

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

---

### КОНДИЦИОНЕРЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

# КОНДИЦИОНЕРЫ КАНАЛЬНОГО ТИПА

Хладагент R-410A

#### МОДЕЛИ:

Средненапорные

KSKT53HFAN1/ KSUN53HFAN1  
KSKT70HFAN1/ KSUN70HFAN1  
KSKT105HFAN3/ KSUN105HFAN3  
KSKT140HFAN3/ KSUN140HFAN3  
KSKT176HFAN3/ 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 KSKT.....     | 7  |
| Монтаж наружного блока .....           | 11 |
| Монтаж трубопровода хладагента.....    | 13 |
| Электрические подключения.....         | 18 |
| Пуско-наладочные работы.....           | 20 |
| Электрические схемы.....               | 21 |

# 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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • 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. (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. (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>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>                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| <div style="text-align: center;">  <b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ</b> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
| <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>                                                                                                                                |   |

# КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| п/п | Составляющие комплекта поставки                      | KSKT | Примечание |
|-----|------------------------------------------------------|------|------------|
|     |                                                      | KSUN |            |
| 1.  | Внутренний блок                                      | ✓    |            |
| 2.  | Наружный блок                                        | ✓    |            |
| 3.  | Проводной пульт дистанционного управления            | ✓    |            |
| 4.  | Приемник сигнала ИК дистанционного пульта управления | ✓    |            |
| 5.  | Инструкция на пульт управления                       | ✓    |            |
| 6.  | Фильтр                                               | ✓    |            |
| 7.  | Руководство пользователя                             | ✓    |            |
| 8.  | Инструкция по монтажу                                | ✓    |            |
| 9.  | Дренажный патрубок                                   | ✓    |            |
| 10. | Уплотнительная прокладка патрубка                    | ✓    |            |
| 11. | Теплошумоизоляция                                    | 2    |            |
| 12. | Монтажная лента                                      | ✓    |            |

**Примечания.** 1. Комплект поставки для конкретных моделей может иметь некоторые отличия.  
2. Трубопровод хладагента приобретается на местном рынке, а его длина и диаметр подбираются в соответствии с производительностью кондиционера и конкретным размещением блоков при монтаже.

**Внимательно проверьте комплект поставки.** Руководство пользователя должно быть на русском языке.

# МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

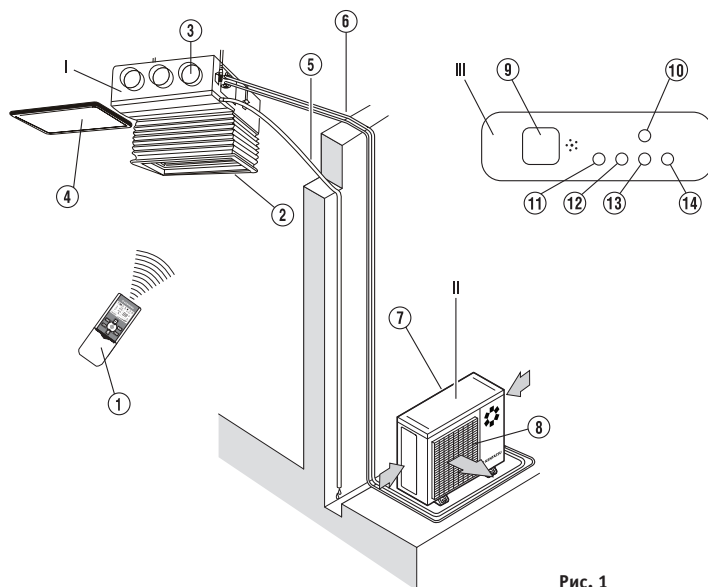


Рис. 1

## НАИМЕНОВАНИЕ ЧАСТЕЙ КОНДИЦИОНЕРА:

### I – Внутренний блок

1. Пульт дистанционного управления
2. Воздухозаборная часть
3. Подача воздуха
4. Воздухоочистительный фильтр (опция)
5. Дренажный шланг
6. Трубопровод

### II – Наружный блок

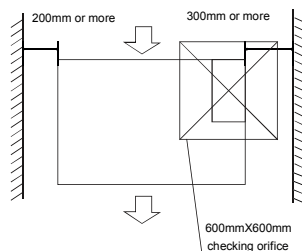
7. Воздухозаборная решетка
8. Воздуховыпускная решетка

### III – Панель управления и индикации

9. Приемник сигналов пульта ДУ
10. Кнопка включения вручную
11. Индикатор рабочего режима
12. Индикатор работы по таймеру
13. Индикатор оттайки инея
14. Индикатор неисправности.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- На рисунках показано схематичное изображение кондиционера, поясняющее проводимые с ним работы. Его реальный внешний вид может незначительно отличаться.
- 1. Выбор места установки**
  - Медные трубки холодильного контура должны быть изолированы теплоизоляцией.
  - Вокруг кондиционера необходимо предусмотреть достаточно свободного пространства для монтажа и технического обслуживания.
  - Потолок, на который монтируется внутренний канальный блок, должен быть горизонтальным и достаточно прочным, чтобы выдерживать вес блока.
  - Не должно быть препятствий входу и выходу воздуха из кондиционера.
  - Выходящий из кондиционера воздух должен равномерно распределяться по помещению.
  - Доступ к месту подключения труб холодильного контура и дренажа должен быть легким и удобным.
  - Кондиционер не должен находиться рядом с источниками тепла, нагревательными приборами.



2. Установка нарезных болтов

- На рисунках показано расстояние между крепящими внутренний блок нарезными болтами (M10). Размещайте их точно по схеме.
- Способ крепления к потолку зависит от конструкции и материала потолка. Потолок должен быть ровным и горизонтальным. Возможно, из-за создаваемой кондиционером вибрации понадобится укрепить потолочные балки.
- Подключение трубопровода хладагента и воздуховода выполняется после окончания установки внутреннего блока канального кондиционера. При выборе места установки учитывайте направление труб холодильного контура, дренажного шланга, проводов, соединяющих внутренний блок с линией питания и наружным блоком.

