

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

---

# кондиционер общего назначения **КОНДИЦИОНЕРЫ КРЫШНОГО ТИПА**

### МОДЕЛИ:

KRFM71CFDN1  
KRFM105CFDN1  
KRFM105CFDN3  
KRFM140CFDN3  
KRFM160CFDN3  
KRFM220CFDN3  
KRFM260CFDN3  
KRFM300CFDN3  
KRFM350CFDN3  
KRFM430CFDN3  
KRFM530CFDN3  
KRFM610CFDN3  
KRFM700CFDN3

# **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.


# СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры по обеспечению безопасности .....	4
2. Комплект поставки .....	6
3. Габаритно-установочные размеры для монтажа и сервисного обслуживания .....	6
4. Рекомендации по установке .....	13
5. Монтаж кондиционера .....	15
6. Электрические подключения .....	21
7. Ввод в эксплуатацию.....	28
8. Техническое обслуживание.....	29

# 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 гибель людей, значительные 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

- |  |
|--|
| • 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.)   |
| • Устанавливайте кондиционер согласно инструкции. (Отступление от требований монтажа может привести к протечке воды, вызвать поражение электрическим током или явиться причиной пожара.)   |
| • 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.)   |
| • 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.)  |
| • 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.)        |
| • Следите за тем, чтобы использовалась отдельная цепь питания. Ни в коем случае не пользуйтесь источником питания, обслуживающим также другое электрическое оборудование.  |
| • 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.)                          |
| • 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.) |



<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. (Внутри 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. (Ненадлежащее 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>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>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

Таблица 1-1

Наименование принадлежности	Кол-во
Инструкция	1
Дренажный патрубок	1
Стопорное кольцо	1
Дренажная трубка	1

**Примечание:** 1. Комплект поставки может быть изменен.  
2. В качестве пульта управления могут быть применены пульты KENTATSU KWC-22 или KWC-25

## 3. ГАБАРИТНО-УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЛЯ МОНТАЖА И СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Модель	A
KRFM71CFDN1; KRFM105CFDN1(3)	630
KRFM140CFDN3; KRFM160CFDN3	830

