

И Н С Т Р У К Ц И Я   П О   М О Н Т А Ж У

---

КОНДИЦИОНЕРЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

# КОНДИЦИОНЕРЫ КАНАЛЬНОГО ТИПА

Хладагент R-410A

МОДЕЛИ:

Высоконапорные

KSTT70HFAN1 / KSUN70HFAN1  
KSTT105HFAN1 / KSUN105HFAN1  
KSTT105HFAN3 / KSUN105HFAN3  
KSTT140HFAN3 / KSUN140HFAN3  
KSTT176HFAN3 / KSUN176HFAN3

# **Благодарим Вас за выбор кондиционера компании KENTATSU**

**Перед началом пользования им прочтите внимательно данное Руководство!**

## **Назначение кондиционера**

Кондиционер предназначен для охлаждения, нагрева, осушки и перемешивания (циркуляции) воздуха в помещении с использованием технологии экономии электроэнергии и встроенного таймера. Он также осуществляет очистку воздуха от пыли и автоматически поддерживает температуру, заранее установленную на пульте дистанционного управления.

## **Первые рекомендации, которые могут пригодиться сразу после приобретения кондиционера**

- Кондиционер является сложным электромеханическим прибором и рассчитан на срок службы не менее 15 лет. Для создания комфортного микроклимата в помещении на протяжении всего этого срока, необходимо сначала произвести качественный монтаж кондиционера. Поручите это сертифицированному специалисту, чтобы сохранить заводскую гарантию, правильно выбрать место установки и исключить необходимость ремонтов.
- Данное Руководство рассказывает о кондиционерах канального типа. Другие модельные ряды несколько отличаются, но условия их эксплуатации остаются теми же самыми. Перед первым включением кондиционера внимательно ознакомьтесь с основными разделами Руководства, которое держите всегда под рукой для получения необходимой информации.
- К пользованию кондиционером не следует допускать малолетних детей. Следите за тем, чтобы они не использовали кондиционер в своих играх.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, дизайн и функциональные возможности своей продукции без уведомления. Более подробную информацию по внесённым изменениям можно получить на сайте [www.daichi.ru](http://www.daichi.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

Меры по обеспечению безопасности .....	4
Комплект поставки .....	6
Монтаж внутреннего блока .....	6
Монтаж наружного блока .....	18
Монтаж трубопровода хладагента.....	20
Монтаж дренажного трубопровода .....	25
Схема соединения .....	27
Монтаж электропроводки.....	27
Тестовый запуск .....	28

# 1. МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

Для безопасной эксплуатации следуйте ниже перечисленным рекомендациям:

- Перед началом использования кондиционера обязательно прочитайте правила его эксплуатации и всегда следуйте им. Невыполнение правил может привести к поломке кондиционера, поражению электрическим током или порче имущества.
- Прочитав инструкцию, сохраните ее вместе с руководством пользователя кондиционера в легкодоступном месте для получения информации в будущем.
- Ремонт электрических узлов и соединений должен производиться электротехническим персоналом.
- Монтаж и подключение кондиционера должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с правилами техники безопасности и государственными стандартами.
- Ремонт кондиционера должен проводиться квалифицированным специалистом сервисного центра.
- В данной инструкции меры предосторожности подразделяются на ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ** Несоблюдение любого из ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ может привести к таким серьезным последствиям, как травмы или существенный материальный ущерб.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ** Несоблюдение любого из ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЙ может привести к серьезным последствиям.

- На протяжении всего текста данной инструкции используются следующие символы техники безопасности:

 Внимательно соблюдайте инструкции	 Проверьте наличие заземления	 Запрет доступа
---	--	--

- По окончании монтажа проверьте правильность его выполнения.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

<ul style="list-style-type: none"><li>• Нельзя доверять монтаж кому-либо, кроме дилера или другого специалиста в этой области. (Нарушение правил монтажа может привести к протечке воды, вызвать поражение электрическим током или явиться причиной пожара.)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Устанавливайте кондиционер согласно инструкции. (Отступление от требований монтажа может привести к протечке воды, вызвать поражение электрическим током или явиться причиной пожара.)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Следите за тем, чтобы использовались монтажные компоненты из комплекта поставки или из специфицированной номенклатуры. (Использование других компонентов чревато возможностью ухудшения работы, к протечке воды, вызвать поражение электрическим током или явиться причиной пожара.)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Устанавливайте кондиционер на прочном основании, способном выдержать вес блока. (Несоответствующее основание или отступление от требований монтажа может привести к травмам при падении блока с основания.)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Электрический монтаж следует выполнять согласно руководству по монтажу и с соблюдением государственных правил электрического монтажа или в соответствии с утвержденными нормативными документами. (Недостаточная компетентность или неправильный электрический монтаж могут привести к поражению электрическим током или к пожару.)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Следите за тем, чтобы использовалась отдельная цепь питания. Ни в коем случае не пользуйтесь источником питания, обслуживающим также другое электрическое оборудование.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Для электрической проводки используйте кабель, длина которого должна покрывать все расстояние без наращиваний и без удлинений. Не подключайте к этой же розетке другие нагрузки, пользуйтесь отдельной цепью питания. (Несоблюдение данного правила может привести к перегреву, электрическому удару или пожару.)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Для электрического соединения внутреннего блока с наружным используйте кабель только указанных типов. Надежно закрепляйте провода межблочных соединений таким образом, чтобы на их контактные выводы не воздействовали никакие механические нагрузки. (Ненадежные соединения или крепления могут привести к перегреву клемм или к пожару.)</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• После подключения проводов межблочных соединений и проводов питания расправьте кабели таким образом, чтобы они не создавали ненужного давления на крышки или панели электрических блоков. Закройте провода крышками. (Неплотное закрытие крышки может привести к перегреву клемм, вызвать электрический удар или явиться причиной пожара.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если во время монтажа происходит утечка хладагента, проветрите помещение.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• По окончании всех монтажных работ убедитесь в отсутствии утечек хладагента.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• При монтаже или переустановке блоков системы следите за тем, чтобы в трубопроводы хладагента не попадали никакие вещества, кроме самого хладагента (например, воздух или влага). (Любое попадание в контур хладагента воздуха или других посторонних веществ приводит к аномальному повышению давления или к образованию воздушных пробок, что может привести к травмам или нарушению работы системы.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед запуском компрессора проверьте надежность подключения трубопроводов для хладагента. (Внутрь системы может попасть воздух, что может привести к ненормальному давлению в системе, в результате чего может произойти поломка или даже травма.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте наличие заземления. Не заземляйте блок присоединением к трубе коммунальной службы, к разряднику или к телефонному заземлению. (Неадекватное заземление может привести к электрическому удару. Сильные всплески токов от молнии или от других источников могут вызывать повреждение кондиционера.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Размещайте внутренний, наружный блоки, а также элементы их питания на расстоянии не менее 1 метра от теле- и радиооборудования. Это поможет избежать возникновения помех при приеме сигнала. (Возникновение помех зависит от условий, в которых возникают электро-волны, даже на расстоянии более 1 метра).</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проконтролируйте установку предохранителя утечки тока на землю. (Отсутствие предохранителя утечки тока на землю может явиться причиной поражения электрическим током.)</li> </ul>	



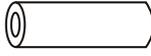
### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не устанавливайте кондиционер в местах, где существует опасность воздействия на него утечки горючего газа. (Если газ вытекает и накапливается около блока, это может привести к пожару.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не устанавливайте кондиционер в местах, где существует опасность воздействия на него горючего газа, в областях с сильными электромагнитными волнами, где есть кислоты или щелочные жидкости, в местах с сильным соленым воздухом (на побережьях), рядом с горячими источниками, в местах с сильными перепадами напряжения.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтируйте дренажный трубопровод согласно инструкции. (Нарушение правил монтажа трубопровода может привести к затоплению.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замечания по установке наружного блока. (Только для модели с тепловым насосом.) (Для исключения замерзания воды в дренажных трубопроводах рекомендуется устанавливать электрический подогрев дренажного трубопровода.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Затягивайте гайку вальцовки согласно указанной методике, например, с помощью гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту. (Если затянуть гайку вальцовки слишком сильно, в результате длительной гайка может эксплуатации треснуть и вызвать утечку хладагента.)</li> </ul>	

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Проверьте наличие следующих соединительных деталей и фитингов.

Таблица 3-1

	Название	Внешний вид	Количество
Трубы и фитинги	1. Звукопоглощающая/ теплоизоляционная трубка		2
	2. Монтажная лента		1
Принадлежности для дренажного трубопровода	3. Дренажный штуцер		1
	4. Уплотнительное кольцо		1
Проводной пульт управления	5. Проводной пульт управления	—	1
Прочее	6. Руководство по эксплуатации	—	1
	7. Инструкция по монтажу	—	1

## 3. ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКА ИЗДЕЛИЯ

При транспортировке необходимо следить за состоянием упаковки и о любых повреждениях незамедлительно информировать представителя по претензиям компании-перевозчика.

При перемещении изделия необходимо принимать во внимание следующее:

-  Легкоповреждаемое изделие, осуществляйте погрузку и разгрузку с осторожностью.
-  Держите изделие в вертикальном положении, чтобы предотвратить повреждение компрессора.
- Заранее продумайте маршрут, по которому изделие будет доставлено в помещение.
- По возможности, перемещайте изделие, не снимая оригинальной упаковки.
- При подъеме изделия всегда используйте защитные приспособления для предотвращения повреждений от ремня и следите за положением его центра тяжести.

## 4. МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

### 4.1 Место установки

При выборе места установки внутреннего блока необходимо учитывать следующие требования:

- Должно быть обеспечено достаточное пространство для установки и технического обслуживания.
- Потолок должен быть расположен горизонтально, и его конструкция должна выдерживать вес блока внутренней установки.
- Выпускное и впускное отверстия не должны быть заблокированы, а влияние наружного воздуха должно быть минимальным.
- Поток воздуха должен равномерно распределяться по помещению.
- Соединительные и дренажные трубопроводы должны легко извлекаться.
- Не должно быть воздействия прямого теплового излучения от обогревателей.

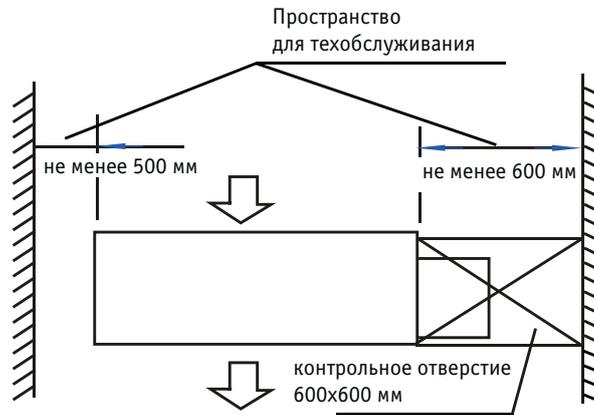


Рис. 5-1

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Внутренний и наружный блоки, провода электропитания и управления не должны проходить ближе 1 м от телевизоров и радиоприёмников. Это необходимо для предотвращения возникновения помех при передаче изображения и появления шума в этих устройствах. (Возникновение шума зависит от условий, при которых генерируется электромагнитное излучение, и он может появляться даже при соблюдении указанного расстояния в 1 м.)

