

## ВАЖНО!

### Прочтите перед началом работы

Данный кондиционер должен быть установлен местным дилером по продажам или установщиком. Эта информация предоставляется для использования только уполномоченными лицами.

Для обеспечения безопасной установки и бесперебойного функционирования, необходимо:

- Перед началом работы тщательно прочтите данную брошюру с инструкцией.
- Точно выполнять указания каждого пункта установки или ремонта.
- Данный кондиционер необходимо установить в соответствии с национальными правилами прокладки проводов.
- Данное издание предназначено для профессионального использования.

Во время установки внешних блоков U-8ME2E8 и U-10ME2E8 подключаемых к распределительной сети 16 А, необходимо разрешение электроэнергетической компании.

- Данное оборудование удовлетворяет требованиям стандарта EN/IEC 61000-3-12 при условии, что мощность короткого замыкания Ssc в интерфейсном узле между источником питания пользователя и бытовой системой выше или равна значениям, соответствующим каждой модели, как показано в таблице ниже. Установщик или пользователь оборудования обязан обеспечить, а в случае необходимости проконсультироваться с оператором распределительной сети, чтобы оборудование было подключено только к источнику питания с мощностью короткого замыкания (Ssc) выше или равного значениям, соответствующим каждой модели, как показано в таблице ниже.

Ssc	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
	1550 нВА	1550 нВА	1550 нВА
Ssc	U-18ME2E8	U-20ME2E8	U-20ME2E8
	1550 нВА	1550 нВА	1550 нВА

- Данное изделие соответствует техническим требованиям EN/IEC 61000-3-3.

- Внимательно изучите все предупреждения и предостережения, приведенные в данной инструкции.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
Данный знак используется для обозначения опасного или ненадлежащего порядка действий, который может привести к получению тяжелых травм или смерти.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**  
Данный знак используется для обозначения опасного или ненадлежащего порядка действий, который может привести к получению травмы или повреждению имущества.

### В случае необходимости обратитесь за помощью

Данные инструкции содержат всю информацию, необходимую для большинства условий эксплуатации в местах установки. При необходимости помощи в решении особых проблем, обратитесь за дополнительными инструкциями в торговый/сервисный центр или к сертифицированному дилеру.

### В случае ненадлежащей установки

Производитель никоим образом не несет ответственности за ненадлежащую установку или обслуживание, включая несоблюдение инструкций в данном документе.

## ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Во время прокладки проводов

**ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОЛУЧЕНИЮ ТЯЖЕЛЫХ ТРАВМ ИЛИ СМЕРТИ. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАННОЙ СИСТЕМЫ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ОПЫТНЫМ ЭЛЕКТРИКОМ.**

- Не подключайте питание к блоку до тех пор, пока вся проводка и трубопроводы не будут полностью подсоединены и проверены.
- В данной системе используется очень опасное электрическое напряжение. Тщательно соблюдайте схему электропроводки и данные инструкции во время прокладки проводов. Ненадлежащее соединения и неответственность заземление может привести к случайной травме или смерти.
- Надежно подсоедините всю проводку. Ненадежное соединение проводки может привести к перегреву в точках соединения и возможному возгоранию.

- Предуомтрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка.
- Прерыватель цепи утечки на землю должен быть встроен в стационарную электрическую проводку. Электрическая сеть должна быть оснащена прерывателем цепи в соответствии с правилами прокладки проводов.

Прерыватель цепи	Прерыватель цепи
U-8ME2E8	20 А
U-10ME2E8	25 А
U-12ME2E8	30 А
U-14ME2E8	35 А
U-16ME2E8	40 А
U-18ME2E8	50 А
U-20ME2E8	60 А

- Предуомтрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, а в стационарную электрическую проводку было встроено устройство полного разьединения на 3 мм с раздельным контактом на всех полюсах в соответствии с правилами подключения проводки.
- Для предотвращения возможных опасных ситуаций в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.

- Данное оборудование настоятельно рекомендуется устанавливать с прерывателем цепи при утечке на землю (ELCB) или устройством защиты от токов замыкания на землю (RCD). Иначе это может привести к поражению электрическим током и возгоранию в случае поломки оборудования или разрушения изоляции.

### Во время транспортировки

- Для выполнения работ по установке, возможно, понадобится два человека или более.
- Соблюдайте осторожность во время подъема и перемещения внутреннего и внешнего блоков. Найдите помощника и согните колени во время подъема, чтобы уменьшить нагрузку на спину. Острые края или тонкое алюминиевое оребрение на кондиционере может привести к порезу пальцев.

### Во время установки...

Выберите твердое и достаточно прочное место установки для опоры или удержания блока, а затем выберите место для удобного обслуживания.

### ...В помещении

Надлежащим образом изолируйте все трубопроводы внутри помещения во избежание «запотевания», которое может привести к образованию капели и повреждению водной стен и пола.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**  
Пожарная сигнализация и выходные отверстия воздушных каналов должны располагаться на расстоянии как минимум 1,5 м от блока.

### ...Во влажных или неустойчивых местах

Используйте высокие опорные плиты или бетонные блоки для обеспечения надежного ровного фундамента для внешнего блока. Это позволит предотвратить попадание воды или аномальную вибрацию.

### ...В месте с сильными ветрами

Надежно закрепите внешний блок с помощью болтов и металлической рамы. Установите соответствующий экран для защиты от ветра.

### ... В снежных регионах (для систем с тепловыми насосом)

Установите внешний блок на высокой платформе выше уровня снежного заноса. Установите вентиляторы с защитой от снега.

### При подсоединении трубопровода с хладагентом

Обратите особое внимание на утечки хладагента.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во время выполнения работ с трубопроводом не допускайте попадания воздуха, помимо указанного хладагента (R410A), в холодильный цикл. Это приводит к уменьшению объема и возникновению риска взрыва и получения травмы из-за большого напругения в холодидльном цикле.
- В случае контакта хладагента с пламенем образуется токсичный газ.
- Не добавляйте и не заменяйте хладагент, отличный от указанного типа. Это может привести к повреждению изделия, разрыву, получению травмы и т.п.

- В случае утечки газообразного хладагента во время установки немедленно проветрите помещение. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить контакта газообразного хладагента с огнем, поскольку это приведет к образованию токсичного газа.

- Длина трубопроводов должна быть как можно меньше.

- Нанесите смазку для хладагента на поверхности контакта соединяемых труб перед их соединением, затем затяните гайку с помощью динамометрического ключа для обеспечения герметичного соединения.

- Перед тестовым пуском внимательно проверьте соединения на отсутствие утечек.
- Не допускайте утечки хладагента во время установки или повторной установки

трубопроводов, а также во время ремонта компонентов охлаждающей системы. Осторожно обращайтесь с жидким хладагентом, поскольку он может вызвать обморожение.

## Во время обслуживания

- Выключите питание на главном распределительном щите (линии питания), подождите по крайней мере 10 минут до окончания разрядки, а затем откройте блок для проверки или ремонта электрических деталей и проводки.
- Не допускайте приближения пальцев и одежды к движущимся деталям.
- Очистите место после окончания работ, не забыв проверить, чтобы металлические стружки или кусочки проводки не остались внутри блока.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не разбирайте и не модифицируйте это изделие ни при каких обстоятельствах. Модифицированный или разобранный блок может стать причиной пожара, поражения электрическим током или травмы.
- Не допускайте, чтобы пользователи выполняли очистку внутри внутренних и внешних блоков. Обратитесь к уполномоченному дилеру или специалисту по очистке.
- В случае нарушения работы устройства не ремонтируйте его самостоятельно. Свяжитесь с местным дилером по продажам или сервисному обслуживанию для проведения ремонта.



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Проверьте закрытые помещения по время установки или тестирования системы охлаждения. Вытекший газообразный хладагент при контакте с огнем или под воздействием высокой температуры может образовывать токсичный газ.
- После установки убедитесь в отсутствии утечки газообразного хладагента. Контакт газа с горячей печью, газовым водонагревателем, электрическим обогревателем или другим источником тепла может привести к образованию токсичного газа.

## Прочее



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не прикасайтесь к воздухозаборнику или острому алюминиевому обрешетке внешнего блока. Это может привести к получению травмы.
- Не садитесь и не становитесь на блок, это может привести к неожиданному падению.
- Не вставляйте предметы в КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА. Вы можете получить травму или повредить устройство.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Текст на английском языке является оригинальной инструкцией. Текст на других языках является переводом оригинальной инструкции.

## Проверка предела плотности

Проверьте количество хладагента в системе и площадь помещения на соответствие требованиям слива хладагента. При отсутствии применимых требований следующие приведенные ниже стандарты.

Помещение, в котором будет установлен кондиционер, должно быть спроектировано таким образом, чтобы в случае утечки газообразного хладагента его плотность не превысила установленный предел.

Хладагент (R410A), используемый в данном кондиционере, является безопасным, не обладает токсичностью или воспламеняемостью аммиака и не запрещен законом, направленным на защиту озонового слоя. Однако поскольку он вытесняет воздух, он несет в себе опасность удушья в случае чрезмерного превышения его плотности. Случаи удушья в результате утечки хладагента практически отсутствуют. Тем не менее, с увеличением числа зданий с высокой плотностью все чаще используется установка многоблочных систем кондиционирования воздуха, в результате роста потребности в эффективном использовании площади, индивидуального управления, экономии энергии путем сокращения выбросов тепла, допустимой нагрузки и т.п.

Что еще более важно, многоблочные системы позволяют повторно использовать большой объем хладагента по сравнению с обычными индивидуальными кондиционерами. В случае установки в небольшом помещении отдельного блока многоблочной системы кондиционирования воздуха, выберите подходящую модель и процедуру установки, чтобы в случае утечки хладагента его плотность не достигла предела (и чтобы в случае аварийной ситуации можно было предпринять меры, избежав получения травмы).

В помещении, где плотность может превысить предел, создайте проход в примыкающие помещения, или установите механическую вентиляцию, объединенную с устройством обнаружения утечки газа. Значения плотности приведены ниже.

### Общее количество хладагента (кг)

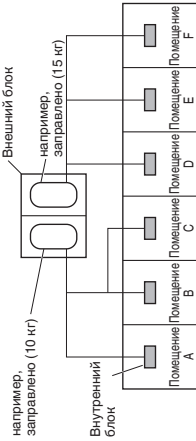
Мин. объем помещения для установки внутреннего блока (м³)

≤ Предел плотности (кг/м³)

Предел плотности хладагента, используемого в многоблочных кондиционерах, составляет 0,44 кг/м³ (ISO 5149).

### ПРИМЕЧАНИЕ

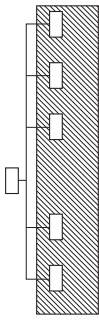
1. При наличии 2 или большего числа систем охлаждения в одном охлаждающем устройстве, количество хладагента должно быть равно количеству, содержащемуся в каждом отдельном устройстве. Количество в системе показано на этом примере:



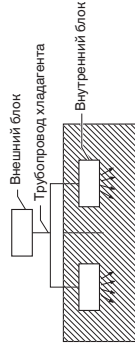
Возможное количество вытекшего газообразного хладагента в помещениях А, В и С составляет 10 кг. Возможное количество вытекшего газообразного хладагента в помещениях D, E и F составляет 15 кг.

2. Далее показаны стандарты для минимального объема помещений.

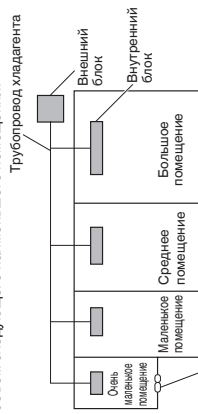
- (1) Разделение отсутствует (защитированная часть)



(2) При наличии действующего прохода в примыкающее помещение для вентиляции или утечки газообразного хладагента проход без двери, либо проход в верхней или нижней части двери с площадью, равной 0,15% или больше соответствующей площади помещений).

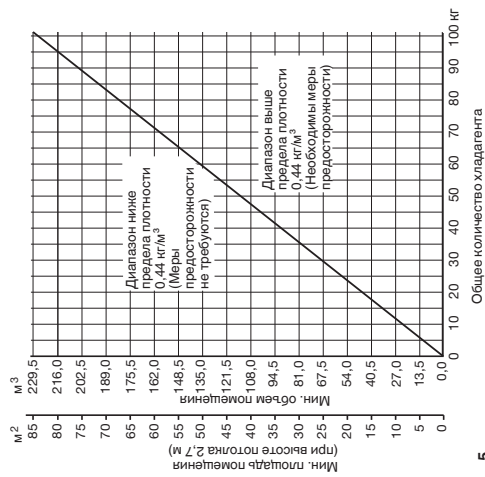


(3) Если внутренний блок установлен в каждом из отдельных помещений с общим трубопроводом хладагента, конечно, объемом внимания становится наименьшее помещение. Однако, если в наименьшем помещении, где превышен уровень плотности, установлена механическая вентиляция, объединенная с датчиком утечки газа, объемом внимания становится объем следующего наименьшего помещения.



Механическое вентиляционное устройство - Датчик утечки газа

3. Соотношение минимальной площади и количества хладагента примерно показано следующим образом: (При высоте потолка 2,7 м)



Общее количество хладагента

## Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента

### 1. Меры в отношении трубопроводов

1-1. Обращение с трубопроводами

- **Материал:** Используйте для охлаждения трубку из фосфористой раскисленной меди. Толщина стенки должна соответствовать применяемым требованиям. Минимальная толщина стенки должна соответствовать приведенной ниже таблице. Для трубок диаметром  $\varnothing 22,22$  или больше используйте материал со степенью твердости 1/2H или H (трубку из твердой меди). Не сгибайте трубку из твердой меди.
- **Размер трубопровода:** Обязательно соблюдайте размеры, указанные в таблице ниже.
- Используйте трубопровод для отрезания труб и обязательно удаляйте заусенцы. Это также относится к распределительным соединениям (дополнительно).
- Во время гнутья труб используйте радиус изгиба, в 4 или более раз превышающий наружный диаметр.

**Соблюдайте надлежащую осторожность во время обращения с трубами.**

**Закрывайте концы трубопроводов колпачками или лентой, чтобы предотвратить попадание в них грязи, влаги или других посторонних примесей. Эти примеси могут привести к нарушению работы системы.**



Материал	Степень твердости - O (трубка из мягкой меди)			
	Наружный диаметр	6,35	9,52	12,7
Медная труба	Толщина стенки	0,8	0,8	1,0

Единицы измерения: мм

Материал	Степень твердости - 1/2 H, H (трубка из твердой меди)			
	Наружный диаметр	22,22	25,4	28,58
Медная труба	Толщина стенки	1,0	1,0	1,1

Единицы измерения: мм

1-2. Предотвратите попадание в трубопроводы загрязнения, включая воду, пыль и окисл. Загрязнения могут привести к ухудшению свойств хладагента R410A и неисправности компрессора. В силу свойств хладагента и масла холодильной установки, предотвращение попадания воды и других загрязнений еще более важно, чем в других случаях.

### 2. Обязательно добавляйте хладагент только в жидком виде.

- 2-1. Поскольку хладагент R410A не является азеотропным, добавление хладагента в газообразном виде может снизить производительность и привести к неисправности блока.
- 2-2. Поскольку в случае утечки хладагента его состав изменится и производительность системы снизится, соберите оставшийся хладагент и повторно заправьте необходимое количество нового хладагента после устранения утечки.

### 3. Различные необходимые инструменты

3-1. Технические характеристики инструментов были изменены в соответствии с характеристиками хладагента R410A.

Использование некоторых инструментов, предназначенных для систем охлаждения с хладагентом R22 и R407C, невозможно.

Пункт	Новый инструмент?	Инструменты совместимые с R410A?	Примечания
Манометр трубопровода	Да	Нет	Используется другой тип хладагента, масло холодильной установки и манометра.
Заправочный патрубков	Да	Нет	Для противодействия более высокому давлению материал был изменен.
Вакуумный насос	Да	Да	Используйте обычный вакуумный насос, если он оснащен запорным клапаном. Если он не оснащен запорным клапаном, приобретите и установите адаптер для вакуумного насоса.
Датчик утечки	Да	Нет	Датчики утечки для CFC и HCFC, реагирующие на хлор, не функционируют, поскольку хладагент R410A не содержит хлор. Датчики для HFC134a можно использовать для хладагента R410A.
Масло для развальцованных труб	Да	Нет	Для систем, в которых используется хладагент R22, добавьте минеральное масло (масло Suniso) на конусные гайки на трубопроводе, чтобы избежать утечки хладагента. Для установок, в которых используется хладагент R407C или R410A, добавьте на конусные гайки синтетическое масло (эфирное масло).

\* Использование вместе инструментов для R22 и R407C и новых инструментов для R410A может привести к неисправности.

3-2. Используйте только баллоны для хладагента R410A.



**Одноотворный клапан**  
(с сифонной трубкой)

Жидкий хладагент должен заправляться, когда баллон стоит вертикально, как показано на рисунке.

## Важная Информация Относительно Использования Хладагента

Данное изделие содержит фторированные парниковые газы, охватываемые Киотским протоколом. Не допускайте выброса газов в атмосферу.

Тип хладагента: R410A

Значение GWP<sup>(1)</sup>: 1975

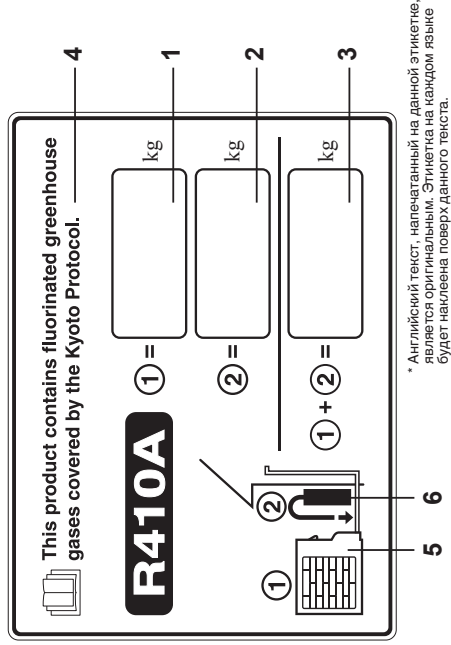
<sup>(1)</sup>GWP = потенциал глобального потепления

Периодические осмотры на отсутствие утечек хладагента могут регулироваться в зависимости от европейского или местного законодательства. Для получения более подробной информации обращайтесь к местному дилеру.

Для заполнения используйте несмываемые чернила.

- ① заводской заправляемый хладагент изделия
- ② дополнительное количество заправленного хладагента на месте и
- ① + ② общее количество заправленного хладагента на этикетке заправляемого хладагента, прилагаемой к изделию.

Заполненная этикетка должна быть размещена вблизи загрузочного порта (например, на внутренней стороне сервисной крышки).



1. Заводской заправляемый хладагент изделия: см. фирменную табличку блока; см. фирменную табличку блока
2. Дополнительное количество заправленного хладагента на месте
3. Общее количество заправленного хладагента
4. Содержит фторированные парниковые газы, охватываемые Киотским протоколом
5. Внешний блок
6. Баллон с хладагентом и гребенка для заправки

## СОДЕРЖАНИЕ

Важно!	Стр.	Стр.
Прочтите перед началом работы	2	34
Проверка предела плотности		
Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента		
Важная Информация Относительно Использования Хладагента		
<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>	<b>9</b>	<b>39</b>
1-1. Инструменты, необходимые для установки (не поставляются)		
1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с внешним блоком		
1-3. Тип медной трубы и изоляционного материала		
1-4. Дополнительные материалы, необходимые для монтажа		
1-5. Длина трубопровода		
1-6. Размеры трубопровода		
1-7. Прямая эквивалентная длина соединений		
1-8. Дополнительные направляемый хладагент		
1-9. Системные ограничения		
1-10. Проверка предела плотности		
1-11. Установка распределительного соединения		
1-12. Комплекты дополнительного распределительного соединения		
1-13. Пример выбора размера трубопровода и количества направляемого хладагента		
<b>2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ</b>	<b>20</b>	<b>61</b>
2-1. Внешний блок		
2-2. Щиток для горизонтального выхода воздуха		
2-3. Установка внешнего блока в регионах с сильными снегопадами		
2-4. Меры предосторожности при установке в регионах с сильными снегопадами		
2-5. Размеры воздухопровода с защитой от ветра		
2-6. Размеры воздухопровода с защитой от снега		
<b>3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНЕШНЕГО БЛОКА</b>	<b>22</b>	
3-1. Транспортировка		
3-2. Установка внешнего блока		
3-3. Прокладка трубопроводов		
3-4. Подготовка трубопроводов		
3-5. Соединение трубопроводов		
<b>4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА</b>	<b>28</b>	
4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки		
4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания		
4-3. Схема электропроводки системы		

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данной брошюре кратко изложены способ и место установки системы кондиционирования воздуха. Полностью прочтите весь комплект инструкций для внешнего блока и убедитесь перед началом работы, что все перечисленные вспомогательные компоненты поставлены вместе с системой.

### 1-1. Инструменты, необходимые для установки (не поставляются)

1. Плоская отвертка
2. Крестообразная отвертка
3. Нож или инструмент для зачистки проводов
4. Рулетка
5. Уровень с отвесом
6. Ножовка или кольцевая пила
7. Бугельная пила
8. Кольцевое сверло
9. Молоток
10. Дрель
11. Труборез
12. Инструмент для развальцовки труб
13. Динамометрический ключ
14. Разводной ключ
15. Развертка (для удаления заусенцев)
16. Шестигранный ключ (4 мм и 5 мм)
17. Ключи
18. Нусанчи

### 1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с внешним блоком

См. Таблицу 1.

### 1-3. Тип медной трубы и изоляционного материала

Если вы хотите приобрести эти материалы отдельно на месте, вам понадобятся:

1. Труба из раскисленной отожженной меди для трубопровода хладагента.
2. Изоляция из вспененного полиэтилена для медных труб точно по длине трубопровода. См. раздел «5-3. Изоляция трубопровода хладагента» для получения подробной информации.
3. Используйте изолированный медный провод для проводки на месте установки. Размер провода зависит от общей длины проводки. См. раздел «4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА» для получения подробной информации.

**Перед приобретением провода см. местные правила эксплуатации и обслуживания электрических установок.**



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**  
Ознакомьтесь также со всеми дополнительными упомяннутыми инструкциями или ограничениями.

### 1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки

1. Лента для охлаждающих систем (армированная)
2. Изолированные скобы или фиксаторы для подсоединения провода (см. местные правила)
3. Смазка
4. Смазка для трубопровода хладагента
5. Фиксаторы или хомуты для закрепления трубопровода хладагента
6. Весы

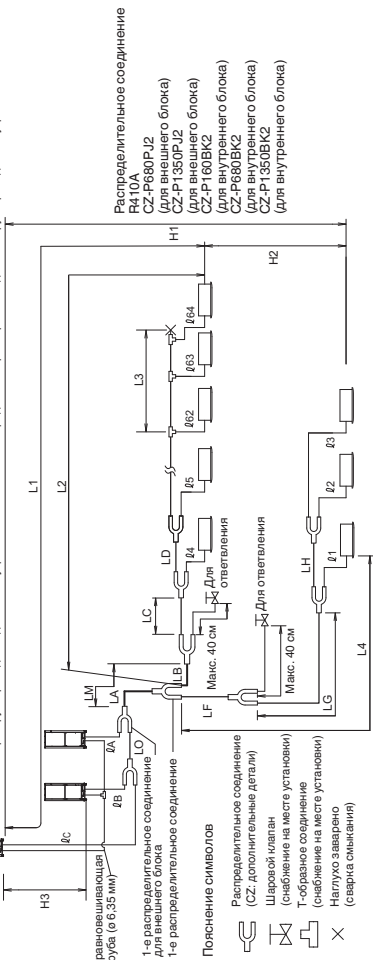
Таблица 1 Внешний блок

Наименование детали	Рисунок	Н-во						
		8 л.с.	10 л.с.	12 л.с.	14 л.с.	16 л.с.	18 л.с.	20 л.с.
Соединение трубопровод (мм)		0	0	0	0	1	0	0
Инструкция по эксплуатации		1	1	1	1	1	1	1
Инструкция по установке		1	1	1	1	1	1	1

### 1-5. Длина трубопровода

Выберите место установки таким образом, чтобы длина и размер трубопровода хладагента находились в допустимом диапазоне, показанном на рисунке ниже.

