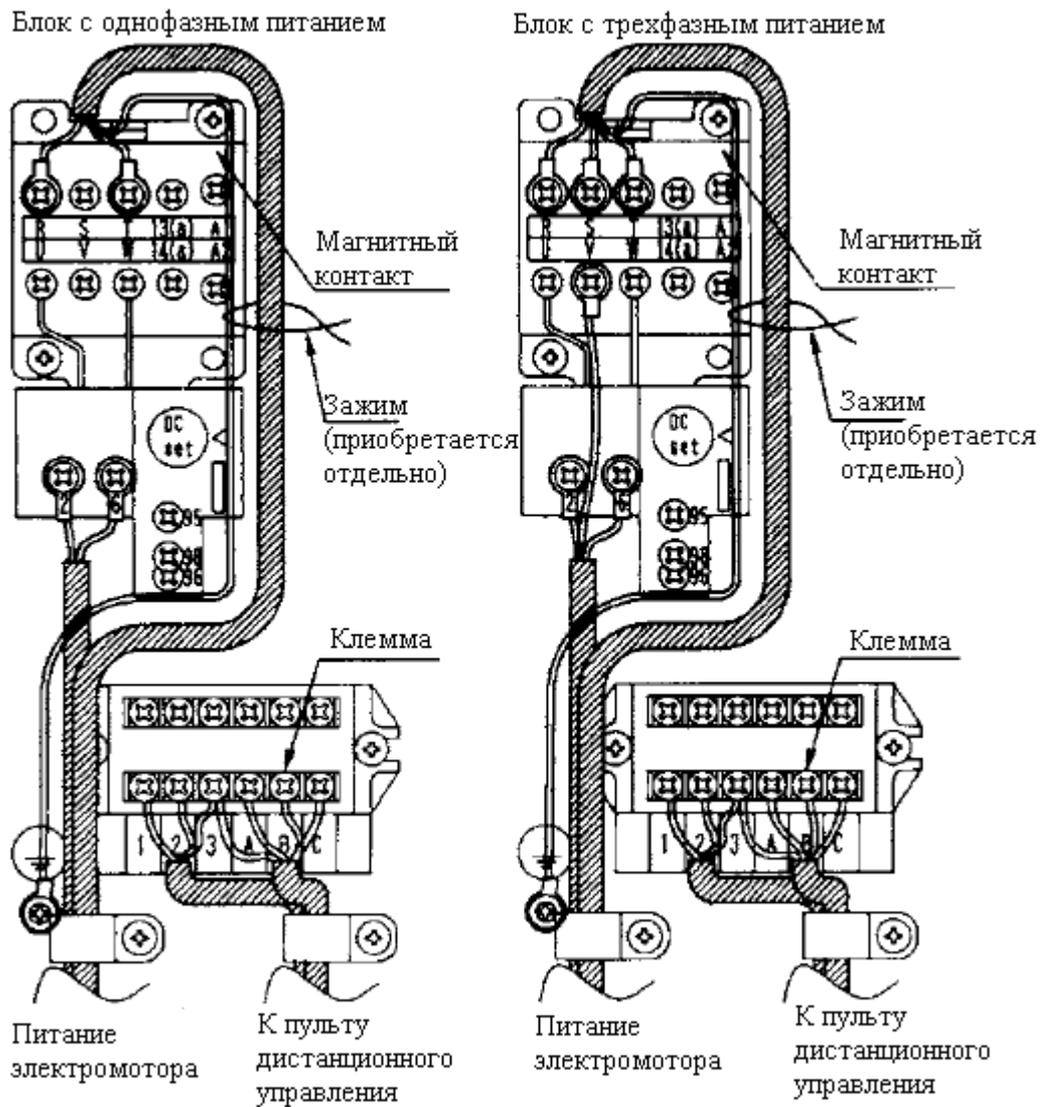


Рис. 13

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Ниже приводятся правила подключения силовых кабелей к контактам распределительной коробки.

- Не подключайте кабели разных номиналов к одному и тому же зажиму. (Ненадежный контакт ведет к выделению тепла.)
- При подключении кабелей одного и того же номинала к зажиму следуйте приводимому ниже рисунку.



**Примечание.** Допускается применение пультов дистанционного управления, приобретаемых независимо, если их характеристики соответствуют приведенным на электрических схемах и технической документации для моделей блоков данного типа.

#### Характеристики кабелей для подключения пульта дистанционного управления

	Тип кабеля	Сечение жил
Пульт дистанционного управления блоками	UL1015AWG18 или аналогичный	0,75 мм <sup>2</sup> (каждая жила)

#### **ВНИМАНИЕ!**

При запуске компрессора необходимо использовать таймер с трехминутной задержкой, в противном случае компрессор может не запуститься.

- Распределительная коробка должна быть установлена в легко доступном месте (см. Рис. 14), не окруженном посторонними предметами. Если поблизости от блока такого места нет, распределительную коробку можно установить на внутреннем блоке, со стороны воздухозаборника, для чего служат два отверстия на его боковой панели.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Не располагайте распределительную коробку со стороны выброса воздуха (рядом с теплообменником внутреннего блока) или в непосредственной близости от трубопроводов. В противном случае в коробку может попасть конденсат, что ведет к поражению электротоком или возгоранию.

- Кабели должны входить в распределительную коробку с нижней стороны.
- Соедините силовой кабель и линию заземления одним зажимом, чтобы исключить натяжение кабелей и механическое воздействие на клемму заземления (см. Рис. 15).

## Взаимное расположение распределительной коробки и внутреннего блока

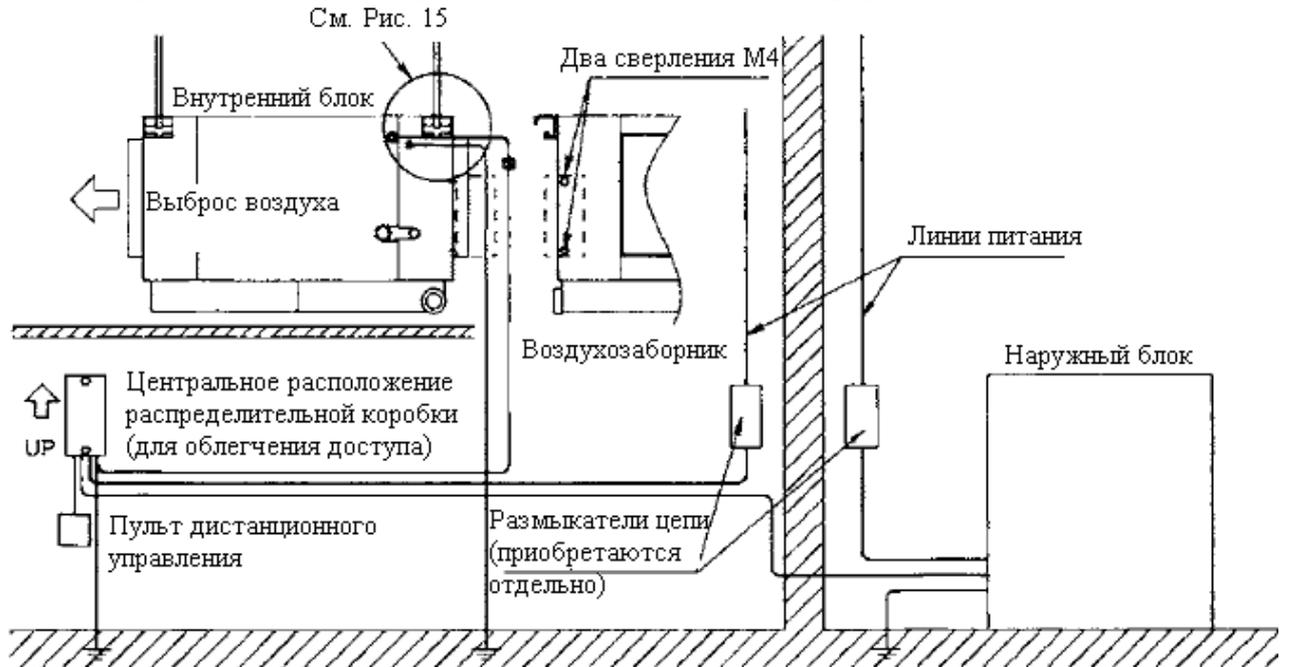


Рис. 14

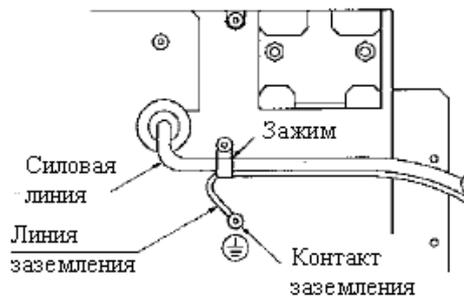


Рис. 15

### 5. Пробный запуск

- Убедитесь, что все установочные работы завершены. Для этого необходимо свериться с инструкциями, прилагаемыми к внутреннему блоку, наружному блоку и пульту дистанционного управления.
- Включите кондиционер с помощью пульта дистанционного управления и убедитесь, что вентилятор вращается в нужном направлении и создает воздушный поток. Если вентилятор вращается в неправильном направлении, необходимо поменять местами фазы линии питания электродвигателя вентилятора (это относится к блокам с трехфазным питанием).
- После внесения каких-либо изменений в систему или после проведения наладочных работ необходимо запустить кондиционер и убедиться, что он работает нормально.

## 13.2.2. FD06 – 10K

### 1. Монтаж внутреннего блока

- (1) Соедините монтажную скобу с болтом подвески. Зафиксируйте ее с помощью шайб и гаек с верхней и нижней сторон скобы (см. Рис. 5).
- (2) Отрегулируйте высоту установки блока.
- (3) Убедитесь, что поверхность блока горизонтальна (см. Рис. 6).
  - Проверьте горизонтальность с помощью уровня. Если блок перекошен, возможны протечки воды.
  - Проверка горизонтальности производится во всех четырех углах корпуса блока. Для этого используется уровень или изогнутая виниловая трубка, наполненная водой.
- (4) Затяните верхние гайки.

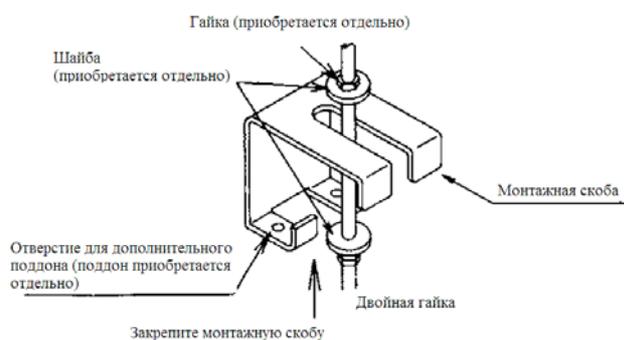


Рис. 5

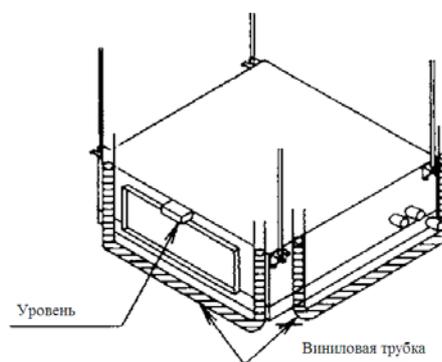


Рис. 6

### 2. Прокладка трубопроводов хладагента

Подключение трубопроводов к наружному блоку описано в инструкции по установке, прилагаемой к наружному блоку.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

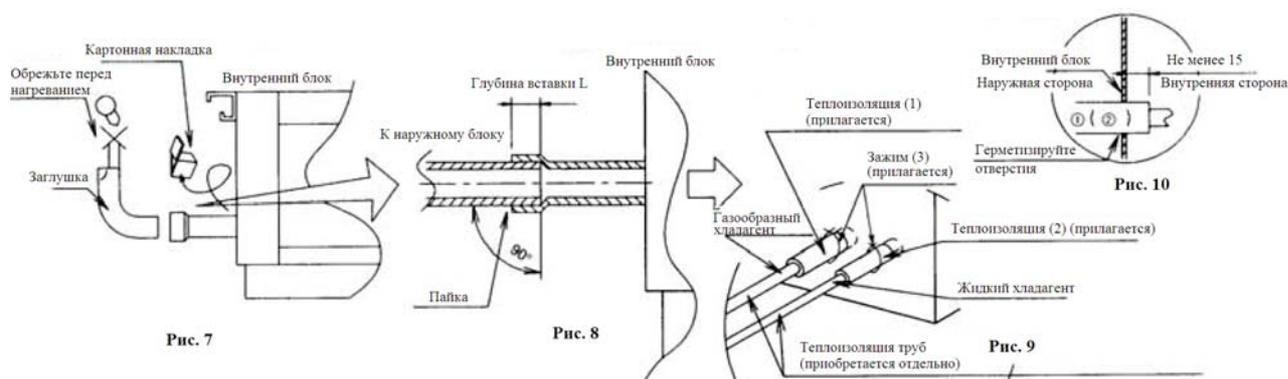
Не допускается использование хладагента типа, отличающегося от указанного в описании кондиционера. При утечке хладагента в процессе установочных операций помещение необходимо проветрить.

- Трубопроводы подключаются к внутреннему блоку с помощью пайки. Размер труб указан в приводимой ниже таблице.
- Допускается использование только бесшовных медных труб.

	Размеры труб хладагента	
	газообразного	жидкого
Тип FD06	$\phi 19.1 \times 11.0, L=10$	$\phi 9.5 \times 10.8, L=7$
Тип FD08	$\phi 25.4 \times 11.2, L=12$	$\phi 12.7 \times 10.9, L=8$
Тип FD10	$\phi 31.8 \times 11.4, L=12$	$\phi 15.9 \times 10.95, L=8$

(Размер «L» поясняется схемой на Рис. 8.)

- Снимите картонные накладки и срежьте концы заглушки (заглушек), а затем нагрейте трубы и удалите заглушки (Рис. 7).
- После припайки труб (Рис. 8) наденьте теплоизолирующие трубки в местах пайки и зафиксируйте трубы внутри блока (Рис. 9 и 10). Теплоизоляция мест соединения должна располагаться как можно ближе к корпусу блока, чтобы предотвратить вытекание конденсата. Теплоизоляционный материал прилагается, но может приобретаться и отдельно.



**Примечание.** Трубопроводы газообразного и жидкого хладагента располагаются в порядке, обратном по отношению к внутреннему блоку типов FD08 – 10.

### 3. Монтаж дренажной системы

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Чтобы избежать скопления конденсата и протечек, конструкция дренажного трубопровода должна строго соответствовать указаниям, приведенным ниже.

- Смонтируйте систему в соответствии с Рис. 11.
- Отвод конденсата можно производить как с левой, так и с правой стороны блока. Соответственно, ненужное отверстие нужно закрыть заглушкой.

- Дренаж осуществляется тем эффективнее, чем короче дренажная трубка. Начальный участок трубки должен иметь наклон. Фланец дренажной трубки внутреннего блока имеет внутреннюю резьбу РТ 3/4 (см. Рис. 11).
- Произведите герметизацию заглушки свободного отверстия дренажного поддона.
- На выходе дренажная трубка должна быть оборудована сифоном, гасящим разность давлений воздуха внутри блока и в помещении.
- Для предотвращения скопления грязи, а также для облегчения очистки дренажной системы, дренажная трубка должна быть по возможности прямой.
- После подключения дренажной трубки к блоку, оберните ее теплоизолирующим материалом по всей длине (см. Рис. 11).
- Налейте немного воды в дренажный поддон и убедитесь, что она свободно вытекает.
- Если кондиционер эксплуатируется в условиях повышенной влажности, необходим дополнительный дренажный поддон, перекрывающий всю площадь внутреннего блока.

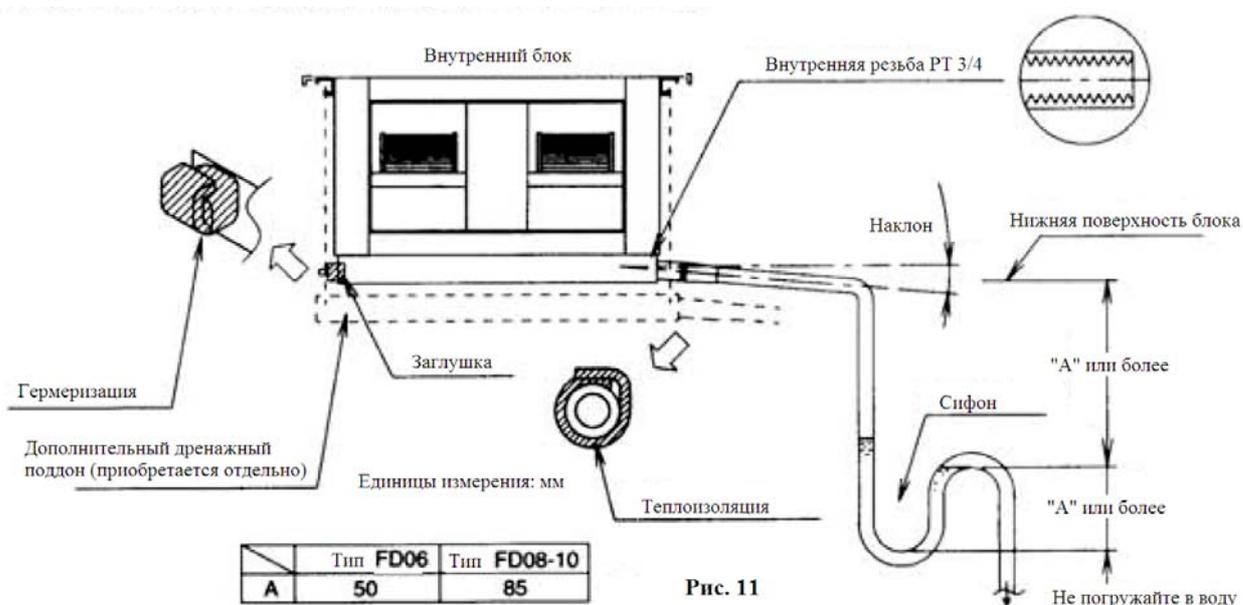


Рис. 11

#### 4. Электромонтажные работы

- Все материалы и детали, используемые при электромонтажных работах, должны соответствовать местным правилам и регламентирующим документам.
- Используются кабели только с медными жилами.
- При электромонтажных работах следует руководствоваться схемами, прилагаемыми к кондиционеру.
- Все электромонтажные работы выполняются квалифицированными специалистами.
- При подключении проводного пульта дистанционного управления необходимо руководствоваться инструкцией по установке, прилагаемой к пульту.

- Силовая линия должна быть оборудована размыкателем цепи, отключающим всю систему.
- Характеристики соединительных кабелей и размыкателей силовых линий, а также подробные указания по проведению электромонтажных работ приведены в инструкции по установке наружного блока.

### **Подключение кабелей, соединяющих внутренний блок с наружным блоком и пультом дистанционного управления**

- Снимите крышку распределительной коробки, отвинтив винты, как показано на Рис. 12.
- Подключите кабель питания электромотора в соответствии с Рис. 13. Кабель подключается к соответствующим клеммам магнитного контактора.
- Подключение кабелей, соединяющих блоки с пультом дистанционного управления, иллюстрирует Рис. 13. При этом следует руководствоваться указаниями инструкции, прилагаемой к пульту, и электрическими схемами, прилагаемыми к внутреннему блоку.
- Проведите кабели через отверстия, имеющиеся в основании распределительной коробки (Рис. 12 и 13). Излишки длины кабелей должны находиться в распределительной коробке, чтобы исключить возможность их повреждения.

