

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

## Air Conditioner

# Panasonic®

This air conditioner uses the refrigerant R410A.

Model No.

Outdoor Units		Rated Capacity				
Type	Outdoor Unit Type	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP
MF3	3WAY System	U-8MF3E8	U-10MF3E8	U-12MF3E8	U-14MF3E8	U-16MF3E8

• To be connecting Indoor Unit

Indoor Units		Rated Capacity						
Type	Indoor Unit Type	15	22	28	36	45	56	60
D1	1-Way Cassette			S-28MD1E5	S-36MD1E5	S-45MD1E5	S-56MD1E5	
L1	2-Way Cassette		S-22ML1E5	S-28ML1E5	S-36ML1E5	S-45ML1E5	S-56ML1E5	
U2	4-Way Cassette		S-22MU2E5A	S-28MU2E5A	S-36MU2E5A	S-45MU2E5A	S-56MU2E5A	S-60MU2E5A
Y2	4-Way Cassette 60 × 60	S-15MY2E5A	S-22MY2E5A	S-28MY2E5A	S-36MY2E5A	S-45MY2E5A	S-56MY2E5A	
K2	Wall-Mounted	S-15MK2E5A	S-22MK2E5A	S-28MK2E5A	S-36MK2E5A	S-45MK2E5A	S-56MK2E5A	
T2	Ceiling				S-36MT2E5A	S-45MT2E5A	S-56MT2E5A	
F2	Low Silhouette Ducted	S-15MF2E5A	S-22MF2E5A	S-28MF2E5A	S-36MF2E5A	S-45MF2E5A	S-56MF2E5A	S-60MF2E5A
M1	Slim Low Static Ducted	S-15MM1E5A	S-22MM1E5A	S-28MM1E5A	S-36MM1E5A	S-45MM1E5A	S-56MM1E5A	
P1	Floor Standing		S-22MP1E5	S-28MP1E5	S-36MP1E5	S-45MP1E5	S-56MP1E5	
R1	Concealed Floor Standing		S-22MR1E5	S-28MR1E5	S-36MR1E5	S-45MR1E5	S-56MR1E5	

Type	Indoor Unit Type	Rated Capacity				
		71 / 73	90	106	140	160
D1	1-Way Cassette	S-73MD1E5				
L1	2-Way Cassette	S-73ML1E5				
U2	4-Way Cassette	S-73MU2E5A	S-90MU2E5A	S-106MU2E5A	S-140MU2E5A	S-160MU2E5A
K2	Wall-Mounted	S-73MK2E5A		S-106MK2E5A		
T2	Ceiling	S-73MT2E5A		S-106MT2E5A	S-140MT2E5A	
F2	Low Silhouette Ducted	S-73MF2E5A	S-90MF2E5A	S-106MF2E5A	S-140MF2E5A	S-160MF2E5A
P1	Floor Standing	S-71MP1E5				
R1	Concealed Floor Standing	S-71MR1E5				

Type	Indoor Unit Type	Rated Capacity		
		180	224	280
E2	High Static Pressure Ducted	S-180ME2E5	S-224ME2E5	S-280ME2E5



Read through the Installation Instructions before you proceed with the installation. In particular, you will need to read under the "IMPORTANT!" section at the top of the page.

## 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 проводки.
- Данное изделие предназначено для профессионального использования. Во время установки внешнего блока U-8MF3E8, подключаемого 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.

	U-10MF3E8	U-12MF3E8
Ssc	1600 кВт	1600 кВт
	U-14MF3E8	U-16MF3E8
Ssc	2000 кВт	2150 кВт

- 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 ненадежного порядка действий, который может привести к получению тяжелых травм или смерти.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Данный знак используется для обозначения опасного или ненадежного порядка действий, который может привести к получению травм 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 особой проблемы, 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 проводки



**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 проводки. Ненадлежащее соединения и неудовлетворительное 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.
- Предусмотрите, 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 проводки.

	Прерыватель цепи		Прерыватель цепи
U-8MF3E8	25 А	U-14MF3E8	40 А
U-10MF3E8	25 А	U-16MF3E8	40 А
U-12MF3E8	30 А		

- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, а в стационарную электрическую проводку было встроено устройство полного разъединения на 3 мм с разделением контактов на всех полюсах в соответствии с правилами подключения проводки.

- Для предотвращения возможной опасности при нарушении изоляции необходимо заземлить блок.
- 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 установочных работ может понадобиться двое или более работников.
- 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 капель и повреждению водой стен и пола.

Пожарная сигнализация и выходные отверстия воздухопроводов должны располагаться на расстоянии как минимум 1,5 м от блока.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

#### ...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 тепловым 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 напряжения в холодильном 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 меньшей.
- Нанесите смазку для хладагента на поверхности контакта соединяемых труб перед их соединением, затем затяните гайку с помощью динамометрического гаечного 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 и утилизации.





### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Проветрите закрытые помещения во время установки или тестирования системы охлаждения. Вытекший газообразный хладагент при контакте с огнем или под воздействием высокой температуры может образовывать опасный 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

Во время утилизации изделия соблюдайте национальные правила.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не прикасайтесь к воздухозаборнику или острому алюминиевому оребрению 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 блок.  

### 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 следуйте приведенным ниже стандартам.

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 в случае чрезмерного превышения его плотности, Случаи утечки 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, доступимой нагрузки и т.д. 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 примыкающее помещение, или установите механическую вентиляцию, объединенную с устройством обнаружения утечки газа. Значения плотности приведены ниже.

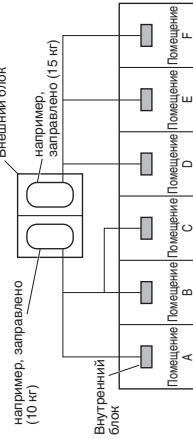
**Общее количество хладагента (кг)**  
Мин. объем помещения для установки внутреннего блока (M<sup>3</sup>)

≤ **Предел плотности (кг/м<sup>3</sup>)**  
Предел плотности хладагента, используемого в многоблочных кондиционерах, составляет 0,44 кг/м<sup>3</sup> (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.

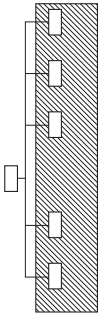
Количество в системе показано на этом примере:



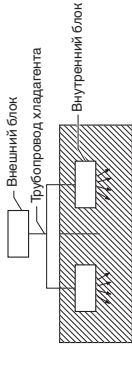
Возможное количество вытекшего газообразного хладагента в помещениях А, В и С составляет 10 кг. Возможное количество вытекшего газообразного хладагента в помещениях D, E и F составляет 15 кг.

2. Далее показаны стандарты для минимального объема помещений.

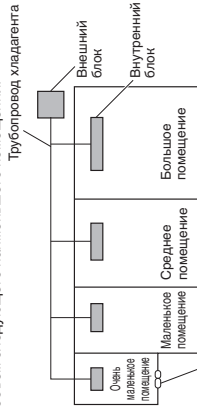
(1) Разделение отсутствует (зашифрованная часть)



(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).

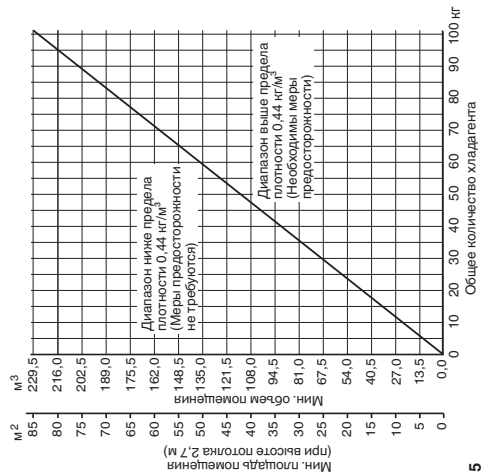


(3) Если внутренний блок установлен в каждом из отдельных помещений с общим трубопроводом хладагента, конечно, объектом внимания становится наименьшее помещение. Однако, если в наименьшем помещении, где превышен уровень плотности, установлена механическая вентиляция, объединенная с датчиком утечки газа,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



**Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента**

1. Меры в отношении трубопроводов

1-1. Обращение с трубопроводами

- Материал: Используйте для охлаждения медную трубку из оксида фосфора. Толщина стенки должна соответствовать применимым требованиям. Минимальная толщина стенки должна соответствовать приведенной ниже таблице. Для трубок диаметром Ø22,22 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 труборез для отрезания труб и обязательно удалите 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)				Единицы измерения: мм	
	Наружный диаметр	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
Медная труба	Толщина стенки	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2

Материал	Степень твердости - 1/2 H, H (трубка из твердой меди)				Единицы измерения: мм	
	Наружный диаметр	22,22	25,4	28,58	31,75	38,1
Медная труба	Толщина стенки	1,0	1,0	1,0	1,1	Больше 1,45

1-2. Предотвратите попадание в трубопроводы загрязнения, включая воду, пыль и оилс. Загрязнения могут привести к ухудшению свойств хладагента R410A и несправности 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.**

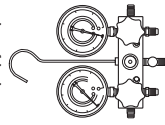
2-1. Поскольку хладагент R410A не является азеотропным, добавление хладагента в газообразном виде может снизить производительность и привести к несправности блока.

2-2. Поскольку в случае утечки хладагента его состав изменяется и производительность системы снижается, соберите оставшийся хладагент и повторно направьте необходимое общее количество нового хладагента после устранения утечки.

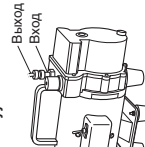
3. **Различные необходимые инструменты**

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.

**Манометр трубопровода**



Вакуумный насос

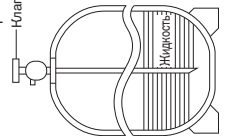


\* Использование вместе инструментов для R22 и R407C и новых инструментов для R410A может привести к несправности.

3-2. Используйте только баллоны для хладагента R410A.

**Одноходовый клапан (с сифонной трубкой)**

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



## Важная информация относительно использования хладагента

Данное издание содержит фторированные парниковые газы. Не допускайте выброса газов в атмосферу.

Тип хладагента: R410A

Значение GWP<sup>(1)</sup>: 2088

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

В зависимости от европейского или местного законодательства могут потребоваться периодические осмотры на отсутствие утечек хладагента.