1. Длинная труба (максимальный размер трубопровода) LM = LA + LB ...
2. Главные распределительные трубы LC - LH выбираются в зависимости от пропускной способности и после распределительного соединения.
3. Главный трубопровод, соединения внешнего блока (сегмент LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы.
4. Размеры трубопровода, соединения внутреннего блока  $\Delta L$  -  $\Delta H$  определяются размерами соединения трубопровода на внутренних блоках.



### Пояснение символов

- 1-е распределительное соединение для внешнего блока
- 1-е распределительное соединение для внутреннего блока
- Распределительное соединение (СЗ, дополнител. детали)
- Широкий клапан (смавление на месте установки)
- T-образное соединение (смавление на месте установки)
- Наглухо заварено (сварка ослышания)

### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Обязательно используйте специальные распределительные соединения R410A (СЗ, дополнител. детали) для соединений внешнего блока и ответвлений трубопровода.

Таблица 2 Диапазоны, соответствующие длинам трубопровода хладагента и разнице в высоте установки

Пункт	Обозначение	Содержание		Размер
		Макс. длина трубопровода	Эквивалентная длина	
L1	$\Delta L$ (L2 - L4)	Реальная длина	$\leq 200^{*2}$	$\leq 50^{*5}$
		Эквивалентная длина	$\leq 210^{*2}$	
LM	$\Delta L$ , $\Delta H$ - $\Delta H$	Разница между макс. длиной и мин. длиной от 1-го распределительного соединения	$\leq 50^{*5}$	$\leq 50^{*5}$
		Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере)	$\leq 50^{*7}$	
		* Дале после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	$\leq 1000$	
L1 + L1 + L2 - L63 + LA + LB + LF + LG + LH	$\Delta L$ , $\Delta H$ + LO, LC + LO	Макс. длина каждой распределительной трубы	$\leq 50^{*7}$	$\leq 10$
		Общая макс. длина трубопровода, включая длину каждой распределительной трубы (только трубопроводы жидкости)	$\leq 1000$	
		Максимальная длина трубопровода от 1-го внешнего распределительного соединения до каждого внешнего блока	$\leq 10$	
H1	H2	Если внешний блок установлен выше внутреннего блока	$\leq 50$	$\leq 50$
		Если внешний блок установлен ниже внутреннего блока	$\leq 40$	
H3	L3	Макс. разница между внутренними блоками	$\leq 15^{*6}$	$\leq 4$
		Макс. разница между внешними блоками	$\leq 4$	
Допустимая длина соединения трубопровода	L3	T-образное соединение (смавление на месте установки); Макс. длина трубопровода между первым T-образным соединением и наглухо заваренной конечной точкой	$\leq 2$	$\leq 2$

### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Главный трубопровод, соединения внешнего блока (сегмент LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы.
2. Если наибольшая длина трубопровода (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размеры главных труб (LM) на 1 разряд для труб газа и труб жидкости. Используйте переходную муфту, поставив ее на месте установки. Выберите размер трубы из таблицы размеров главного трубопровода (Таблица 3) и из таблицы размеров трубопровода хладагента (Таблица 8).
3. Если длина самого длинного главного трубопровода (LM) превышает 50 м, увеличьте размер главного трубопровода в сегменте перед 50 м на 1 разряд для труб газа. Используйте переходную муфту, поставив ее на месте установки. Определите длину, меньшую, чем ограничение допустимой максимальной длины трубопровода.
4. Для сегмента, длина которого превышает 50 м, установите ее на основании размеров главного трубопровода (LA), перечисленных в Таблице 3. Если размер существующего трубопровода уже превышает стандартный размер трубопровода, в дальнейшем увеличении размера нет необходимости. \* Если используется существующий трубопровод и количество запропанованного на месте хладагента превышает значение, указанное ниже, измените размер трубопровода, чтобы уменьшить количество хладагента.
- Общее количество хладагента для системы с 1 внешним блоком: 50 кг
- Общее количество хладагента для системы с 2 внешними блоками: 80 кг
- Общее количество хладагента для системы с 3 внешними блоками или 4 внешними блоками: 100 кг

5. Если длина трубопровода превышает 40 м, увеличьте размер длинного трубопровода жидкости или газа на 1 разряд. См. технические данные для получения подробной информации.
6. Если общая длина распределительного трубопровода превышает 500 м, максимальная допустимая разница высот (H2) между внутренними блоками рассчитывается по следующей формуле. Убедитесь, что действительная разница высот между внутренними блоками находится в пределах значений, рассчитанных следующим образом. Единицы измерения расчёта (метры): 15 (2 - общая длина трубопровода (м) ÷ 500)
7. Если длина любого трубопровода превышает 30 м, увеличьте размер труб жидкости и газов на 1 разряд.

### 1-6. Размеры трубопровода

Таблица 3 Размеры главного трубопровода (LA)

Общая мощность системы в л.с.	Единицы измерения, мм													
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0
Общая мощность системы в л.с.	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Объединенные внешние блоки	8	10	12	14	16	18	20	12	12	16	16	16	16	20
Труба газа	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø25,4	ø31,75
Труба жидкости	ø 9,52	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 19,05
Общая мощность системы в л.с.	101	107	113	118	124	130	135	140	145	151	156	162	168	174
Объединенные внешние блоки	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
Объединенные внешние блоки	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Труба газа	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø38,10	ø41,28
Труба жидкости	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05

Общая мощность системы в л.с.	Единицы измерения, мм									
	180	185	190	196	202	208	213	219	224	224
Общая мощность системы в л.с.	64	66	68	70	72	74	76	78	80	80
Объединенные внешние блоки	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Труба газа	ø41,28	ø41,28	ø41,28	ø41,28	ø41,28	ø41,28	ø41,28	ø41,28	ø41,28	ø41,28
Труба жидкости	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05

\* Если планируется дальнейшее удлинение, выберите диаметр трубопровода на основе общей мощности в л.с. после удлинения.

- Однако удлинение будет невозможно, если полученный размер трубопровода будет на два разряда выше.
- Диаметр уравнивающей трубы (трубы внешнего блока) составляет ø6,35.
- Трубопровод хладагента должен использоваться с хладагентом R410A.
- Если длина самой длинной трубы (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размер главного трубопровода (LM) на 1 разряд для труб газа и жидкости. Выберите из Таблицы 3 и Таблицы 8. Используйте переходные муфты, поставленные на месте установки. Если диаметр трубы превышает ø41,28, используйте переходную муфту, поставляемую на месте установки.
- Если длина самой длинной главной трубы (LM) превышает 50 м, увеличьте размер главной трубы в сегменте перед 50 м на 1 разряд для труб газа.
- Для сегмента, длина которого превышает 50 м, установите ее на основании размеров главного трубопровода (LA), перечисленных в вышеприведенной таблице.

### Размер трубопровода (LO) между внешними блоками

Вычислите общую соответствующую мощность внешних блоков, подсоединенных к концам трубы, и выберите размер трубопровода между внешними блоками на основании размеров главного трубопровода (LA), перечисленных в вышеприведенной таблице.

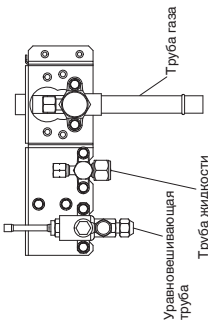
### Таблица 4 Размеры главного трубопровода после распределения (LB, LC...)

Общая мощность после распределения	Единицы измерения, мм									
	7,1 (2,5 л.с.)	16,0 (6 л.с.)	22,5 (8,1 л.с.)	30,0 (11 л.с.)	42,0 (15 л.с.)	52,4 (19 л.с.)	70,0 (25 л.с.)	89,0 (35 л.с.)	170,0 (67 л.с.)	187,0 (71 л.с.)
Общая мощность после распределения	7,1 (2,5 л.с.)	16,0 (6 л.с.)	22,5 (8,1 л.с.)	30,0 (11 л.с.)	42,0 (15 л.с.)	52,4 (19 л.с.)	70,0 (25 л.с.)	89,0 (35 л.с.)	170,0 (67 л.с.)	187,0 (71 л.с.)
Объединенные внешние блоки	7,1 (2,5 л.с.)	16,0 (6 л.с.)	22,5 (8,1 л.с.)	30,0 (11 л.с.)	42,0 (15 л.с.)	52,4 (19 л.с.)	70,0 (25 л.с.)	89,0 (35 л.с.)	170,0 (67 л.с.)	187,0 (71 л.с.)
Труба газа	ø12,7	ø 15,88	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	ø28,58	ø31,75	ø38,1	ø41,28
Труба жидкости	ø 9,52	ø 9,52	ø 9,52	ø 9,52	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05
Трубопровод	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø22,22

Примечание: Если общая мощность внутренних блоков, подсоединенных после распределительного соединения, превышает общую мощность внешних блоков, выберите размер главного трубопровода в соответствии с общей мощностью внешних блоков.

■ Таблица 5 Размер соединения трубопровода внешнего блока (ΔA – ΔC)

kW	Единицы измерения: мм										
	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,0	56,0				
Линейная сила (л.с.)	8	10	12	14	16	18	20				
Труба газа	Соединение пайкой										
Труба жидкости	Конусное соединение										
Уравновешивающая труба	Конусное соединение										



■ Таблица 6 Размер соединения трубопровода внутреннего блока

Тип внутреннего блока	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
Труба газа (мм)	ø 12,7														
Труба жидкости (мм)	ø 6,35														
	ø 9,52														

Примечание: Используйте материал со степенью твердости - 1/2 Н или - Н для трубопроводов диаметром более ø22,22.

**1-7. Прямая эквивалентная длина соединений**

Спроектируйте систему трубопроводов, используя следующую таблицу для получения информации о прямой эквивалентной длине соединений.

Таблица 7 Прямая эквивалентная длина соединений

Размер трубопровода газа (мм)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28	44,45	50,8
Колено 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85	0,92	1,00
Колено 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64	0,69	0,79
U-образная труба (R60-100 мм)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55	2,76	3,00
Ловушка	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80	7,40	7,98
У-образное распределительное соединение	Преобразование для получения эквивалентной длины не требуется.										
Шаровый клапан для обслуживания	Преобразование для получения эквивалентной длины не требуется.										

Таблица 8 Трубопровод хладагента

Размер трубопровода (мм)	Степень твердости материала - O	Степень твердости материала - 1/2 Н + Н
ø 6,35	T 0,8	ø22,22 T 1,0
ø 9,52	T 0,8	ø25,4 T 1,0
ø 12,7	T 0,8	ø28,58 T 1,0
ø 15,88	T 1,0	ø31,75 T 1,1
ø 19,05	T 1,2	ø38,1 больше T 1,35
		ø41,28 больше T 1,45
		ø44,45 больше T 1,55
		ø50,8 больше T 1,8

**1-8. Дополнительно управляемый хладагент**

Количество дополнительно управляемого хладагента рассчитано ниже.

Требуемое количество дополнительно управляемого хладагента = [(Количество дополнительно управляемого хладагента на метр длины трубы жидкости × длина трубы) + (...)] + [(Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок) × (...)] + (...)

\* Всегда точно выполняйте взвешивание с помощью весов.

\* Если используется существующий трубопровод и количество хладагента на месте хладагента превышает значение, указанное ниже, измените размер трубопровода, чтобы уменьшить количество хладагента.

Общее количество хладагента для системы с 2 внешними блоками: 50 кг

Общее количество хладагента для системы с 3 внешними блоками: 80 кг

Общее количество хладагента для системы с 4 внешними блоками или 4 внешними блоками: 100 кг

Таблица 9 Количество дополнительно управляемого хладагента на метр, в зависимости от размера трубопровода жидкости

Размер трубопровода жидкости (мм)	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4
Количество дополнительно управляемого хладагента/(г/м)	26	56	128	185	259	366	490

Таблица 10 Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8	U-18ME2E8	U-20ME2E8
5,5 кг	7,0 кг	7,0 кг	7,0 кг	7,0 кг	7,0 кг	7,0 кг

Таблица 11 Количество управляемого хладагента при отправке (для внешнего блока)

U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8	U-18ME2E8	U-20ME2E8
5,6 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг	9,5 кг	9,5 кг

**1-9. Системные ограничения**

Таблица 12 Системные ограничения

Макс. допустимое число подсоединяемых внешних блоков	4 * 2
Макс. допустимая мощность подсоединяемых внешних блоков	224 кВт (80 л.с.)
Макс. число подсоединяемых внутренних блоков	64 * 1
Макс. допустимое соотношение мощности внутренних/внешних блоков	50 – 130 % * 3

\*1: В случае блоков мощностью 38 л.с. или меньше, данное число ограничено общей мощностью подсоединяемых внутренних блоков.

\*2: При удлинении системы можно подсоединить до 4 блоков.

\*3: При выполнении следующих условий эффективный диапазон будет находиться в пределах от 130 % до 200 %.

i) Соблюдайте ограничение числа подсоединяемых внутренних блоков.

ii) Нижний предел рабочего диапазона наружной температуры при обогреве ограничен -10°C

iii) Одновременная работа ограничена значением менее 130 % подсоединяемых внутренних блоков.

**Максимальное число подсоединяемых внутренних блоков при соединении с минимальной мощностью**

Общая мощность блоков	Число внутренних блоков	Общая мощность блоков	Число внутренних блоков	Общая мощность блоков	Число внутренних блоков
8 л.с.	13	14 л.с.	23	26 л.с.	43
10 л.с.	16	16 л.с.	26	28 л.с.	46
12 л.с.	19	18 л.с.	29	30 л.с.	50
				32 л.с.	53
				34 л.с.	56
				36 л.с.	59

**Всегда проверяйте предел плотности газа для помещения, в котором установлен блок.**

**1-10. Проверка предела плотности**

При установке кондиционера в помещении необходимо обеспечить, чтобы даже в случае утечки газообразного хладагента его плотность не превысила предельный уровень для помещения.

Если плотность может превысить предельный уровень, необходимо обеспечить проход между помещением с блоком и прилегающим помещением, либо установить механическую вентиляцию, объединенную с датчиком утечки газа.

**(Общее количество управляемого хладагента: кг) (Мин. объем помещения, в котором установлен внутренний блок: м³)**

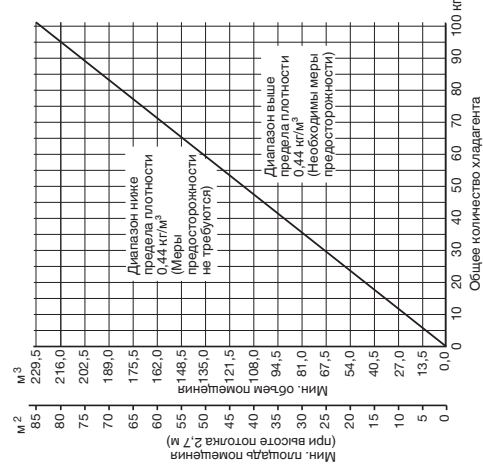
≤ Предел плотности 0,44 (кг/м³)

Предел плотности хладагента R410A, используемого в данном блоке, составляет 0,44 кг/м³ (ISO 5149).

Поставленный внешний блок управлен количеством хладагента, фиксированным для данного типа, поэтому необходимо добавить его до количества, управляемого на месте установки. (Для получения информации о количестве хладагента, управляемом во время отправки, см. паспортную табличку блока.)

Соотношение минимального объема и площади помещения и количества хладагента примерно показано в следующей таблице.

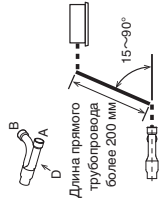
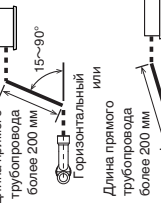
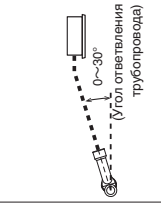
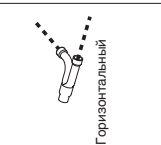
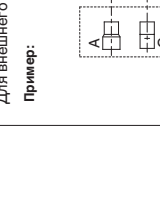
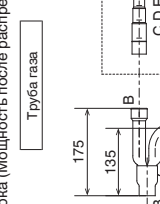
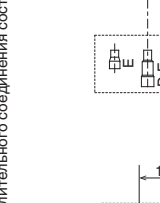
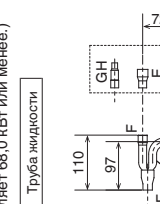








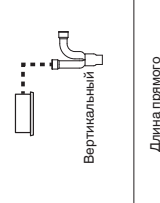
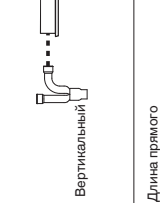
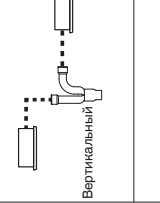
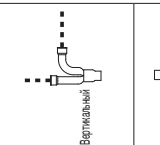
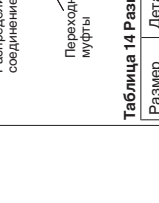
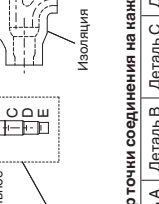
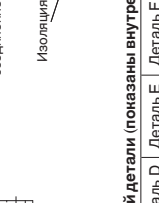
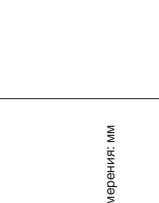
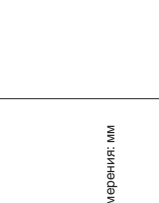
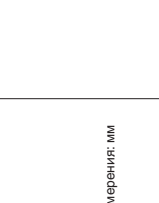
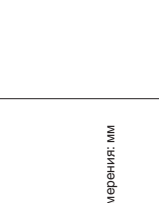
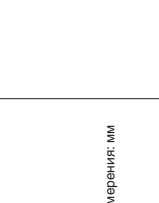
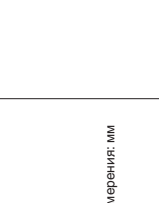
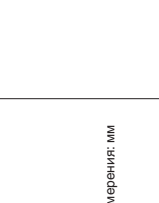
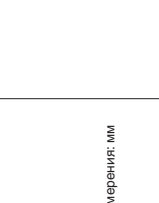
**Всегда будьте особенно внимательны в любом месте, где может скапливаться вытесняющий хладагент, например, в подвале, поскольку газообразный хладагент тяжелее воздуха.**



### 1-11. Установка распределительного соединения

- (1) См. инструкцию «ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ», прилагаемую к комплекту дополнительного распределительного соединения (CZ-P680RJ2, CZ-P1350RJ2, CZ-P160BK2, CZ-P680BK2, CZ-P1350BK2).
- При подсоединении ответвления трубопровода наружную к внутреннему блоку, необходимо каждое ответвление трубопровода установить под положительным углом относительно горизонтали для предотвращения накопления масла хладагента в останковенных блоках. См. приведенную ниже схему.

Система ответвления трубопровода — Ограничено — Не ограничено

Установка ответвления трубопровода	При подсоединении к А		При подсоединении к В		Труба жидкости	При подсоединении ответвления трубопровода наружную к внутреннему блоку	Трубы газа и жидкости	
	Горизонтальный	Вертикальный	Горизонтальный	Вертикальный				
Горизонтальный	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Горизонтальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Горизонтальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~30° Угол ответвления (Угол ответвления трубопровода)</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 0~30° Угол ответвления (Угол ответвления трубопровода)</p>	 <p>Горизонтальный</p>	 <p>Горизонтальный</p>
	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вид со стороны стрелки D</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~30° Угол ответвления (Угол ответвления трубопровода)</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 0~30° Угол ответвления (Угол ответвления трубопровода)</p>	 <p>Горизонтальный</p>	 <p>Горизонтальный</p>
Вертикальный	 <p>Вертикальный</p>	 <p>Вертикальный</p>	 <p>Вертикальный</p>	 <p>Вертикальный</p>	 <p>Вертикальный</p>	 <p>Вертикальный</p>	 <p>Вертикальный</p>	
	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~90° Вертикальный</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 15~30° Угол ответвления (Угол ответвления трубопровода)</p>	 <p>Длина прямого трубопровода более 200 мм 0~30° Угол ответвления (Угол ответвления трубопровода)</p>	 <p>Горизонтальный</p>	 <p>Горизонтальный</p>

### Система тычковой перепаявки (Главный трубопровод расположен горизонтально.)

- Обязательно наглухо заварите конец T-образного соединения (помеченный значком X на рисунке). Кроме того, следите за глубиной вставки каждой подсоединяемой трубы, чтобы поток хладагента внутри T-образного соединения не был затруднен. Обязательно используйте имеющееся в продаже T-образное соединение.
  - При использовании системы тычковой перепаявки не создавайте дополнительные ответвления в трубопроводе.
  - Не используйте систему тычковой перепаявки со стороны внешнего блока.
- 

### 1-12. Комплекты дополнительного распределительного соединения

Для получения информации о процедуре установки см. инструкции по установке, прилагаемые к комплекту распределительного соединения.

Таблица 13

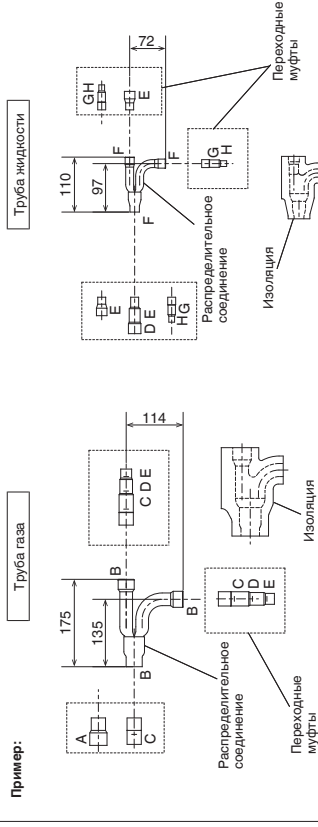
Наименование модели	Мощность охлаждения после распределения	Примечания	Наименование модели	Мощность охлаждения после распределения	Примечания
1. CZ-P680RJ2	68,0 кВт или менее	Для внешнего блока	3. CZ-P160BK2	22,4 кВт или менее*	Для внутреннего блока
2. CZ-P1350RJ2	более 68,0 кВт	Для внешнего блока	4. CZ-P680BK2	68,0 кВт или менее*	Для внутреннего блока
			5. CZ-P1350BK2	более 68,0 кВт*	Для внутреннего блока

\*Если общая мощность подсоединенных внутренних блоков превышает общую мощность внешних блоков, выберите размер распределительного трубопровода в соответствии с общей мощностью внешних блоков.

### ■ Размер трубопровода (с термоизоляцией)

1. CZ-P680RJ2

Для внешнего блока (Мощность после распределительного соединения составляет 68,0 кВт или менее.)



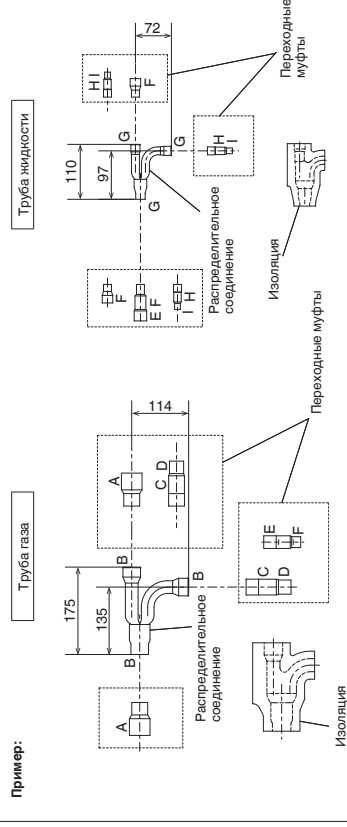
Единицы измерения: мм

Таблица 14 Размер точки соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E	Деталь F	Деталь G	Деталь H
мм	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

2. CZ-P1350RJ2

Для внешнего блока (Мощность после распределительного соединения составляет более 68,0 кВт.)