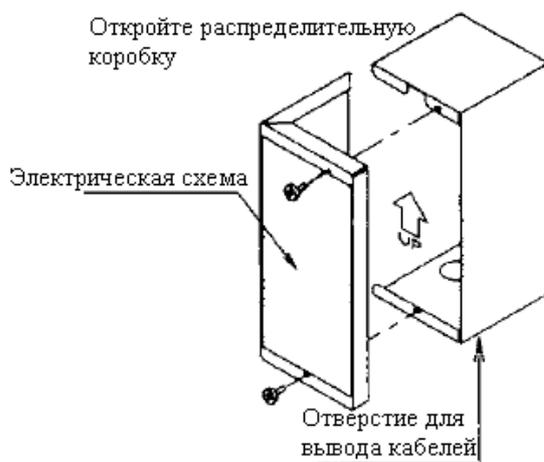


Рис. 12

## Пример разводки кабелей в распределительной коробке

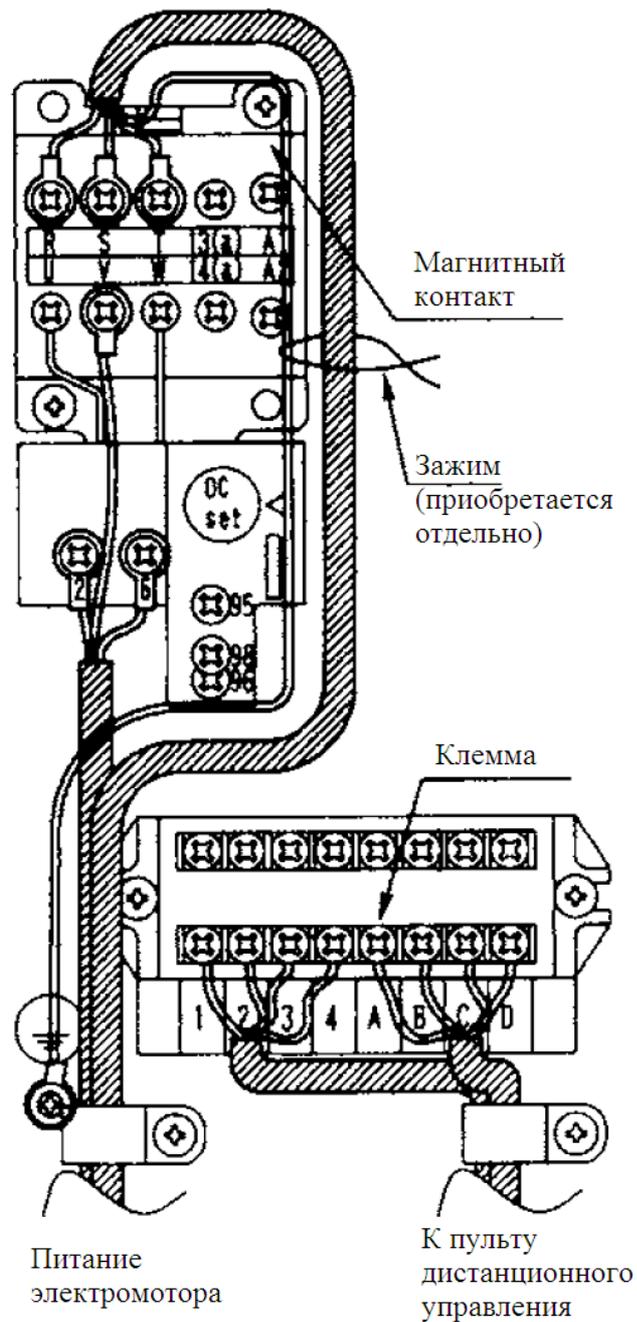


Рис. 13

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Ниже приводятся правила подключения силовых кабелей к контактам распределительной коробки.

- Не подключайте кабели разных номиналов к одному и тому же зажиму. (Ненадежный контакт ведет к выделению тепла.)
- При подключении кабелей одного и того номинала к зажиму следуйте приводимому ниже рисунку.



**Примечание.** Допускается применение пультов дистанционного управления, приобретаемых независимо, если их характеристики соответствуют приведенным на электрических схемах и технической документации для моделей блоков данного типа.

#### Характеристики кабелей для подключения пульта дистанционного управления

	Тип кабеля	Сечение жил
Пульт дистанционного управления блоками	UL1015AWG18 или аналогичный	0,75 мм <sup>2</sup> (каждая жила)

#### **ВНИМАНИЕ!**

При запуске компрессора необходимо использовать таймер с трехминутной задержкой, в противном случае компрессор может не запуститься.

- Распределительная коробка должна быть установлена в легко доступном месте (см. Рис. 14), не окруженном посторонними предметами. Если поблизости от блока такого места нет, распределительную коробку можно установить на внутреннем блоке, со стороны воздухозаборника, для чего служат два отверстия на его боковой панели.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Не располагайте распределительную коробку со стороны выброса воздуха (рядом с теплообменником внутреннего блока) или в непосредственной близости от трубопроводов. В противном случае в коробку может попасть конденсат, что ведет к поражению электротоком или возгоранию.

- Кабели должны входить в распределительную коробку с нижней стороны.
- Соедините силовую кабель и линию заземления одним зажимом, чтобы исключить натяжение кабелей и механическое воздействие на клемму заземления (см. Рис. 15).

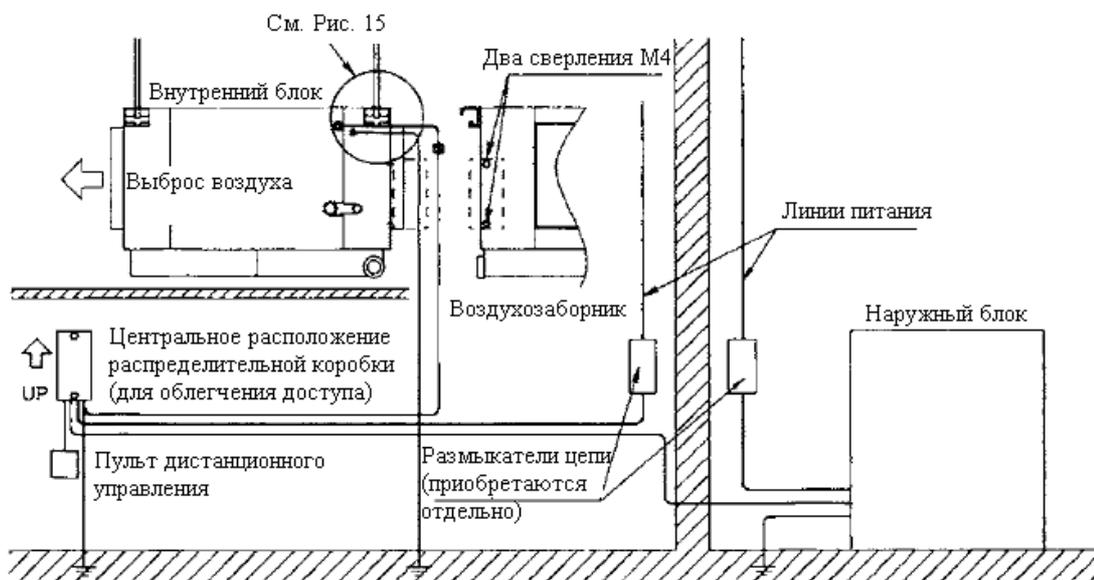


Рис. 14

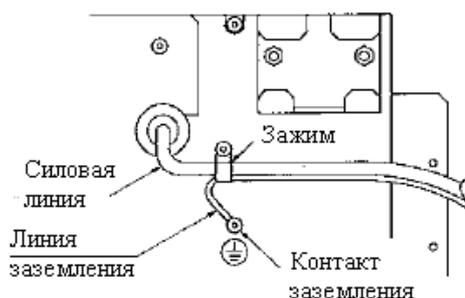


Рис. 15

## 5. Пробный запуск

- Убедитесь, что все установочные работы завершены. Для этого необходимо свериться с инструкциями, прилагаемыми к внутреннему блоку, наружному блоку и пульту дистанционного управления.
- Включите кондиционер с помощью пульта дистанционного управления и убедитесь, что вентилятор вращается в нужном направлении и создает воздушный поток. Если вентилятор вращается в неправильном направлении, необходимо поменять местами фазы линии питания электромотора вентилятора (это относится к блокам с трехфазным питанием).
- После внесения каких-либо изменений в систему или после проведения наладочных работ необходимо запустить кондиционер и убедиться, что он работает нормально.

### 13.2.3. FD15 – 20 К

#### 1. Монтаж внутреннего блока

- (1) Закрепите блок на монтажной плите (приобретается отдельно) в четырех местах с помощью винтов М4.
- (2) Соедините монтажную плиту с болтом подвески. Зафиксируйте ее с помощью шайб и гаек с верхней и нижней сторон скобы (см. Рис. 6).
- (3) Отрегулируйте высоту установки блока.
- (4) Убедитесь, что поверхность блока горизонтальна (см. Рис. 7).
  - Проверьте горизонтальность с помощью уровня. Если блок перекошен, возможны протечки воды.
  - Проверка горизонтальности производится во всех четырех углах корпуса блока. Для этого используется уровень или изогнутая виниловая трубка, наполненная водой.
- (5) Затяните верхние гайки.

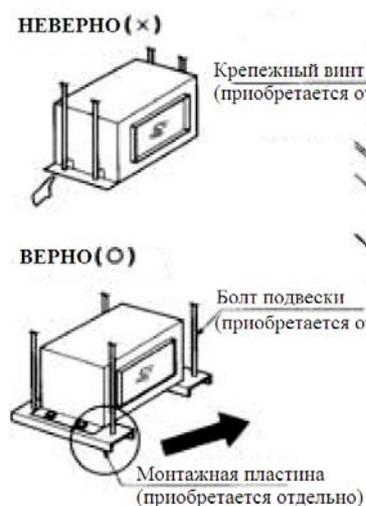


Рис. 5

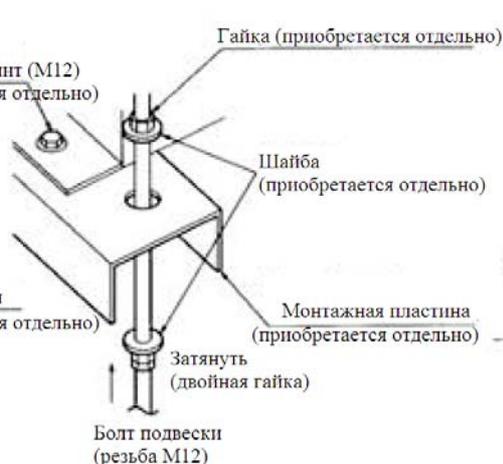


Рис. 6

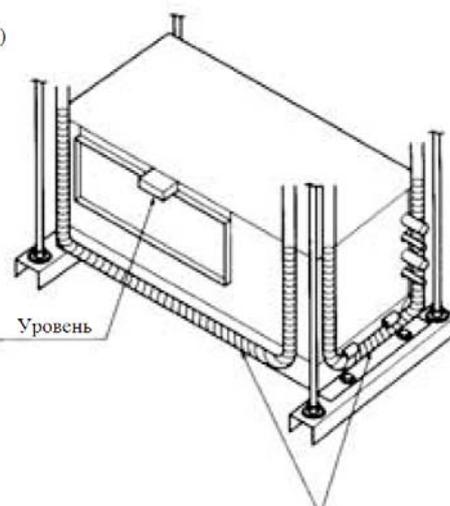


Рис. 7

#### Установка распределительной коробки

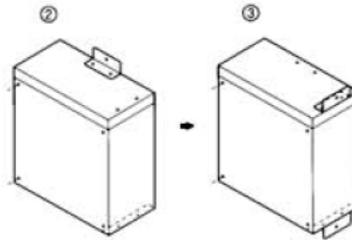
- (1) Вывинтите винты и снимите монтажную скобу.
- (2) Переверните скобу, а затем снова установите ее.

При монтаже распределительной коробки на блоке:

- (2) снова ввинтите винты;
- (3) вывинтите винты на боковой стороне коробки, переверните скобу, а затем снова установите ее на боковую сторону распределительной коробки.



**ВНИМАНИЕ!** Если блок уже установлен, распределительная коробка монтируется так, как показано на рисунке.



**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Для крепления распределительной коробки на корпусе блока используются винты с утопленными головками (M5×8).

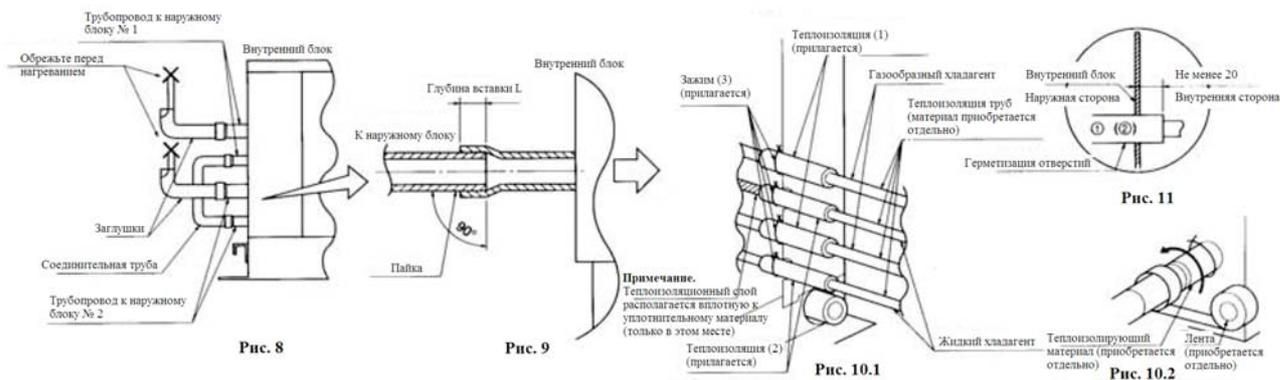
## 2. Прокладка трубопроводов хладагента

Подключение трубопроводов к наружному блоку описано в инструкции по установке, прилагаемой к наружному блоку.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Не допускается использование хладагента типа, отличающегося от указанного в описании кондиционера. При утечке хладагента в процессе установочных операций помещение необходимо проветрить.

- Трубопроводы подключаются к внутреннему блоку с помощью пайки. Размер труб указан в приводимой ниже таблице.
- Допускается использование только бесшовных медных труб.
- Прежде, чем нагревать трубы, удалите наклейки и срежьте концы заглушек (Рис. 8).
- После припайки труб (Рис. 9) наденьте теплоизолирующие трубки в местах пайки и зафиксируйте трубы внутри блока (Рис. 10 и 11). Теплоизоляция мест соединения должна располагаться как можно ближе к корпусу блока, чтобы предотвратить вытекание конденсата.
- Зафиксируйте теплоизоляцию с помощью прилагаемых зажимов (3) внутри блока (Рисч. 10.1).
- Оберните места соединения теплоизоляционного материала с помощью липкой ленты (приобретается отдельно), следя за тем, чтобы в теплоизоляционном слое не было щелей (Рис. 10.2).



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Не нагревайте заглушки труб перед обрезкой их концов, в противном случае может произойти разрыв труб.

		Размеры труб хладагента	
		газообразного	жидкого
Тип	FD15	( $\phi 25.4 \times 11.2, L=12$ ) $\times 2$	( $\phi 12.7 \times 10.8, L=8$ ) $\times 2$
Тип	FD20	( $\phi 31.8 \times 11.4, L=12$ ) $\times 2$	( $\phi 15.9 \times 11.0, L=8$ ) $\times 2$

(Размер «L» поясняется схемой на Рис. 9.)

### 3. Монтаж дренажной системы

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать скопления конденсата и протечек, конструкция дренажного трубопровода должна строго соответствовать указаниям, приведенным ниже.

- Смонтируйте систему в соответствии с Рис. 12.
- Отвод конденсата можно производить как с левой, так и с правой стороны блока. Соответственно, ненужное отверстие нужно закрыть заглушкой.
- Дренаж осуществляется тем эффективнее, чем короче дренажная трубка. Начальный участок трубки должен иметь наклон. Фланец дренажной трубки внутреннего блока имеет внутреннюю резьбу PS 1B (см. Рис. 12).
- Произведите герметизацию заглушки свободного отверстия дренажного поддона.
- На выходе дренажная трубка должна быть оборудована сифоном, гасящим разность давлений воздуха внутри блока и в помещении. Если сифон отсутствует, дренажная жидкость может выплескиваться, а в воздухе помещения могут появиться посторонние запахи.

- Для предотвращения скопления грязи, а также для облегчения очистки дренажной системы, дренажная трубка должна быть по возможности прямой.
- После подключения дренажной трубки к блоку, оберните ее теплоизолирующим материалом по всей длине (см. Рис. 12).
- Налейте немного воды в дренажный поддон и убедитесь, что она свободно вытекает.
- Если кондиционер эксплуатируется в условиях повышенной влажности, необходим дополнительный дренажный поддон, перекрывающий всю площадь внутреннего блока.

#### Подключение дренажного трубопровода

Внутренняя резьба PS 1В + внешняя резьба PT 1В  
(внутренний блок) (приобретается отдельно)

Единицы измерения: мм

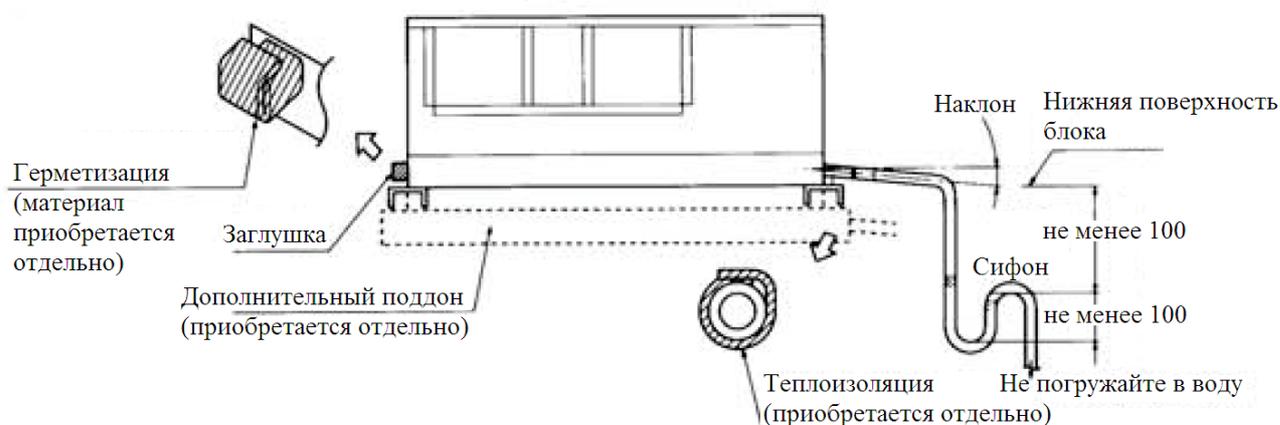


Рис. 12

#### 4. Электромонтажные работы

- Все материалы и детали, используемые при электромонтажных работах, должны соответствовать местным правилам и регламентирующим документам.
- Используются кабели только с медными жилами.
- При электромонтажных работах следует руководствоваться схемами, прилагаемыми к кондиционеру.
- Все электромонтажные работы выполняются квалифицированными специалистами.
- При подключении проводного пульта дистанционного управления необходимо руководствоваться инструкцией по установке, прилагаемой к пульту.
- Силовая линия должна быть оборудована размыкателем цепи, отключающим всю систему.
- Характеристики соединительных кабелей и размыкателей силовых линий, а также подробные указания по проведению электромонтажных работ приведены в инструкции по установке наружного блока.

