

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ  
**mini DX PRO**

---

# НАРУЖНЫЕ БЛОКИ

Хладагент: R410A

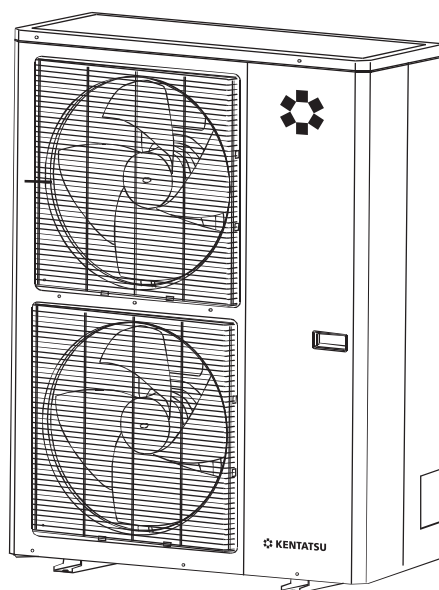
МОДЕЛИ:

KTRY120HZAN3

KTRY140HZAN3

KTRY160HZAN3

KTRY180HZAN3



## СОДЕРЖАНИЕ

Меры по обеспечению безопасности .....	3
Информация по установке.....	5
Комплект поставки .....	5
Монтаж наружного блока .....	6
Монтаж трубопровода хладагента.....	9
Монтаж электропроводки .....	14
Тестовый запуск.....	18
Предостережения по поводу утечки хладагента .....	18
Ввод в эксплуатацию .....	19

# 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 обученным для этих целей 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

• <b>Нельзя доверять монтаж кому-либо, кроме дилера или другого специалиста в этой области.</b> (Нарушение правил монтажа может привести к протечке воды, вызвать поражение электрическим током или явиться причиной пожара.)
• <b>Устанавливайте кондиционер согласно инструкции:</b> отступление от требований монтажа может явиться причиной протечек воды, поражения электрическим током или пожара.
• <b>Следите за тем, чтобы использовались монтажные компоненты из комплекта поставки или из специфицированной номенклатуры.</b> (Использование других компонентов чревато возможностью ухудшения работы, к протечке воды, вызвать поражение электрическим током или явиться причиной пожара.)
• <b>Устанавливайте кондиционер на прочном основании, способном выдержать вес блока.</b> (Несоответствующее основание или отступление от требований монтажа может привести к травмам при падении блока с основания.)
• <b>Электрический монтаж следует выполнять согласно руководству по монтажу и с соблюдением ГОСТ на этот вид работ или в соответствии с утвержденными отраслевыми нормативными документами.</b> (Недостаточная компетентность или неправильный электрический монтаж могут привести к поражению электрическим током или к пожару.)
• <b>Для электрической проводки используйте кабель, длина которого должна покрывать все расстояние без наращиваний и без удлинителей.</b> Не подключайте к этой же розетке другие нагрузки. (Несоблюдение данного правила может привести к перегреву, поражению электрическим током или пожару.)
• <b>Для электрического соединения внутреннего блока с наружным используйте кабель только указанных типов.</b> 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.)
• <b>После подключения кабелей межблочных соединений и проводов питания расправьте их таким образом, чтобы не оказывать механических нагрузок на крышки или панели электрических блоков. Закройте провода крышками.</b> (Неплотное прилегание крышки может привести к перегреву клемм, вызвать поражение электрическим током или явиться причиной пожара.)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Если во время монтажа произошла утечка хладагента, проветрите помещение.</b> По окончании всех монтажных работ убедитесь в отсутствии утечек хладагента. (Под воздействием пламени хладагент испускает ядовитый газ.) </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>При монтаже или переустановке блоков системы следите за тем, чтобы в трубопроводы хладагента не попадали никакие вещества, кроме самого хладагента</b> (например, воздух или влага). (Любое попадание в контур хладагента воздуха или других посторонних веществ приводит к аномальному повышению давления или к засорению системы, что чревато нанесением травм или нарушению работы системы.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Перед запуском компрессора проверьте надежность подключения трубопроводов хладагента.</b> (Внутри системы может попасть воздух, что может привести к отклонению давления от нормы и нарушению работы системы.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Проверьте наличие заземления. Не используйте для заземления водопроводные трубы, батареи центрального отопления, громоотводы и телефонную сеть.</b>  (Неадекватное заземление может привести к поражению электрическим током. Сильные колебания тока от молнии или от других источников могут вызывать повреждение кондиционера.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Проконтролируйте установку предохранителя утечки тока на землю (УЗО).</b> Отсутствие предохранителя утечки тока на землю может явиться причиной поражения электрическим током.</li> </ul>
 <b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ</b> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Не устанавливайте кондиционер в местах, где существует опасность утечки воспламеняющихся газов.</b> (Если газ вытекает и накапливается около блока, это может привести к пожару.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Прокладывайте дренажный шланг строго согласно инструкции.</b> (Нарушение правил сооружения трубопровода может привести к протечкам.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Замечания по установке наружного блока (только для модели с тепловым насосом).</b> (Для исключения замерзания конденсата на выходе из дренажного шланга рекомендуется установить электрический подогреватель.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>При затягивании гайки вальцовки используйте динамометрический гаечный ключ.</b> (Если затянуть гайку вальцовки слишком сильно, она может в процессе длительной эксплуатации треснуть и вызвать утечку хладагента.)</li> </ul>