Единицы измерения: мм

\*Если диаметр трубы превышает ø38,1, используйте переходную муфту, устанавливаемую на месте установки.

Таблица 15 Размер точки соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E	Деталь F	Деталь G	Деталь H	Деталь I
мм	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52

### 3. CZ-R160BK2

Использование: Для внутреннего блока (мощность после распределительного соединения составляет 22,4 кВт или менее.)\*

Пример:

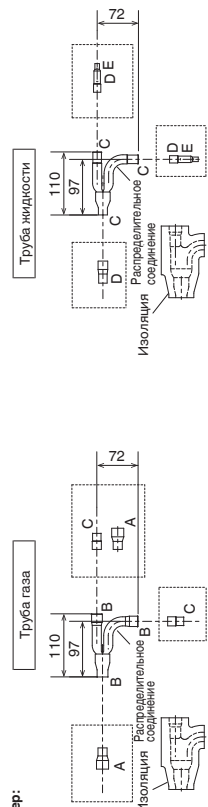


Таблица 16 Размер точки соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E
мм	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

Единицы измерения: мм

### 4. CZ-R680BK2

Использование: Для внутреннего блока (мощность после распределительного соединения составляет от 22,4 кВт до 68,0 кВт.)\*

Пример:

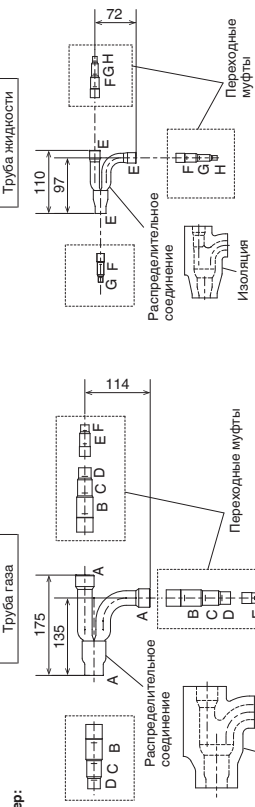


Таблица 17 Размер точки соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

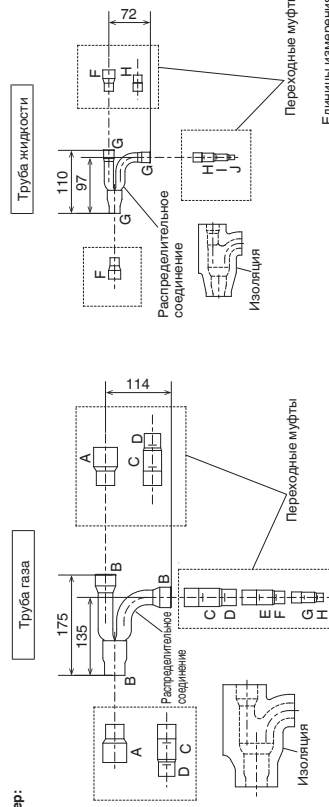
Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E	Деталь F	Деталь G	Деталь H
мм	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	ø6,35

Единицы измерения: мм

### 5. CZ-R1350BK2

Использование: Для внутреннего блока (мощность после распределительного соединения составляет более 68,0 кВт.)\*

Пример:



\*Если диаметр трубы превышает ø38,1, используйте переходную муфту, поставляемую на месте установки.

Единицы измерения: мм

Таблица 18 Размер точки соединения на каждой детали (показаны внутренние диаметры трубопровода)

Размер	Деталь А	Деталь В	Деталь С	Деталь D	Деталь E	Деталь F	Деталь G	Деталь H	Деталь J
мм	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø6,35

\*Если общая мощность подсоединенных внутренних блоков превышает общую мощность внешних блоков, выберите размер главного трубопровода в соответствии с общей мощностью внешних блоков.

### 1-13. Пример выбора размера трубопровода и количества управляемого хладагента

Взав за основу значения в Таблицах 3, 4, 5, 6, 9 и 10, используйте значения размера и длины трубопровода для жидкости, и вычислите количество дополнительного управляемого хладагента с помощью приведенной ниже формулы.

Необходимое количество дополнительного управляемого хладагента (кг) =  $[(490 \times (a) + 366 \times (b) + 259 \times (c) + 185 \times (d) + 128 \times (e) + 56 \times (f) + 26 \times (g)) \times 10^{-3} + \text{Необходимое количество дополнительного управляемого хладагента на один внешний блок.}]$

- (a) : Трубопровод жидкости Общая длина ø25,4 (м)
- (b) : Трубопровод жидкости Общая длина ø22,22 (м)
- (c) : Трубопровод жидкости Общая длина ø19,05 (м)
- (d) : Трубопровод жидкости Общая длина ø15,88 (м)
- (e) : Трубопровод жидкости Общая длина ø12,7 (м)
- (f) : Трубопровод жидкости Общая длина ø9,52 (м)
- (g) : Трубопровод жидкости Общая длина ø6,35 (м)

#### ● Процедура заправки

Обязательно управляйте хладагент R410A в **видном виде**.

1. После проведения откички выполните заправку хладагентом со стороны трубопровода жидкости. При этом все клапаны должны находиться в положении «полностью закрыто».
2. Если заданное количество не удалось заправить, дайте системе поработать в режиме охлаждения, управляя хладагент со стороны трубопровода газа. (Это выполняется во время тестового пуска. Для этого все клапаны должны находиться в положении «полностью открыто». Однако в случае установки только одного внешнего блока уравновешивающая труба не используется. Поэтому оставьте клапаны полностью закрытыми.)

Выполните заправку хладагентом R410A в **видном виде**.

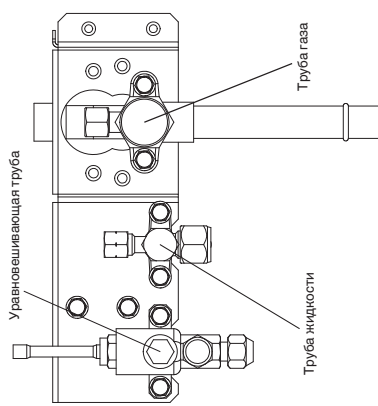
При использовании хладагента R410A выполните заправку, понемногу регулируя подаваемое количество, чтобы предотвратить вытекание жидкого хладагента обратно.

- После завершения заправки установите все клапаны в положение «полностью открыто».
- Установите крышки трубопроводов на прежние места.

1. **Дополнительная заправка хладагентом R410A обязательно должна выполняться путем заправки в видном виде.**
2. Баллон с хладагентом R410A окрашен в серый цвет, а его верхняя часть - в розовый.
3. Баллон с хладагентом R410A содержит сифонную трубку. Проверьте наличие сифонной трубки. (Это указано на метке в верхней части баллона.)
4. Из-за разницы в используемом хладагенте, давлении и масле хладагента, используемом при установке, в некоторых случаях невозможно использовать один и те же инструменты для хладагентов R22 и R410A.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

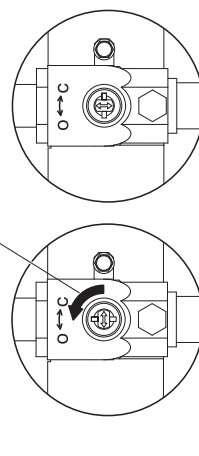


Размер гаечного ключа	Труба жидкости	
	Труба газа	Труба жидкости
8 Л.С.	5 мм	
10 Л.С.		4 мм
12 Л.С.	8 мм	
14 Л.С.		6 мм
16 Л.С.		
18 Л.С.		
20 Л.С.		

\* Воспользуйтесь шестигранным ключом и поверните влево, чтобы открыть.

Уравновешивающая труба

Для открывания повернуть на 90 градусов против часовой стрелки



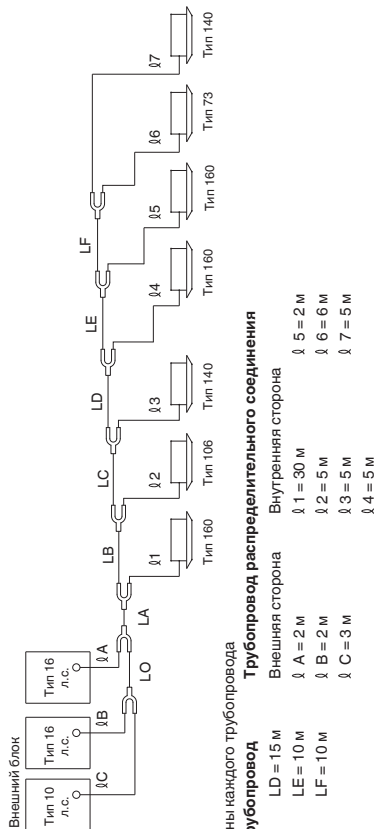
Полностью открыт

Полностью закрыт (во время отправки)

Поворот выступа



**Пример:**



Примечание: максимальная длина трубопровода (эквивалентная длина) превышает 90 м.  
 ● Вычислите размер трубопровода жидкости по Таблицам 3, 4, 5, 6 и 9.

**Главный трубопровод**

LO = 019,05 мм (Общая мощность внешнего блока составляет 73,5 кВт)  
 LA = 022,22 мм (Общая мощность внешнего блока составляет 118,0 кВт)  
 LB = 019,05 мм (Общая мощность внешнего блока составляет 77,9 кВт)  
 LC = 015,88 мм (Общая мощность внешнего блока составляет 67,3 кВт)

LD = 015,88 мм (Общая мощность внутреннего блока составляет 53,3 кВт)  
 LE = 012,7 мм (Общая мощность внутреннего блока составляет 37,3 кВт)  
 LF = 09,52 мм (Общая мощность внутреннего блока составляет 21,3 кВт)

Наибольшая длина главного трубопровода в этом примере (LM = 40 + 5 = 45 м)  
 \* Размер трубопровода 019,05 был увеличен до 022,22.

**Трубопровод распределительного соединения**

Внешняя сторона ∅ A: 012,7 ∅ B: 012,7 ∅ C: 09,52 (от соединения трубопровода внешнего блока)  
 Внутренняя сторона ∅ 1: 09,52 ∅ 2: 09,52 ∅ 3: 09,52 ∅ 4: 09,52  
 ∅ 5: 09,52 ∅ 6: 09,52 ∅ 7: 09,52 (от соединения трубопровода внутреннего блока)

● Вычислите количество дополнительно управляемого хладагента.

**Примечание 1\***

Количество управляемого хладагента на 1 метр отличается для каждого размера трубопровода жидкости.  
 022,22 → LA : 40 м x 0,366 кг/м = 14,640  
 019,05 → LB + LO : 7 м x 0,259 кг/м = 1,813  
 015,88 → LC + LD : 20 м x 0,185 кг/м = 3,7  
 012,7 → LE + LA + ∅ B : 14 м x 0,128 кг/м = 1,792  
 09,52 → ∅ C + LF + (∅ 1 - ∅ 7) : 71 м x 0,056 кг/м = 3,976

Всего 25,921 кг

**Примечание 2\***

Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок (см. Таблицу 10).  
 Количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок:

U-10ME2E8	5,5 кг
U-16ME2E8	7,0 кг
U-16ME2E8	7,0 кг
Всего	19,5 кг

**Таким образом,**

\*Примечание 1 : Количество дополнительно управляемого хладагента на один метр длины трубопровода : 25,921 кг  
 \*Примечание 2 : Количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок : 19,5 кг

Таким образом, общее количество дополнительно управляемого хладагента достигает 45,421 кг.

**● Вычислите суммарное количество управляемого хладагента.**

Суммарное количество управляемого хладагента системы показывает рассчитанное значение, отображаемое над количеством дополнительно управляемого хладагента в дополнение к общему количеству управляемого хладагента (показанному в Таблице 11) во время отправки каждого внешнего блока.

Количество хладагента, управляемого во время отправки:

U-10ME2E8	: 5,6 кг
U-16ME2E8	: 8,3 кг
U-16ME2E8	: 8,3 кг
Количество дополнительно управляемого хладагента	: 45,421 кг
Общая сумма	: 67,621 кг

Таким образом, суммарное количество управляемого хладагента системы достигает 67,621 кг.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** Обязательно проверьте предел плотности для помещения, в котором установлен внутренний блок.

**Проверка предела плотности**

Предел плотности определяется на основании размера помещения при использовании внутреннего блока минимальной мощности.  
 Например, если внутренний блок используется в помещении (площадь составляет 15 м² × высота потолка 2,7 м = объем помещения 40,5 м³), на графике справа будет видно, что максимальное суммарное количество управляемого хладагента предела плотности (0,44 кг/м³), при котором не требуется установка вентилятора, рассчитывается следующим образом.

В соответствии с объемом помещения,  
**Максимальное суммарное количество управляемого хладагента**  
 = (объем помещения) × (предел плотности)  
 = 40,5 (м³) × 0,44 (кг/м³)  
 = 17,82 кг

Суммарное количество управляемого хладагента системы составляет 67,621 (кг).  
 Формула для минимального объема помещения выглядит следующим образом.

**Необходимый минимальный объем помещения**

= (суммарное количество управляемого хладагента) ÷ (предел плотности)  
 = 67,621 (кг) ÷ 0,44 (кг/м³)  
 = 153,68 (м³)

**Необходимая минимальная площадь помещения**

= (минимальный объем помещения) ÷ (высота потолка)  
 = 153,68 (м³) ÷ 2,7 (м)  
 = 56,9 (м²)

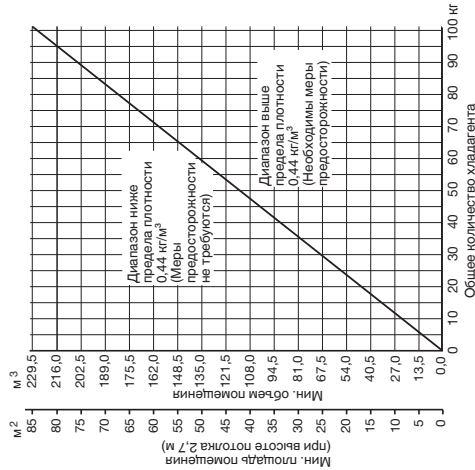
Таким образом, необходим проход для вентиляции.

< Формула для расчета >

**Суммарное количество управляемого хладагента для кондиционера: кг**  
 (Минимальный объем помещения для внутреннего блока\*)

= 67,621 (кг)  
 = 40,5 (м³)  
 = 1,67 (кг/м³) > 0,44 (кг/м³)

Соответственно, в данном помещении необходимо установить вентилятор.



## 2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

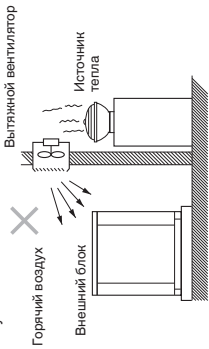
### 2-1. Внешний блок

#### ИЗБЕГАЙТЕ:

- источников тепла, вытяжных вентиляторов и т.п.
- сырых, влажных или неустойчивых мест
- установок внутри помещения (места без вентиляции)

#### ВЫПОЛНИТЕ:

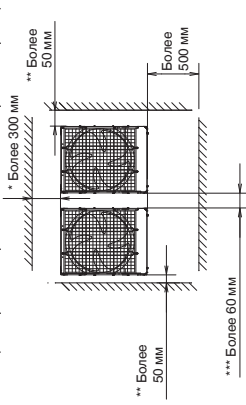
- выберите как можно более холодное место.
- выберите хорошо вентилируемое место.
- обеспечьте достаточное пространство вокруг блока для входа/выхода воздуха и возможного технического обслуживания.



#### Место установки

Установите внешний блок в месте, где имеется достаточное пространство для вентиляции. В противном случае блок может не функционировать надлежащим образом. На рисунке показано необходимое минимальное пространство вокруг внешних блоков, когда 3 стороны открыты и только 1 сторона закрыта, с открытым пространством над блоком. Основание для установки должно быть выполнено из бетона или аналогичного материала, что обеспечит соответствующий дренаж. Учтите наличие анкерных болтов, высоту платформ и другие требования к установке в конкретном месте.

Пример установки 2 блоков (3 стороны открыты и только 1 сторона закрыта)



- \* Оставьте проход позади блока, чтобы облегчить техническое и сервисное обслуживание.
- \*\* При установке анкерного болта в положение «В» или «С», убедитесь, что расстояние между блоком и стеной для выполнения установки составляет более 250 мм.
- \*\*\* При установке анкерного болта в положение «В» или «С», убедитесь, что расстояние между внешней стороной блока для выполнения установки составляет более 180 мм.

- Оставьте пространство над блоком открытым.
- В случае необходимости

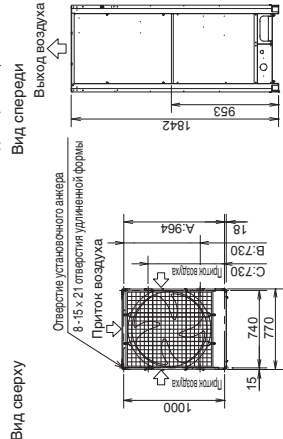
предусмотрите слуховые окна или другие проходы в стене, чтобы обеспечить соответствующую вентиляцию.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

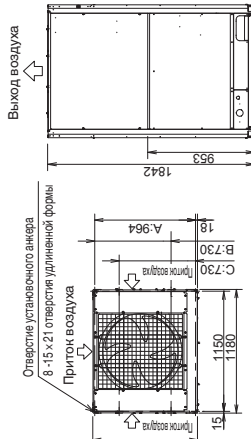
- Не располагайте какие-либо провода или трубопроводы ближе 30 см от передней панели, поскольку это пространство будет необходимо для сервисного обслуживания компрессора.
- Обеспечьте высоту фундамента 100 мм или больше, чтобы дренажная вода не скапливалась и не замерзала вокруг нижней части блока.
- При установке дренажного поддона установите его перед установкой внешнего блока.
- Убедитесь, что расстояние между внешним блоком и поверхностью земли составляет по крайней мере 150 мм. Кроме того, трубопроводы и электрическая проводка должна быть направлена от передней стороны внешнего блока.

Единицы измерения: мм



Вид сверху

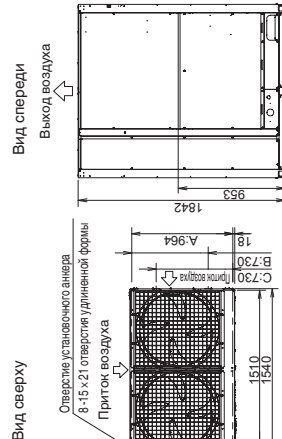
Вид спереди



Вид сверху

Вид спереди

Вид сверху



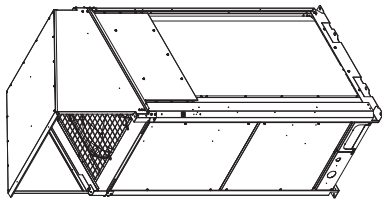
Вид сверху

Вид спереди

В зависимости от места установки можно выбрать положение установок А, В или С в направлении глубины анкерного болта. А: (Шаг установочных отверстий) Для извлечения трубки вперед В: (Шаг установочных отверстий) Для извлечения трубки вниз С: (Шаг установочных отверстий)

### 2-2. Щиток для горизонтального выхода воздуха

Если сложно обеспечить минимальное расстояние 2 м между выходными отверстиями для воздуха и окружающими препятствиями, необходимо установить камеру выпуска воздуха (снабженную на месте установкой), чтобы направить выпускаемый воздух от вентилятора горизонтально.

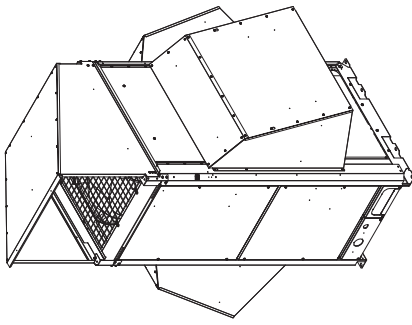


**В регионах с сильными снегопадами внешний блок должен быть снабжен надежной, высокой платформой и вентиляторами с защитой от снега.**



### 2-3. Установка внешнего блока в регионах с сильными снегопадами

Вместах, где снеговые заносы могут создавать проблемы, на блок необходимо установить вентиляторы с защитой от снега и по возможности избежать прямого воздействия ветра.



Если не предпринять надлежащих мер предосторожности, могут возникнуть следующие проблемы:

- Вентилятор во внешней блоке может перестать вращаться, что приведет к повреждению блока.
- Может отсутствовать воздушный поток.
- Трубопровод может замерзнуть и его может разорвать.
- Давление в конденсаторе может упасть из-за сильного ветра, а внутренний блок может замерзнуть.

### 2-4. Меры предосторожности при установке в регионах с сильными снегопадами

- Высота платформы должна превышать максимальную глубину снега.
- Для закрепления платформы должны использоваться 2 анкерных основания внешнего блока, а платформа должна быть установлена ниже стороны входа воздуха внешнего блока.
- Фундамент платформы должен быть надежным, а блок должен быть закреплен анкерными болтами.
- При установке на крыше, находящейся под воздействием сильного ветра, необходимо принять меры для предотвращения опрокидывания блока.

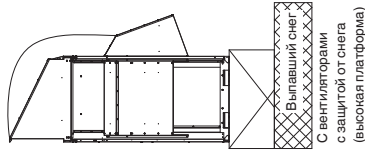
### 2-5. Размеры воздуховода с защитой от ветра Справочный чертёж для намеря выпуска воздуха (снабжение на месте установки)

Для получения дополнительной подробной информации см. раздел «SUPPLEMENT».

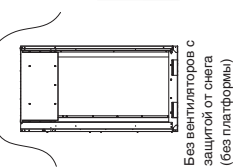
### 2-6. Размеры воздуховода с защитой от снега Справочный чертёж для вентиляторов с защитой от снега (снабжение на месте установки)

Для получения дополнительной подробной информации см. раздел «SUPPLEMENT».

#### ВЫПОЛНИТЕ



#### ИЗБЕГАЙТЕ



### 3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНЕШНЕГО БЛОКА

#### 3-1. Транспортировка

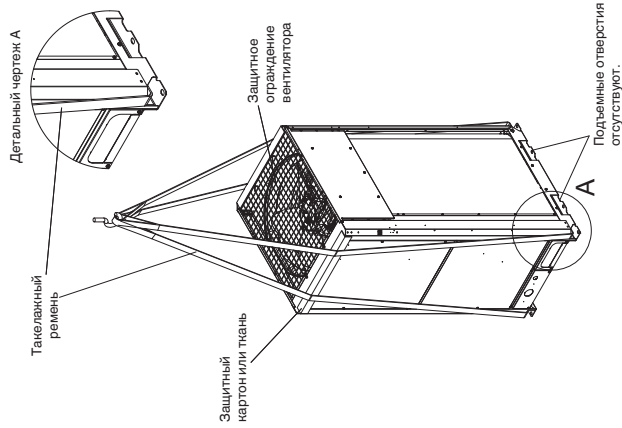
При транспортировке блока доставьте его как можно ближе к месту установки, не раскачивая. Используйте крюк для подвешивания в указанном порядке блока в соответствии с типом модели.



