

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

---

# **DХ PRO II**

## ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ КАНАЛЬНОГО ТИПА

### МОДЕЛИ:

НИЗКОНАПОРНЫЕ

KTLY24HFDN1-N  
KTLY30HFDN1-N

СРЕДЕНАПОРНЫЕ

KTKX50HFDN1-N  
KTKX60HFDN1-N  
KTKX72HFDN1-N  
KTKX90HFDN1-N  
KTKX115HFDN1-N  
KTKX140HFDN1-N

ВЫСОКОНАПОРНЫЕ

KTTX72HFDN1-N  
KTTX90HFDN1-N  
KTTX115HFDN1-N  
KTTX140HFDN1-N

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

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

## **Назначение системы кондиционирования**

Центральная система кондиционирования DX PRO совместно с приточно-вытяжными системами предназначена для обеспечения комфортных параметров микроклимата в помещении (охлаждения, нагрева, осушки и перемешивания (циркуляции) воздуха), а также для обеспечения свежим воздухом людей, находящихся в помещении. Она также обеспечивает частичную очистку воздуха от пыли и автоматически поддерживает температуру, заранее установленную на пульте дистанционного управления внутреннего блока. В системе DX PRO применены современные технологии экономии электроэнергии.

Центральная система кондиционирования является совокупностью сложных электромеханических приборов, объединенных единым фреоновым контуром, и обеспечивающих комфортный микроклимат в кондиционируемых помещениях. Но для того, чтобы комфортный микроклимат в помещении доставил Вам удовольствие, необходимо произвести качественный монтаж кондиционера. Поручите это сертифицированному специалисту, что сохранит заводскую гарантию, обеспечит правильность выбора места установки и создаст нормальные условия работы на протяжении длительного времени.

В данном Руководстве изложены основные сведения о внутренних блоках центральной системы кондиционирования. Перед первым включением системы кондиционирования внимательно ознакомьтесь с основными разделами Руководства и сохраните его для дальнейшего изучения.

К пользованию кондиционером не следует допускать без присмотра 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

1. Меры по обеспечению безопасности .....	4
2. Комплект поставки .....	6
3. Монтажная схема.....	6
4. Монтаж внутреннего блока (низконапорного) .....	6
5. Монтаж внутреннего блока (средненапорного) .....	8
6. Монтаж внутреннего блока (высоконапорного) .....	14
7. Монтаж трубопровода хладагента .....	18
8. Электрические подключения .....	21
9. Пуско-наладочные работы .....	25

# 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. Не пользуйтесь удлинителями. Не подключайте к источнику питания 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 электрических соединений между комнатным и наружным блоками используйте провода указанных типов. Надежно закрепляйте провода межблочных соединений таким образом, чтобы на их контактные выводы не воздействовали никакие внешние механические воздействия. (Ненадежные соединения или закрепления электрических соединений могут привести к перегреву клемм или к пожару.)</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для электрических соединений между комнатным и наружным блоками используйте провода указанных типов. Надежно закрепляйте провода межблочных соединений таким образом, чтобы на их контактные выводы не воздействовали никакие внешние механические воздействия. (Ненадежные соединения или закрепления электрических соединений 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 были в натяг. Закройте крышки электрических отсеков блоков. (Неправильная укладка кабелей и неплотное закрытие крышек блоков может привести к нарушению электрических соединений, перегреву клемм, и как следствие явиться причиной пожара, а также вызвать электрический удар.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если во время монтажа происходит утечка хладагента, проветрите помещение, чтобы исключить предельно допустимые концентрации хладагента в помещении.</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 посторонние вещества (например, воздух или влага), кроме самого хладагента. (Любое попадание в канал хладагента воздуха или других посторонних веществ приводит к аномальному повышению давления или к образованию воздушных пробок, что чревато нанесением травм или нарушением работы системы.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед запуском компрессора проверьте надежность подключения трубопроводов для хладагента. (Внутри системы может быть засосан 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 следующих местах: <ul style="list-style-type: none"> <li>– где существует опасность воздействия на него утечки горячего газа. (Если газ вытекает и накапливается около блока, это может привести к пожару.)</li> <li>– в местах с повышенным содержанием солей в атмосфере (например, морское побережье.)</li> </ul> (Это приводит к коррозии теплообменников и других частей блоков и, как следствие, к выходу из строя.)</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>• Для исключения замерзания воды в дренажных трубопроводах рекомендуется устанавливать электрический подогрев дренажного трубопровода от замораживания.</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 раструба слишком сильно, гайка раструба может в результате длительной эксплуатации треснуть и вызвать утечку хладагента.)</li> </ul>	

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

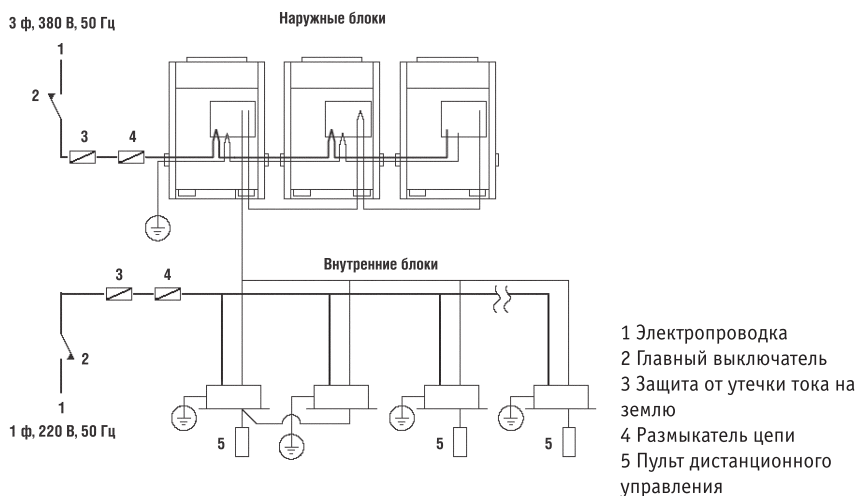
N п/п	Составляющие комплекта поставки	КТЛУ	КТКХ	КТТХ	Примечание
1	Внутренний блок	1	1	1	
2	Пульт дистанционного управления	1	1	1	
3	Руководство пользователя	1	1	1	
4	Инструкция по монтажу	1	1	1	
5	Дренажный патрубок	-	1	1	
6	Липкая лента	-	1	1	
7	Теплоизоляция	1	2	2	

**Примечания.** 1. Комплект поставки для конкретных моделей может иметь некоторые отличия.

2. Трубопровод хладагента приобретает за отдельную плату, а его длина и диаметр подбираются в соответствии с производительностью кондиционера и конкретным размещением блоков при монтаже.