## 2. ИНФОРМАЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ





- Для правильного монтажа системы обязательно ознакомьтесь с Инструкцией по монтажу.
- Установка кондиционера должна выполняться квалифицированным персоналом.
- При монтаже внутреннего блока и соединительных труб необходимо строго следовать указаниям Инструкции.
- Если кондиционер устанавливается на металлическую поверхность, необходимо обеспечить его изоляцию по стандартам электрического оборудования.
- По завершении монтажных работ тщательно проверьте все электрические соединения, и только после этого включайте кондиционер.

### ПОРЯДОК МОНТАЖА

- Выберите подходящее место
- Установите внутренний блок
- Установите наружный блок
- Смонтируйте трубопровод хладагента
- Подсоедините дренажную трубу
- Выполните электрические соединения
- Проверьте работу системы

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обязательно проверьте комплектацию. Помимо внутреннего и наружного блока в упаковке должны находиться следующие принадлежности:

НАИМЕНОВАНИЕ	ВИД	КОЛИЧЕСТВО
1. Инструкция по монтажу наружного блока		1
2. Руководство пользователя наружного блока		1
3. Руководство пользователя внутреннего блока		1
4. Выходной патрубок		1

## 4. МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА

### 4.1. Выбор места монтажа

Не устанавливайте кондиционер в местах, в которых имеется вероятность повреждения устройства по следующим причинам:

- присутствие горючего газа;
- наличие машинного масла (включая моторное) в большом количестве;
- высокое содержание соли в воздухе (на морском побережье);
- присутствие в воздухе едких газов, например сульфидов (близ минеральных источников);
- отсутствие прочной опоры для кондиционера;
- неровное место;
- недостаточная циркуляция воздуха;
- работа расположенных поблизости энергетических установок или ВЧ-оборудования;
- горячий воздух, выходящий из наружного блока, не должен попадать в соседние окна;
- шум работающего кондиционера не должен мешать окружающим;
- внутренний и наружный блоки, кабели питания и соединительные кабели должны располагаться на расстоянии не менее 1 метра от радиоприемников или телевизоров, чтобы исключить искажения звука или изображения.

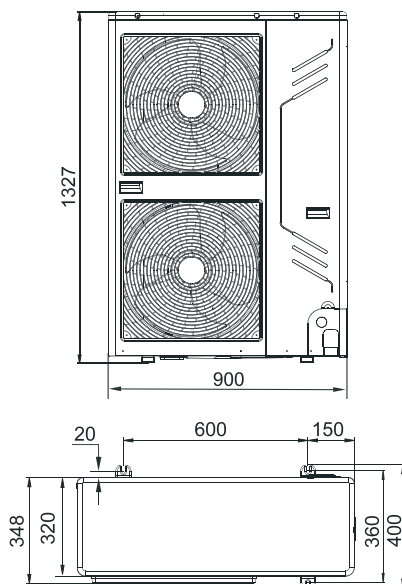
Изоляция металлических частей здания и кондиционера должна соответствовать действующим государственным стандартам.

### **ВНИМАНИЕ**

Внутренний и наружный блоки, кабели питания и соединительные кабели должны располагаться на расстоянии не менее 1 метра от радиоаппаратуры или телевизоров. В противном случае могут возникать искажения звука и изображения. (Появление шумов зависит от условий, при которых происходит образование электромагнитных волн, даже если соблюдено требование к расстоянию 1 м).