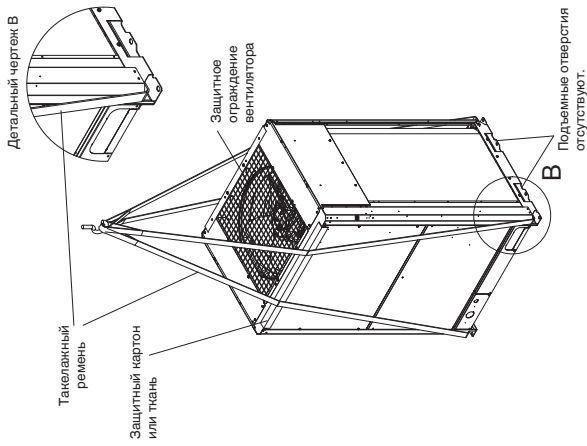
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При подвешивании внешнего блока пропустите такелажные ремни сквозь левые и правые отверстия основания, как показано на следующих рисунках. Используйте два такелажных ремня длиной 7,5 м или длиннее.
- Прикрепите такелажный ремень под острым углом с четырех сторон основания. При подвешивании в другом месте такелажный ремень отсоединится, что может привести к повреждению внешнего блока или получению травмы.
- Используйте защитные панели или прокладки во всех местах, где такелажный ремень касается наружной поверхности корпуса или других деталей, чтобы предотвратить появление царапин. В частности, используйте защитный материал (например, ткань или картон) для предотвращения появления царапин на верхней панели.

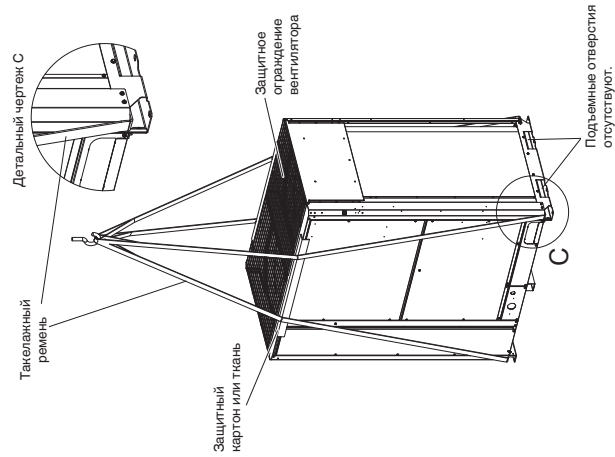
#### Модель: 8 л.с., 10 л.с.



#### Модель: 12 л.с., 14 л.с., 16 л.с.



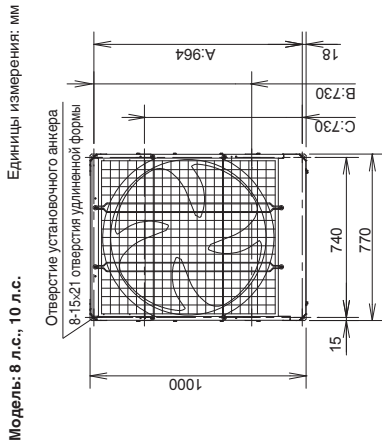
#### Модель: 18 л.с., 20 л.с.



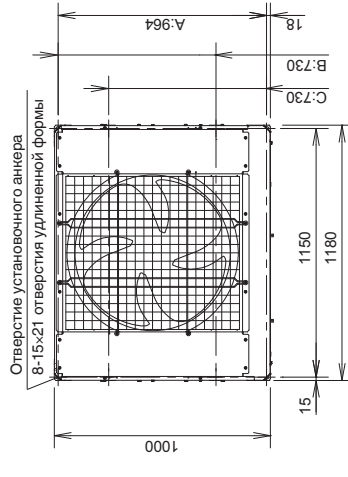
#### 3-2. Установка внешнего блока

- Используйте четыре анкерных болта (M12 или аналогичных) для надежного закрепления блока. С учетом расположения анкерных болтов по глубине, выберите один из трех типов в зависимости от места установки, как показано на следующих рисунках. Обычно выбирается положение А. При извлечении соединительной трубы вниз выберите положение В.

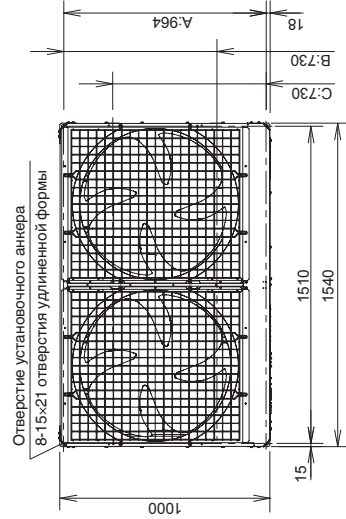
#### Модель: 8 л.с., 10 л.с.



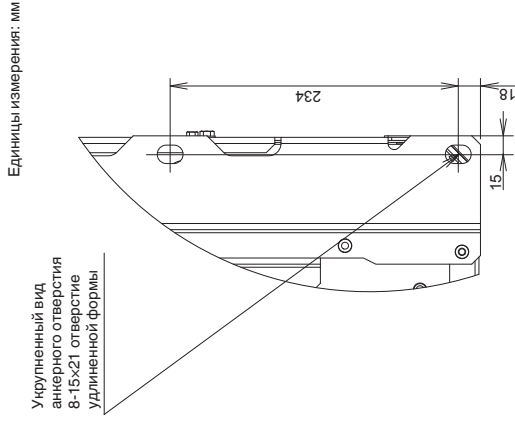
#### Модель: 12 л.с., 14 л.с., 16 л.с.



#### Модель: 18 л.с., 20 л.с.



- При использовании только одного внешнего блока см. рисунок ниже.



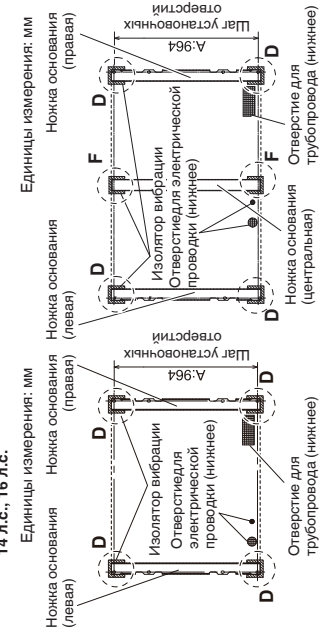
В случае сочетания различных блоков см. раздел «SUPPLEMENT».

- При расположении анкерного болта в положении «В» или «С», обеспечьте достаточное расстояние между блоками или от стены для выполнения установки. (Обеспечьте расстояние между блоками больше 180 мм слева и справа и больше 250 мм от стены.)

- Необходимо надежно закрепить изолятор вибраций или аналогичное приспособление, чтобы обеспечить ширину и глубину ножек основания. Используйте для закрепления при установке верхнюю шайбу, размеры которой превышают размеры отверстия.

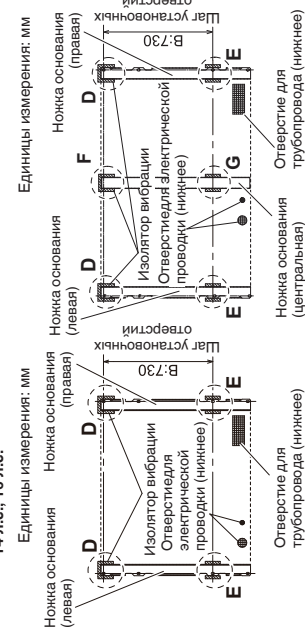
• Нижне показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении А.

**Модель : 8 л.с., 10 л.с., 12 л.с., 14 л.с., 16 л.с.**



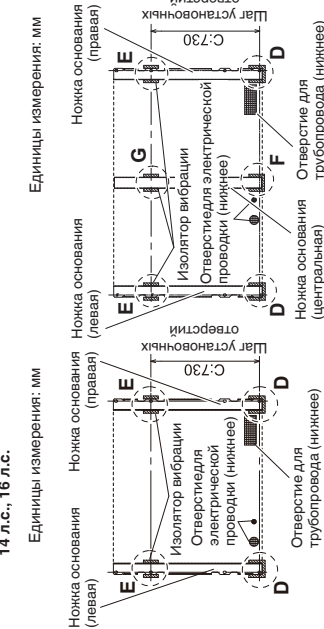
• Нижне показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении В.

**Модель : 8 л.с., 10 л.с., 12 л.с., 14 л.с., 16 л.с.**



• Нижне показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении С.

**Модель : 8 л.с., 10 л.с., 12 л.с., 14 л.с., 16 л.с.**



\* Необходимо установить изоляторы вибрации под ножками основания в центре места установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выполните работу в соответствии с размерами, отмеченными звездочкой.

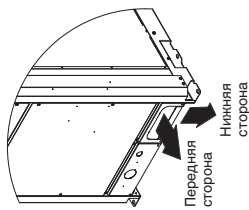
Использование анкерного болта и шайбы не требуется на центральной ножке основания (F и G).

24

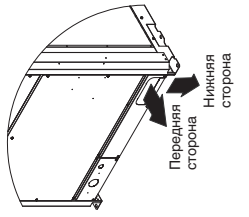
### 3-3. Прокладка трубопроводов

- Трубопровод можно вывести либо спереди, либо снизу.
- Соединительный клапан установлен внутри блока. Поэтому снимите переднюю панель.
- (1) Если трубопровод выводится спереди, удалите деталь, закрывающую щель (штрихованная).
- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить крышку трубопровода.
- (2) Если трубопровод выводится снизу, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом, чтобы вырезать щель для вывода трубопровода (деталь, обозначенную штриховкой) в крышке трубопровода.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить крышку трубопровода.

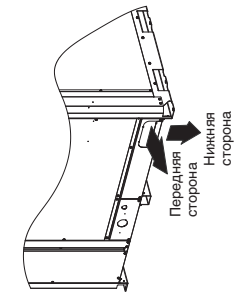
**Модель : 8 Л.С., 10 Л.С.**



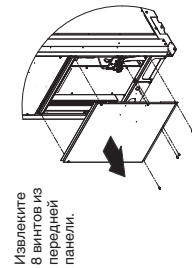
**Модель : 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С.**



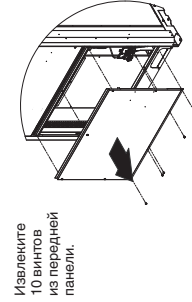
**Модель : 18 Л.С., 20 Л.С.**



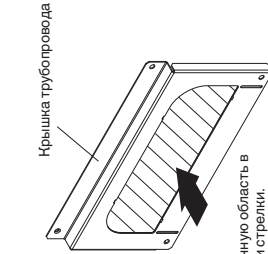
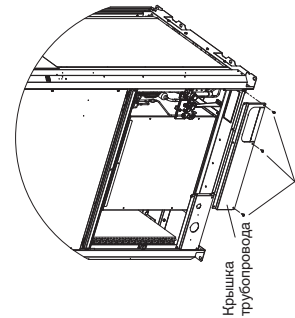
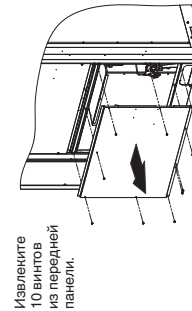
**Модель : 8 Л.С., 10 Л.С.**



**Модель : 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С.**



**Модель : 18 Л.С., 20 Л.С.**



Если трубопровод выводится снизу, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом, чтобы вырезать заштрихованную область.

25

### 3-4. Подготовка трубопроводов

- **Материал:** Используйте для охлаждения трубку из фосфористой раскисленной меди. Толщина стенки должна соответствовать применимым требованиям. Минимальная толщина стенки должна соответствовать приведенной ниже таблице. Для трубок диаметром  $\varnothing 22, 22$  или больше используйте материал со степенью твердости 1/2H или H (трубку из твердой меди). Не сгибайте трубку из твердой меди.
- **Размер трубопроводов**
- Используйте размер трубопроводов, указанный в таблице ниже.
- При отрезании трубопровода используйте труборез и обязательно удаляйте все заусенцы.
- То же самое относится к распределительному трубопроводу (дополнительно).
- Во время гнутья труб сгибайте каждую трубу с использованием радиуса, в 4 или более раз превышающий наружный диаметр трубы. Во время гнутья соблюдайте надлежащую осторожность, чтобы избежать разрушения или повреждения трубы.
- Для развальцовки используйте специальный инструмент и следите за правильностью выполнения развальцовки.



#### ПРЕДУСТЕРЕЖЕНИЕ

Соблюдайте надлежащую осторожность во время подготовки трубопровода. Закрывайте концы труб с помощью колпачков или ленты, чтобы предотвратить попадание пыли, влаги или других посторонних примесей в трубы.

#### Трубопровод хладагента

Размер трубопровода (мм)		Степень твердости материала - O (Труба из мягкой меди)	Степень твердости материала - 1/2 H, H (Труба из твердой меди)
Наружный диаметр	Толщина	Наружный диаметр	Толщина
$\varnothing 6,35$	T 0,8	$\varnothing 22,22$	T 1,0
$\varnothing 9,52$	T 0,8	$\varnothing 25,4$	T 1,0
$\varnothing 12,7$	T 0,8	$\varnothing 28,58$	T 1,0
$\varnothing 15,88$	T 1,0	$\varnothing 31,75$	T 1,1
$\varnothing 19,05$	T 1,2	$\varnothing 38,1$	Большее T 1,35
		$\varnothing 41,28$	Большее T 1,45
		$\varnothing 44,45$	Большее T 1,55
		$\varnothing 50,8$	Большее T 1,8

### 3-5. Соединение трубопроводов

- Во время установки трубы хладагента на месте не подвигайте воздействию огня сварки окружающие детали из листового металла. При необходимости используйте влажную ткань, чтобы предотвратить перегрев теплообменника.

- За исключением модели мощностью 16 Л.С. не используйте поставляемые соединительный трубопровод.

Модель : 8 Л.С., 10 Л.С., 12 Л.С., 14 Л.С. (За исключением 16 Л.С.)

Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1 Труба газа	Пайка	Нет
2 Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
3 Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

Модель : 16 Л.С.

Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1 Труба газа	Пайка	Да ( $\varnothing 25,4 \rightarrow \varnothing 28,58$ )
2 Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
3 Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

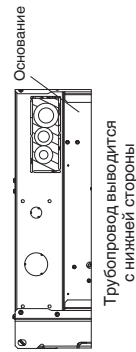
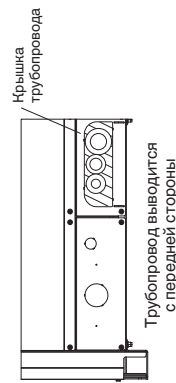
Модель : 18 Л.С., 20 Л.С.

Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1 Труба газа	Пайка	Нет
2 Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
3 Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

#### Порт трубы хладагента

- Воспользуйтесь средством для законпачивания, замазкой или другим аналогичным материалом для заполнения всех щелей на порте трубы хладагента ( ), чтобы предотвратить попадание в блок дождевой воды, пыли или посторонних примесей.

\* Выполните эту работу даже в том случае, если трубопровод выведен вниз.



- Затяните каждый колпачок, как указано ниже.

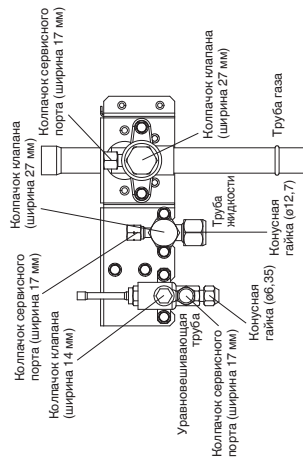
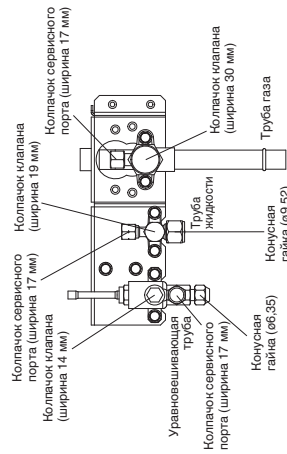
#### Момент затяжки для каждого колпачка

#### Момент затяжки колпачка

	Единиц.						л.с. = лошадиная сила		
	8 л.с.	10 л.с.	12 л.с.	14 л.с.	16 л.с.	18 л.с.	20 л.с.		
Колпачок клапана	Н · м	20,6 ~ 28,4			48,0 ~ 59,8				
	(кгс · см)	[206 ~ 284]			[480 ~ 598]				
Колпачок сервисного порта	Н · м		10,7 ~ 14,7						
	(кгс · см)		[107 ~ 147]						
Конусная гайка	Н · м	34 ~ 42			69 ~ 82				
	(кгс · см)	[340 ~ 420]			[690 ~ 820]				
Колпачок клапана	Н · м	40 ~ 45		47 ~ 53	70 ~ 75				
	(кгс · см)	[400 ~ 450]		[470 ~ 530]	[700 ~ 750]				
Труба газа	Н · м		10 ~ 12						
	(кгс · см)		[100 ~ 120]						
Колпачок клапана	Н · м		20 ~ 25						
	(кгс · см)		[200 ~ 250]						
Уравновешивающая труба	Н · м		9 ~ 11						
	(кгс · см)		[90 ~ 110]						
Конусная гайка	Н · м		14 ~ 18						
	(кгс · см)		[140 ~ 180]						

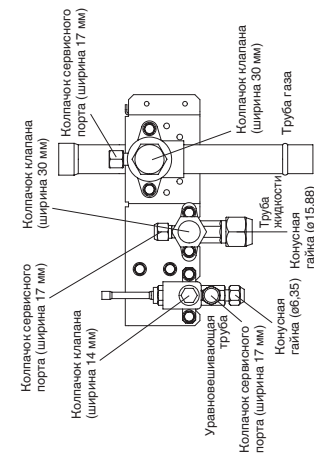
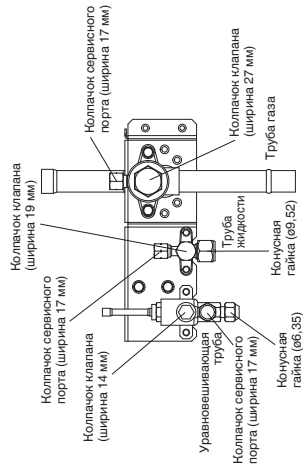
Модель : 8 Л.С.

Модель : 12 Л.С., 14 Л.С., 16 Л.С.

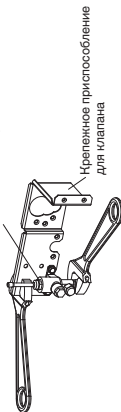


Модель : 10 Л.С.

Модель : 18 Л.С., 20 Л.С.



Не используйте разводной гаечный ключ для шестигранной детали.

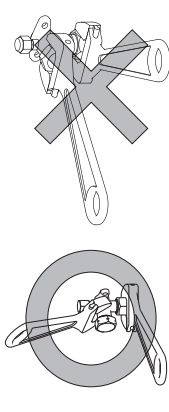


Используйте два разводных гаечных ключа во время снятия или установки конусной гайки уравнивающей трубки. В частности, не используйте разводной гаечный ключ для шестигранной детали в верхней части клапана. В случае приложения силы к этой детали возникнет утечка газа. Используйте разводной ключ для установки крепежного приспособления, как показано на рисунке. Если его не использовать, это приведет к деформации крепежного приспособления.

#### Во время откручивания конусной гайки клапана трубы жидкости воспользуйтесь двумя разводными ключами, как показано на рисунке.

1. Не используйте гаечный ключ для снятия колпачка клапана во время снятия или установки конусной гайки. Это может привести к повреждению клапана.
2. Если колпачок клапана надолго оставить снятым, это может привести к утечке хладагента. Поэтому не оставляйте колпачок клапана снятым.
3. Нанесение масла для хладагента на конусную поверхность может быть эффективно для предотвращения утечки газа, однако необходимо обязательно использовать масло для хладагента, соответствующее используемому в системе хладагенту.

В данном блоке используется хладагент R410A, а масло для хладагента представляет собой эфирное масло (синтетическое масло). Однако можно также использовать масло для втулок (синтетическое масло).



- Меры предосторожности при высокотемпературной пайке  
Обязательно замените воздух внутри трубы азотом, чтобы предотвратить образование пленки оксида во время процесса высокотемпературной пайки. Обязательно используйте влажную ткань или другие средства для охлаждения клапана во время высокотемпературной пайки.

#### Способ выполнения

Труба устанавливается на месте установки



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Обязательно используйте азот. Запрещается использовать кислород, CO<sub>2</sub> и CFC.
2. Используйте регуляционный клапан для баллона с азотом.
3. Не используйте средства для предотвращения образования оксидной пленки. Они отрицательно влияют на масло хладагента и могут привести к нарушению работы оборудования.
4. В случае установки только 1 внешнего блока уравнивающей трубки не используйте. Используйте блок в тех же условиях, что и во время отправки с завода.

#### 4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания

##### Внешний блок

	(А) Источник питания		Предохранитель временной задержки или предохранитель цепи
	Размер провода	Макс. длина	
U-8ME2E8	4 мм <sup>2</sup>	77 м	20 А
U-10ME2E8	4 мм <sup>2</sup>	54 м	25 А
U-12ME2E8	6 мм <sup>2</sup>	65 м	30 А
U-14ME2E8	10 мм <sup>2</sup>	84 м	35 А
U-16ME2E8	10 мм <sup>2</sup>	69 м	40 А
U-18ME2E8	10 мм <sup>2</sup>	62 м	50 А
U-20ME2E8	10 мм <sup>2</sup>	54 м	60 А

	(А) Источники питания		Предохранитель временной задержки или предохранитель цепи
	Размер провода	Макс. длина	
	6 мм <sup>2</sup>	115 м	30 А
	6 мм <sup>2</sup>	81 м	
	—	—	—
	—	—	
	16 мм <sup>2</sup>	100 м	50 А
	16 мм <sup>2</sup>	86 м	

##### Внутренний блок

Тип	(В) Источники питания		Предохранитель временной задержки или предохранитель цепи	Тип	Предохранитель временной задержки или предохранитель цепи
	Минимум 2 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>			
K2	Макс. 150 м	—	15 А	D1	10 – 16 А
Y2	Макс. 130 м	—	15 А	L1	10 – 16 А
K1	—	Макс. 150 м	10 – 16 А	M1	10 – 16 А
U1	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	P1	10 – 16 А
F2	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	R1	10 – 16 А
T2	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	E2	10 – 16 А

##### Проводка управления

(С) Межблочная проводка управления (между внешним и внутренним блоками)	Используйте экранированную проводку* или Макс. 1000 м	Используйте экранированную проводку* или Макс. 2000 м	2,0 мм <sup>2</sup> (AWG #14)	Используйте экранированную проводку* или Макс. 500 м
(D) Проводка пульта дистанционного управления	—	—	—	—

##### ПРИМЕЧАНИЕ \* С монтажным зажимом кольцевого типа

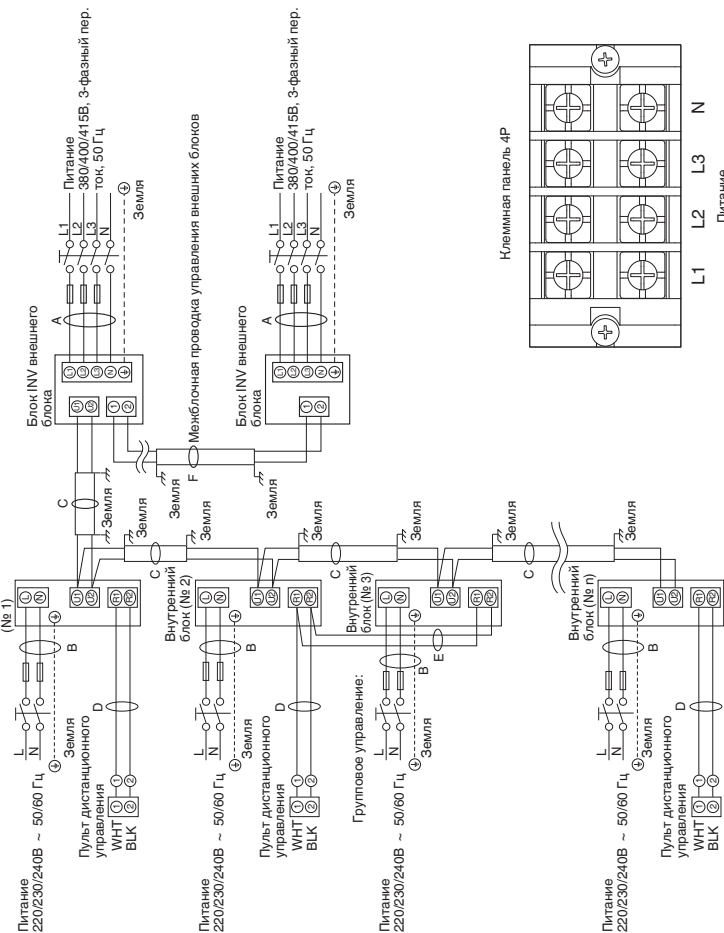
(E) Проводка управления для группового управления	(F) Межблочная проводка управления внешних блоков
0,75 мм <sup>2</sup> (AWG #18) Макс. 200 м (Всего)	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG #18) Используйте экранированную проводку Макс. 300 м

#### 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

##### 4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки

- (1) Перед прокладкой проводки проверьте номинальное напряжение блока, указанное на его паспортной табличке, а затем выполните прокладку проводки, точно следуя схеме электропроводки.
- (2) Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, выключатель питания, прерыватель цепи и переключатель по току.
- (3) Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.
- (4) Каждое соединение проводки должно быть выполнено в соответствии со схемой электропроводки системы. Неправильная прокладка проводки может привести к нарушению работы или повреждению блока.
- (5) Не допускайте контакта проводки с трубопроводами хладагента, компрессором или любыми другими движущимися деталями вентилятора.
- (6) Несанкционированные изменения во внутренней проводке могут быть очень опасными. Производитель не принимает на себя ответственность за любые повреждения или нарушения работ, возникшие в результате несанкционированных изменений.
- (7) Нормативы по диаметрам проводки отличаются в зависимости от региона. Для получения информации перед началом работы о правилах прокладки проводки на месте установки, см. МЕСТНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК. Вам необходимо убедиться, что установка удовлетворяет всем соответствующим правилам и нормативам.
- (8) Для предотвращения неисправности конденсера, вызванной электрическими помехами, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности во время прокладки проводки:
  - Проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка управления должна быть проложена отдельно от межблочной силовой проводки.
  - Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления и заземлите оплетку с обеих сторон.
- (9) В случае повреждения шнура питания его необходимо заменить в сервисном центре, указанном производителем, поскольку для этого требуются специальные инструменты.
- (10) Используйте водонепроницаемую изоляционную трубку для проводки внешнего блока во избежание повреждения провода и предотвращения скопления жидкости внутри блока.