**Внимательно проверьте наличие всех составляющих.** Руководство пользователя и инструкция по монтажу должны быть на русском языке.

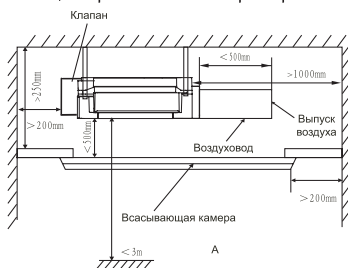
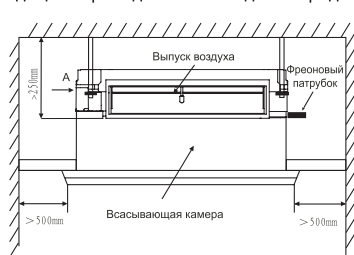
## 3. МОНТАЖНАЯ СХЕМА



## МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА (НИЗКОНАПОРНОГО)

- Вокруг кондиционера должно быть 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.
- Трубки холодильного контура и дренажный шланг должны легко и удобно отключаться от кондиционера.
- Кондиционер не должен находиться рядом с источниками тепла, нагревательными приборами.



### Установка болтов (Ø10мм - 4 болта)

- 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. 1)

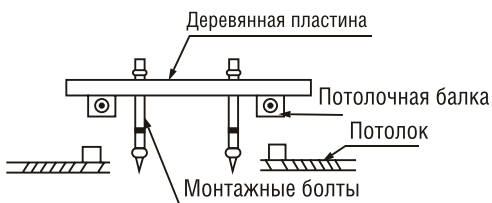


Рис. 1

#### Новый бетонный блок

При установке бетонного блока закрепите в нем вставку или монтажный болт (рис. 2)

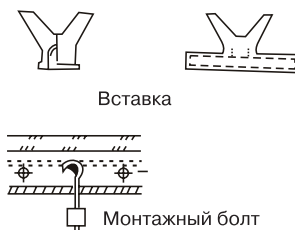


Рис. 2

#### Уже установленный бетонный блок

Используйте для крепления раздвижной монтажный болт или винт с внутренним отверстием (рис. 3)

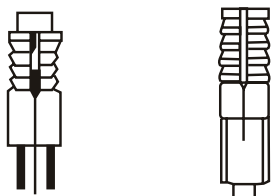


Рис. 3

#### Стальная конструкция

Установите в потолке конструкцию из стального уголка и монтажный болт с крючком (рис. 4)

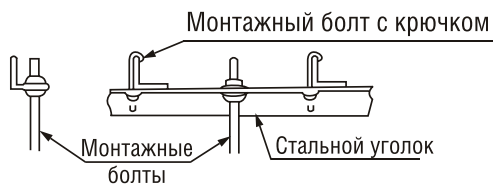


Рис. 4

## Монтаж внутреннего блока

- Установите монтажный болт в U-образное отверстие проушины внутреннего блока (рис. 5).
- Проверьте горизонтальность положения блока с помощью нивелира.

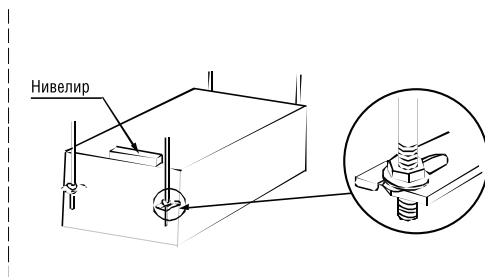
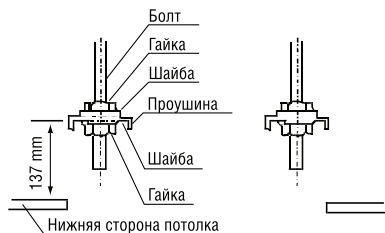
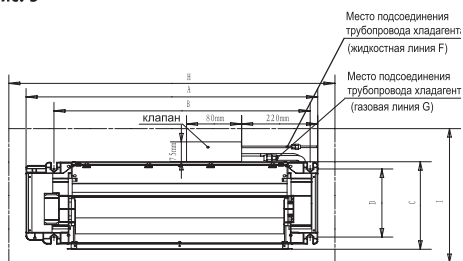
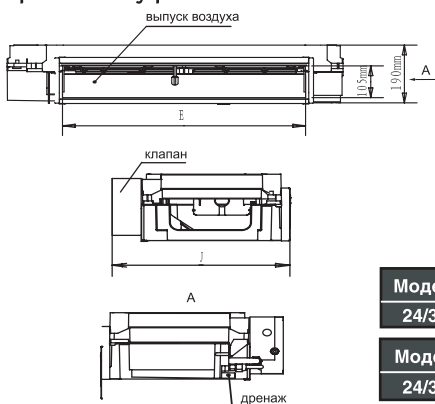


Рис. 5

## Крепление внутреннего блока



Модель	A	B	C	D	E
24/30	850	744	330	260	630

Модель	F	G	H	I	J
24/30	6.4	12.7	950	505	405

## МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА (СРЕДЕНАПОРНОГО)

- Вокруг кондиционера должно быть достаточно свободного пространства для монтажа и технического обслуживания.
- Потолок, на который монтируется внутренний каналный 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.
- Трубки холодильного контура и дренажный шланг должны быть легкодоступны.
- Кондиционер не должен находиться рядом с источниками тепла, нагревательными приборами.