### 4.2. Пространство необходимое для монтажа

Рис. 4-1



- Установка одного блока

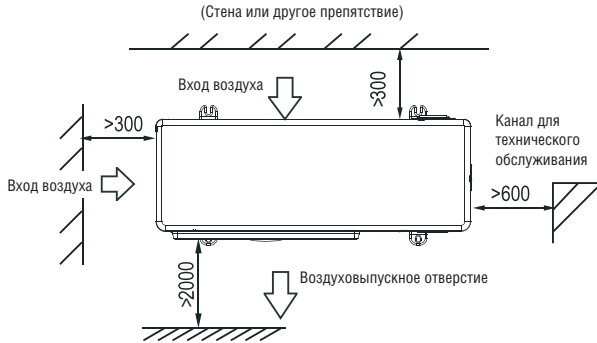


Рис. 4-2

- Параллельное соединение передних панелей с задними

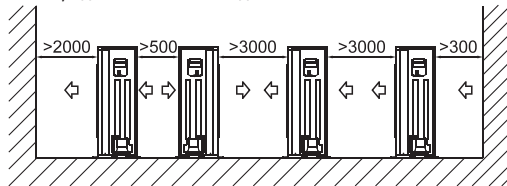


Рис. 4-3

- Параллельное соединение двух и более устройств

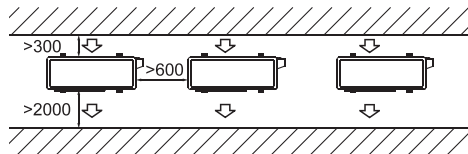


Рис. 4-4

### 4.3. Перемещение и установка

- Поскольку центр тяжести оборудования не совпадает с его геометрическим центром, будьте осторожны при подъёме устройства с помощью строп.
- Поднимая наружный блок, не беритесь за отверстие для входа воздуха, чтобы не допустить деформации.
- Не касайтесь вентилятора руками или какими-либо предметами.
- Не наклоняйте устройство на угол более  $45^\circ$  и не кладите на бок.
- При сооружении бетонного основания руководствуйтесь техническими условиями для наружных блоков (см. рис. 4-5).
- Надежно закрепляйте болтами опоры устройства, чтобы исключить его падение в случае землетрясения или сильного ветра (см. рис. 4-5).

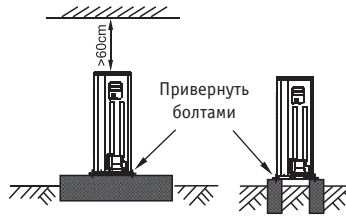


Рис. 4-5

**Примечание**

Иллюстрации в этом руководстве преследуют исключительно пояснительные цели. Изображения на рисунках могут отличаться от приобретенного кондиционера (при этом следует учитывать конкретную модель). Для практических нужд следует руководствоваться фактическими размерами приобретенного изделия.

**3.4 Отвод воды**

В корпусе имеется четыре дренажных отверстия для слива воды, как показано на следующем рисунке:

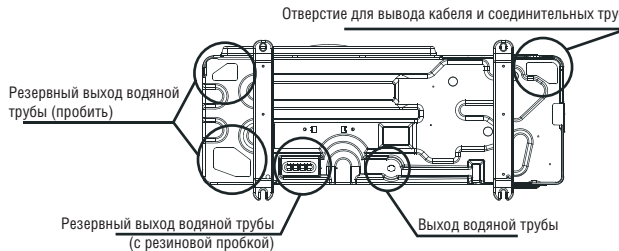


Рис. 4-6

**ВНИМАНИЕ**

При монтаже наружного блока необходимо принимать в расчет окружающие условия и способ отвода воды. Если кондиционер устанавливается в холодной климатической зоне, то конденсат будет замерзать и блокировать выход воды. В этом случае для слива воды извлеките пробку резервного отвода воды. Если это не поможет, пробейте ударами в обозначенных участках два других отверстия.

Такие резервные отверстия уже невозможно будет закрыть, поэтому тщательно выбирайте место установки, чтобы избежать неудобств в дальнейшем. Закройте новые отверстия мелкой сеткой для защиты от проникновения насекомых.



## 5. МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА ХЛАДАГЕНТА

Проверьте, соответствие перепада высот между наружным и внутренним блоком, а также длины труб хладагента и числа изгибов следующим требованиям.

### 5.1. Трубопровод хладагента

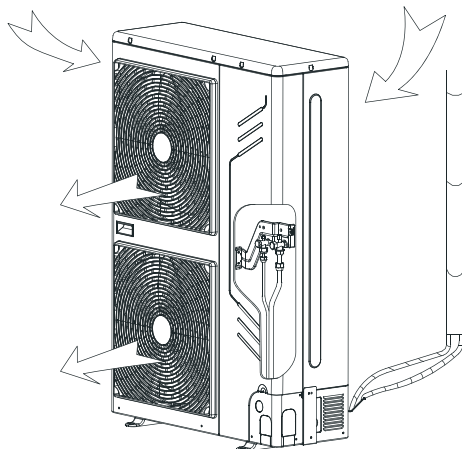


Рис. 5-1

#### **ВНИМАНИЕ**

При монтаже труб будьте внимательны: не повредите компоненты системы.

Во избежание окисления внутренней части труб при сварке необходимо заполнить их азотом или другим инертным газом, в противном случае окислы могут перекрыть просвет труб.

#### **Отверстия для труб и электропроводки наружного и внутренних блоков (для моделей 12/14/16 кВт)**

Возможны различные варианты подсоединения труб и электропроводки между блоками — спереди, сзади, сбоку, снизу (ниже показано расположение соединительных отверстий в корпусе).

Табл. 5-1

			
Отверстия спереди	Отверстия сбоку	Отверстия сзади	Для трубы большого диаметра  Отверстия в днище

#### **ВНИМАНИЕ**

Отверстия сбоку: удалите Г-образную металлическую пластину, чтобы получить доступ к отверстию для электропроводки.