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

■ ① + ②: общее количество заправленного хладагента

■ ① × ③ / 1000: CO<sub>2</sub> эквивалент в тоннах; умножить общее количество заправленного хладагента на значение GWP, затем разделить на 1000.

на этикетке заправляемого хладагента, прилагаемой к изделию.

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

This product contains fluorinated greenhouse gases.  
CO<sub>2</sub> equivalent amount is shown in "CO<sub>2</sub> eq."

① =	<input type="text"/>	kg	4
② =	<input type="text"/>	kg	1
① + ② =	<input type="text"/>	kg	2
(① + ②) x ③ / 1000 =	<input type="text"/>	ton	3
⑧			

R410A  
GWP : 2088

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

\* Английский текст, напечатанный на данной этикетке, является оригинальным.

Этикетка на каждом языке будет наклеена поверх данного текста.

1. Заводской заправляемый хладагент изделия; см. фирменную табличку блока
2. Дополнительное количество заправленного хладагента на месте\*
3. Общее количество заправленного хладагента
4. Содержит фторированные парниковые газы
5. Внешний блок
6. Баллон с хладагентом и гребенка для заправки
7. GWP (потенциал глобального потепления) хладагента, используемый в данном продукте
8. Данное изделие содержит эквивалент фторированных парниковых газов CO<sub>2</sub>

\* См. Раздел «1-8. Дополнительно заправляемый хладагент».

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.	Стр.
<b>ВАЖНО!</b> ..... 2	<b>4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА</b> ..... 30
Прочтите перед началом работы	4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки
Проверка предела плотности	4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания
Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента	4-3. Схема электропроводки системы
Важная информация относительно использования хладагента	4-4. Подсоединение нескольких внутренних блоков к одному комплекту электромагнитного клапана
<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> ..... 9	<b>5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ</b> ..... 37
1-1. Инструменты, необходимые для установки (не поставляются)	5-1. Соединение трубопровода хладагента
1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с внешним блоком	5-2. Соединительный трубопровод между внутренним и внешним блоками
1-3. Тип медной трубки и изоляционного материала	5-3. Изоляция трубопровода хладагента
1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки	5-4. Обмотка трубок лентой
1-5. Длина трубопровода	5-5. Завершение установки
1-6. Размеры трубопровода	<b>6. ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ</b> ..... 42
1-7. Прямая эквивалентная длина соединений	■ Подготовка к продувке воздухом с помощью вакуумного насоса (для тестового пуска)
1-8. Дополнительно управляемый хладагент	<b>7. ТЕСТОВЫЙ ПУСК</b> ..... 45
1-9. Системные ограничения	7-1. Подготовка к тестовому пуску
1-10. Стандарты установки	7-2. Процедура тестового пуска
1-11. Проверка предела плотности	7-3. Установка платы главного внешнего блока
1-12. Установка распределительного соединения	7-4. Автоматическая установка адреса
1-13. Комплекты дополнительного распределительного соединения	7-5. Установка тестового пуска пульта дистанционного управления
1-14. Комплект дополнительного электромагнитного клапана	7-6. Меры предосторожности во время отключения
1-15. Пример выбора размера трубопровода и количества заправляемого хладагента	7-7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации
<b>2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ</b> ..... 21	
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> ..... 23	
3-1. Транспортировка	
3-2. Установка внешнего блока	
3-3. Прокладка трубопроводов	
3-4. Подготовка трубопроводов	
3-5. Соединение трубопроводов	

## 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)

- Шлицевая отвертка
- Крестообразная отвертка
- Нож или инструмент для зачистки проводов
- Рулетка
- Уровень с отвесом
- Ножовка или лобзик
- Ножовка по металлу
- Кольцевые сверла
- Молоток
- Дрель
- Труборез
- Инструмент для развальцовки труб
- Динамометрический ключ
- Разводной гаечный ключ
- Свертка (для удаления заусенцев)
- Шестигранный ключ (4 мм и 5 мм)
- Плоскогубцы
- Нусачки

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

См. Таблицу 1.

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

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

- Трубка из раскисленной отожженной меди для трубопровода хладагента.
- Изоляция из вспененного полиуретана для медных трубок точно по длине трубопровода. См. раздел «5-3. Изоляция трубопровода хладагента». Для получения подробной информации.
- Используйте изолированный медный провод для внешней электропроводки. Размер провода зависит от общей длины проводки. См. раздел «4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА» для получения подробной информации.

**При выборе провода руководствуйтесь местными правилами устройства и эксплуатации электрических установок. Ознакомьтесь также со всеми упомянутыми инструкциями или ограничениями.**

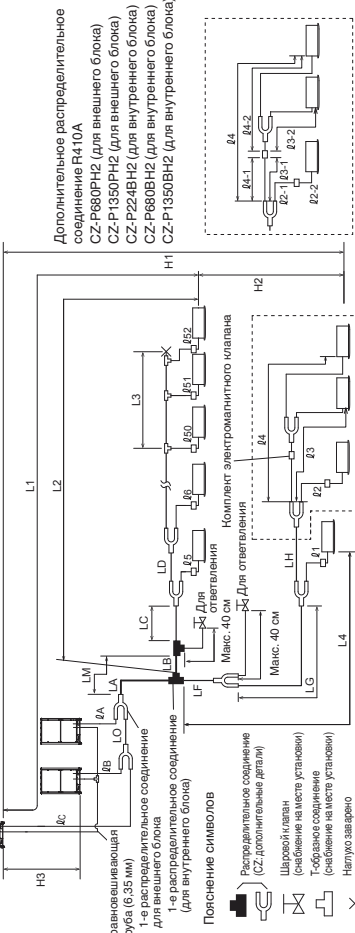


#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

## 1-5. Длина трубопровода

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

- Длина главного трубопровода (максимальный размер трубопровода) LM = LA + LB.
- Главные распределительные трубы LC – LH выбираются в зависимости от пропускной способности после распределительного соединения.
- Главный трубопровод соединения внешнего блока (сегмент LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы.
- Размеры трубопровода с соединения внутреннего блока  $\Delta L$  –  $\Delta S2$  определяются размерами соединения трубопровода на внутренних блоках.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

\* Обязательно используйте специальные распределительные соединения R410A (CZ-дополнительные детали) для соединений внешнего блока и отдельных трубопроводов.

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

Пункт	Обозначение	Содержание		Размер
		Макс. длина трубопровода	Реальная длина	
Допустимая длина трубопровода	L1		Эквивалентная длина	$\leq 200^*2$
	$\Delta L$ (L2 – L4)		Разница между макс. длиной и мин. длиной от 1-го распределительного соединения	$\leq 210^*2$
	LM		Макс. длина главного трубопровода (в макс. размере) * Даже после 1-го распределительного соединения, допускается LM при максимальной длине трубопровода.	$\leq 50^*4$
	$\Delta L$ , $\Delta S2$ – $\Delta S2$		Макс. длина каждой распределительной трубы	$\leq 50^*5$
Допустимая разница высот	L1 + $\Delta S1$ + $\Delta S2$ – $\Delta S1$ + $\Delta A$ + $\Delta B$ + $LF$ + $LG$ + $LH$		Общая макс. длина трубопровода, включая длину каждой распределительной трубы (только труба жидкости)	$\leq 500$
	$\Delta A$ , $\Delta B$ + $LO$ , $\Delta C$ + $LO$		Максимальная длина трубопровода от 1-го внешнего распределительного соединения до каждого внешнего блока	$\leq 10$
	$\Delta S1$ – 2, $\Delta S2$ – 2		Макс. длина между комплектом электромагнитного клапана и внутренним блоком	$\leq 30$
Допустимая длина соединения трубопровода	H1		Если внешний блок установлен выше внутреннего блока	$\leq 50$
	H2		Макс. разница между внутренними блоками	$\leq 40$
	H3		Макс. разница между внешними блоками	$\leq 15$
	L3		Т-образное соединение трубопровода (сбросить на месте установки), Макс. длина трубопровода между первыми Т-образным соединением и наплыву заваренной коленной точкой	$\leq 4$

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Главный трубопровод соединения внешнего блока (сегмент LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы.
- Если наибольшая длина трубопровода (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размеры главных труб (LM) на 1 разряд для труб всасывания, труб выпуска и труб жидкости. Используйте переходную муфту, поставляемую на месте установки. Выберите размер трубы из таблицы размеров главного трубопровода (Таблица 3) и из таблицы размеров трубопровода хладагента (Таблица 6).
- Если наибольшая длина главного трубопровода (LM) превышает 50 м, увеличьте размер главного трубопровода в сегменте перед 50 м на 1 разряд для труб всасывания и труб выпуска. Используйте переходную муфту, поставляемую на месте установки. Определите длину, меньшую, чем ограничение допустимой максимальной длины трубопровода. Для сегмента, длина которого превышает 50 м, установите ее на основании размера главной трубки (LA), приведенного в Таблице 3.
- Если длина трубопровода с обозначением «L» (L2 – L4) превышает 40 м, увеличьте размер трубопровода в сегменте после 1-го распределительного соединения на 1 разряд для труб жидкости, трубы всасывания и трубы выпуска.

См. технические данные для получения подробной информации.

Наименование детали	Единицы измерения: мм					
	8 л.с.	10 л.с.	12 л.с.	14 л.с.	16 л.с.	
H-во	0	1	1	1	2	
	—	Наружный диаметр $\phi 15,88$	Наружный диаметр $\phi 19,05$	Внутренний диаметр $\phi 19,05$	Внутренний диаметр $\phi 19,05$	Внутренний диаметр $\phi 19,05$
Для выпуска	—	Наружный диаметр $\phi 19,05$	Наружный диаметр $\phi 22,22$	Наружный диаметр $\phi 22,22$	Наружный диаметр $\phi 25,4$	Наружный диаметр $\phi 28,58$
Соединительный трубопровод	—	—	—	—	—	—
Для всасывания	—	—	—	—	—	—
H-во	1	1	1	1	1	1
Инструкция по эксплуатации	1	1	1	1	1	1
Инструкция по установке	1	1	1	1	1	1

5: Если длина любого трубопровода превышает 30 м, увеличьте размер труб (трубы жидкости, трубы всасывания и трубы выпуска) между распределительной трубой и комплектом электромагнитного клапана на 1 разряд, а также увеличьте размер труб (трубы жидкости и трубы газа) между комплектом электромагнитного клапана и внутренним блоком на 1 разряд.  
\* Однако в случае применения комплекта электромагнитного клапана Типа 56 нет необходимости в увеличении на 1 разряд размера труб (трубы жидкости, трубы всасывания и трубы выпуска) между распределительной трубой и комплектом электромагнитного клапана.

