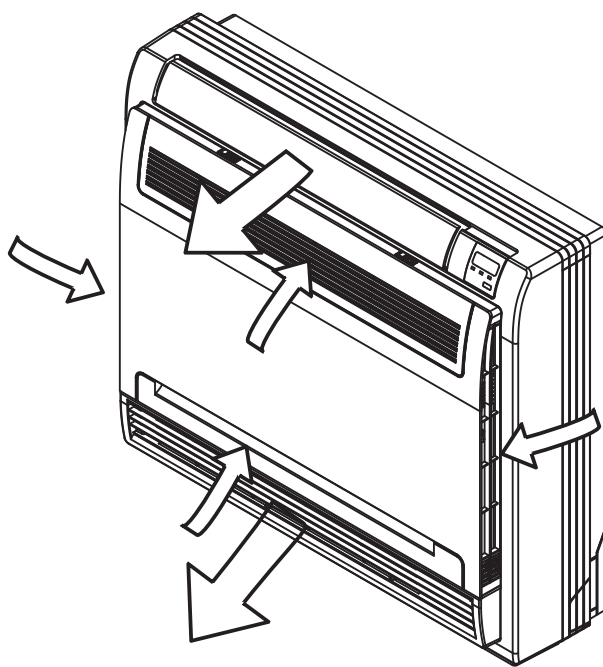


## MDFA

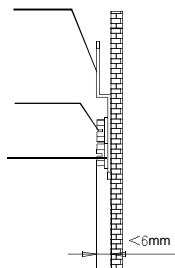
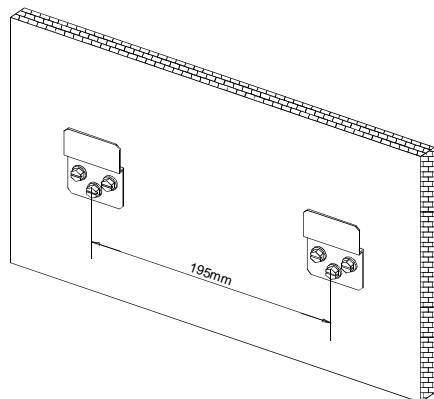
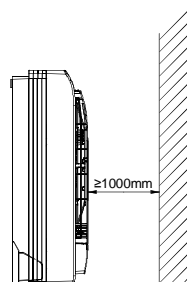
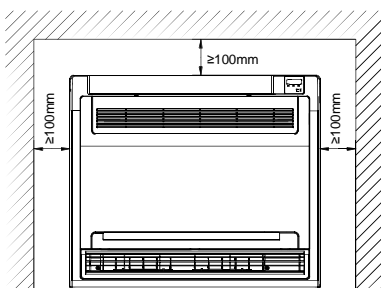
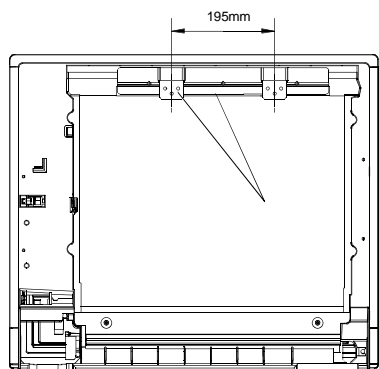
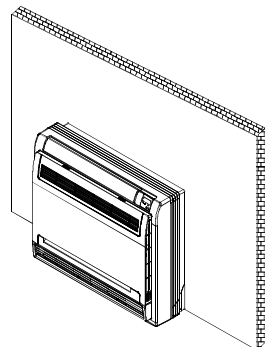
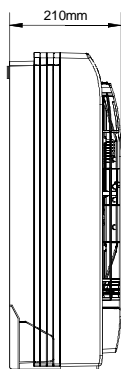
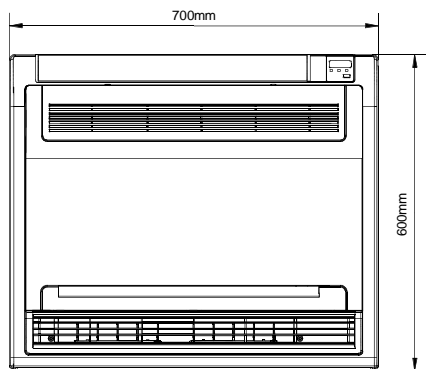