## Подключение кабелей, соединяющих внутренний блок с наружным блоком и пультом дистанционного управления

- Снимите крышку распределительной коробки, отвинтив винты, как показано на Рис. 13.
- Подключите кабель питания электромотора в соответствии с Рис. 14. Кабель подключается к соответствующим клеммам магнитного контактора.
- Подключение кабелей, соединяющих блоки между собой и с пультом дистанционного управления, иллюстрирует Рис. 14. Жилы кабеля подключаются в соответствии с номерами, имеющимися на наружном блоке. При этом следует руководствоваться указаниями инструкции, прилагаемой к пульту (приобретается отдельно), и электрическими схемами, прилагаемыми к внутреннему блоку.
- Проведите кабели через отверстия, имеющиеся в основании распределительной коробки (Рис. 13 и 14). Излишки длины кабелей должны находиться в распределительной коробке, чтобы исключить возможность их повреждения.

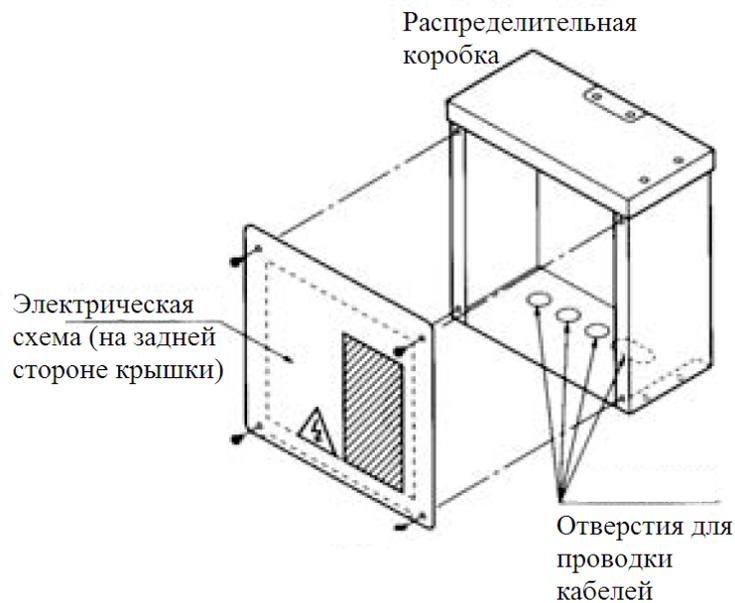


Рис. 13

## Пример разводки кабелей в распределительной коробке

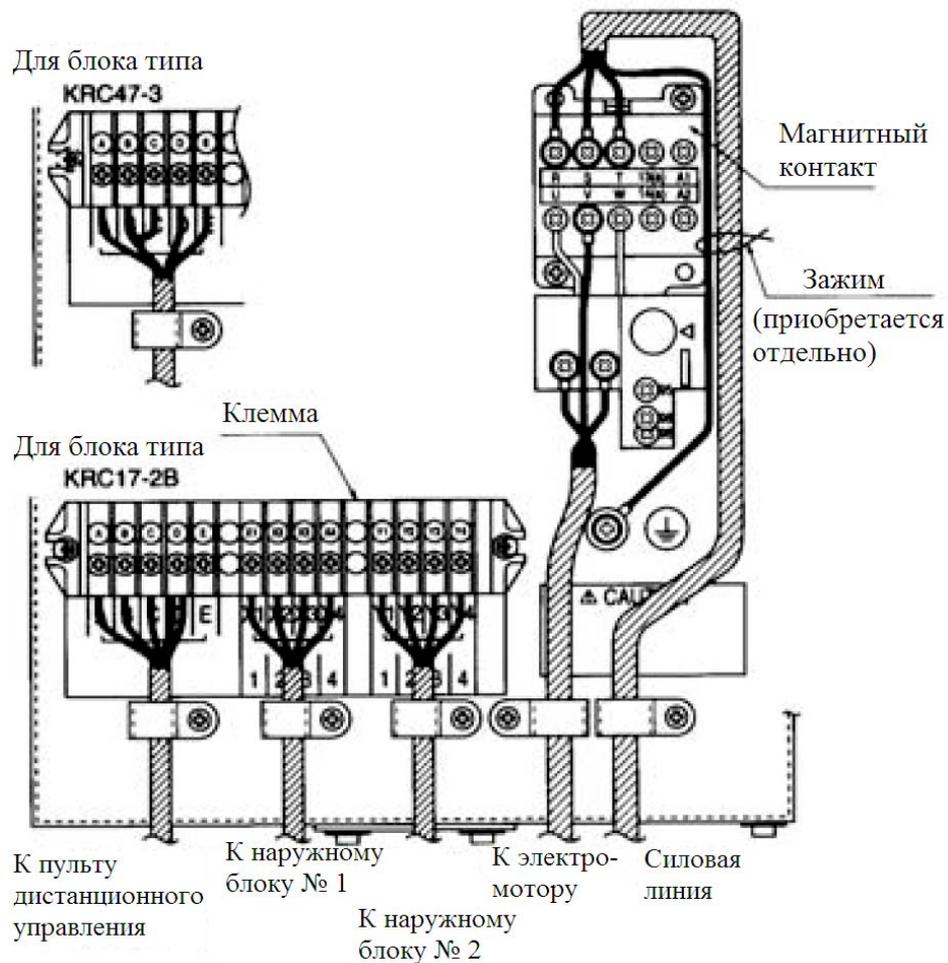
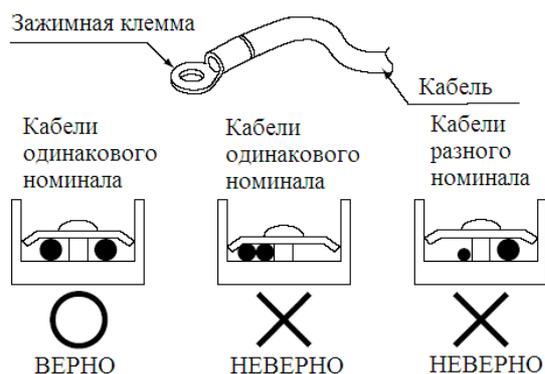


Рис. 14

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Для подключения силового кабеля применяются зажимные клеммы с круглым отверстием. Если таковые по каким-либо причинам использовать не удастся, необходимо придерживаться следующих правил.

- Не подключайте кабели разных номиналов к одному и тому же зажиму. (Ненадежный контакт ведет к выделению тепла.)
- При подключении кабелей одного и того номинала к зажиму следуйте приводимому ниже рисунку.



**Примечание.** Допускается применение пультов дистанционного управления, приобретаемых независимо, если их характеристики соответствуют приведенным на электрических схемах и технической документации для моделей блоков данного типа.

#### Характеристики кабелей для подключения пульта дистанционного управления

	Тип кабеля	Сечение жил
Пульт дистанционного управления блоками	UL1015AWG18 или аналогичный	0,75 мм <sup>2</sup> (каждая жила)

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

При запуске компрессора необходимо использовать таймер с трехминутной задержкой, в противном случае компрессор может не запуститься.

- Распределительная коробка должна быть установлена в легко доступном месте (см. Рис. 15), не окруженном посторонними предметами. Если поблизости от блока такого места нет, распределительную коробку можно установить на внутреннем блоке, со стороны выброса воздуха, для чего служат два отверстия на его передней панели.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Не располагайте распределительную в непосредственной близости от трубопроводов. В противном случае в коробку может попасть конденсат, что ведет к поражению электротоком или возгоранию.

- Кабели должны входить в распределительную коробку с нижней стороны.
- Соедините силовой кабель и линию заземления одним зажимом, чтобы исключить натяжение кабелей и механическое воздействие на клемму заземления (см. Рис. 16).

## Взаимное расположение распределительной коробки и внутреннего блока

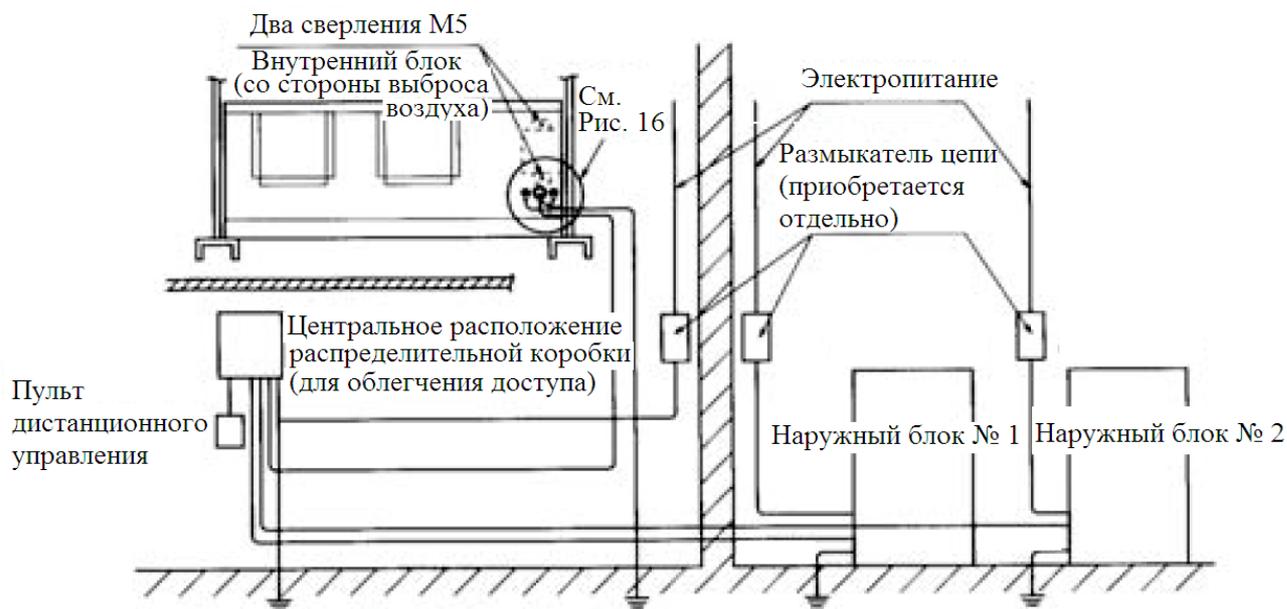


Рис. 15



Рис. 16

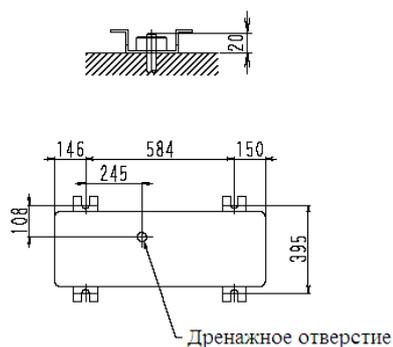
## 5. Пробный запуск

- Убедитесь, что все установочные работы завершены. Для этого необходимо свериться с инструкциями, прилагаемыми к внутреннему блоку, наружному блоку и пульту дистанционного управления.
- Включите кондиционер с помощью пульта дистанционного управления и убедитесь, что вентилятор вращается в нужном направлении и создает воздушный поток. Если вентилятор вращается в неправильном направлении, необходимо поменять местами фазы линии питания электродвигателя вентилятора (это относится к блокам с трехфазным питанием).
- После внесения каких-либо изменений в систему или после проведения наладочных работ необходимо запустить кондиционер и убедиться, что он работает нормально.

## 13.2.4. R71 – 125FU

### 1. МОНТАЖ БЛОКА

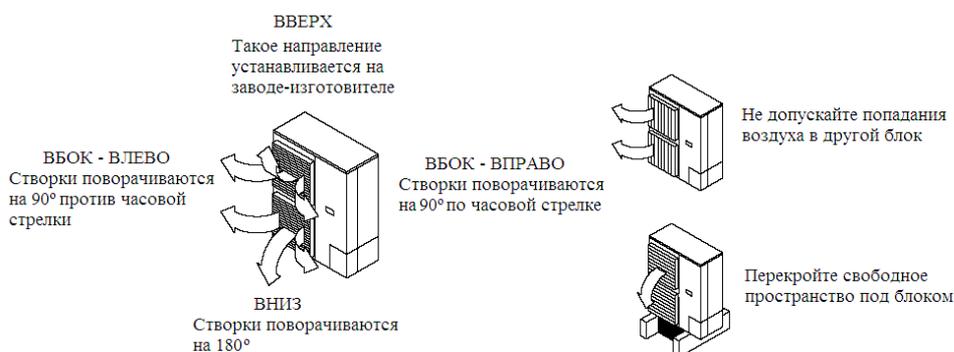
1. Убедитесь, что основание обладает достаточно прочное и ровное; в противном случае работа блока будет сопровождаться вибрациями и шумами.
2. Надежно закрепите блок болтами, как показано на приводимом ниже рисунке.
  - Приготовьте четыре болта М12 с гайками и шайбами (приобретаются отдельно).
  - Длина крепежных болтов должна быть не менее 20 мм.



### Регулировка направления воздушного потока

- Прежде, чем снять воздуховыводящую решетку, отключите кондиционер и убедитесь, что вентилятор не работает.
- Регулировка направления воздушного потока производится посредством изменения ориентации решетки, находящейся на передней стороне наружного блока (см. рисунок, приводимый ниже).
  1. Отвинтите винты, находящиеся в четырех углах решетки, и снимите ее.
  2. Измените положение решетки, а затем снова закрепите ее винтами.
- При расположении блоков вряд не допускается выброс воздуха в боковую сторону.

### Примеры выбора направления воздушного потока



## 2. ДЛИНА ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА И РАЗМЕРЫ ТРУБ

- Применяются бесшовные трубы из фосфористой меди. Размеры труб указаны в приводимых ниже таблицах.

### Сечение труб

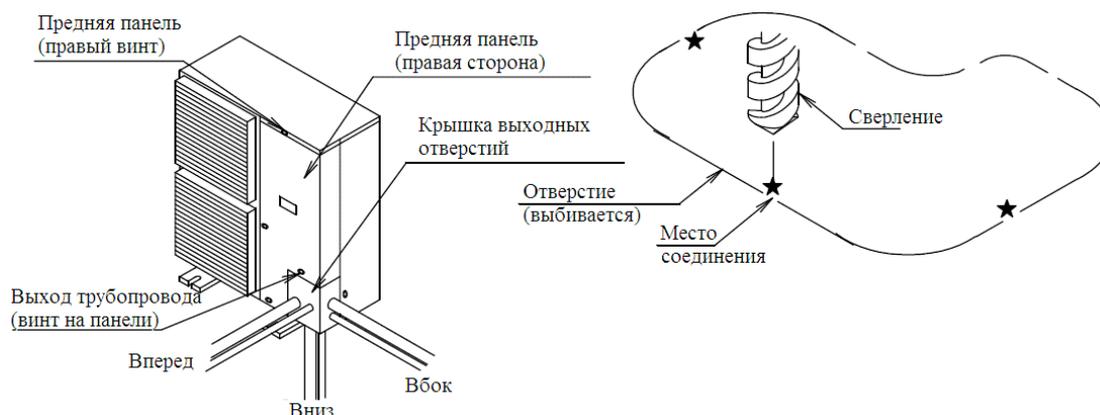
Наружный блок	Размеры труб хладагента	
	газообразного	жидкого
Тип 71	Ø 15,9 × t 1,0	Ø 9,5 × t 0,8
Типы 100 - 125	Ø 19,1 × t 1,0	

### Допустимая длина трубопроводов

Тип	Максимальная длина	Максимальный перепад высот
Парная система	50 м	30 м

## 3. ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

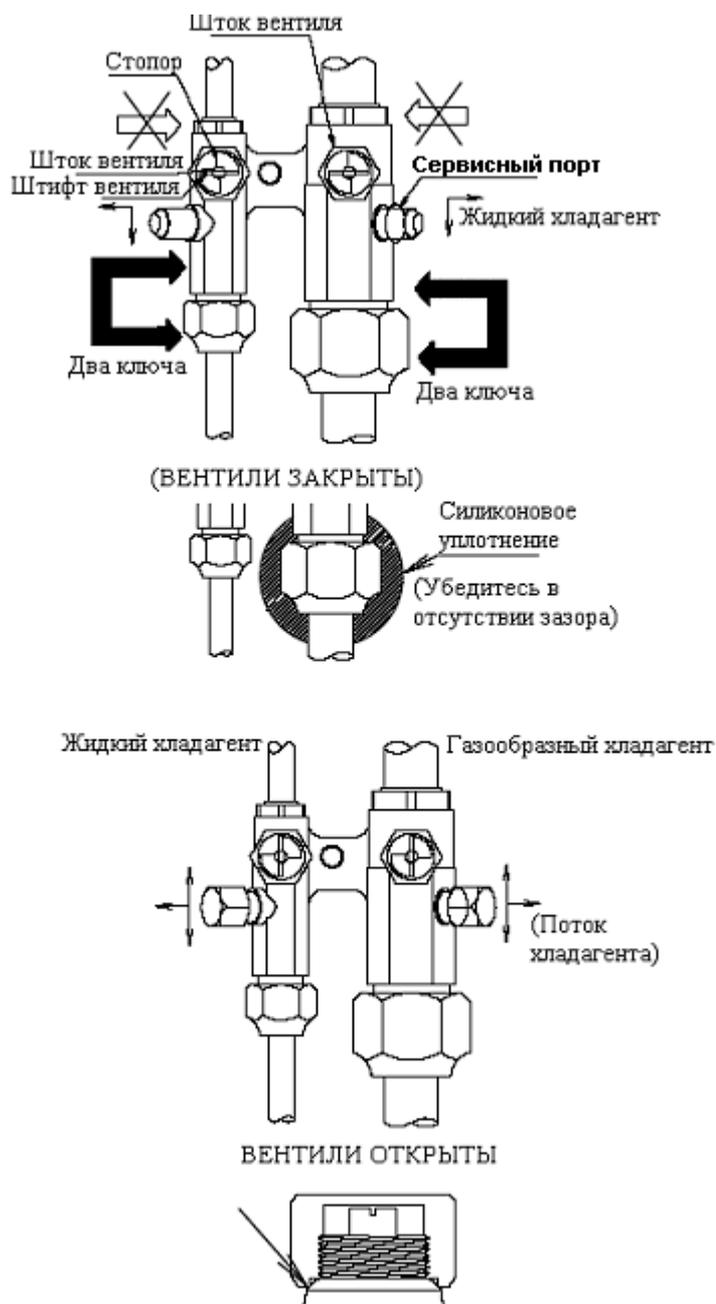
- Трубопроводы могут быть проложены в трех направлениях.



- При выводе трубопровода в нижнем направлении вырежьте площадь, обозначенную символами «★», с помощью сверла диаметром приблизительно 6 мм, несколько раз отогните удаляемый участок стального листа и отделите его от основания блока.
- Не допускайте попадания никаких посторонних веществ, кроме хладагента (в том числе, воздуха) в контур циркуляции хладагента.

### Работа с запорными вентилями

1. На момент поставки с завода-изготовителя вентили трубопровода, соединяющего внутренний и наружный блоки, закрыты. Наименование деталей указано на приводимой ниже иллюстрации.
2. Для затяжки или ослабления гаек используются два гаечных ключа в местах, обозначенных символом «».



3. Не используйте гаечные ключи в местах, обозначенных пустыми стрелками (~~⊗~~).

- При работе в режиме охлаждения при низких температурах или в любом другом режиме при низком давлении необходимо использовать силиконовое уплотнение (или иное подобное приспособление) для предотвращения примерзания гайки к запорному вентилю трубопровода газообразного хладагента.

### Открытие вентиля

(а) С помощью плоской отвертки поверните штифт вентиля на  $\frac{1}{4}$  оборота против часовой стрелки.

(б) Когда штифт вентиля упрется в стопор, клапан будет открыт.

## Закрытие вентиля

- (а) С помощью плоской отвертки поверните штифт вентиля на  $\frac{1}{4}$  оборота по часовой стрелке.
- (б) Когда штифт вентиля упрется в стопор, вентиль будет закрыт.