### 1-6. Размеры трубопровода

кВт	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	8	10	12	10	12	10	12	14	16
Труба всасывания	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58										
Труба выпуска	ø15,88	ø19,05	ø25,4											
Труба жидкости	ø9,52	ø12,7										ø15,88	ø19,05	

кВт	Единицы измерения: мм												
	101	107	113	118	124	130	135						
Общая мощность системы в л.с.	36	38	40	42	44	46	48						
Объединенные внешние блоки	8	10	8	10	12	14	16	16	16	16	16	16	16
Труба всасывания	ø38,10												
Труба выпуска	ø31,75												
Труба жидкости	ø19,05												

\*1: Если планируется дальнейшее удлинение, выберите диаметр трубопровода на основе общей мощности в л.с. после удлинения. Однако удлинение будет невозможно, если полноразмерный размер трубопровода будет на два разряда выше.  
\*2: Диаметр уравновешивающей трубы (трубы внешнего блока) составляет ø6,35.  
\*3: Трубопровод хладагента должен использоваться с хладагентом R410A.

### ■ Размер трубопровода (LO) между внешними блоками

Выберите размер трубопровода между внешними блоками на основании размера главного трубопровода (LA), приведенного в таблице выше.

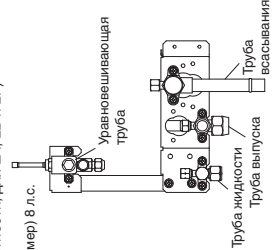
Общая мощность после распределения	л.с. = лошадиная сила Единицы измерения: мм									
	Менее кВт	7,1 (2,5 л.с.)	16,0 (6 л.с.)	25,0 (9 л.с.)	30,0 (11 л.с.)	36,4 (13 л.с.)	42,0 (15 л.с.)	47,6 (17 л.с.)	58,8 (21 л.с.)	70,0 (25 л.с.)
Общая мощность после распределения	Большее кВт	7,1 (2,5 л.с.)	16,0 (6 л.с.)	25,0 (9 л.с.)	30,0 (11 л.с.)	36,4 (13 л.с.)	42,0 (15 л.с.)	47,6 (17 л.с.)	58,8 (21 л.с.)	70,0 (25 л.с.)
Размеры трубопровода	Труба всасывания	ø15,88	ø19,05	ø19,05	ø22,22	ø25,40	ø28,58	ø28,58	ø28,58	ø28,58
	Труба выпуска	ø12,70	ø15,88	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø22,22	ø22,22	ø25,40	ø25,40
	Труба жидкости	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,70	ø12,70	ø12,70	ø15,88	ø15,88

\*1: Трубопровод соединения внешнего блока (LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы. Размер трубопровода выбирается в соответствии с таблицей размеров главной трубы после ответвления.  
\*2: Если общая мощность внутренних блоков, подсоединенных к концам трубы, отличается от общей мощности внешних блоков, размер главной трубы выбирается в соответствии с общей мощностью внешних блоков. (В частности, для LA, LB и LF)

Пример) 8 л.с.

кВт	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0
Труба всасывания	ø19,05	ø22,22	ø25,4	ø28,58	
Труба выпуска	ø15,88	ø19,05			
Труба жидкости	Соединение пайкой				
	ø9,52				
Уравновешивающая труба	Конусное соединение ø6,35				
	Конусное соединение ø22,22				

Единицы измерения: мм



11

### ■ Таблица 6 Размер соединения трубопровода внутреннего блока

Тип внутреннего блока	Единицы измерения: мм														
	15	22	28	36	45	56	60	71	73	90	106	140	160	180	224
Распределительное соединение	ø15,88														
Труба всасывания	ø15,88														
Труба выпуска	ø12,70														
Труба жидкости	ø9,52														
Комплект электромагнитного клапана	ø12,70														
Труба жидкости	ø15,88														
Комплект электромагнитного клапана	ø6,35														
Соединение трубопровода внутреннего блока	ø9,52														

\*1: Для комплектов электромагнитного клапана используйте CZ-R160HF3 с параллельным соединением. Выполните отпайку трубопровода перед комплектами электромагнитного клапана и после них.

### 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
Колено 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52	0,57	0,70	0,79	0,85
Колено 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39	0,43	0,53	0,59	0,64
U-образная труба (R60-100 мм)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56	1,71	2,10	2,37	2,55
Ловушка	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30	4,70	5,00	5,80	6,80
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

Степень твердости материала - O	Размер трубопровода (мм)		Степень твердости материала - 1/2 Н + Н
	Ø	Т	
ø6,35	T 0,8	ø22,22	T 1,0
ø9,52	T 0,8	ø25,4	T 1,0
ø12,7	T 0,8	ø28,58	T 1,0
ø15,88	T 1,0	ø31,75	T 1,1
ø19,05	T 1,2	ø38,1	больше T 1,35
		ø41,28	больше T 1,45

\* Во время гнутья труб используйте радиус изгиба, в 4 или более раз превышающий наружный диаметр труб. Кроме того, соблюдайте надлежащую осторожность, чтобы избежать разрушения или повреждения труб во время их гнутья.

### 1-8. Дополнительно управляемый хладагент

Количество дополнительно управляемого хладагента рассчитано ниже.

Необходимо количество дополнительно управляемого хладагента

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

\* Если точно выполните 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 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: 100 кг

### Таблица 9 Необходимо 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
Количество дополнительно управляемого хладагента/м (г/м)	26	56	128	185	259	366

### Таблица 10 Необходимо количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок

U-8MF3E8	U-10MF3E8	U-12MF3E8	U-14MF3E8	U-16MF3E8
6,0 кг	6,0 кг	7,4 кг	7,4 кг	7,4 кг

### Таблица 11 Количество управляемого хладагента при отпайке (для внешнего блока)

U-8MF3E8	U-10MF3E8	U-12MF3E8	U-14MF3E8	U-16MF3E8
6,8 кг	6,8 кг	8,3 кг	8,3 кг	8,3 кг

12



Таблица 12 Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на метр, в зависимости от размера трубопровода выпуска

Размер трубопровода выпуска	мм	ø 12,7	ø 15,88	ø 19,05	ø 22,22	ø 25,4	ø 28,58	ø 31,75	ø 35,1
Дополнительное количество	г/м	12	21	31	41	55	71	89	126

\*Количество дополнительно управляемого хладагента для трубопровода выпуска должно быть менее 9000г.

1-9. Системные ограничения

Таблица 13 Системные ограничения

Макс. допустимое число подсоединяемых внешних блоков	3 *1
Макс. допустимая мощность подсоединяемых внешних блоков	135 кВт (48 л.с.)
Макс. число подсоединяемых внутренних блоков	52
Макс. допустимое соотношение мощности внутренних/внешних блоков	50 – 150 %*2

- \*1: При удлинении системы можно подсоединить до 3 блоков.
- \*2: Настоятельно рекомендуется выбирать блок таким образом, чтобы нагрузка составляла от 50 до 130%.

Максимальное число подсоединяемых внутренних блоков при соединении с минимальной мощностью

Общая мощность	Число внутренних блоков	Общая мощность	Число внутренних блоков
8 л.с.	15 (19*)	24 л.с.	46 (52*)
10 л.с.	19 (24*)	26 л.с.	49 (52*)
12 л.с.	22 (29*)	28 л.с.	52
14 л.с.	27 (34*)		

Можно подсоединить количество внутренних блоков, указанное в виде «\*» в таблице только если все подсоединяемые внутренние блоки относятся к типу У, типу К, типу М с относительно небольшим теплообменником.

Таблица 14 Системные ограничения общего количества хладагента

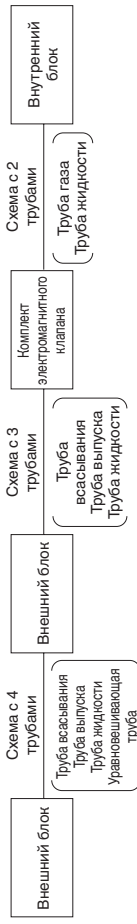
Номер сочетания внешнего блока	1	2	3
Верхний предел	50	80	100

Убедитесь, что значения, вычисленные с помощью следующей формулы, не превышают максимально допустимые значения (Таблица 13).

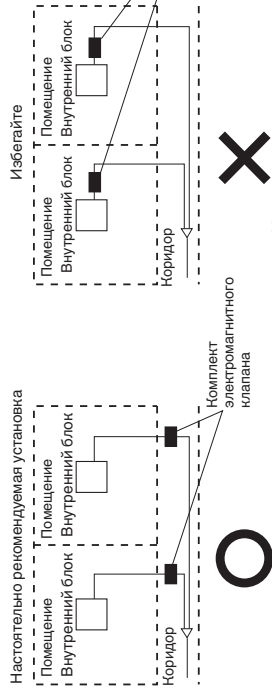
- Общее количество хладагента = Количество управляемого хладагента при отправке (для внешнего блока) + Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на метр в зависимости от размера трубопровода жидкости
- + Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок
- + Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на метр в зависимости от размера трубопровода выпуска

1-10. Стандарты установки

Соотношение между блоками кондиционера и трубопроводом хладагента



- Установите комплект электромагнитного клапана в 50 м или ближе от внутреннего блока.
- В тихих местах, например в библиотеках, библиотеках и номерах отелей, иногда может быть слышен шум хладагента.
- Рекомендуется устанавливать комплект электромагнитного клапана внутри потолка коридора в месте за пределами комнаты, недоступном для прикосновения мест.



Общий комплект электромагнитного клапана

- Несколько внутренних блоков под групповым управлением могут использоваться общий комплект электромагнитного клапана.
- Категории мощностей подсоединяемых внутренних блоков определяются комплектом электромагнитного клапана.