## 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 каналного 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 вставляете в него (рис. 7)

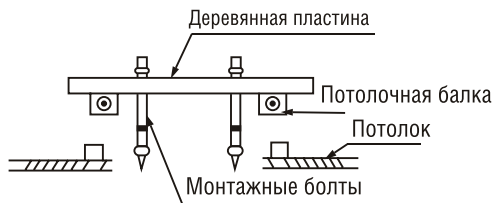


Рис. 7

### Уже установленный бетонный блок

Используйте для крепления закрепленный в потолке монтажный болт с крючком (рис. 9)

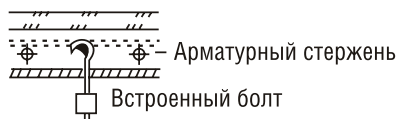


Рис. 9

### Новый бетонный блок

При установке бетонного блока закрепите в нем вставку (рис. 8)



Рис. 8

### Стальная конструкция

Установите в потолок конструкцию из стального уголка и прикрепите к ней внутренний блок кондиционера (рис. 10)

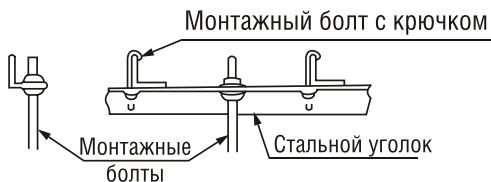


Рис. 10

### Монтаж внутреннего блока

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

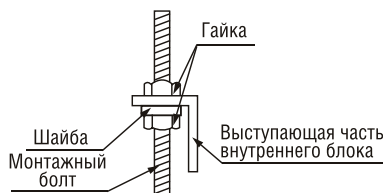


Рис. 11

### Пылезащитный фильтр и вентиляционный канал (не поставляется)

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

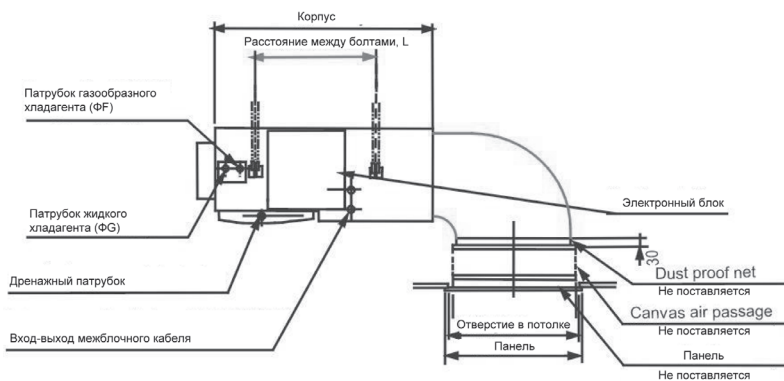
### Длина воздуховодов

- Максимальное внешнее статическое давление для данной серии кондиционеров – 98 Па. Допустимая длина воздуховодов определяется этим параметром.

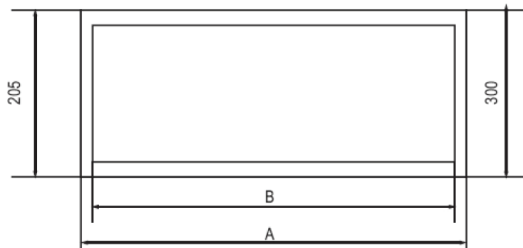


Модели	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	m	n
КТКХ50Н КТКХ60Н КТКХ72Н	1000	1050	1030	1050	1080	19	9.5	252	580	290	2	3
КТКХ90Н КТКХ115Н КТКХ140Н	1350	1400	1380	1400	1430	19	9.5	252	930	310	3	4

### Установка внутреннего блока при всасывании сзади



### Размеры для подключения воздуховода с задней стороны



Модели	A	B	C	D	E	H	J	K	L	M	m	n
4500~8000	1082	1052	1112	1085	1470	252	580	290	430	/	2	3
9000~14000	1350	1400	1380	1400	1430	252	930	310	430	/	3	4

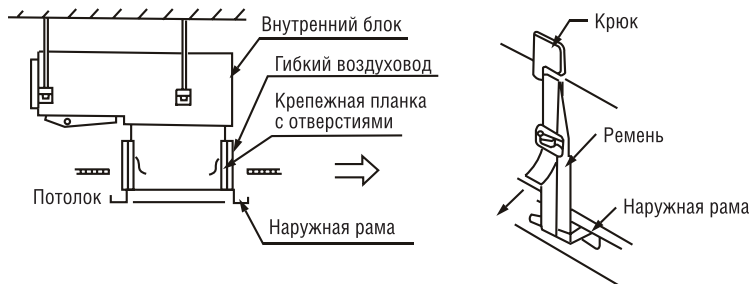


Рис. 15

Зафиксируйте наружную раму и гибкий воздуховод винтами.  
Винты должны быть ввинчены снизу вверх.

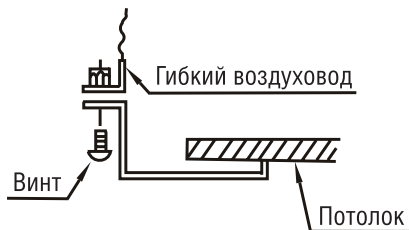


Рис. 16

Подтяните наружную раму так, чтобы она плотно прилегла к потолку.

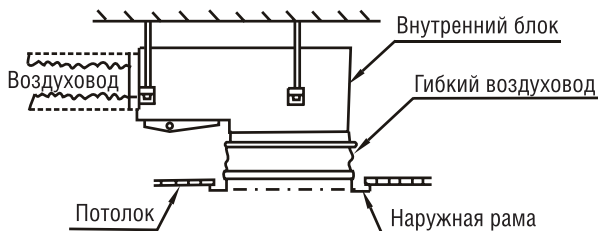


Рис. 17

Скрепите внутренний блок и наружную раму крепежной планкой в двух местах. Подвести одну сторону крепежной планки на крюк внутреннего блока. Отрежьте лишнюю часть планки. Загните отрезанный конец.