Отверстия сзади: снимите резиновую накладку, закрывающую отверстие для подсоединения труб.

Отверстия в днище: легкими ударами изнутри выбейте заглушки, закрывающие отверстия, и пропустите через них трубы и электропроводку. Обратите внимание: большее отверстие предназначено для трубы большого диаметра, а меньшее — для трубы малого диаметра. Закройте новые отверстия мелкой сеткой для защиты от проникновения насекомых.

## 5.2. Поиск утечки

Проверьте все места подсоединения трубопроводов течеискателем или с помощью мыльной воды (см. рис. 5-2).

Примечание:

A — запорный вентиль стороны низкого давления

B — запорный вентиль стороны высокого давления

C и D — места подсоединения трубопроводов к внутреннему и наружному блокам.

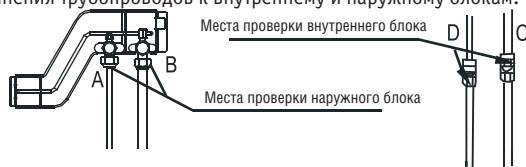


Рис. 5-2

## 4.3 Теплоизоляция

Теплоизоляция выполняется отдельно для жидкостного и газового трубопроводов. В противном случае неизбежно образование конденсата.

- Для теплоизоляции жидкостного и газового трубопроводов используется материал на основе пенопласта со степенью огнестойкости В1 и термостойкостью более 120 °С.
- При внешнем диаметре медных труб  $\leq 12,7$  мм толщина изоляционного слоя должна составлять не менее 15 мм.
- При внешнем диаметре медных труб  $\geq 15,9$  мм толщина изоляционного слоя должна составлять не менее 20 мм.
- Используйте прилагаемый теплоизоляционный материал для изоляции соединений с трубами внутреннего блока без зазоров.

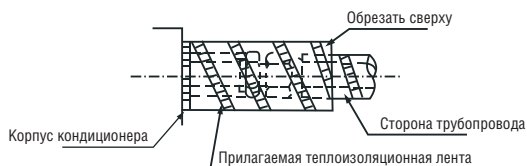


Рис. 5-3

## 4.4 Подбор диаметра и материала труб

- Подбор трубопровода хладагента

Табл. 5-2

Тип трубопровода	Способ использования	Номер на схеме
Труба ответвления	Прямое подсоединение к внутреннему блоку	3
Основная труба	Без прямого подсоединения к внутреннему блоку	1, 2

## 4.5 Способ соединения

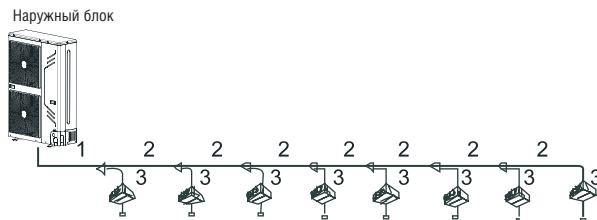


Рис. 5-4

- Диаметр основной трубы, соответствующих соединителей ответвлений и коллекторов ответвлений  
Табл. 4-3 (А: суммарная производительность внутренних блоков)

Хладагент	Производительность (кВт)	Сторона газа/сторона жидкости	Рефнет-разветвитель
R410A	12	Ø15.9/ Ø9.52	KJR101C
	14		
	16	Ø19.1/ Ø9.52	

#### Примечание

Коллектор ответвлений подсоединяется напрямую к внутренним блокам, дальнейшее подсоединение ответвлений недопустимо.

- Подбор рефнетов-разветвителей. Диаметр рефнетов-разветвителей подбирается, исходя из общей производительности внутренних блоков. Если она больше производительности наружного блока, то диаметр рефнетов-разветвителей следует подбирать в зависимости от производительности наружного блока.
- Диаметр рефнетов-коллекторов подбирается в зависимости от числа самих ответвлений.

#### Способ соединения

Табл. 5-4

	Сторона газа	Сторона жидкости
12 кВт	Развальцовка	Развальцовка
14 кВт	Развальцовка	Развальцовка
16 кВт	Развальцовка	Развальцовка
Внутренний блок	Развальцовка	Развальцовка
Трубы ответвления	Сварка или развальцовка	Сварка или развальцовка

#### Диаметр рефнетов-разветвителей

Табл. 5-5 (А: суммарная производительность внутренних блоков)