Типы комплектов электромагнитного клапана	Общая мощность внутренних блоков (кВт)
CZ-P160HR3	5,6 < Общая мощность ≤ 16,0
CZ-P56HR3	Общая мощность ≤ 5,6

- В случае превышения диапазона мощности используйте параллельно 2 электромагнитных клапана.



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

1-11. 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 примыкающим помещением, либо установить механическую вентиляцию, объединенную с датчиком утечки газа.

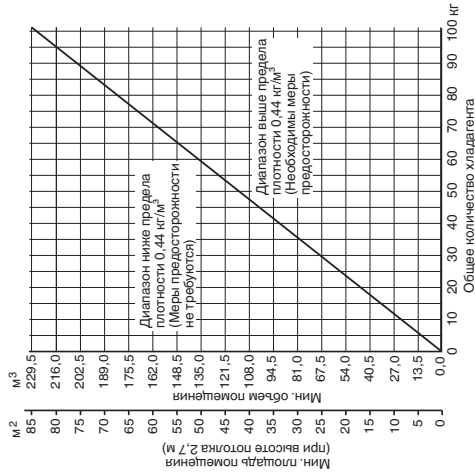
**(Общее количество управляемого хладагента: кг)**  
**(Мин. объем помещения, в котором установлен внутренний блок: м³)**

≤ Предел плотности 0,44 (кг/м³)

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

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

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



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**  
**Будьте особенно внимательны в любом месте, где может скапливаться вытекающий хладагент, например в подвале и т.п., поскольку газообразный хладагент тяжелее воздуха.**



**1-13. Комплекты дополнительного распределительного соединения**  
 Для получения информации о процедуре установки см. инструкции по установке, прилагаемые к комплекту распределительного соединения.

Таблица 15

Наименование модели	Мощность охлаждения после распределения	Примечания	Наименование модели	Мощность охлаждения после распределения	Примечания
1. CZ-R680RH2	68,0 кВт или менее*	Для внешнего блока	3. CZ-P224BH2	22,4 кВт или менее*	Для внутреннего блока
2. CZ-P1350RH2	более 68,0 кВт	Для внешнего блока	4. CZ-R680BH2	68,0 кВт или менее*	Для внутреннего блока
			5. CZ-P1350BH2	более 68,0 кВт*	Для внутреннего блока

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

**■ Размер трубопровода (с термоизоляцией)**

CZ-R680RH2

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

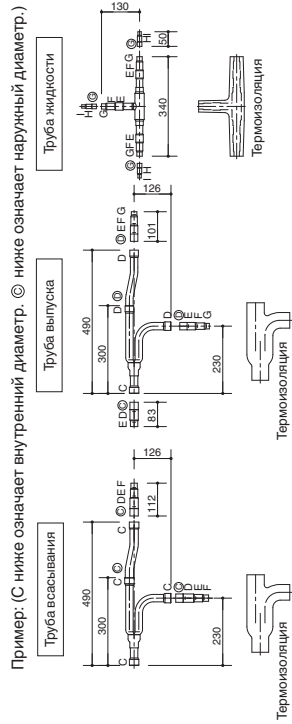


Таблица 16 Размеры для соединения наждого порта

Положение	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Размер	-	-	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	-

CZ-P1350RH2

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

Пример: (С ниже означает внутренний диаметр. © ниже означает наружный диаметр.)

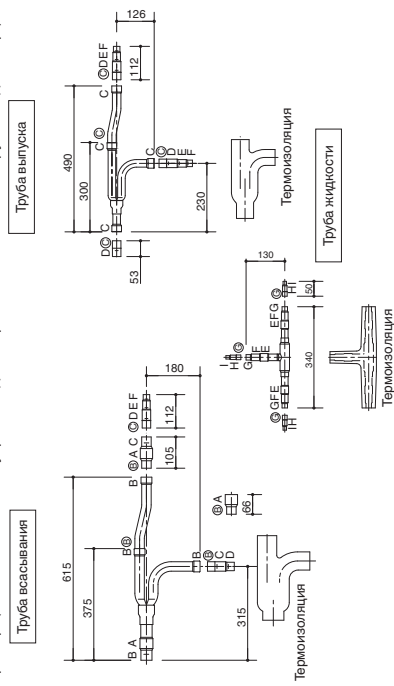


Таблица 17 Размеры для соединения наждого порта

Положение	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Размер	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	-	-

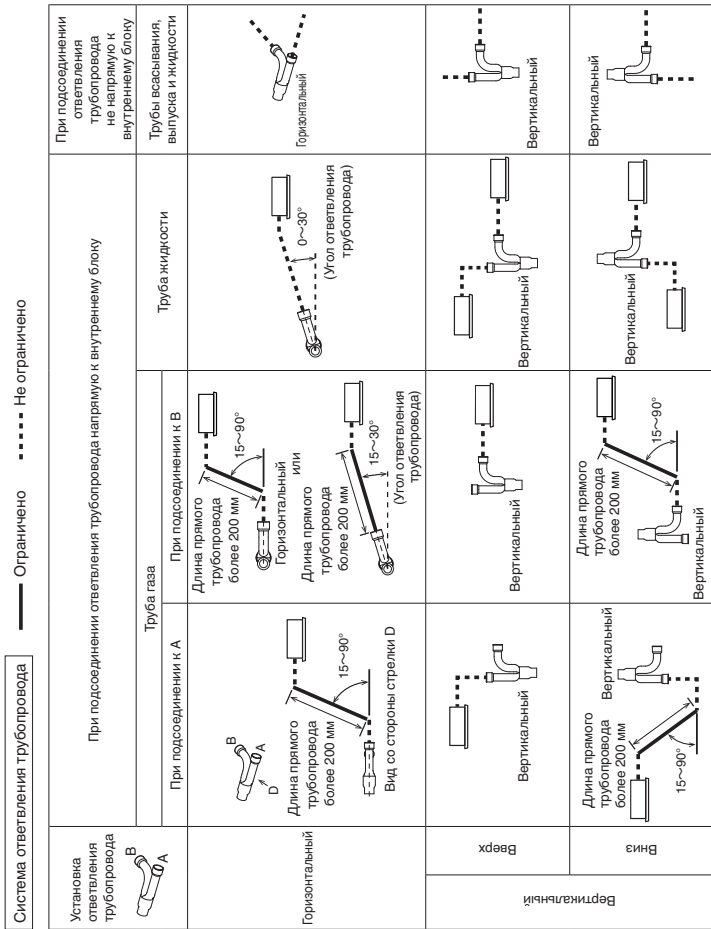
\* Если диаметр трубы превышает ø38,1, используйте переходную муфту, устанавливаемую на месте установки.

**1-12. Установка распределительного соединения**

(1) См. инструкцию «ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ», прилагаемую к комплекту дополнительного распределительного соединения.

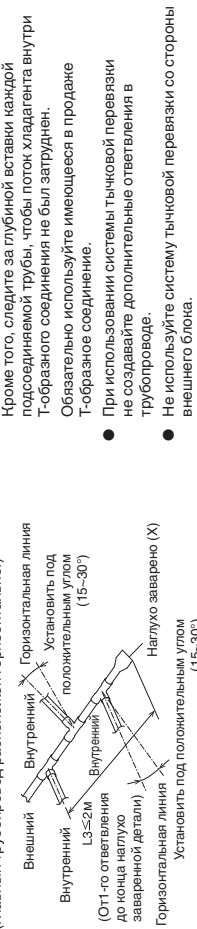
- При подсоединении ответвления трубопровода напрямую к внутреннему блоку, необходимо надрезать ответвление трубопровода установить под положительным углом относительно горизонтали для предотвращения накопления масла хладагента в остановленных блоках. См. приведенную ниже схему.

Система ответвления трубопровода



Система тычковой перемычки

(Главный трубопровод расположен горизонтально.)



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

Таблица 18 Размеры для соединения каждого порта

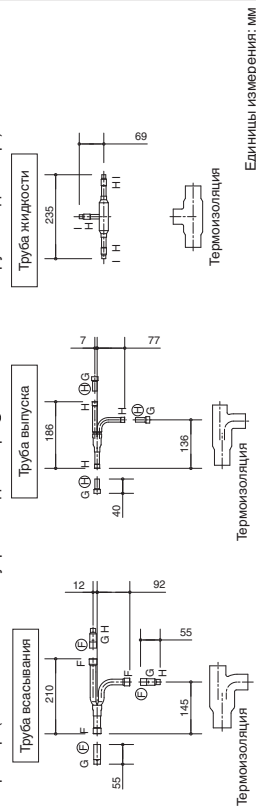
Положение	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Размер	ø38,1	ø31,75	ø28,58	ø25,4	ø22,22	ø19,05	ø15,88	ø12,7	ø9,52	-

Единицы измерения: мм

**CZ-P224BH2**

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

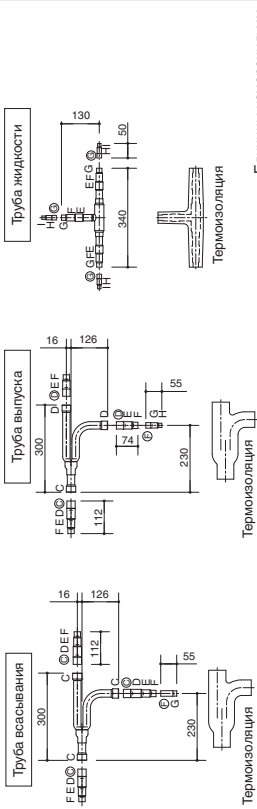
Пример: (F ниже означает внутренний диаметр, (E) ниже означает наружный диаметр.)



**CZ-F680BH2**

Использование: Для внутреннего блока (мощность после распределительного соединения превышает 22,4 кВт и не более 68,0 кВт).

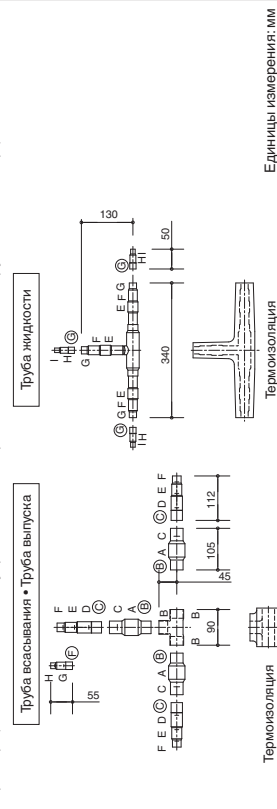
Пример: (C ниже означает внутренний диаметр, (E) ниже означает наружный диаметр.)



