



## **ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ КАНАЛЬНОГО ТИПА (низконапорные)**

для системы **VRF**

№ по каталогу **9367705023**

фирмы

# FUJITSU

## **ARY 25, ARY 30, ARY 36, ARY 45**

**ХЛАДАГЕНТЫ  
R22 и R407C**



### **РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ**

Санкт-Петербург  
Дата изд. на рус. яз. - июль 2002 г.

# КОНДИЦИОНЕРЫ МОГУТ РАБОТАТЬ НА ХЛАДАГЕНТЕ R 22 ИЛИ R407C

Данное руководство предназначено только для квалифицированного персонала!

Обозначения в руководстве “ОСТОРОЖНО” (“WARNING!”) и “ВНИМАНИЕ” (CAUTION!) имеют следующий смысл:

 <b>WARNING!</b>	- указывает на действия, невыполнение или неправильное выполнение которых может привести к смертельному исходу или серьезной травме пользователя.
 <b>CAUTION!</b>	- указывает на действия, невыполнение или неправильное выполнение которых может нанести ущерб здоровью пользователя или привести к повреждению материальных ценностей.

## **WARNING!**

①	Для обеспечения надлежащей работы кондиционера монтаж его следует выполнять строго в соответствии с настоящим руководством.
②	При подключении наружного и внутренних блоков необходимо использовать соединительные трубки, кабели и принадлежности, входящие в стандартную поставку кондиционера. Инструкции по монтажу, приведенные в данном руководстве, подразумевают использование стандартных комплектующих.
③	Монтажные работы должны выполняться только квалифицированными специалистами и строго в соответствии с действующими национальными стандартами по установке электрооборудования.
④	Если во время проведения монтажа произошла утечка хладагента, необходимо проветрить помещение, так как при контакте фреона с открытым пламенем происходит образование токсичных газов.
⑤	Нельзя включать электропитание кондиционера до полного окончания монтажных работ.
⑥	При необходимости заправки и дозаправки кондиционера следует использовать только предназначенный для него хладагент - R 22 или R407C.

## **CAUTION!**

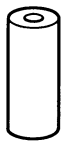
При использовании хладагента R407C соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не используйте минеральное смазочное масло для соединительных развальцованных раструбов. Не допускайте попадания минерального масла в систему, так как это может привести к сокращению срока службы оборудования.
- Соединительные трубы должны быть обязательно новыми, ни в коем случае нельзя использовать трубы, бывшие в употреблении. Используйте только те монтажные принадлежности, которые входят в стандартную поставку кондиционера.

- При транспортировке и монтаже кондиционера необходимо соблюдать осторожность, чтобы не поцарапать его корпус.
- После монтажа кондиционера необходимо объяснить пользователю, как следует выполнять эксплуатацию установки, руководствуясь инструкциями по эксплуатации.
- Следует предупредить пользователя о необходимости сохранения данного руководства, поскольку оно может потребоваться при выполнении технического обслуживания или при переустановке кондиционера в другую позицию.

## СТАНДАРТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

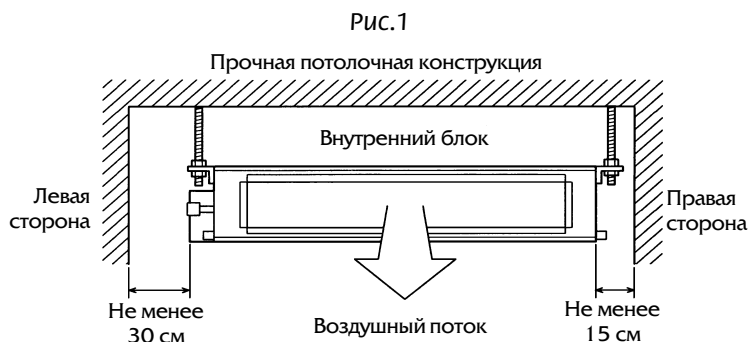
Нижеперечисленные принадлежности входят в стандартную поставку внутреннего блока. Использовать их следует только в соответствии с указанным назначением.

НАИМЕНОВАНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД	КОЛИЧЕСТВО	НАЗНАЧЕНИЕ
<p>МОНТАЖНЫЙ ШАБЛОН</p> 	1	Для правильного расположения внутреннего блока на позиции
<p>ПОДВЕСНОЙ КРОНШТЕЙН</p> 	4	Для подвешивания внутреннего блока под потолком
<p>СПЕЦИАЛЬНАЯ ГАЙКА А (с головкой большого диаметра)</p> 	4	Для фиксации внутреннего блока при подвешивании его под потолком
<p>СПЕЦИАЛЬНАЯ ГАЙКА В (с головкой малого диаметра)</p> 	4	
<p>ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ МУФТА (для труб большого диаметра)</p> 	2	Для соединения труб большого диаметра, проходящих внутри помещения
<p>ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ МУФТА (для труб малого диаметра)</p> 	2	Для соединения труб малого диаметра, проходящих внутри помещения
<p>НАЙЛОНОВЫЙ ФИКСАТОР</p> 	Большой 1	Для крепления дренажного шланга
	Маленький 2	Для фиксации силового и коммуникационного кабелей, а также соединительного провода между блоком и пультом ДУ
<p>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПАТРУБОК</p> 	1	Для упрощения соединения труб на стороне газообразного хладагента
<p>ИЗОЛЯЦИЯ ДРЕНАЖНОГО ШЛАНГА</p> 	1	Для герметизации соединения дренажного шланга и дренажного патрубка

## ВЫБОР МОНТАЖНОЙ ПОЗИЦИИ

Монтажная позиция внутреннего блока выбирается по желанию заказчика, но при этом рекомендуется соблюдать нижеследующие условия:

- (1) Потолочная конструкция, к которой крепится блок, должна обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать вес установки.
- (2) На пути следования входящего и выходящего воздушного потока не должно быть никаких преград, воздухораспределение должно осуществляться свободно по всему помещению.
- (3) Следует оставить необходимые свободные зазоры от стенок блока для возможности проведения его технического обслуживания (См. Рис. 1).
- (4) Выбор монтажной позиции должен определяться возможностью беспрепятственного отвода конденсата.
- (5) Монтаж выполняется тем проще, чем больше расстояние между блоком и потолком.



## ДИАМЕТР СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ХЛАДАГЕНТА

- (1) Диаметр труб, подсоединяемых к наружному блоку:

Таблица 1

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАРУЖНОГО БЛОКА в ВТЦ/1000	ЛИНИЯ ГАЗА (ВСАСЫВАНИЕ)	ЛИНИЯ ГАЗА (НАГНЕТАНИЕ)	ЛИНИЯ ЖИДКОСТИ
90	ø28.58 (1.2)	ø19.05 (1.0)	ø12.7 (0.8)

- (2) Диаметр труб, соединяющих два смежных модуля хладагента:

Таблица 2

СУММАРНАЯ ПРОИЗВ-ТЬ ВНУТРЕННИХ БЛОКОВ в ВТЦ/1000	ЛИНИЯ ГАЗА (ВСАСЫВАНИЕ)	ЛИНИЯ ГАЗА (НАГНЕТАНИЕ)	ЛИНИЯ ЖИДКОСТИ
Менее 30	ø15.88 (1.0)	ø12.7 (0.8)	ø9.53 (0.8)
от 31 до 60	ø19.05 (1.0)	ø15.88 (1.0)	ø9.53 (0.8)
61 и более	ø28.58 (1.2)	ø19.05 (1.0)	ø12.7 (0.8)

- (3) Диаметр труб, подсоединяемых к внутреннему блоку:

Таблица 3

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА в ВТЦ/1000	ЛИНИЯ ГАЗА	ЛИНИЯ ЖИДКОСТИ
7, 9	ø9.53 (0.8)	ø6.35 (0.8)
12, 14	ø12.7 (0.8)	ø6.35 (0.8)
18, 20, 24, 25	ø15.88 (1.0)	ø6.35 (0.8)
30	ø15.88 (1.0)	ø9.53 (0.8)
36, 45, 54, 60	ø19.05 (1.0)	ø9.53 (0.8)

(\*) Единицы измерения: мм; в скобках - толщина стенки трубы.

Производительность наружного и внутреннего блоков в ВТЦ/1000 показана в идентификационном коде каждой модели. Трубы должны иметь водонепроницаемую теплоизоляцию.

Трубы должны выдерживать давление 3040 кПа.

Линия газообразного хладагента на стороне нагнетания присутствует только в реверсивных системах с рекуперацией тепла.

# ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КАБЕЛЯМ

Таблица 4

Сечения используемых в системе электрических кабелей и номинальная сила тока срабатывания плавкого предохранителя:

Силовой провод (мм <sup>2</sup> )	Максимум	2.5	НО7RN-F или эквивалентный ему
	Минимум	1.5	
Коммуникационный провод (мм <sup>2</sup> )	Максимум	1.25	Экранированный провод для сетей типа LONWORKS
	Минимум	0.75	
Соединительный провод пульта ДУ (мм <sup>2</sup> )	Максимум	1.25	Экранированный (поливиниловый) кабель
	Минимум	0.75	
Номинал предохранителя (А)		20	

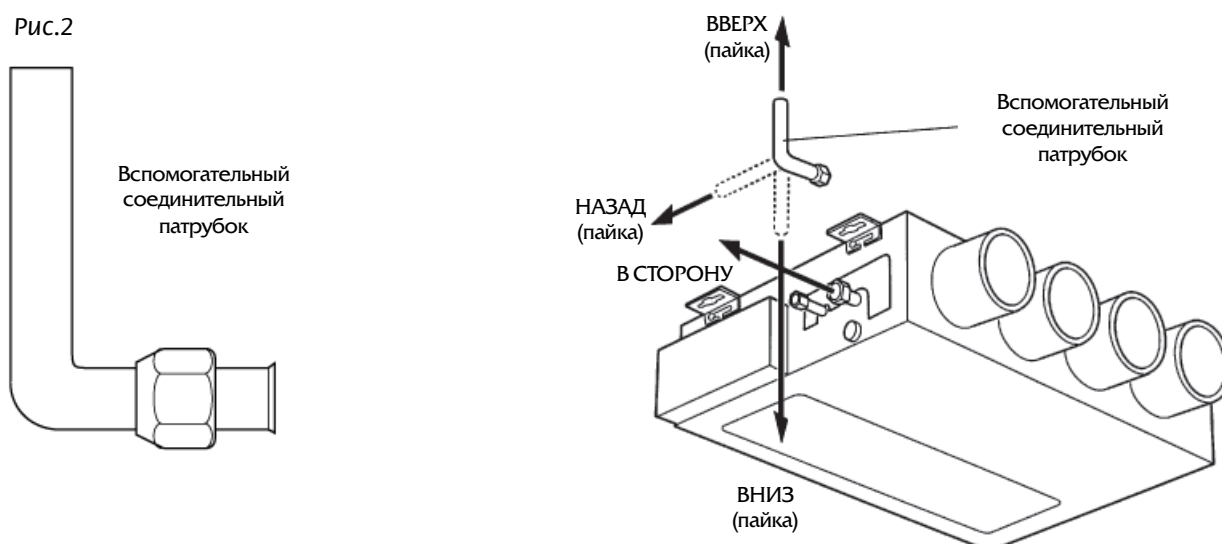
## ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ МОНТАЖА