Деревянная конструкция

Закрепите поперек балок деревянный квадрат, затем вставьте в него болты (рис. 2)

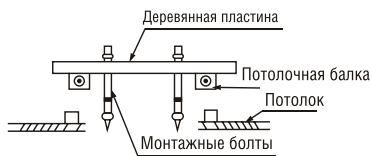


Рис. 2

Бетонная плита

Просверлите в плите отверстия, установите в них дюбели и вверните монтажные болты (рис. 3)



Рис. 3

Стальная конструкция

Установите конструкцию из стального уголка прикрепите к ней внутренний блок кондиционера (рис. 4)

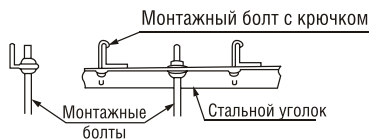


Рис. 4

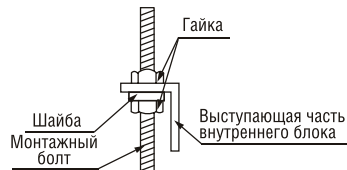


Рис. 5

Монтаж внутреннего блока

- Совместите монтажное отверстие внутреннего блока с болтом и прикрепите его (рис. 5)
- Проверьте горизонтальность положения блока с помощью нивелира. Если кондиционер наклонен, из него может вытекать конденсат.

Воздушный фильтр и вентиляционный канал

- Установите воздушный фильтр в соответствии с инструкцией.
- Подсоедините кондиционер к вентиляционному каналу.

Длина воздухопроводов

- Приток воздуха и выход воздуха должны находиться на достаточном удалении друг от друга, чтобы предотвратить попадание выходного воздуха в приток.
- Внешнее статическое давление для данной серии кондиционеров.  
Допустимая длина воздухопроводов определяется этим параметром.

| Модель            | Внешнее статистическое давление |
|-------------------|---------------------------------|
| KSKT/KSUN53HFAN1  | 30 Pa                           |
| KSKT/KSUN70HFAN1  | 30 Pa                           |
| KSKT/KSUN105HFAN3 | 80 Pa                           |
| KSKT/KSUN140HFAN3 | 100 Pa                          |
| KSKT/KSUN176HFAN3 | 100 Pa                          |

Расположение отверстий в потолке, внутреннего блока и нарезных болтов.

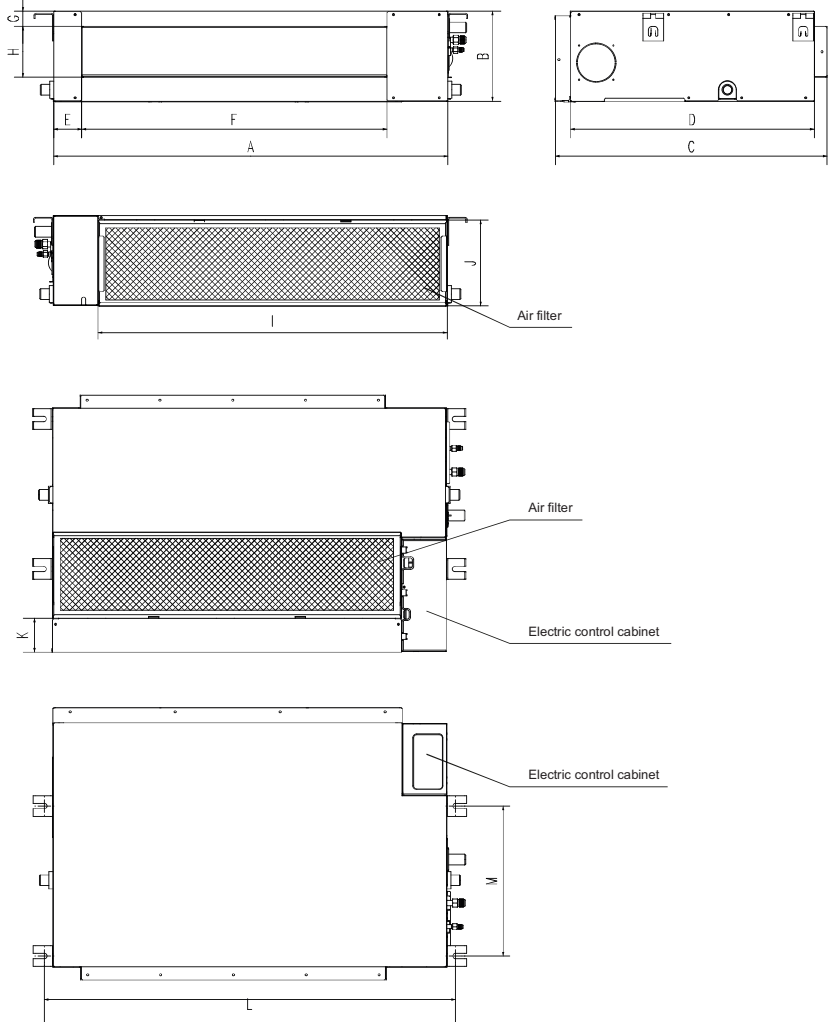
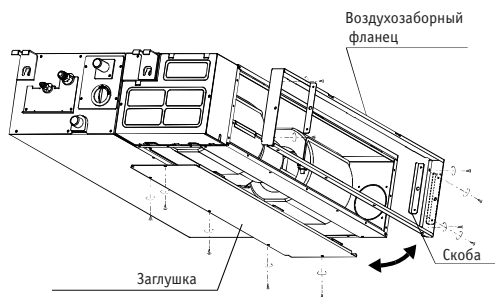


Рис. 6

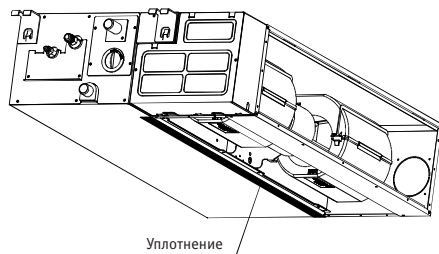
|              | Outline dimensions |     |     |     | Air outlet opening size |     |    |     | Air return opening size |     |    | Size of mounted lug |     |
|--------------|--------------------|-----|-----|-----|-------------------------|-----|----|-----|-------------------------|-----|----|---------------------|-----|
|              | A                  | B   | C   | D   | E                       | F   | G  | H   | I                       | J   | K  | L                   | M   |
| KSKT53HFAN1  | 920                | 210 | 635 | 570 | 65                      | 713 | 35 | 114 | 815                     | 200 | 80 | 960                 | 350 |
| KSKT70HFAN1  | 920                | 270 | 635 | 570 | 65                      | 713 | 35 | 174 | 815                     | 260 | 20 | 960                 | 350 |
| KSKT105HFAN3 | 1140               | 270 | 775 | 710 | 65                      | 933 | 35 | 179 | 1035                    | 260 | 20 | 1180                | 490 |
| KSKT140HFAN3 | 1200               | 300 | 865 | 800 | 80                      | 968 | 40 | 204 | 1094                    | 288 | 45 | 1240                | 500 |
| KSKT176HFAN3 | 1200               | 300 | 865 | 800 | 80                      | 968 | 40 | 204 | 1094                    | 288 | 45 | 1240                | 500 |

## Настройка забора воздуха снизу внутреннего блока.

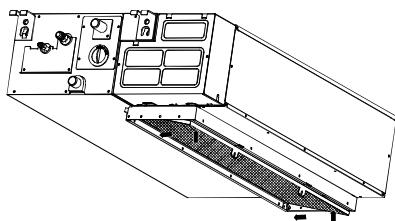
1. Снимите заглушку и воздухозаборный фланец, отсоедините скобы.