**Примечание:** После того как наружная рама закреплена планкой и ремнем плотно прижмите ее к потолку и зафиксируйте.

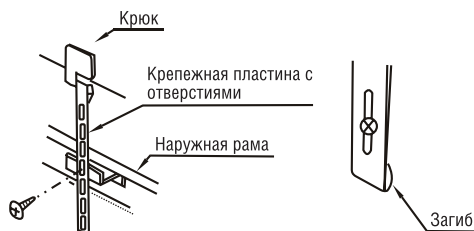


Рис. 18

Установите внутреннюю раму в наружную в порядке обратного снятия, и закрепите ее.

**Примечание:** Провод от приемника излучения соедините с внутренним блоком и закрепите его.

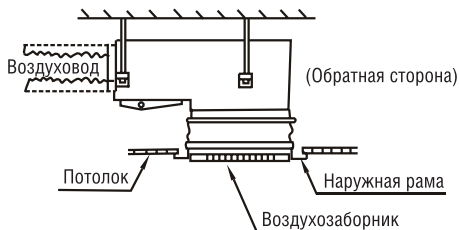
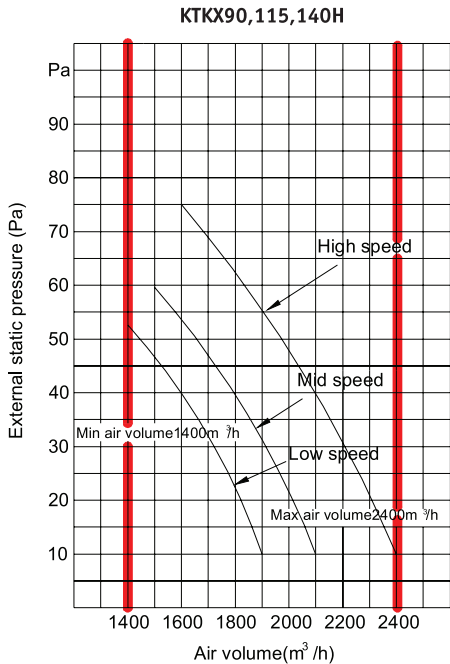
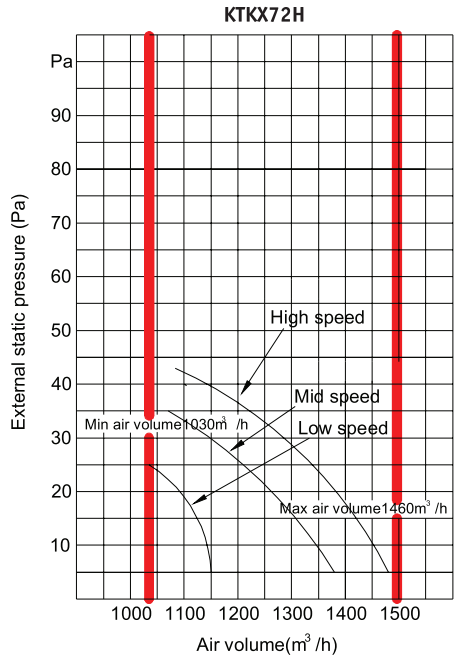
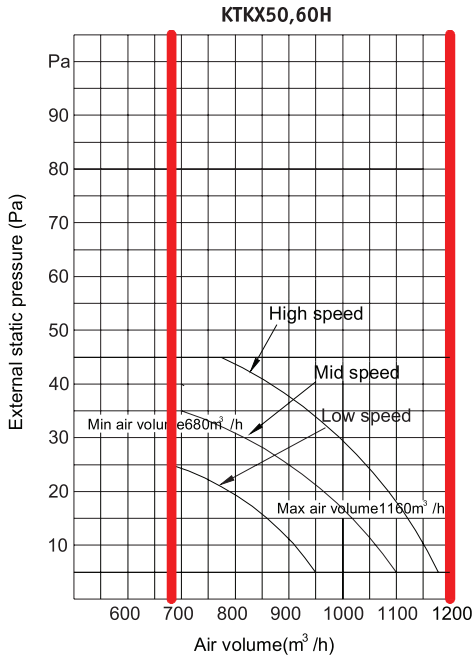


Рис. 19

**Внешние статическое давление вентиляторов внутренних блоков**



## МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА (ВЫСОКОНАПОРНОГО)

- Вокруг кондиционера должно быть 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.
- Трубки холодильного контура и дренажный шланг должны быть легко доступны.
- Кондиционер не должен находиться рядом с источниками тепла, нагревательными приборами.

### Установка монтажных болтов

На рисунке указаны расстояния между крепящими внутренний блок болтами.

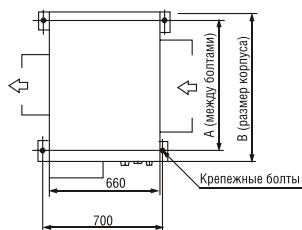


Рис. 20

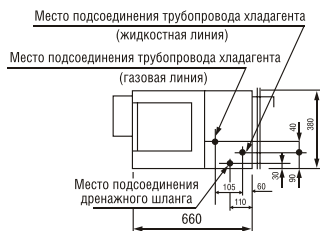


Рис. 21

Модель	A (мм)	B (мм)
КТПХ72Н	800	850
КТПХ90Н КТПХ115Н КТПХ140Н	1060	1200

- Блок крепится болтами М10.
- Подключение трубопровода хладагента и воздуховода выполняется после окончания установки внутреннего блока. При выборе места установки учитывайте направление труб холодильного контура, дренажного шланга, проводов, соединяющих внутренний блок с линией питания и наружным блоком.

### Новый бетонный блок

При установке бетонного блока закрепите в нем вставку или монтажный болт

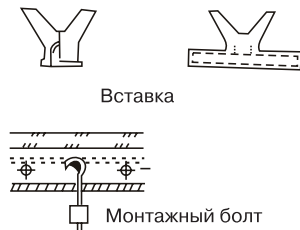


Рис. 22

### Уже установленный бетонный блок

Используйте для крепления раздвижной монтажный болт или винт с внутренним отверстием

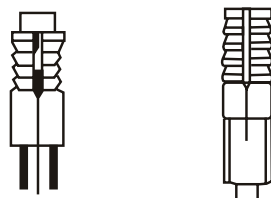


Рис. 23

## Монтаж внутреннего блока

1. Совместите монтажное отверстие внутреннего блока с монтажным болтом и прикрепите его.
2. Затяните гайку, крепящую внутренний блок.