### 1. МОНТАЖ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

#### 1. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ТРУБНЫХ ЛИНИЙ

Выберите подходящее направление трубных линий, исходя из возможных вариантов, показанных на Рис.2:

Рис.2

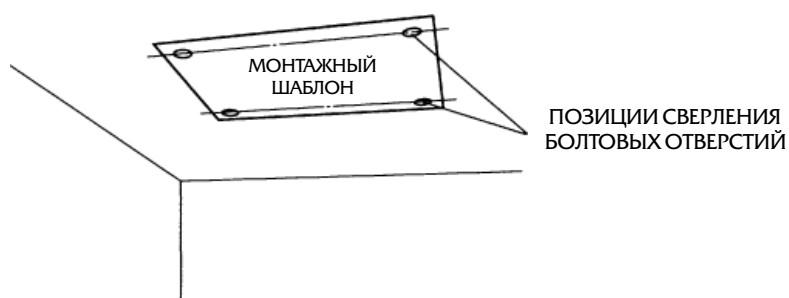


Если согнуть трубу достаточно сложно, следует воспользоваться входящим в комплект вспомогательным соединительным патрубком. Сначала наденьте на патрубком коническую гайку и выполните развальцовку для образования конического раструба, после чего подсоедините вспомогательный патрубком к патрубком внутреннего блока. Подсоединение трубы к противоположному концу вспомогательного патрубком выполняется методом пайки.

#### 2. ВЫПОЛНЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ ПОДВЕСНЫХ БОЛТОВ

С помощью монтажного шаблона наметьте позиции расположения 4 крепежных подвесных болтов и просверлите отверстия в намеченных точках.

Рис.3

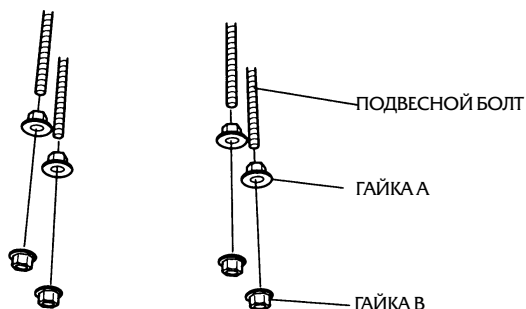


### 3. МОНТАЖ ПОДВЕСНЫХ КРОНШТЕЙНОВ

#### СПОСОБ УСТАНОВКИ № 1

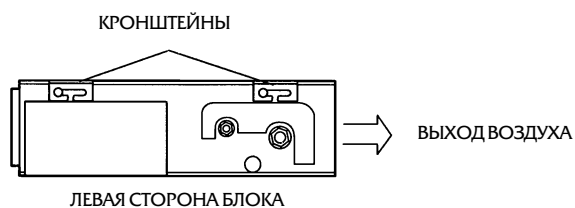
- Вставьте и зафиксируйте подвесные болты в выполненных отверстиях потолочной конструкции и установите на них специальные гайки А и В (Рис. 4).

Рис. 4



- Установите подвесные кронштейны на внутреннем блоке.

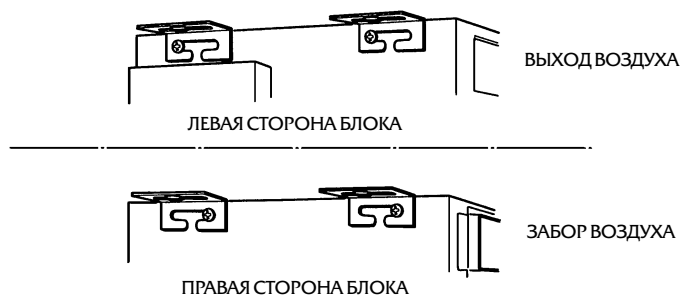
Рис. 5



#### ⚠ CAUTION!

При фиксации кронштейнов на блоке удостоверьтесь в том, что их крепежные болты располагаются единообразно и на одинаковом уровне.

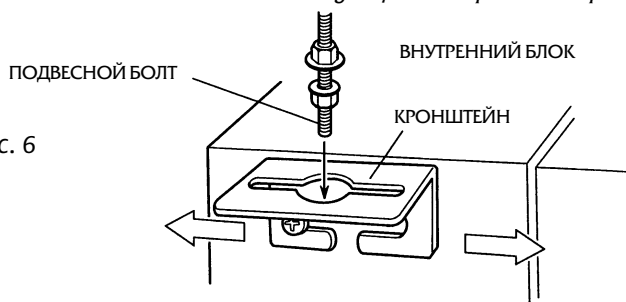
Пример



- Подвесьте блок, используя подвесные болты и кронштейны.

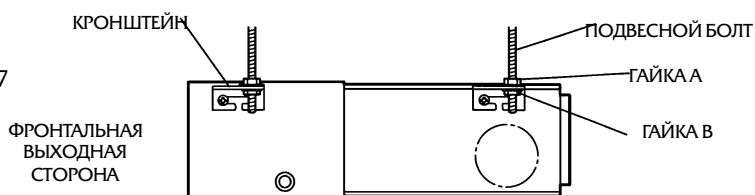
(1) Вставьте 4 подвесных болта в соответствующие отверстия 4 кронштейнов.

Рис. 6



(2) Сдвиньте блок по пазам кронштейна в одном из направлений, указанных на Рис. 6 стрелками так, чтобы пластина кронштейна находилась между гайками А и В.

Рис. 7



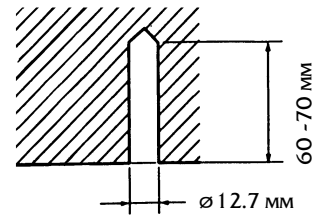
**⚠ CAUTION!**

Надежно закрепите блок на кронштейнах, плотно затянув гайки А и В.

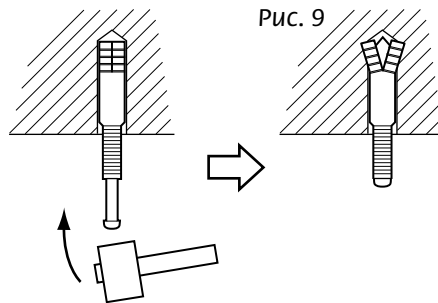
**СПОСОБ УСТАНОВКИ № 2**

- Используя монтажный шаблон, отметьте позиции болтовых отверстий. Потолочная конструкция, к которой предполагается подвешивать блок, должна обладать достаточной несущей способностью, чтобы выдержать его вес. При помощи победитового сверла выполните в потолке 4 отверстия диаметром 12.7 мм (1/2"). См. Рис. 8.

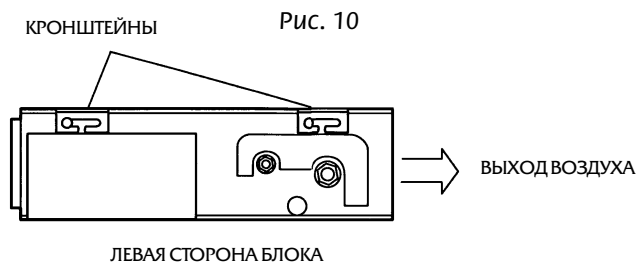
Рис. 8



- Вставьте анкерные болты в выполненные отверстия и забейте в них штифты с помощью молотка.



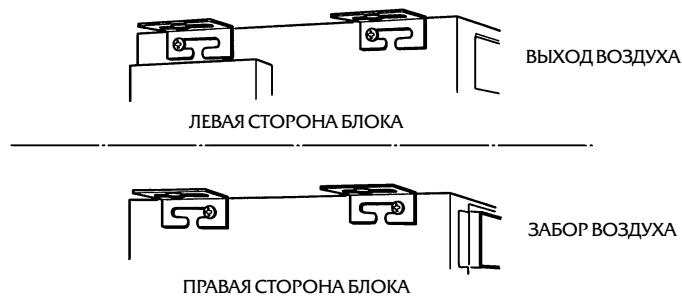
- Установите подвесные кронштейны на внутреннем блоке.



**⚠ CAUTION!**

При фиксации кронштейнов на блоке удостоверьтесь в том, что их крепежные болты располагаются единообразно и на одинаковом уровне.

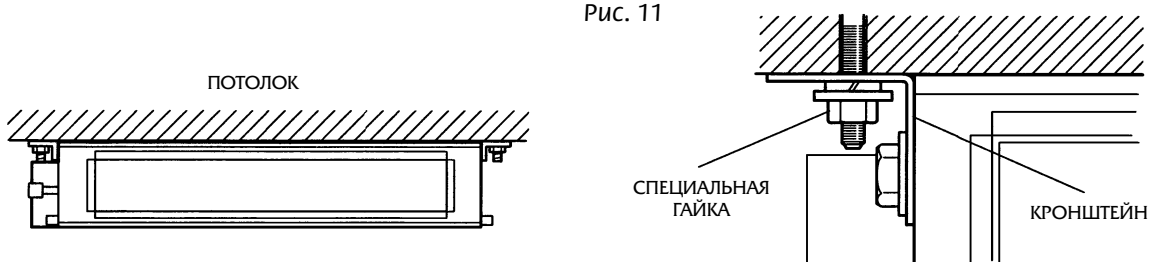
Пример



- Подвесьте блок, используя подвесные болты и кронштейны.

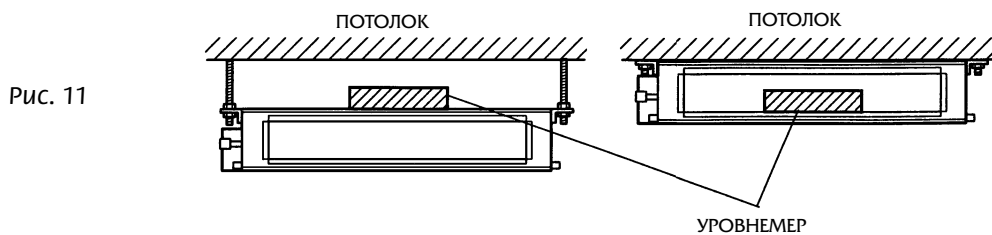
Вставьте 4 анкерных болта в соответствующие отверстия кронштейнов и закрепите подвесную конструкцию специальными гайками В.