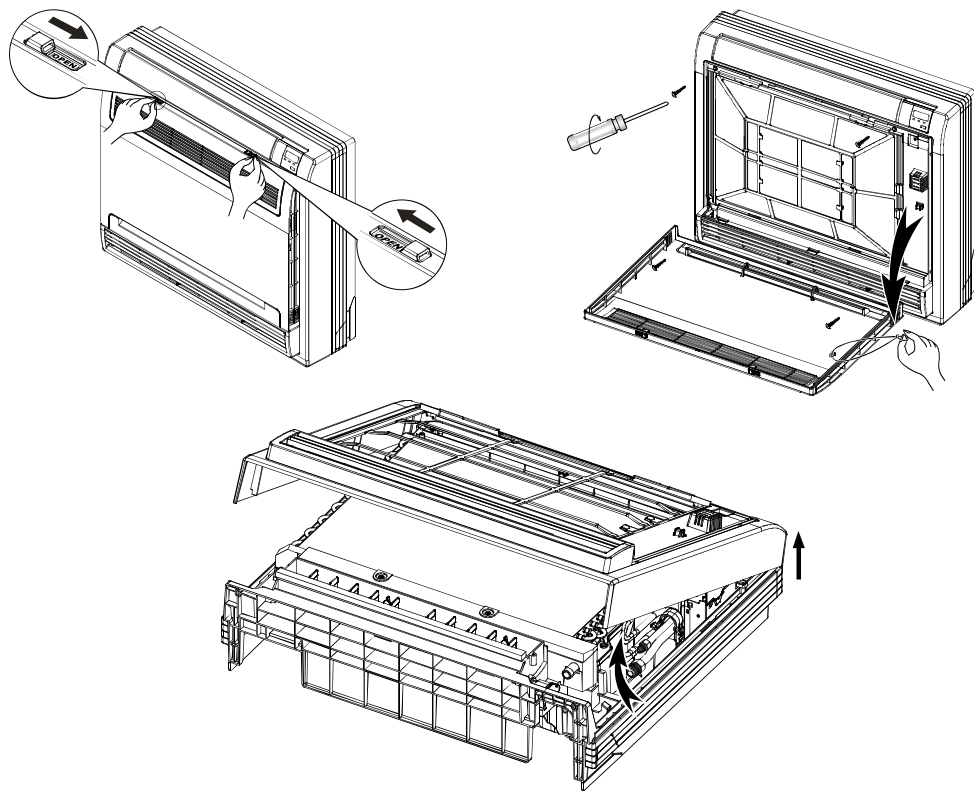
[www.mdv-russia.ru](http://www.mdv-russia.ru)

Благодарим Вас за покупку нашего кондиционера.  
Внимательно изучите данное руководство и храните  
его в доступном месте.



# ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ





## УСТАНОВКА

### Выбор места

Убедитесь, что:

- Оборудование правильно подобрано для работы в данном помещении.
- Потолок горизонтальный и его конструкция выдерживает вес оборудования (при установке под потолок).
- Входящим и исходящим воздушным потокам ничего не препятствует. Наружный воздух не оказывает сильного влияния на температуру в помещении.
- Воздушный поток охватывает все помещение.
- Оборудование установлено вдали от мощных источников тепла



**Установка в следующих местах может повлечь за собой повреждение оборудования.**

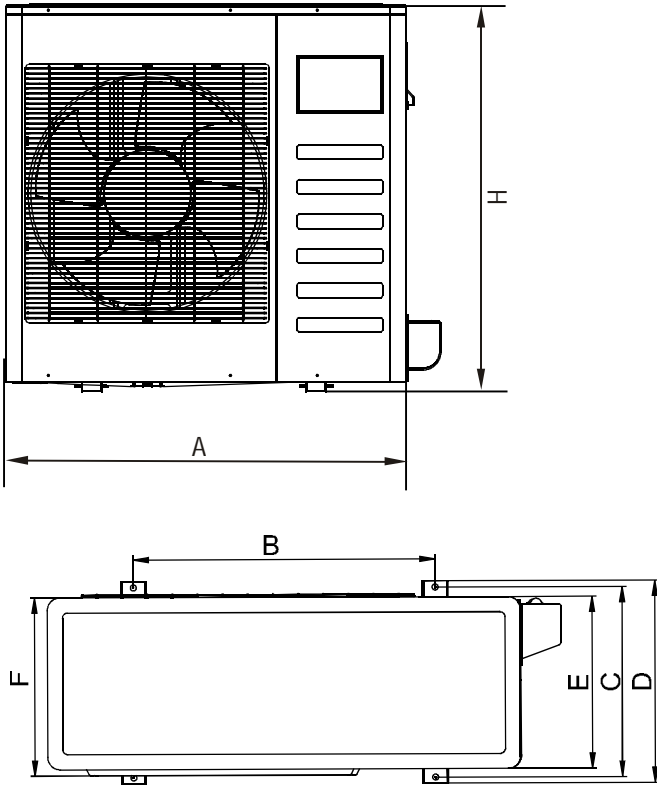
(В случае затруднений проконсультируйтесь с местным дилером):

- места повышенного содержания в воздухе жиров и масел.
- места повышенного содержания в воздухе соли (например, на побережье).
- места повышенного содержания в воздухе едких веществ, например, сульфидов.
- места неустойчивого электропитания, или рядом с оборудованием, создающим помехи в электросети.

### Перед установкой

Пожалуйста, проверьте надежность внутренних креплений. Если крепление где-то ослабло, пожалуйста, подтяните.

# УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

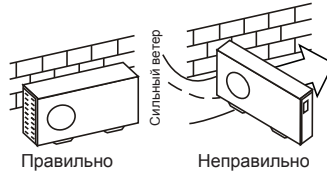


(Btu/h)	A	B	C	D	E	F	H
12000	780	548	266	300	241	250	547
18000	842	560	335	360	312	324	695

# УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА

## Меры предосторожности:

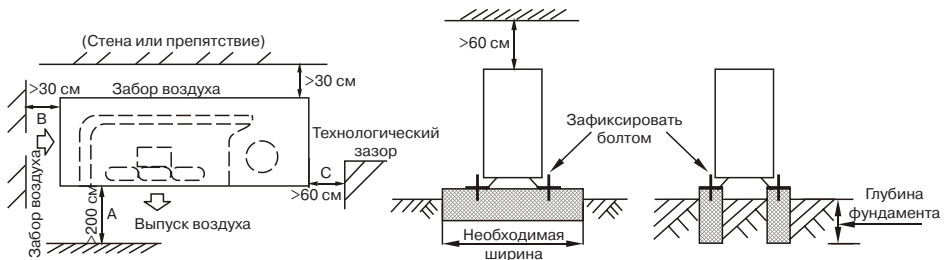
- Не устанавливайте блок на открытом солнце, а также вблизи отопительных приборов.
- Если установка блока в таком месте неизбежна, закройте его защитным экраном.
- Если блок будет устанавливаться на побережье или на большой высоте, т. е. в местах, где дует сильный ветер, необходимо устанавливать его вдоль стены, чтобы обеспечить нормальные условия работы блока.
- При необходимости используйте экран.
- При очень сильном ветре необходимо предотвратить задувание воздуха в наружный блок.



- Наружный и внутренний блоки должны располагаться как можно ближе друг к другу. Минимальные расстояния между наружным блоком и препятствиями, показанные на монтажных схемах, могут отличаться от расстояний в условиях монтажа в герметичном помещении. Необходимо оставить открытый доступ в трех направлениях А, В, и С.

## Необходимые расстояния для монтажа и обслуживания

Во избежание снижения эффективности из-за ограниченного притока или циркуляции воздуха, по возможности удалите расположенные вблизи блока препятствия. Минимальные расстояния между наружным блоком и препятствиями, показанные на монтажных схемах, могут отличаться от расстояний в условиях монтажа в герметичном помещении. Необходимо оставить открытый доступ в двух направлениях из трех (А, В, С).



## Перемещение и установка

- При подъёме агрегата на тросах необходимо соблюдать осторожность, так как центр тяжести агрегата не совпадает с его геометрическим центром.
- Не закрывайте воздухозаборные устройства наружного блока во избежание повреждения агрегата.
- Никогда не прикасайтесь к вентилятору руками или другими предметами во время работы блока.
- Не наклоняйте блок более чем на 45 градусов и не кладите на боковую сторону.
- Надёжно зафиксируйте опоры блока болтами во избежание его опрокидывания при землетрясении или сильном ветре.
- Сделайте бетонный фундамент.

# УСТАНОВКА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТРУБЫ

## Внимание:

Убедитесь в том, что перепад высот между внутренним и наружным блоками, длина трубы с хладагентом и количество изгибов отвечают следующим требованиям:

MFAi/MDFA	12(18)HRN1
Длина трубы с хладагентом не более, метров.	15
Максимальный перепад высот, метров.	8
Количество изгибов не более, шт.	5
Хладагент <b>R410A</b>	

!

4 .

## Меры предосторожности:

- Не допускайте попадания воздуха, пыли или иных материалов в трубопроводы во время их монтажа.
- Монтаж соединительной трубы нельзя начинать до окончательной установки наружного и внутреннего блоков.
- Соединительная труба должна оставаться сухой, не допускайте попадания в нее влаги во время монтажа.
- При разнице высот более 5 метров, и если наружный блок установлен выше внутреннего, предусмотрите установку маслоподъемных петель через **каждые 3 метра** подъема! При невыполнении данного условия возможен выход оборудования из строя из-за невозврата масла в компрессор.

## Процедура соединения труб:

1. Измерьте необходимую длину соединительной трубы, затем выполните следующие операции.
  - Сначала соедините трубу с внутренним блоком, затем с наружным.
  - Согните трубку нужным образом, соблюдая осторожность, чтобы не повредить ее.

Примечания по гибке труб:

- Угол изгиба не должен превышать 90 градусов.
- Начинайте сгибать трубу с ее середины. Радиус изгиба должен быть как можно больше.
- Не сгибайте трубу более трех раз.

Согните соединительную трубку.

Отрежьте требуемую вогнутую часть по изгибу изоляционной трубы. Затем изолируйте трубу (обмотайте ее изоляционной лентой после сгибания). Во избежание повреждения изгибайте трубку по максимально возможному радиусу.

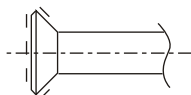
Для того чтобы согнуть трубку по небольшому радиусу, используйте гибочное приспособление.

Установите трубы.

Просверлите отверстие в стенке (под размер стеновой проходки, диаметром 90-105 мм), затем установите соединительные фитинги, такие как стеновая проходка и ее крышка. Надёжно привяжите кабели к соединительной трубе лентой. Не допускайте попадания воздуха внутрь трубы, так как это может привести к образованию конденсата и его протечкам. Вставьте соединительную трубу через проходку в стене с наружной стороны. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить остальные трубопроводы.