## Правила обращения с вентилями

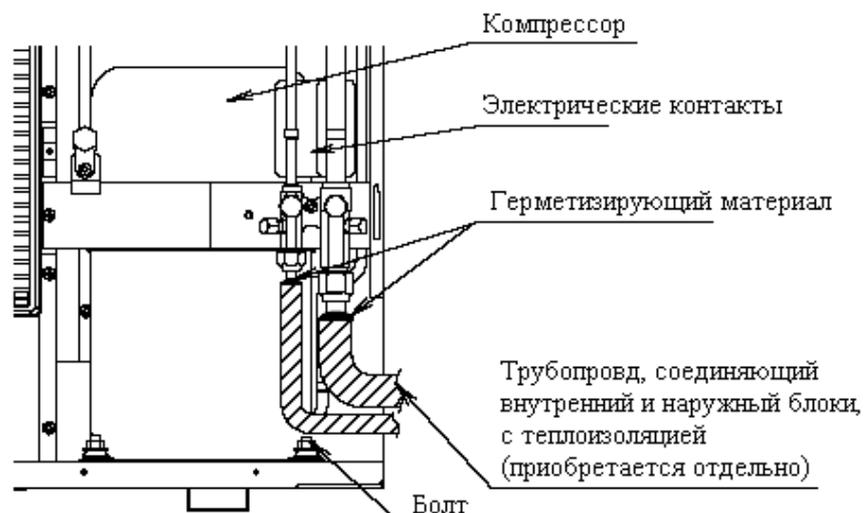
1. Места герметизации крышек вентилях указаны стрелками. Не повредите герметизацию при открытии/закрытии вентилях.
2. По окончании работы с вентилем затяните его крышку. Усилие затяжки составляет 200 – 250 кгс · см.

## Использование сервисного порта

1. При заправке хладагента используется специальный шланг с рычагом.
2. По окончании заправки затяните крышку с усилием 100 – 150 кгс · см.

## Правила подсоединения труб

1. Убедитесь, что трубопроводы, соединяющие внутренний и наружный блоки, не касаются электрических контактов компрессора.
2. Трубопроводы также не должны касаться болтов крепления компрессора.
3. Если наружный блок расположен на большей высоте, чем внутренний, конденсат, выделяющийся на запорном вентиле, может стекать по зазору между теплоизоляционным материалом и внешней поверхностью трубопровода в сторону внутреннего блока. В этом случае необходимо предпринять меры, препятствующие попаданию конденсата во внутренний блок. Для этого, например, можно герметизировать зазор между теплоизоляцией и поверхностью трубопровода с помощью подходящего композитного материала.



## Правила подсоединения труб развальцовкой

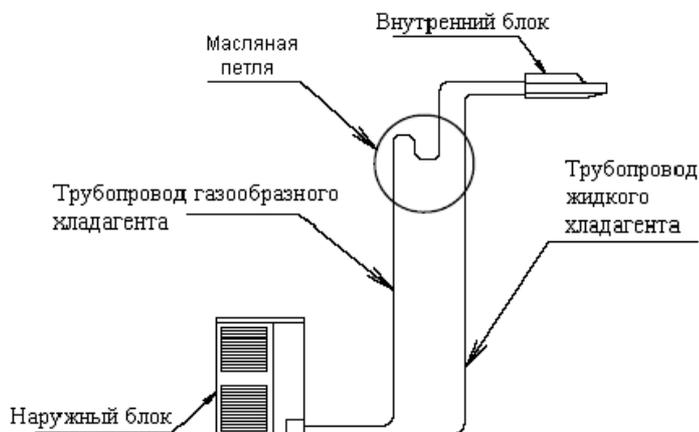
1. Размеры развальцованных концов труб указаны в приводимой ниже таблице.
2. При надевании гайки на трубу смажьте внутреннюю и внешнюю поверхности раструба машинным маслом, применяемым в холодильном контуре. Первые три – четыре оборота гайки производятся вручную
3. Усилия затяжки гаек указаны в приводимой ниже таблице. Излишнее усилие может привести к повреждению трубы.
4. По завершении прокладки трубопровода убедитесь в герметичности мест сращивания, закачав в трубопровод азот или иной инертный газ.



Размер труб	Момент силы при затяжке	Размер раструба (мм)	Форма раструба
Ø 9,5	333 – 407 кгс · см	12,0 – 12,4	
Ø 15,9	630 – 770 кгс · см	18,6 – 19,0	
Ø 19,1	990 – 1210 кгс · см	22,9 – 23,3	

## Масляная петля

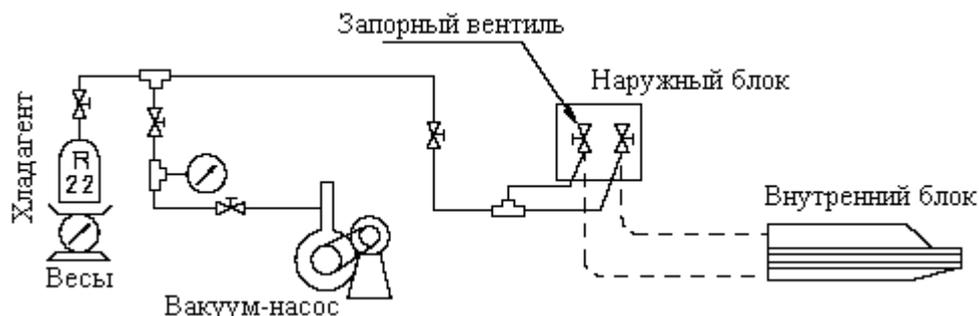
- Во время отключения компрессора масло, присутствующее в трубопроводе, может стекать в сторону компрессора, что может привести к гидродинамическому удару при запуске. Для предотвращения попадания масла в компрессор трубопровод газообразного хладагента следует оборудовать масляной петлей.



**Примечание.** Если наружный блок расположен выше, чем внутренний, в этом нет необходимости.

#### 4. Вакуумирование СИСТЕМЫ

Произведите продувку контура циркуляции хладагента с помощью вакуум-насоса.



#### 5. ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА

- Система кондиционирования данного типа предусматривает заправку количества хладагента, определяемого длиной соединительных трубопроводов. Операции по заправке перечислены ниже (см. также Рис. 1).

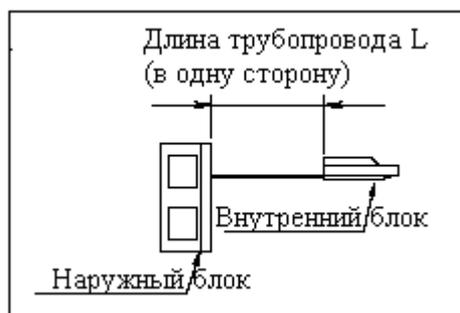


Рис. 1

#### Количество хладагента

Заправка дополнительного количества хладагента производится следующим образом.

- Найдите нужное количество хладагента по Таблице 1 и произведите заправку.
- Обведите кружком количество заправленного хладагента в таблице, имеющейся на идентификационной табличке (она находится на обратной стороне передней панели наружного блока). Эти сведения могут понадобиться при дальнейшем обслуживании системы.

**Таблица 1.** Дополнительное количество хладагента (кг).  
(Максимальная длина трубопровода составляет 50 м.)

Длина трубопровода L (м)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Тепловой насос	—	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25
Только охлаждение	—	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13

## Полная заправка хладагента

Если длина трубопроводы не превышает 5 м, хладагент заправляется в количестве, указанном на идентификационной табличке. Если длина трубопровода превосходит 5 м, указанное в табличке количество необходимо увеличить в соответствии с приведенной выше таблицей.

## Сбор хладагента

Для сбора хладагента необходимо выполнить следующие операции.

- Тепловой насос

	Операция	Примечание
1	Запустите кондиционер с помощью пульта дистанционного управления.	Убедитесь, что запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагента открыты.
2	Нажмите кнопку прокачки («rump down») на печатной плате наружного блока.	Компрессор и вентилятор наружного блока автоматически запустятся.
3	Дайте кондиционеру поработать в течение одной минуты, чтобы процесс стабилизировался.	-
4	Полностью закройте запорный вентиль трубопровода жидкого хладагента.	Неполное закрытие вентиля может привести к поломке компрессора.
5	Подождав около одной минуты, закройте запорный вентиль трубопровода газообразного хладагента.	По прошествии около трех минут после нажатия кнопки «rump down» компрессор и вентилятор наружного блока перестанут работать.

На этом процесс сбора заканчивается. По завершении сбора на дисплее пульта дистанционного управления появляется индикация «U4» (даже если нажата кнопка включения кондиционера), и пульт не работает. Для продолжения работы нужно отключить, а затем снова включить размыкатель цепи питания.

- Кондиционер, работающий только на охлаждение

	Операция	Примечание
1	Подключите манометр к сервисному порту запорного вентиля.	-----
2	Запустите кондиционер с помощью пульта дистанционного управления.	Убедитесь, что запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагента открыты.
3	Включите режим охлаждения с помощью пульта дистанционного управления.	Убедитесь, что компрессор и вентилятор наружного блока работают.
4	Дайте кондиционеру поработать в течение одной минуты, чтобы процесс стабилизировался.	-
5	Полностью закройте запорный вентиль трубопровода жидкого хладагента.	Неполное закрытие вентиля может привести к поломке компрессора.
6	После того, как показания манометра упадут до 0 кгс/см <sup>2</sup> , закройте запорный вентиль трубопровода газообразного хладагента и нажмите кнопку отключения («Stop») на пульте дистанционного управления.	-

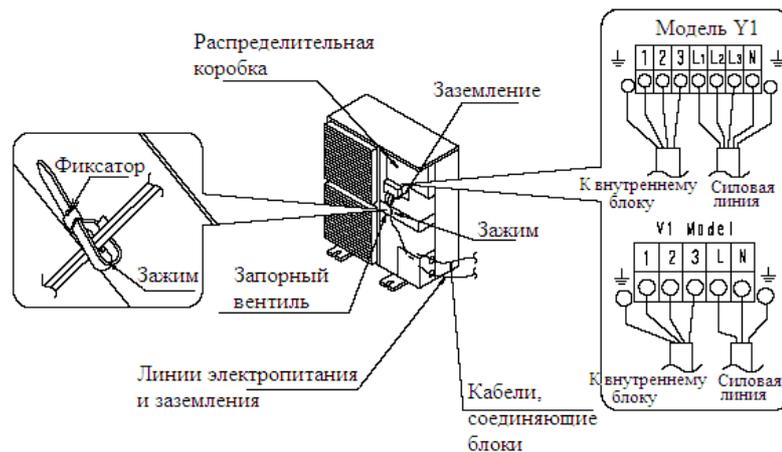
На этом процесс прокачки заканчивается.



## 6. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ (МОДЕЛЬ У1)

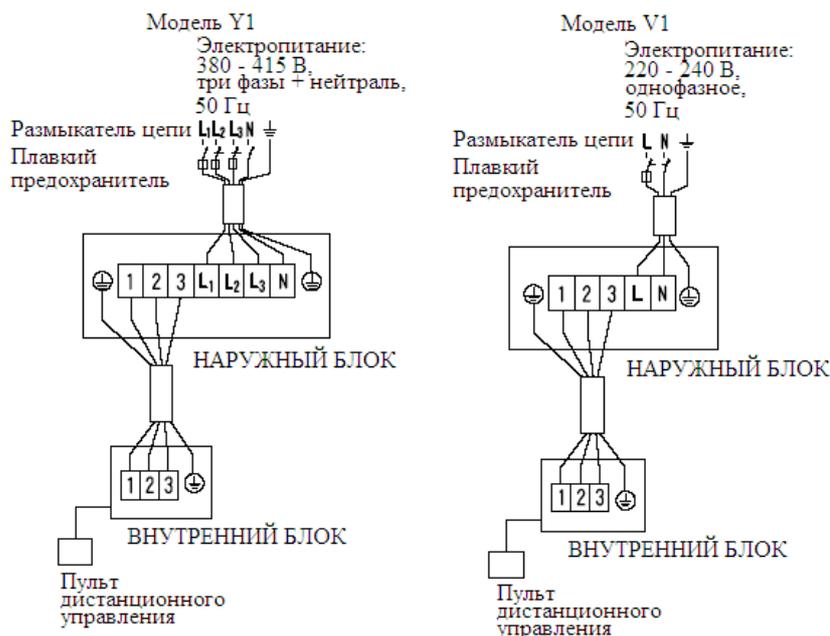
- **⚠ ВНИМАНИЕ!** Все электромонтажные работы выполняются квалифицированными специалистами.
- **⚠ ВНИМАНИЕ!** Необходимо отключить питание и исключить возможность контакта проводников, находящихся под напряжением, с электрическими компонентами кондиционера.
- **⚠ ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что кондиционер заземлен.
- **⚠ ВНИМАНИЕ!** Не допускается подключение линии заземления к газовым или водопроводным трубам, а также к шинам заземления осветительных приборов и телефонных линий.
- **⚠ ВНИМАНИЕ!** Применяются кабели только с медными жилами.
- Кабели, соединяющие наружный и внутренний блоки, должны быть рассчитаны на напряжение 220 В.
- Не включайте размыкатель цепи питания до полного завершения электромонтажных работ.
- Сопротивление линии заземления не должно превышать 500 Ом.
- При проведении электромонтажных работ следует руководствоваться схемами, имеющимися внутри блока.
- Применяются только кабели оговоренных номиналов. Все кабели закрепляются зажимами так, чтобы исключить воздействие на них механических нагрузок. Для фиксации кабелей ослабьте зажим, пропустите через него кабель, а затем снова затяните зажим.
- Фиксацию кабелей с помощью зажимов поясняет приводимый ниже рисунок. Не допускайте контакта кабелей с трубопроводами (особенно, с трубопроводом высокого давления).

- Не подключайте нейтральную шину к контактам L1, L2 или L3. Эта шина подключается к контакту N (это касается только модели Y1).
- Не допускайте сдавливания или пережатия кабелей внутри блока.
- При подводке кабелей с передней или боковой сторон можно применять кабельную трубку, вставляемую в пробиваемое отверстие в корпусе (Ø 34 мм).
- Соберите кабели, так, чтобы они не мешали закрытию крышки распределительной коробки, а затем закройте крышку.



### Подключение кабелей питания и кабелей, соединяющих наружный и внутренний блоки.

Инструкции по подключению силовой линии и соединительных кабелей к внутреннему блоку приведены в инструкции по установке внутреннего блока.



## Номиналы электрических компонентов

Модель	Силовая линия			Кабель, соединяющий блоки
	Предохранитель	Тип кабеля	Сечение жил	
RY71FUY1	15A	H05VV-U5G	В соответствии с местными и национальными стандартами	H05VV-U4G2,0
RY100FUY1	15A	H05VV-U5G		H05VV-U4G2,0
RY125FUY1	15A	H05VV-U5G		H05VV-U4G2,0
RY71FUV1	30A	H05VV-U3G		H05VV-U4G2,0
R71FUY1	15A	H05VV-U5G		H05VV-U4G2,0
R100FUY1	15A	H05VV-U5G		H05VV-U4G2,0
R125FUY1	15A	H05VV-U5G		H05VV-U4G2,0
R71FUV1	25A	H05VV-U3G		H05VV-U4G2,0
R100FUV1	35A	H05VV-U3G		H05VV-U4G2,0

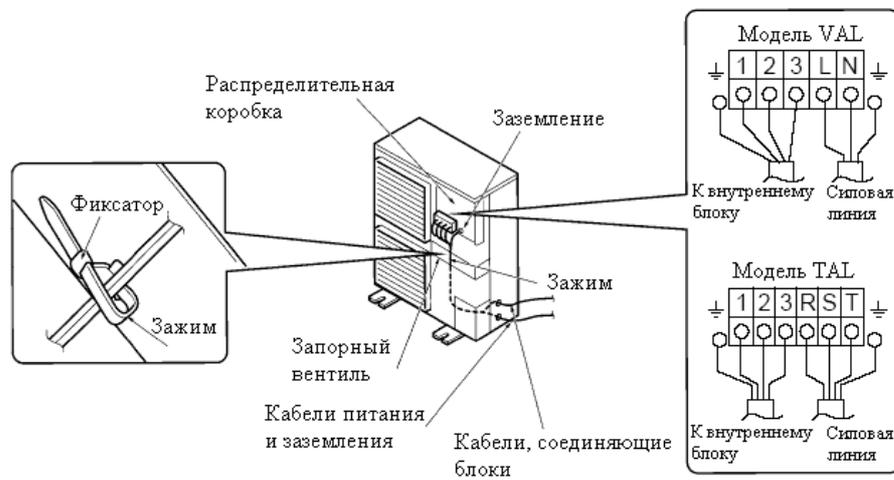
Вместо плавких предохранителей можно использовать термомагнитные размыкатели.

### (МОДЕЛИ VAL – TAL)

-  **ВНИМАНИЕ!** Все электромонтажные работы выполняются квалифицированными специалистами.
-  **ВНИМАНИЕ!** Необходимо отключить питание и исключить возможность контакта проводников, находящихся под напряжением, с электрическими компонентами кондиционера.
-  **ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что кондиционер заземлен.
-  **ВНИМАНИЕ!** Не допускается подключение линии заземления к газовым или водопроводным трубам, а также к шинам заземления осветительных приборов и телефонных линий.
-  **ВНИМАНИЕ!** Применяются кабели только с медными жилами.
- Кабели, соединяющие наружный и внутренний блоки, должны быть рассчитаны на напряжение 220 В.
- Не включайте размыкатель цепи питания до полного завершения электромонтажных работ.
- Сопротивление линии заземления не должно превышать 500 Ом.
- При проведении электромонтажных работ следует руководствоваться схемами, имеющимися внутри блока.
- Применяются только кабели оговоренных номиналов. Все кабели закрепляются зажимами так, чтобы исключить воздействие на них механических нагрузок. Для

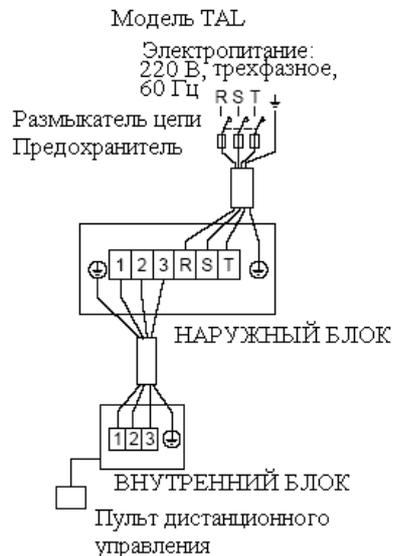
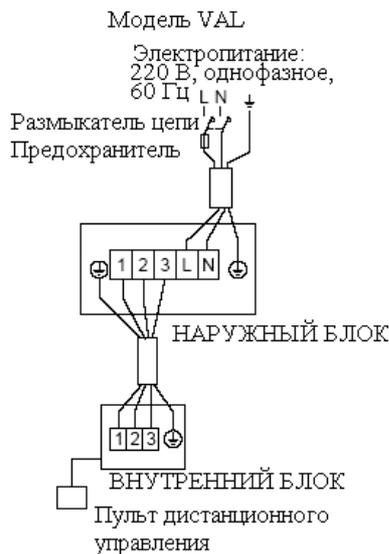
фиксации кабелей ослабьте зажим, пропустите через него кабель, а затем снова затяните зажим.

- Фиксацию кабелей с помощью зажимов поясняет приводимый ниже рисунок. Не допускайте контакта кабелей с трубопроводами (особенно, с трубопроводом высокого давления).
- Не допускайте сдавливания или пережатия кабелей внутри блока.
- При подводке кабелей с передней или боковой сторон можно применять кабельную трубку, вставляемую в пробиваемое отверстие в корпусе ( $\varnothing 34$  мм).
- Соберите кабели, так, чтобы они не мешали закрытию крышки распределительной коробки, а затем закройте крышку.



### Подключение кабелей питания и кабелей, соединяющих наружный и внутренний блоки.

Инструкции по подключению силовой линии и соединительных кабелей к внутреннему блоку приведены в инструкции по установке внутреннего блока.