Рис. 11

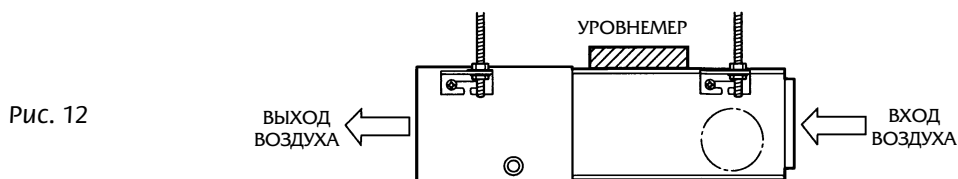


#### 4. ВЫРАВНИВАНИЕ УРОВНЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ БЛОКА

Установив уровень сверху блока, выровняйте его положение относительно горизонтальной оси..

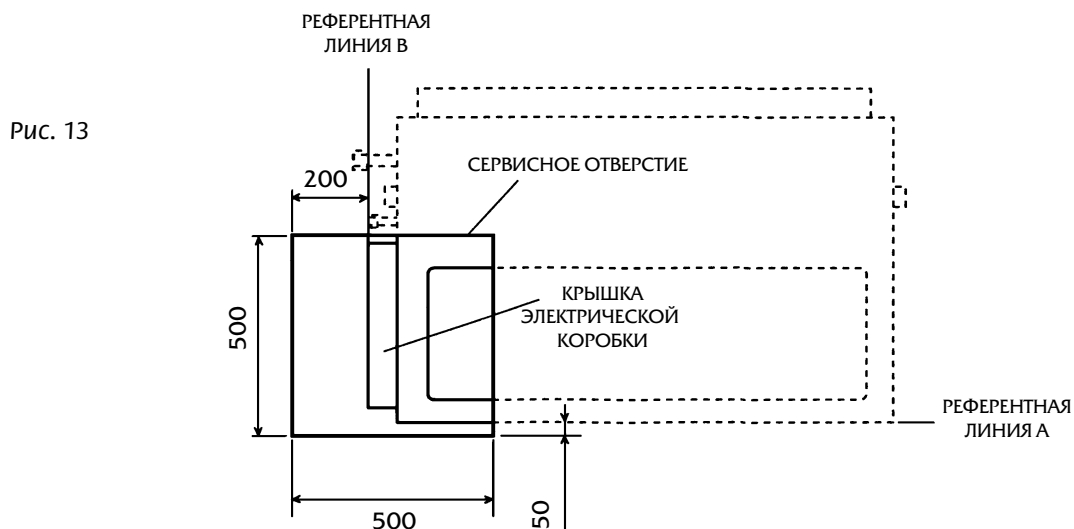


Расположив уровень с правой и с левой стороны на верху блока., выровняйте его положение относительно вертикальной оси.



#### 5. СВОБОДНЫЕ СЕРВИСНЫЕ ЗАОРЫ

Свободный сервисный зазор должен быть таким, чтобы можно было свободно демонтировать и устанавливать на место электрическую коробку блока.



Размеры указаны в мм

Вертикальные размеры зазора:

500 мм выше позиции, находящейся на 50 мм ниже референтной линии А

Горизонтальные размеры зазора:

500 мм вправо от позиции, находящейся на 200 мм левее референтной линии В



## 2. СОЕДИНЕНИЕ ТРУБНЫХ ЛИНИЙ

**⚠ CAUTION!**

После выполнения сварки труб продуйте их сухим азотом для удаления окалины.

### 1. ПОДГОТОВКА МЕДНЫХ ТРУБ С КОНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

- (1) Обрежьте соединительную трубку трубными ножницами так, чтобы не деформировать ее.
- (2) Направив трубку вниз (во избежание попадания внутрь нее металлической стружки), удалите образовавшиеся при обрезке заусенцы.
- (3) Снимите конические гайки с соединительных патрубков внутреннего и наружного блоков и подготовьте соответствующую для каждой гайки трубу, руководствуясь размерами, указанными в Таблице 5. Оденьте каждую коническую гайку на соединительную трубку установленного диаметра и выполните развальцовку (раструб) конца трубы, используя развальцовочные инструмент и матрицу.
- (4) Убедитесь в отсутствии трещин и царапин на полученном раструбе (расстояние L) и в равномерности его образования по всему диаметру трубки (См. Рис. 15).

Таблица 5

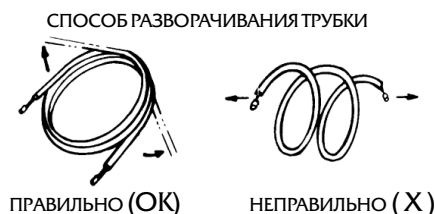
ДИАМЕТР ТРУБЫ	КОНИЧЕСКАЯ ГАЙКА
Малый (6.35 мм)	Маленькая (расстояние между гранями 17 мм)
Малый (9.53 мм)	Маленькая (расстояние между гранями 22 мм)
Большой (15.88 мм)	Большая (расстояние между гранями 24 мм)
Большой (19.05 мм)	Большая (расстояние между гранями 36 мм)



#### Расстояние L

- для труб меньшего диаметра (6.35 мм) – от 1.4 до 1.7 мм
- для труб меньшего диаметра (9.53 мм) – от 1.8 до 2.0 мм
- для труб большего диаметра (15.88 мм) – от 2.2 до 2.4 мм
- для труб большего диаметра (19.05 мм) – от 2.6 до 3.0 мм

Рис. 16



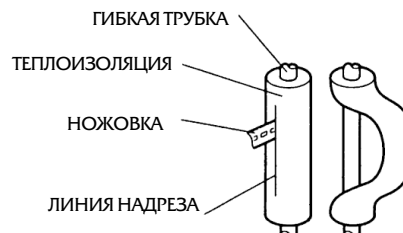
### 2. ПОДГОТОВКА ГИБКИХ ТРУБОК

При разворачивании гибких трубок из катушки нужно соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не повредить их (см. Рис. 16).

Нельзя сгибать гибкую трубку под углом менее 90°С. При многократном сгибании и разгибании трубки пластмасса теряет эластичность, и трубка становится хрупкой. Поэтому трубку нельзя сгибать и разгибать в одном месте более трех раз.

Прежде, чем сделать сгиб трубки, необходимо разрезать острым ножом покрывающую трубку теплоизоляцию (см. Рис. 17), раздвинуть и отогнуть ее, а затем согнуть трубку, как требуется. После этого нужно опять обернуть трубку теплоизоляцией и закрепить ее клейкой лентой.

Рис. 17



### 3. СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ

**⚠ CAUTION!**

- ① Убедитесь в правильном соотношении осей соединительной трубы и соответствующего патрубка внутреннего блока. При неправильной центровке коническая гайка будет затягиваться неравномерно, вследствие чего при последующем ее затягивании можно сорвать резьбу.
- ② Не снимайте конические гайки с патрубков внутреннего блока до тех пор, пока не приступите непосредственно к соединению труб.

Снимите с труб наконечники и заглушки.

Отцентрируйте соединительную трубу и патрубок внутреннего блока, после чего заверните вручную коническую гайку.

Когда гайка будет достаточно плотно затянута, воспользуйтесь гаечным ключом для завершения процедуры подсоединения трубы.

Рис. 18

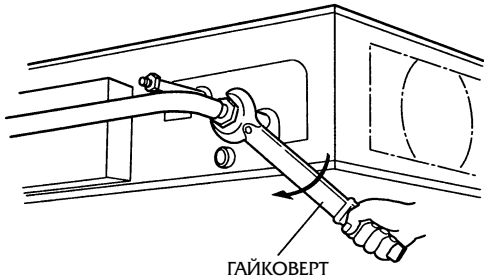
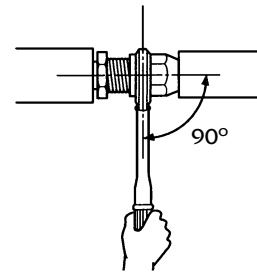


Рис. 19



**⚠ CAUTION!**

Для правильного затягивания гайки ключ следует держать под углом 90° к трубе, как показано на Рис. 19

Таблица 6

**ДОПУСТИМЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ ЗАТЯГИВАНИИ КОНИЧЕСКИХ ГАЕК**

ДИАМЕТР ТРУБ	КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ
Малый диаметр - 6.35 мм	150 - 200 кгс·см (14.7 - 19.6 Н·м)
Малый диаметр - 9.53 мм	310 - 350 кгс·см (30.4 - 34.3 Н·м)
Большой диаметр - 15.88 мм	750 - 800 кгс·см (73.5 - 78.4 Н·м)
Большой диаметр - 19.05 мм	800 - 1 000 кгс·см (78.4 - 98 Н·м)

**⚠ CAUTION!**

Подсоединение трубы большого диаметра следует выполнять только после окончания монтажа трубы малого диаметра.

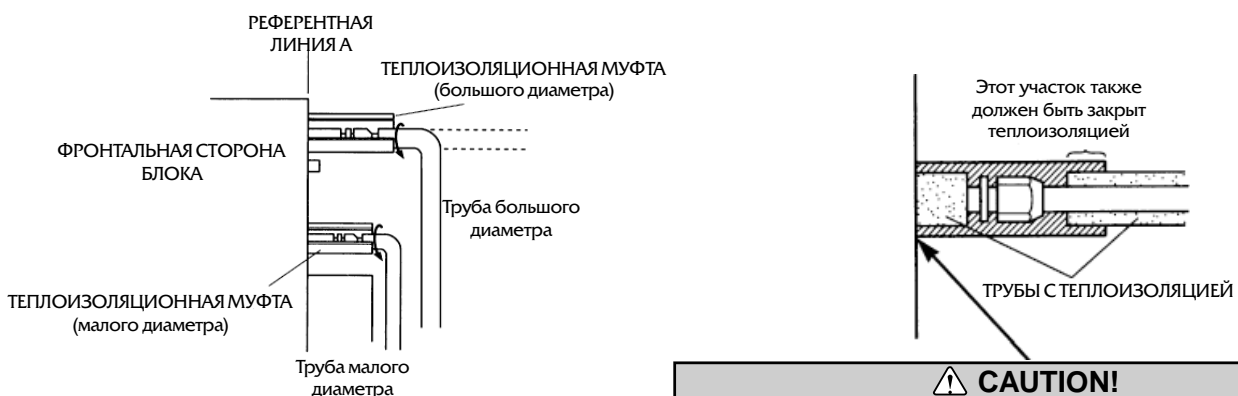
**4. ПРОВЕРКА ТРУБНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА УТЕЧКИ**

После окончания монтажа соединительных трубных линий необходимо проверить места соединений, как со стороны внутреннего, так и наружного блока, на возможные утечки газа с помощью детектора утечек.