### 4-3. Схема электропроводки системы

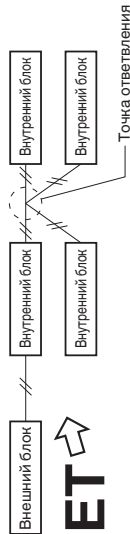
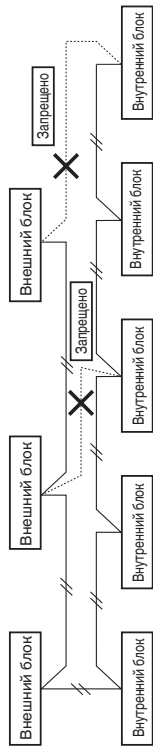


#### ПРИМЕЧАНИЕ

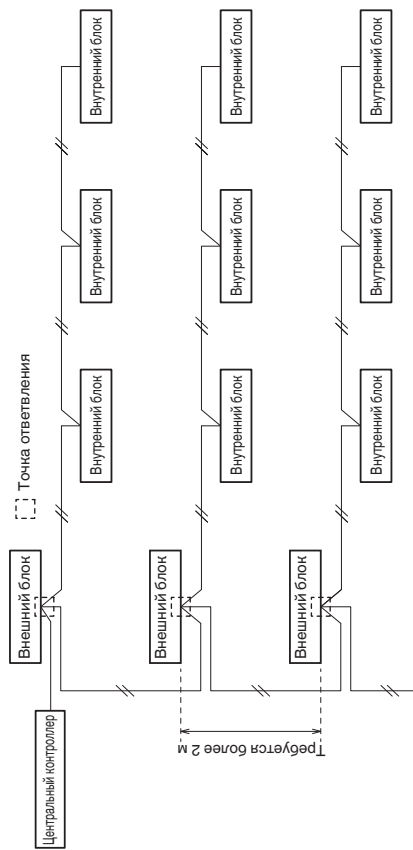
- (1) См. раздел «4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания» для получения пояснений размеров «А», «В», «С», «D», «E» и «F» на приведенной выше схеме.
- (2) На принципиальной схеме соединений внутреннего блока показана клеммная панель 6Р, поэтому клеммные панели вашего оборудования могут отличаться от данной схемы.
- (3) Перед включением питания необходимо установить адрес цепи хладагента (R, C).
- (4) Что касается установки адреса пульта дистанционного управления, она может выполняться пультом дистанционного управления автоматически. См. раздел «7-4. Автоматическая установка адреса».

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

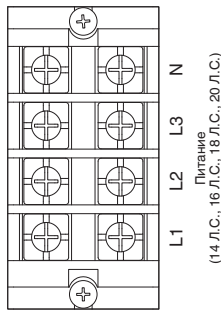
- (1) При объединении внешних блоков в сеть см «ВНИМАНИЕ!».
- (2) Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы она образовывала петлю.
- (3) Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы ответвления образовывали звезду. Ответвления проводки в виде звезды приводят к неверной установке адресов.



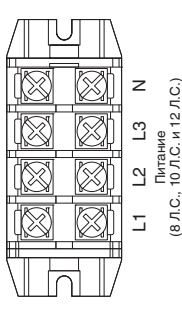
- (4) При формировании ответвлений межблочной проводки управления число точек ответвления не должно превышать 16.



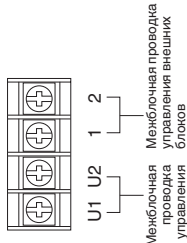
Клеммная панель 4Р



Клеммная панель 4Р



Клеммная панель 4Р



Тип ME2

(5) Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления (С) и заземлите оплетку с обеих сторон, в противном случае возможно нарушение работы из-за помех. Подключите проводку, как показано в разделе «4-3. Схема электропроводки системы.»

(6) • Соединительный кабель между внутренним блоком и внешним блоком должен представлять собой 5 или 3-жильный гибкий шнур в полихлорпропановой оболочке сечением \*1,5 мм<sup>2</sup>.  
 • Обозначение типа 60245 IEC57 (H05RN-F, GP85P CP и т.п.) или более мощный шнур.  
 • Используйте стандартные наборы питания для Европы (например, H07RN-F или H07RN-F, соответствующие номинальным параметрам SENELEC (NAR), или используйте наборы, соответствующие стандарту IEC, (60245 IEC57, 60245 IEC66)

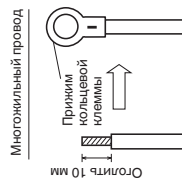
Ненадежное соединение проводов может привести к перегреву клеммы или повреждению блока.  
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
 Также может существовать опасность возгорания.  
 Поэтому убедитесь, что вся проводка надежно подсоединена.

При подсоединении каждого провода питания к клемме, выполните инструкции в пункте «Процедура подсоединения проводки к клемме» и надежно закрепите провод с помощью крепежного винта клеммной панели.

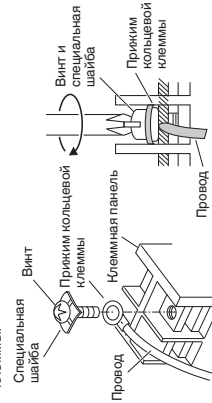
### Процедура подсоединения проводки к клемме

#### ■ В случае использования многожильной проводки

(1) Отрежьте конец провода с помощью кусачек, затем удалите изоляцию, чтобы оголить примерно 10 мм многожильной проводки, и надежно скрутите концы провода.

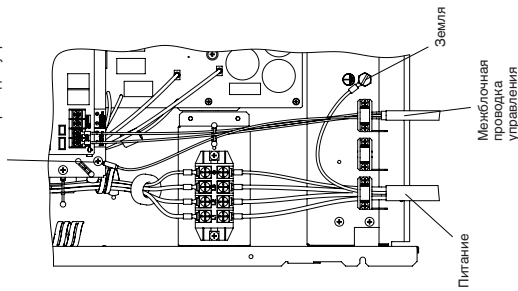


(2) С помощью крестообразной отвертки открутите винты клеммы на клеммной панели.  
 (3) С помощью зажима кольцевой клеммы или клещей надежно соедините каждый оголенный конец провода с прижимом кольцевой клеммы.  
 (4) Установите прижим кольцевой клеммы, установите на место и затяните с помощью отвертки снятый винт клеммы.

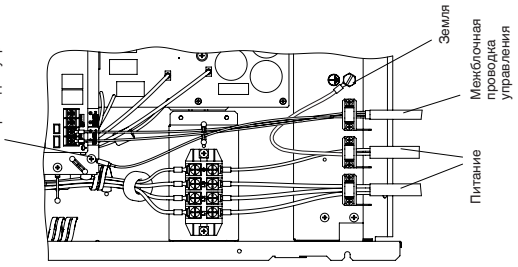


#### ■ Пример проводки

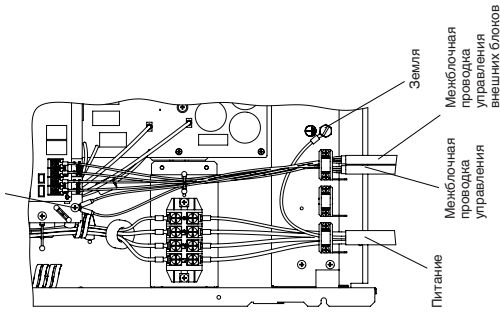
Используйте этот винт во время подсоединения к заземлению для межблочной проводки управления.



Используйте этот винт во время подсоединения к заземлению для межблочной проводки управления.



Используйте этот винт во время подсоединения к заземлению для межблочной проводки управления и межблочной проводки управления внешних блоков.



Значения момента затяжки клеммной панели подачи питания  
 8/10/12 л.с.: 2,2 Н·м ± 0,05 Н·м (22 кгс·см ± 0,5 кгс·см)  
 14 /16/18/20 л.с.: 2,7 Н·м ± 0,1 Н·м (27 кгс·см ± 1 кгс·см)

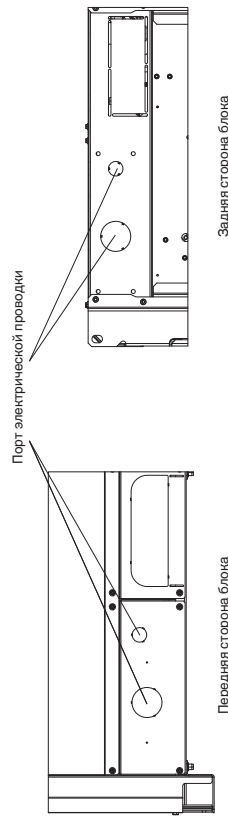
Значение момента затяжки клеммной панели связи: 1,3 Н·м ± 0,1 Н·м (13 кгс·см ± 1 кгс·см)

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте значения момента затяжки.  
 Превышение момента затяжки приведет к повреждению резьбы.

**ВНИМАНИЕ:** Устанавливайте разводной ключ вертикально на клапан, чтобы не повредить плату.

#### ■ ПРИМЕЧАНИЕ

- Прикрепите провода с помощью фиксатора к установочным пластинам проводки (2 места) и не допускайте их контакта с трубопроводом хладагента и компрессором.
- Используйте водонепроницаемую изоляционную трубку для проводки внешнего блока во избежание повреждения провода и предотвращения скопления жидкости внутри блока.





## 5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ

Трубопровод жидкости соединяется с помощью конусной гайки, а трубопровод газа соединяется с помощью высокотемпературной пайки.

### 5-1. Соединение трубопровода хладагента

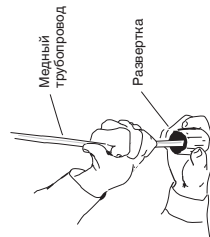
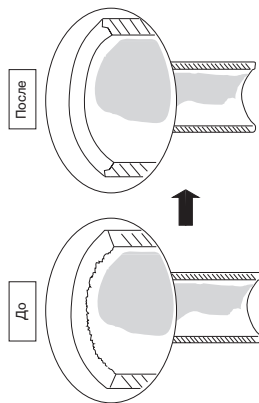
#### Используйте развальцовку

Во многих обычных сплит-системах кондиционеров используется развальцовка для соединения труб хладагента, проходящих между внутренними и внешними блоками. При таком способе соединения медные трубы развальцовываются на каждом из концов и соединяются с помощью конусных гаек.

#### Процедура развальцовки с помощью инструмента для развальцовки

- Отрежьте медную трубу до нужной длины с помощью трубореза. Рекомендуется отрезать приблиз. на 30 – 50 см длиннее нужной длины трубопровода.
- Удалите заусенцы на конце медной трубы с помощью развертки или аналогичного инструмента. Этот процесс является очень важным и должен выполняться осторожно, чтобы получилось хорошее коническое соединение. Следите за тем, чтобы загрязнения (влага, грязь, металлические опилки и т.п.) не попали в трубопровод.

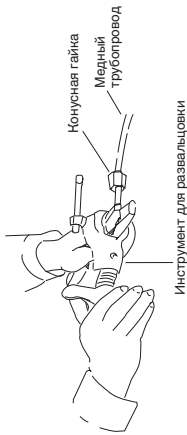
#### Удаление заусенцев



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время развертывания держите трубу концом вниз и следите за тем, чтобы медная стружка не попала в трубу.

- Открутите конусную гайку с блока и установите ее на медную трубу.
- Сделайте коническое соединение на конце медной трубы с помощью инструмента для развальцовки.



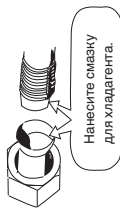
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Хорошее коническое соединение должно обладать следующими характеристиками:

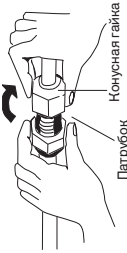
- Внутренняя поверхность должна быть блестящей и гладкой.
- Края должны быть гладкими
- Конические стороны должны быть одинаковой длины

## Меры предосторожности перед окончательным соединением труб

- Установите герметичный колпачок или наклейте водостойкую ленту, чтобы предотвратить попадание в трубы пыли или воды перед их использованием.
- Обязательно нанесите смазку для хладагента (эфирное масло) на внутреннюю поверхность конической гайки перед соединением трубопровода. Это позволит уменьшить утечки газа.



- Для выполнения надлежащего соединения установите трубу с патрубком и коническую трубу прямо друг напротив друга, затем сначала плотно закрутите конусную гайку, чтобы получить точное сопряжение.



- Исправьте форму трубы для жидкости с помощью трубогибного устройства на месте установки и подсоедините ее к клапану трубопровода со стороны жидкости с помощью конического соединения.

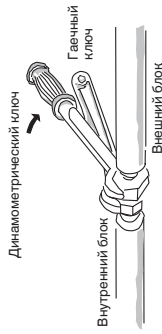
## Меры предосторожности во время высокотемпературной пайки

- Замените воздух внутри трубы газообразным азотом, чтобы предотвратить образование пленки оксида меди во время процесса высокотемпературной пайки. (Использование кислорода, углекислого газа и фреона недопустимо.)
- Не допускайте слишком сильного повышения температуры трубопровода во время высокотемпературной пайки. Газообразный азот внутри трубопровода может перегреться, что приведет к повреждению клапанов системы охлаждения. Поэтому давайте трубопроводу остыть во время высокотемпературной пайки.
- Используйте редукционный клапан для баллона с азотом.
- Не используйте средства для предотвращения образования оксидной пленки. Эти средства могут отрицательно повлиять на хладагент и масло хладагента и привести к повреждению или неисправностям.

## 5-2. Соединительный трубопровод между внутренним и внешним блоками

- Плотно соедините трубопровод хладагента с внутренней стороны, выходящий из стены, с трубопроводом с внешней стороны.
- Для закрепления конусных гаек используйте указанный момент затяжки:

- Во время снятия конусных гаек с соединений трубопровода или во время их затяжки после соединения трубопровода, обязательно используйте динамометрический ключ или рожковый гаечный ключ.



В случае чрезмерной затяжки конусных гаек возможно повреждение конусного соединения, что может привести к утечке хладагента и вызвать травмы или удушье у находящихся в помещении людей.

- Что касается конусных гаек на соединениях трубопровода, обязательно используйте конусные гайки, поставляемые с блоком, либо конусные гайки для хладагента R410A (тип 2). Используемый трубопровод хладагента должен иметь соответствующую толщину стенки, как показано в следующей таблице.

Диаметр трубы	Момент затяжки, приблизительный	Толщина трубы
ø6,35 (1/4")	14 – 18 Н · м {140 – 180 кгс · см}	0,8 мм
ø9,52 (3/8")	34 – 42 Н · м {340 – 420 кгс · см}	0,8 мм
ø12,7 (1/2")	49 – 61 Н · м {490 – 610 кгс · см}	0,8 мм
ø15,88 (5/8")	68 – 82 Н · м {680 – 820 кгс · см}	1,0 мм
ø19,05 (3/4")	100 – 120 Н · м {1000 – 1200 кгс · см}	1,2 мм

Поскольку давление приблизительно в 1,6 раза превышает обычное давление хладагента, использование обычных конусных гаек (типа 1) или тонкостенных труб может привести к разрыву трубы, получению травмы или удушью, вызванному утечкой хладагента.

- Чтобы предотвратить повреждение конусного соединения, вызванное чрезмерной затяжкой конусных гаек, используйте в качестве ориентира во время затяжки приведенную выше таблицу.
- Во время затяжки конусной гайки на трубе жидкости, используйте разводной ключ с номинальной длиной ручки 200 мм.

### 5-3. Изоляция трубопровода хладагента

#### Изоляция трубопровода

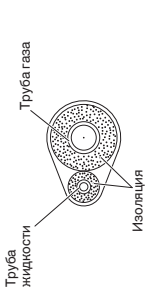
- Стандартный выбор изоляционного материала
- В условиях высокой температуры и высокой влажности на поверхности изоляционного материала легко образуется конденсат. Это приводит к утечке и образованию напеле. См. показанные ниже графики во время выбора изоляционного материала. В случае, если температура окружающего воздуха и относительная влажность опускаются ниже линии изоляции, в результате конденсации на поверхности изоляционного материала возможно образование капель влаги. В этом случае выберите более эффективный изоляционный материал.

\* Однако поскольку данное условие зависит от типа изоляционного материала и окружающих условий в месте установки, во время выбора см. в качестве ориентира показанные ниже графики.

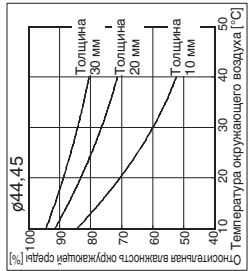
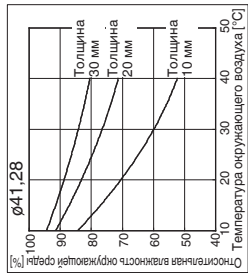
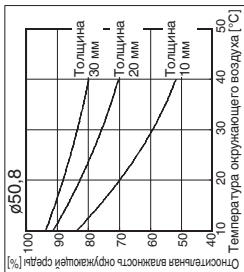
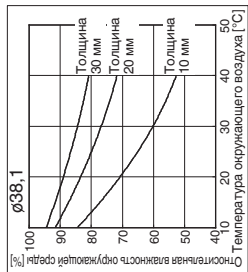
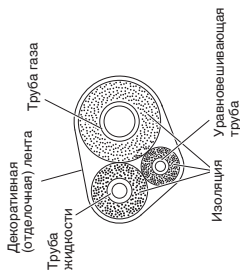
Стандартный выбор изоляции трубопровода

Тип изоляционного материала	Онеупорный полиэтиленовый материал
Верхние пределы температуры эксплуатации	Трубопровод газа: 120 °C или выше Другие трубопроводы: 80 °C или выше
Учитываемые условия	
Теплопроводность изоляционного материала	0,043 Вт/(м · К) (Средняя температура 23 °C)
Температура хладагента	2 °C

#### Соединение двух труб вместе



#### Соединение трех труб вместе



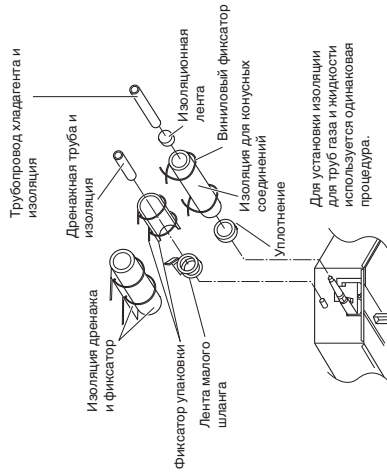
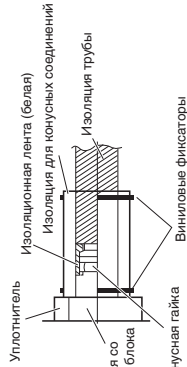
Если с наружной стороны внешнего блока установлен квадратный воздуховод, убедитесь в наличии достаточного свободного пространства для пропастования для установки и снятия панелей.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

#### Обмотка конусных гаек

Намотайте белую изоляционную ленту вокруг конусных гаек на соединенных трубах газа. Затем покройте соединения трубопровода изоляцией для конусных соединений и замотайте проемкуток в месте патрубков поставляемой черной изоляционной лентой. В конце закрепите изоляцию на обоих концах с помощью поставляемых виниловых фиксаторов.



Ни в коем случае не беритесь за дренажные или соединительные выходы хладагента во время перемещения блока.

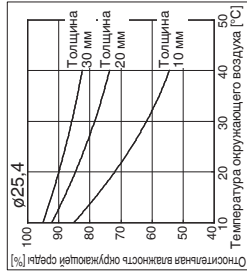
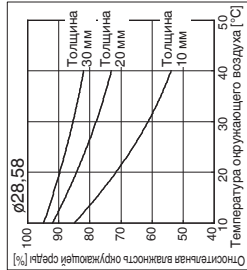
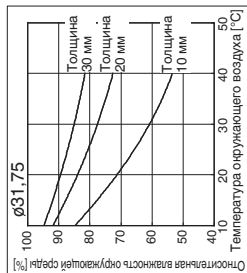
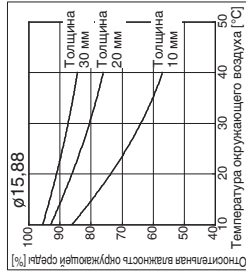
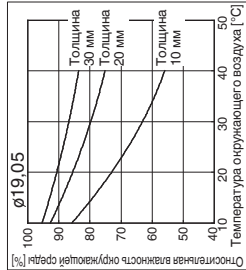
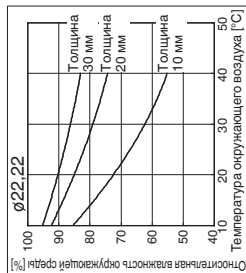
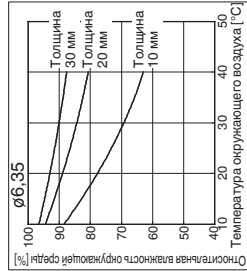
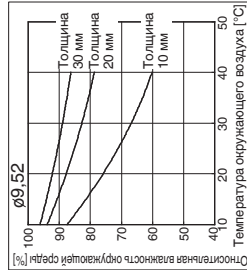
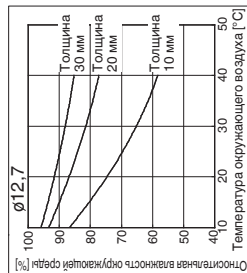
#### Изоляционный материал

Материал, используемый для изоляции, должен обладать хорошими изоляционными характеристиками, быть простым в использовании, иметь длительный срок эксплуатации и не должен легко поглощать влагу.