Хладагент	Внутренний блок	Для газа	Для жидкости
R410A	KTGY24-50HFAN1	Ø12.7 (конусная гайка)	Ø6.4 (конусная гайка)
	KTGY60-72HFAN1	Ø15.9 (конусная гайка)	Ø9.5 (конусная гайка)
	KTVY30-50HFAN1	Ø12.7 (конусная гайка)	Ø6.4 (конусная гайка)
	KTVY60-140HFAN1	Ø15.9 (конусная гайка)	Ø9.5 (конусная гайка)
	KTZX24-50HFAN1	Ø12.7 (конусная гайка)	Ø6.4 (конусная гайка)
	KTZX60HFAN1	Ø15.9 (конусная гайка)	Ø9.5 (конусная гайка)
	KTLY18-30HFAN1, KTKX40-50HFAN1	Ø12.7 (конусная гайка)	Ø6.4 (конусная гайка)
	KTKX60-140HFAN1	Ø15.9(конусная гайка)	Ø9.5 (конусная гайка)
	KTTX72-160HFAN1	Ø15.9(конусная гайка)	Ø9.5 (конусная гайка)
	KTTY125-280HFAN1	Ø15.9(конусная гайка)	Ø9.5 (конусная гайка)
	KTNX40-50HFAN1	Ø12.7 (конусная гайка)	Ø6.4 (конусная гайка)
	KTNX60-140HFAN1	Ø15.9 (конусная гайка)	Ø9.5 (конусная гайка)

Табл. 5-6

Наружный блок (кВт)	Производительность наружного блока (л.с.)	Макс. число внутренних блоков	Общая производительность наружного блока (л.с.)
12	4	6	45%~130%
14	5	6	45%~130%
16	6	7	45%~130%
18	6,5	9	45%~130%

(Число внутренних блоков — два или более, производительность каждого внутреннего блока должна быть не более 8,0 кВт).

Если суммарная производительность внутренних блоков превышает 100% производительности наружного, то их производительность снижается.

Если общая производительность внутренних блоков составляет или превышает 120% производительности наружного блока, то для поддержания эффективной работы системы старайтесь включать внутренние блоки в разное время.

Если производительность внутреннего блока составляет или превышает 16,8 кВт, диаметр главного газового трубопровода следует увеличить с 16 до 19 мм.

Табл. 5-7

Индекс производительности	Производительность (л.с.)	Индекс производительности	Производительность (л.с.)
22	0,8	71	2,5
28	1	80	3
36	1,2	105	4
45	1,7	140	5
56	2	160	6

#### Наружный блок соединен с одним внутренним блоком

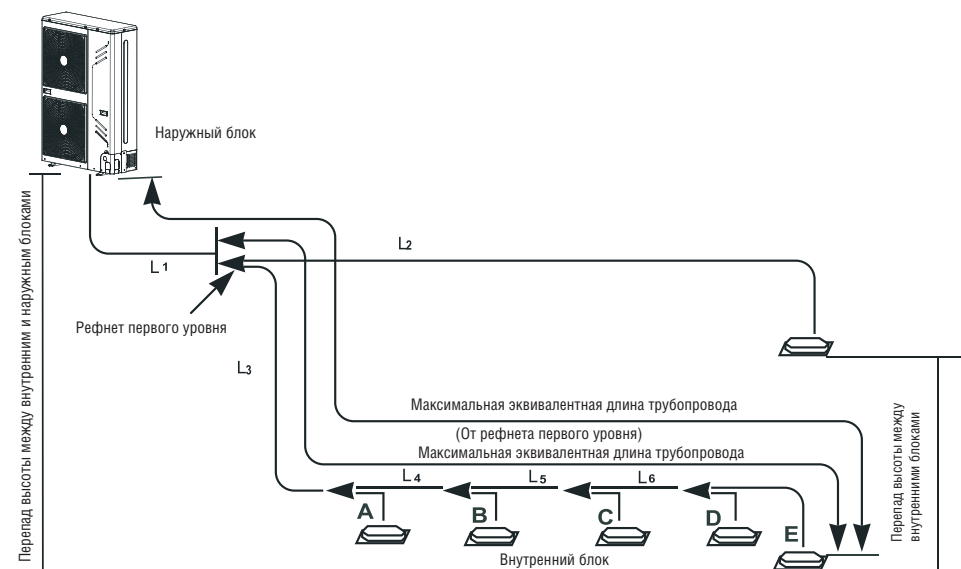
Табл. 5-8

МОДЕЛЬ (кВт)	Макс. перепад высоты (м)		Длина трубопровода хладагента (м)	Число изгибов
	Наружный блок выше	Наружный блок ниже		
12	25	20	50	Менее 10
14	25	20	50	
16	25	20	50	
18	25	20	50	

#### 4.6 Допустимые значения длины и перепада высоты для трубопровода хладагента

Табл. 5-9

Длина трубопровода			Допустимое значение	Длина трубопровода
	Общая длина трубопровода (фактическая)			
Длина трубопровода	Общая длина трубопровода (фактическая)		≤100 м	L1+L2+L3+L4+L5+L6 +A+B+C+D+E
	Максимальная длина (L)	Фактическая длина	≤45 м	L1+L3+L4+L5+L6+E
		Эквивалентная длина	≤50 м	
	Длина трубопровода (от рефнета первого уровня до самого дальнего внутреннего блока)		≤20 м	L3+L4+L5+L6+E
Перепад высоты	Перепад высоты между внутренним и наружным блоками	Наружный блок выше	30 м	—
		Наружный блок ниже	20 м	—
	Перепад высоты между внутренними блоками		8 м	—



Если общая длина трубопровода более 70 м, то диаметр основного газового трубопровода следует увеличить с 15,9 мм до 19,1 мм.