**5. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБНЫХ СОЕДИНЕНИЙ**

- Закрепите теплоизоляционные муфты большого и малого диаметра в местах трубных соединений.
- При использовании вспомогательного патрубка для подсоединения к внутреннему блоку трубы большого диаметра следует закрыть теплоизоляцией весь открытый участок соединения. При необходимости можно воспользоваться еще одной теплоизоляционной муфтой большого диаметра (См. Рис. 20).

Рис. 20



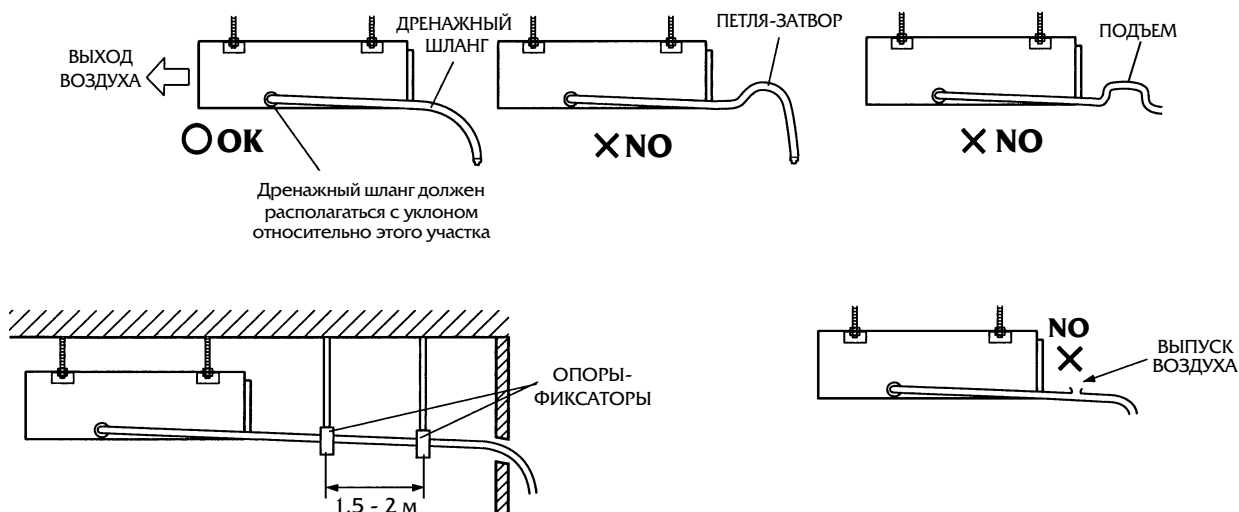
**⚠ CAUTION!**

Муфту следует располагать так, чтобы не оставалось никакого открытого участка или зазора!

### 3. МОНТАЖ ДРЕНАЖНОЙ ТРУБКИ

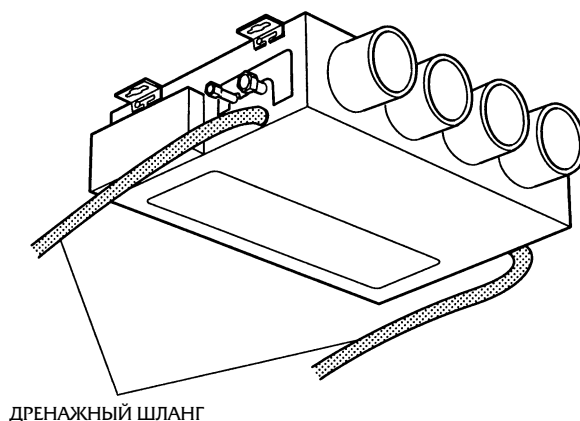
- Дренажную трубку нужно располагать с уклоном к горизонтальной поверхности в соотношении от 1/50 до 1/100. При прокладке дренажной трубки следует избегать образования гидравлических затворов - петель и подъемов.
- Для отвода конденсата следует использовать шланг с наружным диаметром 38 мм из твердого ПВХ (VP25). Соединение дренажной трубки с дренажным патрубком блока необходимо загерметизировать клеящим ПВХ.
- Если дренажный шланг очень длинный, следует установить опоры-фиксаторы.
- Нельзя допускать стравливания воздуха из шланга.
- Всегда нужно закрывать теплоизоляцией ту часть дренажной трубки, которая проходит внутри помещения.

Рис. 21

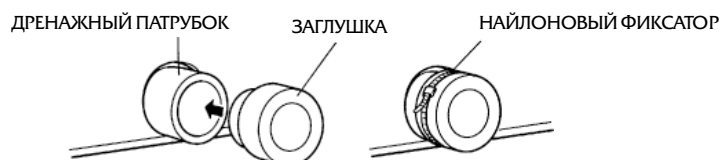


- Наружный диаметр дренажного отверстия в блоке составляет 38 мм, поэтому дренажный шланг следует подбирать в соответствии с указанным размером.
- Поскольку дренажные отверстия находятся с обеих сторон внутреннего блока (см. Рис. 22), необходимо выбрать наиболее подходящее из них исходя из месторасположения кондиционера.

Рис. 22



- Стандартно блок поставляется с левосторонним открытым дренажным отверстием (со стороны электрической коробки).
- При необходимости вывода дренажного шланга с правой стороны следует снять заглушку с правостороннего отверстия и установить ее на левостороннем дренажном патрубке.



**⚠ CAUTION!**

Неиспользуемое дренажное отверстие должно быть обязательно закрыто заглушкой, прочно закрепленной на патрубке поставляемым для этих целей нейлоновым фиксатором. В противном случае при работе кондиционера в режиме охлаждения возможны протечки конденсата из открытого или негерметично закрытого дренажного патрубка.

- С помощью ножниц разрежьте входящий в стандартную поставку кусок изоляционного материала, предназначенного для герметизации соединения дренажного патрубка и шланга, на 2 части так, чтобы меньшая из них по длине составляла около 30 мм ( см. Рис.24-1).
- Большой отрезок закрепите на стороне соединения дренажного патрубка и шланга ( см. Рис.24-2).
- Отрезок меньшего размера закрепите на дренажном патрубке, закрытом заглушкой ( См. Рис.24-3).

Рис. 24-1

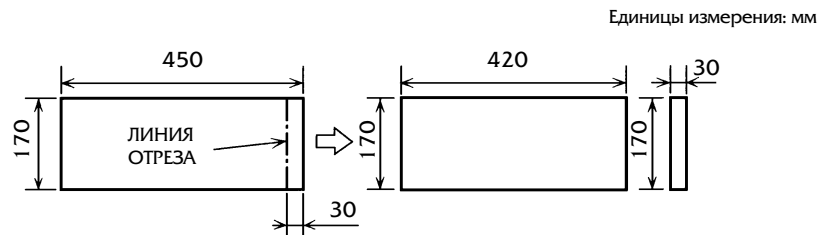


Рис. 24-2

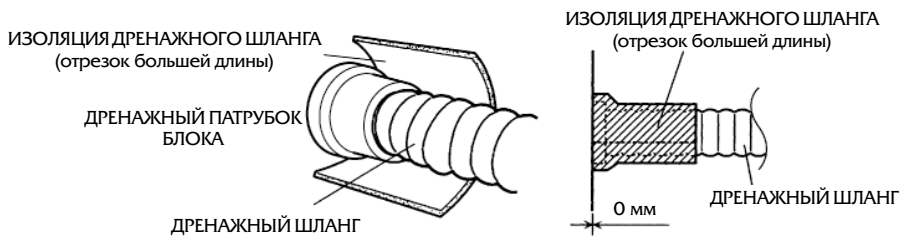
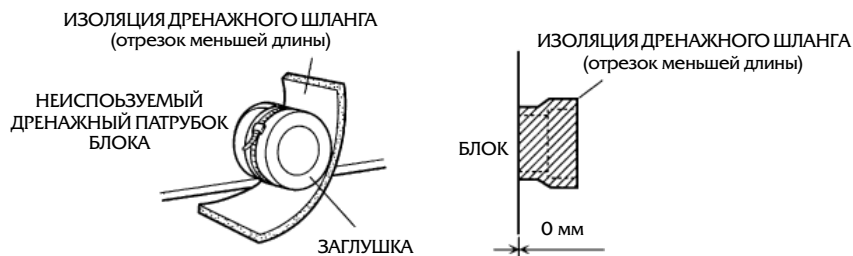


Рис. 24-3



## 4. ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

### ПОДСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ К КОНТАКТАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КОРОБКИ

#### 1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОНТАКТУ ОДНОГО КАБЕЛЯ (см. Рис. 25)

##### **А. Одножильный жесткий провод (или кабель типа F)**

- (1) Обрежьте конец провода кабельными кусачками-плоскогубцами и снимите с него изоляцию на длину около 25 мм от края, чтобы оголить проводниковую жилу.
- (2) С помощью отвертки снимите на контактной колодке винт-держатель клеммного контакта.
- (3) Плоскогубцами согните оголенный участок провода таким образом, чтобы образовалась петля, соответствующая по размеру клеммному винту.
- (4) Выровняйте форму петли, поместите ее в соответствующую позицию на контактной колодке, вставьте в отверстие петли клеммный винт и плотно затяните головку винта отверткой.

##### **В. Многожильный скрученный провод**

- (1) Обрежьте конец провода кабельными кусачками-плоскогубцами и снимите с него изоляцию на длину около 10 мм от края, чтобы оголить проводниковые жилы.
- (2) С помощью отвертки снимите на контактной колодке винт-держатель клеммного контакта.
- (3) Используя круглую клемму, специальный зажим для нее или плоскогубцы, прочно закрепите на круглой клемме все жилы провода.
- (4) Поместите круглую клемму с проводом в соответствующую позицию на контактной колодке, вставьте в отверстие клеммы винт и плотно затяните головку винта отверткой.