### 4.2. Крепление корпуса

#### 1 Установка подвесных болтов Ø10 (4 болта)

- Расстояния между болтами указаны на приведенных ниже рисунках.
- Установите подвесные болты Ø10.
- Способ крепления к потолку зависит от его конструкции. Обратитесь к специалистам-строителям для получения информации о конкретных способах крепления.
- Размер гнезда под крепление - Потолок должен быть плоским. Укрепите кровельную балку для защиты от возможной вибрации.
- После установки корпуса смонтируйте на потолке трубопроводы и проводку. Чтобы определить, откуда начинать монтаж, определите направление трубопроводов, которые будут выведены наружу. Если имеется подвесной потолок, задайте расположение трубопроводов хладагента, дренажных труб, внутренней и внешней проводки относительно точек соединения перед подвеской блока.
- Установка подвесных болтов.
- Отрежьте кровельную балку.
- Укрепите зону в месте выреза балки и кровельную балку
- После выбора места установки и перед подвеской блока наметьте расположение трубопроводов хладагента, дренажных труб, внутренней и внешней электропроводки относительно точек соединения.
- Установка подвесных болтов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Минимальный уклон дренажного трубопровода в сторону стока должен составлять не менее 1/100

### 4.3. Деревянная конструкция потолка

Поперечно, поверх кровельной балки установите брус квадратного сечения, а затем закрепите подвесные болты. (См. рис. 5-2)

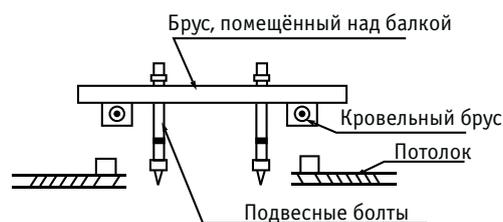


Рис. 5-2

#### 4.4. Современные бетонные блоки

Вкладка или заделка болтов. (См. рис. 5-3)

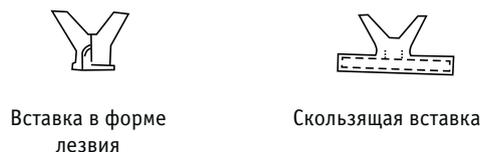


Рис. 5-3

#### 4.5. Обычные бетонные блоки

Используйте закладной болт, старую арматуру. (См. рис. 5-4)



Рис. 5-4

#### 4.6. Балочная конструкция стальной кровли

При монтаже используйте непосредственно несущий стальной уголок. (См. рис. 5.5)

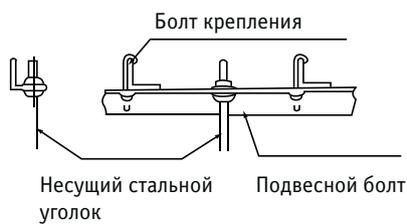


Рис. 5-5

#### 4.7. Навеска внутреннего блока

- (1) Навесьте внутренний блок на подвесные болты с помощью подъёмного блока.
- (2) С помощью уровня придайте внутреннему блоку горизонтальное положение, в противном случае возможно вытекание воды.

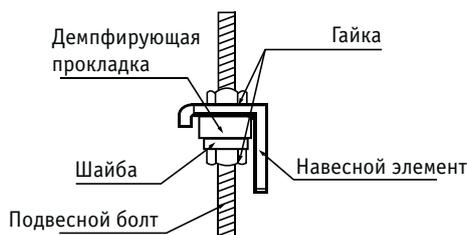


Рис. 5-6

#### 4.8. Схема монтажа корпуса

- Монтаж пылезащитной сетки и тканевого воздуховода
- 1 Установите пылезащитную сетку в соответствии с руководством по установке.
  - 2 Установите полотняный воздуховод под пыленепроницаемой сеткой.

#### 4.9. Конструкция воздуховода

1. Входное и выходное отверстия должны быть разнесены на достаточное расстояние, чтобы предотвратить попадание выходящего воздуха во впускной воздуховод.
  2. Внутренний блок оборудован противопылевым фильтром.
- Рекомендуемое подсоединение воздуховода

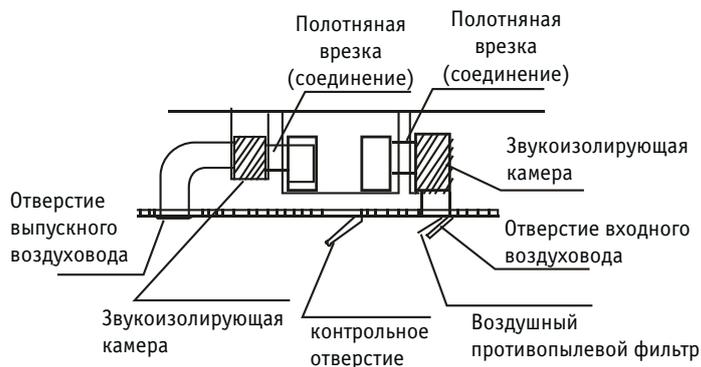


Рис. 5-7

#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Соединительный воздуховод не должен опираться на внутренний блок.
2. При присоединении воздуховода используйте негорючую полотняную врезку для предотвращения вибрации.
3. При присоединении воздуховода монтируйте его в месте, удобном для снятия и техобслуживания.
4. Установите величину статического давления вентилятора в соответствии со статическим давлением во внешнем воздуховоде.
5. Когда блок устанавливается в таком помещении как, например, комната для переговоров, где шум может вызывать неудобства, изготовьте звукоизолирующую камеру и положите подстилающий слой во внутренний воздуховод, чтобы снизить уровень шума в системе воздуховодов, вызываемый движением воздушного потока.

#### Размещение потолочного отверстия, внутреннего блока и подвесных болтов

Стандартный способ монтажа: установочные размеры для внутреннего блока указаны на Рис. 5-8 и Рис. 5-9

Единицы измерения: мм

МОДЕЛИ KST70, 105HFAN1(3)

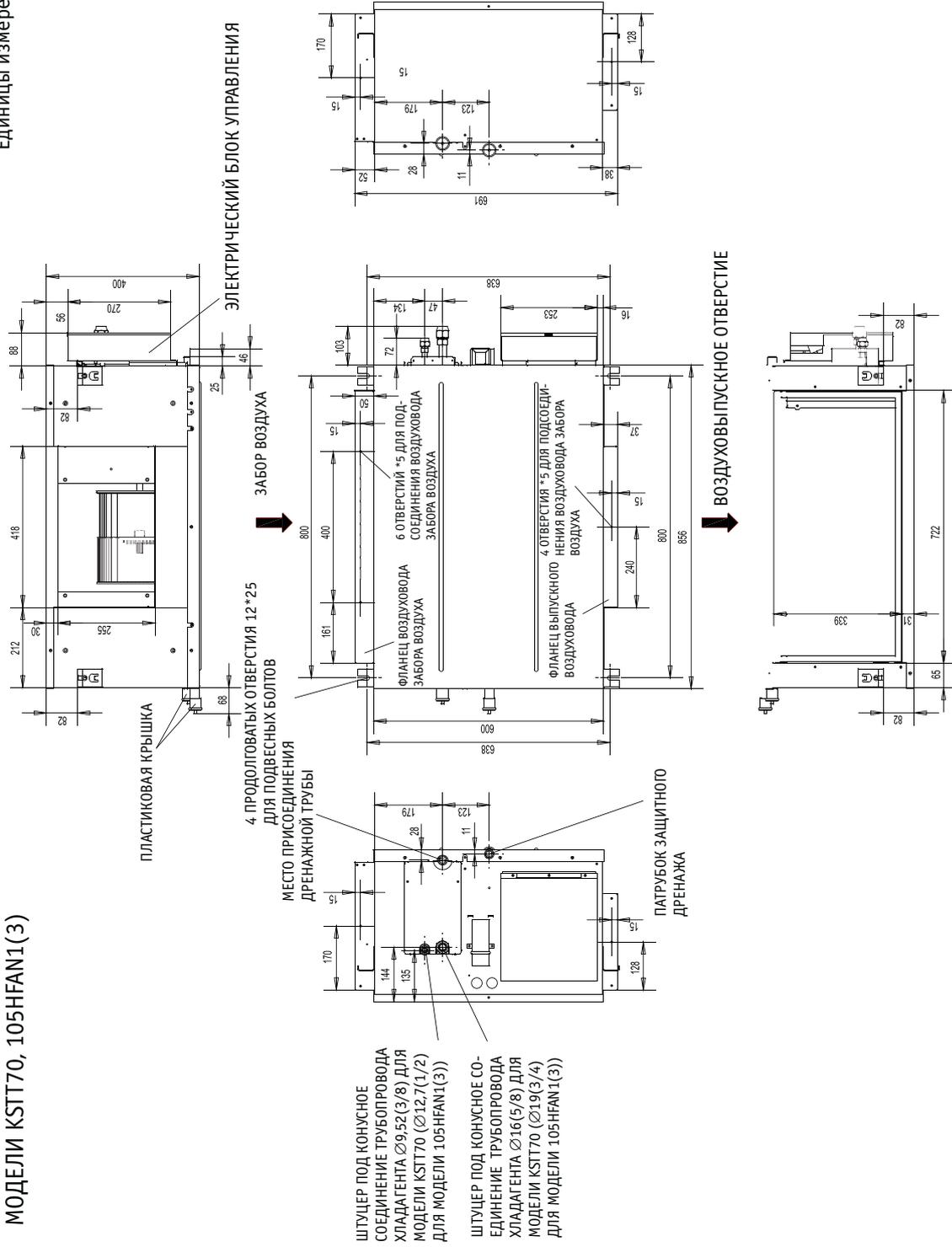


Рис. 5-8

МОДЕЛИ KSTT140, 176HFAN3

Единицы измерения: мм

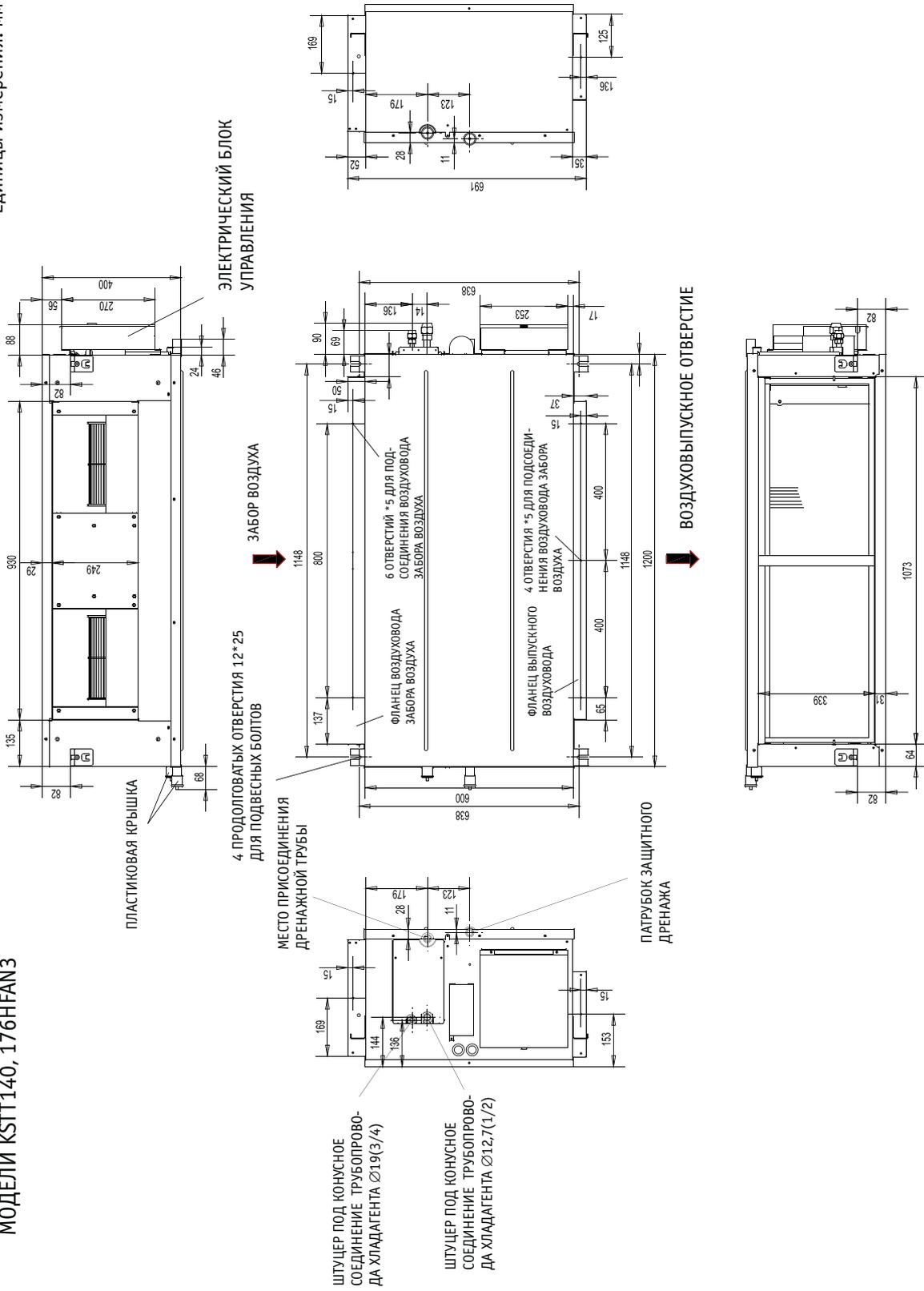


Рис. 5-9

Способ монтажа: используйте следующий метод, если намеченное место под установку кондиционера ограничено и внутренний блок туда не входит.