Соедините трубы.

При выполнении операций соединения и отсоединения труб необходимо использовать одновременно два гаечных ключа.



Согните трубку с помощью пружинного трубогиба

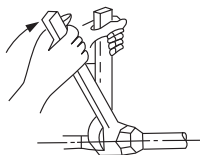
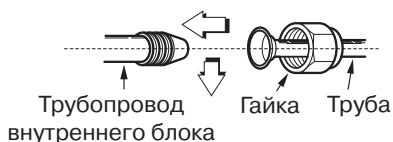
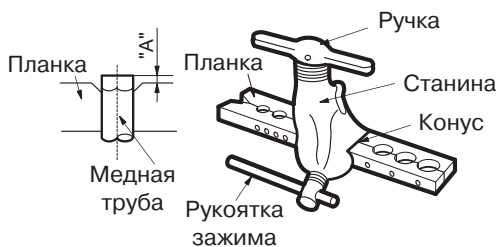


Минимальный радиус 100 мм



## Развальцовка труб

- Перед развальцовкой труб не забудьте надеть на трубопроводы изоляцию и надеть гайки.



- Отрежьте кромку трубы труборезом.

**Внимание!** Не используйте ножовку или лобзик для резки трубы. Это может привести к поломке оборудования из-за попадания опилок в трубопровод.

- Обработайте кромку трубы римером.



- Держите трубу кромкой вниз во избежание попадания опилок в трубу.

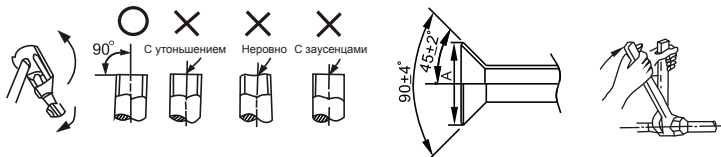
### Осторожно!

При слишком большом моменте возможно повреждение раструба, при слишком маленьком соединении будет негерметичным. Определить необходимый момент можно по таблице:

Размер трубы	Момент затягивания	Размеры обработки раструба (А)
ф6,35 мм	14-17 Н*м	8,2-8,3 мм
ф9,52 мм	32-40 Н*м	12,0-12,4 мм
ф12,7 мм	50-60 Н*м	15,4-15,8 мм

Установите медную трубу в планку держателя так, чтобы кончик трубы был установлен на расстояние «А».

Диаметр трубы, мм.	Максимальное расстояние «А», мм.	Минимальное расстояние «А», мм.
6.35	1.3	0.7
9.53	1.6	1.0
12.7	1.8	1.0



Запорный вентиль наружного блока должен быть полностью закрыт (в исходном состоянии). При каждом подсоединении трубы необходимо сначала немного отвернуть гайки со стороны запорного вентиля, затем сразу же (в течение 5 минут) подсоединить раструб. Если гайки будут оставаться открученными более продолжительное время, в систему может попасть пыль или грязь, что впоследствии может привести к неисправности.

Полностью закрутите гайки в месте соединения труб, сначала руками, на 2-3 оборота, а после ключами, как показано на рисунке. Используйте 2 ключа для затяжки гаек. Свакуумируйте систему после соединения обоих труб хладагента с внутренним блоком. Затем закрутите гайки в монтажно-ремонтных точках.

**Внимание!** Заводская заправка блока рассчитана на монтаж не более 5 метров. При монтаже более 5 метров дозаправьте блок согласно следующим данным:

При длине трубы более 5 м дополнительное количество хладагента рассчитывается по формуле:

Жидкость Ф6.35 Кол-во хладагента= $0,011 \cdot (L-5)$ , кг

Жидкость Ф9.52 Кол-во хладагента =  $0,030 \cdot (L - 5)$ , кг

Жидкость Ф12.7 Кол-во хладагента= $0,060 \cdot (L-5)$ , кг

**Пожалуйста, перед добавлением хладагента убедитесь, что Вы добавляете хладагент нужной марки. Марку используемого хладагента можно найти на корпусе внутреннего или наружного блока. В моделях LS/LU-NxxBEA используется хладагент R410A.**

Запишите объем залитого хладагента для дальнейшего технического обслуживания.

**Удаление воздуха вакуумным насосом**

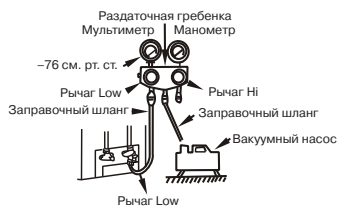
**Внимание! При работе с R410A требуется обязательное удаление воздуха двухступенчатым вакуумным насосом!** Используйте правильное оборудование при работе.

**Удаление воздуха вакуумным насосом.**

(Рекомендации по использованию раздаточной гребенки см. в руководстве по эксплуатации вакуумного насоса.)