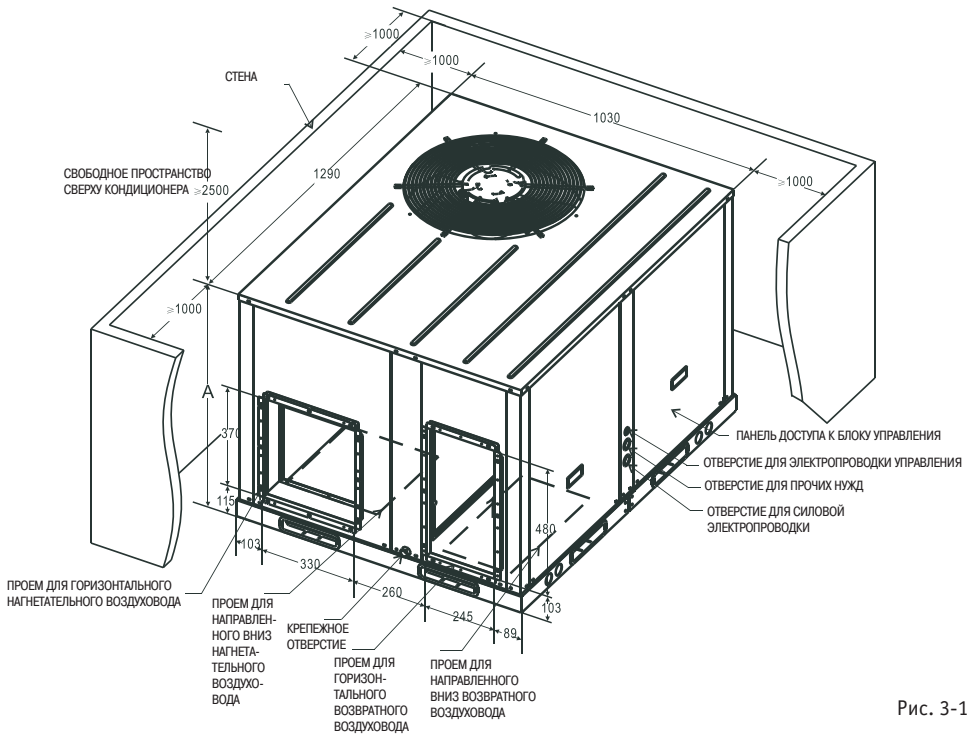


Рис. 3-1

**Примечание.** Размеры для сервисного обслуживания одинаковы для всего модельного ряда.

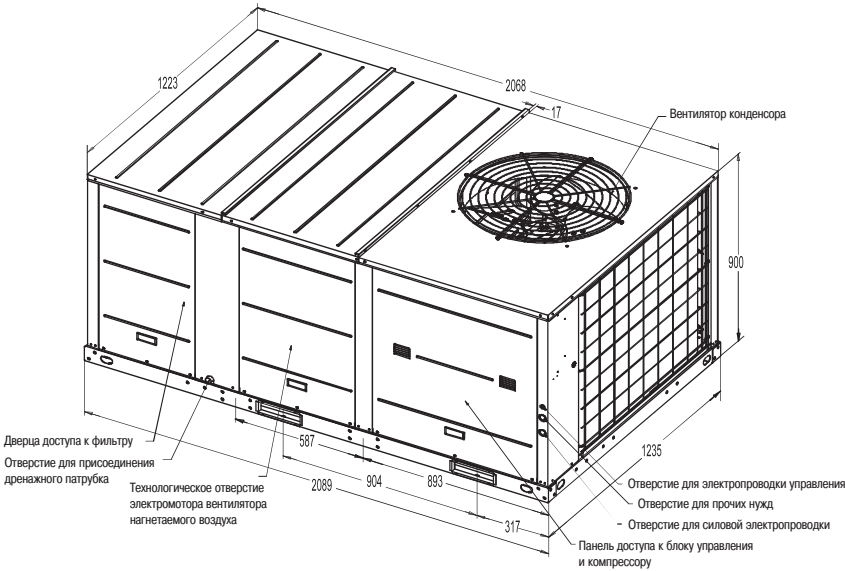


Рис. 3-2

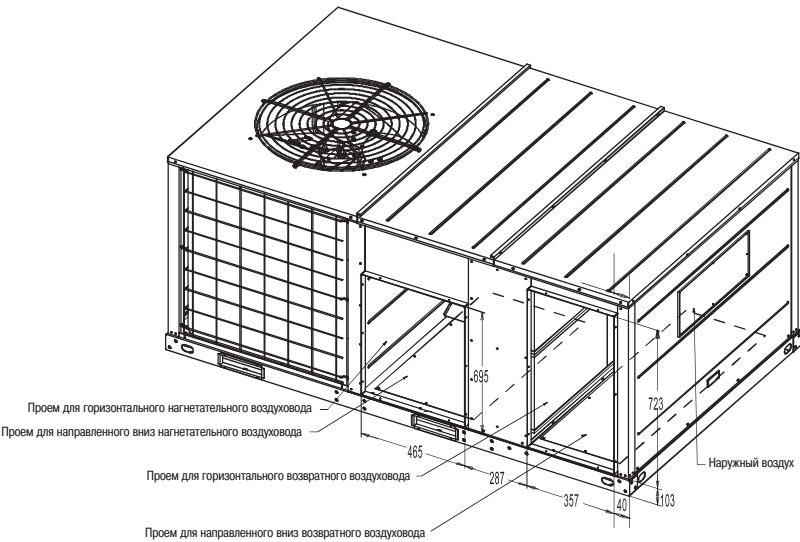


Рис. 3-3

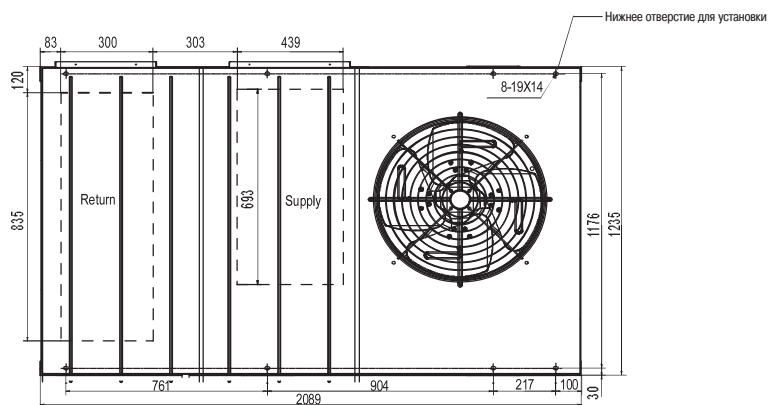


Рис. 3-4

KRFM300CFDN3; KRFM350CFDN3

Единицы: мм

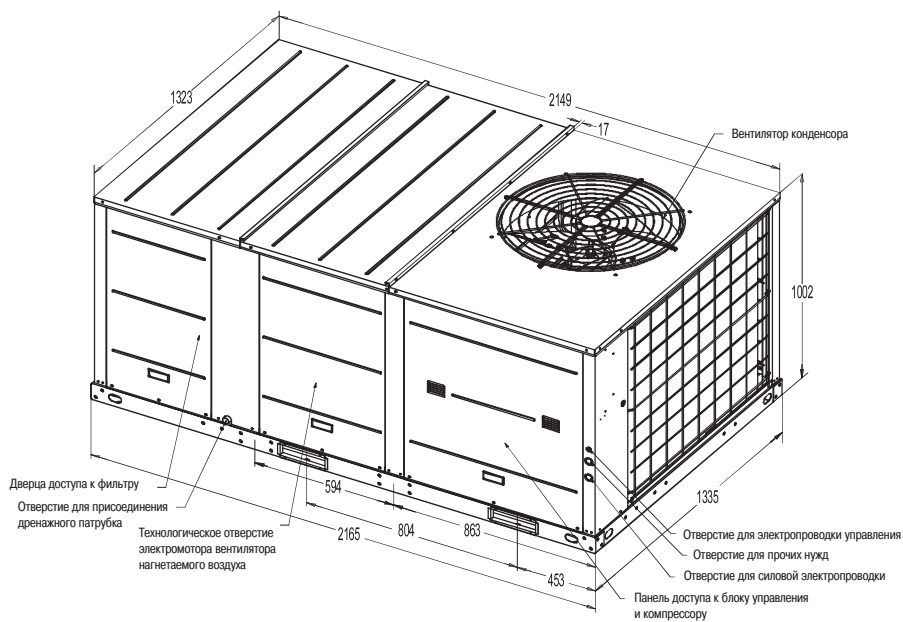


Рис 3-5

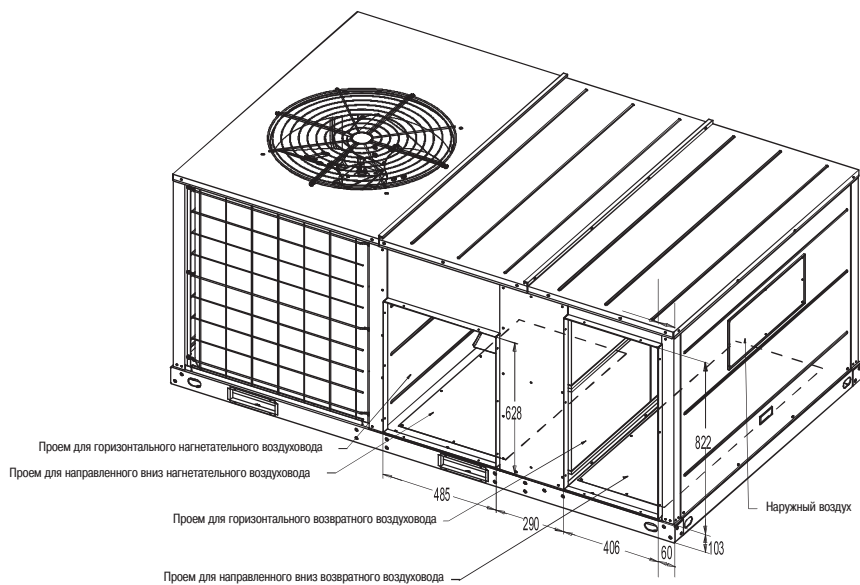


Рис 3-6

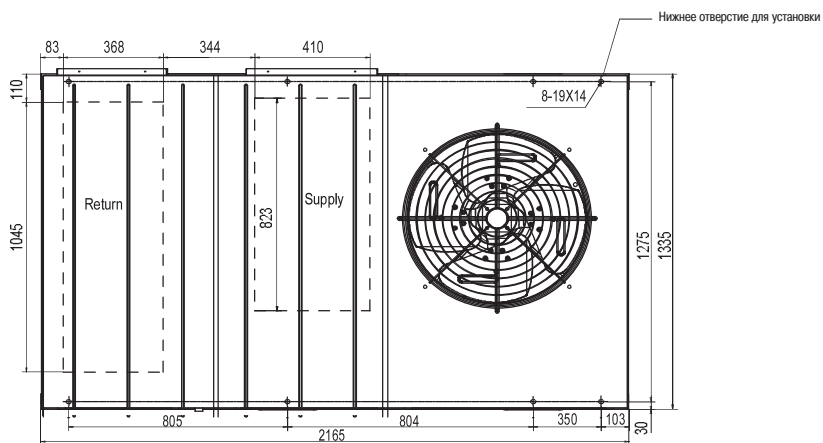


Рис 3-7

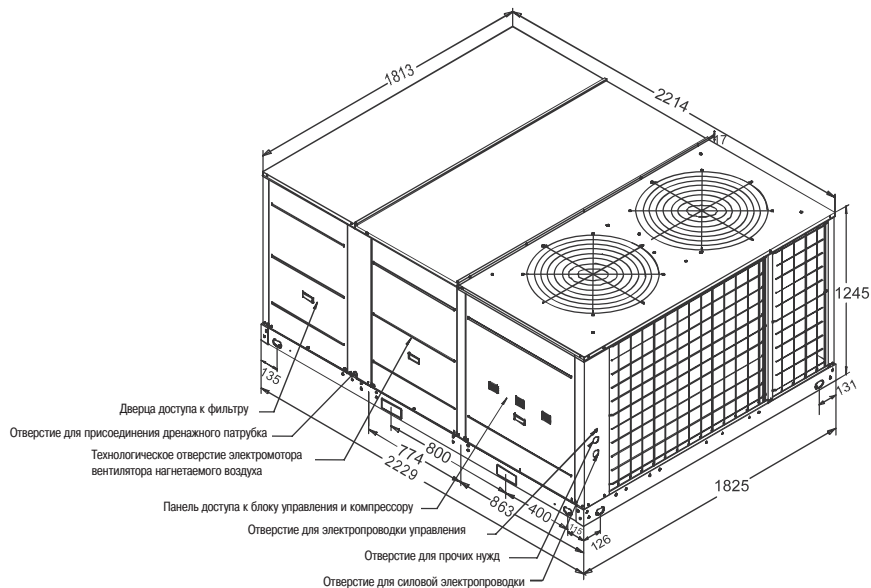


Рис. 3-8

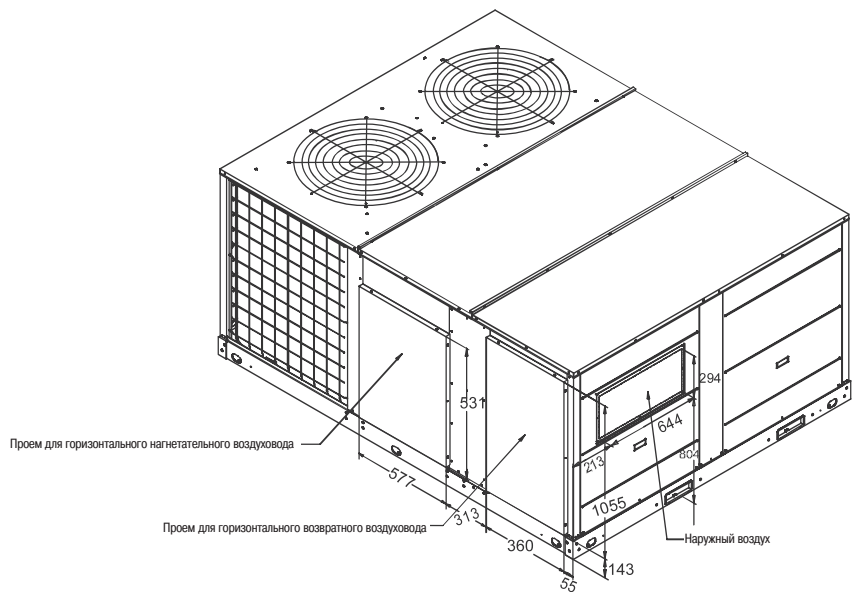


Рис. 3-9



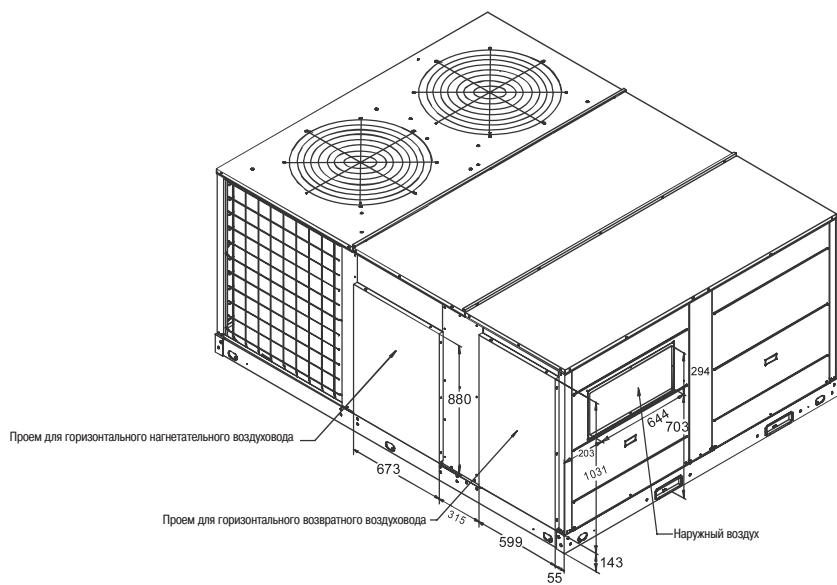


Рис. 3-12

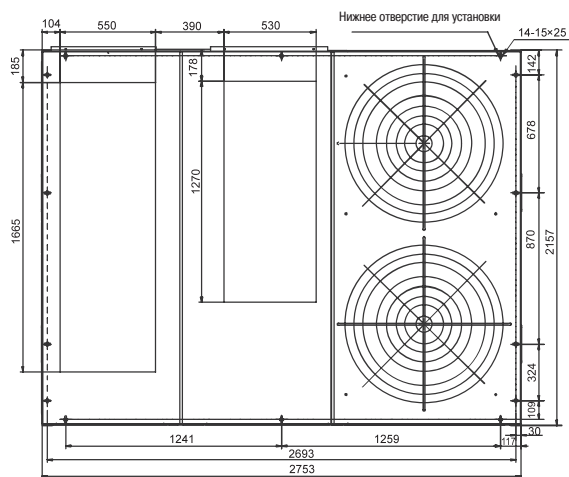


Рис. 3-13



## 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### 4.1 РАЗМЕЩЕНИЕ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

- Если выбран вариант размещения с горизонтальным направлением воздушного потока, снимите панели с проемов для горизонтальных нагнетательного и возвратного воздухопроводов. См. рисунок 5-4. (Для моделей KRFM220-700CFDN3)
- Кондиционеры сконструированы и сертифицированы для установки снаружи помещения. Кондиционеры можно устанавливать непосредственно на деревянный настил или на кровельный материал классов А, В или С.
- При выборе места для установки кондиционера вокруг него необходимо предусмотреть свободное пространство для технического обслуживания. Обеспечению свободного пространства вокруг кондиционера необходимо уделить особое внимание.
- Для обеспечения безопасности персонала и сохранности кондиционера (кондиционеров) проверьте погрузочно-разгрузочные устройства.
- Во избежание травм и/или повреждения оборудования соблюдайте осторожность.
- Для обеспечения слива воды через отверстие в нижнем поддоне кондиционер должен быть установлен горизонтально.
- Не следует устанавливать кондиционер в местах, где на него попадает поток стекающей с крыши воды.
- Гибкие вставки воздухопроводов должны быть выполнены из огнестойкого материала. Все находящиеся снаружи здания воздухопроводы необходимо теплоизолировать и защитить от атмосферных воздействий в соответствии с местными нормами.
- Отверстия в наружных стенах необходимо герметизировать в соответствии с местными нормами.
- Все выполненные снаружи здания воздухопроводы должны быть как можно короче.

### 4.2 РАЗМЕЩЕНИЕ С НАПРАВЛЕННЫМ ВНИЗ ВОЗДУШНЫМ ПОТОКОМ — УСТАНОВКА НА ОПОРЕ ДЛЯ МОНТАЖА НА КРЫШЕ.

- Если выбран вариант размещения с вертикальным направлением воздушного потока для моделей KRFM220-350CFDN3, снимите панели с проемов для горизонтальных нагнетательного и возвратного воздухопроводов, затем снимите панель с проема для направленного вниз нагнетательного воздухопровода, горизонтальный дефлектор и панель с проема для направленного вниз возвратного воздухопровода. После этого установите на место панели проемов для горизонтальных нагнетательного и возвратного воздухопроводов, см. рисунок 5-5.