Обязательно используйте теллостойкую изоляцию, соответствующую трубе газа с температурой 120 °C или выше и другим трубам с температурой 80 °C или выше.

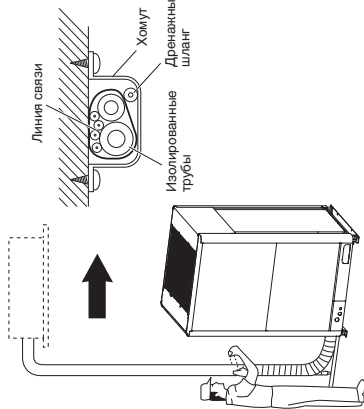
После того, как труба будет изолирована, ни в коем случае не пытайтесь согнуть ее по кривой малого радиуса, поскольку это приведет к повреждению трубы или появлению трещин.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



#### 5-4. Обмотка труб лентой

- (1) На данном этапе трубы хладагента (и электрическую проводку, если это разрешено местными правилами) следует обмотать вместе бронелентой в 1 связку. Чтобы предотвратить перевалив конденсата через края дренажного поддона, проложите дренажный шланг отдельно от трубопровода хладагента.
- (2) Намотайте бронеленту от нижней части внешнего блока до верхней части трубопровода, где он входит в стену. Во время обматывания трубопровода перерывайте половину каждого предыдущего витка ленты.
- (3) Прикрепите связку трубопровода к стене, используя по 1 фиксатору приблиз. через каждый метр.

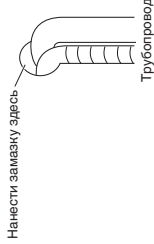


#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не намазывайте бронеленту слишком туго, поскольку это снизит эффективность теплоизоляции. Убедитесь также, что дренажный шланг конденсата отделяется от связки и конденсат вытекает далеко от блока и трубопровода.

#### 5-5. Завершение установки

После завершения изоляции и обматывания трубопровода, воспользуйтесь герметизирующей замазкой для герметизации отверстия в стене, чтобы предотвратить попадание дождя и сквозняков.



#### 6. ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ

Воздух и влага внутри системы охлаждения могут привести к возникновению следующих нежелательных эффектов.

- повышение давления в системе
- повышение рабочего тока
- снижение эффективности охлаждения (или обогрева)
- влага в цепи хладагента может заморозить и заблокировать тонкие трубопроводы
- вода может привести к коррозии деталей в системе охлаждения

Поэтому внутренний блок и трубопровод между внутренним и внешним блоками необходимо протестировать на отсутствие утечек и откачать воздух для полного удаления из системы несжигаемых примесей и влаги.

#### ■ Подготовка к продувке воздухом с помощью вакуумного насоса (для тестового пуска)

Убедитесь, что каждая труба (трубы жидкости и газа) между внутренним и внешним блоками надлежащим образом соединена и вся проводка для тестового пуска полностью подсоединена. Снимите колпачки клапанов с сервисных клапанов трубы газа и трубы жидкости на внешнем блоке. Обратите внимание, что на данном этапе закрыты сервисные клапаны как трубы жидкости, так и трубы газа на внешнем блоке.

#### Тест на отсутствие утечки

- (1) Закрыв сервисные клапаны на внешнем блоке, снимите 1/4-дюймовую конусную гайку и ее крышку на сервисном клапане трубы газа. (Сохраните для повторного использования.)
- (2) Подсоедините раздельную гребенку (с манометрами) и баллоном осушенного газообразного азота к данному сервисному порту с помощью заправочных патрубков.

#### Воспользуйтесь раздельной гребенкой для продувки воздухом.

Если это невозможно, воспользуйтесь для этого запорным клапаном. Чран «Lo» раздельной гребенки всегда должен быть закрыт.

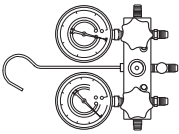
- (3) Заполните систему осушенным газообразным азотом до давления не более чем 3,80 МПа, и откройте клапан баллона, когда показания манометра достигнут 3,80 МПа. Затем проверьте отсутствие утечки с помощью жидкого мыла.

Во избежание попадания азота в систему охлаждения в жидком виде, во время заполнения системы верхняя часть баллона должна быть расположена выше нижней части. Обычно баллон устанавливается в вертикальном положении.

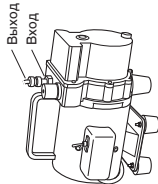


#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

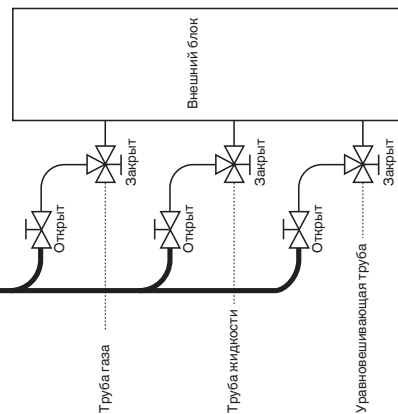
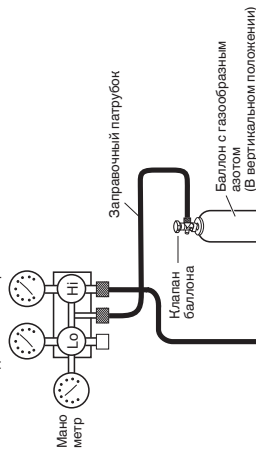
Манометр трубопровода



Вакуумный насос



Раздельная гребенка



(4) Проверьте отсутствие утечки на всех трубопроводах (внутри и снаружи) и сервисных клапанах как трубопровода газа, так и трубопровода жидкости. Появление пузырьков указывает на наличие утечки. После проверки на отсутствие утечки вытрите мыло чистой тканью.

(5) После того, как утечки в системе будут отсутствовать, сбросьте давление азота, ослабив соединитель запорного патрубку на баллоне с азотом. Когда давление в системе снизится до нормального, отсоедините патрубков от баллона.

#### Откачка

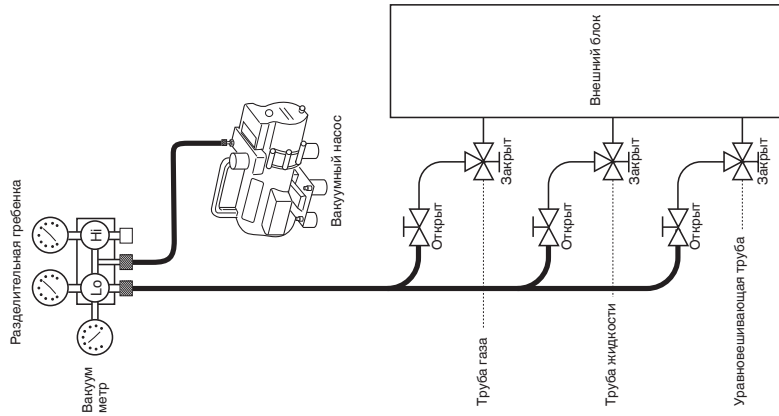
(1) Подсоедините конец запорного патрубку, как описано в предыдущих пунктах, к вакуумному насосу для откачки газа из трубопровода и внешнего блока. Убедитесь, что кран «Lo» разделительной гребенки открыт. Затем включите вакуумный насос. Время выполнения откачки зависит от длины трубопровода и мощности насоса. В следующей таблице показано необходимое время для откачки:

Необходимое время для откачки при испарении вакуумного насоса мощностью 30 гал/мин		
Длина трубопровода меньше 15 м	Длина трубопровода больше 15 м	
45 мин. или Дольше	90 мин. или Дольше	

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимое время в приведенной выше таблице рассчитано на основе предположения, что идеальное (или требуемое) состояние вакуума равно менее -101 кПа (-755 мм рт.ст., 5 торр).

(2) После достижения нужного вакуума закройте кран «Lo» разделительной гребенки и выключите вакуумный насос. Убедитесь, что давление на манометре составляет ниже -101 кПа (-755 мм рт.ст., 5 торр) через 4-5 минут работы вакуумного насоса.



**Используйте баллон, предназначенный для хладагента R410A, соответственно.**



#### Заправка Дополнительного хладагента

- Заправьте дополнительное количество хладагента (рассчитанное исходя из длины трубы жидкости, как показано в Разделе «1-8. Дополнительно заправляемый хладагент») с помощью сервисного клапана трубы жидкости.
- Воспользуйтесь весами для точного измерения количества хладагента.
- Если дополнительное количество хладагента невозможно заправить за один раз, заправьте остаточный хладагент в жидком виде, используя сервисный клапан трубы газа, когда система находится в режиме охлаждения во время тестового пуска.

#### Завершение работы

(1) С помощью шестигранного ключа поверните против часовой стрелки шток сервисного клапана трубы жидкости, чтобы полностью открыть клапан.

(2) Поверните против часовой стрелки шток сервисного клапана трубы газа, чтобы полностью открыть клапан.

**Чтобы избежать утечки газа во время отсоединения запорного патрубку, убедитесь, что шток трубы газа полностью повернут (в положение «BACK SEAT»).**

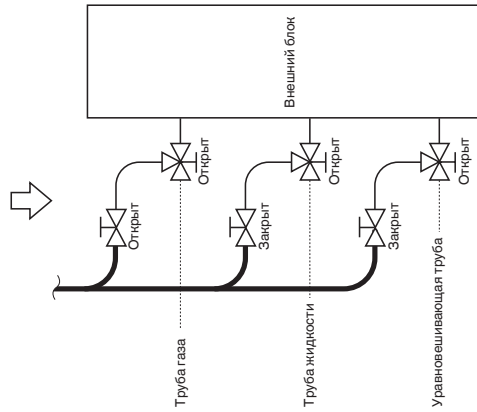
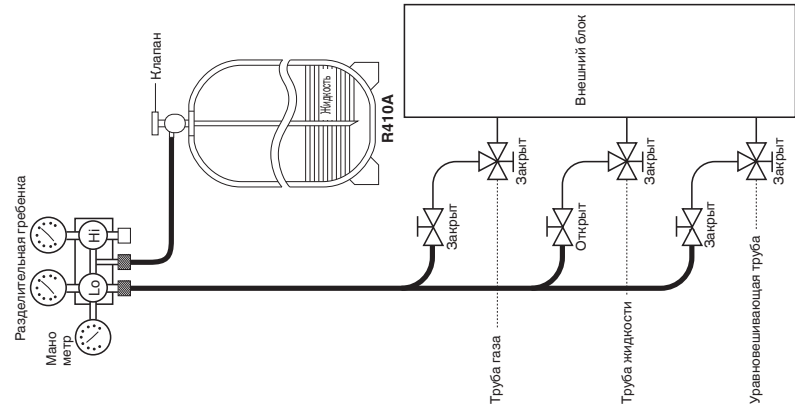


(3) Немного ослабьте запорный патрубку, подсоединенный к сервисному порту трубы газа (1/4 дюйма), чтобы сбросить давление, а затем отсоедините патрубку.

(4) Установите на место 1/4-дюймовую конусную гайку и ее крышку на сервисный порт трубы газа и надежно закрепите конусную гайку с помощью разводного ключа или торцевого гаечного ключа. Этот процесс очень важен для предотвращения утечки газа из системы.

(5) Установите на место колпачки клапанов на сервисные клапаны трубы газа и трубы жидкости, и надежно закрутите их.

На этом продукция воздухом с помощью вакуумного насоса будет завершена. Кондиционер готов к тестовому пуску.

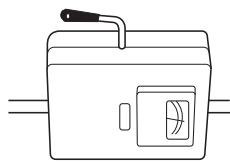


## 7. ТЕСТОВЫЙ ПУСК

### 7-1. Подготовка к тестовому пуску

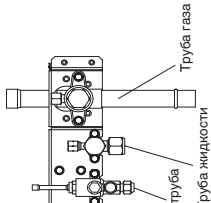
#### ● Перед тем как запустить кондиционер проверьте следующее.

- Все незакрепленные предметы удалены с корпуса, особенно стальные опилки, кусочки провода и скобы.
- Проводка управления правильно подсоединена и все электрические соединения затянуты.
- Защитные прокладки для компрессора, защитные прокладки для транспортировки, сняты. Если использовались в этом этапе.
- Транспортные прокладки для внутреннего блока сняты. Если нет, снимите их на данном этапе.
- Питание к внутреннему блоку подключено в течение как минимум 5 часов до пуска компрессора. Нижняя часть компрессора должна быть теплой на ощупь и нагреватель картера в основании компрессора должен быть горячим на ощупь.



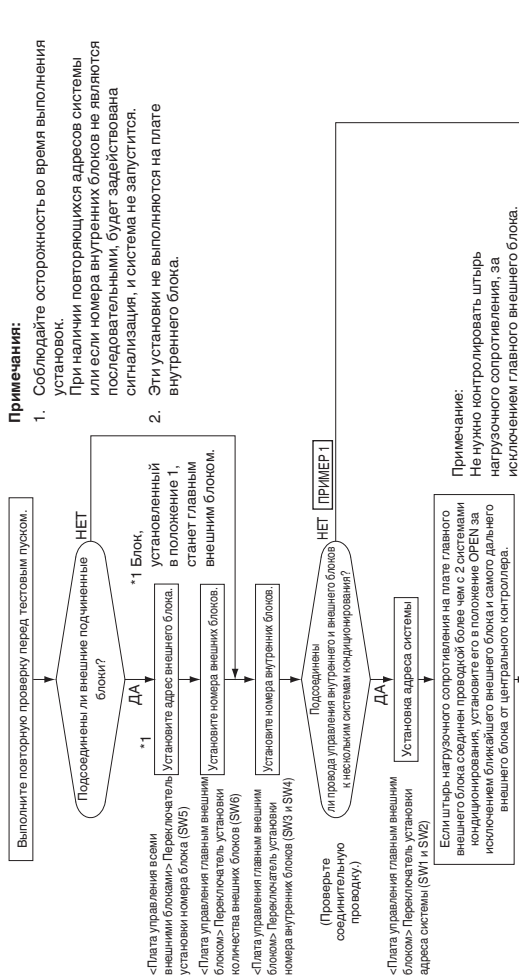
Выключатель линии питания

- Открыты сервисные клапаны трубы газа и жидкости. Если нет, откройте их на данном этапе.



- Обеспечьте присутствие покупателя во время пробного пуска. Поясните содержимое инструкции по эксплуатации, а затем предоставьте покупателю возможность реального управления системой.
- Обязательно передайте покупателю инструкцию по эксплуатации и гарантийный сертификат.
- Во время замены платы управления обязательно выполните на новой плате те же самые установки, которые использовались перед заменой. Существующая EEPROM не заменяется и подсоединяется в новой плате управления.

### 7-2. Процедура тестового пуска



Примечание: Не нужно контролировать штырь нагрузочного сопротивления, за исключением главного внешнего блока.

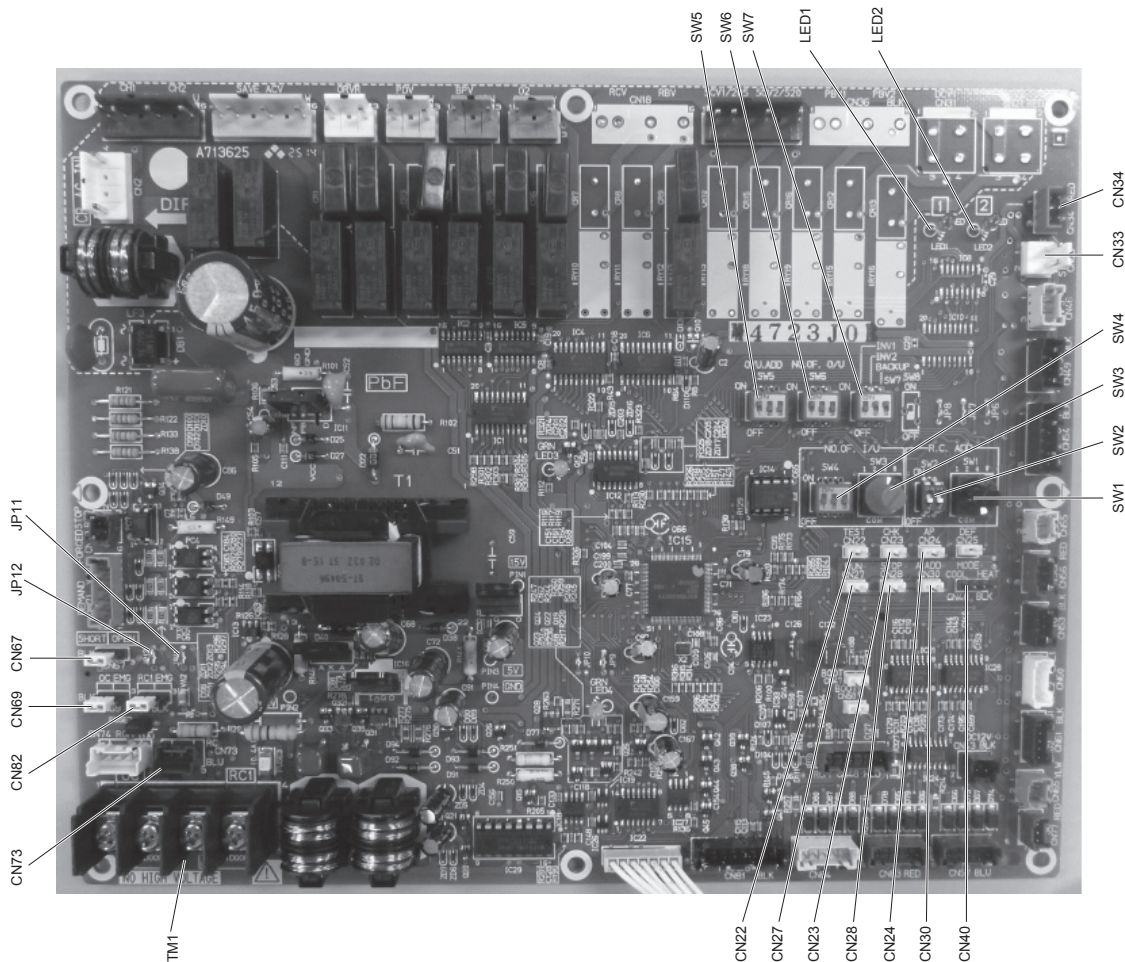
Примечание: Если штырь нагрузочного сопротивления на плате главного внешнего блока соединен проводкой более чем с 2 системами кондиционирования, установите его в положение OPEN за исключением ближайшего внешнего блока и самого дальнего внешнего блока от центрального контроллера.

Примечание: Если штырь нагрузочного сопротивления на плате главного внешнего блока соединен проводкой более чем с 2 системами кондиционирования, установите его в положение OPEN за исключением ближайшего внешнего блока и самого дальнего внешнего блока от центрального контроллера.

Примечание: Если штырь нагрузочного сопротивления на плате главного внешнего блока соединен проводкой более чем с 2 системами кондиционирования, установите его в положение OPEN за исключением ближайшего внешнего блока и самого дальнего внешнего блока от центрального контроллера.

Примечание: Если штырь нагрузочного сопротивления на плате главного внешнего блока соединен проводкой более чем с 2 системами кондиционирования, установите его в положение OPEN за исключением ближайшего внешнего блока и самого дальнего внешнего блока от центрального контроллера.

7-3. Установка платы главного внешнего блока



● Примеры установок номеров внутренних блоков (SW4, SW3)

Номера внутренних блоков	Установка внутреннего блока (SW4) (Двухпозиционный переключатель 3P) 10, 20, 30	Установка внутреннего блока (SW3) (Поворотный переключатель)
1 блок (заводская установка)	Все OFF	Установите в положение 1
11 блоков	1 ON	Установите в положение 1
21 блоков	2 ON	Установите в положение 1
31 блоков	3 ON	Установите в положение 1
40 блоков	1 и 3 ON	Установите в положение 0
58 блоков	2 и 3 ON	Установите в положение 8
64 блоков	Все ON	Установите в положение 4

● Примеры установок адресов цепи хладагента (R.C.) (необходимо при использовании соединительной проводки) (SW2, SW1)

№ адреса системы	Адрес системы (SW2) (Двухпозиционный переключатель 2P) 10, 20	Адрес системы (SW1) (поворотный переключатель)
Система 1 (заводская установка)	Оба OFF	Установите в положение 1
Система 11	1 ON	Установите в положение 1
Система 21	2 ON	Установите в положение 1
Система 30	1 и 2 ON	Установите в положение 0

● Примеры установок номеров внешних блоков (SW6)

Номера внешних блоков	Установка внешнего блока (SW6) (Двухпозиционный переключатель 3P)
1 блок (заводская установка)	1 ON
2 блоков	2 ON
3 блоков	1 и 2 ON
4 блоков	3 ON

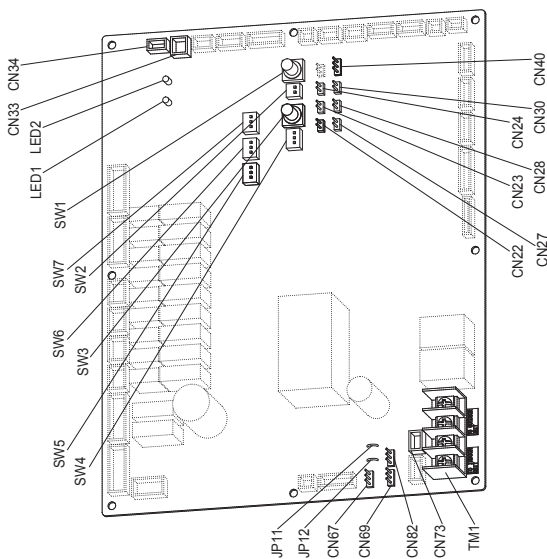
● Установка адреса главного внешнего блока (SW5)

Установка номера блока	Установка адреса внешнего блока (SW5) (Двухпозиционный переключатель 3P)
Блок № 1 (главный блок) (заводская установка)	1 ON

● Установка адреса подчиненного внешнего блока

Установка номера блока	Установка адреса внешнего блока (SW5) (Двухпозиционный переключатель 3P)
Блок № 2 (подчиненный блок)	2 ON
Блок № 3 (подчиненный блок)	1 и 2 ON
Блок № 4 (подчиненный блок)	3 ON

Плата управления подчиненного блока содержит те же самые переключатели, что и плата управления главного блока для номеров внутренних блоков, номеров внешних блоков и адреса системы. Однако эти переключатели не нужно устанавливать.