1. Отверните и снимите технологические гайки запорных вентилях А и В, соедините заправочный шланг раздаточной гребенки с технологической муфтой запорного вентиля А. (Оба запорных вентиля А и В должны быть закрыты).
2. Соедините патрубков заправочного шланга с вакуумным насосом.
3. Полностью откройте нижний рычаг раздаточной гребенки.
4. Включите вакуумный насос. Как только начнётся откачка, немного ослабьте гайку технологического штуцера запорного вентиля В, чтобы определить, поступает ли воздух внутрь (по изменению звука работы насоса; при этом показания мультиметра должны быть ниже нуля). Затем снова закрутите гайку.
5. По окончании откачки полностью закройте нижний рычаг раздаточной гребенки и отключите вакуумный насос. После 15 минут работы насоса проверьте показания мультиметра, он должен показывать  $1.0 \cdot 10^{-6}$  Па (-76 см. рт. ст.).
6. Ослабьте и снимите квадратные крышки запорных вентилях А и В, чтобы полностью открыть вентили, затем зафиксируйте их.
7. Отсоедините заправочный шланг от технологического патрубка запорного вентиля А, закрутите гайку

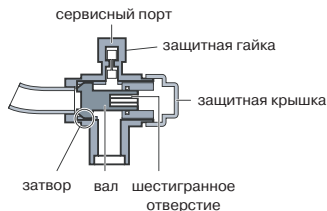
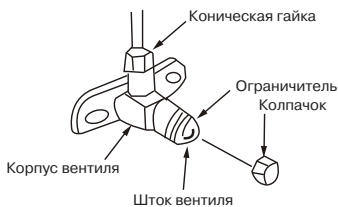




Ø6.4	5~7	4	13.5~16.5	11.5~13.9
Ø9.5				
Ø12.7			7~9	

### Внимание:

Перед опробованием все запорные вентили необходимо открыть. Каждый кондиционер имеет два запорных вентиля разных размеров со стороны наружного блока, функционирующих как нижний запорный вентиль и верхний запорный вентиль, соответственно.



### Проверка герметичности.

Проверьте герметичность мест соединения с помощью течеискателя или мыльной пены.



### Примечание:

- A нижний запорный вентиль
- B верхний запорный вентиль
- C, D патрубки для соединения трубы с внутренним блоком.

### Изоляция.

Изоляционный материал должен закрывать все открытые части раструбных соединений с газовой и жидкостной сторон и трубу с хладагентом. Не допускается наличие зазоров между ними. Некачественная изоляция может быть причиной образования конденсата.

## УСТАНОВКА ДРЕНАЖНОЙ ТРУБЫ

1. Установите дренажную трубу внутреннего блока

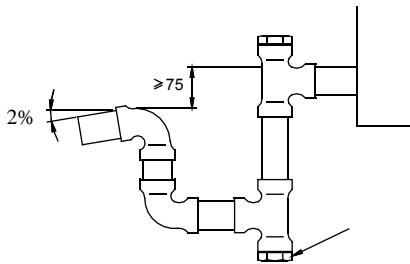
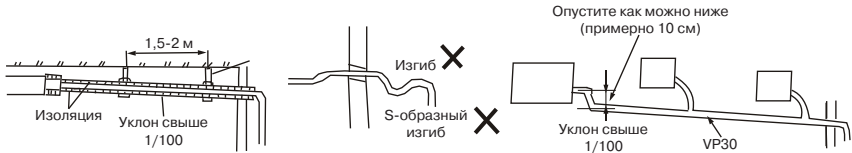
В качестве дренажной трубы можно использовать полиэтиленовую трубу наружным диаметром 26 мм . Ее можно приобрести в магазине или у местного торгового представителя компании. Вставьте один конец дренажной трубы в сливную трубу блока и прочно соедините трубы с помощью зажима сливной трубы.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить трубу внутреннего блока.

- Сливная труба внутреннего блока и дренажная труба (особенно ее часть, проходящая внутри помещения) должны быть равномерно закрыты оболочкой сливной трубы (соединительные приспособления) и прочно зафиксированы зажимом, чтобы предотвратить попадание воздуха и образование конденсата.
- Для предотвращения перетока воды в кондиционер при его остановке, дренажную трубу необходимо проложить

с уклоном в сторону наружного блока (слева) свыше 1/50. Необходимо также избегать образования пузырей, выпуклостей и скоплений воды.

- Не тяните сильно за дренажную трубу, чтобы не сместить корпус.
- Через каждые 1-1,5 метра по длине трубы необходимо установить опоры, чтобы предотвратить деформацию трубы. Либо можно привязать дренажную трубу к соединительной трубе.
- Если дренажная труба слишком длинная, лучше проложить ее часть, находящуюся внутри помещения, через защитную трубу для предотвращения ее провисания. Конец дренажной трубы должен быть выше земли или нижней точки дренажа как минимум на 50 мм, он не должен находиться в воде.
- Если дренаж выводится непосредственно в канализацию, необходимо изогнуть трубу, чтобы обеспечить наличие гидрозатвора, препятствующего проникновению неприятных запахов в помещение через дренажную трубу.