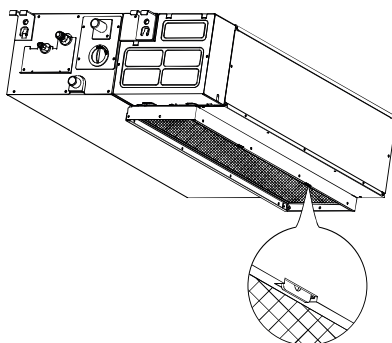
2. Наклейте прилагаемую уплотнительную ленту как показано на рисунке, после чего поменяйте местами заглушку и воздухозаборный фланец.



3. Установите воздушный фильтр, для чего поместите его под небольшим наклоном в воздухозаборный фланец и прижмите.



4. Фильтр должен зафиксироваться защёлками воздухозаборного фланца. Установка завершена.



# 5. МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА

## Меры безопасности при монтаже наружного блока

Поверхность, на которую устанавливается наружный блок кондиционера, должна быть жесткой, чтобы не возрастали шум и вибрация.

- Выберите такое направление выхода воздуха из наружного блока, чтобы воздушный поток не встречал препятствий.
- Если в том месте, где устанавливается наружный блок кондиционера, бывает сильный ветер (например, на морском побережье), разместите блок вдоль стены или установите ограждение. В противном случае вентилятор кондиционера не сможет нормально работать при сильном ветре (рис.7).
- При монтаже наружного блока кондиционера на стене его крепление должно соответствовать техническим требованиям, указанным на схеме.
- Монтировать блок можно на кирпичную или бетонную стену или стену аналогичной прочности.
- Соединение крепежного кронштейна со стеной и кондиционером должно быть прочным, устойчивым и надежным.
- Убедитесь, что тепло от конденсатора отводится беспрепятственно.
- Не должно быть преград выходящему из наружного блока кондиционера воздушному потоку
- Если над внешним блоком установлен навес, защищающий его от дождя и солнечных лучей, убедитесь, что он не мешает отводу тепла от конденсатора.
- Свободное пространство вокруг наружного блока должно быть не менее указанных на рис. 8.
- Входящий и выходящий из кондиционера потоки воздуха не должны быть направлены на животных и растения.
- Место должно быть удобным для монтажа, сухим, с хорошим доступом воздуха, но без сильного ветра.
- Поверхность, на которую устанавливается наружный блок кондиционера, должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать его вес. Наружный блок надо размещать так, чтобы не создавался сильный шум и вибрация.
- Шум и воздушный поток от наружного блока не должны мешать соседям владельца кондиционера (не размещайте блок возле соседских окон).

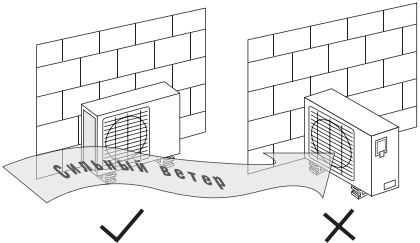


Рис. 7

## Перемещение наружных блоков

1. При такелажных работах наружный блок крепится стальными стропами диаметром не менее 6 мм.
2. Для предотвращения механических повреждений в местах контакта строп с корпусом блока необходимо расположить прокладки из мягкого листового материала.
3. Для предотвращения опрокидывания блока закрепите его на поддоне при транспортировании или проведении такелажных и монтажных работ.
4. Центр тяжести блока не совпадает с его геометрическим центром, поэтому будьте осторожны при перемещении блока, чтобы он не упал.
5. Не переносите блок держа его за воздухозаборную решетку, иначе она деформируется. Не касайтесь вентилятора руками или какими-либо предметами.
6. Не наклоняйте блок на угол более 45° и не кладите его на боковую сторону.
7. Сделайте бетонный фундамент.
8. Надежно прикрепите ножки блока к фундаменту, чтобы он не упал при сильном ветре.

| №п/п | Описание                         |
|------|----------------------------------|
| 1    | Наружный блок                    |
| 2    | Защита от вибрации               |
| 3    | Винт М10                         |
| 4    | Дренаж (100х150)                 |
| 5    | Дренаж                           |
| 6    | Строительное отверстие (100х150) |

Установка наружного блока на крышу

- Если наружный блок устанавливается на крышу здания, убедитесь, что он размещается строго вертикально. Убедитесь, что поверхность достаточно прочная, а крепление блока достаточно надежно.
- Соблюдайте местные нормативы, касающиеся установки оборудования на крышу.
- В некоторых случаях установка наружного блока на крышу или внешнюю стену здания может привести к сильному шуму и вибрации при работе кондиционера и сделать нормальную эксплуатацию и обслуживание кондиционера невозможной.

Выбор места для наружного блока

Недостаточная циркуляция воздуха снизит производительность кондиционера. Минимальное расстояние от блока до предметов и ограждений указано на рис. 8.

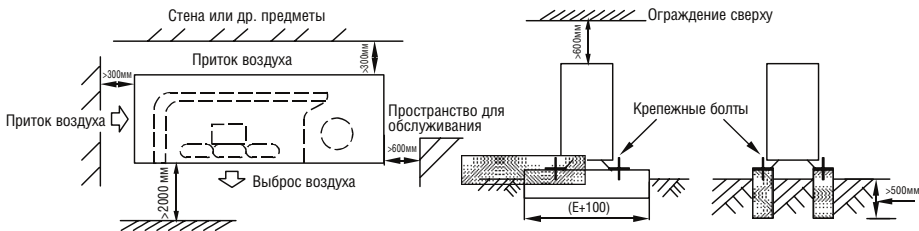
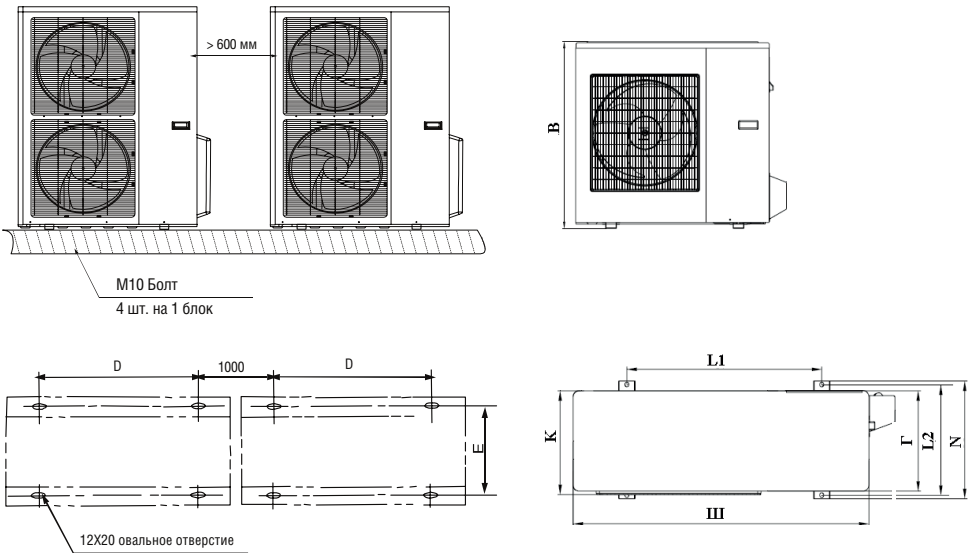