### МОДЕЛИ KSTT70, 105HFAN1(3)

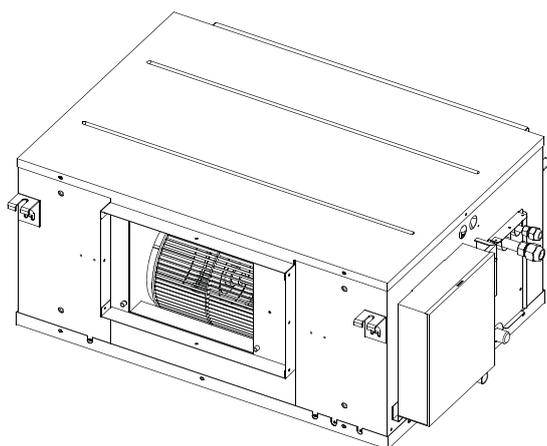


Рис. 5-10

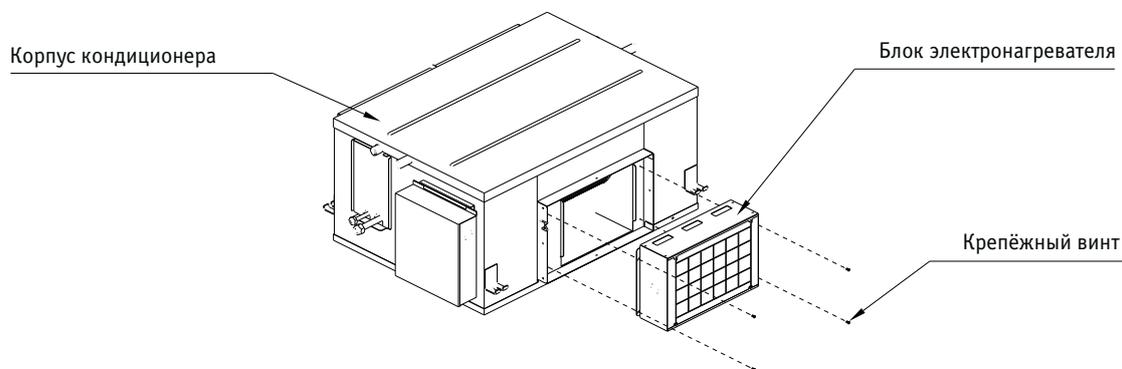


Рис. 5-11



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Установка блока электронагревателя показана на Рис. 5-11.

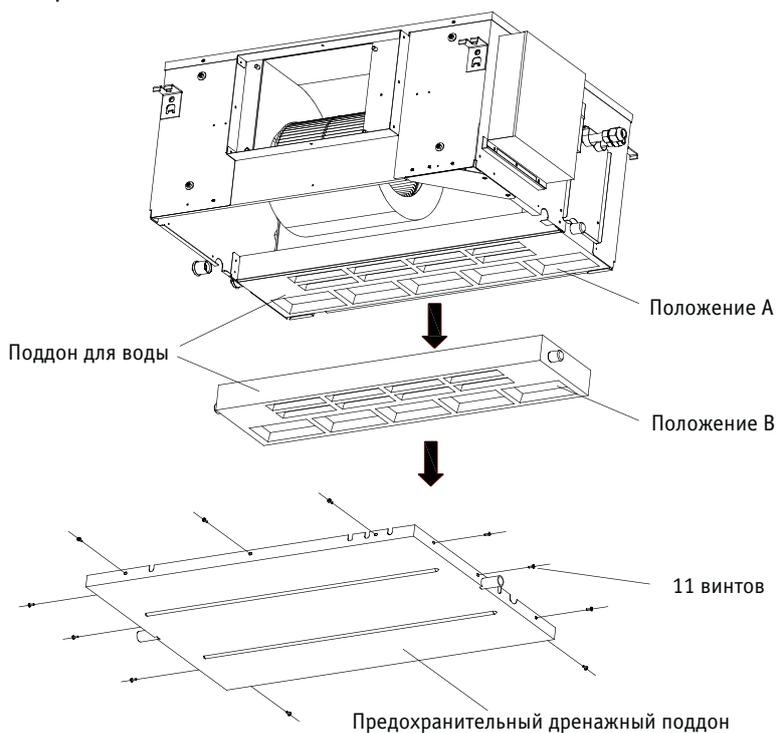


Рис. 5-12

1. Весь блок целиком показан на Рис. 5-10.

2. Отверните все 11 винтов крепления предохранительного дренажного поддона, а затем отсоедините поддон как показано на Рис. 5-12.
3. Снимайте поддон по направлению стрелки, показанной на Рис. 5-12.
4. Очистите поддон и испаритель от грязи.
5. Соберите блок в обратном разбору порядке.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Перед началом работ с электродвигателем выключите устройство и отсоедините сетевой шнур.
2. При разборке не прилагайте больших усилий к поддону, в противном случае он может легко сломаться.

### Техобслуживание электродвигателя:

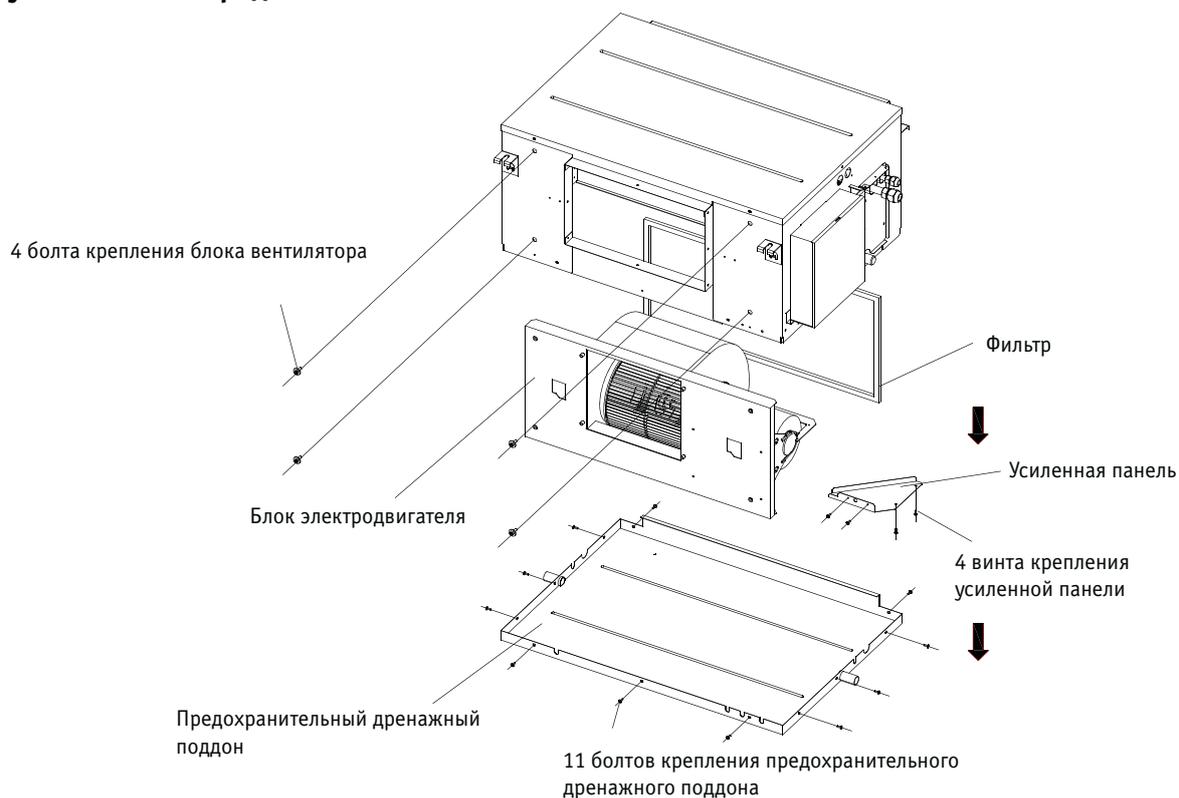


Рис. 5-13

## Внутреннее устройство

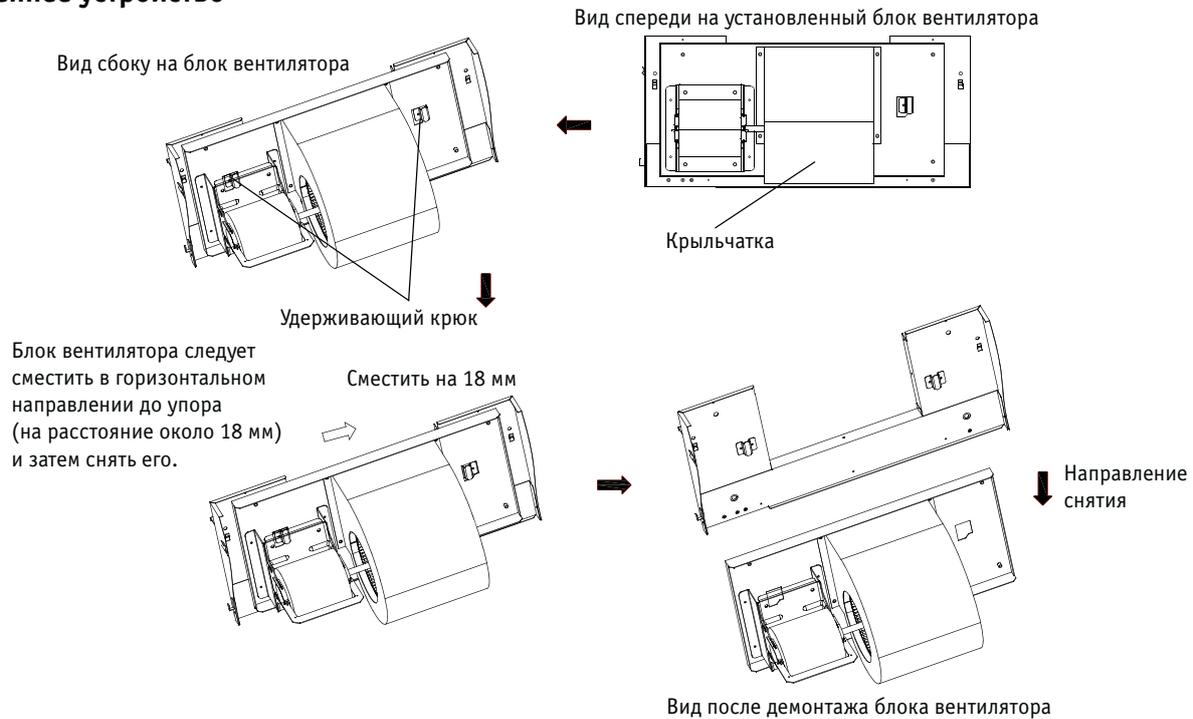


Рис. 5-14

1. См. Рис. 5-12. Отверните все 11 болтов крепления предохранительного дренажного поддона и снимите его.
2. См. Рис. 5-12. Отверните все 4 винта крепления усиленной панели и снимите её.
3. См. Рис. 5-12. Отверните все 4 болта крепления блока вентилятора. Порядок демонтажа указан на Рис. 5-13.
4. См. Рис. 5-13. Сместите до упора блок вентилятора в горизонтальном направлении, затем, чтобы его снять, слегка приподнимите и опустите вниз.
5. После завершения работ по техобслуживанию электродвигателя, установите на место блок вентилятора в порядке, обратном вышеизложенному. Соедините электродвигатель с электрическим блоком управления, а также с кабелем электропитания.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1. Перед началом работ с электродвигателем выключите устройство и отсоедините кабель питания.
2. Перед снятием блока вентилятора, необходимо извлечь электродвигатель и электрический блок управления, а также отсоединить провода между электродвигателем и блоком питания.
3. Узел вентилятор имеет значительный вес, поэтому при проведении работ будьте предельно осторожны – в противном случае возможно получение травмы.