**CZ-F1350BH2**

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

Пример: (B ниже означает внутренний диаметр, (E) ниже означает наружный диаметр.)



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

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

**1-14. Комплект дополнительного электромагнитного клапана**

**ПРИМЕЧАНИЕ**

См. инструкции по установке, прилагаемые к комплекту дополнительного электромагнитного клапана.

**1-15. Пример выбора размера трубопровода и количества управляемого хладагента**

**Дополнительно управляемый хладагент**

Взав за основу значения в Таблицах 3, 4, 5, 6, 9, 10 и 12, используйте значения «размера и длины трубопровода для жидкости» и «размера и длины трубопровода выпуска», и вычислите количество дополнительно управляемого хладагента с помощью приведенной ниже формулы.

Единица измерения расчета (Г)

Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на один внешний блок дополнительно

- (a) : Трубопровод жидкости (Общая длина ø22,22 (м))
- (b) : Трубопровод жидкости (Общая длина ø19,05 (м))
- (c) : Трубопровод жидкости (Общая длина ø15,88 (м))
- (d) : Трубопровод жидкости (Общая длина ø12,7 (м))
- (e) : Трубопровод жидкости (Общая длина ø9,52 (м))
- (f) : Трубопровод жидкости (Общая длина ø6,35 (м))
- (A) : Трубопровод выпуска (Общая длина ø38,1 (м))
- (B) : Трубопровод выпуска (Общая длина ø31,75 (м))
- (C) : Трубопровод выпуска (Общая длина ø28,58 (м))
- (D) : Трубопровод выпуска (Общая длина ø25,4 (м))
- (E) : Трубопровод выпуска (Общая длина ø22,22 (м))
- (F) : Трубопровод выпуска (Общая длина ø19,05 (м))
- (G) : Трубопровод выпуска (Общая длина ø15,88 (м))
- (H) : Трубопровод выпуска (Общая длина ø12,7 (м))

● Процедура заправки

● Обязательно управляйте хладагентом R410A в жидком виде.

1. После проведения откани выполните заправку хладагентом со стороны трубопровода жидкости.

2. При этом все клапаны должны находиться в положении «полностью закрыто».

3. 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.)

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

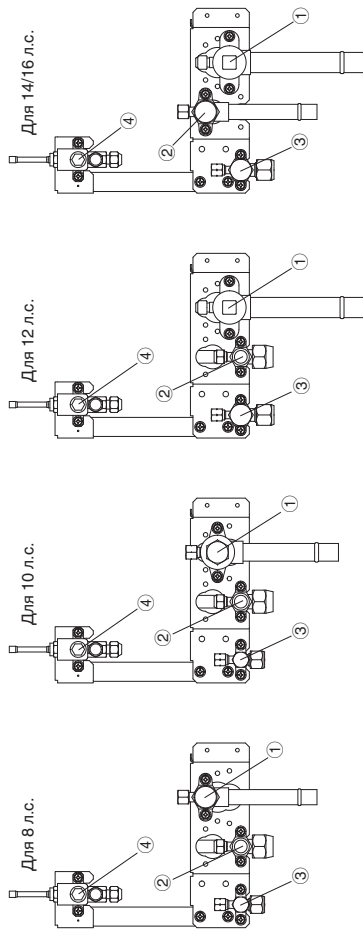
● После завершения заправки установите все клапаны в положение «полностью открыто».

● Установите крышки трубопроводов на прежние места.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

1. **Дополнительная заправка хладагентом R410A обязательно должна выполняться** путем заправки в жидком 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 возможно использование одних и тех же инструменты для хладагентов R22 и R410A.



① Труба всасывания	② Труба выпуска	③ Труба жидкости	④ Уравновешивающая труба
(Для 8 л.с.) Воспользуйтесь шестигранным ключом (шириной 5 мм) и поверните влево, чтобы открыть.	(Для 12л/14/16 л.с.) Воспользуйтесь шестигранным ключом (шириной 10 мм) и поверните влево, чтобы открыть.	(Для 14/16 л.с.) Воспользуйтесь шестигранным ключом (шириной 4 мм) и поверните влево, чтобы открыть.	Воспользуйтесь плоской отверткой и откройте отверстие головки вправо из положения «→» в положение «↑».



## 2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

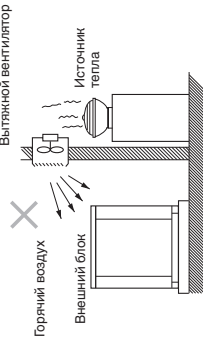
### 2-1. Внешний блок

#### ИЗБЕГАЙТЕ:

- источник тепла, выгнанных вентиляторов и т.п.
- сырых, влажных или неустойчивых мест.
- установки внутри помещения (места без вентиляции)

#### ВЫПОЛНИТЕ:

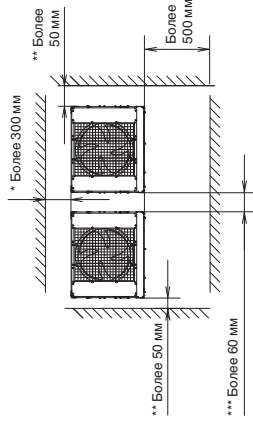
- выберите как можно более холодное место.
- выберите хорошо вентилируемое место.
- обеспечьте достаточное пространство вокруг блока для входа/выхода воздуха и возможного технического обслуживания.



#### Место установки

Место установки внешнего блока 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. Утите 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 внешними блоками для выполнения установки составляет более 180 мм.

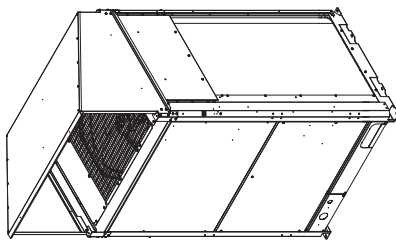
- Оставьте пространство над блоком открытым.
- В случае необходимости предусмотрите слуховые окна или другие проходы в стене, чтобы обеспечить соответствующую вентиляцию.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для получения дополнительной информации см. раздел «SUPPLEMENT» (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ).

### 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 (снабжение на месте установки), чтобы направить выпускаемый воздух от вентилятора горизонтально.



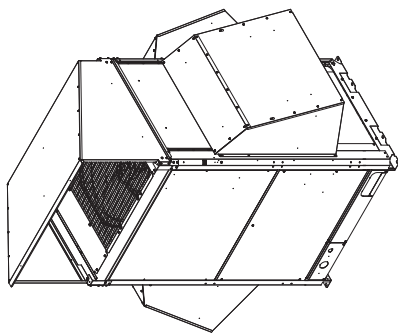
В регионах с сильными снегопадами внешний блок должен быть снабжен надежной, высокой платформой и вентиляторами с защитой от снега.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для получения дополнительной информации см. раздел «SUPPLEMENT» (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ).

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

Вместях, 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 внешнем блоке может перестать вращаться, что приведет к повреждению блока.
- 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, находитесь под воздействием сильного ветра, необходимо принять меры для предотвращения опрокидывания блока.

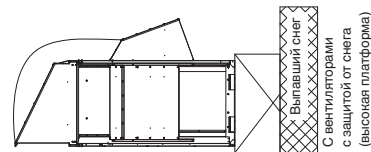
### 2-5. Размеры воздуховода с защитой от ветра Справочный чертёж для камеры выпуска воздуха (снабжение на месте установки)

Для получения дополнительной информации см. раздел «SUPPLEMENT» (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ).

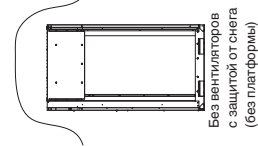
### 2-6. Размеры воздуховода с защитой от снега Справочный чертёж для вентиляторов с защитой от снега (снабжение на месте установки)

Для получения дополнительной информации см. раздел «SUPPLEMENT» (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ).

#### ВЫПОЛНИТЕ



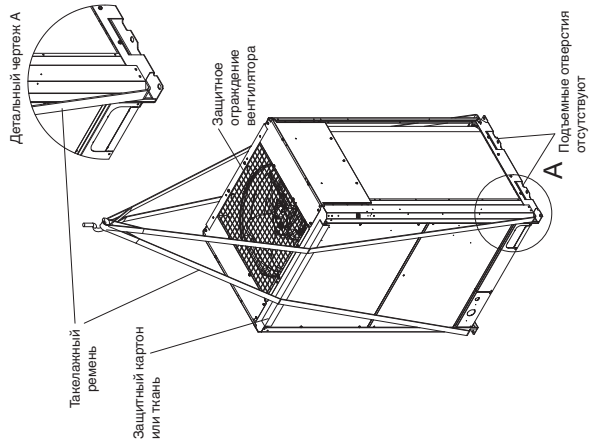
#### ИЗБЕГАЙТЕ



### 3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНЕШНЕГО БЛОКА

#### 3-1. Транспортировка

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

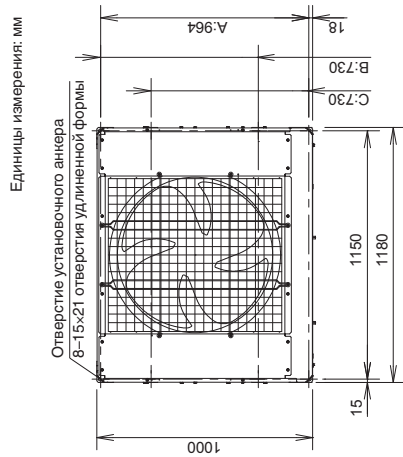


#### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При подъеме 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.
- Обратите особое внимание на то, чтобы при поднимании блок не потерял равновесие. Кроме того, необходимо принимать меры предосторожности, чтобы не допустить провисания ремня при поднимании груза.
- 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.