Рис. 8



| Индекс блока | Размеры (мм) |      |     |     |     |     |     |
|--------------|--------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|              | Ш            | В    | Г   | L1  | L2  | K   | N   |
| 35           | 780          | 547  | 241 | 549 | 276 | 250 | 300 |
| 53           | 762          | 593  | 270 | 530 | 290 | 282 | 315 |
| 70           | 845          | 695  | 312 | 560 | 330 | 335 | 360 |
| 105          | 990          | 966  | 340 | 624 | 366 | 354 | 396 |
| 140          | 900          | 1167 | 330 | 594 | 378 | 340 | 400 |
| 176          | 900          | 1167 | 330 | 594 | 378 | 340 | 400 |

## 6. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

### Максимальная длина трубопроводов

| Модель                                                 | Максимальная длина (м) | Максимальный перепад высот (м) |
|--------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| KSKT53HFAN1/KSUN53HFAN1<br>KSKT70HFAN1/KSUN70HFAN1     | 25                     | 15                             |
| KSKT105HFAN3/KSUN105HFAN3                              | 30                     | 20                             |
| KSKT140HFAN3/KSUN140HFAN3<br>KSKT176HFAN3/KSUN176HFAN3 | 50                     | 25                             |

### Размер трубопроводов

| Модель                                                                              | Диаметр для жидкости (мм) | Диаметр для газа (мм) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| KSKT53HFAN1/KSUN53HFDN1                                                             | 6,35                      | 12,7                  |
| KSKT70HFAN1/KSUN70HFDN1                                                             | 9,52                      | 15,9                  |
| KSKT105HFAN3/KSUN105HFAN3<br>KSKT140HFAN3/KSUN140HFAN3<br>KSKT176HFAN3/KSUN176HFAN3 | 9,52                      | 19,0                  |

### ВНИМАНИЕ!

- Не допускайте попадание во время монтажа внутрь труб воздуха, пыли и других загрязнений.
- Не начинайте подключение трубопровода , пока внутренний и наружный блоки не установлены и не закреплены на местах.
- Число изгибов трубопровода не более 10.

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ

#### 1. Рассчитайте требуемую длину труб и подготовьте их.

- 1) Подключайте трубы сначала к внутреннему блоку, а затем к наружному.
- Согните трубы в нужном направлении. Не повредите их.
- Поверхность раструба и накидной гайки смажьте маслом и поверните гайку на 3–4 оборота руками, перед тем, как затягивать гайку ключом (рис. 9).

Используйте два гаечных ключа одновременно, когда соединяете или разъединяете трубы.

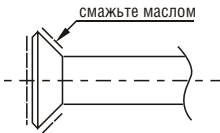


Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11

- 2) Запорный вентиль наружного блока должен быть полностью закрыт (в исходном положении). Для подключения труб отверните гайки запорного вентиля и подключайте трубы по возможности быстрее (в течение 5 мин.). Если гайки клапана откручены или ослаблены долгое время, то пыль, влага и другие загрязнения могут попасть в трубопровод хладагента. Перед заправкой хладагента необходимо полностью удалить воздух и влагу из холодильного контура используя вакуумный насос.

### Правила сгибания труб

- Угол изгиба не должен превышать 90°.
- Желательно, чтобы изгиб находился на середине отрезка трубы. Радиус изгиба должен быть не менее 100 мм (рис. 10).
- Не сгибайте трубу более 3 раз.

## Сгибание труб с тонкими стенками (диаметром 9,53 мм)

- Вырежьте углубление в изоляции трубы на месте изгиба.
- Согните трубу, и изолируйте лентой место изгиба.
- Чтобы труба не деформировалась, выбирайте максимально возможный радиус изгиба.
- Для сгибания труб с малым радиусом используйте трубогиб.

## 2. Установите трубы

- Просверлите в стене отверстие.
- Свяжите трубы и электрические кабели вместе изолянтной, не допускайте попадания в пучок труб воздуха, иначе на их поверхности будет конденсироваться вода.
- Пропустите связанный пучок труб сквозь отверстие в стене. Действуйте аккуратно, чтобы не повредить трубы.

## 3. Подсоедините трубы к блокам

### 4. Откройте штоки запорных вентилей, чтобы хладагент мог перетекать по холодильному контуру.

### 5. С помощью течеискателя или мыльного раствора проверьте, нет ли утечек хладагента из системы.

### 6. Места соединений труб с внутренним блоком закройте звуко- и теплоизолирующим материалом, затем обмотайте лентой.

## Развальцовка

Основная причина утечки хладагента из фреонового трубопровода кондиционера – некачественная развальцовка труб. Выполняйте развальцовку, как описано ниже:

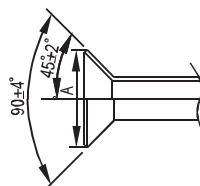
1. Отрежьте трубу трубогибом

2. Плотнo закрепите медную трубку в зажиме и развальцуйте. Размер зажима зависит от диаметра трубы (см. таблицу).



Рис. 12

| Наружный диаметр, мм | А (мм)   |         |
|----------------------|----------|---------|
|                      | Максимум | Минимум |
| 6,35                 | 8.7      | 8.3     |
| 9,53                 | 12.4     | 12.0    |
| 12,7                 | 15.8     | 15.4    |



| Наружный диаметр, мм | А (мм)   |         |
|----------------------|----------|---------|
|                      | Максимум | Минимум |
| 15,9                 | 19.0     | 18.6    |
| 19,1                 | 23.3     | 22.9    |

## Закрепление соединений

Соедините трубы, для чего сначала закрутите накидную гайку пальцами, затем затяните ее гаечным ключом и ключом с регулируемым крутящим моментом.