МОДЕЛИ KSTT140, 176HFAN3

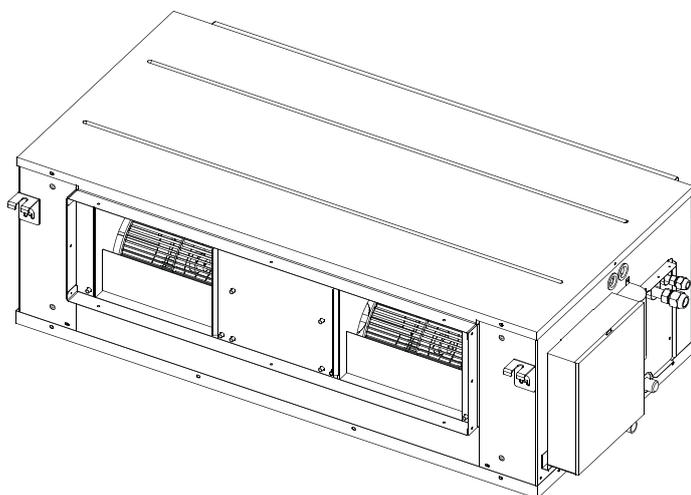


Рис. 5-15

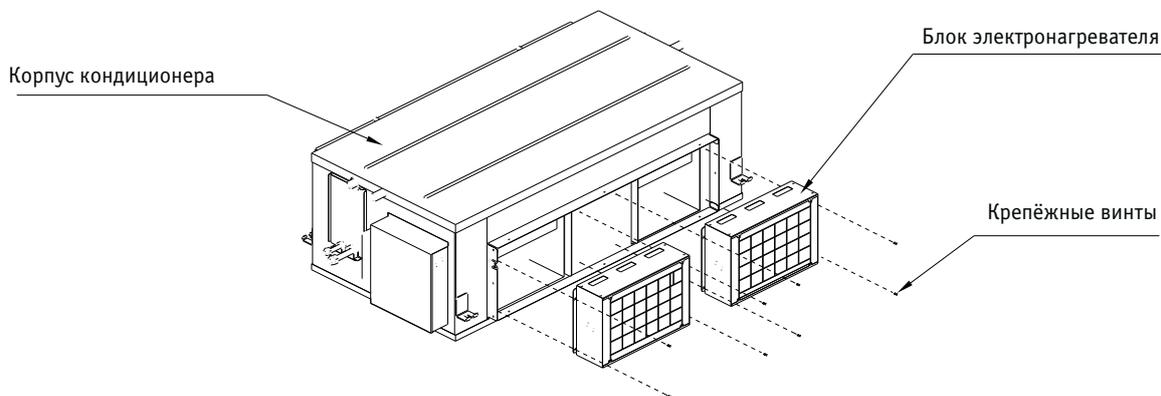


Рис. 5-16

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Установка блока электронагревателя изображена на Рис. 5-16.

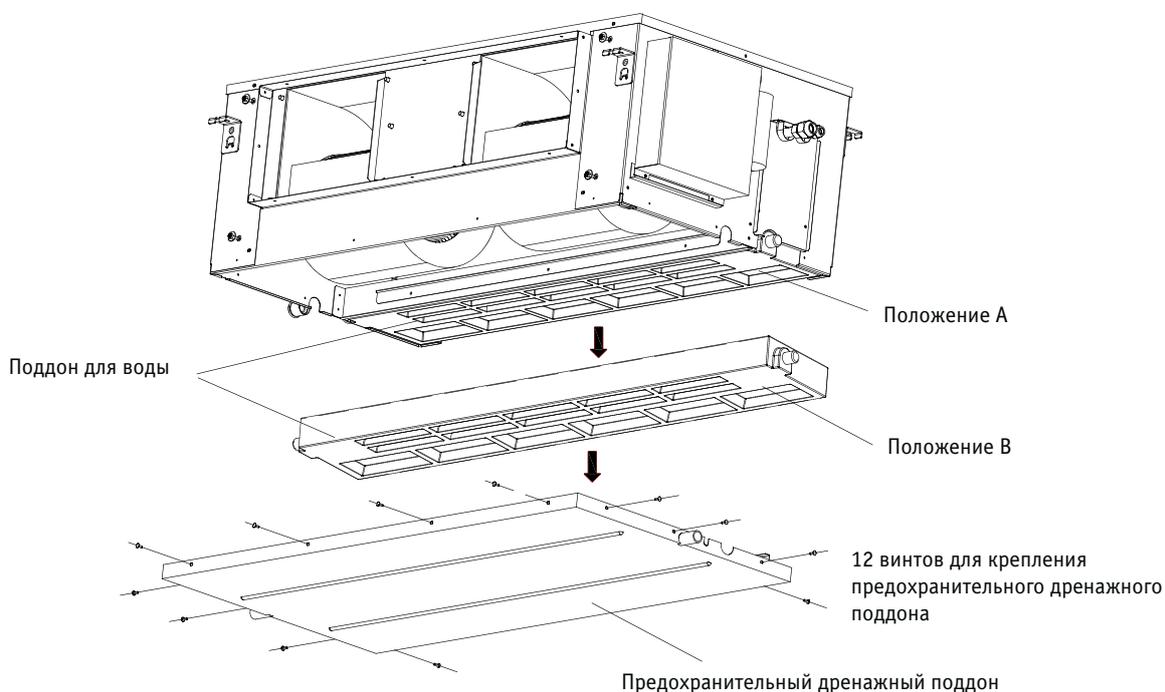


Рис. 5-17

1. Целиком блок изображен на Рис. 5-13.
2. Извлеките все 11 винтов крепления предохранительного дренажного поддона, а затем отсоедините поддон как показано на Рис. 5-14.
3. Снимите поддон по направлению стрелки, показанной на Рис. 5-14.
4. Очистите поддон и испаритель от грязи.
5. Соберите блок в обратном разборке порядке.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

1. Перед началом работ с электродвигателем выключите блок и отсоедините кабель питания.
2. При разборке не прилагайте больших усилий к поддону, в противном случае он может легко сломаться.

## Техобслуживание электродвигателя:

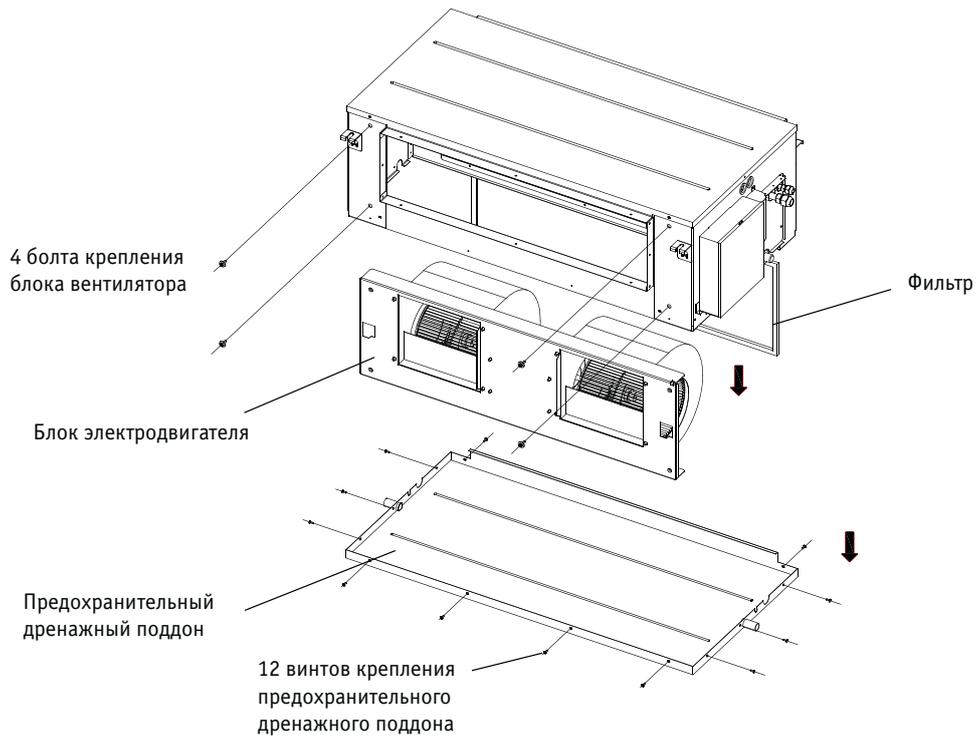


Рис. 5-18

## Внутреннее устройство

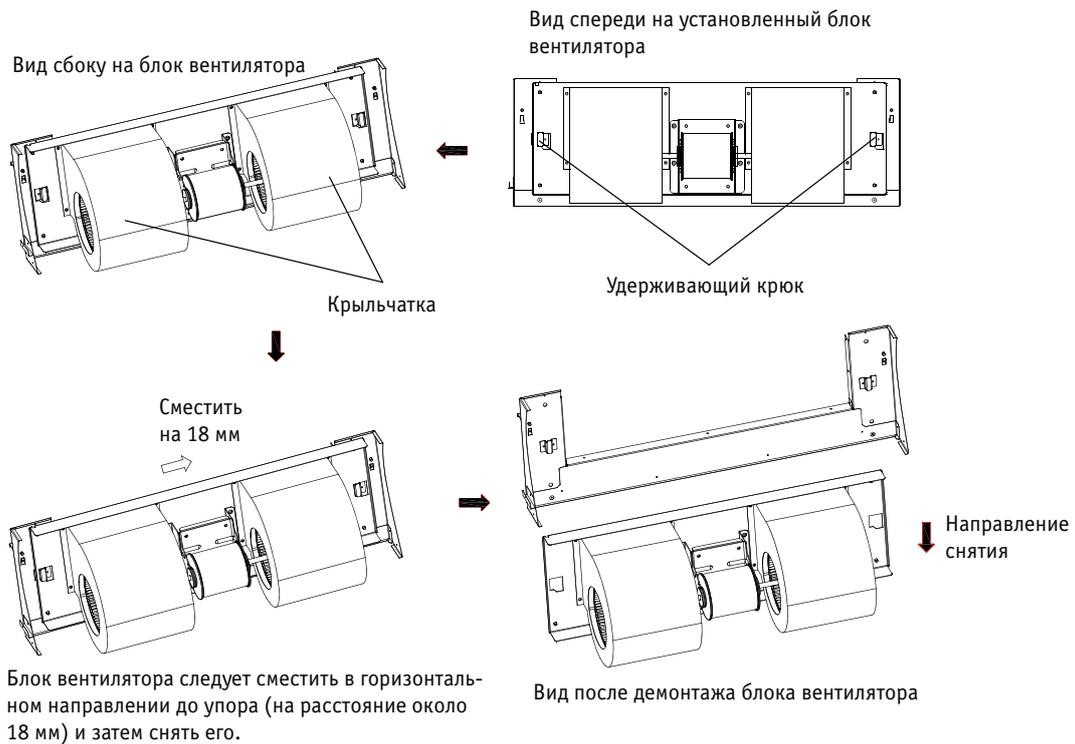


Рис. 5-19

1. См. Рис. 5-16. Отверните все 11 винтов крепления предохранительного дренажного поддона и снимите его.
2. См. Рис. 5-16. Отверните все 4 болта крепления блока вентилятора. Порядок демонтажа указан на Рис. 5-17.
3. См. Рис. 5-17. Сместите до упора блок вентилятора в горизонтальном направлении, затем, чтобы снять его, слегка приподнимите и опустите вниз.