### ВНИМАНИЕ!

- Внутренний блок должен располагаться горизонтально.
- Если блок будет наклонен, во время работы из него будет вытекать конденсат.
- Допустимые зазоры указаны на рисунке.

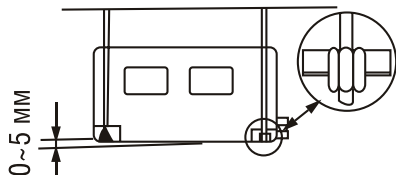


Рис. 24

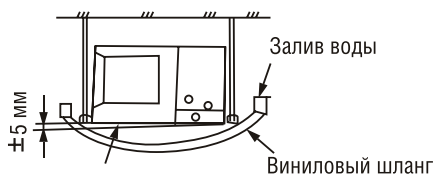


Рис. 25

- Для проверки горизонтальности блока можно использовать отвес и виниловый шланг.

## Теплоизоляция трубопровода

Трубы холодильного контура должны иметь индивидуальную теплоизоляцию и водозащитное покрытие, чтобы на трубопроводе и дренажном шланге не конденсировалась вода.

**Примечание:** Если предполагается, что за подвесным потолком будет высокая температура и влажность (точка росы выше 23 °С), то необходимо обернуть трубы дополнительным слоем (толщиной более 10 мм) хлопковой ваты (плотность 16–20 кг/см<sup>3</sup>). Соответственно нужно улучшить и теплоизоляцию мест подсоединения трубопровода хладагента и дренажного шланга к внутреннему блоку.

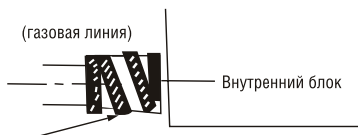


Рис. 26

Чтобы на поверхности трубы не конденсировалась влага оберните теплоизоляцию водозащитным покрытием.

## Теплоизоляция дренажного шланга

- Часть дренажного шланга, расположенная внутри помещения должна быть теплоизолирована.
- Выполняйте теплоизоляцию тщательно, чтобы на дренажном шланге не конденсировалась вода.

## Место установки

Убедитесь в том, что в помещении достаточно места для монтажа и обслуживания кондиционера.

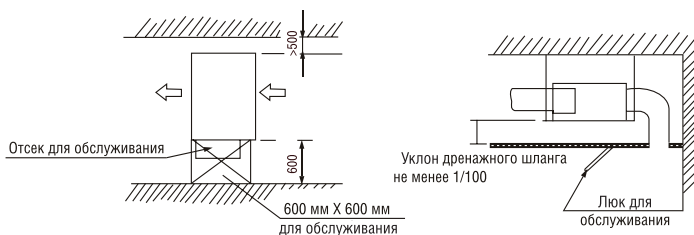


Рис. 27

### Подключение холодильного контура

- Концы труб холодильного контура до подключения должны быть закрыты, чтобы внутрь не попала влага или другие загрязнения. Подробности описаны в разделе инструкции «Монтаж наружного блока».
- Используйте медные трубки, специально предназначенные для трубопровода хладагента.

Модель	КТТХ72Н	КТТХ90Н	КТТХ115Н	КТТХ140Н
Диаметр труб газовой линии, мм	19			
Диаметр труб жидкостной линии, мм	9.53			

### Воздуховоды

1. Входные и выходные воздушные решетки должны быть расположены достаточно далеко друг от друга, чтобы выходящий воздух не смешивался с входящим.
2. Внутренний блок канального кондиционера не оснащен воздушным фильтром. Купленный на местном рынке фильтр нужно установить в легко доступном месте системы, например в воздухозаборном воздуховоде. Если воздушный фильтр отсутствует, то пыль из воздуха будет осаждаться на поверхности теплообменника, снижая производительность кондиционера, и может привести к его неисправности и утечке конденсата.

### Основные элементы подключения воздуховодов

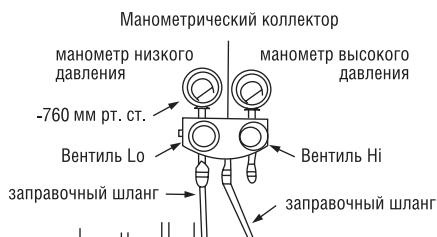


Рис. 28

Все элементы, кроме самого кондиционера приобретаются отдельно и подключаются на месте монтажа.

### Примечание:

1. При монтаже воздуховода внутренний блок не должен использоваться в качестве опоры.
2. Для стыковки воздуховодов к внутреннему блоку используйте гибкое соединение из негорючего материала.
3. Место соединения кондиционера с воздуховодом должно быть удобным для дальнейшего технического обслуживания и осмотра в процессе эксплуатации.
4. Установите напор вентилятора, соответствующий внешнему статическому давлению в воздуховоде.
5. Для снижения уровня шума установите камеры шумоглушения и воздуховоды с внутренним звукоизолирующим покрытием.



## Внешнее статическое давление вентилятора внутреннего блока

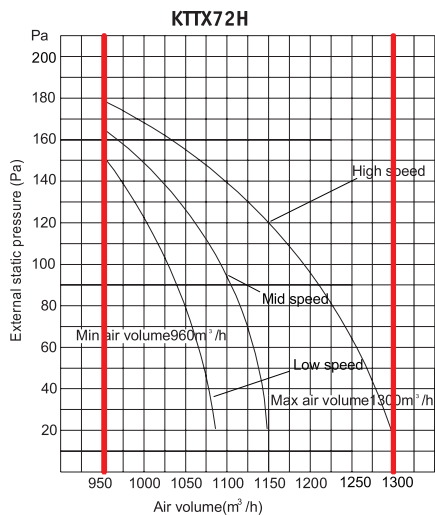


Рис. 29

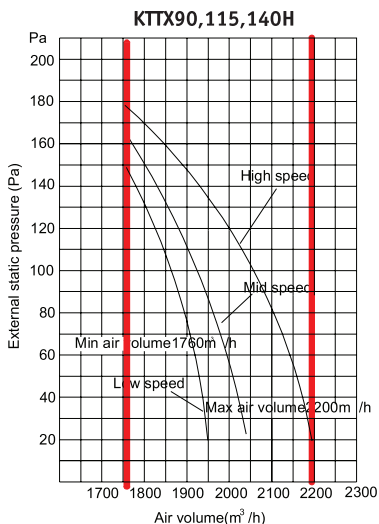


Рис. 30

**Примечание:** Расход воздуха можно изменять в пределах 80–120% от стандартного значения с помощью регулятора, устанавливаемого на выходном воздуховоде.