Рис. 25

А) ПОДСОЕДИНЕНИЕ ОДНОЖИЛЬНОГО ПРОВОДА

В) ПОДСОЕДИНЕНИЕ МНОГОЖИЛЬНОГО ПРОВОДА

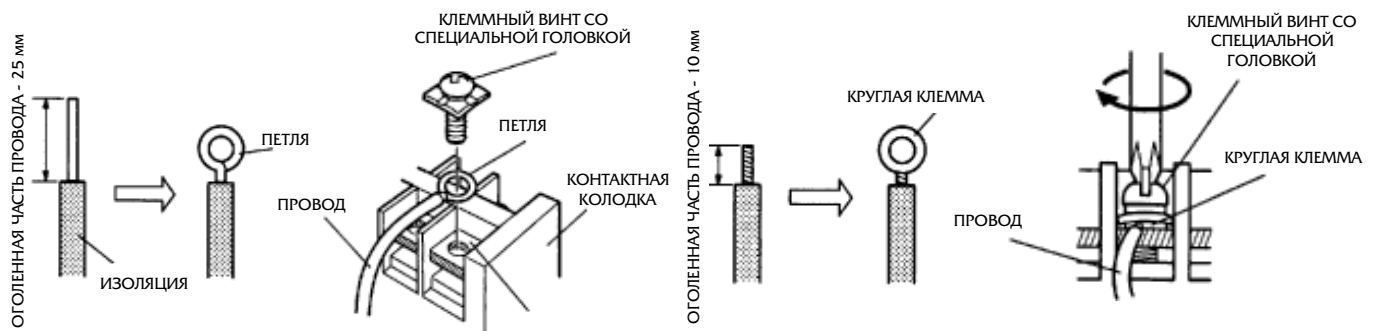
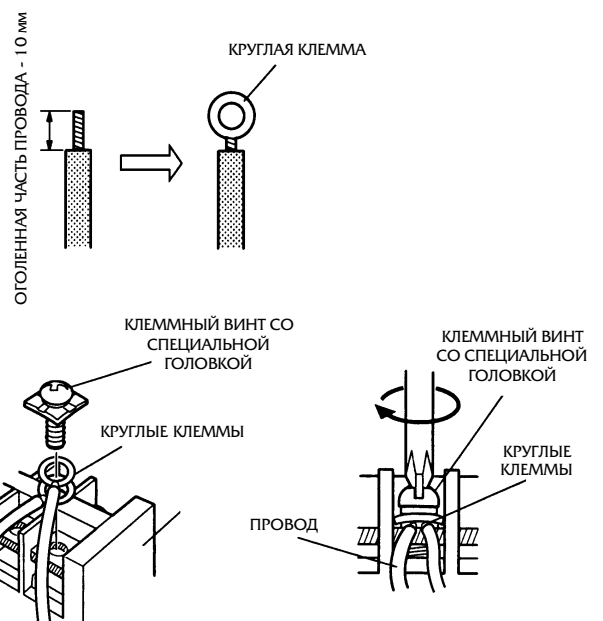


Рис. 26

А) ПОДСОЕДИНЕНИЕ 2 МНОГОЖИЛЬНЫХ ПРОВОДОВ



#### 2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОНТАКТУ ДВУХ КАБЕЛЕЙ

##### **А. Использование многожильного провода и круглых клемм (стандартный вариант)**

(см. Рис. 26)

- (1) Обрежьте конец проводов кабельными кусачками-плоскогубцами и снимите с них изоляцию на длину около 10 мм от края, чтобы оголить проводниковые жилы.
- (2) С помощью отвертки снимите на контактной колодке винт-держатель клеммного контакта.
- (3) Используя 2 круглые клеммы, специальные зажимы для них или плоскогубцы, прочно присоедините к каждому оголенному проводу по клемме.
- (4) Поместите клеммы обоих проводов в соответствующую позицию на контактной колодке, вставьте в отверстие клемм винт и плотно затяните головку винта отверткой.

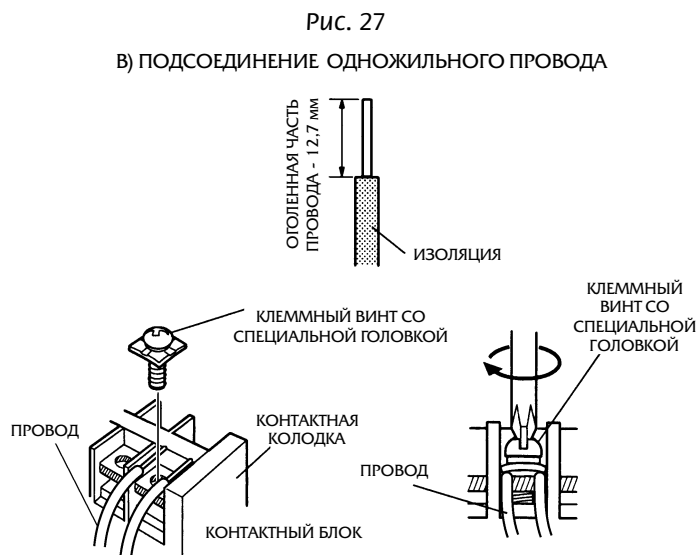
## 2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОНТАКТУ ДВУХ КАБЕЛЕЙ

### В. Нестандартный вариант, когда использование круглых клемм невозможно

(см. Рис. 27)

#### Одножильный жесткий провод (или кабель типа F)

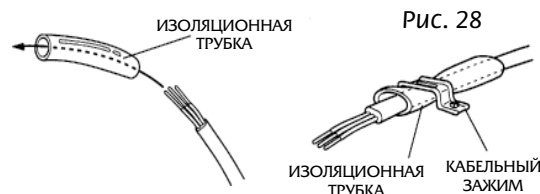
- (1) Обрежьте концы проводов кабельными кусачками-плоскогубцами и снимите с них изоляцию на длину около 12,7 мм от края, чтобы оголить проводниковые жилы.
- (2) С помощью отвертки снимите на контактной колодке винт-держатель клеммного контакта.
- (3) Для подключения используйте 2 одинаковых провода (с одинаковым сечением). Оголенные части проводов расположите на контактной колодке, как показано на Рис. 27). Поскольку использование проводов различных диаметров приводит к образованию неплотного контакта и, следовательно, к нагреву проводника, данный метод подключения применять не рекомендуется.



### ФИКСАЦИЯ СИЛОВОГО (И СОЕДИНИТЕЛЬНОГО КАБЕЛЕЙ) КАБЕЛЬНЫМ ЗАЖИМОМ

После пропускания силового (и соединительного) кабелей через изоляционную трубку необходимо закрепить их кабельным зажимом (см. Рис. 28)

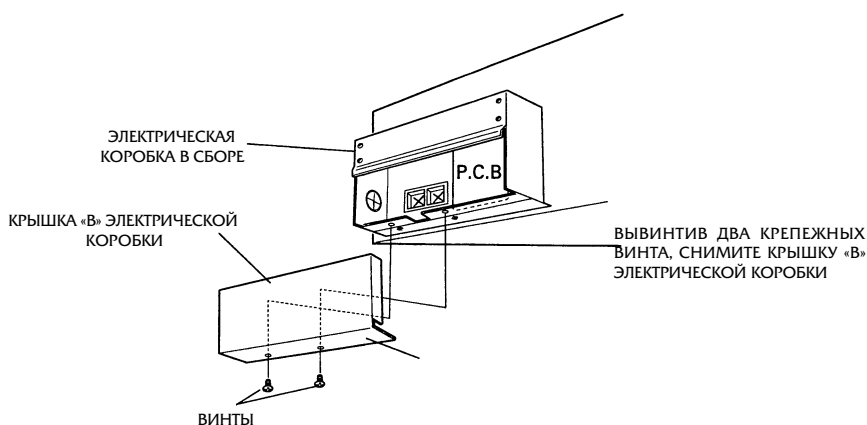
В качестве изолятора следует использовать поливинилхлоридную трубку типа VW-1 толщиной от 0.5 до 1.0 мм.



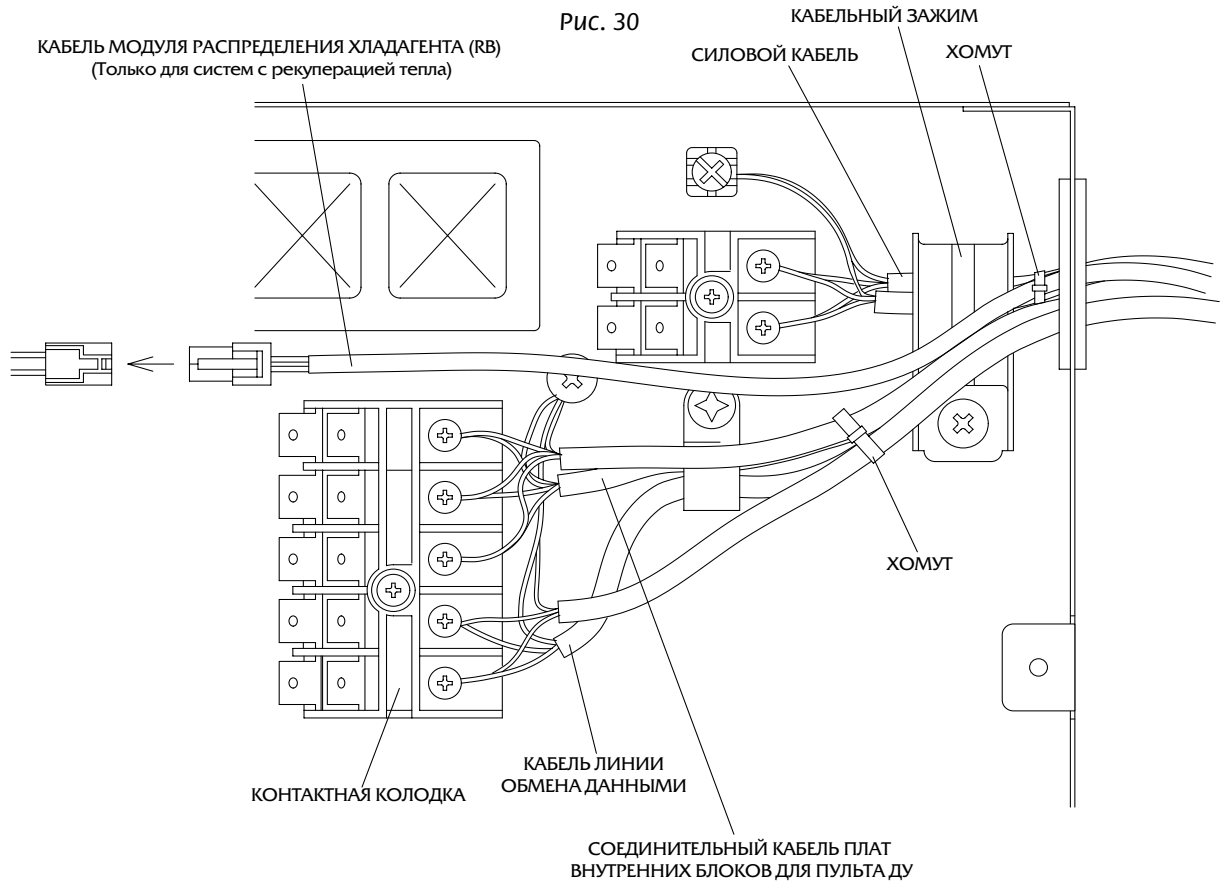
⚠ WARNING!	
①	Перед началом электромонтажных работ убедитесь в отсутствии подачи питания на внутренний блок.
②	Неправильное подключение силового и соединительного кабелей может привести к перегоранию и повреждению электрокомпонентов кондиционера.
③	Соединительный и силовой кабели должны плотно фиксироваться на контактной колодке клеммными винтами. Неплотное соединение может быть причиной пожара.
④	Всегда закрепляйте изоляционное покрытие соединительного кабеля кабельным зажимом. (При пробое изоляции возможна утечка электрического тока).
⑤	Обязательно подключайте к внутреннему блоку провод заземления.