- После завершения работ по техобслуживанию электродвигателя, установите на место блок вентилятора в порядке, обратном вышеизложенному. Соедините электродвигатель с электрическим блоком управления, а также с кабелем электропитания.

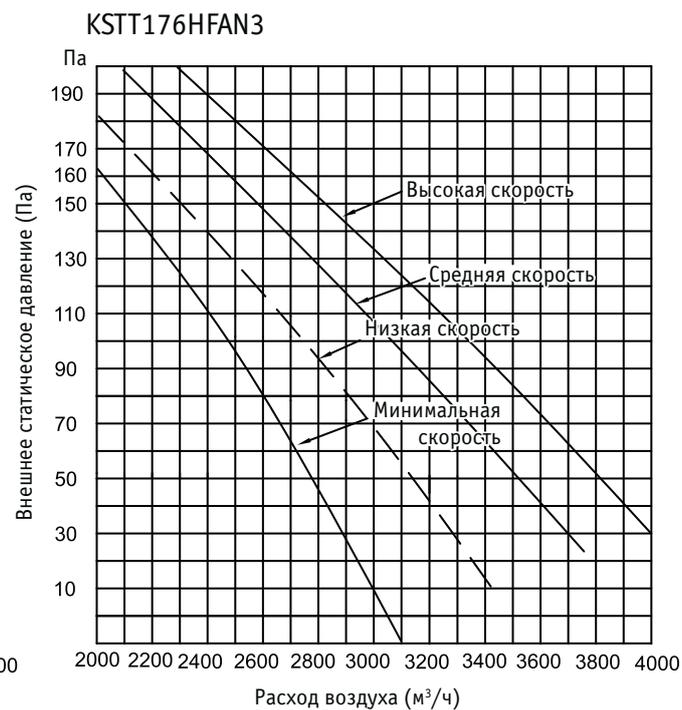
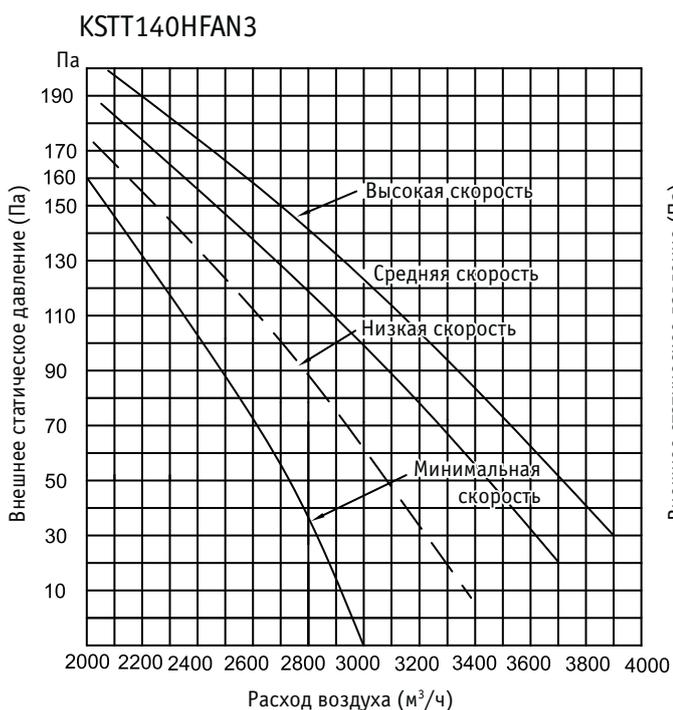
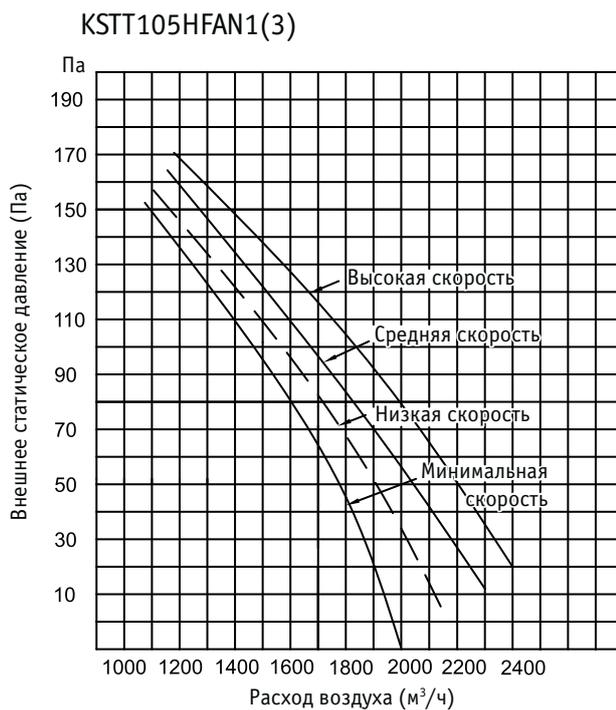
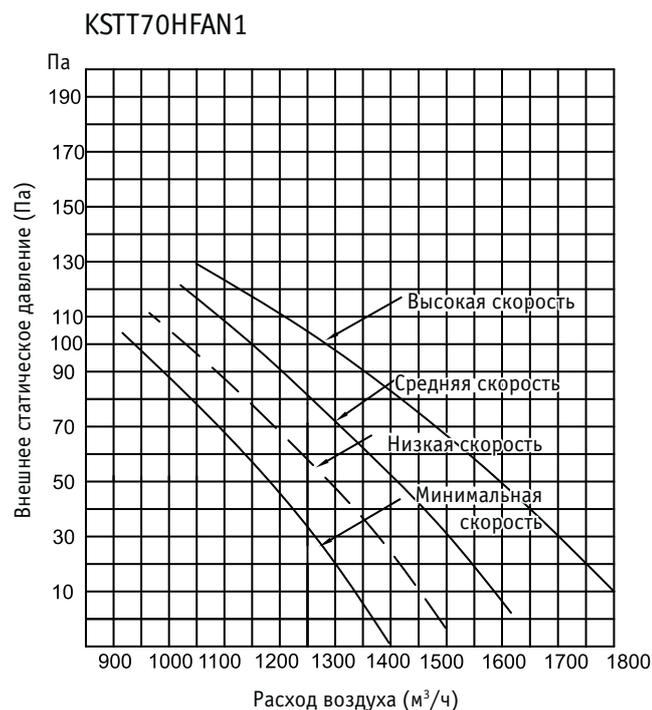


### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Перед началом работ с электродвигателем выключите блок и отсоедините кабель питания.
- Перед снятием блока вентилятора, необходимо извлечь электродвигатель и электрический блок управления, а также отсоединить провода между электродвигателем и блоком питания.
- Узел вентилятор имеет значительный вес, поэтому при проведении работ будьте предельно осторожны – в противном случае можно получить травму.

## 4.10. Технические характеристики вентилятора

### Кривая статического давления



## 5. МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА

### 5.1. Место установки

- При выборе места установки наружного блока необходимо учитывать следующие требования:
- Наличие достаточного пространства для монтажа и технического обслуживания.
- Выпускное и впускное отверстия не должны быть заблокированы и не должны быть подвержены влиянию сильного ветра.
- Это должно быть сухое и хорошо проветриваемое место.
- Опора должна быть плоской и горизонтальной и должна выдерживать вес внешнего блока. Она также не должна способствовать возникновению дополнительного шума и вибрации.
- Окружающие не должны испытывать неудобств из-за шума выбрасываемого воздуха.
- Должно быть обеспечено удобство подвода соединительных труб и электропроводки.
- Должна быть возможность так организовать выпуск воздуха, чтобы было обеспечено свободное его истечение.
- Не должна возникать опасность возгорания в случае утечки легковоспламеняющегося газа.
- Длина соединительных трубопроводов между внешним и внутренним блоком не должна превышать предельно допустимой длины для такого соединения.
- В том случае, если место установки подвержено воздействию сильного ветра, как например, на морском побережье, для обеспечения нормальной работы вентилятора расположите внешний блок продольно вдоль стены, или установите экран. (См. Рис. 6-1)
- По возможности не устанавливайте наружный блок там, где он будет находиться под прямыми солнечными лучами.
- При необходимости, установите жалюзи, которые не будут препятствовать движению воздушного потока.
- В режиме обогрева, вода, вытекающая из внешнего блока, или конденсат должны полностью отводиться через дренажное отверстие в соответствующее место, где они не будут создавать помех окружающим.
- Место установки не должно заноситься снегом, в нем не должны скапливаться листья и прочий природный мусор. Если этого не избежать, то следует оборудовать соответствующий навес.
- Место расположения наружного блока должно находиться как можно ближе к внутреннему блоку.
- По возможности устраните все препятствия, мешающие нормальной работе блока вследствие недостаточной циркуляции воздуха.
- Минимальное расстояние между наружным блоком и возможными препятствиями, указанное в таблице минимально допустимых установочных расстояний, не соответствует действительности в случае размещения блока в воздухонепроницаемом помещении. Оставьте полностью свободными два из трёх направлений (M, N, P). (См. Рис 6-5)

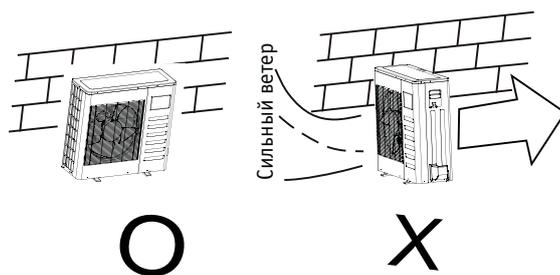


Рис. 6-1

### ПРИМЕЧАНИЕ

Все иллюстрации в данном руководстве даны исключительно для пояснения. Изображения на рисунках могут отличаться от приобретённого вами кондиционера (в зависимости от конкретной модели). Для практических нужд следует руководствоваться фактическими размерами приобретённого вами изделия.