## Фланцевые соединения

### Для моделей КТХ72Н

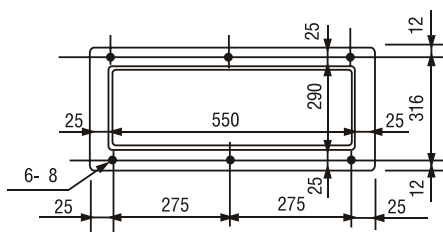


Рис. 31

### Для моделей КТХ90Н, КТХ115Н, КТХ140Н

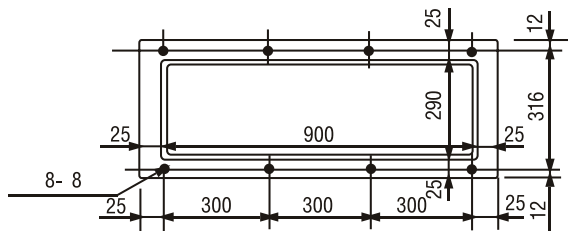


Рис. 32

**Примечание:** Для обеспечения возможности проверок и обслуживания необходимо чтобы воздуховоды отстыковывались от кондиционера. Для этого используются фланцевые соединения.

# МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

## ВНИМАНИЕ!

- Не допускайте попадание во время монтажа внутрь труб воздуха, влаги и других загрязнений.
- Не начинайте монтаж трубопровода, пока внутренний и наружный блоки не установлены и не закреплены на местах.

## Последовательность соединения труб

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

1.1 Подключайте трубы сначала к внутреннему блоку, а затем к наружному.

- Согните трубы в нужном направлении. Не повредите их.
- Поверхность раструба и стяжной гайки смажьте маслом и поверните гайку на 3–4 оборота руками, перед тем, как затягивать гайку ключом (рис. 37).
- При соединении и разъединении труб поворачивайте оба гаечных ключа одновременно.

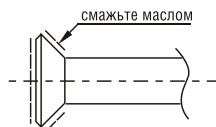


Рис. 33



Рис. 34

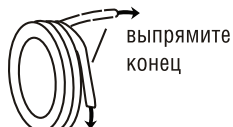


Рис.35

1.2 Запорный клапан наружного блока должен быть полностью закрыт (в исходном положении). При подключении труб ослабьте гайки запорного клапана и сразу же подключайте трубу (в течение 5 мин.). Если гайки клапана откручены 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.

1.3 Затяните гайки в местах соединения труб и блоков. После подсоединения к внутреннему блоку удалите воздух из трубопровода.

## 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. 34).
- 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, затем покройте ее изоляционной лентой.
- 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

### 3.1. Развальцовка

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

- а) Отрежьте трубу.
- б) Плотно закрепите медную трубку в зажиме и развальцуйте. Размер зажима зависит от диаметра трубы (см. таблицу).

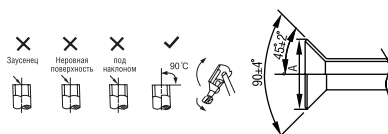


Рис. 36

Наружный диаметр, мм	А (мм)	
	Макс.	Мин.
6.35	8.7	8.3
9.53	12.4	12.0
12.7	15.8	15.4
16	19.0	18.6
19	23.3	22.9

### 3.2. Закрепление соединений

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

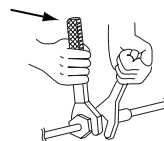


Рис. 37

### 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 м
6.35	10 ~ 12
9.53	15 ~ 18
12.7	20 ~ 23
16	28 ~ 32
19	35 ~ 40

**4. Откройте запорный клапан жидкостной линии на 5 сек., чтобы хладагент мог перетекать по контуру хладагента.**

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

**6. Места соединений труб с внутренним блоком покройте звуко- и теплоизолирующим материалом.**

Обмотайте трубы изоляцией.

### 7. Удаление воздуха из контура хладагента

Наличие в холодильном контуре влаги или воздуха приводит к нежелательным последствиям:

- Давление в системе возрастает.
- Повышается рабочий ток.
- Снижается мощность охлаждения или нагрева кондиционера.
- Вода в холодильном контуре может замерзнуть и перекрыть капиллярную трубку контура.
- Влага может вызвать коррозию компонентов холодильного контура.

Поэтому необходимо проверить внутренний блок и фреоновый трубопровод на наличие утечек, и полностью удалить из системы влагу, воздух и другие неконденсирующиеся примеси.

Подготовка:

- Проверьте каждую трубку холодильного контура (жидкостную и газовую линии).
- Убедитесь, что все трубки подключены правильно, а электрические подключения для пробного запуска кондиционера завершено. Снимите крышки с клапанов жидкостной и газовой линии наружного блока. В этот момент клапаны жидкостной и газовой линии наружного блока должны быть закрыты.
- Если приходится демонтировать кондиционер и устанавливать в другом месте, необходимо вакуумировать холодильный контур с помощью вакуумного насоса.



Рис. 38



Рис. 39

## Вакуумирование контура хладагента

1. Снимите крышки с запорных вентилей А и В. Подключите заправочный шланг монометрического коллектора к заправочному вентилю на стороне газовой трубы.
2. Подключите заправочный шланг к вакуумному насосу.
3. Полностью откройте регулятор Lo монометрического коллектора.
4. Включите вакуумный насос и начните откачку воздуха из холодильного контура. После начала вакуумирования слегка ослабьте накидную гайку газовой трубы заправочного вентиля. Проверьте, входит ли воздух в трубу (при этом изменяется шум насоса и датчик состава начинает показывать положительное значение). Затяните гайку.
5. После окончания откачки, полностью закройте регулятор Lo и выключите вакуумный насос. Продолжайте вакуумирование не менее 15 мин. Давление на датчике состава должно стать равным  $-1.0 \times 10^5$  Па ( $-760$  мм рт.ст.).
6. Снимите четырехугольную крышку с запорных вентилей А и В, полностью откройте вентили А и В, затем закройте их.
7. Отключите заправочный шланг от входного отверстия запорного вентиля А и закрутите крышку штока заправочного вентиля.