- Если выбран вариант размещения с вертикальным направлением воздушного потока для моделей KRFM430-700CFDN3, снимите панели с проемов для направленных вниз нагнетательного и возвратного воздухопроводов, см. рисунок 5-6.
- Для моделей KRFM71-160CF. Снимите панели с проемов для направленных вниз нагнетательного и возвратного воздухопроводов и установите их на проемы для горизонтальных нагнетательного и возвратного воздухопроводов, затем закрепите винтами для листового металла.
- Перед подъемом кондиционера, необходимо установить специальную опору для монтажа на крыше или изготовленную на месте раму.
- Опора для монтажа на крыше (рама) должна быть установлена на плоском, ровном участке крыши и обеспечивать ровную монтажную площадку для установки кондиционера. Кроме того, во избежание попадания в кондиционер воды, его следует располагать на достаточной высоте над крышей.
- Проверьте, что опора для монтажа установлена на несущие элементы (стропила) крыши и надежно выдерживает вес кондиционера, опоры, воздуховода (воздухопроводов), а также установленного изготовителем или собранного на месте дополнительного оборудования.
- Проверьте, что проем в кровле достаточно большой для размещения собранных воздухопроводов и окружающей их теплоизоляции.
- Для уплотнения зазоров между опорой для монтажа и кровлей необходимо установить уплотнения, в соответствии с местными строительными нормами.
- Все выполненные снаружи здания воздухопроводы должны быть как можно короче.

### 4.3 СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО

- Рекомендованное свободное пространство при установке одного кондиционера показано на рисунке 4-1.
- Эти минимальные требования необходимо обязательно учитывать при выборе места для установки кондиционера. Они важны для обеспечения необходимого удобства обслуживания, а также достижения максимальных производительности и эффективности эксплуатации.
- Уменьшение свободного пространства вокруг кондиционера, указанного на рисунках, может привести к перегрузке теплообменника конденсора или рециркуляции нагретого конденсором воздуха. Если фактическое свободное пространство не соответствует указанному, место установки должен осмотреть сервис-инженер.
- Минимально допустимые расстояния между кондиционером и легковоспламеняющейся поверхностью (поверхностями) указаны на паспортной табличке блока.