#### 4.7 Устранение загрязнений и воды из трубопровода

Перед подсоединением к наружному блоку убедитесь, что в трубопроводе нет ни грязи, ни воды.

Чистка трубопровода осуществляется продувкой сжатым азотом. Нельзя использовать для этого хладагент наружного блока.

#### 4.8 Проверка герметичности

Для проверки герметичности после соединения внутреннего/наружного блоков наполните трубопровод сжатым азотом.

##### **ВНИМАНИЕ**

1. При проверке герметичности используется сжатый азот [для R410A — 4,3 МПа (44 кг/см<sup>2</sup>)].
2. Перед заправкой сжатым азотом закройте вентили высокого/низкого давления.
3. Подайте давление через отверстия для воздуха на вентилях высокого/низкого давления.
4. Перед заправкой сжатым азотом вентили высокого/низкого давления должны быть закрытыми.
5. При проверке герметичности нельзя использовать кислород, горючие или ядовитые газы.

#### 4.9 Удаление воздуха с помощью вакуумного насоса

- Для вакуумирования пользуйтесь вакуумным насосом, не используйте хладагент для этой цели.
- Вакуумирование следует выполнять со стороны жидкости и газа одновременно.

#### 4.10 Количество хладагента

Вычислите количество добавляемого хладагента исходя из диаметра и длины жидкостного трубопровода, соединяющего наружный и внутренний блоки.

## Наружный блок соединен с одним внутренним

Табл. 5-10

Диаметр трубопровода стороны жидкости	Количество добавляемого хладагента на каждый метр трубопровода
Ø6,35	0,023 кг
Ø9,52	0,060 кг
Ø12,7	0,120 кг
Ø15,9	0,180 кг
Ø19,1	0,270 кг
Ø22,2	0,380 кг

### Примечание

На каждое разветвление следует добавлять 0,1 кг хладагента (учитываются лишь разветвления линии жидкого хладагента).

## 6. МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

### Внимание

- Используйте соответствующий источник питания для внутреннего и наружного блоков.
- Блок питания оснащен цепью защиты от утечек и ручным выключателем.
- Внутренний блок следует подключать к источнику питания 220-240 В 50 Гц, наружный блок – к источнику питания 380-415 В 50 Гц. (Все внутренние блоки одной и той же системы следует подключать к одной и той же ветви питания).
- Кабель, соединяющий внутренний и наружный блок, укладывайте совместно с трубопроводом хладагента.
- В качестве соединительного кабеля между внутренним и наружным блоками следует использовать трехжильный экранированный кабель.
- Монтаж должен проводиться в соответствии с требованиями норм и правил проведения электромонтажных работ.
- Подключение питания должно осуществляться квалифицированным специалистом.

### 6.1 Подключение наружного блока

#### Параметры электропитания

Табл. 6-1

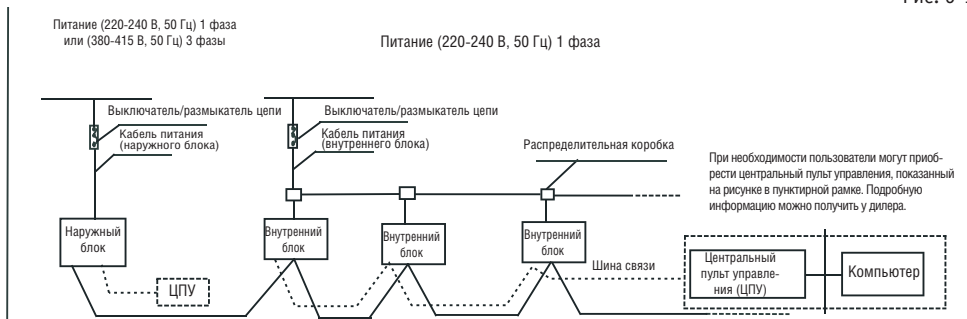
Мощность (кВт)		12-16	18
Питание наружного блока	Число фаз	3 фаза	3 фазы
	Частота и напряжение	380-415 В, 50 Гц	380-415 В, 50 Гц
Размыкатель цепи (А)		25	35
Соединительный кабель между внутренним/наружным блоками (слаботочный) (мм <sup>2</sup> )		Трехжильный экранированный кабель 3x0,75	Трехжильный экранированный кабель 3x0,75