#### 3-2. Установка внешнего блока

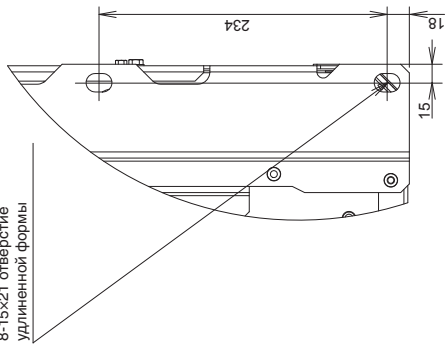
- (1) Используйте четыре анкерных болта (M12 или аналогичных) для надежного закрепления блока. С учетом расположения анкерных болтов по глубине, выберите один из трех типов в зависимости от места установки, как показано на следующих рисунках. Обычно выбирается положение А. При извлечении соединительной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



- (2) При использовании только одного внешнего блока см. рисунок ниже.

Единицы измерения: мм

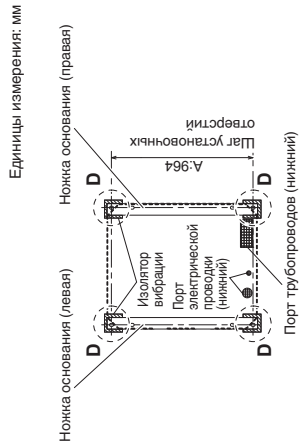
Укрупненный вид анкерного отверстия 8-15x21 отверстия удлиненной формы



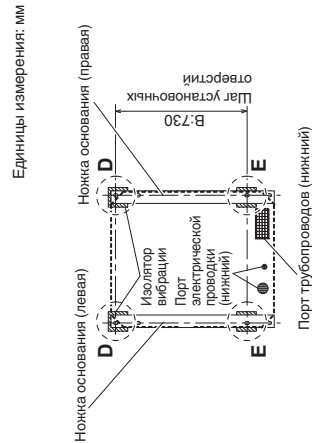
В случае сочетания различных блоков см. раздел «SUPPLEMENT» (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ).  
\*При расположении анкерного болта в положении «В» или «С», обеспечьте достаточное расстояние между блоками или от стены для выполнения установки.  
(Обеспечьте расстояние между блоками больше 180 мм слева и справа и больше 250 мм от стены.)

- (3) 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.

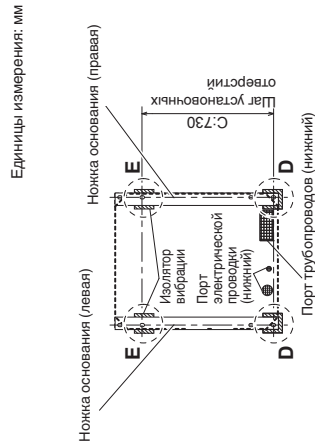
- Ниже показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении А.



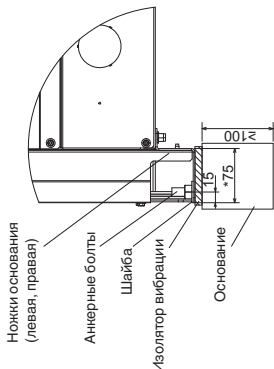
- Ниже показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении В.



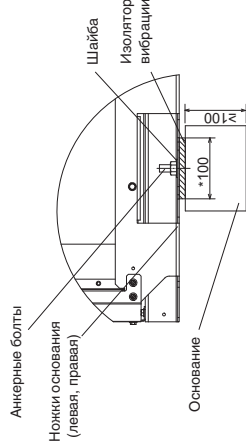
- Ниже показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении С.



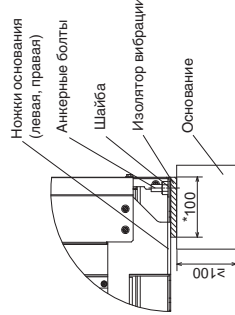
Укрупненный вид D  
Единицы измерения: мм



Укрупненный вид E  
Единицы измерения: мм



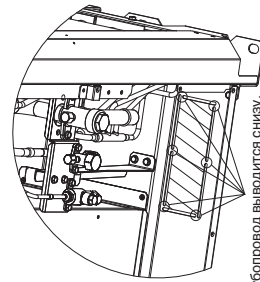
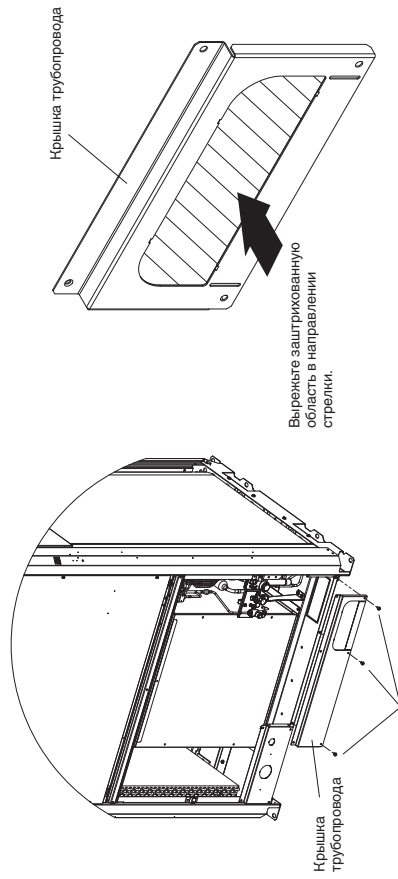
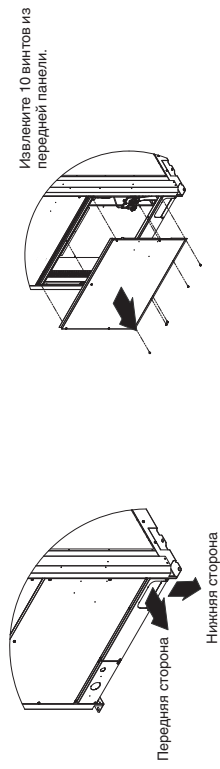
Укрупненный вид D  
Единицы измерения: мм



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

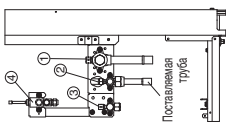
### 3-3. Прокладка трубопроводов

- 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 ( ).
- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить крышку трубопровода.
- (2) Если трубопровод выводится снизу, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом, чтобы сделать вырез для вывода трубопровода (часть, которая обозначена ) в крышке трубопровода.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить крышку трубопровода.



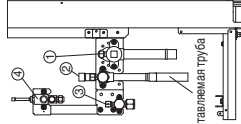
Если трубопровод выводится снизу, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом, чтобы вырезать заштрихованную область.

10/12 л.с.



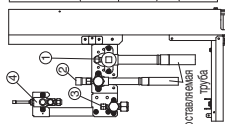
Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использовать прилагаемую соединительную трубу?
1 Труба всасывания	Пайка	Нет
2 Труба выпуска	Сервисный клапан, установленный на стороне соединения	Да Ø 13,88 Конус Ø 19,05 Пайка
3 Труба жидкости	Конус	Нет
4 Уравновешивающая труба	Конус	Нет

14 л.с.



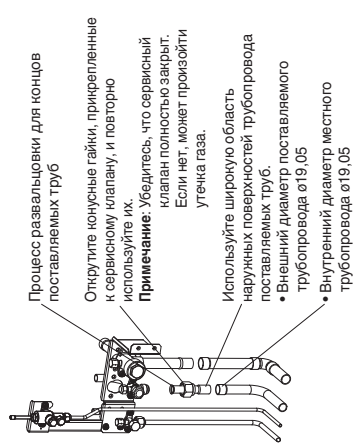
Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использовать прилагаемую соединительную трубу?
1 Труба всасывания	Пайка	Нет
2 Труба выпуска	Пайка	Да Ø 19,05-Ø 22,22
3 Труба жидкости	Конус	Нет
4 Уравновешивающая труба	Конус	Нет

16 л.с.



Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использовать прилагаемую соединительную трубу?
1 Труба всасывания	Пайка	Да Ø 25,4-Ø 28,58
2 Труба выпуска	Пайка	Да Ø 19,05-Ø 22,22
3 Труба жидкости	Конус	Нет
4 Уравновешивающая труба	Конус	Нет

В случае 10/12 л.с.



3-4. Подготовка трубопроводов

- **Материал:** Используйте для охлаждения медную трубу из оксида фосфора. Толщина стенки должна соответствовать применимым требованиям. Минимальная толщина стенки должна соответствовать приведенной ниже таблице. Для трубок диаметром Ø 22,22 или больше используйте материал со степенью твердости 1/2Н или Н (трубу из твердой меди). Не стигайте трубу из твердой меди.
- **Размер трубопроводов:** Используйте размер трубопроводов, указанных в таблице ниже.
- При отрезании трубопровода используйте труборез и обязательно удалите 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

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

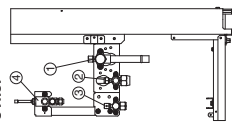
Трубопровод хладагента

Размер трубопровода (мм)		Степень твердости материала - О (Труба из мягкой меди)	Степень твердости материала - 1/2 Н, Н (Труба из твердой меди)
Наружный Диаметр	Толщина	Наружный Диаметр	Толщина
Ø 6,35	Т 0,8	Ø 22,22	Т 1,0
Ø 9,52	Т 0,8	Ø 25,4	Т 1,0
Ø 12,7	Т 0,8	Ø 28,58	Т 1,0
Ø 15,88	Т 1,0	Ø 31,75	Т 1,1
Ø 19,05	Т 1,2	Ø 38,1	Большее Т 1,35
		Ø 41,28	Большее Т 1,45

3-5. Соединение трубопроводов

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

8 л.с.

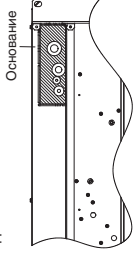
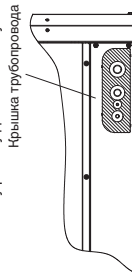


Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использовать прилагаемую соединительную трубу?
1 Труба всасывания	Пайка	Нет
2 Труба выпуска	Конус	Нет
3 Труба жидкости	Конус	Нет
4 Уравновешивающая труба	Конус	Нет

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.