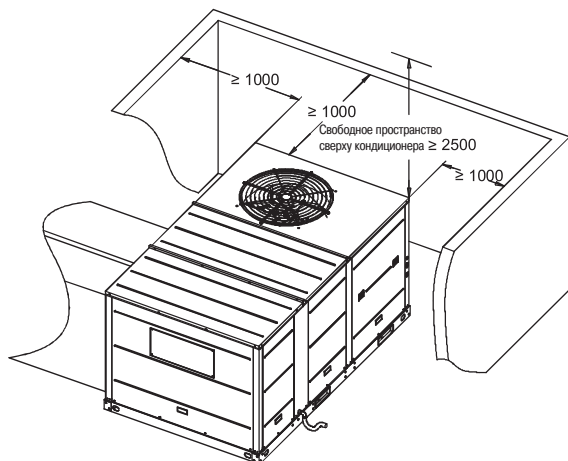


Рис. 4-1

## 5. МОНТАЖ КОНДИЦИОНЕРА

### 5.1 ПОДЪЕМ

- Такелажные стропы должны иметь соответствующую грузоподъемность, в 3 раза превышающую массу кондиционера. Перед подъемом кондиционера проверьте, что подъемные крюки надежно закреплены к кондиционеру, а углы наклона строп к горизонтали не менее 60°.
- В местах контакта между кондиционером и такелажными стропами проложите ткань или картон. Во избежание проскальзывания строп вследствие неравномерного распределения веса, стропы следует обвязать вокруг крюка.
- Во время подъема запрещается находиться под кондиционером.

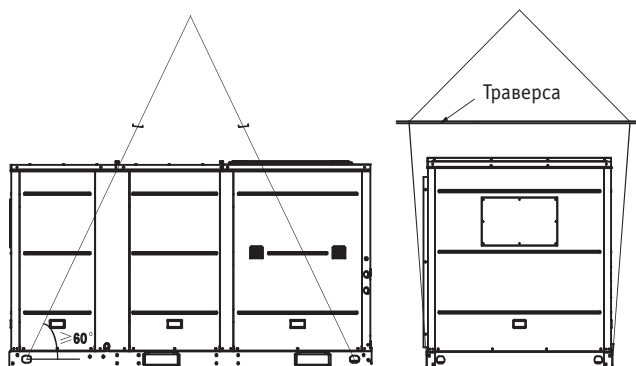


Рис. 5-1

## 5.2 УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА НА КРЫШЕ

- Для установки кондиционера на крыше с использованием изготовленных на месте рамы и воздуховодов, следуйте приведенным ниже указаниям:
- Раму следует разместить и надежно закрепить на крыше болтами или сваркой. Зазоры необходимо герметизировать.
- Перед установкой кондиционера следует подготовить отверстие в крыше.
- Закрепите на крыше воздуховоды.
- Установите кондиционер на раму или опору для монтажа.
- Закрепите кондиционер на раме или опоре для монтажа.
- Теплоизолируйте воздуховоды вне здания теплоизолирующим материалом толщиной не менее 5 см (2 дюймов), затем примите меры для защиты от атмосферных воздействий. Место входа воздуховода в здание должно быть герметизировано.
- Монтаж следует выполнять согласно указаниям, приведенным в соответствующих разделах настоящей инструкции.
- Типовая установка кондиционера на крыше с использованием рамы.

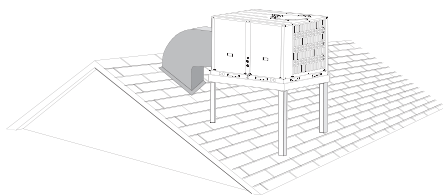


Рис. 5-2

Снимите панели с проемов для направленных вниз нагнетательного и возвратного воздухопроводов, установите их на проемы для горизонтально направленных нагнетательного и возвратного воздухопроводов и закрепите винтами для листового металла.

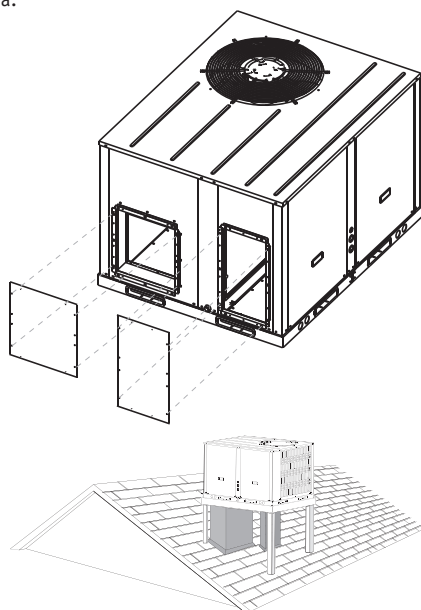


Рис. 5-3

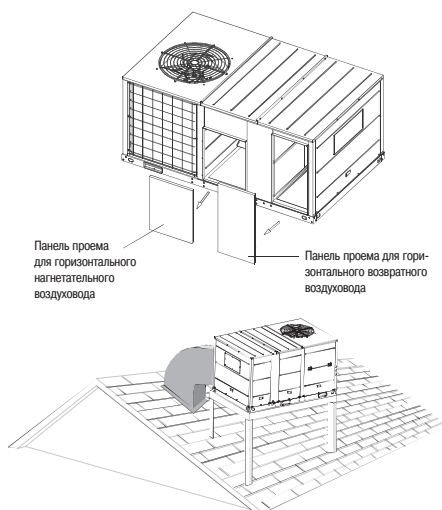


Рис. 5-4

■ Типовая установка кондиционера на крыше с использованием рамы.



Рис. 5-5

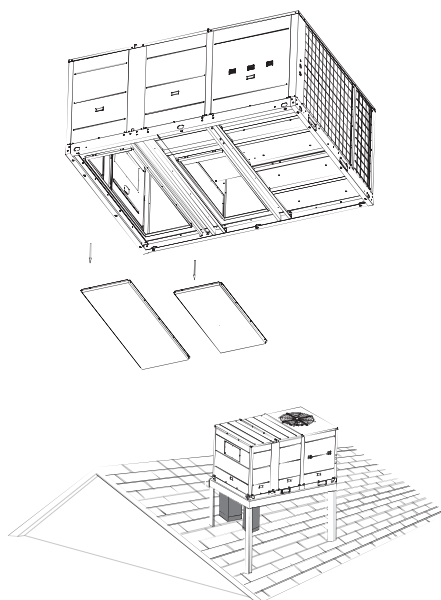


Рис. 5-6

### 5.3 УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА НА УРОВНЕ ЗЕМЛИ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ ВОЗДУХОВОДАМИ

■ При монтаже на уровне земли кондиционер следует горизонтально расположить на бетонной подушке (фундаменте), который не должен соприкасаться со зданием. Находящиеся вне здания участки нагнетательного и возвратного воздухопроводов должны быть как можно короче.

■ Монтаж выполняйте следующим образом:

- Разместите кондиционер на подушке.
- Присоедините к кондиционеру нагнетательный и возвратный воздухопроводы.
- Теплоизолируйте находящиеся вне здания воздухопроводы теплоизоляцией толщиной не менее 5 см (2 дюймов), затем примите меры для защиты от атмосферных воздействий. Места входа воздуховода в здание следует герметизировать.
- Монтаж следует выполнять согласно указаниям, приведенным в соответствующих разделах настоящей инструкции.

■ Типовая установка кондиционера на уровне земли

Для моделей KRFM71-160CF

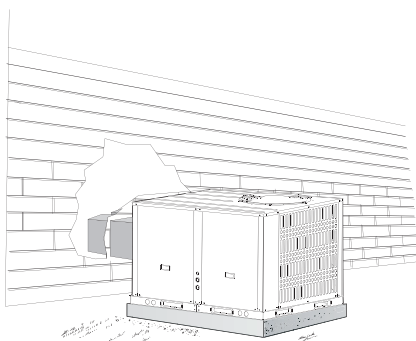


Рис. 5-6

Для моделей KRFM220-700CF

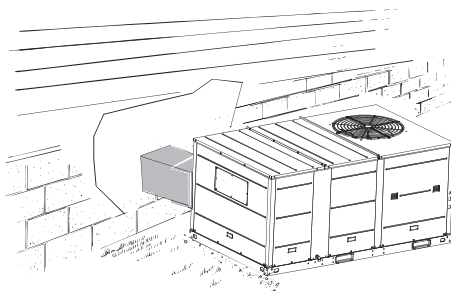


Рис. 5-7

## 5.4 ТРУБКА ДЛЯ СЛИВА КОНДЕНСАТА

Для блоков KRFM71-160CF



Рис. 5-8

- Заверните дренажный патрубок в отверстие для дренажного патрубка, установите дренажную трубку и зафиксируйте стопорное кольцо.