### ВНИМАНИЕ

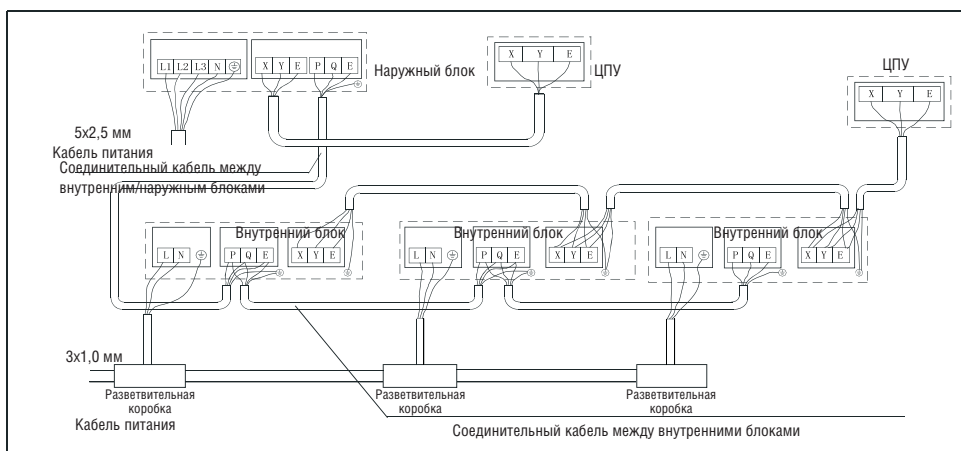
Оборудование отвечает стандарту IEC 61000-3-12.

В соответствии с требованиями местных нормативов во все активные проводники стационарной проводки должны быть встроены размыкатели с воздушными промежутками между контактами.

Рис. 6-1



Для системы производительностью 12-18 кВт



Используйте трехжильный экранированный кабель, экран подключайте к клемме заземления

Рис. 6-2

### Внимание

Зарезервированные функции указаны в пунктирной рамке, пользователи могут выбрать их при необходимости.

### Соединительный кабель между внутренним/наружным блоками

Подключите кабели согласно их нумерации.

Неправильное подключение может вызвать отказ.

### Подключение проводов

Изолируйте места подключения проводов, в противном случае возможно образование конденсата.

### Примечание

Кондиционеры можно подключать к центральному пульту управления (ЦПУ). Перед началом работы проверьте правильность подключения, установите адрес системы и сетевые адреса внутренних блоков.

## 6.2 Подключение внутреннего блока Электропитание

Табл. 6-2

Мощность (кВт)	2,2 – 16	
Питание внутреннего блока	Число фаз	1 фаза
	Частота и напряжение	220-240 В, 50 Гц
Размыкатель цепи (А)	16	
Соединительный кабель между внутренним/наружным блоками (слаботочный) (мм <sup>2</sup> )	Трехжильный экранированный кабель 3x0,75	

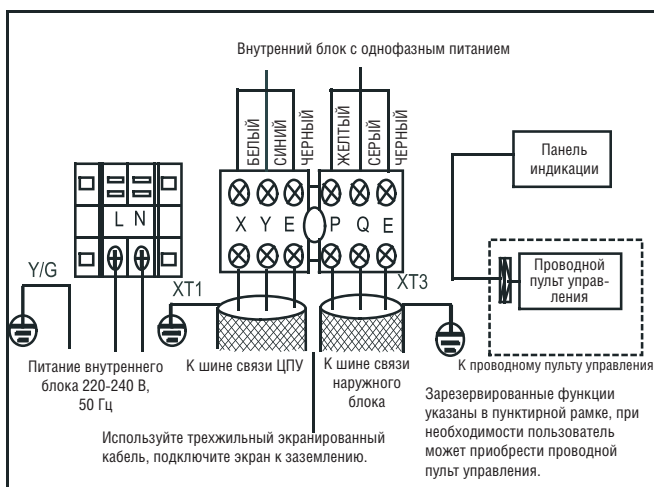


Рис. 6-3

1. В качестве кабеля связи используется трехжильный кабель с разноцветной изоляцией жил. Для предотвращения помех используйте трехжильный экранированный кабель. Метод заземления – подключение экрана к заземлению с одной стороны кабеля и изоляция с другой.
2. Связь между внутренним и наружным блоками осуществляется через шину. Адрес устройства задается в процессе монтажа.

### **ВНИМАНИЕ**

Кабель связи между внутренним и наружным блоками является цепью низкого напряжения. Не допускайте соприкосновения и не прокладывайте в одном канале вместе с ними силовые кабели высокого напряжения.

### **Примечание**

Диаметр провода и его длина должны быть выбраны так, чтобы падение напряжения не превышало 2%. Если длина провода не обеспечивает указанное значение, используйте провод соответствующего сечения.