## Номиналы электрических компонентов

Модель	Силовая линия			Кабель, соединяющий блоки
	Предохранитель	Тип кабеля	Сечение жил	
R71FUVAL	30A	HO5VV-U3G	В соответствии с местными и национальными стандартами	HO5VV-U4G2.0
R100FUVAL	45A	HO5VV-U3G		HO5VV-U4G2.0
R125FUTAL	35A	HO5VV-U4G		HO5VV-U4G2.0
RY71FUVAL	35A	HO5VV-U3G		HO5VV-U4G2.0
RY100FUVAL	45A	HO5VV-U3G		HO5VV-U4G2.0
RY125FUTAL	35A	HO5VV-U4G		HO5VV-U4G2.0

Вместо плавких предохранителей можно использовать терромагнитные размыкатели.

## 7. ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

- Убедитесь, что запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагента полностью открыты. Если защитное устройство отключит компрессор из-за того, что запорные вентили закрыты, должно пройти несколько часов, прежде чем можно будет осуществить повторный запуск.
- Подробное описание операций по пробному запуску кондиционера приведено в инструкции по установке внутреннего блока.

### 13.2.5. RU06K

#### 1. МОНТАЖ БЛОКА

- Убедитесь, что основание обладает достаточно прочное и ровное; в противном случае работа блока будет сопровождаться вибрациями и шумами.
- Надежно закрепите блок болтами, как показано на Рис. 3. Для этого используются четыре болта M12 с гайками и шайбами (приобретаются отдельно).
- Рекомендуемая длина крепежных болтов должна быть не менее 20 мм (считая от плоскости основания).
- Если блок устанавливается на раме, под блоком следует закрепить водонепроницаемую пластину на расстоянии не более 150 мм от нижней поверхности блока.



Рис. 3

- По дополнительному заказу можно приобрести комплект приспособлений, предотвращающих возможность падения блока.

## Регулировка направления воздушного потока

- Для регулировки направления воздушного потока достигается изменением ориентации, находящейся на передней стороне наружного блока (см. Рис. 4).
- Решетка крепится двумя винтами в углах решетки.
- При расположении блоков вряд не допускается выброс воздуха в боковую сторону.

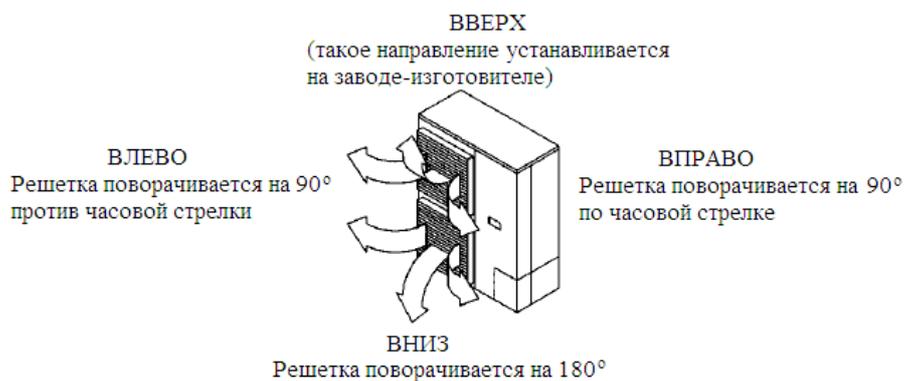
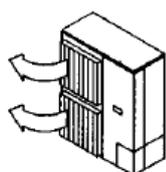


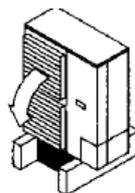
Рис. 4

## Примечания

1. При установке решетки убедитесь, что кондиционер отключен, а вентилятор не вращается.
2. Направление выброса воздуха следует выбирать так, чтобы воздушный поток не попадал на находящихся поблизости людей.



Не допускайте попадания воздуха в другие блоки



Перекройте свободное пространство под блоком

## 2. ДЛИНА ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА И РАЗМЕРЫ ТРУБ

### Сечение труб

Наружный блок	Размеры труб хладагента	
	газообразного	жидкого
RU06KY1	Ø 19,1 × t 1,0	Ø 9,5 × t 0,8
RU06KTAL		

**Примечание.** Применяются медные трубы с минимальным содержанием меди 99,85% (стандарт ISO 1336).

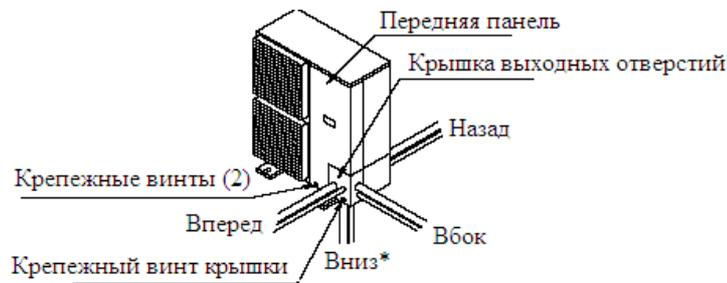
### Допустимая длина трубопроводов

Тип	Максимальная эквивалентная длина	Максимальный перепад высот
Парная система	50 м	30 м

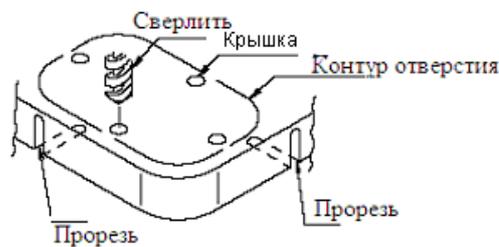
### 3. ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

Трубопроводы могут быть проложены в четырех направлениях.

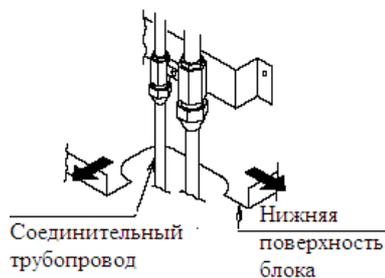
- Не допускайте попадания в трубопроводы никаких посторонних веществ, отличающихся от хладагента оговоренного типа.



\* При выводе трубопровода в нижнем направлении сделайте отверстие, ограниченное крышкой на нижней поверхности блока, с помощью сверла диаметром приблизительно 6 мм (в четырех местах).



Прорези (в двух местах) делаются ножовкой, а затем в отверстие проводятся трубы контура циркуляции хладагента (см.приводимый ниже рисунок).



## Работа с запорными вентилями

Наименование деталей запорных вентилях трубопроводов, соединяющих внутренний и наружный блоки, указано на Рис. 5. На момент поставки с завода-изготовителя вентили закрыты.

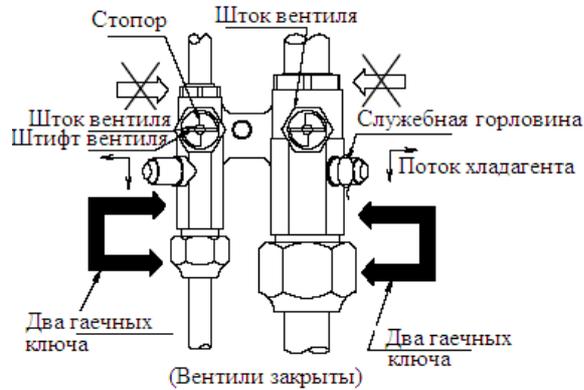


Рис. 5

Гайки затягиваются и ослабляются с помощью двух гаечных ключей в местах, обозначенных черными стрелками. Гайки, обозначенные светлыми стрелками, не подлежат затяжке или отвинчиванию.

### Открытие вентиля

1. С помощью плоской отвертки поверните штифт вентиля на  $\frac{1}{4}$  оборота против часовой стрелки.
2. Когда штифт вентиля упрется в стопор, вентиль будет открыт (см. Рис. 6).

### Закрытие вентиля

1. С помощью плоской отвертки поверните штифт вентиля на  $\frac{1}{4}$  оборота по часовой стрелке.
2. Когда штифт вентиля упрется в стопор, вентиль будет закрыт (см. Рис. 5).

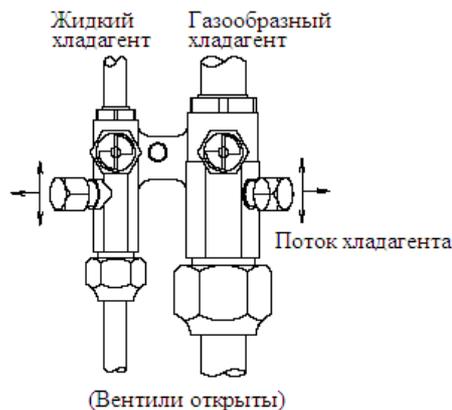
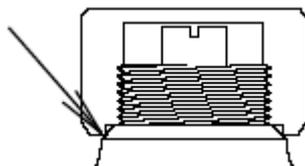


Рис. 6

## Правила обращения с вентилями

1. Место герметизации крышки вентиля указаны стрелкой. Не повредите герметизацию при открытии/закрытии вентиляей.
2. По окончании работы с вентилем затяните его крышку. Усилие затяжки составляет 200 – 250 кгс · см.



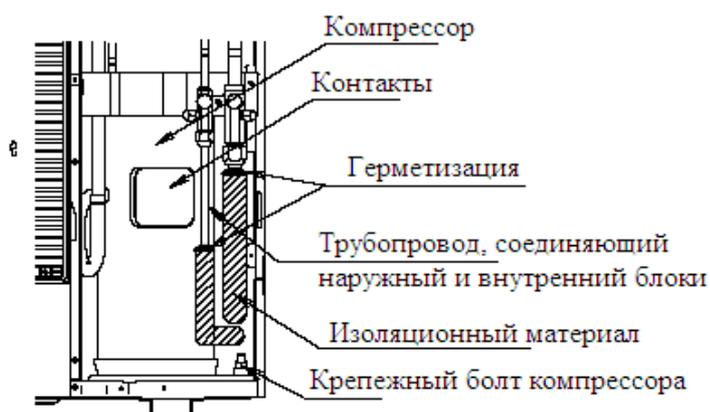
## Использование сервисного порта

1. При заправке хладагента используется специальный шланг с рычагом.
2. По окончании заправки затяните крышку с усилием 100 – 150 кгс · см.

## Правила подсоединения труб

Убедитесь, что трубопроводы, соединяющие внутренний и наружный блоки, не касаются электрических контактов компрессора. Если трубопровод жидкого хладагента может касаться электрических контактов, снабдите его слоем изоляции необходимой толщины. Трубопроводы также не должны касаться болтов крепления компрессора.

Если наружный блок расположен на большей высоте, чем внутренний, конденсат, выделяющийся на запорном вентиле, может стекать по зазору между теплоизоляционным материалом и внешней поверхностью трубопровода в сторону внутреннего блока. В этом случае необходимо предпринять меры, препятствующие попаданию конденсата во внутренний блок. Для этого, например, можно герметизировать зазор между теплоизоляцией и поверхностью трубопровода с помощью подходящего композитного материала.



## Правила подсоединения труб

- Размеры развальцованных концов труб указаны в приводимой ниже Таблице 1.
- При надевании гайки на трубу смажьте внутреннюю и внешнюю поверхности раструба машинным маслом, применяемым в холодильном контуре. Первые три – четыре оборота гайки производятся вручную.
- Для затяжки/отвинчивания гаек используется динамометрический ключ с регулируемым усилием.
- Усилия затяжки гаек указаны Таблице 1. Излишнее усилие может привести к повреждению трубы.

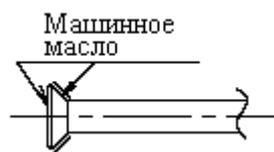
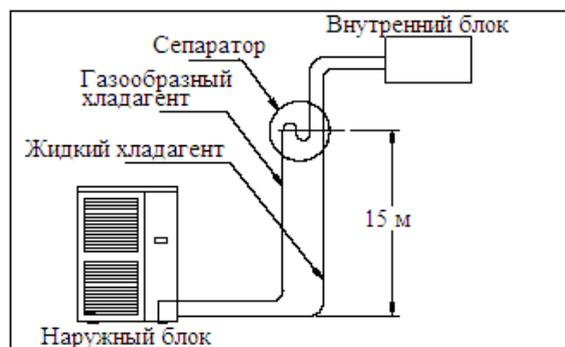


Таблица 1

Размер труб	Момент силы при затяжке	Размер раструба (мм)	Форма раструба
Ø 9,5	333 – 407 кгс · см	12,0 – 12,4	
Ø 19,1	990 – 1210 кгс · см	22,9 – 23,3	

**Масляные петли.** Во время отключения компрессора масло, присутствующее в трубопроводе, может стекать в сторону компрессора, что может привести к гидродинамическому удару при запуске. Для предотвращения попадания масла в компрессор трубопровод газообразного хладагента следует оборудовать масляной петлей.



## Примечания.

Петли устанавливаются через каждые 15 м перепада высот.

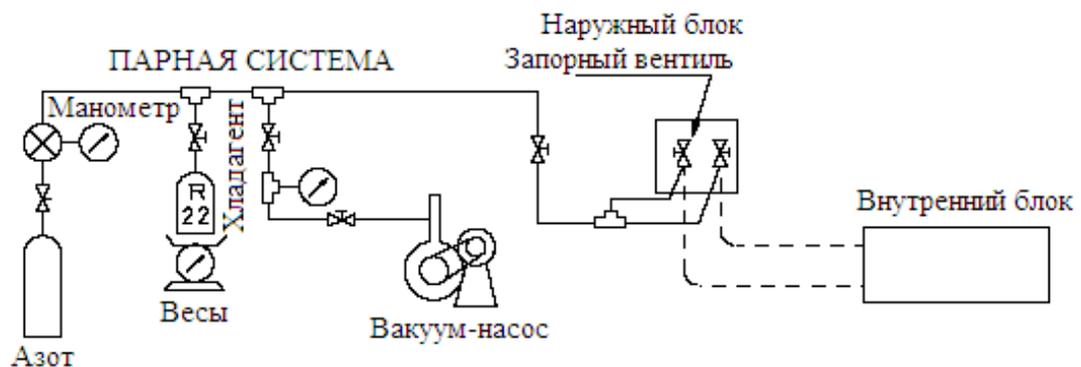
Если наружный блок расположен выше, чем внутренний, в этом нет необходимости.

## 3. ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

На заводе-изготовителе блоки проходят проверку на отсутствие утечки хладагента. Проверка герметичности трубопроводов производится в процессе установочных работ.

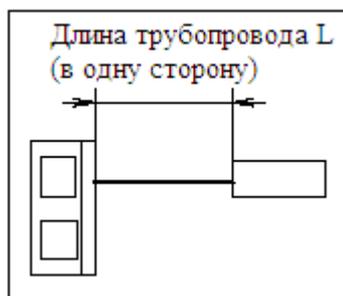
### Проверка на отсутствие утечки

1. Откачайте воздух из трубопровода и убедитесь, что вакуум сохраняется (давление не повышается в течение 1 часа ).
2. Закачайте в систему азот.
3. Убедитесь в герметичности мест срачивания, поместив на них мыльную пену (или иное подобное вещество).
4. Откачайте азот.
5. Еще раз вакуумируйте трубопровод и убедитесь в его герметичности.
6. Откройте запорный вентиль и заправьте трубопровод и внутренний блок хладагентом.
7. Герметичность трубопровода должна соответствовать стандарту EN 378-7.



## 5. ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА

Система кондиционирования данного типа предусматривает заправку дополнительного количества хладагента, определяемого длиной соединительных трубопроводов. Операции по заправке перечислены ниже.



### 1. Дополнительное количество хладагента

Определите нужное количество дополнительного хладагента по приводимой ниже формуле и произведите заправку. Отметьте количество заправленного хладагента на идентификационной табличке, находящейся на обратной стороне передней панели блока. Эти сведения могут понадобиться при проведении сервисных работ.

[Дополнительное количество хладагента (кг)] =

$$[\text{Длина трубопровода } L \text{ (м)} - 5 \text{ м}] \times 0,025 \text{ кг/м}$$

**Примечание.** Если длина трубопровода составляет 3 м или менее, необходимо обратиться к представителям компании Daikin.

### 2. Полная заправка хладагента

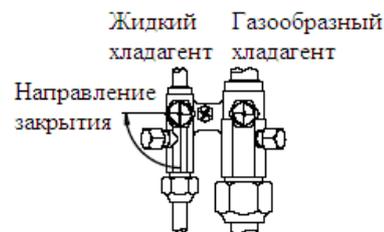
Если длина трубопроводов не превышает 5 м, хладагент заправляется в количестве, указанном на идентификационной табличке. Если длина трубопровода превосходит 5 м, указанное в табличке количество необходимо увеличить на количество, соответствующее длине трубопровода.

### 3. Сбор хладагента

Наружный блок данного типа снабжен реле низкого давления, защищающим компрессор. Для сбора хладагента необходимо выполнить перечисленные ниже операции.

**Внимание!** При проведении этих операций нельзя переключать реле низкого давления.

Операция		Примечание
1	С помощью пульта дистанционного управления запустите кондиционер на работу в режиме охлаждения.	Убедитесь, что запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагента открыты. Убедитесь, что компрессор и вентилятор наружного блока работают.
2	Дайте кондиционеру поработать в течение одной минуты, чтобы процесс стабилизировался.	-
3	Полностью закройте запорный вентиль трубопровода жидкого хладагента.	Неполное закрытие вентиля может привести к поломке компрессора.
4	Когда сработает реле низкого давления, работа кондиционера прекратится. После этого закройте запорный вентиль трубопровода газообразного хладагента.	-
5	Отключите кондиционер с помощью пульта дистанционного управления.	-



## 6. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

- Все электромонтажные работы выполняются квалифицированными специалистами.
- Электрические компоненты, применяемые при проведении установочных работ, и схема подключения должны соответствовать государственным и местным стандартам.
- Применяются кабели только с медными жилами.
- Сопротивление линии заземления не должно превышать 100 Ом.
- Закрепите кабели, как показано на Рис. 7, чтобы исключить их контакт с трубопроводами (это в особенности относится к трубопроводу высокого давления).
- При подключении силовой линии к блоку модели Y1 необходимо соблюдать правильную последовательность фаз, в противном случае кондиционер не будет работать. Для изменения последовательности фаз достаточно поменять местами любые две из трех жил кабеля (L1, L2, L3).
- Не допускается принудительное включение магнитного размыкателя цепи неработающего кондиционера. Это может привести к полному выходу из строя компрессора.
- Не допускайте перекручивания или пережатия кабелей внутри блока.

- При подводке кабеля с передней или задней стороны блока рекомендуется оборудовать отверстия в корпусе ( $\varnothing$  34 и 27 мм) втулками и кабельными трубками (см. Рис. 8).
- При проведении электромонтажных работ следует руководствоваться электрической схемой, имеющейся на идентификационной табличке блока.
- Не сматывайте и не оставляйте излишки кабеля внутри блока.
- Расположите кабели так, чтобы они не мешали закрытию крышки корпуса.
- Убедитесь, что напряжение питания соответствует номиналу.
- Кондиционер должен иметь отдельную линию питания, к которой не подключены никакие другие электроприборы.

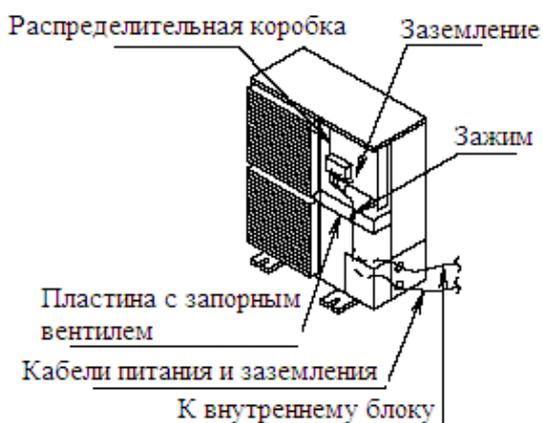


Рис. 7

### Силовые и соединительные кабели

Схема подключения кабелей к внутреннему блоку приведена в инструкции по установке внутреннего блока. Снабдите силовую линию размыкателем цепи и плавким предохранителем.