### Проверка дренажа

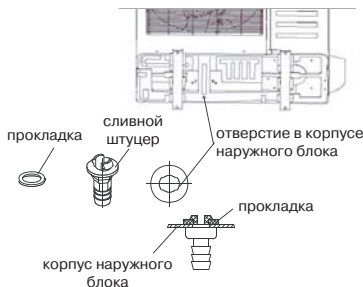
Убедитесь в отсутствии препятствий по длине дренажной трубы.

1. Включите питание и запустите кондиционер в режиме охлаждения. Прислушайтесь к звуку от дренажной трубы. Убедитесь в том, что вода сливается (учитывая длину дренажной трубы, вода может появиться с задержкой примерно на 1 минуту), проверьте герметичность соединений.
2. Остановите кондиционер, отключите питание.

**ВНИМАНИЕ:** В случае обнаружения неисправности, ее необходимо немедленно устранить.

### Установка сливного штуцера в наружном блоке

Вставьте прокладку в сливной штуцер, затем вставьте штуцер в отверстие поддона наружного блока, поверните на 90 градусов, чтобы зафиксировать его. Наденьте на штуцер сливной шланг (можно приобрести в магазине), если необходимо слить конденсат из наружного блока во время работы в режиме обогрева.



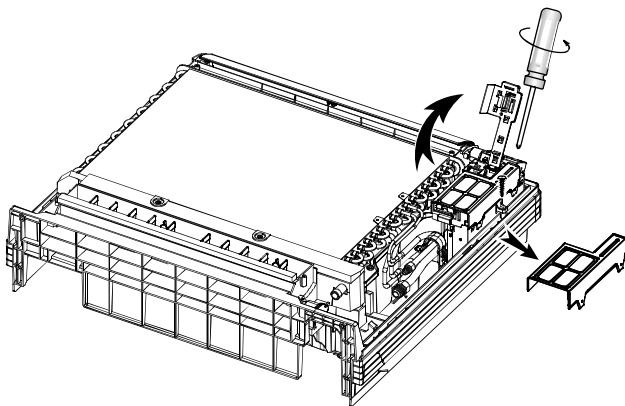
# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

## Внимание:

1. Кондиционер должен быть запитан от отдельного источника с требуемым номинальным напряжением.
2. Внешний источник питания кондиционера должен иметь провод заземления, соединённый с заземлением внутреннего и наружного блока.
3. Монтаж электропроводки должен осуществляться персоналом, имеющим необходимую квалификацию, в соответствии с электрическими коммутационными схемами.
4. В электропроводке должен быть предусмотрен электрический разъединитель, обеспечивающий физическое разъединение контактов всех активных проводников, в соответствии с национальными требованиями к монтажу электроустановок.
5. Силовая и сигнальная проводка должны быть проложены таким образом, чтобы предотвратить их воздействие друг на друга и их контакт с соединительной трубой или корпусом запорного вентиля.
6. Длина проводки кондиционера составляет 6м. Для удлинения используйте провода того же типа и необходимой длины. Скрутки проводов не допускаются, соединения должны быть пропаяны и покрыты изоляционной лентой.
7. Не включайте питание, пока не проведена полная проверка электропроводки.

## Подключение электропитания

		12(18)
		1-phase
		220-240V~, 50Hz
/		20/16
	2	3x1.5(3x2.5)
		1.5(2.5)
2		—
	/	4x1.5(4x2.5)
	/	—



### **Снимите защитную панель**

Открутите винты технологической панели и потяните ее в показанном стрелкой направлении, чтобы снять защитную панель.