## ВНИМАНИЕ!

Слишком большой крутящий момент может повредить гайку, а слишком маленький – привести к неплотному соединению и утечке хладагента. Допустимые значения крутящего момента приведены в таблице.

| Наружный диаметр, мм | Крутящий момент, Н x см (кг x см) |
|----------------------|-----------------------------------|
| 6,35                 | 1500-1600 (153-163)               |
| 9,53                 | 2500-2600 (255-265)               |
| 12,7                 | 3500-3600 (357-367)               |
| 15,9                 | 4500-4700 (459-480)               |
| 19,1                 | 6500-6700 (663-684)               |

## Вакуумирование контура хладагента

1. Снимите крышку с сервисного порта запорного вентиля низкого давления А и подключите зарядный шланг

монотрического коллектора к сервис-порту. (Оба вентиля А и В должны быть закрыты).

2. Соедините зарядный шланг с вакуумным насосом
3. Полностью откройте вентиль низкого давления на монотрическом коллекторе
4. Включите вакуумный насос. Слегка ослабив накидную гайку на запорном вентиле газовой линии, проконтролируйте работу насоса (всасываемый им воздух вызывает изменение звука его работы и при этом меняются показания манометра низкого давления - 0 вместо отрицательного значения)
5. После окончания вакуумирования полностью закройте вентиль Lo на монотрическом коллекторе и отключите насос. Вакуумируйте не менее 30 мин. Проконтролируйте показания мановакуумметра. Оно должно быть -760 мм рт.ст
6. Снять крышку с запорных вентиля А и В, открыть их полностью, установить крышку на место, как следует затянув их ключом.
7. Отсоединить зарядный шланг от сервис-порта газовой линии.

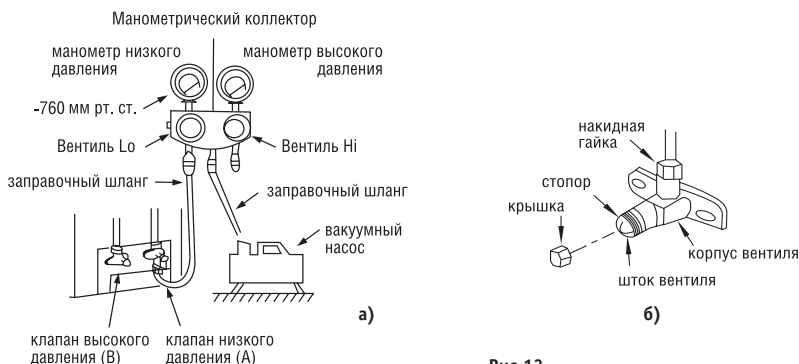


Рис.13

## ВНИМАНИЕ !

Перед началом тестирования все запорные вентили должны быть открыты. У каждого кондиционера есть два запорных вентиля разного размера, расположенные на боку наружного блока. Они работают как вентиль низкого давления (Lo) и вентиль высокого давления (Hi).

## Дозаправка хладагента

Количество дозаправляемого хладагента, для трассы > 5 м:

| Хладагент | Диаметр жидкостной трубы, мм | Количество дозаправляемого хладагента, г/м |
|-----------|------------------------------|--------------------------------------------|
| R410A     | 6.53                         | (L-5) x 11                                 |
|           | 9.53                         | (L-5) x 30                                 |
|           | 12.7                         | (L-5) x 60                                 |

**Примечание:** 1. L - общая длина жидкостного трубопровода хладагента.

2. Запишите количество заправленного хладагента и используйте эту запись в дальнейшем при обслуживании кондиционера для правильной дозаправки.

## Поиск утечек хладагента

Это можно сделать с помощью течеискателя или мыльного раствора.

А – запорный вентиль на линии низкого давления.

В – запорный вентиль на линии высокого давления.

С и D – точки подключения к внутреннему блоку.

## Изоляция трубопровода

- Убедитесь, что теплоизолированы все места соединений труб и трубы газовой и жидкостной линии. Между отрезками изоляции не должно быть зазора.
- Если теплоизоляция некачественная или в ней есть промежутки, то на поверхности труб будет конденсироваться вода.
- Материал теплоизоляции должен быть рассчитан на температуру поверхности трубопровода не менее 120 °С. Толщина теплоизоляции для труб  $\varnothing 6,4$ -25,4 мм должна быть не менее 10 мм, для труб  $\varnothing 28,6$ -38,1 мм - не менее 15 мм.

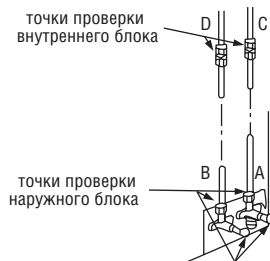


Рис.14

## ДРЕНАЖ КОНДЕНСАТА

### 1. Подключите дренажный шланг к внутреннему блоку кондиционера

#### ВНИМАНИЕ:

- Дренажный шланг и место его подключения к внутреннему блоку канального кондиционера должны быть хорошо теплоизолированы, чтобы на поверхности не конденсировалась влага.
- Для подключения шланга используйте жесткий полихлорвиниловый соединитель, убедитесь, что вода не вытекает через стыки.
- При подключении дренажного шланга к внутреннему блоку будьте аккуратны, не надавливайте с усилием на трубы кондиционера.
- Дренажный шланг должен иметь уклон примерно 1/50, т.е. снижение 1 см на каждые 50 см длины шланга. На дренажном шланге не должно быть изгибов.
- Длина дренажной линии должна быть минимальной, так же как и количество изгибов. Для обеспечения уклона расстояние между элементами подвески дренажа должно составлять от 1 до 1,5 м.

Если выходное отверстие дренажного шланга расположено выше, чем насос, шланг должен иметь вертикальный отрезок. Подъем шланга не должен превышать 200 мм, иначе после выключения кондиционера конденсат будет затекать обратно в кондиционер.

Выходное отверстие дренажного шланга должно быть на высоте не менее 50 мм от земли или дна емкости, куда стекает конденсат, не погружайте конец шланга в воду. Если конденсат сливается в канализацию, необходимо устроить на шланге U-образный сифон с водяным затвором, чтобы неприятный запах не проникал в помещение.