Для блоков KRFM220-700CF

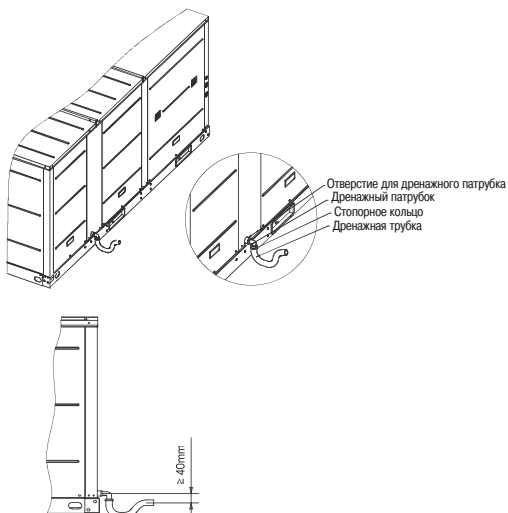


Рис. 5-9

## 5.5 ВОЗДУХОВОДЫ

### ■ Присоединение к кондиционеру горизонтальных воздуховодов

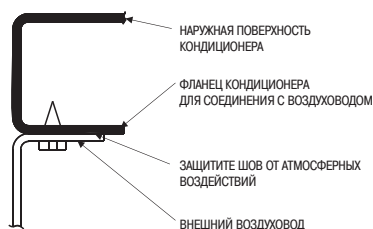
Для того чтобы снизить до минимума потери при нагреве и охлаждении, все воздуховоды кондиционированного воздуха следует теплоизолировать. Используйте теплоизоляцию толщиной не менее 5 см (2 дюйма) с паронепроницаемым слоем. Наружные участки воздуховодов между кондиционером и зданием следует защитить от атмосферных воздействий.

При присоединении горизонтального воздуховода к кондиционеру следует установить герметичную гибкую вставку, во избежание передачи шума по воздуховоду. Гибкая вставка должна находиться внутри здания и выполняться из брезента.

### ЗАМЕЧАНИЕ

Между жесткими участками воздуховода не натягивайте брезент чрезмерно сильно.

Для моделей KRFM71-160CF



Для моделей KRFM220-700CF

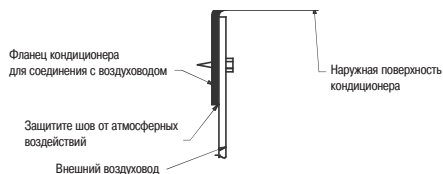


Рис. 5-11

### ■ Присоединение направленных вниз воздуховодов к опоре для монтажа

- С целью упрощения установки воздуховодов опора для монтажа снабжена фланцами для нагнетательного и возвратного воздуховодов. Перед установкой кондиционера на место необходимо провести и присоединить к опоре все воздуховоды.
- При монтаже воздуховодов соблюдайте следующие указания:

Для снижения до минимума передачи вибрации и шума соединения с кондиционером следует выполнять с использованием брезентовых вставок длиной 7,5 см (3 дюйма).

Для уменьшения сопротивления и создаваемого воздушным потоком шума рекомендуется использовать колена с поворотными лопатками или направляющими перегородками.

Для уменьшения сопротивления и шума первое колено воздуховода после выхода из кондиционера должно устанавливаться не ближе 60 см (2 футов) от блока.

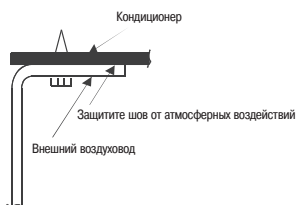


Рис. 5-12



## 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### 6.1 Общие требования

#### ■ Питающая электросеть

Параметры питающей электросети должны соответствовать требованиям кондиционера. Допустимые пределы колебания напряжения сети должно быть в пределах  $\pm 10\%$  и указаны на паспортной табличке.

#### ■ Автомат защиты

Защищенный от атмосферных воздействий размыкающий выключатель, соответствующий требованиям, должен быть установлен или на боковой стороне кондиционера, или поблизости от кондиционера, в пределах видимости.

#### ■ Плавкий предохранитель

Контур электропитания, к которому подключен кондиционер, должен быть защищен от перегрузки по току, как указано на паспортной табличке блока, плавким предохранителем.

#### ■ Силовая электропроводка

От автомата защиты до дна блока управления следует проложить провода питающей электросети, в защищающей от атмосферных воздействий оболочке. Для снятия напряжений в оболочке используйте подходящие соединители. В тех местах, где передача вибраций может привести к увеличению уровня шума внутри здания, используйте для оболочки гибкие опоры. Проверьте надежность всех соединений.

#### ■ Электропроводка управления (класс II)

Низковольтную электропроводку управления не следует прокладывать в одной оболочке с силовой электропроводкой, если только не используются провода класса I, рассчитанные на соответствующее номинальное напряжение. Выполните соединения, как показано на схеме соединений кондиционера.

Не укорачивайте провода терморегулятора, поскольку это нарушит работу управляющего трансформатора.

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** После выполнения монтажа проверьте все электрические соединения, в том числе и выполненные на заводе, находящиеся внутри блока. Проверьте надежность всех соединений. Прежде чем оставить кондиционер без присмотра или включить электропитание кондиционера, установите на место и надежно закрепите все крышки распределительного ящика и дверцы доступа.

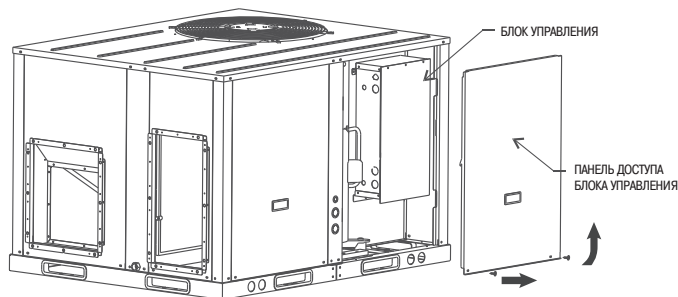


Рис. 6-1

#### УКАЗАНИЕ

Для снятия панели доступа блока управления отверните винты и приподнимите панель доступа, затем снимите панель доступа блока управления.