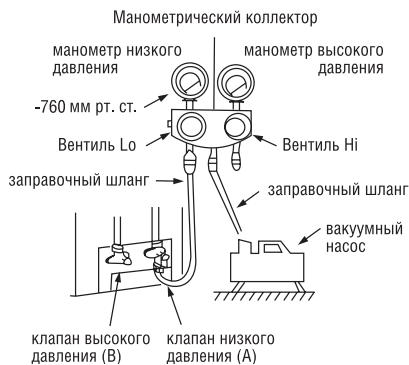


Рис. 40

## ВНИМАНИЕ !

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

## 8. Дозаправьте хладагент

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

## 9. Поиск утечек хладагента

Это можно сделать с помощью течеискателя или мыльного раствора.

А – запорный клапан на линии низкого давления.

В – запорный клапан на линии высокого давления.

С и D – точки подключения к внутреннему блоку.

## 10. Изоляция трубопровода

- Убедитесь, что изоляцией покрыты 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.

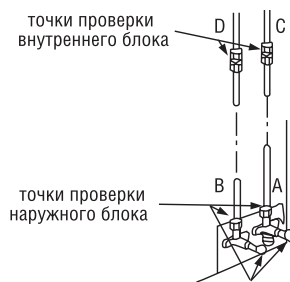


Рис. 41

## ДРЕНАЖ КОНДЕНСАТА

### 1. Соедините дренажный шланг с внутренним блоком кондиционера.

Необходимо теплоизолировать полихлорвиниловый дренажный шланг и покрыть кожухом место его подключения к внутреннему блоку канального 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 быть наклонен наружу (в направлении протока воды) примерно на 1/100, т.е. снижение 1 см на каждые 100 см длины шланга. На дренажном шланге не должно быть изгибов.

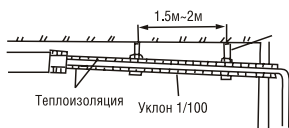


Рис. 42

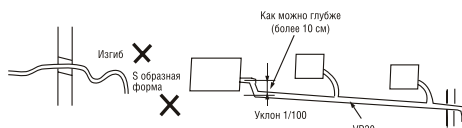


Рис. 43

### 2. Проверьте дренажную систему.

- Проверьте, нормально ли удаляется вода по дренажному шлангу из внутреннего блока кондиционера. Для этого через трубку залейте воду (~ 2 л) в дренажный поддон внутреннего блока.
- Если кондиционер монтируется в новостройке, желательно устанавливать его и проверять дренажную систему до установки подвесного потолка.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

1. Электрические подключения выполнять в соответствии с электрическими схемами, приведенными 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 сетевой размыкатель питания с воздушным промежуток, срабатывающий при токе, в 1,5 раза большем максимального рабочего тока кондиционера.
5. Убедитесь, что кондиционер заземлен.
6. Электрическое подключение должно полностью соответствовать государственным и местным стандартам и выполняться квалифицированными опытными электриками.
7. К предохранителю и сетевому размыкателю, к которым подключается кондиционер, нельзя подключать другие электроприборы. Рекомендуемое сечение проводов и параметры предохранителей указаны в таблице.

### Для канальных кондиционеров (низконапорных)

Модель	КТЛУ24Н		КТЛУ30Н
Питание	1~ 220 В 50 Гц		
Ток срабатывания автомата защиты плавких предохранителей	А		15
Силовой кабель (внутренний блок)	до 20м	мм <sup>2</sup>	2x2.5
	до 50м	мм <sup>2</sup>	2x4
Заземление	мм <sup>2</sup>		2.5
Сигнальный кабель	мм <sup>2</sup>		3x0.75

### Для канальных кондиционеров (средненапорные)

Модель		КТКХ50Н	КТКХ60Н	КТКХ72Н	КТКХ90Н	КТКХ115Н	КТКХ140Н
Питание		1~ 220 В 50 Гц					
Ток срабатывания размыкателя / плавкого предохранителя	А	10/2,4	10/2,4	10/3,5	10/4,6		
Силовой кабель (внутренний блок)	мм <sup>2</sup>	3 x 1,5					
Заземление	мм <sup>2</sup>	1,5					

### Для канальных кондиционеров (высоконапорных)

Модель		КТТХ72Н	КТТХ90Н	КТТХ115Н	КТТХ140Н
Питание		1~ 220 В 50 Гц	1~ 220 В 50 Гц	1~ 220 В 50 Гц	1~ 220 В 50 Гц
Ток срабатывания выключателя плавких предохранителей	А	10/2	16/10		
Силовой кабель (внутренний блок)	мм <sup>2</sup>	3 x 1,5			
Заземление	мм <sup>2</sup>	1,5			

### ВНИМАНИЕ!

1. В стационарную электропроводку, к которой подключается кондиционер, обязательно должен быть встроен сетевой размыкатель с воздушным промежутком между контактами.
2. Сечение кабеля дано для трассы не более 10 м.