### Для кондиционеров канального типа

Для блоков с насосом

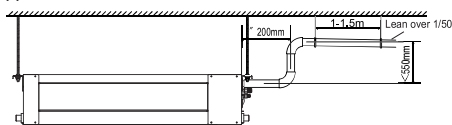


Рис. 15

Для блоков без насоса

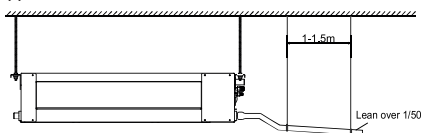


Рис. 16

### 2. Проверьте дренажную систему.

- Проверьте, нормально ли удаляется вода по дренажному шлангу из внутреннего блока кондиционера. Для этого откройте сервисную крышку и через трубку залейте воду (~ 2 л) в водосборник внутреннего блока.

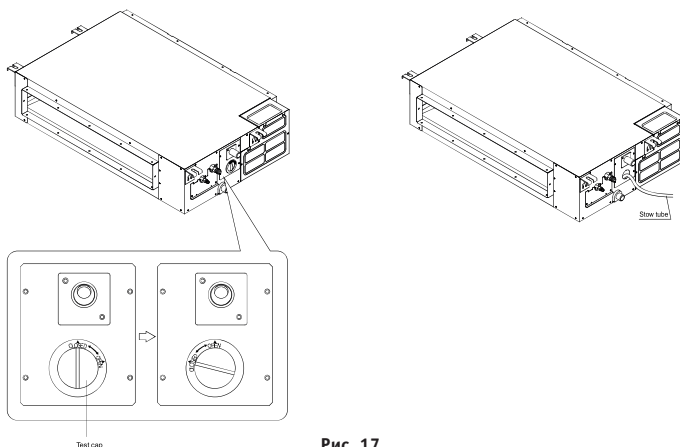


Рис. 17

- 1) Снимите тестовую крышку и залейте в водосборник 2000 мл воды через трубку
- 2) Включите электропитание кондиционера и запустите его в режиме охлаждения. Прислушайтесь к звукам, издаваемым насосом. Проверьте, удаляется ли конденсат по шлангу (после включения кондиционера может пройти около 2 мин. до начала вытекания конденсата, в зависимости от длины шланга). Убедитесь, что вода не вытекает через места соединения труб.
- 3) Выключите кондиционер, отключите его питание и закройте тестовую крышку.

- Если кондиционер монтируется в новостройке, желательно устанавливать его и проверить дренажную систему до установки подвесного потолка.

### 3. Установка дренажного патрубка наружного блока

Вставьте уплотнитель в дренажный патрубок, затем вставьте патрубок в отверстие в дренажном поддоне наружного блока и закрепите его, повернув на 90°.

Если кондиционер будет работать в режиме обогрева, то из наружного блока будет выделяться конденсат. В этом случае нужно удлинить дренажный патрубок дополнительным шлангом, приобретенным отдельно.

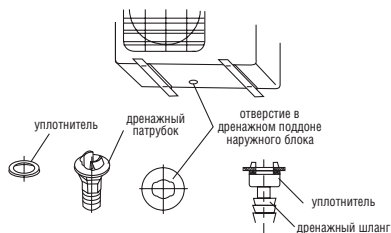


Рис. 18

### ДЛЯ МОНТАЖА ВОЗДУХОВОДА ДЛЯ ПОДМЕСА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА:

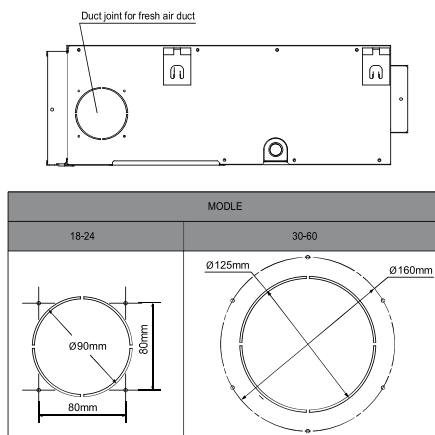


Рис. 19

## 7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- 1. Электрические подключения выполнять в соответствии электрическими схемами, приведенными в приложении и на панелях наружного и внутреннего блоков кондиционера.
- 2. Если электропроводка не подходит для питания кондиционера, электрик не должен подключать к ней кондиционер. Нужно объяснить владельцу кондиционера суть проблемы и способы ее устранения.
- 3. Напряжение питания должно поддерживаться в пределах от 90 до 110% от номинального.
- 4. В силовом контуре нужно установить предохранитель и автомат защиты питания, срабатывающий при токе, в 1,5 раза больше максимального рабочего тока кондиционера.
- 5. Убедитесь, что кондиционер заземлен.
- 6. Электрическое подключение должно полностью соответствовать государственному и местным стандартам и выполняться квалифицированными опытными электриками.
- 7. К автомату, к которому подключается кондиционер, нельзя подключать другие электроприборы. Рекомендуемое сечение проводов и параметры предохранителей указаны в таблице.

### Для канальных кондиционеров (средненапорных)

| Модель                                   | Внутренний блок | KSKT53HFAN1    | KSKT70HFAN3       |
|------------------------------------------|-----------------|----------------|-------------------|
|                                          | Наружный блок   | KSUN53HFAN1    | KSUN70HFAN3       |
| Питание                                  |                 | 1~ 220 В 50 Гц | 1~ 220 В 50 Гц    |
| Ток срабатывания плавких предохранителей | A               | 20/16          | 40/25             |
| Силовой кабель (внутренний блок)         | мм²             | 3 x 2.5        | 3 x 2.5           |
| Заземление                               | мм²             | 2.5            | 2.5               |
| Межблочный кабель                        | мм²             | 5 x 2.5        | 3 x 2.5 + 3 x 1.0 |
| Сигнальный кабель                        | мм²             | 2 x 0.75       | 2 x 0.75          |

| Модель                                   | Внутренний блок | KSKT105HFAN3      | KSKT140HFAN3      | KSKT176HFAN3      |
|------------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                          | Наружный блок   | KSUN105HFAN3      | KSUN140HFAN3      | KSUN176HFAN3      |
| Питание                                  |                 | 3~, 380 В, 50 Гц  | 3~, 380 В, 50 Гц  | 3~, 380 В, 50 Гц  |
| Ток срабатывания плавких предохранителей | A               | 40/20             | 40/20             | 40/20             |
| Силовой кабель (внутренний блок)         | мм²             | 5 x 2.5           | 5 x 2.5           | 5 x 2.5           |
| Заземление                               | мм²             | 2.5               | 2.5               | 2.5               |
| Межблочный кабель                        | мм²             | 5 x 2.5 + 3 x 1.0 | 5 x 2.5 + 3 x 1.0 | 5 x 2.5 + 3 x 1.0 |
| Сигнальный кабель                        | мм²             | -                 | -                 | -                 |