6.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 6-1

Тип		KRFM71CFDN1	KRFM105CFDN1
Электропитание	Кол-во фаз	1 ФАЗА	1 ФАЗА
	Частота и напряжение	220-240 В; 50Гц 208-230 В; 60 Гц	220-240 В; 50Гц 208-230 В; 60 Гц
Автомат защиты / плавкий предохранитель		20/16	25/20
Сечение силовых проводов (мм²)		3x4,0	3x4,0

Таблица 6-2

Тип		KRFM105CFDN3; KRFM140CFDN3; KRFM160CFDN3
Электропитание	Кол-во фаз	3 ФАЗЫ
	Частота и напряжение	380 В; 3Ф; 50Гц
Автомат защиты / плавкий предохранитель		20/16
Сечение силовых проводов (мм²)		5x2,5

Таблица 6-3

Модель		KRFM220CFDN3	KRFM260CFDN3	KRFM300CFDN3
Электропитание кондиционера	VOL	380	380	380
	Hz	50	50	50
Рабочее напряжение	Макс.	418	418	418
	Мин.	342	342	342
Электромотор компрессора	STC	39	45	45
	RNC	13	15	16,5
	IPT	7	8	8,9
Электромотор вентилятора испарителя	RNC	2,8	3	5,3
	IPT	1,8	1,9	2,8
Электромотор вентилятора конденсора	RNC	2,0	2,2	2,2
	IPT	0,7	0,8	0,8

Таблица 6-4

Модель		KRFM350CFDN3	KRFM430CFDN3	KRFM530CFDN3	KRFM610CFDN3	KRFM700CFDN3
Электропитание кондиционера	VOL	380	380	380	380	380
	Hz	50	50	50	50	50
Рабочее напряжение	Макс.	418	418	418	418	418
	Мин.	342	342	342	342	342
Электромотор компрессора	STC	55	128	140	128	140
	RNC	20	27,4	32,1	38,4	44,2
	IPT	10,4	13,5	15,4	18	20,2
Электромотор вентилятора испарителя	RNC	5,3	8,5	8,5	8,5	8,5
	IPT	2,8	5,5	5,5	5,5	5,5
Электромотор вентилятора конденсора	RNC	2,2	3,4	3,4	5,2	5,2
	IPT	0,8	1,5	1,5	1,7	1,7

- VOL: Номинальное напряжение питающей электросети кондиционера (В)  
Hz: Частота (Гц)  
STC: Пусковой ток (А)  
RNC: Рабочий ток (А)  
IPT: Потребляемая мощность (кВт)

**ЗАМЕЧАНИЕ**

- Приведенные выше данные даны для следующих условий.  
Температура воздуха на входе испарителя 30°C DB, 19°C WB.  
Температура воздуха на входе конденсора 46°C DB.  
WB - по влажному термометру.  
DB - по сухому термометру.

- Пусковой ток указан для каждого электромотора компрессора.
- Максимальный ток компрессора можно рассчитать следующим образом.

Таблица 6-5

	Кондиционер с одним компрессором	Кондиционер с двумя компрессорами
Макс. ток	RNC x макс. IPT*/IPT	RNC x макс. IPT*/IPT
Макс. мгновенный ток	STC	STC+RNCx0,5x макс.IPT*/IPT

Макс. IPT\*: Потребляемая компрессором мощность при ожидаемой максимальной производительности, взя-  
тая из таблицы технических характеристик  
STC, IPT, RNC: Характеристики компрессора, взятые из вышеприведенной таблицы

- Данные, относящиеся к электродвигателю компрессора, указывают соответствующие величины в холодиль-  
ном цикле.

**6.3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТИ**

- Задержка перед включением компрессора
  - Включение компрессора производится через 3 минуты после включения кондиционера или после выклю-  
чения компрессора в процессе работы.
- Защитное реле от превышения температуры нагнетаемого компрессором газа.
 

Если температура нагнетаемого компрессором газа превышает 130°C (266°F), срабатывает реле. Одновре-  
менно выключается компрессор.
- Реле защиты от неправильной фазировки
  - Реле защиты от неправильной фазировки предотвращает включение компрессора при неправильном под-  
ключении питающей электросети.
  - Проверка фазировки питающей электросети выполняется только при первом включении кондиционера.  
В случае возникновения неполадок, проверка будет продолжаться до тех пор, пока фазировка не будет  
выполнена правильно. При этом на панели управления отображается индикация E0. Если при первом вклю-  
чении фазировка выполнена правильно, в дальнейшем проверка не выполняется.
- Защита от превышения и недопустимого снижения давления
 

Датчики давления по низкому и высокому давлению устанавливаются во входной трубопровод по отде-  
льности, оба датчика соединяются с центральной панелью управления. Выключатель при превышении дав-  
ления срабатывает, если давление превышает 2,93 мПа. Выключатель при недопустимом снижении давле-  
ния срабатывает, если давление меньше 48,26 кПа.

**6.4 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА**

■ **Внешняя электропроводка**

Внутренняя электропроводка кондиционеров выполнена изготовителем в соответствии с общепринятыми электротехническими правилами.

■ **Необходимая внешняя электропроводка**

На месте установки необходимо выполнить подключение блока управления к сети электропитания, электропроводку между пультом управления и кондиционером, а также проложить провода заземления.

■ **Необходимые элементы**

Требуются следующие элементы: предохранители сети электропитания, муфты для оболочки электропроводки и устанавливаемый по месту комнатный терморегулятор.

■ **Выбор сечения проводов и номинала предохранителя для подключения питающей электросети**

Сечение проводов электропроводки и номинал предохранителей следует выбирать в соответствии с государственными стандартами, принимая во внимание, что максимальный ток равен сумме максимального тока компрессора, тока электромотора вентилятора конденсора и тока электромотора вентилятора испарителя (см. раздел «Электрические характеристики»).

■ **Сечение проводов управляющих кабелей между комнатным термостатом и кондиционером**

Сечение проводов электропроводки между комнатным термометром и кондиционером следует выбирать в соответствии с приведенной ниже таблицей (цепь управления подключена к источнику питания 24 В).

Таблица 6-6

	Длина электропроводки между комнатным терморегулятором и кондиционером (одного провода)				
	10 м	15 м	20 м	30 м	40 м
Минимальное сечение провода (мм²)	0,5	0,5	0,9	0,9	1,25

6.4 ПРИМЕР МОНТАЖА

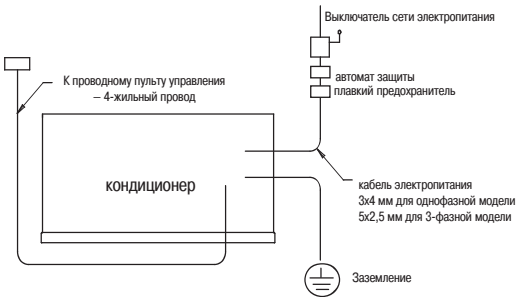
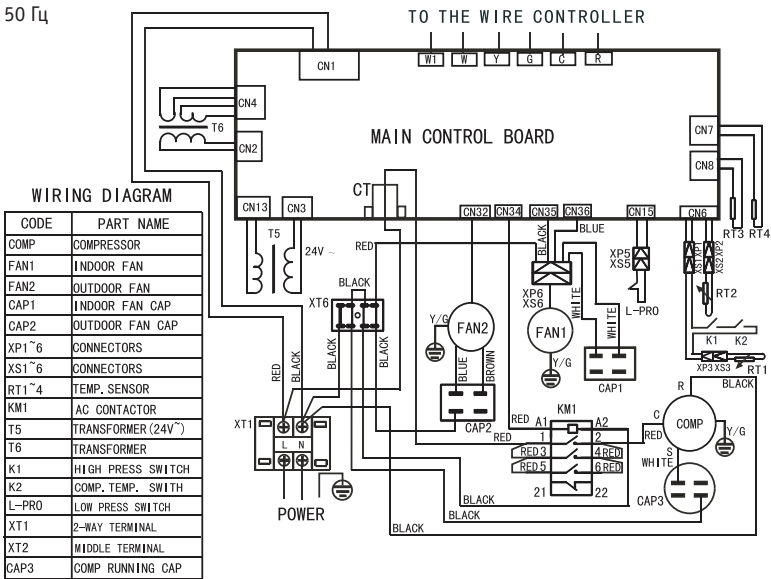