### Электрическая монтажная схема

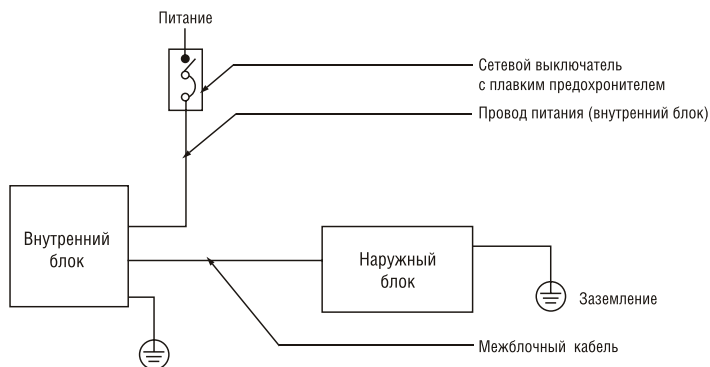


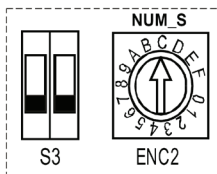
Рис. 44

### Настройки системы управления

- В зависимости от особенностей применения системы кондиционирования необходимо выставить в нужное положение переключатели, имеющиеся на печатной плате в блоке управления внутреннего блока. Настройки производятся при отключенном электропитании, с помощью сетевого размыкателя.
- После того, как настройки завершены, снова включите электропитание.
- Если отключение питания не произошло, настройки не вступят в силу.

В процессе установочных работ внутренние блоки необходимо пронумеровать. Например, по отношению к первому наружному блоку первый внутренний блок может иметь номер 1-1, второй внутренний блок – номер

1-2 (адреса 1 и 2 соответственно) и т. п.



### Положение вращающегося переключателя ENC2

Переключатель ENC2 служит для задания адреса. Положения 0 – F соответствуют адресам 0 – F, то есть, внутренним блокам №№ 0 – 15 (всего 16 блоков), и так далее. Адреса не должны совпадать, в противном случае возможны сбои в работе системы кондиционирования.

### Положение переключателя S3

Переключатель S3 служит для задания мощности наружного блока.

### УСТАНОВКА АДРЕСА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

№ Модуля наружного блока	Sw1	ENC2	Адрес внутреннего блока
1			00~15
2			16~31
3			32~47
4			48~63

- В случае установки двух адресов на один внутренний блок, система может работать ненормально
- Отключите электропитание перед началом работы

### Неисправности

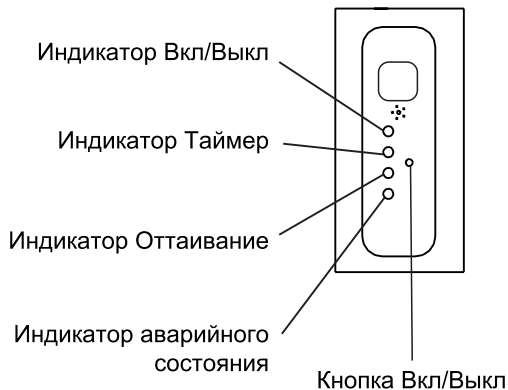


Рис. 46

№	Неисправность	Индикация на панели управления	Примечание
1	Показания датчика испарителя или датчика комнатной температуры неправильные	Лампа ВКЛ/ВЫКЛ мигает с частотой 2.5 Гц	После устранения неисправности лампа перестает мигать
2	Нарушение межблочного соединения	Лампа ТАЙМЕР мигает с частотой 2.5 Гц	После устранения неисправности лампа перестает мигать
3	Показания датчика конденсатора или датчика температуры наружного воздуха неправильные	Лампы аварийного состояния на всех внутренних блоках мигают с частотой 0.5 Гц	После устранения неисправности лампы перестают мигать
4	Датчик уровня воды неисправен	Лампа аварийного состояния мигает с частотой 2.5 Гц	Если не удается устранить неисправность в течении трех минут, лампы аварийного состояния всех внутренних блоков начинают мигать с частотой 0,5 Гц
5	Нарушение режима работы	Лампа ОТТАИВАНИЯ мигает с частотой 2.5 Гц	Если кондиционер включить в режиме НАГРЕВ лампа погаснет

#### УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОННО-РАСШИРИТЕЛЬНОГО ВЕНТИЛЯ

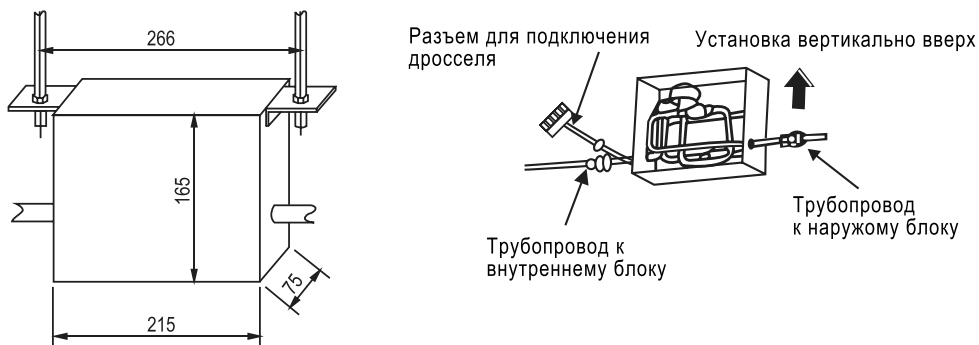


Рис. 47

#### Примечание:

- Электрический дроссель должен быть установлен вертикально вверх, наклоны и повороты не допускаются.
- Для соединения дросселя с трубой используйте два гаечных ключа. Действуйте аккуратно – не повредите медную трубку.
- Чтобы правильно ориентировать дроссель при монтаже внимательно смотрите на наклейки на его корпусе.
- Размеры электрического дросселя 215(L) x 165(W) x 75(H) мм.
- Разъем электрического дросселя соединяется с соответствующим разъемом CN 15 на PCB внутреннего блока.



## 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 удлинителя дренажного шланга комнатного блока.	Утечка воды	
Правильность монтажа дренажной линии.	Утечка воды	
Правильность заземления системы.	Утечка электрического тока	
Использование сертифицированных проводов для межблочных соединений.	Выход из строя или загорание	
Отсутствие препятствий в тракте подачи входящего или выходящего 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 пробную эксплуатацию и тестирование кондиционера в ручном режиме. Его длительность – не менее 30 мин.

- Откройте панель внутреннего блока и поднимите ее до щелчка.

- Дважды нажмите кнопку ручного управления кондиционером. Световой индикатор работы кондиционера отключится, 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 пробную эксплуатацию и тестирование 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).

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

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК



**KENTATSU**

IS THE TRADEMARK OF  
KENTATSU DENKI, JAPAN