### (1) Демонтаж металлической крышки «В» с электрической коробки (см. Рис. 29).

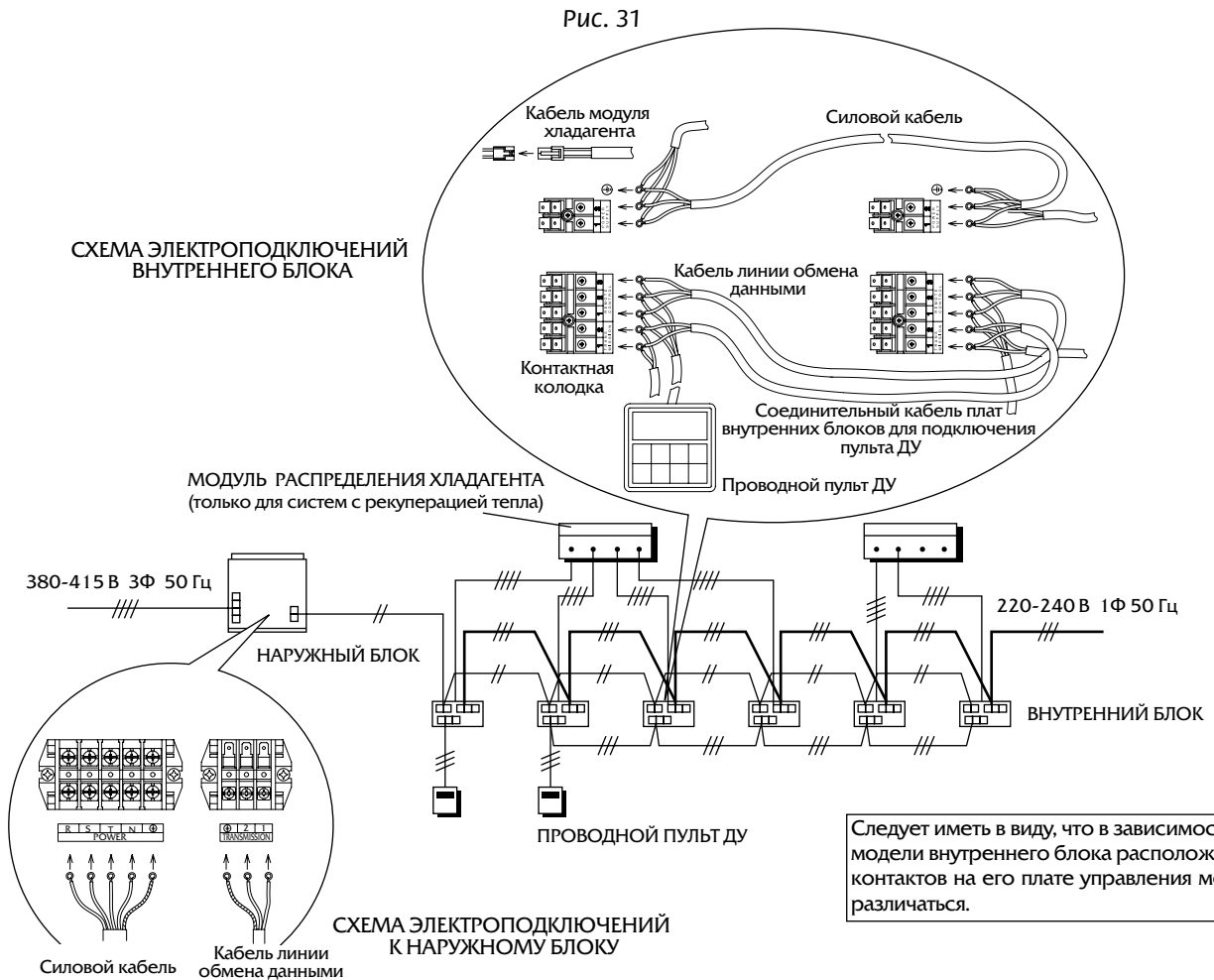
Рис. 29



**(2) Схема электроподключения к внутреннему блоку** (см. Рис. 30).



**Пример схемы электроподключения системы VRF** (см. Рис. 31).



**⚠ CAUTION!**

- ① Обязательно убедитесь в правильном подключении кабелей в соответствии с электросхемой. Несоблюдение этого правила может привести к выходу электрокомпонентов кондиционера из строя.
- ② Не помещайте в один пучок с силовым кабелем провод пульта ДУ и кабель линии обмена данными, поскольку в результате электромагнитных наводок это может вызвать некорректное функционирование системы управления.
- ③ Стандартно протяженность линии обмена данными не должна превышать 500 м. В случае использования опциональных повторителей сигнала, устанавливаемых через каждые 500 м, возможно увеличить общую длину коммуникационной сети до 2000 м.
- ④ Силовая распределительная сеть должна выдерживать суммарную токовую нагрузку кондиционера и других подключенных к ней электроприборов.
- ⑤ При падении напряжения в силовой сети ниже допустимого значения кондиционер может не запускаться. Проверьте колебания напряжения и в случае необходимости свяжитесь с организацией-поставщиком электроэнергии.

**⚠ WARNING!**

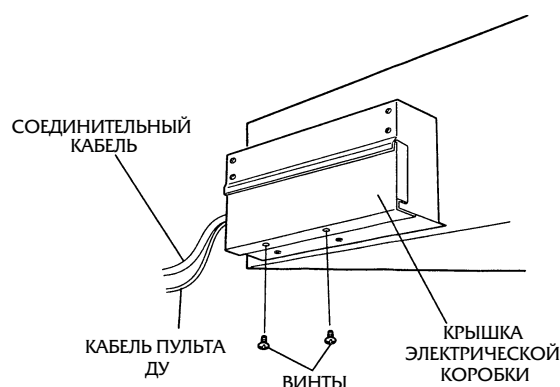
- ① Номинальное напряжение электропитания для **1-фазных моделей**: 220-240 В (АС) - 50 Гц.  
Перед включением кондиционера убедитесь в том, что напряжение в сети не выходит за допустимые пределы: 198 - 264 В.
- ② Номинальное напряжение электропитания для **3-фазных моделей**: 380-415 В (АС) - 50 Гц.  
Перед включением кондиционера убедитесь в том, что напряжение в сети не выходит за допустимые пределы: 342 - 457 В.
- ③ Для подключения кондиционера к источнику электропитания необходимо использовать индивидуальное гнездо питания и отдельный распределительный контур.
- ④ Рубильник и предназначенное для подключения кондиционера гнездо питания должны подбираться в соответствии с электрическими характеристиками кондиционера.
- ⑤ Для обеспечения надежной безаварийной работы кондиционера все электромонтажные работы следует выполнять строго в соответствии с действующими нормативами по электробезопасности.
- ⑥ На основании действующих нормативов и требований поставщика электроэнергии необходимо установить разъединитель цепи токовых утечек на землю.

**(3) Установка на место металлической крышки (В) электрической коробки (см. Рис. 32).**

Установите крышку В электрической коробки на место, закрепив ее посредством двух винтов.

Кабельный выход показан на Рис. 32

Рис. 32





## 5. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПЛАТЫ УПРАВЛЕНИЯ

### УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА ПЛАТЕ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

#### (1) УСТАНОВКА АДРЕСА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА - поворотный выключатель **SW5**

Заводская уставка ..... «0» (т.е. исходя из наличия 1 внутреннего блока в системе кондиционирования).

При подключении нескольких внутренних блоков адрес каждого блока выставляется последовательно, начиная с «0».

#### (2) УСТАНОВКА АДРЕСА СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ (т.е. № наружного блока)

- поворотный выключатель **SW7** Заводская уставка .... «0» (т.е. исходя из наличия только 1 наружного блока).

- поворотный выключатель **SW8** Заводская уставка .... «0» (т.е. исходя из наличия только 1 наружного блока).

При объединении в общей системе VRF нескольких наружных блоков, т.е. систем кондиционирования, их адресация на плате внутренних блоков выполняется установкой вышеуказанных переключателей в соответствии с таблицей 7. При этом следует иметь в виду, что адрес системы кондиционирования, выставляемый на плате внутреннего блока (переключателями SW7, SW8) должен соответствовать адресу системы кондиционирования, выставляемой на плате наружного блока (переключателями SW9, SW8).

ПРИМЕР: Если переключатель SW8 находится в позиции 1, а переключатель SW7 - в позиции 14, адрес системы кондиционирования - «30».

Таблица 7

Адрес (номер) системы кондиционирования	Позиция поворотного выключателя		Адрес (номер) системы кондиционирования	Позиция поворотного выключателя		Адрес (номер) системы кондиционирования	Позиция поворотного выключателя		Адрес (номер) системы кондиционирования	Позиция поворотного выключателя		Адрес (номер) системы кондиционирования	Позиция поворотного выключателя	
	ВНУТР. БЛОК			ВНУТР. БЛОК			ВНУТР. БЛОК			ВНУТР. БЛОК			ВНУТР. БЛОК	
	SW8	SW7		SW8	SW7		SW8	SW7		SW8	SW7		SW8	SW7
0	0	0	20	1	4	40	2	8	60	3	12	80	5	0
1	0	1	21	1	5	41	2	9	61	3	13	81	5	1
2	0	2	22	1	6	42	2	10	62	3	14	82	5	2
3	0	3	23	1	7	43	2	11	63	3	15	83	5	3
4	0	4	24	1	8	44	2	12	64	4	0	84	5	4
5	0	5	25	1	9	45	2	13	65	4	1	85	5	5
6	0	6	26	1	10	46	2	14	66	4	2	86	5	6
7	0	7	27	1	11	47	2	15	67	4	3	87	5	7
8	0	8	28	1	12	48	3	0	68	4	4	88	5	8
9	0	9	29	1	13	49	3	1	69	4	5	89	5	9
10	0	10	30	1	14	50	3	2	70	4	6	90	5	10
11	0	11	31	1	15	51	3	3	71	4	7	91	5	11
12	0	12	32	2	0	52	3	4	72	4	8	92	5	12
13	0	13	33	2	1	53	3	5	73	4	9	93	5	13
14	0	14	34	2	2	54	3	6	74	4	10	94	5	14
15	0	15	35	2	3	55	3	7	75	4	11	95	5	15
16	1	0	36	2	4	56	3	8	76	4	12	96	6	0
17	1	1	37	2	5	57	3	9	77	4	13	97	6	1
18	1	2	38	2	6	58	3	10	78	4	14	98	6	2
19	1	3	39	2	7	59	3	11	79	4	15	99	6	3

#### (3) УСТАНОВКА АДРЕСА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА ОТНОСИТЕЛЬНО ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

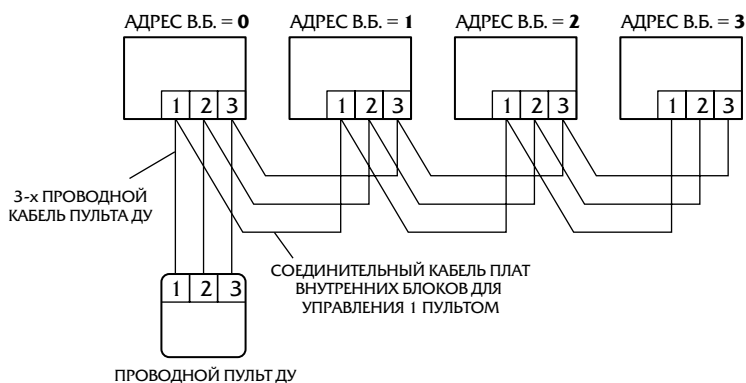
- поворотный выключатель **SW9**

Заводская уставка ..... «0» (т.е. исходя из подключения 1 проводного пульта ДУ к 1 внутреннему блоку).