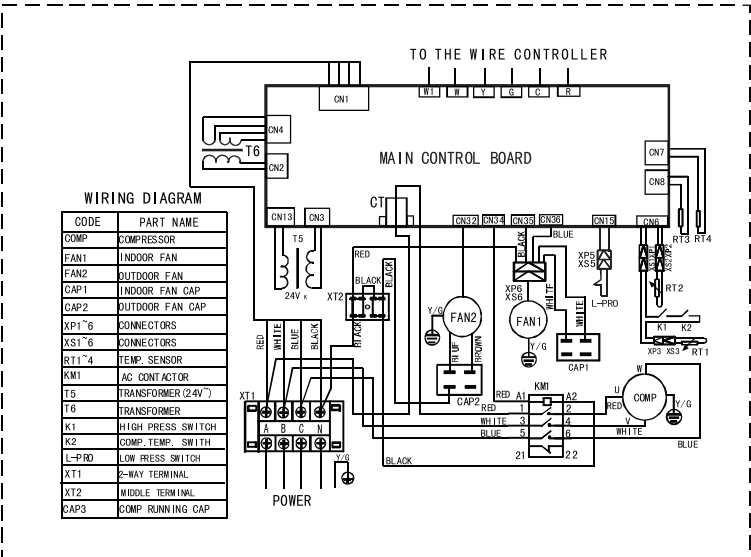
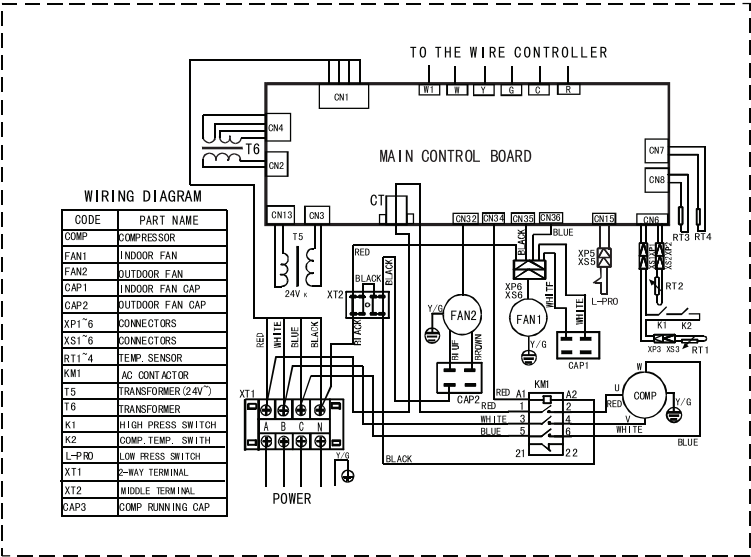
Рис. 6-2

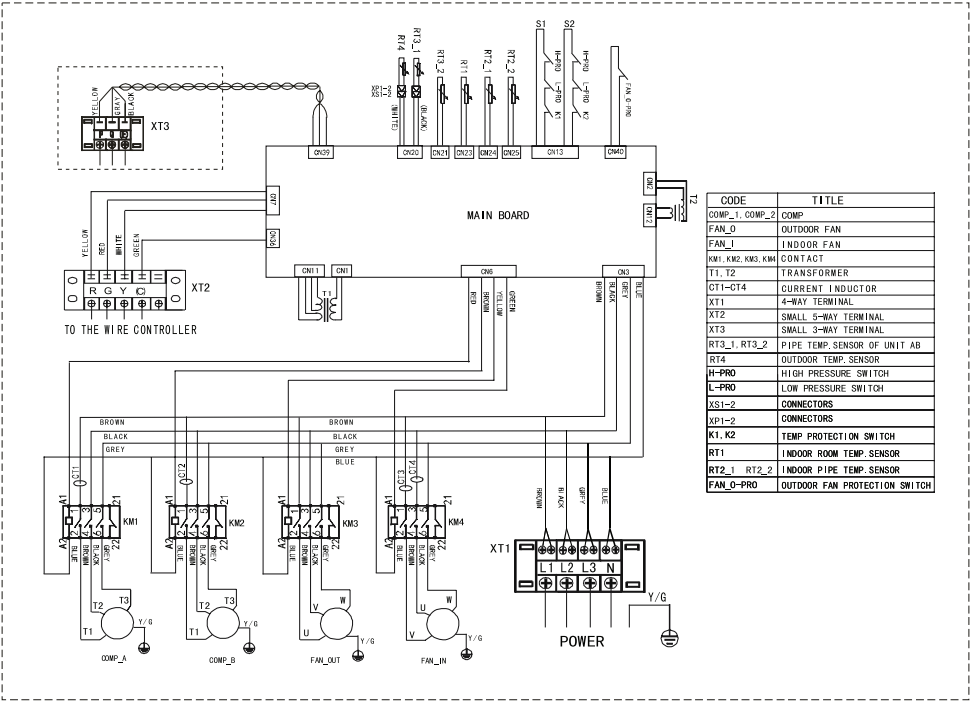
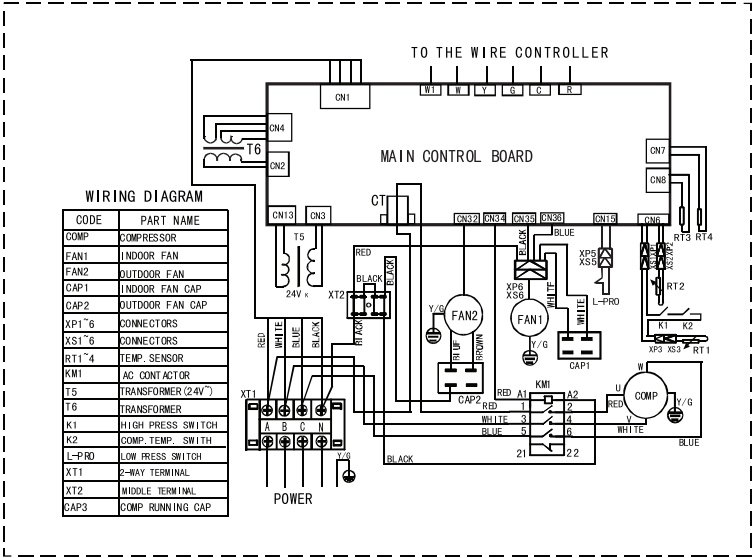
Тип	KRFM71CDN1	KRFM105CDN1	KRFM105-350CFDN3	KRFM430-700CFDN3
Электропитание	1~, 220-240В, 50 Гц 1~, 208-230В, 60 Гц		3~, 380В, 50 Гц	
Автоматический выключатель (А)	20/16	25/20	20/16	3x2.5
Кабель электропитания (мм²)	3x4.0	3x4.0	5x2.5	2x10

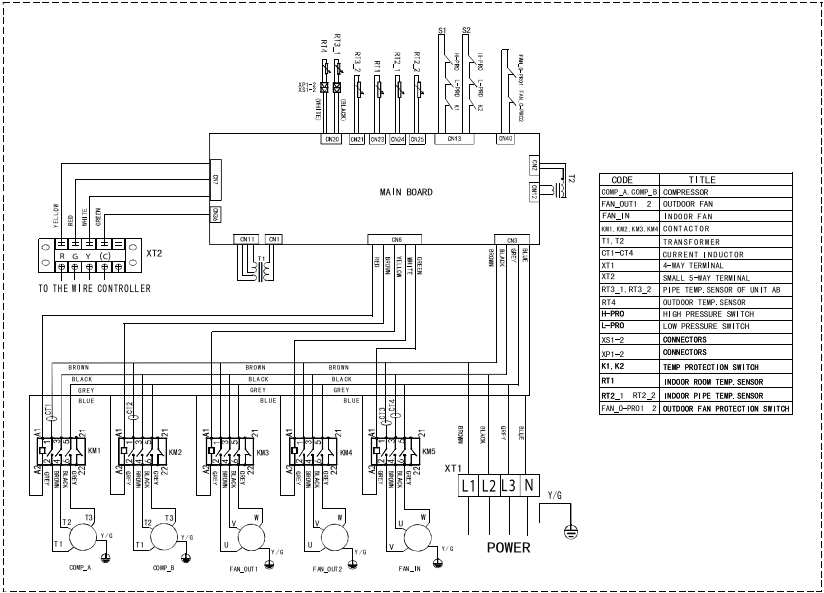
KRFM71CFDN1

7кВт, 1~, 50 Гц









6.5 РАЗЪЕМЫ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

■ Для подключения пульта управления

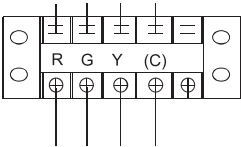
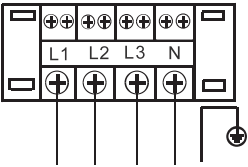