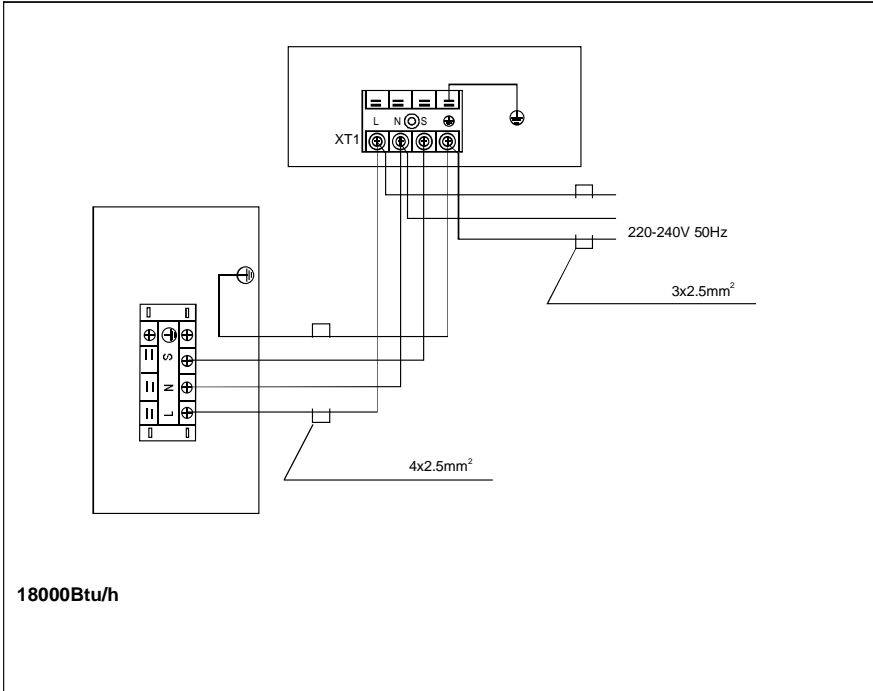
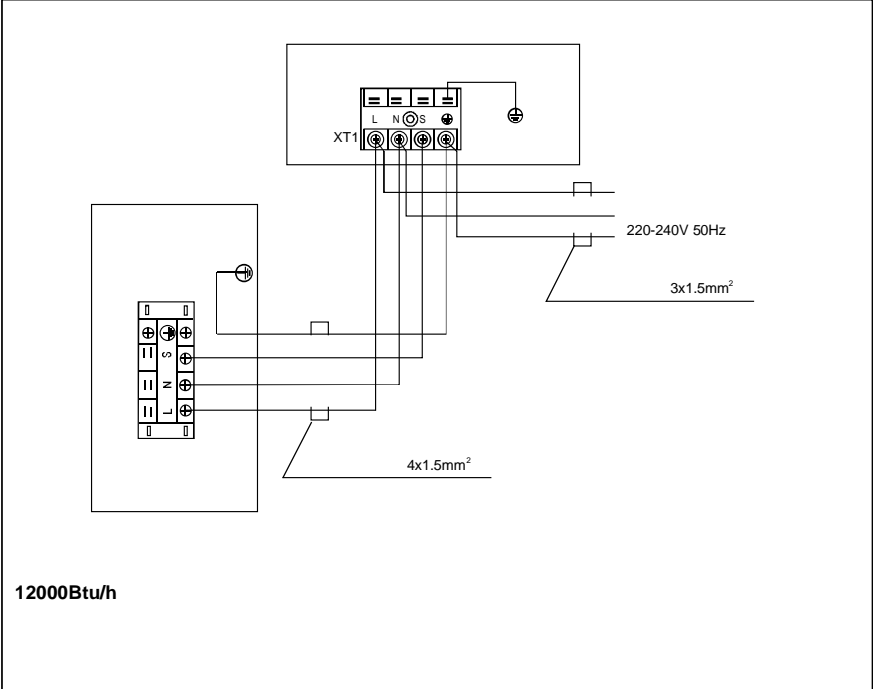
Примечание: Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать поверхность.



**ВНИМАНИЕ:** На рисунке показана стандартная модель, которая может отличаться от вашего наружного блока.

### **Правила безопасности:**

1. Если на объекте есть проблемы с электропитанием, необходимо остановить работы по подключению до решения всех проблем.
2. Электропитание должно соответствовать указанному в спецификации (220В~50Гц,  $\pm 10\%$  или 3ф/380В~50Гц,  $\pm 10\%$ ).
3. Номиналы токовой защиты и уставки УЗО должен быть в 1.5 раза больше максимально допустимого рабочего тока оборудования.
4. Убедитесь, что оборудование заземлено.
5. Подсоедините провода так, как показано на электросхемах в инструкциях или на оборотной стороне крышки или боковой панели наружного блока.
6. Все подключения должны выполняться в соответствии с государственными и локальными требованиями и стан-