При подключении нескольких внутренних блоков к одному стандартному проводному пульту ДУ, адрес каждого подключенного блока выставляется переключателем SW9 последовательно, начиная с «0».

ПРИМЕР: К 1 пульту дистанционного управления подключено 4 внутренних блока.

Рис. 33



(4) ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА В ВТУ/1000 (т.е. цифровые символы кода модели)  
 - в зависимости от производительности внутреннего блока (его модели) каждый 2-х позиционный переключатель группы **SW4** устанавливается в соответствующее положение (ON или OFF).

Таблица 8

ПРОИЗВОДИ- ТЕЛЬНОСТЬ	45	36	30	25
<b>SW4-1</b>	ON	OFF	ON	OFF
<b>SW4-2</b>	OFF	OFF	ON	ON
<b>SW4-3</b>	OFF	OFF	ON	ON
<b>SW4-4</b>	ON	ON	OFF	OFF

**⚠ CAUTION!**

Для конфигурирования платы внутреннего блока используйте только те переключатели, которые указаны в данном разделе. Изменение позиции других переключателей платы может привести к неправильному функционированию кондиционера.

## 6. ТЕСТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

В холодное время года прежде, чем включить систему кондиционирования, необходимо прогреть картер компрессоров наружного блока. в течение, как минимум 12 часов.

### ТЕСТИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПЛАТЫ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНОГО БЛОКА

Для выполнения режима тестирования:

- в режиме охлаждения - установите 2-х позиционный переключатель SW1-1 в положение ON;
  - в режиме нагрева - установите 2-х позиционный переключатель SW1-2 в положение ON.
- (См. Руководство по монтажу № 9367724017).

### ТЕСТИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

#### Стандартный проводной пульт ДУ

- Для выполнения тестирования система кондиционирования должна бездействовать. Нажмите одновременно кнопки FAN CONTROL (управление вентилятором) и MASTER CONTROL (рабочий режим) и удерживайте их не менее 3 сек. После этого кондиционер включится, а на дисплее пульта управления начнет высвечиваться надпись «TEST».

В режиме тестирования заблокирована только кнопка SET TEMP./DAY (задание температуры в помещении/ кода дня недели), все остальные кнопки управления функционально способны. (См. Рис. 34).

Рис. 34

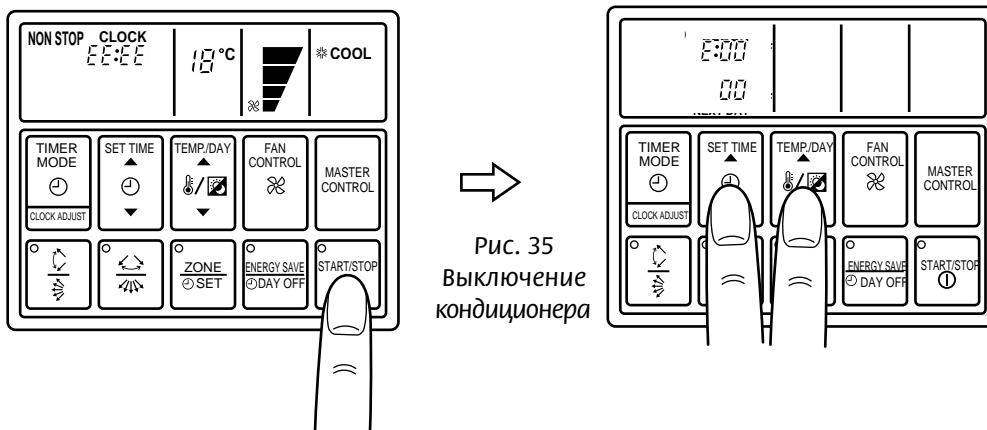
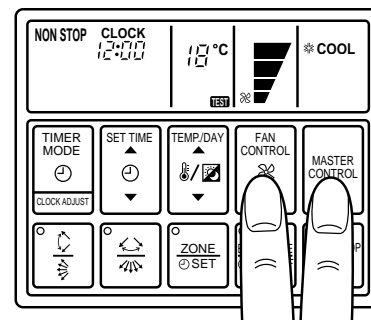


Рис. 35  
Выключение кондиционера

- Если на дисплее в секции отображения времени будет в мигающем режиме высвечиваться надпись EE : EE, это говорит о наличии сбоя или неисправности в системе. Для выявления причины сбоя нажмите одновременно кнопки SET TIME (▼) и SET TEMP./DAY (▼) и удерживайте их не менее 3 сек. При этом вступает в действие режим самодиагностики и на дисплее отображается код неисправности, а ниже строкой - адрес неисправного внутреннего блока относительно пульта ДУ.

- Нажмите кнопку START/STOP (Вкл./Выкл.), чтобы отключить кондиционер (светоиндикатор функционирования должен погаснуть), и продолжите процедуру самодиагностики вышеизложенным образом. (См. Рис. 35)

Таблица 9

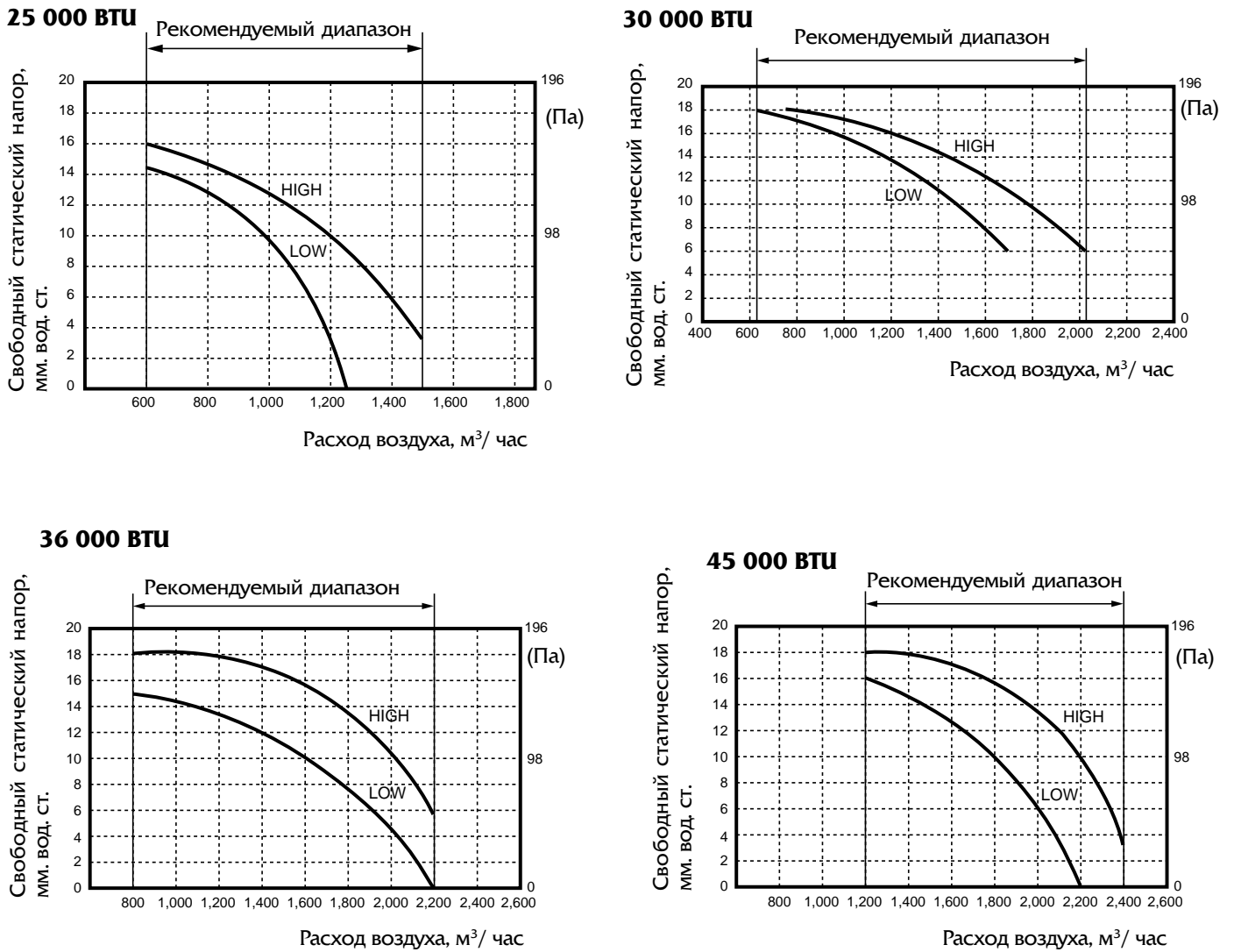
КОД ОШИБКИ	ОШИБКА (СБОЙ В РАБОТЕ)
E:00	Сбоев и ошибок нет
E:02	Неверная информация о модели блока
E:04	Несоответствие частоты источника питания трубуемой
E:06	Ошибка при доступе к ЭСППЗУ(EEPROM)
E:07	Ошибка при очистке ЭСППЗУ(EEPROM)
E:09	Неисправность термистора комнатной температуры
E:0A	Неисправность термистора в средней части теплообменника внутреннего блока
E:0B	Неисправность термистора на входе в теплообменник внутреннего блока
E:0C	Неисправность термистора на выходе из теплообменника внутреннего блока

КОД ОШИБКИ	ОШИБКА(СБОЙ В РАБОТЕ)
E:0d	Неисправность термистора температуры воздушного потока
E:11	Неисправность дренажной трубки
E:12	Комнатная температура выходит за установленные пределы
E:13	Неисправность вентилятора внутреннего блока
E:1F	Нарушение в линии обмена данными
E:20	Ошибка установки сетевого узла
E:21	Нарушение параллельного обмена данными
E:32	Неисправность наружного блока

- Во время тестирования убедитесь в отсутствии вибрации и посторонних звуков при работающем кондиционере.
- Для окончания режима тестирования нажмите кнопку START/STOP (Вкл./Выкл.).
- Эксплуатация кондиционера выполняется в соответствии с Инструкциями по эксплуатации (№9366481010).