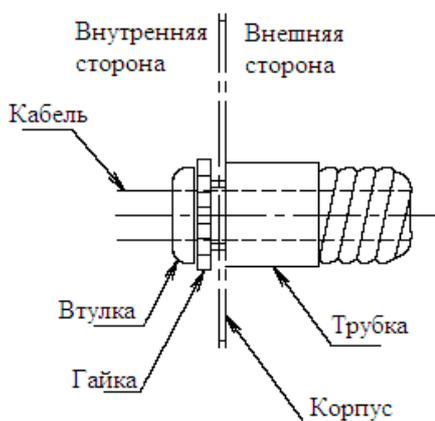
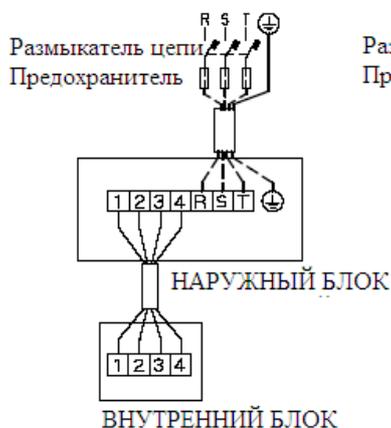


Рис. 8

## ПАРНАЯ СИСТЕМА

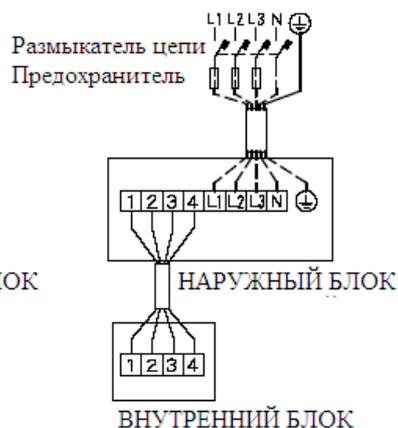
### МОДЕЛЬ TAL

Электропитание:  
220 В, трехфазное, 50 Гц



### МОДЕЛЬ Y1

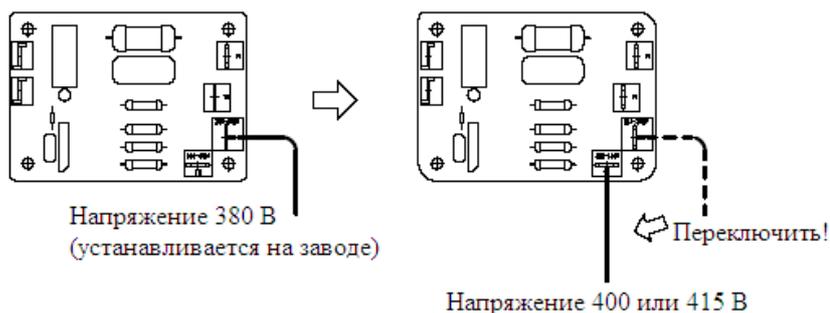
Электропитание:  
380 - 415 В, трехфазное, 50 Гц



Модель	Силовая линия			Кабель, соединяющий блоки*
	Предохранитель	Тип кабеля*	Сечение жил	
RU06KY1	25 А	H05W-U5G	В соответствии с действующими стандартами	H05W-U4G2.0
RU06KTAL	45 А	H05W-U4G		H05W-U4G2.0

\* Только при наличии защитных трубок. Если трубки отсутствуют, применяются кабели типа H07RN-F.

**Для модели Y1:** Если напряжение питания составляет 400 или 415 В, необходимо изменить схему подключения силовой линии к устройству защиты от обратной фазы.



\* Если схема подключения не изменена, возможна серьезная поломка кондиционера.

## 7. ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

Порядок операций по пробному запуску кондиционера указан в инструкции по установке внутреннего блока.

### 13.2.6. RU08 - 10К

#### 1. МОНТАЖ БЛОКА

- Убедитесь, что основание обладает достаточно прочное и ровное; в противном случае работа блока будет сопровождаться вибрациями и шумами.
- Надежно закрепите блок болтами. Для этого используются четыре болта М12 с гайками и шайбами.
- Рекомендуемая длина крепежных болтов должна быть не менее 20 мм (считая от плоскости основания).



- Размеры площади основания, используемого для установки блока, показаны на Рис. 1.

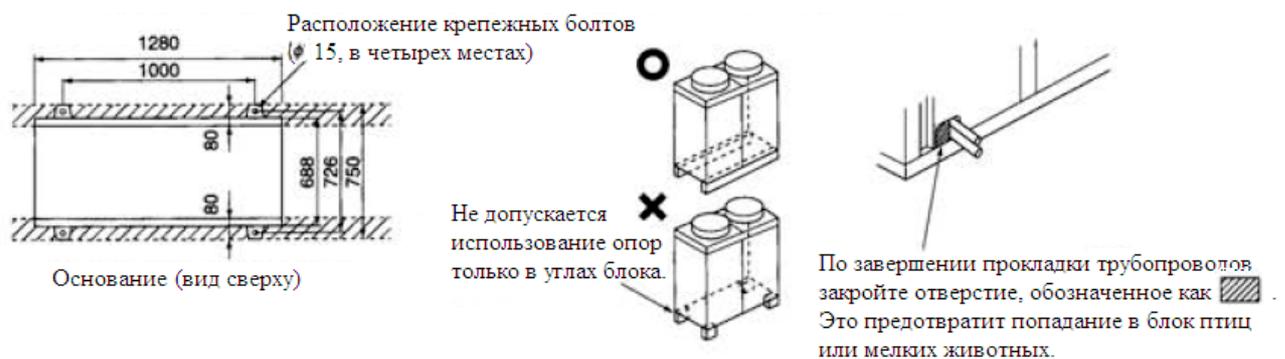


Рис. 1.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Снимите желтые предохранительные скобы.
- Подтяните болты крепления компрессора.
- Две предохранительные скобы находятся в передней части компрессора.



#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- При проведении установочных работ необходимо учитывать возможность сильных ветров, тайфунов, землетрясений и иных природных факторов. В противном случае возможно падение блока и нанесение травм людям.

- Убедитесь, что отводимый из блока конденсат не может причинить неудобство находящимся поблизости людям или нанести ущерб окружающей среде. При необходимости оборудуйте блок дренажной канавкой.
- Если предполагается установка блока на крыше, убедитесь, что она достаточно прочна, чтобы выдержать вес блока. Кроме того, необходимо убедиться в водонепроницаемости крыши.

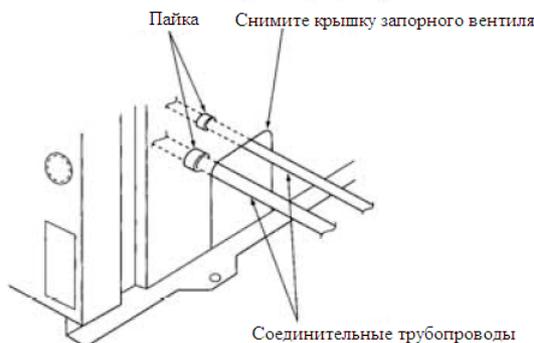
## 2. ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

- Используются бесшовные медные трубы, обработанные фосфорной кислотой. Размеры трубопроводов указаны ниже.

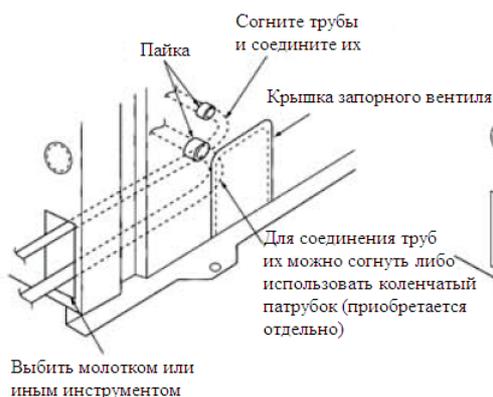
Модель	Трубопроводы хладагента		Максимальная длина	Эквивалентная длина (цифры в скобках)	Максимальный перепад высот
	газообразного OD × T (мин.)	жидкого OD × T (мин.)			
FD08K + RU08K	Ø25,4 × 1,2 мм	Ø12,7 × 0,9 мм	50 м	70 м	30 м
FD10K + RU10K	Ø31,8 × 1,4 мм	Ø15,9 × 1,0 мм			

- Как показано на приводимых ниже рисунках, трубопроводы могут быть подключены к блоку с передней, боковой или нижней сторон.

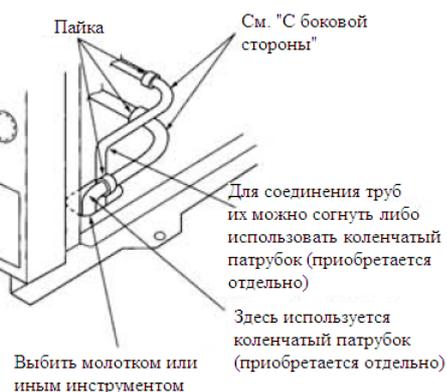
### ■ С передней стороны

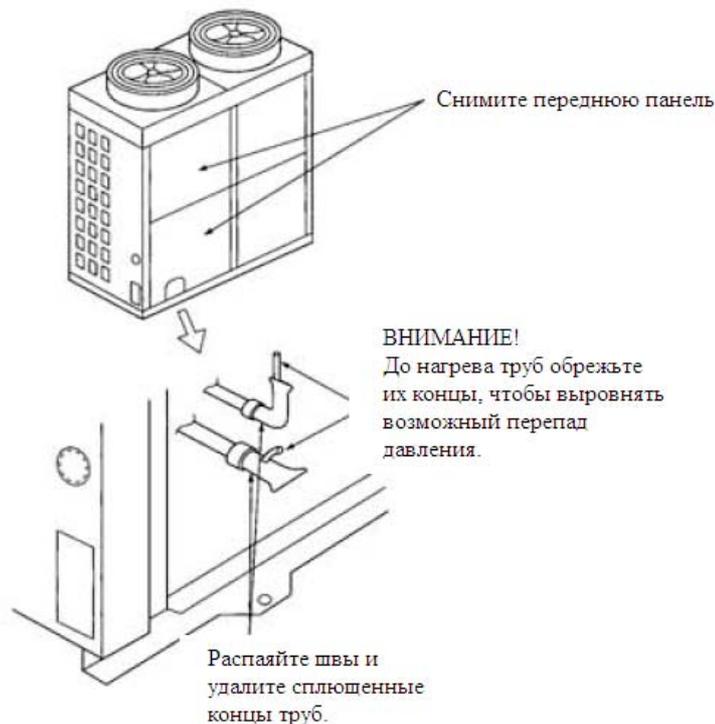


### ■ С боковой стороны



### ■ С нижней стороны





- Трубопроводы жидкого и газообразного хладагента необходимо снабдить теплоизоляцией по всей длине.
- Для обоих трубопроводов используется теплоизолирующий материал, способный выдержать температуру 80°C.

### 3. ОТКАЧКА ВОЗДУХА И ЗАПРАВКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТОМ

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Блоки данного типа не заправляются хладагентом на заводе-изготовителе. Во избежание поломки компрессора не заправляйте хладагент по давлению или с помощью электроприборов. При заправке необходимо контролировать вес хладагента в соответствии с указаниями, приведенными ниже.

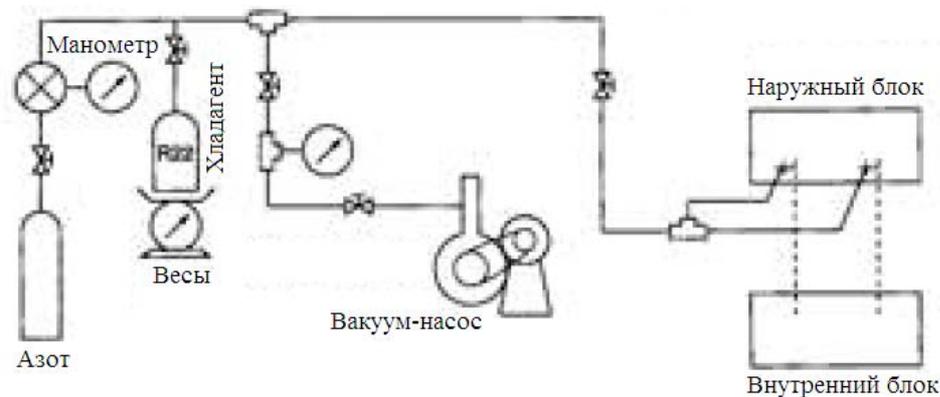
#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Система должна быть заправлена хладагентом. Если это не сделано, компрессор выйдет из строя. Не производите заправку при работающем компрессоре.

- Откачайте воздух из системы с помощью вакуум-насоса.
- Блок прошел проверку на герметичность на заводе-изготовителе.
- По завершении установочных работ необходимо произвести проверку герметичности трубопроводов.

## Проверка герметичности

1. Откачайте воздух из трубопровода и убедитесь, что вакуум сохраняется (давление не повышается в течение одной минуты).
2. Закачайте в трубопровод газообразный азот.
3. Убедитесь в герметичности мест соединений, нанеся на них мыльную пену.
4. Откачайте азот.
5. Снова вакуумируйте систему и убедитесь, что вакуум сохраняется.
6. Произведите заправку хладагента.



- Если длина трубопровода – менее 5 м, производится заправка следующего количества хладагента:
  - тип RU08K (Y1-TAL) – 5,0 кг;
  - тип RU10K (Y1-TAL) – 6,1 кг.(Такое количество хладагента считается основным.)
- Если длина трубопровода превышает 5 м, количество хладагента рассчитывается по приводимым ниже формулам.

RU08K (Y1-TAL)

Полное количество (кг) = Основное количество (кг) +

Дополнительное количество (0,05 кг/м) × [Полная длина трубопровода (м) – 5 м]

RU10K (Y1-TAL)

Полное количество (кг) = Основное количество (кг) +

Дополнительное количество (0,06 кг/м) × [Полная длина трубопровода (м) – 5 м]

Заправьте именно то количество хладагента, которое определяется приведенными выше формулами.

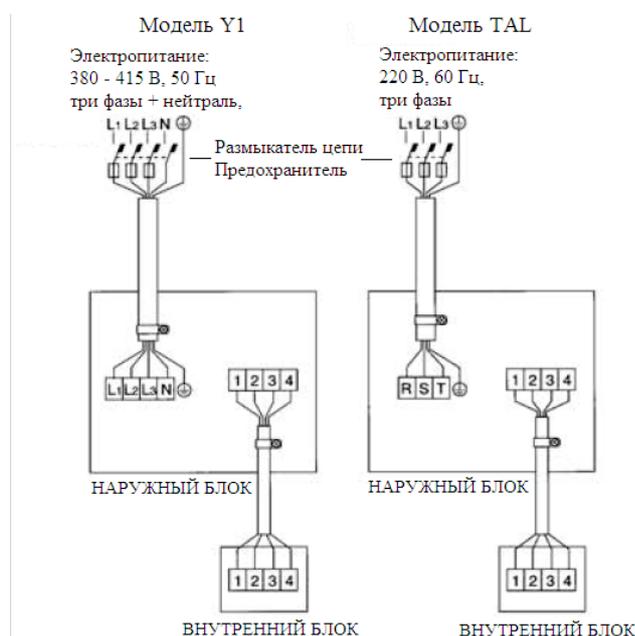
## 4. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

- Электрические компоненты, применяемые при проведении установочных работ, и схема подключения должны соответствовать государственным и местным стандартам.
- Применяются кабели только с медными жилами.
- Руководствуйтесь электрической схемой, имеющейся внутри блока.
- Все электромонтажные работы выполняются квалифицированными специалистами.
- Схемы, приведенные ниже, являются ориентировочными и не содержат достаточно подробной информации, необходимой для проведения электромонтажных работ.
- Силовая линия должна быть оборудована автоматом защитного отключения, а также плавким предохранителем или термомангнитным размыкателем, отвечающим действующим требованиям электробезопасности.
- Подключение проводников к клеммам должно быть надежным, но без излишних механических напряжений. ненадежные контакты или неверная прокладка кабелей ведут к перегреву, поражению электротоком или возгоранию.

Подключение кабеля питания к внутреннему блоку описано в инструкции по установке этого блока.

### ВНИМАНИЕ!

Силовая линия должна быть оборудована автоматом защитного отключения, а также плавким предохранителем или термомангнитным размыкателем, отвечающим местным нормам техники безопасности.



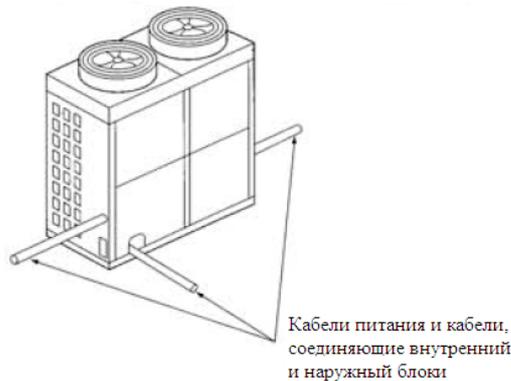
## ВНИМАНИЕ!

Закрепите кабель питания, кабель, соединяющий внутренний и наружный блоки, а также линию заземления с помощью резиновых зажимов внутри блока.

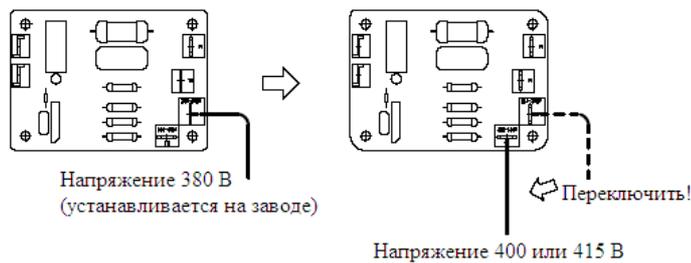
Модель	Силовая линия			Кабель, соединяющий блоки	
	Предохранитель	Тип кабеля	Сечение жил	Тип кабеля	Сечение жил
RU08KY1	30 А	H05W-U5G	См. Примечание	UL1015 AWG18 или эквивалентный	0,75 мм <sup>2</sup> (каждая жила)
RU10KY1	40 А				
RU08KTAL	50 А				
RU10KTAL	60 А				

**Примечание.** Все электрические детали, приобретаемые отдельно, должны по своим характеристикам отвечать стандартам страны или региона, в котором эксплуатируется кондиционер, или превосходить эти характеристики.

- Как показано на рисунке, приводимом ниже, кабели могут входить в блок с передней, левой или правой сторон.



**Для модели Y1:** Если напряжение питания составляет 400 или 415 В, необходимо изменить схему подключения силовой линии к устройству защиты от обратной фазы.



\* Если схема подключения не изменена, возможна серьезная поломка кондиционера.