## Подключение питания внутренних блоков

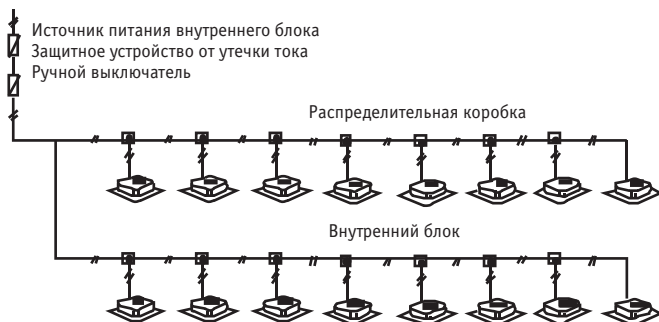


Рис. 6-4

### **ВНИМАНИЕ**

- 1 Трубопровод для хладагента, сигнальные кабели между внутренними блоками и сигнальные кабели между внутренними и наружными блоками прокладываются в одном канале.
- 2 Если кабель питания должен идти параллельно сигнальному кабелю, укладывайте их в разных каналах, обеспечивая достаточное расстояние между ними.  
(Это расстояние может составлять 300 мм, если допустимая нагрузка по току для кабеля не превышает 10 А; или 500 мм, если допустимая нагрузка по току достигает 50 А).

- В качестве сигнального кабеля для внутренних/наружных блоков используйте экранированный провод.

## Подключение электропроводки внутреннего/наружного блоков

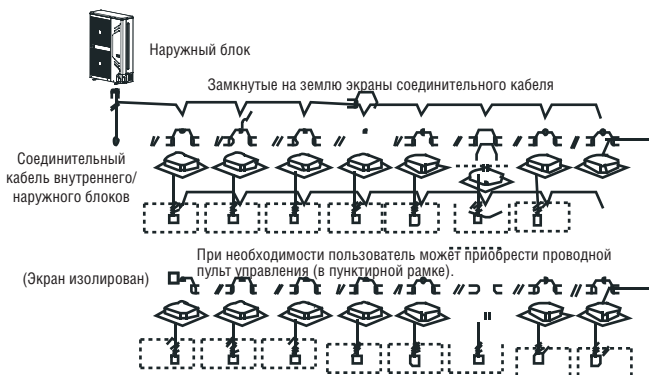


Рис. 6-5

## 7. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

Выполните работы в соответствии с указаниями о пробном запуске, приведенными на крышке электрического щитка.

### ВНИМАНИЕ

- Не следует производить пробный запуск, если с момента подключения наружного блока к источнику питания прошло менее 12 часов.
- Перед проведением пробного запуска убедитесь в том, что все вентили открыты.
- Не включайте устройство в форсированном режиме, иначе защита может не сработать, что приведет к возникновению опасной ситуации.

## 8. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО ПОВОДУ УТЕЧКИ ХЛАДАГЕНТА

Кондиционер заправлен нетоксичным и негорючим хладагентом. Помещение, в котором находится кондиционер, должно быть достаточно большим, чтобы любая утечка хладагента не привела к образованию критической концентрации его паров, и можно было принять своевременные меры по ее устранению.

- Критическая концентрация — это максимальная концентрация фреона, не представляющая опасности для человека.
- Критическая концентрация хладагента:  $0,44 \text{ кг/м}^3$  (для R410A).

Определите критическую концентрацию, используя следующие вычисления, и примите необходимые меры.

1. Подсчитайте общее количество заправленного хладагента ( $A[\text{кг}]$ ) (для блока 10HP) = заправленное изготовителем количество хладагента + дополнительно заправленное количество.
2. Подсчитайте объем помещения ( $V[\text{м}^3]$ ) (минимальная величина объема).
3. Подсчитайте концентрацию хладагента по формуле  $A[\text{кг}] / V[\text{м}^3] \leq$  критическая концентрация

Предусмотрите меры по снижению концентрации хладагента

1. Установите вентилятор для снижения концентрации хладагента ниже критического уровня (регулярно проветривайте помещение).
2. Если нет возможности регулярно проветривать помещение, установите систему обнаружения утечки, подключенную к вентилятору

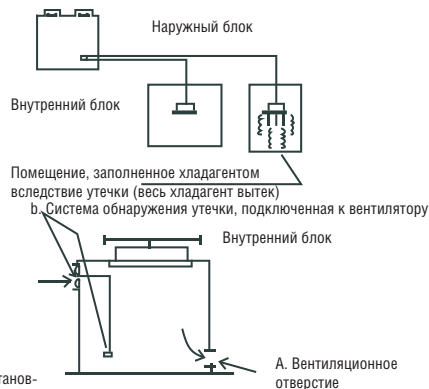


Рис. 8-1

(Звуковая сигнализация утечки должна быть установлена в местах возможной концентрации хладагента).

***Примечание***

Нажмите кнопку «Constraint cool» [Ограничение охлаждения] для запуска процесса возврата хладагента. Нижний предел давления поддерживайте на уровне выше 0,2 МПа, в противном случае компрессор может выйти из строя.

## **9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

При сдаче системы заказчику ему необходимо передать руководство по эксплуатации внутреннего блока и руководство по эксплуатации наружного блока. Подробно объясните пользователю содержание этих руководств.



**KENTATSU**

IS THE TRADEMARK OF  
KENTATSU DENKI, JAPAN