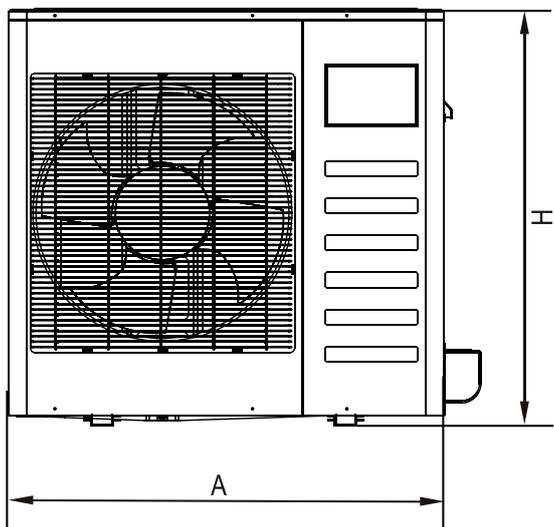


Рис. 6-2

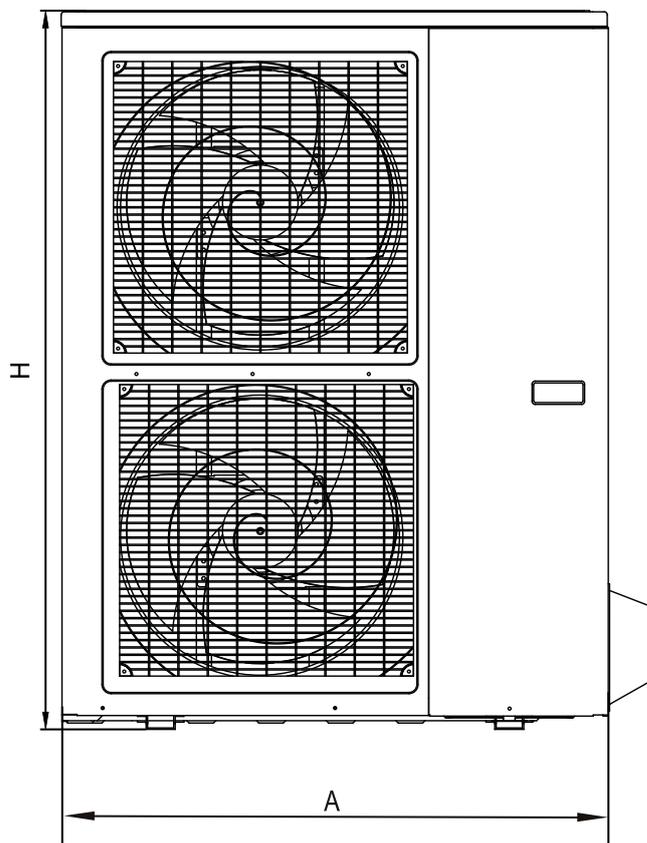


Рис. 6-4

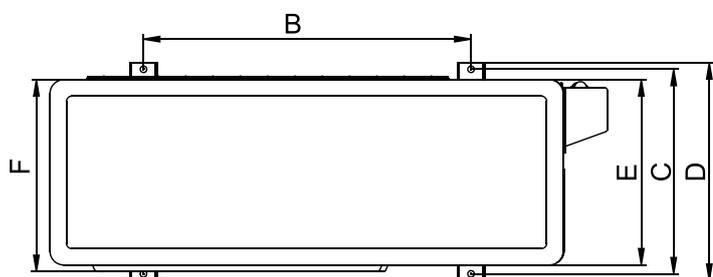


Рис. 6-3

Таблица 6-1

мм

МОДЕЛЬ	A	B	C	D	E	F	H	Примечание
KSUN70HFAN1	842	560	335	360	312	73	695	
KSUN105HFAN1(3)	990	624	366	396	340	85	966	
KSUN140, 176HFAN3	900	590	378	400	330	86	1167	

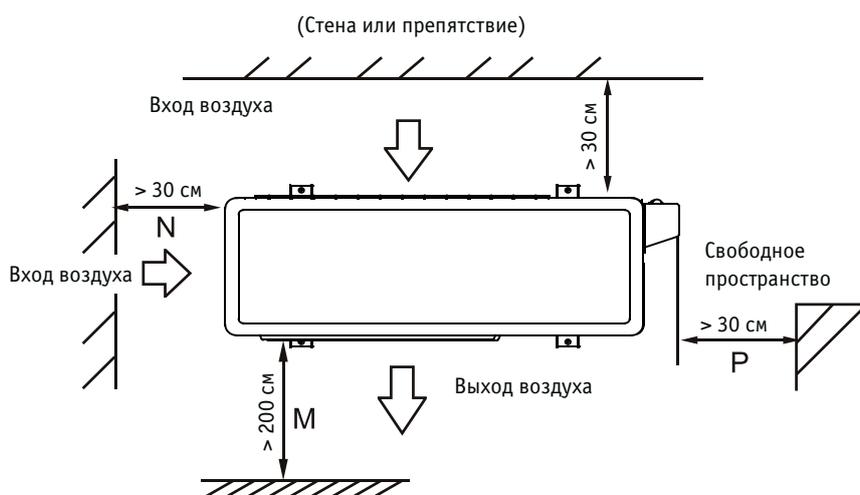


Рис. 6-5

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Все иллюстрации в данном руководстве даны исключительно для пояснения. Изображения на рисунках могут отличаться от приобретённого вами кондиционера (в зависимости от конкретной модели). Для практических нужд следует руководствоваться фактическими размерами приобретённого вами изделия.

## 5.2. Перемещение и установка

- Поскольку центр тяжести этого устройства не совпадает с его геометрическим центром, будьте осторожны при его подъёме с помощью строп.
- Никогда не беритесь за впускное воздушное отверстие, чтобы избежать его деформации.
- Не касайтесь вентилятора руками или какими-либо предметами.
- Не наклоняйте устройство на угол более чем 45° и не кладите его на бок.
- Бетонное основание сооружается в соответствии с техническими условиями для внешних блоков (См. Рис. 6-6)
- Опоры устройства необходимо надёжно закрепить болтами, чтобы предотвратить его падение в случае землетрясения или порыва сильного ветра. (См. Рис. 6-6)

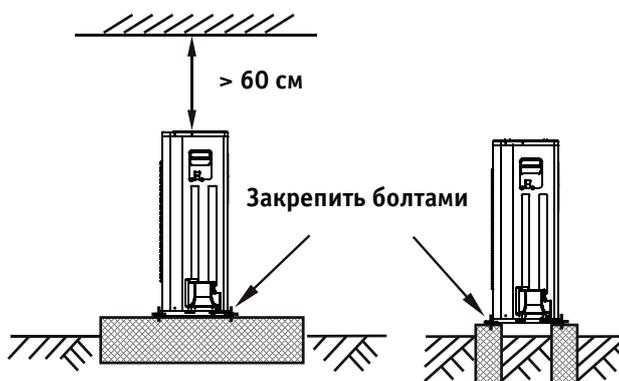


Рис. 6-6

### ПРИМЕЧАНИЕ

Все иллюстрации в данном руководстве даны исключительно для пояснения. Изображения на рисунках могут отличаться от приобретённого вами кондиционера (в зависимости от конкретной модели). Для практических нужд следует руководствоваться фактическими размерами приобретённого вами изделия.

## 6. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

Проверьте, соответствует ли перепад высот между наружным и внутренним блоком, длина трубопровода хладагента и число изгибов следующим требованиям:

(Допустимое число изгибов – не более 10).

Таблица 7-1

Модель (хладагент R410A)	Длина трубопровода хладагента	Максимальный перепад высот
KSUN70HFAN1	25	15
KSUN105HFAN1(3)	30	20
KSUN140, 176HFAN3	50	25

### 6.1. Порядок соединения трубопроводов



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Монтаж трубопроводов на месте эксплуатации должен выполняться специалистом, имеющим право проведения работ с холодильной техникой, в соответствии с требованиями местного и государственного законодательства.

Во время монтажа не допускайте попадания в трубопроводную систему воздуха, пыли или иных посторонних веществ.

Монтаж соединительных труб разрешается осуществлять только после завершения монтажа и прочного закрепления внутреннего и наружного блоков.

Соединительные трубопроводы должны быть сухими, не допускайте попадания внутрь влаги в процессе монтажа.

Выполните в полном объеме работы по теплоизоляции как газовых, так и жидкостных трубок. В противном случае это может привести к появлению и протечке воды.

1. Просверлите в стене отверстие (под размер трубопроводного канала), затем смонтируйте такие сопутствующие элементы, как настенный канал и его крышка.
2. Плотно стяните между собой соединительные трубопроводы и кабели с помощью монтажной ленты. Пропустите внутрь помещения пучок связанных соединительных трубопроводов через трубопроводный канал. Следите за взаимным расположением трубопроводов, чтобы не повредить их.
3. Подсоедините трубопроводы. За более подробной информацией обратитесь к разделу «Как подсоединять трубопроводы».
4. Откачайте воздух с помощью вакуумного насоса. За более подробной информацией обратитесь к разделу «Как откачать воздух с помощью вакуумного насоса».
5. Откройте запорные вентили наружного блока, чтобы заполнить трубопровод хладагента, соединяющий наружный и внутренний блоки.
6. Убедитесь в отсутствии течи. Проверьте все места соединения течеискателем или с помощью мыльной воды.
7. Закройте места соединения труб звуконепроницаемым/ теплоизоляционным экраном (фитингом), и тщательно обвяжите их лентой для предотвращения утечки.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Все открытые части развальцованных соединительных узлов, а также трубопроводов жидкого и газообразного хладагента должны быть закрыты теплоизолирующим материалом. Убедитесь, что между ними нет пустого пространства.

Плохая теплоизоляция может привести к образованию водяного конденсата.

- Как подсоединять трубопроводы
- 1 Развальцовка
  - Разрежьте трубу с помощью трубореза. (См. Рис. 7-1)

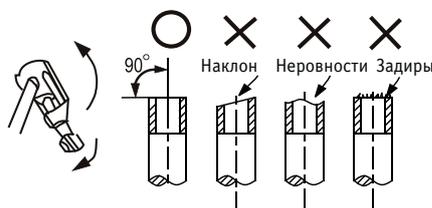
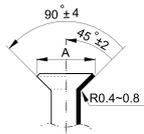


Рис. 7-1

- Наденьте на трубу конусную гайку и развальцуйте трубу.
- Размеры конусных гаек приведены в Таблице 7-2

Таблица 7-2

Калибр трубы	Момент затяжки	Диаметр раструба А		Параметры раструба
		мин. (мм)	макс.	
Ø6,4	14,2 ~ 17,2 Н·м (144 ~ 176 кгс·см)	8,3	8,7	
Ø9,5	32,7 ~ 39,9 Н·м (333 ~ 407 кгс·см)	12,0	12,4	
Ø12,7	49,5 ~ 60,3 Н·м (504 ~ 616 кгс·см)	15,4	15,8	
Ø15,9	61,8 ~ 75,4 Н·м (630 ~ 770 кгс·см)	18,6	19,0	
Ø19	97,2 ~ 118,6 Н·м (990 ~ 1210 кг·см)	22,9	23,3	

2 В первую очередь выполните подсоединение внутреннего, а затем наружного блока кондиционера

- Сгибайте трубу правильно. Не допускайте повреждений.

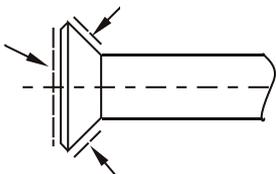
- Угол сгиба не должен превышать 90°.
- Желательно, чтобы место изгиба находилось в середине сгибаемой трубы. Чем больше радиус изгиба, тем лучше.
- Не сгибайте трубу более трех раз.
- При установке конусной гайки нанесите на внутреннюю и внешнюю стороны раструба смазочное или сложноеэфирное синтетическое масло, закрутите гайку вручную на 3-4 оборота, а потом затяните ключом.

Сгибайте трубу усилием больших пальцев



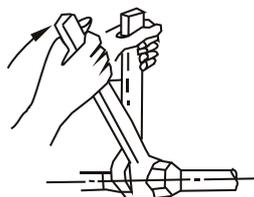
Минимальный радиус 100 мм.