## 5. ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

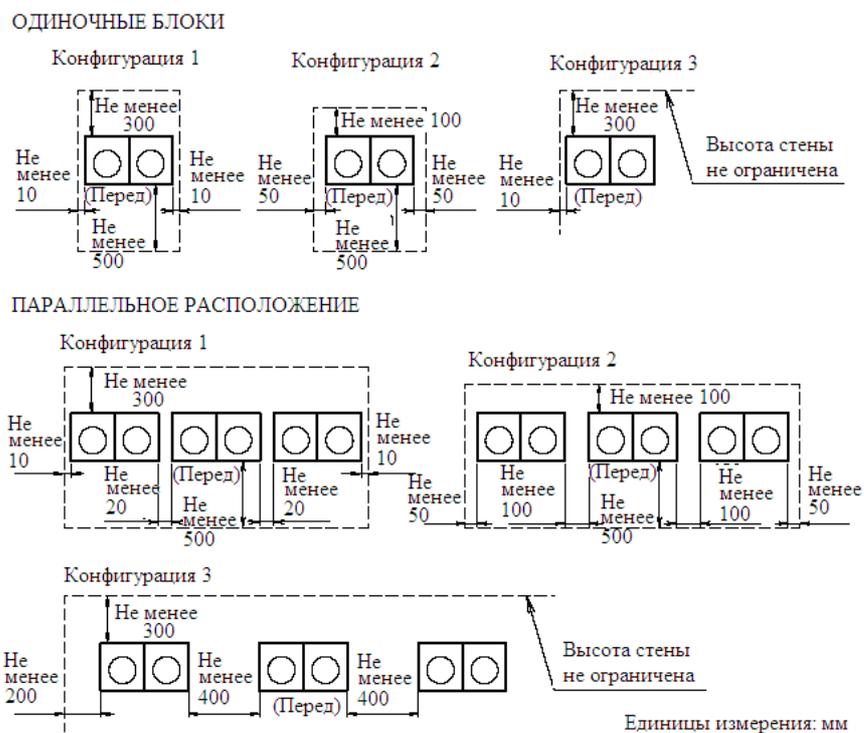
- Пробный запуск возможен только после заправки системы хладагентом. Запуск кондиционера без хладагента приведет к серьезной поломке компрессора.
- Операции по пробному запуску кондиционера указаны в инструкции по установке внутреннего блока.

### 13.2.7. RU08 – 10KU

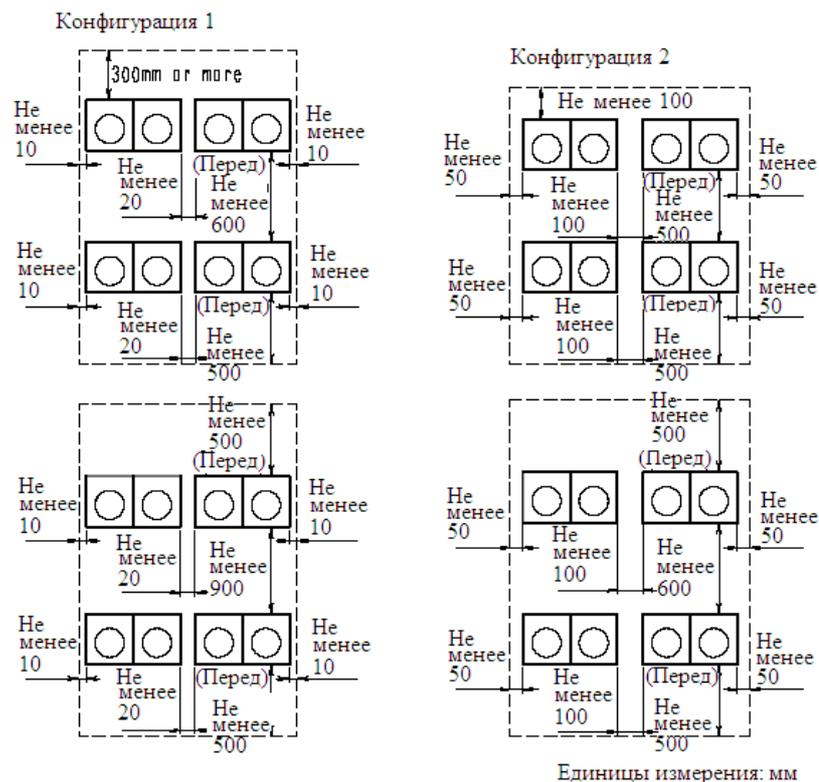
#### 1. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

Место установки блока должно соответствовать следующим требованиям.

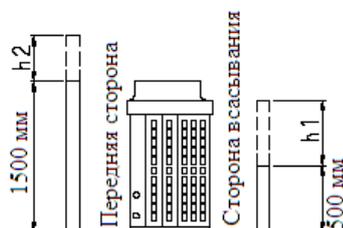
1. В воздухе не должны присутствовать горючие газы.
2. Основание блока должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать вес блока, и плоским. В противном случае работа блока будет сопровождаться шумами и вибрациями.
3. Не должно быть препятствий свободному выходу воздуха из блока. Поблизости от блока не должно быть поверхностей, отражающих звук работающего блока.
4. Взаимное расположение наружного и внутреннего блока должно быть таким, чтобы длина трубопровода не превосходила предельно допустимого значения (см. ниже).
5. Убедитесь, что вода, которая может вытекать из блока (например, в случае засора дренажной трубки), не может нанести ущерб находящимся поблизости предметам.
6. Отверстия всасывания и выброса воздуха не должны быть направлены в сторону господствующих ветров: это может нарушить работу системы кондиционирования. В случае необходимости следует использовать ветрозащитный экран.
7. Свободное пространство, окружающее блок, должно быть достаточным для технического обслуживания, подключения трубопроводов и незатрудненной циркуляции воздуха (см. рисунки, приводимые ниже).



## ГРУППОВОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ



- Для конфигураций 1 и 2 высота стен должна иметь следующие значения:
  - с передней стороны – не более 1500 мм;
  - со стороны всасывания воздуха – не более 500 мм;
  - с боковой стороны – без ограничений.
- Если высота стен превосходит эти значения, необходимо увеличить размеры свободного пространства, окружающего блок (см. приведенные выше рисунки), на  $\frac{1}{2}$  величины превышения высоты. (Со стороны всасывания - на  $h1/2$ , с передней стороны – на  $h2/2$ .)



### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Сам по себе хладагент R22 не токсичен, не горюч и не опасен для здоровья. Тем не менее, если произошла утечка хладагента, его концентрация может превысить допустимые предельные нормы (это зависит от размера помещения). Поэтому необходимо предпринять меры, предотвращающие утечку хладагента.

## **ВНИМАНИЕ!**

Не допускается установка блока в местах, обладающих перечисленными ниже свойствами.

- Там, где в воздухе присутствуют аэрозоли минеральных масел (например, на кухне). Такие вещества могут разрушить пластиковые детали кондиционера, что приведет к протечкам или даже к падению блока.
- Там, где в воздухе содержатся пары серной кислоты или иные агрессивные газы. Это может вызвать коррозию медных труб и мест спайки, что приведет к утечке хладагента.
- Поблизости от источников интенсивного электромагнитного излучения, вызывающего сбой в передаче сигналов управления кондиционером.
- В местах возможного появления горючих газов, паров растворителей и других легко воспламеняющихся веществ, а также взвесей твердых частиц (например, угольной пыли). При скоплении таких веществ в непосредственной близости от кондиционера возможно возгорание.
- В местах с повышенным содержанием солей в атмосфере (например, на морском побережье).
- Там, где возможны сильные колебания напряжения в электросети.

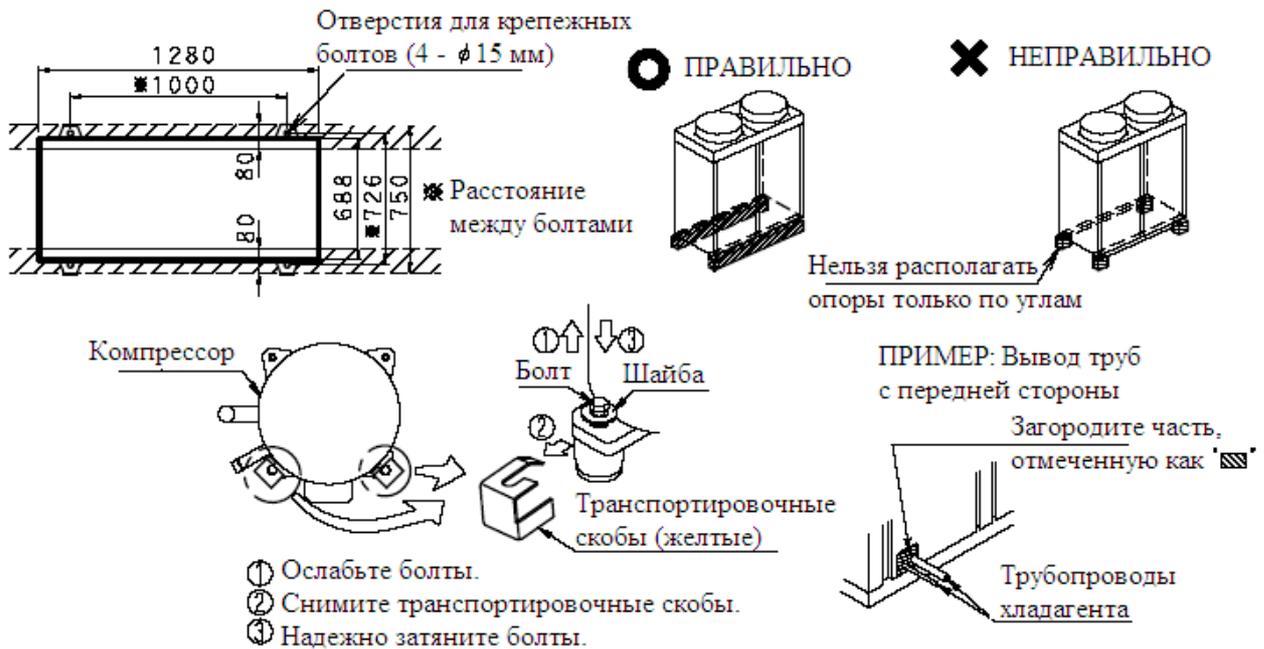
### **3. РАСПАКОВКА И РАЗМЕЩЕНИЕ БЛОКА**

1. Освободите блок от решетчатой тары.
2. Вывинтите четыре болта, крепящие блок к поддону.
3. Основание, на котором устанавливается блок, должно поддерживать его по всей площади, а не только по углам (см. рисунок, приводимый ниже),
4. Для предотвращения излишних шумов и вибраций основание должно быть прочным и ровным.
5. Закрепите блок с помощью болтов (используются приобретаемые отдельно болты М12 с шайбами и гайками).
6. Часть болта, выступающая над основанием, должна иметь высоту не менее 20 мм.



7. Снимите транспортировочные скобы (желтого цвета), фиксирующие компрессор, а затем надежно затяните болты крепления компрессора.

## Расположение опор корпуса и схема основания



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Оборудуйте дренажную канавку для предотвращения скопления воды под блоком.
- Если блок устанавливается на крыше, убедитесь в ее прочности и водонепроницаемости.

**Примечание.** Закройте щели в отверстиях для вывода трубопроводов каким-либо уплотнительным материалом (приобретается отдельно), чтобы предотвратить попадание птиц, мелких животных и т. п. внутрь блока.

## 4. ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ХЛАДАГЕНТА

- При дозаправке системы используется только хладагент R22.
- Трубопроводы хладагента прокладываются только квалифицированными специалистами в соответствии с государственными и местными правилами.

### Пайка труб

При сращивании медных труб пайкой не допускается использование флюсов. Применяется специальный припой (BCuP), предназначенный для пайки труб из фосфористой меди. (Флюсы оказывают вредное влияние на трубы контура циркуляции хладагента. Например, флюсы, содержащие соединения хлора, вызывают коррозию труб, а флюсы на основе фтора разрушают масло, используемое в контуре циркуляции.)

## Примечания

- Устройства и приспособления (манометры, заправочные шланги и т. п.), применяемые в процессе установки блока, должны быть предназначены для работы с хладагентом R22, выдерживать необходимое давление и иметь конструкцию, исключающую возможность попадания в систему посторонних веществ и предметов.
- Для откачки воздуха из системы используется двухступенчатый вакуум-насос с обратным клапаном. Убедитесь, что при неработающем насосе масло, находящееся в насосе, не может попасть в систему. Разрежение, обеспечиваемое насосом, должно достигать – 100,7 кПа (5 Торр, - 755 мм рт. ст.).
- Убедитесь, что длина трубопровода не превышает предельно допустимой величины, перепад высот между блоками не выходит за допустимые пределы (см. ниже).

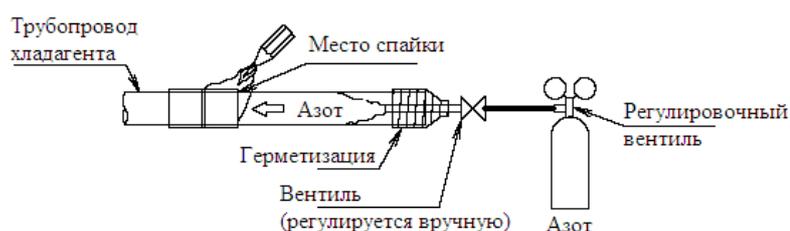
## Характеристики трубопроводов

Наружный блок	Трубопроводы хладагента (наружный диаметр × мин. толщина)		Максимальная длина (от наружного до внутреннего блока)		Максимальный перепад высот между блоками
	газообразного (мм)	жидкого (мм)	фактическая	эквивалентная	
RU08KU	∅ 25,4 × 1,0	∅ 12,7 × 0,8	50 м	70 м	30 м
RU10KU	∅ 31,8 × 1,2	∅ 15,9 × 1,0			

- Характеристики труб: бесшовные трубы из фосфористой меди, предназначенные для применения в холодильных контурах.
- Размеры труб: в соответствии с приведенной выше таблицей.
- Толщина стенок: в соответствии с действующими государственными и местными правилами.
- Рабочее давление хладагента R22: 2,9 МПа.

## Сращивание труб

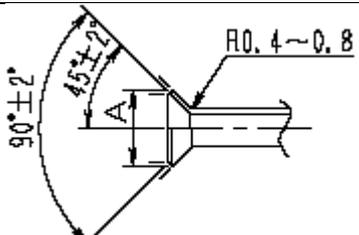
- Не применяйте флюсы при пайке.
- Пайка производится в среде азота. (При пайке без применения азота на внутренней поверхности труб образуется слой окисла; кроме того, возможно повреждение вентиля и компрессора, что сделает нормальную работу системы невозможной.)

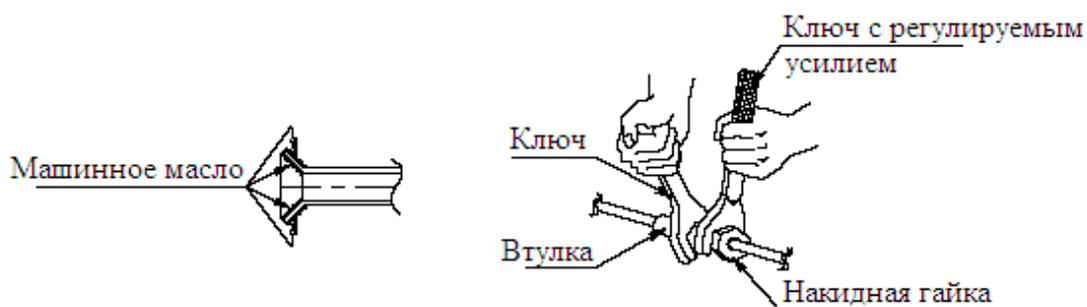


**Примечание.** Давление азота при пайке должно составлять 0,02 МПа.

## Подсоединение труб (развальцовка)

- Используются только гайки, прилагаемые к блоку. При использовании гаек иного типа возможны повреждение труб и утечка хладагента.
- Размеры раструбов развальцованных концов труб указаны ниже.
- При надевании гайки внутренняя и внешняя поверхности раструбов следует смазать маслом, применяемым в контуре циркуляции хладагента. Первые 3 – 4 оборота гайки производятся вручную.
- Усилие затяжки гаек указано ниже. Излишнее усилие при затяжке гаек ведет к разрушению труб.
- При отвинчивании гаек используются два гаечных ключа. При затяжке гаек используются также два ключа, один из которых должен иметь регулируемое усилие.
- По завершении сращивания труб проверьте герметичность мест соединения, заполнив трубопровод азотом.

Размер труб	Момент силы при затяжке	Размер раструба А	Форма раструба
Ø 12,7	49,5 – 60,3 Н · м	15,8 – 16,2 мм	
Ø 15,9	61,8 – 75,4 Н · м	19,0 – 19,4 мм	



## Подсоединение труб без использования ключа с регулируемым усилием

При затяжке гаек следует использовать гаечный ключ с регулируемым усилием. Однако, если таковой отсутствует, необходимо руководствоваться инструкциями, приводимыми ниже.

При затяжке гайки наступает момент, когда усилие на ключе внезапно возрастает. Начиная с этого момента, гайку следует провернуть на угол, значение которого приводится ниже. По завершении операции проверьте герметичность мест соединения, заполнив трубопровод азотом.

Размер труб	Угол поворота гайки после возрастания усилия	Рекомендуемая длина рычага ключа
Ø 12,7	30 – 60°	Около 250 мм
Ø 15,9	30 – 60°	Около 300 мм

### Предотвращения попадания в трубопровод посторонних предметов

- Предпримите меры, предотвращающие попадание в трубопровод посторонних предметов и веществ (в том числе, влаги).
- Особого внимания требуется при проводке труб через стены здания и при подводке труб к наружному блоку.

Место проведения установочных работ	Длительность проведения установочных работ	Метод защиты труб
Вне помещения	Более одного месяца	Сплющить концы труб
	Менее одного месяца	Сплющить или заклеить лентой концы труб
В помещении	Независимо от длительности	

### Работа с запорными вентилями

Наименование деталей и размеры запорных вентиляей указаны на приводимом ниже рисунке и в таблице.



	Наружный блок	Размер вентиля (мм)	Размер 6-тигранного ключа (мм)	Момент силы при затяжке (Н · м)			
				Запорный вентиль			Горловина Крышка
				Шток	Крышка	Болт (фланец)	
Жидкий хладагент	RU08KU	Ø 12,7	4	8,1 – 9,9	18 – 27	-	11,5 – 13,9
	RU10KU	Ø 15,9	6	13,5 – 16,5	23 - 27	-	
Газообразный хладагент	RU08KU	Ø 25,4	10	17,7 – 19,6	36 - 43	22 - 28	
	RU10KU	Ø 25,4*					

\* Диаметр трубопроводов, прокладываемых на месте установки, составляет 31,8 мм.

## Открытие вентиля

1. Снимите крышку и поверните шток вентиля против часовой стрелки с помощью шестигранного гаечного ключа (стандарт JIS B4648).
2. Поверните шток до упора. Не прикладывайте к штоку излишних усилий, это может привести к поломке вентиля. Применяйте инструменты только оговоренного типа.
3. Надежно закрепите крышку вентиля.

## Закрытие вентиля

1. Снимите крышку и поверните шток вентиля по часовой стрелке с помощью шестигранного гаечного ключа (стандарт JIS B4648).
2. Вентиль поворачивается до тех пор, пока шток не упрется в уплотнительную прокладку.
3. Надежно закрепите крышку вентиля.

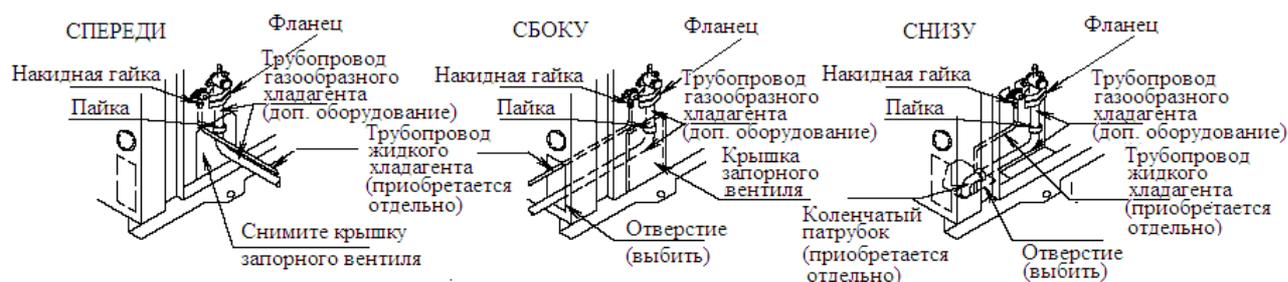
Момент силы при затяжке указан в приведенной выше таблице.