● Названия и функции каждого переключателя платы управления внешнего блока

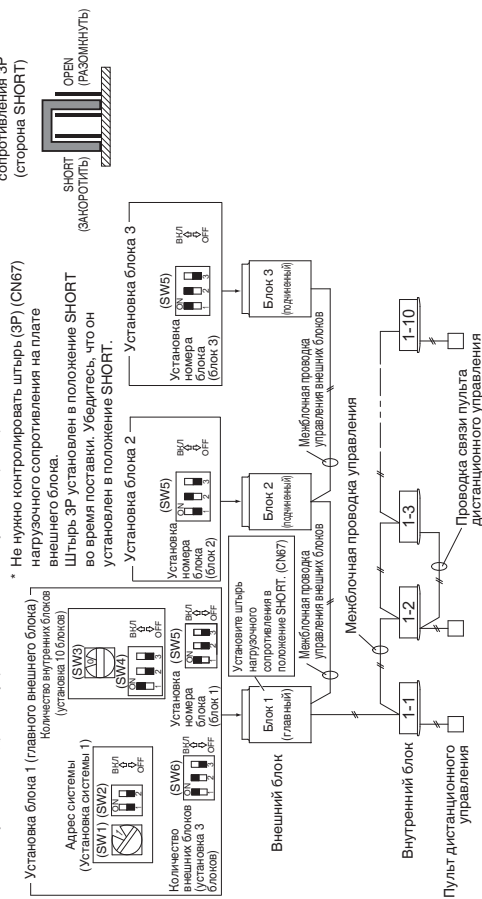
Функциональный переключатель	Примечания
Контакт MODE (3P, BLK) (CN40)	Изменения режима охлаждения/обогрева. (Возможно использование только главного внешнего блока.) В нормальном режиме работы: При закорачивании стороны COOL работа внутреннего блока этой системы кондиционирования переключится в режим охлаждения. При закорачивании стороны HEAT работа внутреннего блока этой системы кондиционирования переключится в режим обогрева. Во время автоматической установки адресов: Переключение в режим обогрева при размыкании.
Контакт A.ADD (2P, WHT) (CN30)	Закорачивание более чем на 1 секунду → Запуск автоматической установки адреса при размыкании. В случае закорачивания более чем на 1 секунду во время автоматической установки адреса она будет прервана.
Контакт CHK (2P, WHT) (CN23)	При закорачивании начнется тестовый пуск (При подсоединении пульта дистанционного управления в режиме тестового пуска он будет автоматически отменен через 1 час.)
Гнездо RC (3P, BLU) (CN73)	Также, в случае отмены закорачивания будет отменен режим тестового пуска и проверка содержимого аварийного сообщения.
Контакт RUN (2P, WHT) (CN27)	При закорачивании и подаче импульсного сигнала будут работать все внутренние блоки в этой системе кондиционирования.
Контакт STOP (2P, WHT) (CN28)	При закорачивании и подаче импульсного сигнала все внутренние блоки в этой системе кондиционирования останутся.
Контакт AP (2P, WHT) (CN24)	(При закорачивании выполнение операции с помощью пульта дистанционного управления внутреннего блока невозможно.) Может использоваться при создании вакуума внешнего блока.
Гнездо SNOW (3P, RED) (CN34)	Может использоваться при установке устройства датчика снега.
Гнездо SILENT (2P, WHT) (CN33)	Может использоваться при установке вентилятора внешнего блока в бесшумный режим.
Клемма OC EMG (3P, BLK) (CN69)	При случайном подсоединении контакта «TO INDOOR UNIT» к высокому напряжению используйте основание клеммы TM1. Способ: 1. Замените контакты 1 и 2 клеммы CN69 контактами 2 и 3. 2. Отсоедините JP11.
Клемма RC1 EMG (3P, BLK) (CN82)	При случайном подсоединении контакта «TO OUTDOOR UNIT» к высокому напряжению используйте основание клеммы TM1. Способ: 1. Замените контакты 1 и 2 клеммы CN82 контактами 2 и 3. 2. Отсоедините JP12.

Для получения подробной информации см. Руководство по тестовому пуску.

## 7-4. Автоматическая Установка адреса

### Пример: Принципиальная схема электропроводки (1)

- В случае отсутствия соединительной проволоки (Межблочная проводка управления не подсоединена к нескольким системам.) Возможна установка адреса внутреннего блока без пуска компрессора.



Штырь-нагрузочного сопротивления ЗР (сторона SHORT)

- Не нужно контролировать штырь (ЗР) (CN67) нагрузочного сопротивления на плате внешнего блока.

Штырь ЗР установлен в положение SHORT во время поставки. Убедитесь, что он установлен в положение SHORT.

### Пример 1

#### Автоматический контроль адресов с внешнего блока

- Что касается количества внешних блоков, установите двухпозиционный переключатель (SW6) для установки количества внешних блоков на плате управления Блока 1 в положение 3 блоков, а двухпозиционный переключатель установите номер блока (SW5) на блок номер 1. Этот блок будет главным внешним блоком.



- Установите переключатель установки номера блока (SW5) на плате управления блока 2 на блок номер 2. Этот блок будет главным внешним блоком.



- Установите переключатель установки номера блока (SW5) на плате управления блока 3 на блок номер 3. Убедитесь, что поворотный переключатель установки адреса системы кондиционирования (SW1) на плате управления главного внешнего блока установлен в положение «1», а двухпозиционный переключатель (SW2) установлен в положение «0» (во время поставки).



- Что касается установки количества внутренних блоков, подсоединенных к внешнему блоку, установите двухпозиционный переключатель (SW4) для установки количества внутренних блоков на плате управления главного внешнего блока, в положение «1», а двухпозиционный переключатель (SW3) в положение «0», можно подготовить к работе 10 блоков.



- Включите питание внутренних и внешних блоков.



- Начнется обмен данными для автоматической установки адресов.

- Для отмены снова закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Светодиод, показывающий выполнение автоматической установки адреса, выключится, и процесс будет остановлен.

- Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.

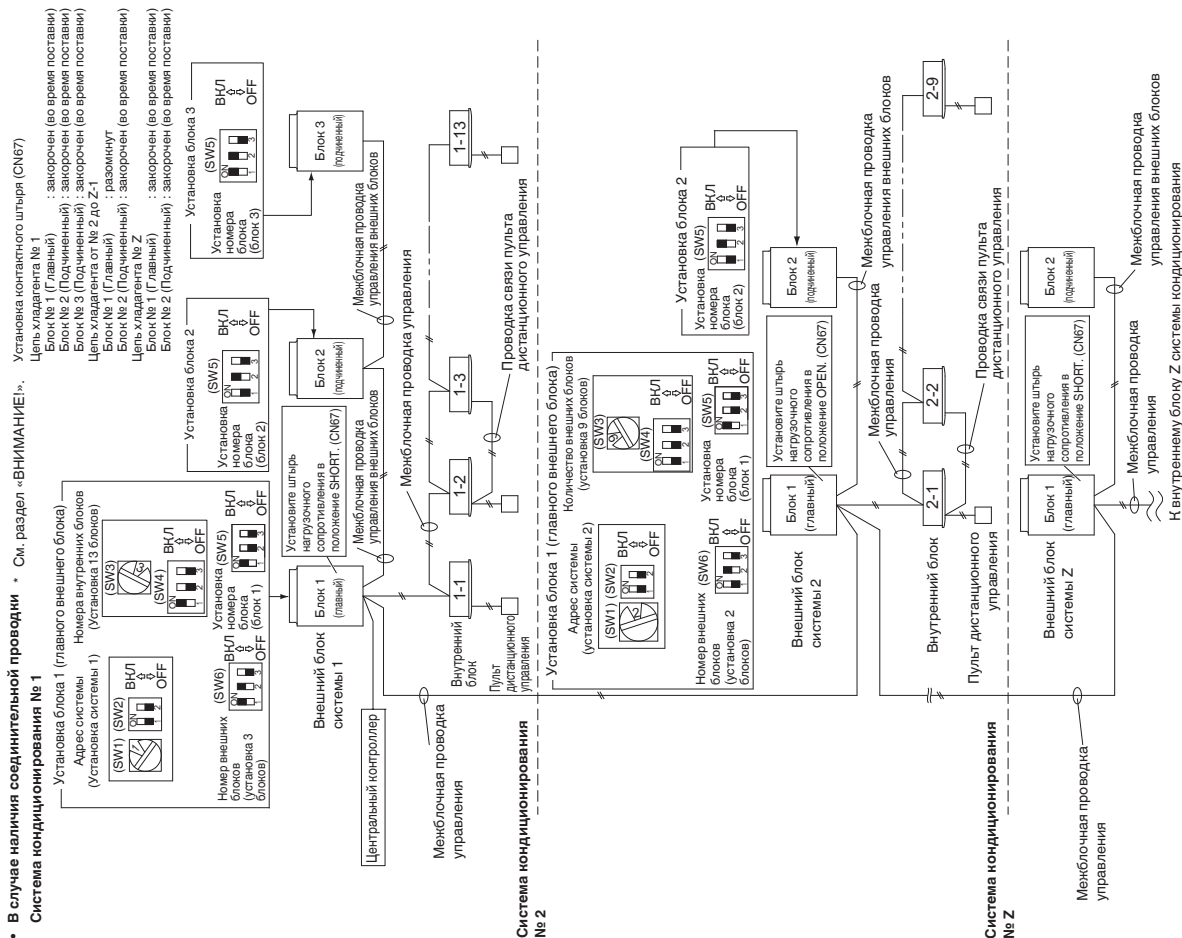
- Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как светодиоды 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока погаснут.

- Дистанционное управление доступно.

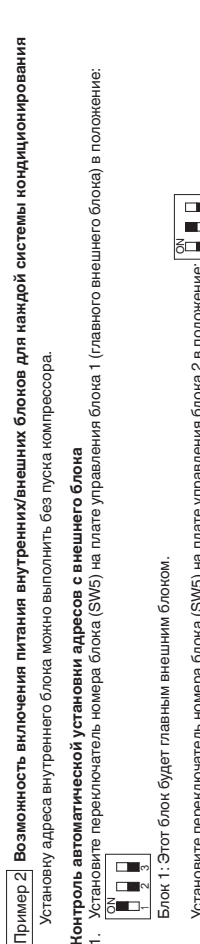
- Если автоматическая установка адресов контролируется с помощью пульта дистанционного управления, выполните автоматическую установку адресов с помощью пульта дистанционного управления после вышеописанного пункта 5.

- 47

**Пример: Принципиальная схема электропроводки (2)**



- **Заключительная проверка перед началом работы**
- Заключительная проверка должна быть выполнена в условиях подключения межблочной проводки управления внешних блоков и системы централизованного управления, а сопротивление резистора между проводниками должно быть измерено мегомметром. Проверьте, показывая ли он значение от 30Ω до 120Ω. Если значение сопротивления выходит за пределы данного диапазона, снова проверьте регулировку нагрузочного резистора. Даже если значение выходит за пределы диапазона, проблема вызвана проводкой.
- Надежно ли подключена соединительная проводка на покрытие?
- Присутствуют ли какие-либо царапины или повреждения на покрытии?
- С помощью мегомметра 500V, используемого для замера сопротивления изоляции, замерьте сопротивление между проводниками, а также между проводкой и заземлением. Убедитесь в том, что мегомметр показывает значение более 100MΩ.
- При выполнении замера отсоедините оба конца проводки от клеммной панели. Если их не отсоединить, проводка будет повреждена.
- Если замеренное значение будет менее 100MΩ, необходимо использовать новую соединительную проводку.
- **Выполните установку в соответствии с каждым примером, как описано ниже.**
- В случае возможности включения питания внутренних/внешних блоков для каждой системы кондиционирования
- В случае невозможности включения питания внутренних/внешних блоков для каждой системы кондиционирования



2. Что касается числа внешних блоков, установите двухпозиционный переключатель (SW6) для установки числа внешних блоков на плате управления главного внешнего блока в положение 3 блоков.
  3. Убедитесь, что поворотный переключатель адреса системы кондиционирования (SW1) на плате управления главного внешнего блока в 1 системе кондиционирования установлен в положение «1», а двухпозиционный переключатель (SW2) установлен в положение «0» (во время поставки).
  4. Что касается номеров внутренних блоков, подсоединенных к внешнему блоку, установите двухпозиционный переключатель (SW4) для установки числа внутренних блоков на плате управления главного внешнего блока в положение «1», и установите поворотный переключатель (SW3) в положение «3».
  5. Будет выполнена установка в общей сложности 13 блоков.
  6. Включите питание всех внутренних и внешних блоков в одной системе кондиционирования. Закоротите контакт A.ADD (CN30) на плате главного внешнего блока более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Начнется обмен данными для автоматической установки адреса.
- \* Для отмены снова закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Светодиоды 1 и 2, показывающие выполнение автоматической установки адреса, выключатся, и процесс будет остановлен.
- Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.**
- Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как компрессор остановится, и процесс управления главного внешнего блока погаснет.
7. Включите питание внутренних и внешних блоков только для другой системы кондиционирования, и повторите вышеописанные пункты с 1 по 5. Завершите автоматическую установку адресов для каждой системы кондиционирования.
  8. Дистанционное управление доступно.
- \* При выполнении автоматической установки адресов с помощью пульта дистанционного управления, выполните автоматическую установку адресов с помощью пульта дистанционного управления после пункта 5.
- См. раздел «Авто установка адресов с пульта дистанционного управления».



### ПРИМЕР 3.а

#### Автоматическая установка адресов в режиме Обогрев

- В случае невозможности включения питания внутренних/внешних блоков в каждой системе кондиционирования: Выполнение автоматической установки адресов внутренних блоков невозможно без запуска компрессора.

#### Контроль автоматической установки адресов с внешнего блока

1. Выполните все установки в соответствии с процедурой, описанной в пункте с 1 по 4 в **Пример 2**.
5. Включите питание всех внутренних и внешних блоков во всех системах охлаждения.



6. Если вы хотите выполнить автоматическую установку в **Режим обогрева**, закоротите контакт A.ADD (CN30) на плате управления главным внешним блоком для нужной автоматической установки адреса в системе кондиционирования более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь.

Обязательно выполните установки в каждой системе кондиционирования. Автоматическая установка адресов одновременно в нескольких системах кондиционирования невозможна.



Начнется обмен данными для автоматической установки адресов, компрессор будет запущен и начнется автоматическая установка адресов в режиме обогрева.

Управление всеми внутренними блоками также будет возможно.

- \* Для отмены снова закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Светодиоды 1 и 2, показывающие выполнение автоматической установки адресов, выключатся, и процесс будет остановлен.



#### Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.

Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как компрессор остановится, и светодиоды 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока погаснут.



7. Закоротите контакт A.ADD (CN30) на главном внешнем блоке в другой системе кондиционирования более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь.



Повторите эту же процедуру и завершите автоматическую установку адресов.

8. Дистанционное управление доступно.

\* При выполнении автоматической установки адресов с помощью пульта дистанционного управления, выполните автоматическую установку адресов с помощью пульта дистанционного управления после пункта 5.

- См. раздел «Авто установка адресов с пульта дистанционного управления».

### ПРИМЕР 3.б

#### Автоматическая установка адресов в режиме Охлаждение

- В случае невозможности включения питания внутренних/внешних блоков в каждой системе кондиционирования: Выполнение автоматической установки адресов внутренних блоков невозможно без запуска компрессора.

#### Контроль автоматической установки адресов с внешнего блока

1. Выполните все установки в соответствии с процедурой, описанной в пунктах с 1 по 4 в **Пример 2**.
5. Включите питание всех внутренних и внешних блоков во всех системах охлаждения.



6. Если вы хотите выполнить автоматическую установку в **Режим охлаждения**, после закорачивания стороны COOL контакта MODE (CN40) на плате управления главным внешним блоком для нужной автоматической установки адреса в системе, закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь.

Обязательно выполните установки адресов в каждой системе кондиционирования. Автоматическая установка адресов одновременно в нескольких системах кондиционирования невозможна.



Начнется обмен данными для автоматической установки адресов, компрессор будет запущен и начнется автоматическая установка адресов в режиме охлаждения.

Управление всеми внутренними блоками также будет возможно.

- \* Для отмены снова закоротите контакт A.ADD (CN30) более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь. Светодиоды 1 и 2, показывающие выполнение автоматической установки адресов, выключатся, и процесс будет остановлен.

#### Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.

Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как компрессор остановится, и светодиоды 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока погаснут.



7. Закоротите контакт A.ADD (CN30) на главном внешнем блоке в другой системе кондиционирования более чем на 1 секунду, а затем разомкните цепь.







Повторите эту же процедуру и завершите автоматическую установку адресов.



8. Дистанционное управление доступно.

\* Автоматическая установка адресов с помощью пульта дистанционного управления в режиме охлаждения невозможна.

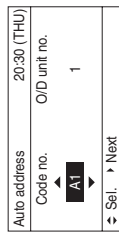
### Авто установка адресов с проводного пульта дистанционного управления с высокими техническими характеристиками (CZ-RTCS5A)

- 1 Продолжайте одновременно нажимать кнопки  и  в течение 4 секунд или дольше. На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func.» (Функция обслуживания).
- 2 Нажимайте кнопку  или  для просмотра каждого меню.



- 3 На ЖК-дисплее появится экран «Auto address» (Автоадресация).







Измените «Code no.» (Код №) в положение «A1», нажимая кнопку  или .




### Авто установка адресов с пульта дистанционного управления (CZ-RTCS4)

\* Авто установку адресов в режиме охлаждения невозможно выполнить с пульта дистанционного управления.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Выбор каждой системы охлаждения отдельно для авто установки адресов
  - Авто установка адресов для каждой системы : Код элемента «A1»
- 1 Одновременно нажмите кнопку  таймера пульта дистанционного управления и  кнопку. (Нажмите и удерживайте в течение 4 секунд или дольше.)
  - 2 Затем нажмите кнопку установки температуры  /  . (Убедитесь, что установлен код элемента «A1».)
  - 3 Воспользуйтесь кнопкой  для установки номера системы для выполнения авто установки адресов.
  - 4 Затем нажмите кнопку  . (Начнется авто установка адресов для одной системы охлаждения.) (После завершения авто установки адресов для одной системы, эта система вернется в обычное состояние остановки.)
- <Необходимо приблизительно 4 – 5 минут.>  
(Во время авто установки адресов на пульте дистанционного управления будет отображаться индикация «SETTING».)  
Это сообщение исчезнет после завершения авто установки адресов.)
- 5 Повторите те же пункты для выполнения авто установки адресов для каждой последующей системы.

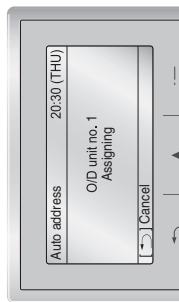
### Индикация во время автоматической установки адреса

- На поверхности платы управления внешнего блока
  - LED 1 2 (Светодиод) 
  - \* Не закорачивайте снова контакт A.ADD (CN30) во время автоматической установки адресов. Светодиоды 1 и 2 погаснут и установка адресов будет прервана.
  - \* После того, как автоматическая установка адресов будет нормально завершена, оба светодиода 1 и 2 выключатся.
- Мигает попеременно
  - В прочих случаях исправьте установку в соответствии со следующей таблицей и снова выполните автоматическую установку адресов.
- Состояние светодиодов 1 и 2 на плате управления внешним блоком
  - ☼ : Высвечивание
  - \* : Мигание
  - : Выключение

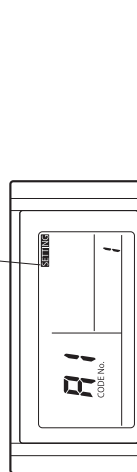
LED1 (Светодиод 1)	LED2 (Светодиод 2)	Содержание индикации
☼	☼	После включения питания (не во время автоматической установки адресов), полностью невозможно установить связь с внутренним блоком в системе.
●	☼	После включения питания (не во время автоматической установки адресов), несмотря на то, что в системе распознано более 1 внутреннего блока, имеются несоответствия между числом внутренних блоков и установленным числом внутренних блоков.
* (Мигание)	---	Выполняется автоматическая установка адреса
---	---	Почередно
●	---	Автоматическая установка адреса завершена
* (Мигание)	---	Имеется несоответствие между числом внутренних блоков и установленным числом внутренних блоков.
---	---	Одновременно
* (Мигание)	---	См. Раздел «7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации».
---	---	Полуперенно

- Индикация пульта дистанционного управления

#### CZ-RTCS5A

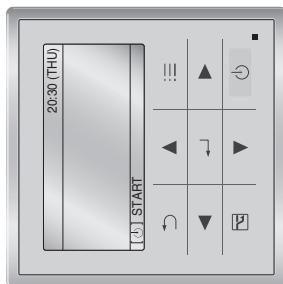


#### CZ-RTCS4





### Запрос относительно записи комбинации номеров внутреннего/внешнего блока.

После завершения авто установки адресов обязательно запишите их для обращения в будущем. Запишите адрес системы внешнего блока и адреса внутренних блоков в этой системе в хорошо видимом месте (рядом с паспортной табличкой) с помощью перманентного маркера или аналогичных средств так, чтобы их невозможно было легко стереть.  
Пример: (Внешний) 1-1, 1-2, 1-3... (Внутренний) 2-1, 2-2, 2-3...  
Эти номера необходимы для дальнейшего обслуживания. Обязательно укажите их.

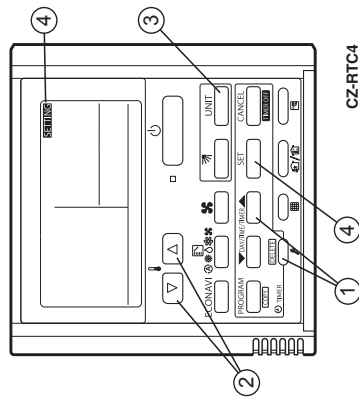


#### CZ-RTCS4

- 4 Выберите «O/D unit no.» (O/D № блока), нажимая кнопку  или .

Выберите одно из значений «O/D unit no.» (№ внеш. блока) для авто установки адресов, нажимая кнопку  или .

Необходимо приблизительно 10 минут. После завершения авто установки адресов, блоки будут снова подключены в обычное состояние остановки.



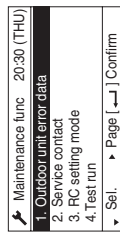
### Проверка адресов внутренних блоков

Используйте пульт дистанционного управления для проверки адреса внутреннего блока.

#### CZ-RTCS5A (Пульт дистанционного управления с высокими техническими характеристиками)

1. Продолжайте одновременно нажимать кнопки и в течение 4 секунд или дольше.

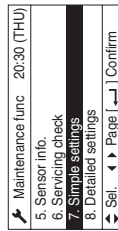
На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func.» (Функция обслуживания).



2. Нажимайте кнопку или для просмотра каждого меню.

Если нужно сразу увидеть следующий экран, нажмите кнопку или .

Выберите «7. Simple settings» (Простой Установки) на ЖК-дисплее и нажмите кнопку .



#### CZ-RTCS4 (Пульт дистанционного управления таймером)

##### <При подключении 1 внутреннего блока к 1 пульту дистанционного управления>

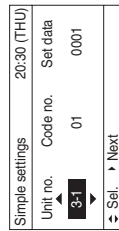
1. Нажмите и удерживайте кнопку и кнопку в течение 4 секунд или дольше (простой режим установки).
2. Будет отображен адрес для внутреннего блока, подсоединенного к пульту дистанционного управления. (Можно проверить только адрес внутреннего блока, подсоединенного к пульту дистанционного управления.)
3. Снова нажмите кнопку для возврата к обычному режиму пульта дистанционного управления.

##### <При подсоединении нескольких внутренних блоков к 1 пульту дистанционного управления (групповое управление)>

1. Нажмите и удерживайте кнопку и кнопку в течение 4 секунд или дольше (простой режим установки).
2. На пульте дистанционного управления будет отображена индикация «ALL».
3. Затем нажмите кнопку .
4. Будет отображен адрес для 1 из внутренних блоков, подсоединенных к пульту дистанционного управления. Убедитесь, что вентилятор этого внутреннего блока запускается и воздух выходит.
5. Снова нажмите кнопку и последовательно проверьте адрес каждого внутреннего блока.
6. Снова нажмите кнопку для возврата к обычному режиму пульта дистанционного управления.

3. На ЖК-дисплее появится экран «Simple settings» (Простой Установки).

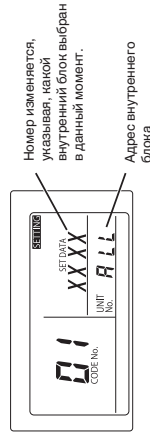
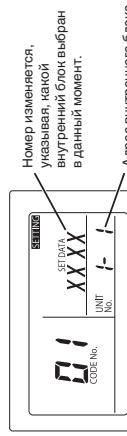
Выберите «Unit no.» (№ блока), нажимая кнопку или для изменения.



Вентилятор внутреннего блока работает только на выбранном внутреннем блоке.