**Рис. 7-2**



**Рис. 7-3**

- При подсоединении или отсоединении трубопроводов используйте одновременно гаечный и динамометрический ключ.



**Рис. 7-4**

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Избыточный момент затяжки может привести к деформированию конусного соединения, а слишком низкий — к утечке. Момент затяжки следует выбрать из Таблицы 7-3.

После завершения работ по подсоединению трубопроводов убедитесь в отсутствии подтекания газа.

- Как откачать воздух с помощью вакуумного насоса

Работа с запорным клапаном.

#### 1. Открытие клапана

1. Снимите колпачок и вращайте шток клапана против часовой стрелки с помощью шестигранного ключа.
2. Вращайте его до тех пор, пока шток не остановится. Не прилагайте чрезмерных усилий — это может повлечь за собой повреждение корпуса клапана, так как он не предназначен для восприятия больших нагрузок в обратном направлении. Всегда пользуйтесь специальным инструментом.
3. Плотно затяните колпачок клапана.

#### 2. Закрытие клапана

- Снимите колпачок и вращайте клапан по часовой стрелке с помощью шестигранного ключа.
- Плотно затяните клапан, пока клапан не сядет на седло.

Плотно затяните колпачок клапана.

Моменты затяжки приведены ниже в таблице.

Таблица 7-3

Момент затяжки, Н·м (закрывается по часовой стрелке)			
Размер запорного клапана	Шток (корпус клапана)		Колпачок клапана
Ø6,4	5,4 ~ 6,6	Шестигранный ключ 4 мм	13,5 ~ 16,5
Ø9,5			18 ~ 22
Ø12,7	8,1 ~ 9,9	Шестигранный ключ 6 мм	23 ~ 27
Ø15,9	13,5 ~ 16,5		
Ø22,2	27 ~ 33	Шестигранный ключ 10 мм	36 ~ 44
Ø25,4			



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для подсоединения к сервисному порту всегда используйте заправочный шланг. После затяжки колпачка убедитесь в отсутствии утечки хладагента.

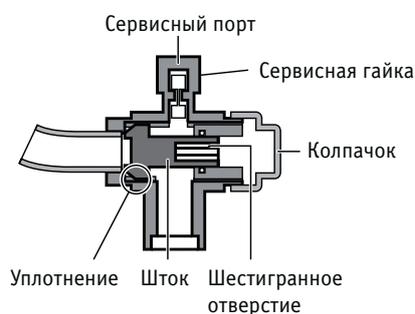


Рис. 7-5

- Использование вакуумного насоса

- Ослабьте и снимите сервисные гайки запорных клапанов А и В, подсоедините заправочный шланг распределителя к сервисному порту запорного клапана А. (Убедитесь, что оба запорных клапана А и В закрыты)
- Подсоедините соединительную муфту заправочного шланга к вакуумному насосу.
- Полностью откройте ручку низкого давления на клапане распределителя.
- Включите вакуумный насос. В начале процесса откачки немного ослабьте сервисную гайку запорного клапана В, чтобы убедиться, что воздух засасывается (звук работы насоса изменится, а индикатор давления опустится ниже нулевого значения). Затем затяните сервисную гайку.
- После завершения откачки полностью закройте ручку низкого давления клапана распределителя и выключите вакуумный насос. Процесс откачки занимает 15 минут и более до достижения указателем давления значения -76 см рт. ст. ( $-1 \times 10^5$  Па)
- Ослабьте и снимите колпачки запорных клапанов А и В, полностью откройте запорные клапаны А и В, затем затяните колпачки.
- Отсоедините заправочный шланг от сервисного порта запорного клапана А и затяните гайку.

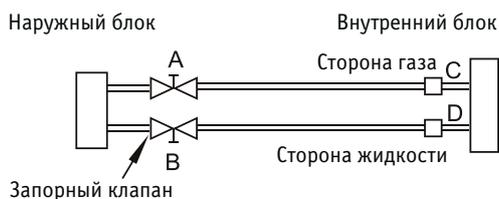


Рис. 7-6

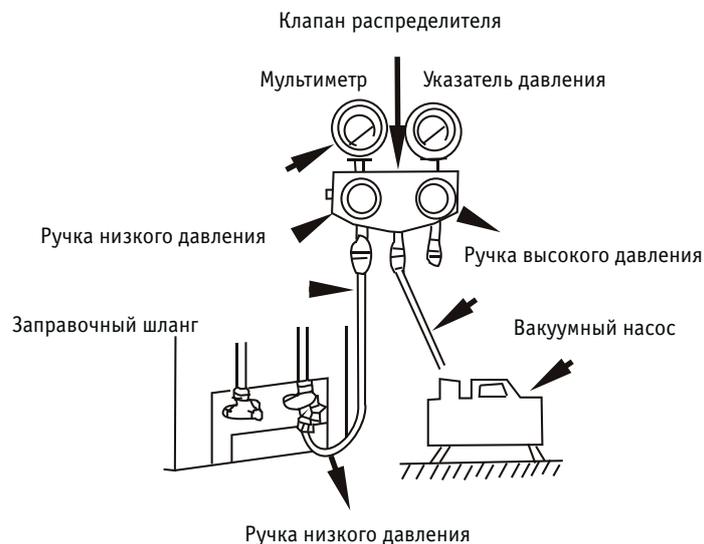


Рис. 7-7

## 6.2. Дозаправка хладагента

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Нельзя осуществлять заправку хладагента до полного завершения монтажа электропроводки по месту установки.

Заправку хладагентом можно производить только после проведения проверки на отсутствие течи и откачки воздуха.

Ввиду опасности гидроудара, при заправке системы следует обращать внимание на недопустимость превышения максимально разрешённого давления.

Заправка неподходящим составом может вызвать взрыв и привести к несчастным случаям, поэтому всегда заправляйте кондиционер подходящим хладагентом.

Контейнеры с хладагентом следует открывать медленно.

При заправке хладагента всегда используйте защитные перчатки и защищайте глаза.

- Наружный блок заправлен хладагентом на заводе. Рассчитайте объём дополнительного хладагента с учётом диаметра и длины межблочных трубопроводов стороны жидкости.

Таблица 7-4

D, мм R, г L, м	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7
Не более 5 м (в одном направлении)	—	—	—
Дополнительный объём хладагента при длине свыше 5 м (в одном направлении)	11 г/м x (L-5)	30 г/м x (L-5)	60 г/м x (L-5)

где: R, г – дополнительный объём хладагента для заправки L, м – длина трубопровода хладагента в одном направлении D, мм – диаметр трубопровода стороны жидкости

## 6.3. Проверка на наличие течи

Проверьте все места подсоединения трубопроводов течеискателем или с помощью мыльной воды.

(На Рис. 7-8 дана справочная иллюстрация)

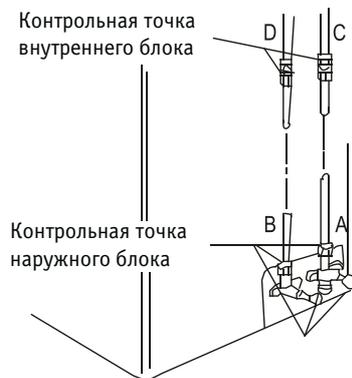


Рис. 7-8

## ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунке

A..... Запорный клапан стороны низкого давления.

B..... Запорный клапан стороны высокого давления.

C, D.... Места подсоединения трубопроводов к внутреннему блоку.

## 7. МОНТАЖ ДРЕНАЖНОГО ТРУБОПРОВОДА

### 7.1. Монтаж дренажного трубопровода внутреннего блока

Выходное отверстие имеет резьбу стандарта SAE (стандарт США). При подсоединении труб из ПВХ необходимо использовать герметизирующие материалы и изоляционную трубку (фитинг).



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Дренажный трубопровод внутреннего блока должна иметь теплоизоляцию. В противном случае, будет образовываться конденсат. Также должны быть теплоизолированы соединительные узлы внутреннего блока.
- При подсоединении труб используйте твёрдый ПВХ-соединитель и проверяйте отсутствие утечки.
- При работе с соединительными элементами внутреннего блока не прилагайте к ним значительного усилия.
- При уклоне дренажной трубы более чем 1/100 недопустимо наличие прогибов.
- Суммарная длина дренажной трубы не должна превышать 20 м. Если труба слишком длинная, для предотвращения прогибов необходимо использовать подпорки.
- Нижеприведённые рисунки иллюстрируют порядок монтажа труб.

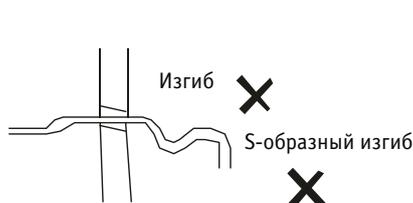
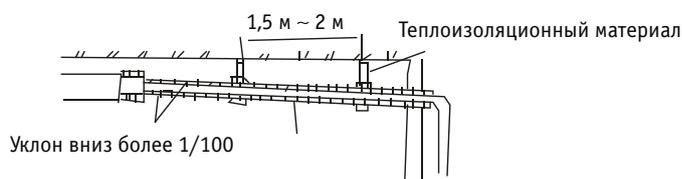


Рис. 8-1

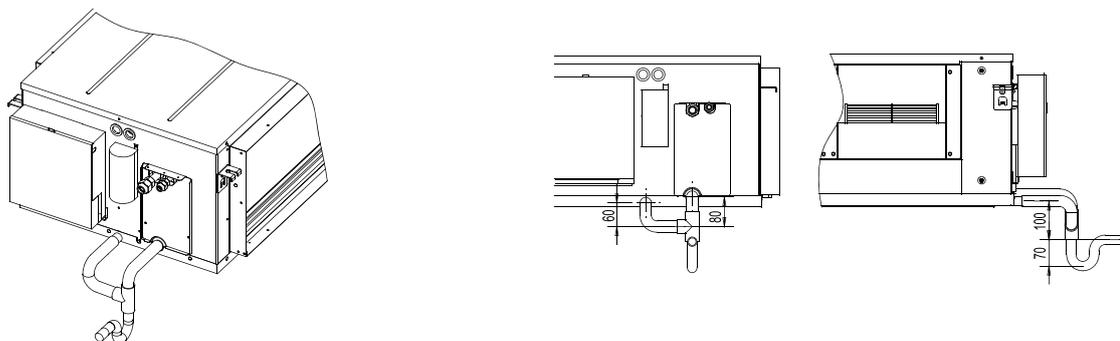


Рис. 8-2

### 7.2. Проверка работоспособности дренажа

- Убедитесь, что дренажный трубопровод свободен.
- Во вновь построенных домах такую проверку необходимо проводить до монтажа потолка.