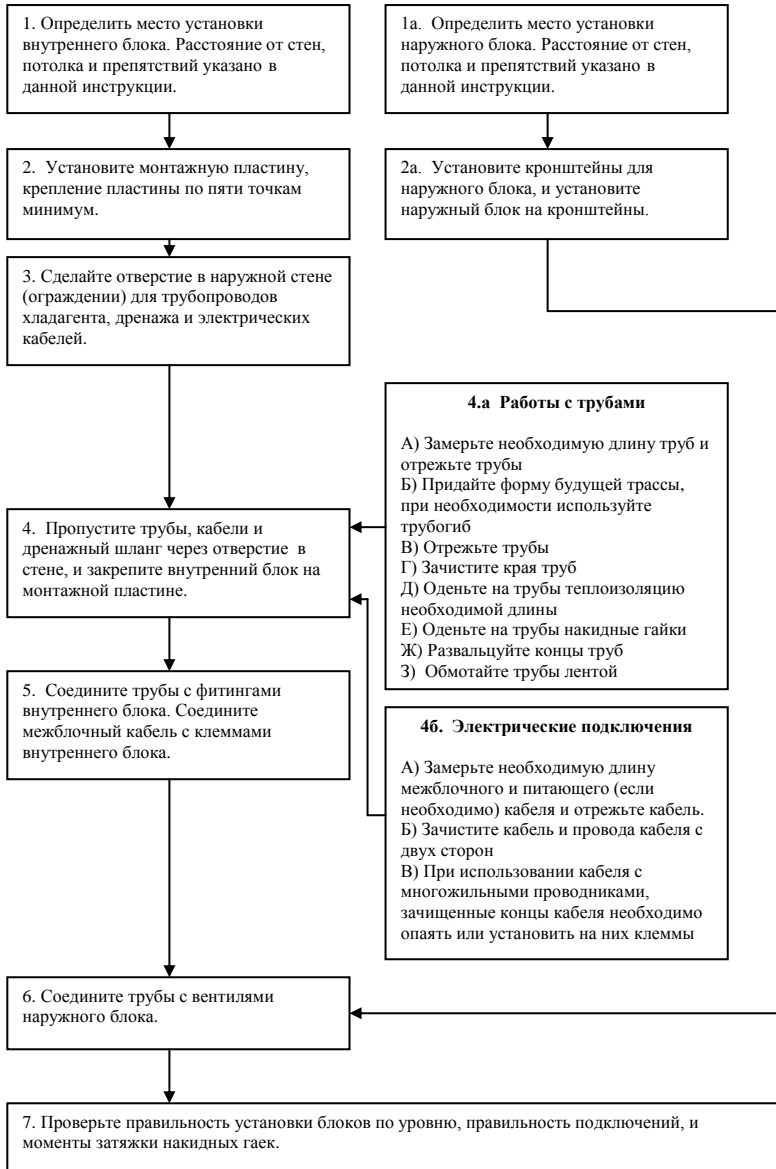


**Консольные сплит-системы**

12000	R410a	1/4"×1/2"	5	15	4	8	11	800	внутр	220/1/50	2,5 mm2	2,5 mm2	5'2,5mm2+1'0,5mm в экране	1670	8,5	16	25
18000	R410a	1/4"×1/2"	5	25	4	15	11	1300	внутр	220/1/50	2,5 mm2	2,5 mm2	5'2,5mm2+1'0,5mm в экране	2000	9	16	25

## Последовательность монтажных операций

### 1. Операции по установке блоков и подключениям



## 2. Операции по работе с холодильным контуром

1. Снимите защитные крышки газового и жидкостного вентилей, а также крышку сервисного порта (на газовом вентиле).

2. Подключите манометрический коллектор, шланг низкого давления (обычно синего цвета) к сервисному порту и общий шланг (обычно желтого цвета) к вакуум-насосу. Проверьте достаточность момента затяжки накидных гаек шлангов от руки.

3. Убедитесь в достаточном уровне масла в вакуум-насосе, и включите вакуум-насос. Откройте вентиль низкого давления на манометрическом коллекторе и вакууммируйте трассу хладагента и внутренний блок до достижения остаточного давления  $-1 \times 10^{-4}$  Па.

4. Выключите вакуум-насос, и убедитесь в отсутствии снижения глубины вакуума в течение 20 минут. Если наблюдается снижение глубины вакуума, убедитесь, что вальцовочные соединения сделаны правильно, при необходимости переделайте вальцовочные соединения и повторите процесс вакуумирования снова.

5. Плотно закройте вентиль низкого давления на манометрическом коллекторе. Если длина трубопроводов хладагента не превышает величину заводской заправки, переходите к следующему пункту. В случае превышения длины, см. раздел 4.

6. Откройте газовый вентиль, затем откройте жидкостной вентиль. Вентили следует открывать полностью. Проверьте отсутствие утечек на вальцовочных соединениях. Закройте защитные крышки вентилей, затяжку производить моментом, указанным в инструкции по установке. Убедитесь в отсутствии утечек по защитным крышкам.

7. Подайте электропитание на кондиционер. В зависимости от наружной температуры выберите режим работы кондиционера. Включите кондиционер при помощи пульта управления.



### 3. Проверка правильности работы кондиционера

1. Убедитесь в отсутствии посторонних шумов при работе кондиционера. Проверьте при помощи токовых клещей потребляемый ток, он должен соответствовать данным приведенным в документации. Измерьте разность температур входящего и выходящего воздуха. В режиме охлаждения разность должна составлять 8-12K, в режиме обогрева 15-20K.

2. Если позволяет наружная температура, проверьте работу кондиционера во всех режимах. Внимательно проверьте дополнительные режимы работы кондиционера, такие как, управление жалюзи, выключение и включение дисплея, изменение температурных уставок, изменение скорости вращения вентилятора, и т.д.

3. Проверьте работоспособность системы отвода конденсата. Проверяется проливом (1,5 – 2 литра) воды. Воду аккуратно заливать в дренажный поддон кондиционера.

4. Запишите в акт приемке работ все измеренные параметры.

### 4. Добавление хладагента при необходимости

1. Перед добавлением хладагента должны быть проведены операции 1 - 5, раздела 2. Рассчитайте необходимое количество хладагента для дозаправки. Заводская заправка хладагентом рассчитана на длину трубопровода не превышающую 5м ( настенные сплит-системы, полупромышленные сплит-системы, мульти сплит-системы Free Match). Заводская заправка хладагентом, количество добавляемого хладагента на 1 метр трассы, указано в данной инструкции.

2. Хладагент R410a всегда заправляется в жидкостной фазе. Для этого при дозаправке баллон необходимо поместить на весы вентилем вниз.

3. Установите баллон на весы, включите весы.

4. Подключите баллон к манометрическому коллектору желтым шлангом. Ослабьте накидную гайку желтого шланга на манометрическом коллекторе. Приоткройте вентиль на баллоне на 2-3 секунды для удаления воздуха из шланга. Закройте вентиль на баллоне. Плотно затяните накидную гайку на желтом шланге.