Трубопровод выводится с передней стороны

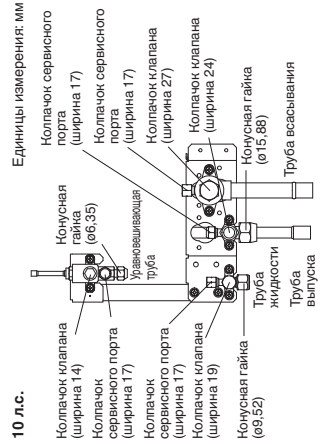
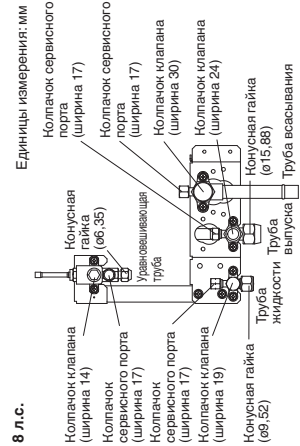
Трубопровод выводится снизу

- Затяните каждый колпачок, как указано ниже.

Момент затяжки для каждого колпачка

Момент затяжки колпачка	Л.с.: лошадиная сила			
	8 л.с.	10 л.с.	12 л.с.	14 л.с.
Колпачок сервисного порта	Н. м	10,7-14,7 (107-147)	12 л.с.	14 л.с.
	(кгс · см)			
	Н. м	20,6-28,4 (206-284)	48,0-59,8 (480-598)	
	(кгс · см)			
Колпачок сервисного порта жидкости	Н. м	34-42 (340-420)		
	(кгс · см)			
Колпачок сервисного порта	Н. м	10,7-14,7 (107-147)		10-12 (100-120)
	(кгс · см)			
Колпачок клапана	Н. м	48,0-59,8 (480-598)		40-45 (400-450)
	(кгс · см)			
Конусная гайка	Н. м	68-82 (680-820)		-
	(кгс · см)			
Колпачок сервисного порта всасывания	Н. м	10-12 (100-120)		8-10 (80-100)
	(кгс · см)			
	Н. м	40-45 (400-450)	47-53 (470-530)	
	(кгс · см)			
Колпачок сервисного порта	Н. м	9-11 (90-110)		
	(кгс · см)			
Колпачок клапана	Н. м	20-25 (200-250)		
	(кгс · см)			
Конусная гайка	Н. м	14-18 (140-180)		
	(кгс · см)			

8 л.с.





## 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

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

- Неиспользованные изменения во внутренней проводке могут быть очень опасными. Прокладывать не принимает на себя ответственность за любые повреждения или нарушения работ, возникшие в результате несанкционированных изменений.
- Нормативы по диаметрам проводов отличаются в зависимости от региона. Для получения информации перед началом работы о правилах прокладки проводов на месте установки, см. МЕСТНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК. Вам необходимо убедиться, что установка удовлетворяет всем соответствующим правилам и нормативам.
- Для предотвращения неисправности кондиционера, вызванной электрическими помехами, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности во время прокладки проводов:
  - Проводя пульт дистанционного управления и межблочная проводка управления должна быть проложена отдельно от межблочной силовой проводки.
  - Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления и заземлите отлетку с обеих сторон.
  - В случае повреждения шнура питания его необходимо заменить в сервисном центре, указанном производителем, поскольку для этого требуются специальные инструменты.
- Используйте водонепроницаемую изоляционную трубку для проводки внешнего блока во избежание повреждения провода и предотвращения скопления жидкости внутри блока.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данное оборудование настоятельно рекомендуется устанавливать с прерывателем цепи при утечке на землю (ELCB) или устройством защиты от тока замыкания на землю (RCD). Иначе в случае поломки оборудования или нарушения изоляции возможно поражение электрическим током и возгорание.
- Электрическая сеть должна быть оснащена прерывателем цепи при утечке на землю (ELCB) в соответствии с правилами прокладки проводов. Прерыватель цепи при утечке на землю (ELCB) должен иметь подтвержденную нагрузочную способность и разделение контактов на всех полюсах.
- Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.
- Каждое соединение проводов должно быть выполнено в соответствии со схемой электропроводки системы. Неправильная прокладка проводов может привести к нарушению работы или повреждению блока.
- Не допускайте контакта проводов с трубопроводами хладагента, компрессором или любыми другими движущимися деталями вентилятора.

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

Тип	(А) Источник питания		Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи	(B) Источник питания		Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи
	Размер провода	Макс. длина		Размер провода	Макс. длина	
Внешний блок	U-3MF3EV	56 м	25 А	U-3MF3EV	4 мм <sup>2</sup>	25 А
	U-10MF3EV	65 м	25 А	U-10MF3EV	6 мм <sup>2</sup>	25 А
	U-12MF3EV	59 м	30 А	U-12MF3EV	6 мм <sup>2</sup>	30 А
	U-14MF3EV	65 м	40 А	U-14MF3EV	10 мм <sup>2</sup>	40 А
Внутренний блок	U-16MF3EV	61 м	40 А	U-16MF3EV	10 мм <sup>2</sup>	40 А

Тип	(B) Источник питания		Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи
	Размер провода	Макс. длина	
D1, L1, U2, Y2, K2, T2, F2, M1, P1, R1, E2	См. Инструкцию по установке внутреннего блока.		

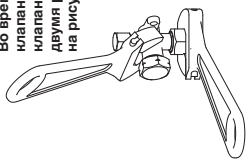
Проводка управления		(D) Проводка пульт дистанционного управления
0,75 мм <sup>2</sup> (AWG #18) Используйте экранированную проводку*	Или	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG #18)
Макс. 1000 м		Макс. 500 м

(C) Межблочная проводка управления (между внешним и внутренним блоками)		(F) Межблочная проводка управления внешних блоков
0,75 мм <sup>2</sup> (AWG #18) Используйте экранированную проводку*	Или	0,75 мм <sup>2</sup> (AWG #18)
Макс. 2000 м		Макс. 2000 м

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

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

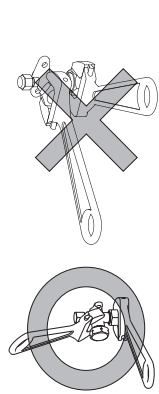
Во время откручивания конусной гайки клапана трубы выпуска воспользуйтесь двумя разводными ключами, как показано на рисунке.



- Не используйте гаечный ключ для снятия колпачка клапана во время снятия или установки конусной гайки. Это может привести к повреждению клапана.
- Если колпачок клапана надолго оставить снятым, это может привести к утечке хладагента. Поэтому не оставляйте колпачок клапана снятым.
- 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).)

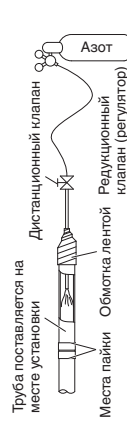
Используйте два разводных гаечных ключа во время снятия или установки конусной гайки уравнивающей трубы. В частности, не используйте разводной гаечный ключ для шестигранной детали в верхней части клапана. В случае приложения силы к этой детали возникнет утечка газа.

Используйте разводной ключ для установки крепежного приспособления, как показано на рисунке. Если его не использовать, это приведет к деформации крепежного приспособления.



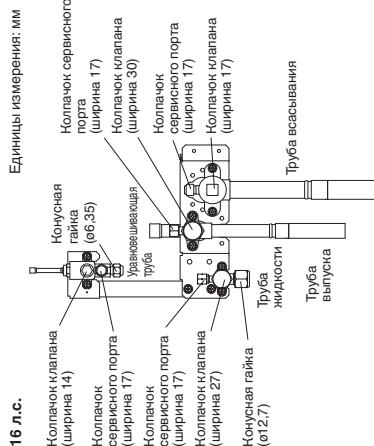
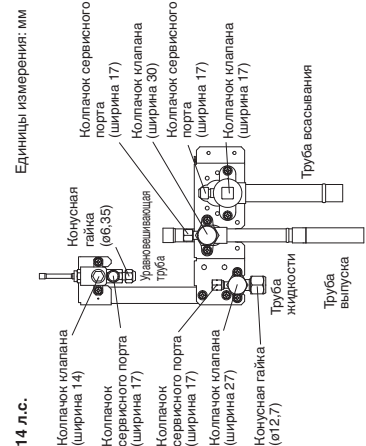
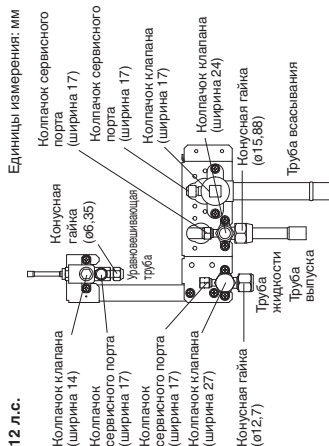
- Меры предосторожности при высокотемпературной пайке. Обязательно замените воздух внутри трубы азотом, чтобы предотвратить образование пленки оксида во время процесса высокотемпературной пайки. Обязательно используйте влажную ткань или другие средства для охлаждения клапана во время высокотемпературной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

### Способ выполнения

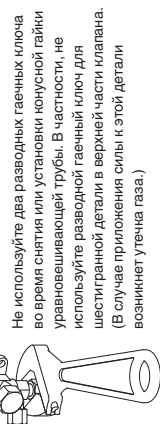


### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

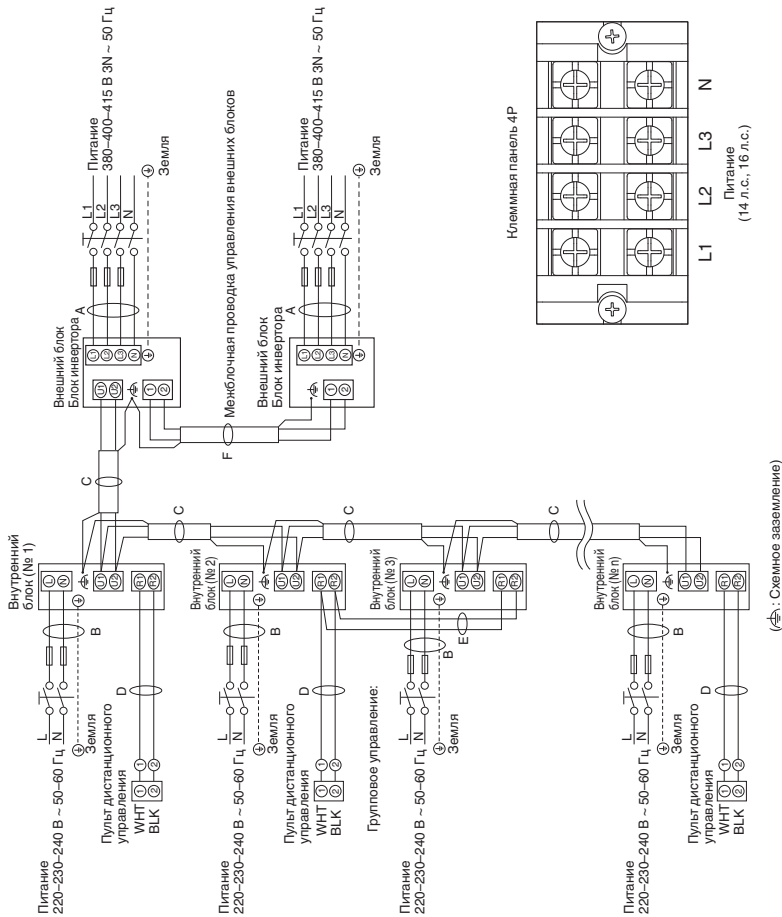
- Обязательно используйте азот. Запрещается использовать кислород, CO<sub>2</sub> и CFC.
- Не используйте средства для предотвращения образования оксидной пленки. Они отрицательно влияют на масло хладагента и могут привести к нарушению работы оборудования.
- В случае приложения силы к этой детали возникнет утечка газа.
- В случае установки трубки 1 внешнего блока уравнивающей трубой не используется. Используйте блок в тех же условиях, что и во время отправки с завода.