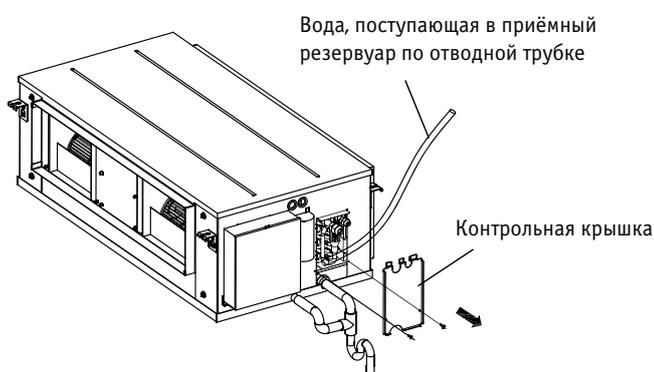


Рис. 8-3

### 7.3. Установка дренажного вывода наружного блока

Вставьте уплотнитель в дренажный вывод, затем вставьте дренажный вывод в отверстие в основании внешнего блока, поверните на 90°, чтобы обеспечить надёжное соединение. Соедините дренажный вывод с удлинительным дренажным шлангом (не входит в комплект поставки) для удаления конденсата из наружного блока при работе в режиме нагрева. (См. Рис. 8-4)

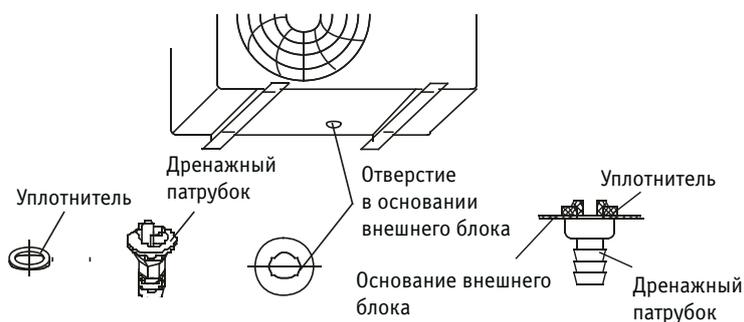


Рис. 8-4

## 8. СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ

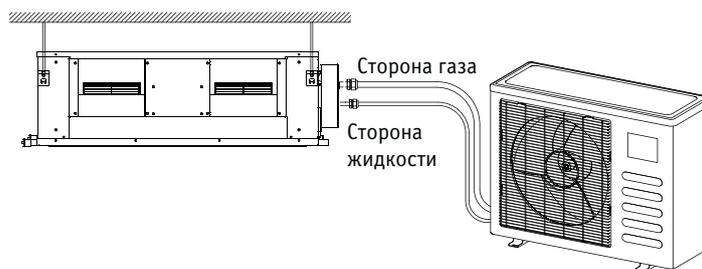


Рис. 9-1

## 9. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Устройство должно устанавливаться в соответствии с государственными нормативами по электромонтажным работам.

Кондиционер должен иметь отдельное электропитание номинального напряжения.

Источник внешнего электропитания для кондиционера должен иметь заземление, соединённое с заземляющими проводами внутреннего и внешнего блоков.

Работы по монтажу электропроводки должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с электрической схемой.

Выключатель с размыканием всех контактов, имеющий на каждом полюсе разделительный зазор не менее 3 мм и устройство защитного отключения с номиналом не менее 10 мА, должны быть встроены в стационарную электрическую проводку с соблюдением государственных нормативов.

Необходимо осуществить прокладку проводки питания и управляющей проводки таким образом, чтобы исключить взаимные помехи.

Не включайте электропитание до тех пор, пока не проведёте проверку правильности монтажа электропроводки.

Используемый тип кабеля питания – «H07RN-F».

### ПРИМЕЧАНИЯ

Замечание в связи с директивой ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС.

Чтобы избежать возникновения эффекта мерцания в момент запуска компрессора (технического процесса), необходимо выполнить следующие условия установки.

1. Подключение питания кондиционера должно быть выполнено на основном электрораспределительном щите. Разводка должна иметь низкий импеданс. Обычно требуемый импеданс достигается при номинале плавкого предохранителя 32 А.
2. К этой линии не должно быть подключено никакое другое оборудование.
3. Более подробную информацию о том, существуют ли какие-либо ограничения на установку такой техники как стиральные машины, кондиционеры или электропечи, следует получить у вашего поставщика электроэнергии.
4. Подробную информацию о параметрах электропитания можно увидеть в таблице технических данных данного изделия.
5. По всем вопросам обращайтесь к вашему местному дилеру.
6. В случае повреждения кабеля питания, во избежание несчастных случаев, его необходимо заменить у производителя, в его сервисном центре, или у специалиста соответствующей квалификации.
7. Установка изделия должна соответствовать государственным нормативам по электромонтажным работам.

### 9.1. Подсоединение кабеля

- Открутите винты крепления крышки. (Если наружный блок не имеет крышки, открутите винты крепления панели техобслуживания и, чтобы снять, сдвиньте её в направлении стрелки.) (См. Рис. 10-1)
- Подключите соединительные кабели к клеммам в соответствии с номерами на клеммной колодке внутреннего и наружного блоков.
- Установите крышку или защитную панель на место.

### 9.2. Характеристики электропитания (См. Таблицу 10-1)

### 9.3. Наружные блоки

Отверните винты крепления панели техобслуживания и, чтобы снять её, сдвиньте в направлении стрелки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте осторожны, чтобы не поцарапать поверхность корпуса устройства.

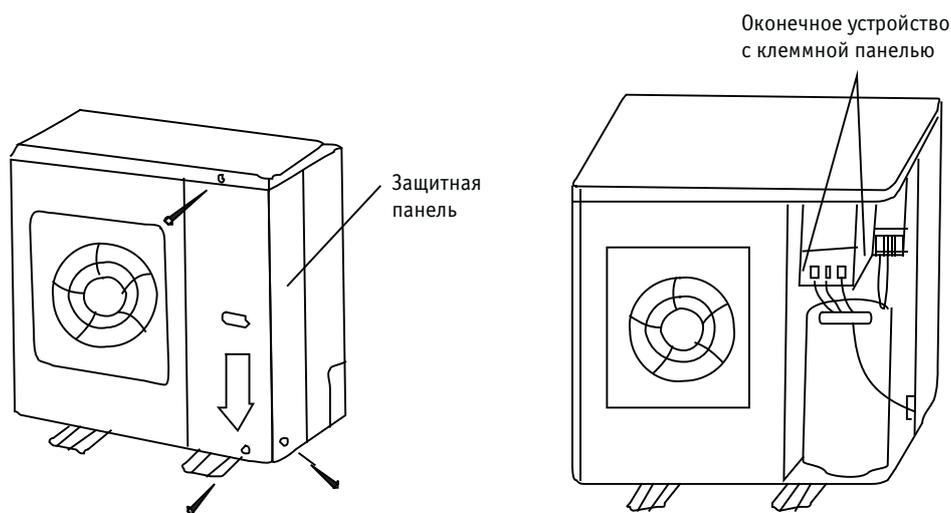


Рис. 10-1

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Все иллюстрации в данном руководстве даны исключительно для пояснения. Изображения на рисунках могут отличаться от приобретённого вами кондиционера (в зависимости от конкретной модели). Для практических нужд следует руководствоваться фактическими размерами приобретённого вами изделия.

На Рис. 10-1 изображен наружный блок определенного типа, который может отличаться по внешнему виду от вашего наружного блока.

## 10. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

- 1 Тестовый запуск изделия проводится после полного завершения работ по монтажу.
- 2 Перед тестовым запуском убедитесь в том, что:
  - Внутренний и наружный блоки установлены надлежащим образом.
  - Правильно осуществлён монтаж электропроводки и трубной обвязки.
  - Система трубопроводов хладагента проверена на отсутствие течи.
  - Обеспечен беспрепятственный дренаж.
  - Теплоизоляция уложена правильно.
  - Заземление выполнено правильно.
  - Записаны длина трубопроводов и объём дополнительно заправленного хладагента.

- Сетевое напряжение соответствует номинальному напряжению кондиционера.
- Отсутствуют препятствия, закрывающие выпускные и впускные отверстия наружного и внутреннего блоков.
- Открыты оба запорных клапана на газовой и жидкостной магистралях.
- Кондиционер предварительно прогрет после включения питания.

### 3. Выполнение проверки работоспособности

- Установите кондиционер в режим «Охлаждение» с помощью дистанционного управления (ДУ) и проведите проверку по следующим пунктам. Если выявлены какие-либо неисправности, устраните их, руководствуясь рекомендациями раздела «Устранение неисправностей» руководства по эксплуатации.
  - 1) Наружный блок
    - а. Нормально ли работает выключатель на пульте ДУ?
    - б. Нормально ли работают кнопки на пульте ДУ?
    - в. Нормально ли работают жалюзи управления воздушным потоком?
    - г. Нормально ли устанавливается комнатная температура?
    - д. Нормально ли работают световые индикаторы?
    - е. Хорошо ли работают кнопки временных режимов?
    - ж. Нормально ли функционирует дренажная система?
    - з. Имеется ли во время работы вибрация или чрезмерный шум?
    - и. Хорошо ли кондиционер работает в режиме обогрева?
  - 2) Внутренний блок
    - а. Имеется ли во время работы вибрация или чрезмерный шум?
    - б. Не причиняет ли неудобства окружающим выходящий из кондиционера воздушный поток, шум и конденсат?
    - в. Нет ли утечки хладагента?



#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Кондиционер имеет защитную функцию, которая не даёт возможности активировать его в течение примерно 3 минут при попытке повторного запуска сразу после выключения.

Характеристики электропитания  
Таблица 10-1

МОДЕЛЬ		KSTT/KSUN70H-FAN1	KSTT/KSUN105H-FAN1	KSTT/KSUN105HFAN3 KSTT/KSUN140HFAN3 KSTT/KSUN176HFAN3
ПИТАНИЕ	ФАЗНОСТЬ	1-фазное	1-фазное	3-фазное
	ЧАСТОТА И НАПРЯЖЕНИЕ	220-240 В ~ 50Гц	220-240 В ~ 50Гц	380-415 В ~ 50Гц
ПРЕРЫВАТЕЛЬ ЦЕПИ/ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ (А)		30/15	40/25	40/25
ПРОВОДА ПИТАНИЯ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА (мм <sup>2</sup> )		3x3,3	3x4,0	5x3,3
МЕЖБЛОЧНЫЕ ПРОВОДА (мм <sup>2</sup> )	ПРОВОД ЗАЕМЛЕНИЯ	—	—	—
	ПРОВОДА ПИТАНИЯ НАРУЖНОГО БЛОКА	3x2,5	3x2,5	5x2,5
	ПРОВОДА ДЛЯ СИЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СИГНАЛА	3-жильный кабель 3x1,0	3-жильный кабель 3x1,0	3-жильный кабель 3x1,0
	ПРОВОДА ДЛЯ СЛАБОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СИГНАЛА	1-жильный экранированный провод 1x0,5	1-жильный экранированный провод 1x0,5	—

**⚠️ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

В стационарную электрическую проводку должно быть встроено (с соблюдением государственных нормативов по электромонтажным работам) выключающее устройство с воздушными разделительными зазорами для всех активных проводников.

**Схема электрических соединений**

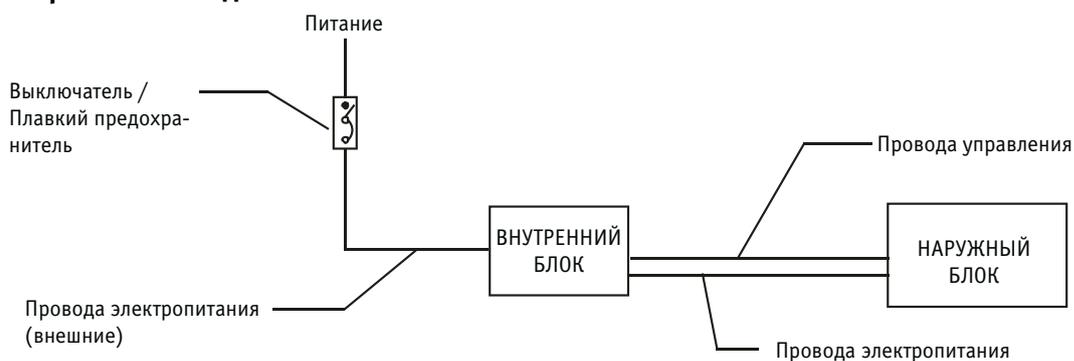


Рис. 10-2

**ВНИМАНИЕ**

Блоки, обведённые пунктиром, можно приобрести отдельно.





**KENTATSU**

IS THE TRADEMARK OF  
KENTATSU DENKI, JAPAN