#### CZ-RTCS5A

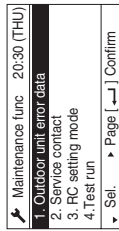


### 7-5. Установка пульта дистанционного управления тестового пуска

#### CZ-RTCS5A (Пульт дистанционного управления с высокими техническими характеристиками)

1. Продолжайте одновременно нажимать кнопки и в течение 4 секунд или дольше.

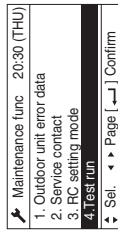
На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func.» (Функция обслуживания).



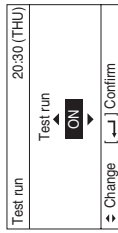
2. Нажимайте кнопку или для просмотра каждого меню.

Если нужно сразу увидеть следующий экран, нажмите кнопку или .

Выберите «4. Test run» (Тестовый Пуск) на ЖК-дисплее и нажмите кнопку .



Измените индикацию с OFF на ON, нажимая кнопку или .



#### CZ-RTCS4 (Пульт дистанционного управления таймером)

1. Нажмите на пульт дистанционного управления кнопку в течение 4 секунд или дольше.

Затем нажмите кнопку .

- «TEST» Во время выполнения тестового пуска на ЖК-дисплее появится индикация.
  - Во время тестового пуска регулировка температуры невозможна. (В данном режиме установка подвигается большой нагрузке. Поэтому используйте его только во время проведения тестового пуска.)
2. Тестовый пуск можно проводить в режиме работы HEAT (ОБОГРЕВ), COOL (ОХЛАЖДЕНИЕ) или FAN (ВЕНТИЛЯЦИЯ).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

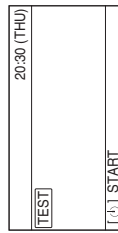
- Внешние блоки не будут работать в течение приблизительно 3 минут после включения питания и после остановки работы.
- Если правильная работа невозможна, на ЖК-дисплее пульта дистанционного управления будет отображен код. (См. раздел «7.7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации» и устраните проблему.)
- После завершения тестового пуска снова нажмите кнопку . Убедитесь в том, что индикация «TEST» исчезла с ЖК-дисплея. (Для предотвращения непрерывных тестовых пусков данный пульт дистанционного управления снабжен функцией, которая отменяет пробный пуск после 60 минут.)

\* При проведении тестового пуска с помощью пульта дистанционного управления, работа будет возможна даже в том случае, если потолочная панель кассетного типа не была установлена. (Индикация «P09» не появится.)

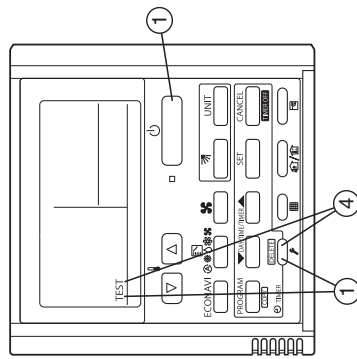
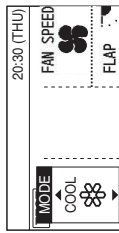


#### CZ-RTCS5A

3. Нажмите кнопку . На ЖК-дисплее будет отображена индикация «TEST» (Тестовый).



4. Нажмите кнопку . Будет начат тестовый пуск. На ЖК-дисплее появится экран установки режима тестового пуска.



#### CZ-RTCS4

## 7-6. Меры предосторожности во время откату

Откатка означает, что газ в системе возвращается во внешний блок. Откатка используется, когда необходимо переместить блок, или перед обслуживанием цепи хладагента. (См. Руководство по обслуживанию)



- **Внешний блок не может вместить количество хладагента, превышающее номинальное количество, указанное на паспортной табличке с задней стороны.**
- **Если количество хладагента превышает рекомендуемое, не выполняйте откату. В этом случае воспользуйтесь другой системой сбора хладагента.**

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

## 7-7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации

Значение аварийной индикации светодиодов 1 и 2 на плате управления внешнего блока

LED1 (Светодиод 1)	LED2 (Светодиод 2)	Содержание аварийной индикации												
*	*	Аварийная индикация												
Попеременно		После мигания светодиода 1 М раз, светодиод 2 мигнет N раз. Этот сигнал будет повторен.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Число миганий</th> <th>Тип индикации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Индикация P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Индикация H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Индикация E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Индикация F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Индикация L</td> </tr> </tbody> </table>	Число миганий	Тип индикации	2	Индикация P	3	Индикация H	4	Индикация E	5	Индикация F	6	Индикация L
Число миганий	Тип индикации													
2	Индикация P													
3	Индикация H													
4	Индикация E													
5	Индикация F													
6	Индикация L													
		<p>Например: После мигания светодиода 1 дважды, светодиод 2 мигнет 17 раз. Этот сигнал будет повторен.</p> <p>Такая индикация представляет собой индикацию «P17».</p>												

(\*: мигает) Подсоедините пульт дистанционного управления внешним блоком к гнезду RC (3P, BLU) на плате управления главным внешним блоком и выполните подтверждение.

### Таблица функций самодиагностики

- Вероятная причина и метод устранения для симптома сбоя автоматической установки адресов

Возможная неисправность	Вероятная причина и метод устранения
<ul style="list-style-type: none"> <li>● При включении питания внешнего блока светодиоды 1 и 2 горят или мигают помимо их включения. Автоматическая адресация невозможна.</li> <li>● Во время начала автоматической установки адресов с помощью пульта дистанционного управления немедленно появляется аварийная индикация.</li> <li>● Во время начала автоматической установки адресов с помощью пульта дистанционного управления аварийная индикация не появляется.</li> </ul>	<p>См. «Содержание аварийной индикации» и выполните корректировки.</p> <p>Подсоединены ли надлежащим образом проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка управления?</p> <p>Включено ли питание внутреннего блока?</p>

- Автоматическая установка адресов начинается, однако заканчивается ненадлежащим образом.

Неисправность	Вероятная причина и метод устранения
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Через несколько секунд или через несколько минут содержание индикации отображается на пульте дистанционного управления.</li> <li>● Через несколько минут после начала автоматической установки адресов компрессор может время от времени запускаться и останавливаться несколько раз. Светодиоды 1 и 2 на плате управления внешним блоком отображают индикацию авто установки адресов, мигая попеременно, но светодиоды 1 и 2 не показывают завершения авто установки адресов (выключение).</li> </ul>	<p>См. «Содержание аварийной индикации» и выполните корректировку.</p> <p>Подсоединены ли надлежащим образом проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка управления?</p> <p>Включено ли питание внутреннего блока?</p>

- Если после начала автоматической установки адресов появится аварийная индикация «E15», «E16» и «E20», проверьте следующее.

Аварийная индикация	Содержание сигнализации
E15	Распознано число внутренних блоков во время автоматической установки адресов меньше числа внешнего блока, установленного с помощью переключателей SW3 и SW4 на плате главного блока.
E16	Распознано число внутренних блоков во время автоматической установки адресов превышает число внутренних блоков, установленное с помощью переключателей SW3 и SW4 на плате главного внешнего блока.
E20	Внешний блок не может полностью принять сигнал последовательной связи от внутреннего блока в течение 90 секунд после начала автоматической установки адресов.

	Проверка	E15	E16	E20
	Не забыли ли вы включить питание внутреннего блока?	○	○	○
	Подсоединены ли надлежащим образом проводка управления внутренними и внешними блоками? (Проверьте неисправности проводки, исключите обрывы и короткое замыкание, контактный штырь и разъем пульта дистанционного управления.)	○	○	○
	Подсоединены ли надлежащим образом проводка управления? (Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания, правильное соединение с разъемом проводки управления внутренним/внешним блоком, межблочную проводку управления.)	○	○	○
	Подсоединено ли надлежащим образом число внутренних блоков, установленное с помощью переключателей SW3 и SW4 платы управления главным внешним блоком?	○	○	○
	Залито ли дополнительное количество хладагента?	○	○	○
	(Во время автоматической установки адресов компрессор выключен)			
	Подсоединен ли надлежащим образом трубопровод хладагента?	○	○	○
	(Во время автоматической установки адресов компрессор выключен)			
	Работают ли датчики E1 и E3 внутреннего блока?	○	○	○
	(Во время автоматической установки адресов компрессор выключен)			
	Установлены ли какие-либо неверные адреса системы во внутренних блоках в результате ручного или неправильного автоматического управления адресами?	○	○	○

1) Во время начала автоматической установки адресов с платы управления главного внешнего блока или пульта дистанционного управления, на пульт дистанционного управления появляется индикация «Under Setting» как в случае нормальных внутренних блоков с межблочной проводкой управления и проводкой пульта дистанционного управления. Светодиоды 1 и 2 на плате управления главным внешним блоком попеременно мигают.

2) При возникновении ошибки в межблочной проводке управления пульта дистанционного управления во время группового управления внутренними блоками, установка адресов может время от времени осуществляться несмотря на отображение индикации «Under setting».

3) Несмотря на отображение индикации «E15» и «E16», адреса в расположенных внутренних блоках будут установлены. Установленные адреса можно проверить с помощью пульта дистанционного управления. См. раздел «Проверка адресов внутренних блоков».

- Во время использования пульта дистанционного управления после завершения автоматической установки адресов (светодиоды 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока выключены), устраните возможную неисправность при появлении следующей аварийной индикации на пульте дистанционного управления.

Дисплей пульта дистанционного управления	Вероятная причина
Отсутствует индикация	Пульт дистанционного управления не подключен надлежащим образом. (Сбой питания) После завершения автоматической установки адресов питание внутреннего блока было выключено.
E01	Пульт дистанционного управления не подключен надлежащим образом. (Сбой приема от пульта дистанционного управления) Адреса внутреннего блока ошибочно контролировались другим пультом дистанционного управления внутренним блоком. (Невозможен обмен данными с внешним блоком)
E02	Пульт дистанционного управления не подключен надлежащим образом (Невозможен обмен данными пульта дистанционного управления с внутренним блоком)
P09	Разъем потолочной панели внутреннего блока не подключен надлежащим образом.

При появлении на дисплее любой другой индикации см. Руководство по тестовому пуску.

- Аварийную индикацию можно проверить с помощью пульта дистанционного управления работой внешнего блока. Для получения информации о работе см. Руководство по тестовому пуску.  
Аварийную индикацию также можно проверить по числу миганий светодиодов 1 и 2 на плате управления внешним блоком. (См. пункт «Значение аварийной индикации светодиодов 1 и 2 на плате управления внешнего блока» в разделе «7-7 Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации».)

Дисплей пульта дистанционного управления	Содержание сигнализации
E06	Сбой приема сигнала внешним блоком от внутреннего блока
E12	Запрет пуска автоматической установки адресов
E15	Аварийная сигнализация автоматической установки адресов (малое число внутренних блоков)
E16	Аварийная сигнализация автоматической установки адресов (большое число внутренних блоков)

Дисплей пульта дистанционного управления	Содержание сигнализации
E20	Во время автоматической установки адресов отсутствуют внутренние блоки
E21	Сбой приема главной системой сигнала от подчиненной системы при использовании соединительной проводки для внешних блоков
E22	Сбой приема подчиненной системой сигнала от главной системы при использовании соединительной проводки для внешних блоков
E24	Сбой приема блоком управления реле сигнала от внешнего блока(ов)
E25	Сбой установки адреса внешнего блока (удвоение)
E26	Несоответствие числа внешних блоков
E29	Сбой приема внешним блоком сигнала от блока управления реле
E30	Сбой передачи последовательного сигнала внешнего блока
E31	Ошибка проводки между платами (провод [L-Pow], [HIC])
F04	Сбой датчика температуры на выходе компрессора 1 [DISCH1]
F05	Сбой датчика температуры на выходе компрессора 2 [DISCH2]
F06	Сбой датчика температуры теплообменника внешнего блока 1 со стороны газа (на входе) [EXG1]
F07	Сбой датчика температуры теплообменника внешнего блока 1 со стороны жидкости (на выходе) [EXL1]
F08	Сбой датчика наружной температуры [TO]
F12	Сбой датчика температуры на входе компрессора [SCT]
F14	Сбой датчика температуры первохладяющего газа [SCG]
F16	Сбой датчика высокого давления, высокая нагрузка [HPS]
F17	Сбой датчика низкого давления [LPS]
F23	Сбой датчика температуры теплообменника внешнего блока 2 со стороны газа (на входе) [EXG2]
F24	Сбой датчика температуры теплообменника внешнего блока 2 со стороны жидкости (на выходе) [EXL2]
F31	Ошибка энергонезависимой памяти (EEPROM) внешнего блока
H01	Аномальные значения тока компрессора 1 (превышение тока)
H03	Отсоединение датчика СТ компрессора 1, короткое замыкание
H05	Отсоединение датчика температуры на выходе компрессора 1
H06	Резкое снижение низкого давления
H07	Потеря масла - ошибка
H08	Ошибка датчика масла (соединения) 1
H11	Аномальные значения тока компрессора 2 (превышение тока)
H13	Отсоединение датчика СТ компрессора 2, короткое замыкание
H15	Отсоединение датчика температуры на выходе компрессора 2
H21	Сигнализация HIC компрессора 2
H27	Ошибка датчика масла (соединения) 2
H31	Сигнализация HIC компрессора 1
L04	Дублируются установочные адреса внешнего блока
L05	Дублируется приоритет внутреннего блока (для приоритета внутреннего блока)
L06	Дублируется приоритет внутреннего блока (не для приоритета внутреннего блока) и внешнего блока
L10	Не выполнены установки мощности внешнего блока
L17	Несоответствия в моделях внешнего блока
L18	Отсоединена катушка 4-ходового клапана, линия отсоединена
P03	Ошибка температуры на выходе компрессора 1
P04	Срабатывание переключателя высокого давления
P05	Обнаружение неполнофазного режима компрессора 1
P11	Замерзание охлаждающей воды (охладителя)
P14	Срабатывание датчика O <sub>2</sub>
P15	Обнаружение неполнофазного режима компрессора 2
P16	Вторичное превышение тока компрессора 1
P17	Ошибка температуры на выходе компрессора 2
P19	Неполнофазный режим проводки компрессора 2, сбой пуска, вызванный сбоем DCCT (сбой пуска компрессора постоянного тока)
P20	Высокая нагрузка (забыли открыть клапаны)
P22	Сбой вентилятора 1 внешнего блока (повреждение IPM, превышение тока, сбой инвертора, блокировка вентилятора постоянного тока, неполнофазный режим работы IC)
P23	Отсутствие отмены блокировки (охладителя)
P24	Сбой вентилятора 2 внешнего блока (повреждение IPM, превышение тока, сбой инвертора, блокировка вентилятора постоянного тока, неполнофазный режим работы IC)
P26	Вторичное превышение тока компрессора 2
P29	Неполнофазный режим проводки компрессора 1, сбой пуска, вызванный сбоем DCCT (сбой пуска компрессора постоянного тока)

- Содержание аварийной индикации на пульте дистанционного управления  
Для пульта дистанционного управления существуют другая аварийная индикация, перечисленная в следующей таблице помимо аварийной индикации на плате управления главного внешнего блока.

Дисплей пульта дистанционного управления	Обнаруженное содержание
<E01>	Пульт дистанционного управления обнаружил аномальный сигнал, поступающий от внутреннего блока. (Автоматическая установка адреса не завершена.)
<E02>	Пульт дистанционного управления не подсоединен надлежащим образом.
<<E03>>	Внутренний блок не получил последовательный сигнал от пульта дистанционного управления (или центрального контроллера).
E04	Внутренний блок обнаружил аномальный сигнал от платы управления главного внешнего блока. (За исключением адреса системы «0».)
E08	Дублируются установочные адреса внутреннего блока
<<E09>>	Дублируются установочные адреса пульта дистанционного управления
E18	Ошибка связи внутреннего блока в проводке группового управления
<<L02>>	Внутренний блок, подсоединенный к нескольким внешним блокам, не предназначен для этого.
<L03>	Дублируются установочные адреса внутренних блоков группового управления
L07	Проводка группового управления подключена к внутреннему блоку индивидуального управления
L08	Не выполнены установочные адреса внутреннего блока
<<L09>>	Не выполнены установочные мощности внутреннего блока
<<F01>>	Датчик температуры E1 теплообменника
<<F02>>	Датчик температуры E2 водяного теплообменника (охладителя)
<<F03>>	Датчик температуры E3 теплообменника
<<F10>>	Датчик температуры на входе
<<F11>>	Датчик температуры на выходе
<<P09>>	Сбой соединения потолочной панели или разъема
<<P10>>	Термостат защиты вентилятора
<<P12>>	Реле поплавка
F29	Срабатывание функции защиты инвертора вентилятора Сбой энергонезависимой памяти IC (EEPROM) на плате управления внутреннего блока

- Сбоики << >>, используемые в таблице аварийной сигнализации, не влияют на работу других внутренних блоков.
- Сбоики < >, используемые в таблице аварийной сигнализации, означают наличие двух случаев: в зависимости от содержания возможной неоправданности, некоторые из них влияют на работу внутренних блоков, а другие не влияют на что-либо.




Аварийные сообщения, отображаемые на пульте управления системы	
Ошибки последовательной связи Неверная установка	Внутренний или главный внешний блок не функционирует надлежащим образом. Неверное соединение проводки управления между внутренним блоком, главным внешним блоком и пультом управления системы. Внутренний или главный внешний блок не функционирует надлежащим образом. Неверное соединение проводки управления между внутренним блоком, главным внешним блоком и пультом управления системы. CNI не подключен надлежащим образом.
Активация защитного устройства	При использовании беспроводного пульта дистанционного управления или контроллера системы, для подробной проверки аварийного сообщения временно подключите проводной пульт группового управления к внутреннему блоку.
	C05
	C06
	P30

#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Аварийные сообщения в << >> не влияют на другие операции внутреннего блока в зависимости от сбоя.
2. Аварийные сообщения в < > иногда влияют на другие операции внутреннего блока в зависимости от сбоя.

## 8. МАРКИРОВКА ДЛЯ ДИРЕКТИВЫ 2014/68/EU (PED)

Рисунок паспортной таблички с номинальными данными

  	
<b>Multi Type Air Conditioner</b> Кондиционер Мульти-Сплит Система	
<b>Model No.</b>	A: Model Name Various
POWER SOURCE : B: Various MAX ELECTRIC INPUT C: kW A TIME DELAY FUSE MAX SIZE : D: A UNIT PROTECTION : IPX4	
Operating Spec. Area Various (Not for the PED)	
MAX. WORKING PRESSURE : HIGH SIDE E: bar (MPa) Various LOW SIDE F: bar (MPa) Various	
REFRIGERANT : R410A G: kg. Various NET WEIGHT : Various (Not for the PED)	
SERIAL NO. : PROD. DATE : Серийный номер : Various Дата производства : YYYY.MM Серийный номер : Various Дата изготовления :	
THE CAPACITY, CURRENT AND POWER INPUT ARE FOR THIS UNIT CONNECTED TO THE FOLLOWING INDOOR UNITS. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТОК И ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ДАННОГО БЛОКА ПРИ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЛЕДУЮЩИМ ВНУТРЕННИМ БЛОКАМ. ПРОДУКТИВНІСТЬ СТРУМ ТА СПОЖИВАНА ПОТУЖНІСТЬ ДАННОГО БЛОКУ ПРИ ЙОГО ПІДКЛЮЧЕННІ ДО НАСТУПНИХ ВНУТРІШНІХ БЛОКІВ. Various (Not for the PED)	
FOR OTHER COMBINATIONS, REFER TO MANUAL. ИНФОРМАЦИЮ ПО ДРУГИМ КОМБИНАЦИЯМ СМОТРИТЕ В ИНСТРУКЦИИ. ЗА ІНФОРМАЦІЮ СТОСОВНО ІНШИХ КОМБІНАЦІЙ ЗВЕРТАЙТЕСЯ ДО ІНСТРУКЦІІ. Authorized representative in EU Panasonic Marketing Europe GmbH Wunsbergweg 15, 22525 Hamburg, Germany	
<b>Panasonic Corporation</b> 1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, Japan Made in Malaysia Сделано в Малаккэ Выроблено в Малаккэ Fabricado en Malasia	

### Различные данные в виде таблицы

A	U-8ME2E8	U-10ME2E8	U-12ME2E8	U-14ME2E8	U-16ME2E8
B		380 / 400 / 415 В, 3-фазный пер. ток, 50 Гц			
C	6,82 кВт, 10,2 А	9,48 кВт, 14,5 А	12,3 кВт, 18,2 А	15,1 кВт, 23,4 А	18,8 кВт, 28,5 А
D	20 А	25 А	30 А	35 А	40 А
E			38,0 bar (3,80 МПа)		
F			31,1 bar (3,11 МПа)		
G	5,6 кг	5,6 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг

A	U-18ME2E8	U-20ME2E8
B	380 / 400 / 415 В, 3-фазный пер. ток, 50 Гц	
C	21,1 кВт, 31,5 А	24,9 кВт, 36,4 А
D	50 А	60 А
E	38,0 bar (3,80 МПа)	
F	31,1 bar (3,11 МПа)	
G	9,5 кг	9,5 кг

### ВНИМАНИЕ!

Необходимо отрегулировать нагрузочное сопротивление (штёр).

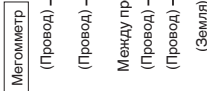
В случае неверной регулировки возникнет сбой связи.

- Нагрузочное сопротивление (штёр) устанавливается на плате управления внешнего блока.
- При подсоединении центрального контроллера, интерфейса или периферийного оборудования необходимо отрегулировать нагрузочное сопротивление (штёр). Несмотря на то, что соединение не выполняется, данная проверка необходима для систем VRF.
- В случае системы кондиционирования нагрузочное сопротивление (штёр) для данной межблочной проводки управления (проводки S-LINK) устанавливается в одной точке (См. раздел «7-4. Автоматическая установка адреса»).
- Для 2 или большего числа систем кондиционирования используется 2 точки («SHORT» для систем VRF во время отправки). См. Раздел «7-4. Автоматическая установка адреса».
- Чтобы сделать действительными 2 точки, необходимо сделать действительным нагрузочное сопротивление (штёр) ближайшего внешнего блока и самого дальнего внешнего блока (сторона SHORT) от точки центрального контроллера.
- В других системах кондиционирования, за исключением 2 точек описанных выше, сделайте их действительными (сторона OPEN).
- Запрещено делать действительными более 3 точек нагрузочного сопротивления.
- Поскольку при использовании объединенных подчиненных внешних блоков систем VRF они не подсоединяются к межблочной проводке управления, нет необходимости делать действительным нагрузочное сопротивление «сторона OPEN».

Выполните заключительную проверку центрального контроллера или интерфейса и межблочной проводки управления (проводки S-LINK), подсоединенной к периферийному оборудованию. Измерьте сопротивление с помощью тестера и проверьте, находятся ли значения в диапазоне 30 - 120 Ом.

Если значения сопротивления выходят за пределы данного диапазона, снова проверьте нагрузочное сопротивление. Если значения будут выходить за пределы диапазона, источником проблемы является проводка.

- Выполнено ли надлежащим образом соединение?
- Присутствуют ли какие-либо царапины или повреждения на покрытии?
- Измерьте линию между проводами и заземлением с помощью мегомметра (измерителя сопротивления изоляции) на 500 В и убедитесь, что значение превышает 100 МОм.
- Во время измерения не забудьте отсоединить оба конца провода от клеммной панели. В противном случае она будет повреждена.
- Если сопротивление не превышает 100 МОм, выполните повторно прокладку проводки.



- Измерьте линию между проводами и заземлением с помощью мегомметра (измерителя сопротивления изоляции) на 500 В и убедитесь, что значение превышает 100 МОм.

- Во время измерения не забудьте отсоединить оба конца провода от клеммной панели. В противном случае она будет повреждена.

- Если сопротивление не превышает 100 МОм, выполните повторно прокладку проводки.