### ВНИМАНИЕ!

В стационарную электропроводку, к которой подключается кондиционер, обязательно должен быть встроен автомат защиты и плавкий предохранитель. Сечение силовых кабелей даны для трасс не более 10 м.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОНТАЖНАЯ СХЕМА

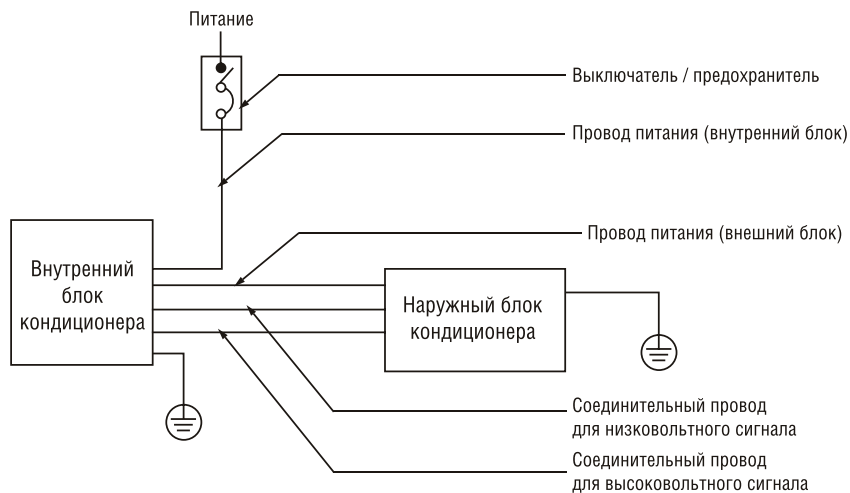


Рис. 20

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАРУЖНОГО БЛОКА

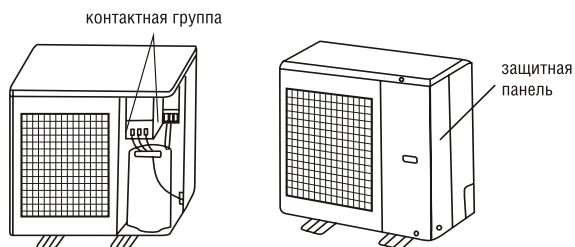


Рис. 21

Отвинтите болты, крепящие защитную панель, снимите ее, сдвинув ее в указанном стрелкой направлении. Действуйте аккуратно, чтобы не поцарапать покрытие кондиционера.

## 8. ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

1. Убедитесь в правильности монтажа, для чего провести проверки в соответствии с таблицей:

| Пункты проверки                                                                                                                               | Симптом                              | Контроль |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|
| Правильность установки внутреннего и наружного блоков на прочных основаниях.                                                                  | Падение, вибрация, шум               |          |
| Отсутствие утечек газообразного хладагента.                                                                                                   | Нарушение функций охлаждения/нагрева |          |
| Тепловая изоляция труб для газообразного и жидкого хладагента и дренажного шланга комнатного блока.                                           | Утечка воды                          |          |
| Правильность монтажа дренажной линии.                                                                                                         | Утечка воды                          |          |
| Правильность заземления системы.                                                                                                              | Утечка электрического тока           |          |
| Использование специфицированных проводов для межблочных соединений.                                                                           | Выход из строя или загорание         |          |
| Отсутствие препятствий в тракте подачи впускного или выпускного воздуха комнатного или наружного блока. Открытое состояние запорных клапанов. | Нарушение функций охлаждения/нагрева |          |
| Нарушение приема комнатным блоком сигналов дистанционного управления.                                                                         | Нерабочее состояние                  |          |

После того, как Вы проверили электрическую систему кондиционера и убедились, что нет утечек хладагента, проведите тестовый запуск кондиционера в ручном режиме. Его длительность – не менее 30 мин.

- Откройте панель внутреннего блока и поднимите ее до щелчка.
- Нажмите кнопку ручного управления кондиционером. Световой индикатор работы кондиционера включится, а кондиционер начнет работать в режиме принудительного охлаждения помещения.
- Проверьте, работают ли все функции кондиционера (охлаждение, нагрев и другие). Обратите особое внимание на то, свободно ли удаляется конденсат из внутреннего блока.
- После тестирования выключите кондиционер, нажав кнопку ручного управления еще раз. Световой индикатор работы кондиционера погаснет, а кондиционер прекратит работу.

Проведите тестовый запуск кондиционера с пульта управления

### Для теплового насоса

- В режиме охлаждения выберите самую низкую программируемую температуру; в режиме нагрева выберите наивысшую программируемую температуру. Проверьте, работают ли все функции кондиционера.
- 1) Пробная операция может быть заблокирована в любом режиме в зависимости от температуры в помещении.
  - 2) По окончании пробной операции задайте нормальный уровень температуры (26°C–28°C) в режиме охлаждения, 20°C – 24°C в режиме нагрева).

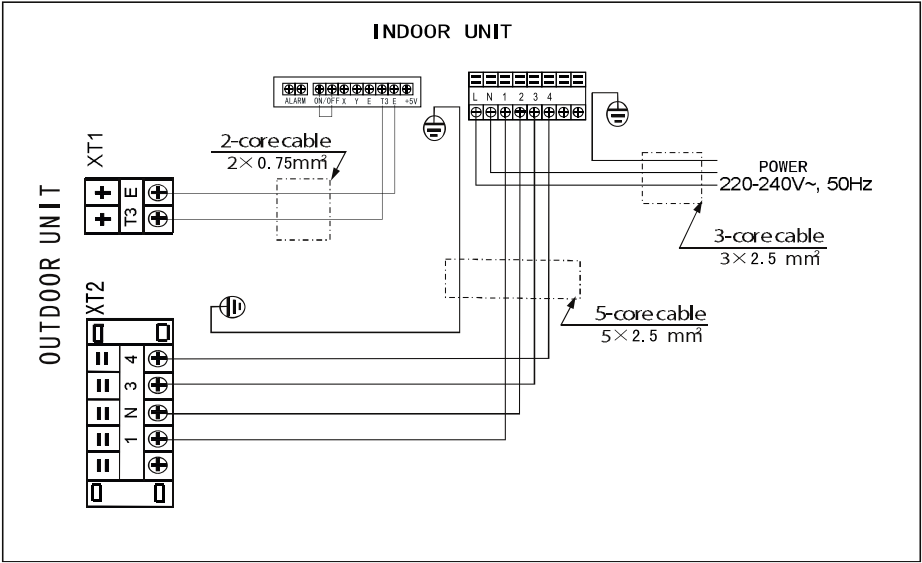
### Режим исключительно для охлаждения

- Выберите самую низкую программируемую температуру.
- 1) Пробная операция в режиме охлаждения может быть заблокирована в зависимости от температуры в помещении. При выполнении пробной эксплуатации пользуйтесь дистанционным управлением, как указано ниже.
  - 2) По окончании пробной операции установите нормальное значение температуры (26°C–28°C).