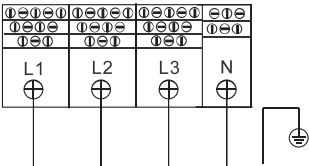
Рис. 6-3

■ Для подключения сети электропитания



Для моделей KRFM220CFDN3; KRFM260CFDN3; KRFM300CFDN3; KRFM350CFDN3

Рис. 6-4



Для моделей KRFM430CFDN3; KRFM530CFDN3; KRFM610CFDN3; KRFM700CFDN3

Рис. 6-5



6.5 РАЗЪЕМЫ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

■ Для подключения пульта управления

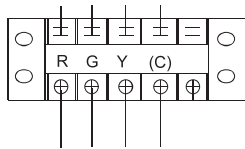
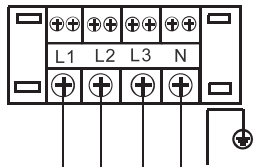


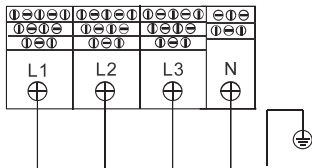
Рис. 6-3

■ Для подключения сети электропитания



Для моделей KRFM220CFDN3; KRFM260CFDN3;KRFM300CFDN3;KRFM350CFDN3

Рис. 6-4



Для моделей KRFM430CFDN3; KRFM530CFDN3; KRFM610CFDN3; KRFM700CFDN3

Рис. 6-5

6.6 КОДЫ ОШИБОК

Таблица 6-7

Вид	Состояние	Код	Примечание
Штатный режим	Режим ожидания		
Штатный режим	Принудительное охлаждение	оп	
Штатный режим	Работа	10.	
Ошибка	Нарушена фазировка или отсутствие фазы сети электропитания	E0	
Ошибка	Ошибка датчика конденсора системы A	E1	
Ошибка	Ошибка датчика конденсора системы B	E2	
Ошибка	Ошибка датчика испарителя системы A	E5	
Ошибка	Ошибка датчика испарителя системы B	E6	
Ошибка	Ошибка внутреннего датчика	E9	
Ошибка	Ошибка наружного датчика окружающей температуры	EA	
Ошибка	Ошибка выхода пульта управления	Eb	

Защита	Защита по току системы А	P0	
Защита	Защита по току системы В	P1	
Защита	Защита по току вентилятора испарителя	P2	
Защита	Комплексная защита вентилятора конденсора	P3	
Защита	Защита по давлению (высокое/низкое) или температуре нагнетаемого газа в системе А	P4	Комплексная защита в системе А
Защита	Защита по давлению (высокое/низкое) или температуре нагнетаемого газа в системе В	P5	Комплексная защита в системе В
Защита	Защита от перегрева конденсора в системе А	P8	
Защита	Защита от перегрева конденсора в системе В	P9	
Защита	Защита от обмерзания испарителя в системе А	Pc	
Защита	Защита от обмерзания испарителя в системе В	Pd	

## 7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### ■ ПРОВЕРКА МОНТАЖА И УЗЛОВ

- Кондиционер правильно расположен в горизонтальном положении, с соответствующим свободным пространством вокруг?
- Воздуховоды соответствующего размера правильно проведены, присоединены, теплоизолированы и защищены от атмосферных воздействий, согласно с расположением кондиционера? Смотрите указания по установке воздуховодов.
- Электропроводка соответствующего сечения выполнена в соответствии со схемой соединений кондиционера?
- Все соединения электропроводки, в том числе соединения, расположенные в кондиционере, выполнены надежно?
- Кондиционер соответствующим образом заземлен и защищен предохранителем рекомендованного номинала? См. раздел «Электрические подключения».
- С использованием технологических патрубков выполнена проверка заправки систем кондиционирования воздуха и отсутствия течей (при необходимости)?
- Вентиляторы конденсора и нагнетателя испарителя свободно вращаются без заеданий и плотно закреплены на валах?
- Определена и установлена нужная частота вращения крыльчатки нагнетателя испарителя? См. схему соединений кондиционера.
- Во избежание утечки воздуха и в целях безопасности, установлены на место все крышки и панели доступа?

### ■ ПУСК КОНДИЦИОНЕРА В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

#### ВНИМАНИЕ

Перед пуском системы в цикл охлаждения, установите переключатель терморегулятора в положение OFF [Выкл] и подайте питание на кондиционер. При этом включается подогреватель картера компрессора и испаряется жидкий хладагент, находящийся в картере. Эта мера предосторожности исключает образование при пуске пены, которая может повредить подшипники компрессора.

### ■ Дайте подогревателю проработать не менее восьми часов.

Для пуска кондиционера в режим охлаждения переведите переключатель терморегулятора в положение COOL [Охлаждение] и установите индикатор COOL терморегулятора на значение температуры ниже комнатной. Автоматически включаются электромотор вентилятора конденсора, компрессор и электромотор вентилятора испарителя.

### ■ НАПРЯЖЕНИЕ

При работающем компрессоре проверьте входное напряжение кондиционера. Напряжение должно находиться в диапазоне, указанном на паспортной табличке кондиционера.

Если входное напряжение низкое, проверьте сечение проводников и длину электрического кабеля, соединяющего щит электропитания и кондиционер. Возможно, сечение проводников недостаточно для имеющейся длины кабеля.

### ■ ВЫКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Переведите переключатель системы в положение OFF [Выкл] или установите терморегулятор на значение температуры выше комнатной.

Не отключайте размыкатель питающей электросети, если только не требуется техническое обслуживание блока. Питающая электросеть необходима для подогрева компрессора теплового насоса и испарения хладагента, находящегося в компрессоре.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### ■ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ВЛАДЕЛЬЦЕМ

Владелец может самостоятельно выполнять некоторые операции по техническому обслуживанию, такие как чистку постоянных воздушных фильтров, корпуса кондиционера, теплообменника конденсора, а также периодически проводить общую проверку кондиционера.

### ■ ЧИСТКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

#### 1. Снятие воздушного фильтра.

- Отверните винты и поднимите съемную панель.
- Поверните фиксатор воздушного фильтра из горизонтального положения в вертикальное.
- Для извлечения поверните воздушный фильтр на 30 градусов.

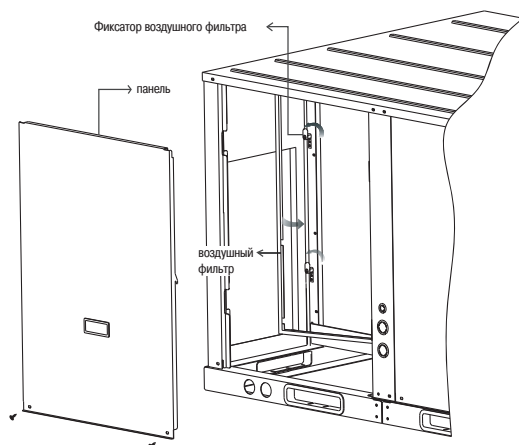


Рис. 8-1

2. Очистите воздушный фильтр (для чистки воздушного фильтра можно использовать пылесос или чистую воду. При очень сильном загрязнении используйте для чистки мягкую щетку и мягкодействующее моющее средство, затем высушите воздушный фильтр в прохладном месте).

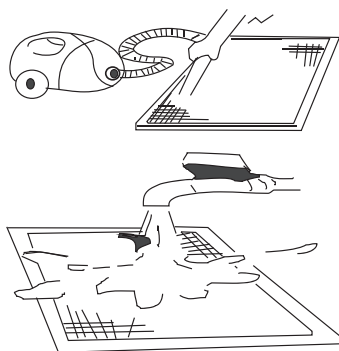


Рис. 8-2

- При чистке пылесосом фильтр следует расположить вверх стороной, обращенной к потоку входящего воздуха.
- При чистке с помощью воды фильтр следует расположить вниз стороной, обращенной к потоку входящего воздуха.

ДЛЯ ЗАМЕТОК



ДЛЯ ЗАМЕТОК



**KENTATSU**

IS THE TRADEMARK OF  
KENTATSU DENKI, JAPAN