## 7. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

Рис. 36. Зависимость расхода воздуха и свободного статического напора вентилятора



## 8. ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ФЛАНЦЕВ ВЫХОДНОГО ВОЗДУХОВОДА

### 1. Способ установки воздуховода ( вырезанная часть).

Рис. 37



1. Отверстие для присоединения прямоугольного воздуховода

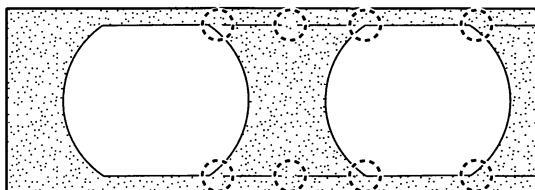


2. 4 отверстия для присоединения круглых воздуховодов

### 2. Для подсоединения прямоугольного воздуховода

(1) Сделайте надрезы в местах, указанных на Рис.38 (  )

Рис. 38




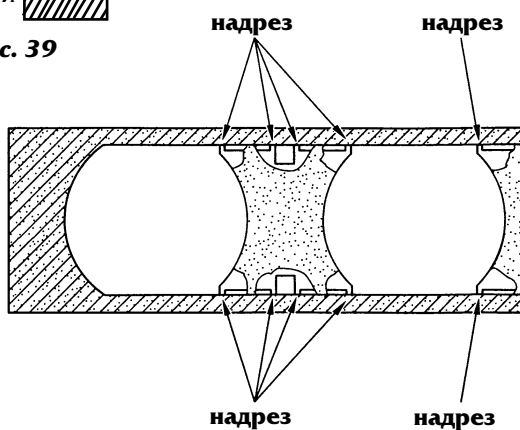
(2) Отогните изоляцию у места надреза, подогнав ее так, чтобы изоляция не выступала за указанные на Рис. 39 части 

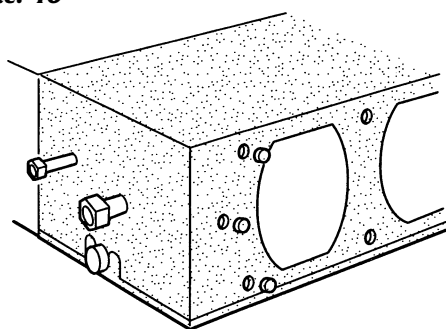
Рис. 39



(3) Отрежьте кусачками и выньте оставшийся металл.

(4) Используя надрезы в изоляции, вытащите плоскогубцами или пинцетом части изоляционного материала, прилегающие к винтовому отверстию, освободив его под винт.

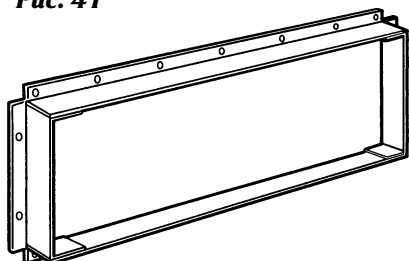
Рис. 40



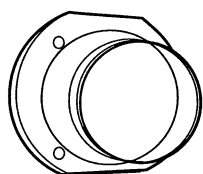
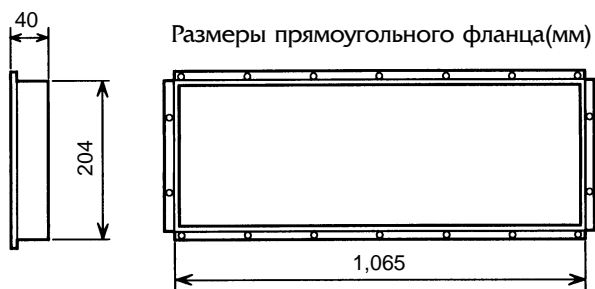
### 3. Специальные компоненты

При необходимости квадратного и круглого воздуховода следует использовать опциональные квадратные и круглые фланцы и гибкий воздуховод.

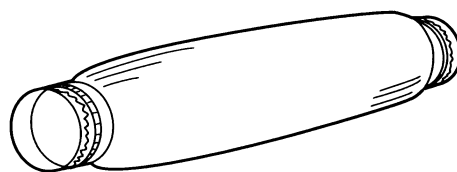
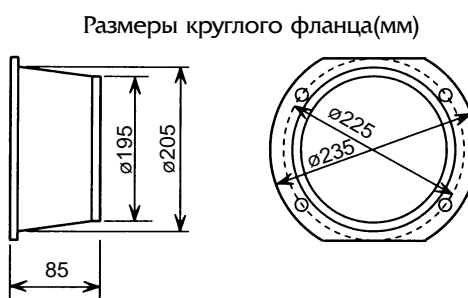
Рис. 41



Прямоугольный фланец  
Наименование модели: UTD-SF045  
(Номер по каталогу -9054229009)  
(Номер по каталогу -9098180007).



Круглый фланец  
Наименование модели: UTD-RF204  
(Номер по каталогу - 9093160004)  
Номер по каталогу - 9074165004)

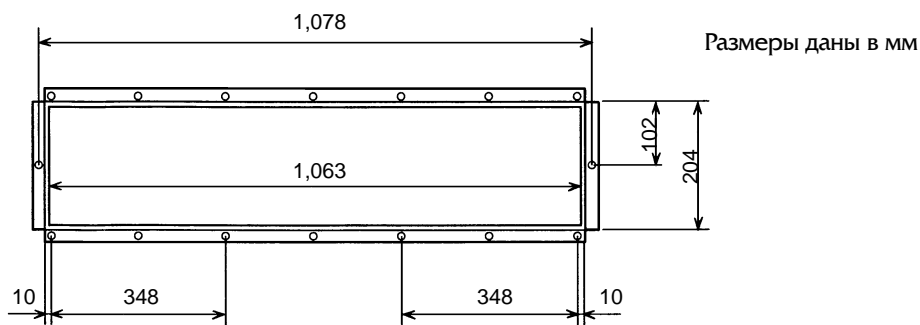


Размеры гибкого воздуховода  
Диаметр 200мм  
Длина 2м

Гибкий воздуховод  
Наименование модели: UTD-RD202  
(Номер по каталогу - 9074165004)

## 9. РАЗМЕРЫ ПАНЕЛИ ТЫЛЬНОГО ВОЗДУХОЗАБОРНОГО ОТВЕРСТИЯ

Рис. 42



## 10. ВОЗДУХОЗАБОРНОЕ ОТВЕРСТИЕ

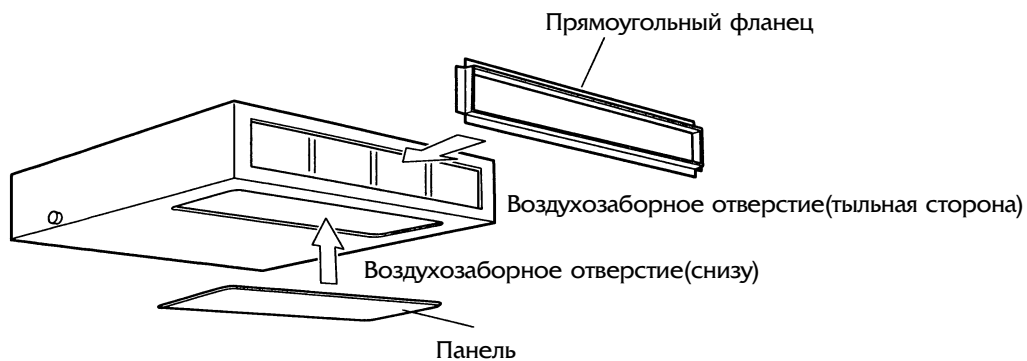
(1) Стандартное место установки прямоугольного фланца (тыльная сторона) и панели (заборная панель) указано на рисунке Рис. 43.

(2) При необходимости организации забора воздуха снизу поменяйте местами фланец и панель.

**⚠ CAUTION!**

**При заборе воздуха снизу, рабочий шум легко проникает в помещение, поэтому старайтесь установить блок там, где воздействие рабочего шума минимально.**

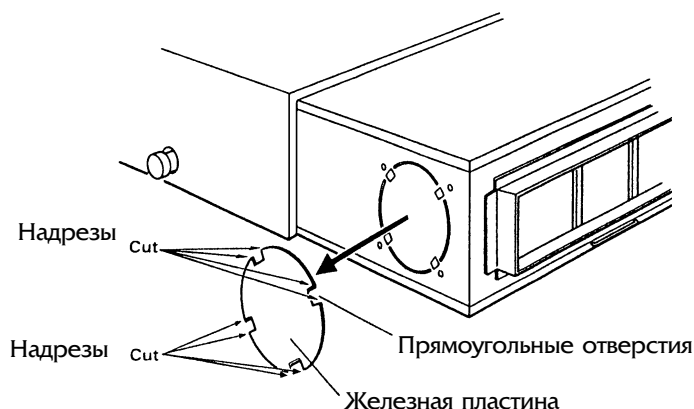
Рис. 43



## 11. ЗАБОР СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

(1) Для организации забора свежего воздуха при помощи кусачек сделайте надрезы в левой части блока, как это показано на Рис. 44

**Рис.44**

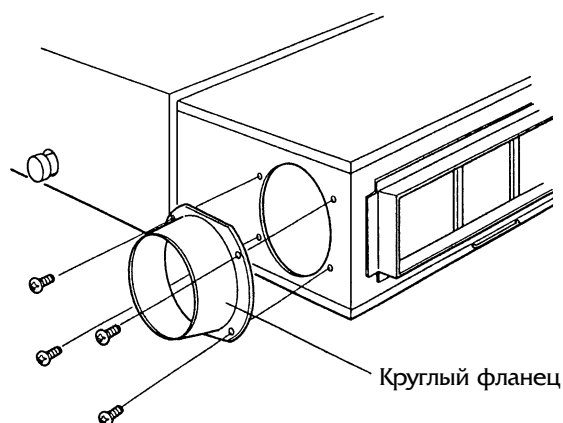


### ⚠ CAUTION!

1. Будьте осторожны при выемании железной пластины, чтобы избежать повреждений компонентов внутреннего блока и прилегающей к нему территории.
2. Во время работы с железной пластиной, будьте осторожны, чтобы не пораниться об имеющиеся зацепы.

(2) Установите круглый фланец (опциональный фланец) в отверстие забора свежего воздуха.

**Рис. 45**



(3) Подсоедините воздуховод к круглому фланцу.

(4) Обмотайте места соединений липкой лентой или другими подобными материалами так, чтобы была полностью устранена возможность утечки.

**Рис. 46**