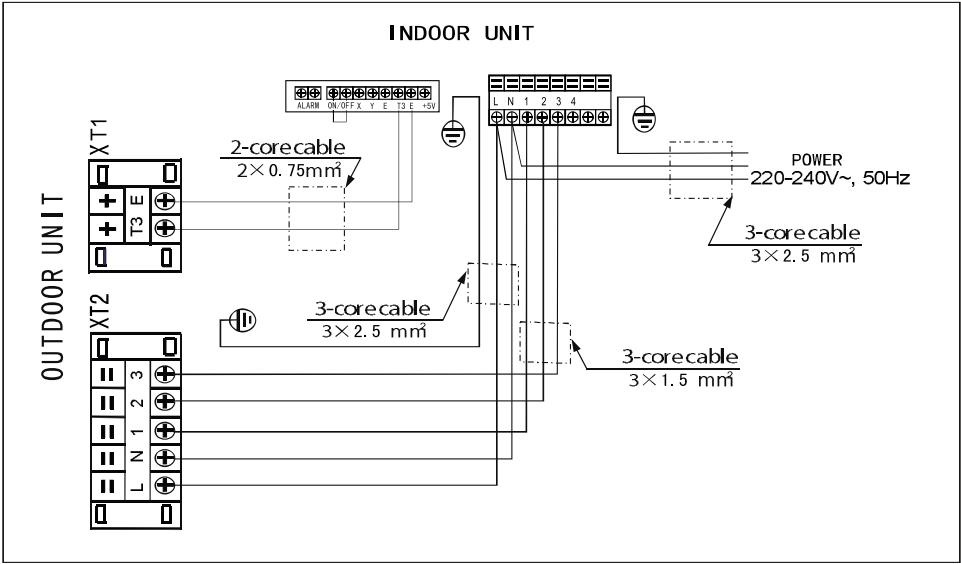
С целью защиты система блокирует операцию перезапуска на три минуты после выключения.

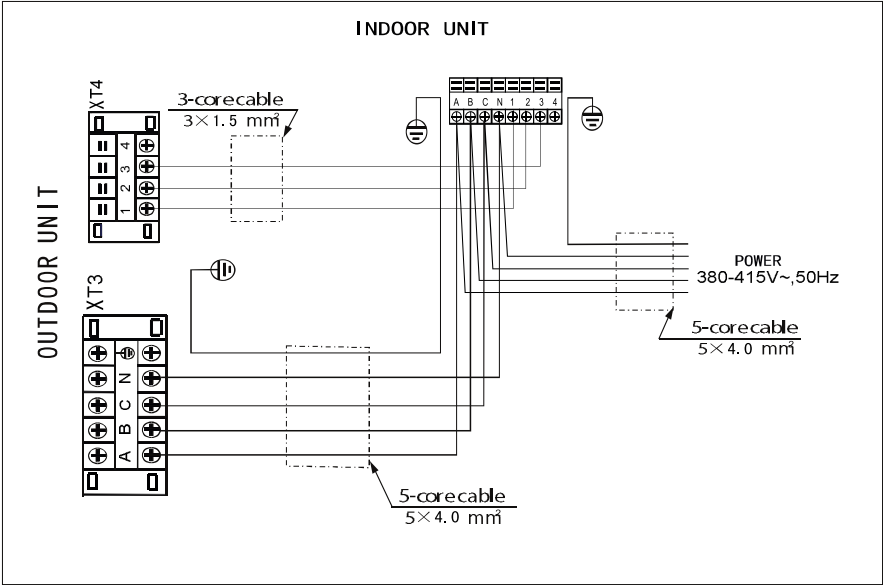
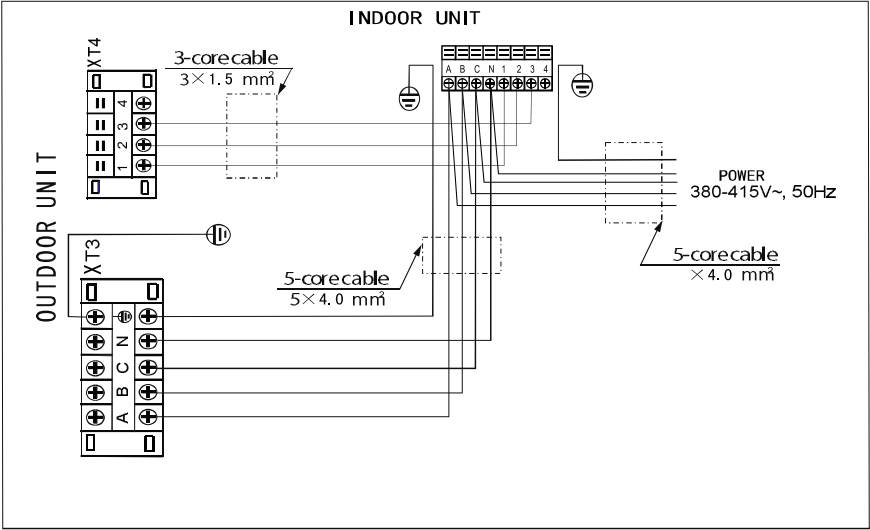
# 9. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

KSKT/KSUN53HFAN1



KSKT/KSUN70HFAN1





## ДЛЯ ЗАМЕТОК



**KENTATSU**

IS THE TRADEMARK OF  
KENTATSU DENKI, JAPAN

## Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

**9600+**

объектов и поставок

**от 1 дня**

отгрузка в транспортную компанию

### Технические данные файла

Документ: Инструкция по монтажу Kentatsu KSKT105HFAN3/KSUN105HFAN3 — KSVQ53HFAN1 / KSUN53HFAN1

Идентификатор библиотеки: LIB-002467

Исходный файл: kentatsu-kst105hfan3-ksun105hfan3-ksvq53hfan1-ksun53hfan1-instruktsiya-montazh.pdf

SHA-256 оригинала: 62d053322a1ad8340e7711a2439d13cbdda20a5da4a3d77c3d46a58cc6d135e4

Постоянная ссылка: <https://iclim.ru/library/kentatsu-kst105hfan3-ksun105hfan3-ksvq53hfan1-ksun53hfan1-instruktsiya-montazh.pdf>

Копия сформирована: 02.10.2026 06:21 UTC