## Примечания

- К сервисному порту подключается запорный шланг.
- Привинтив крышку горловины, убедитесь, что отсутствует утечка хладагента.

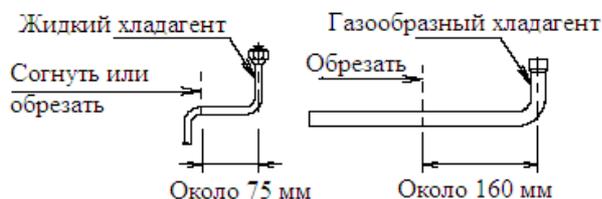
## Подключение трубопроводов хладагента

Трубопроводы могут подходить к блоку с передней, боковой или нижней сторон (см. приводимые ниже рисунки).



## Подключение трубопроводов с нижней стороны

- Трубопровод жидкого хладагента: согните трубу или обрежьте ее и воспользуйтесь коленчатым патрубком (см. приводимый ниже рисунок).
- Трубопровод газообразного хладагента: обрежьте трубу (дополнительное оборудование) и воспользуйтесь коленчатым патрубком (см. рисунок, приводимый ниже).



## **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- При подключении трубопроводов используются трубы, входящие в комплект дополнительного оборудования.
- Убедитесь, что трубопроводы, прокладываемые на месте установки, не касаются других труб, нижней или боковых стенок корпуса блока. Это в особенности касается подключения трубопроводов с нижней и боковой сторон. Снабдите трубопроводы изоляцией, предотвращающей возможность контакта со стенками корпуса.

### **Отверстие для вывода трубопроводов**

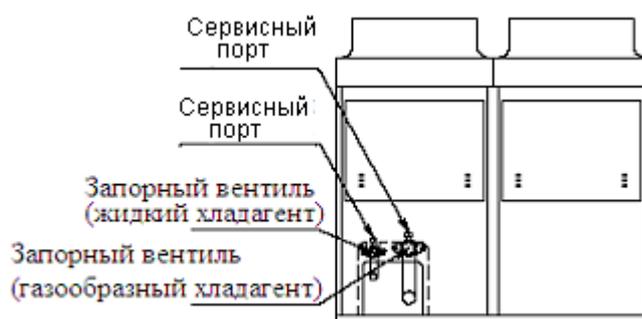
- Не повредите корпус блока при подготовке отверстия.
- Просверлите отверстия по контуру крышки с помощью сверла диаметром 6 мм, а затем выбейте эту часть стенки корпуса.
- Края отверстия, а также примыкающую к нему часть стенки рекомендуется обработать краской, применяемой при ремонтных работах, чтобы предотвратить возможность ржавления.



### **Проверка на герметичность и вакуумная осушка**

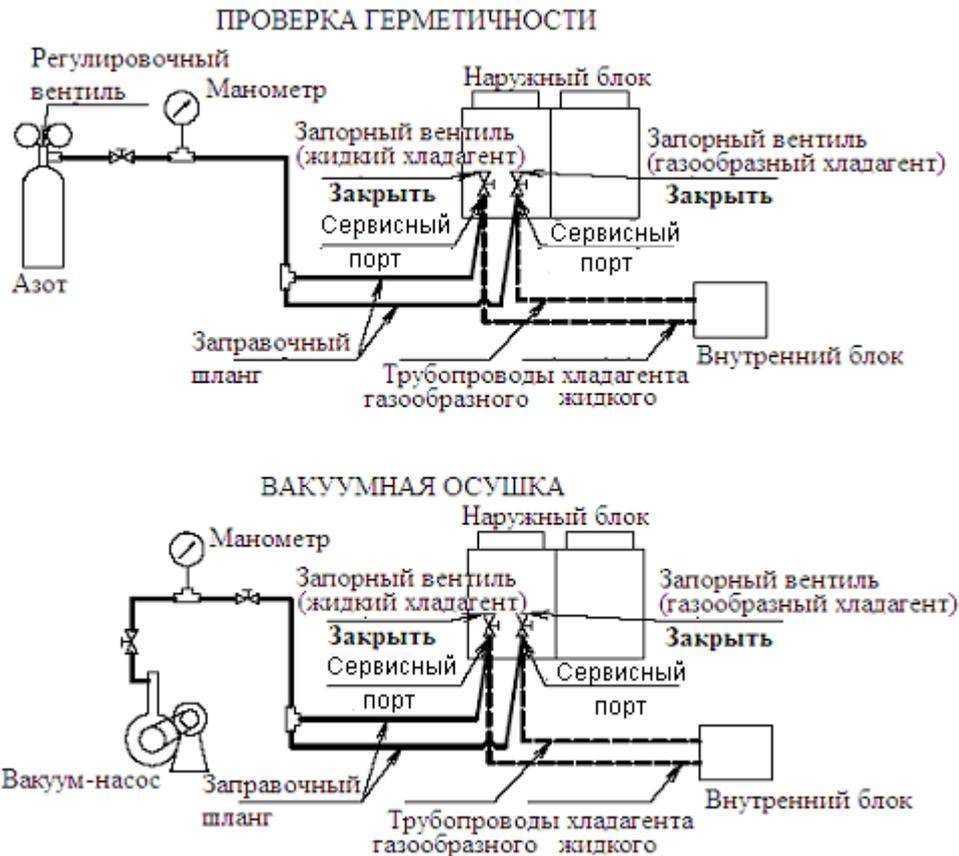
## **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Блоки данного типа проходят проверку на герметичность на заводе-изготовителе. Перед проверкой герметичности и вакуумной осушкой системы убедитесь, что запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагентов надежно закрыты. Для проверки герметичности и вакуумной осушки служат служебные горловины на запорных вентилях обоих трубопроводов.



## Проверка герметичности

Для проверки герметичности используется газообразный азот. Он подается в трубопроводы жидкого и газообразного хладагента под давлением 2,9 МПа (не превышайте это значение!). Если давление в системе не падает в течение 24 часов, результаты проверки считаются положительными. Если это не так, найдите место утечки и устраните ее причину.



## Вакуумная осушка

Для вакуумной осушки используется вакуум-насос, обеспечивающий разрежение не менее – 100,7 кПа (5 Торр, - 755 мм рт. ст.).

1. Обеспечьте откачку воздуха (до указанного значения разрежения) из трубопроводов газообразного и жидкого хладагента, а также из внутреннего блока с помощью вакуум-насоса, который должен работать не менее 2 часов (см. рисунок, приведенный выше). После отключения насоса давление не должно возрастать в течение по крайней мере 1 часа. (Если давление возрастает, в системе присутствует влага или имеется утечка.)
2. Если монтаж трубопровода производился в дождливое время года или в течение долгого времени, когда капли дождя могли попасть в трубопровод, в системе может остаться влага. В этом случае необходимо произвести следующие операции.

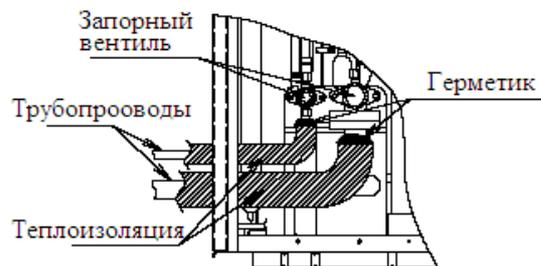
По завершении откачки воздуха из трубопроводов и внутреннего блока в течение 2 часов подайте в трубопроводы и внутренний блок газообразный азот под давлением 0,05

МПа. Затем снова произведите вакуумную осушку системы с помощью вакуум насоса, обеспечивающего разрежение – 100,7 кПа в течение не менее 1 часа. Если давление не падает до величины – 199,7 кПа в течение 2 часов, необходимо еще раз повторить накачку азота и вакуумную осушку. В результате давление не должно возрастать в течение времени, превышающего 1 час.

### Теплоизоляция трубопроводов

По завершении проверки на герметичность и вакуумной осушки произведите теплоизоляцию трубопроводов хладагента.

- Теплоизоляции подлежат трубопроводы как жидкого, так газообразного хладагента. Если трубопроводы не изолированы, возможно скопление конденсата и протечка воды.
- Теплоизолирующий материал должен выдерживать температуру 80°C.
- Если возможно стекание конденсата от запорных вентилей в сторону внутреннего блока по стенкам трубопровода из-за наличия щелей в слое теплоизоляции, замажьте щели герметиком (см. приводимый ниже рисунок).



### Заправка дополнительного количества хладагента

#### ВНИМАНИЕ!

- Заправка хладагента осуществляется после проверки на герметичность и вакуумной осушки системы.
- Не заправляйте хладагент по давлению или с применением электроприборов. Не заправляйте хладагент в большем количестве, чем требуется. В противном случае возможна поломка компрессора.
- Присутствие в холодильном контуре каких-либо веществ, кроме хладагента R22 может вызвать разрыв трубопроводов и привести к несчастному случаю. Для дозаправки используется только хладагент R22.
- Баллон с хладагентом необходимо открывать медленно.
- При заправке хладагента наденьте защитные перчатки и очки.

- Наружный блок данного типа заправлен хладагентом на заводе-изготовителе. Однако, в зависимости от длины и сечения трубопровода, может понадобиться заправка дополнительного количества хладагента.
- При дозаправке применяются только специальные устройства, рассчитанные на работу с хладагентом R22, способные выдержать нужное давление и исключают возможность попадания в систему посторонних веществ.
- Количество дозаправляемого хладагента определяется в соответствии с приводимыми ниже формулами. Рассчитайте это количество и отметьте его на табличке, расположенной на крышке распределительной коробки. Если в результате расчета получилось значение, меньшее 0, дозаправки не требуется.

Наружный блок типа RU08KU:

$$\text{Дополнительное количество (кг)} = [\text{Полная длина трубопровода (м)} - 5] \times$$

$$[\text{Дополнительное количество на 1 м длины трубопровода} = 0,05 \text{ кг/м}]$$

Наружный блок типа RU10KU:

$$\text{Дополнительное количество (кг)} = [\text{Полная длина трубопровода (м)} - 5] \times$$

$$[\text{Дополнительное количество на 1 м длины трубопровода} = 0,06 \text{ кг/м}]$$

- При дозаправке хладагента необходимо выполнять следующие требования.
  1. Убедитесь, что запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагента закрыты.
  2. Компрессор отключен.
  3. Хладагент заправляется в жидком состоянии через служебную горловину запорного вентилея трубопровода жидкого хладагента.



- По окончании заправки дополнительного количества хладагента откройте запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагента. (Если дозаправка не производится, вентили открываются по завершении вакуумной осушки системы.)

## 5. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

### ВНИМАНИЕ!

Все компоненты и элементы электропроводки, приобретаемые отдельно, должны соответствовать государственным и местным регламентирующим документам. Все электромонтажные работы производятся квалифицированным персоналом в соответствии со схемами и указаниями, приводимыми ниже. Система кондиционирования должна иметь отдельную линию питания, к которой не подключены никакие другие электроприборы.

#### Общие положения

- При подключении силовой линии зафиксируйте кабели, как показано на приводимом ниже рисунке.
- Руководствуйтесь электрическими схемами, прилагаемыми к блоку.
- Электромонтажные работы производятся при отключенном питании всей системы.
- Обеспечьте заземление блока (в соответствии с местными правилами техники безопасности).
- Не подключайте линию заземления к водопроводным или газовым трубам, к шинам заземления осветительных приборов или телефонных линий. В противном случае возможны следующие последствия:
  - газовые трубы – возгорание и взрыв;
  - водопроводные трубы – ненадежное заземление (особенно, если трубы пластиковые);
  - шины заземления осветительных приборов и телефонных линий – возникновение дополнительной разности потенциалов.
- Установите размыкатель цепи, защищающий от утечки тока на землю (УЗО).
- Силовая линия должна быть снабжена тумблером общего отключения, а также плавким предохранителем или термомагнитным размыкателем.

#### Силовая линия и характеристики кабелей

**Для модели Y1:** Если напряжение питания составляет 400 или 415 В, необходимо изменить схему подключения силовой линии к устройству защиты от обратной фазы.

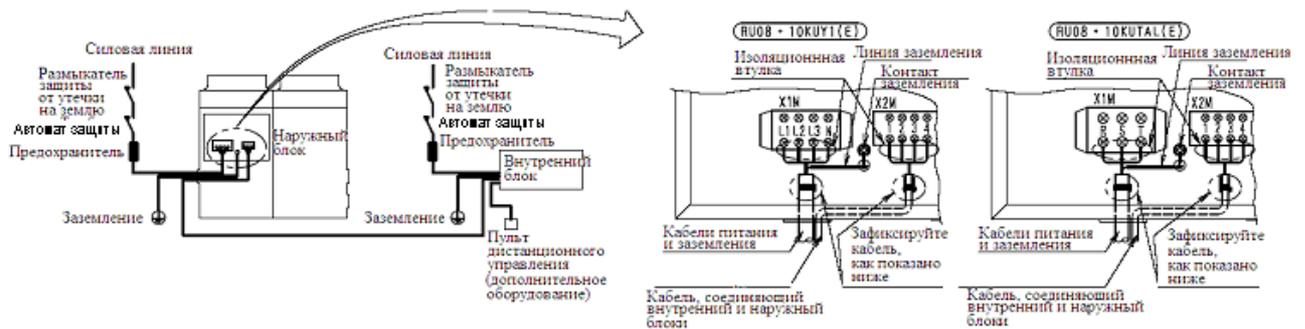
- Характеристики кабеля электропитания и выбираются в соответствии с государственными и местными правилами техники безопасности.
- Характеристики кабельных линий, прокладываемых на месте установки, должны соответствовать стандарту IEG60245. Тип кабеля: H05VV, если используются защитные кабельные трубки; если трубки отсутствуют, - H07RN-F.

- Характеристики электропитания наружного блока указаны в таблице, приводимой ниже. Силовая линия должна быть оборудована необходимыми защитными устройствами, а именно: тумблером отключения питания, плавким предохранителем (замедленного действия) и размыкателем защиты от утечки на землю.

Наружный блок	Электропитание			Кабель, соединяющий блоки Сечение жил
	Напряжение	Число фаз и частота	Плавкий предохранитель	
RU08KU1(E)	380/400 – 415 В	3 фазы + нейтраль, 50 Гц	30 А	2,5 мм <sup>2</sup>
RU10KU1(E)			40 А	
RU08KTAL(E)	220 В	3 фазы, 60 Гц	50 А	
RU10KTAL(E)			60 А	

### Примеры подключения кабелей

- Приведенные примеры являются ориентировочными и не содержат подробной информации, в полном объеме необходимой для проведения электромонтажных работ.



- Жилы L1, L2, L3 и N фиксируются внутри блока с помощью зажимов (дополнительное оборудование). Оболочка проводов заземления окрашена в зеленый и желтый цвета.

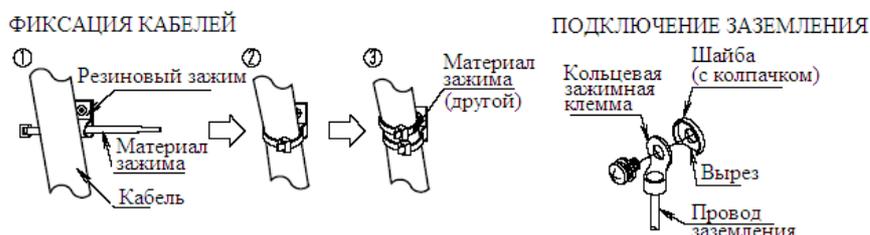
### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Используются только кабели с медными жилами.
- Для подключения кабелей применяются кольцевые зажимные клеммы (под винт).



- Кабели необходимо надежно зафиксировать, чтобы исключить возможность их механического повреждения.
- Для затяжки винтов при фиксации зажимных клемм применяется отвертка соответствующего размера. Отвертка слишком малого размера может разбить шлиц винта и сделать невозможной надежную фиксацию клемм.

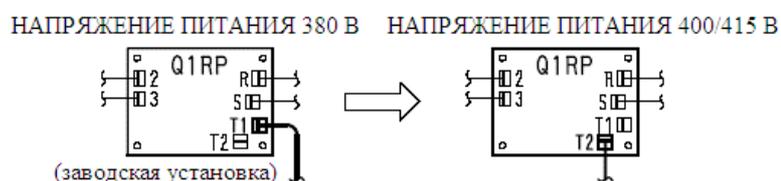
- Излишнее усилие при затяжке винтов может привести к повреждению клемм.
- Провод заземления выводится через вырез в шайбе (см. рисунок, приводимый ниже). В противном случае заземление может оказаться ненадежным.



- (1) Кабели фиксируются резиновыми зажимами.
- (2) Материал зажима оборачивается вокруг кабеля.
- (3) Второй зажим служит для предотвращения проскальзывания кабеля.

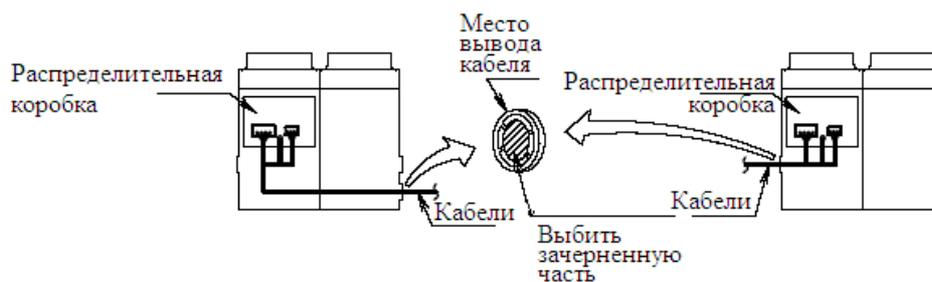
### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Для моделей **RU08-10KY1(E)**: Если напряжение питания составляет 400 или 415 В, необходимо изменить схему подключения силовой линии к устройству защиты от обратной фазы в соответствии с приводимым ниже рисунком. Если это не сделано, возможно серьезное повреждение системы.



### **Проводка кабелей**

- Кабели проводятся через имеющиеся в корпусе отверстия.
- Кабели выводятся через верхнее отверстие в левой стенке корпуса или через нижнее отверстие в правой стенке корпуса.



## 6. ПРЕДПУСКОВЫЕ ОПЕРАЦИИ

### ВНИМАНИЕ!

- Убедитесь, что главный выключатель питания системы отключен.
- Убедитесь в надежности подключения силовой линии.
- Если нейтральная фаза не подключена или подключена неверно, возможна серьезная поломка системы.

По завершении установочных операций произведите следующие проверки.

1. Убедитесь, что все кабели имеют нужные характеристики, подключены в соответствии с изложенными выше инструкциями, приведенными выше схемами и местными нормами техники безопасности.
2. Убедитесь, что размер труб контура циркуляции хладагента соответствуют необходимым требованиям и подключены так, как указано выше.
3. Убедитесь, что заправлено нужное количество хладагента и отметка об этом сделана на идентификационной табличке наружного блока.
4. Убедитесь, что запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагента открыты.
5. С помощью мегомметра на 500 В убедитесь, что сопротивление изоляции между контактами силовой линии и линии заземления составляет 500 МОм или более при постоянном напряжении 500 В.

## 7. ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

### ВНИМАНИЕ!

- Убедитесь, что запорные вентили трубопроводов жидкого и газообразного хладагента открыты.
- По завершении пробного запуска при передаче системы клиенту убедитесь, что крышка распределительной коробки закрыта, а все панели наружного блока надежно закреплены.

Операции по пробному запуску системы кондиционирования подробно описаны в инструкции по установке внутреннего блока.