Не используйте разводной гаечный ключ для шестигранной детали.



### 4-3. Схема электропроводки системы



(⊕): Схемное заземление

#### 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 хладатанта (R.C.).
- (4) Что касается установки адреса пульта дистанционного управления, она может выполняться пультом дистанционного управления автоматически. См. раздел «7.4. Автоматическая установка адреса».

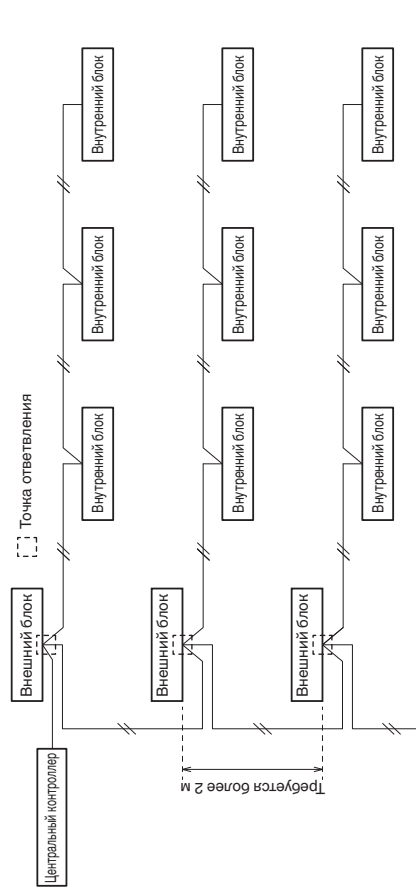
#### ! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- (1) При объединении внешних блоков в сеть см. раздел «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.
- 

НЕТ

Точка ответвления

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



- (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.»
- 
- (Схемное заземление)

- (6) • Соединительный кабель между внутренним блоком и внешним блоком должен представлять собой разрешенный к применению гибкий шнур в полихлорпропиленовой оболочке из 5 или 3 проводов \* сечением 1,5 мм<sup>2</sup>. Обозначение типа 60245 IEC57 (H05RN-F, GP8PFCP и т.п.) или более мощный шнур.
  - Используйте стандартные кабели питания для Европы (например H05RN-F или H07RN-F, соответствующие номинальным параметрам CENELEC (HAR)), или используйте кабели, соответствующие стандарту IEC (60245 IEC57, 60245 IEC66)



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадежное соединение проводов может привести к перегреву клеммы или повреждению блока. Также может существовать опасность возгорания.

Поэтому убедитесь, что все провода надежно подсоединены.

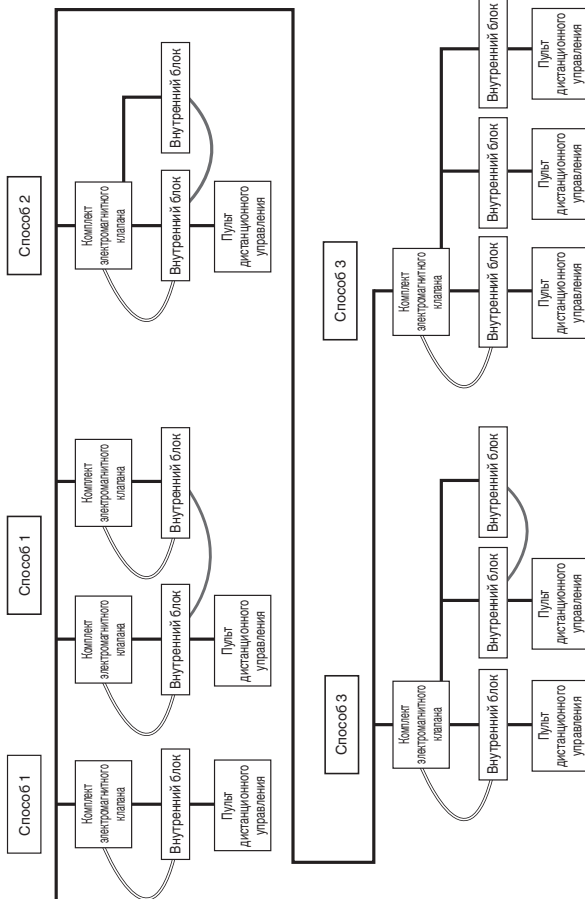
При подсоединении каждого провода питания к клемме следуйте указаниям пункта «Процедура подсоединения проводов к клемме» и надежно закрепите провод с помощью крепежного винта клеммной панели.

### 4-4. Подсоединение нескольких внутренних блоков к одному комплекту электромагнитного клапана

- К одному комплекту электромагнитного клапана можно подсоединить несколько внутренних блоков. Внутренними блоками можно управлять отдельно или в виде группы.
- Можно выбирать несколько внутренних блоков с общим использованием комплекта электромагнитного клапана для одной порции хладагента.
- Категории мощностей подсоединенных внутренних блоков определяются комплектом электромагнитных клапана.

Тип комплектов электромагнитного клапана	Общая мощность внутренних блоков (кВт)
CZ-P160NR3	5,6 < Общая мощность ≤ 16,0
CZ-P36NR3	Общая мощность ≤ 5,6

\* В случае превышения диапазона мощности используйте параллельно два электромагнитных клапана.



### Каждый способ (общий) и условия

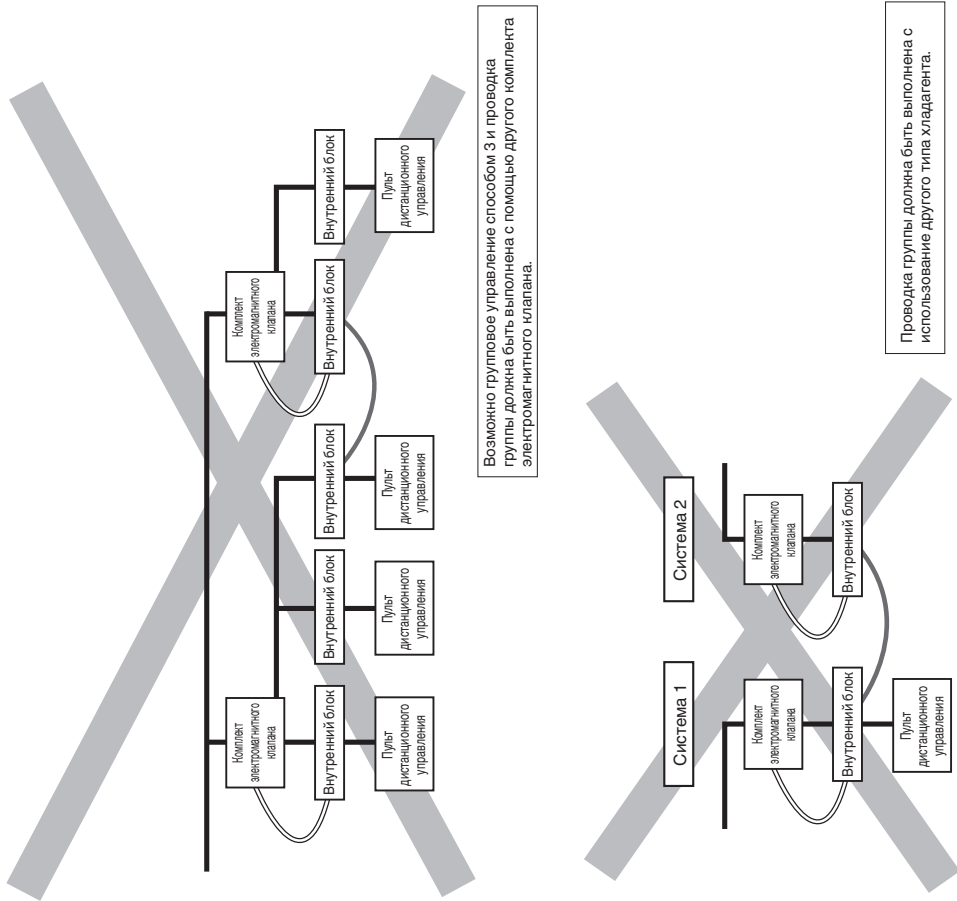
Способ	Способ 1	Способ 2	Способ 3
Способ	Соединение одного внутреннего блока с одним комплектом электромагнитного клапана	Групповое управление можно осуществлять путем подсоединения нескольких внутренних блоков к одному комплекту электромагнитного клапана.	Индивидуальное управление внутренними блоками можно осуществлять путем подсоединения нескольких внутренних блоков к одному комплекту электромагнитного клапана.
Количество пультов дистанционного управления, которые можно подсоединить	1 шт.	1 шт.	Больше 2 шт.
Доступные функции управления	Индивидуальное управление	Групповое управление • Функциональные включения/выключения термостата возможно только при индивидуальном управлении (путем выбора термостата корпуса).	Доступно индивидуальное управление • Доступно смешанное групповое управление
Доступные режимы работы	Охлаждение, Сушка, Обогрев, Авто, Вентиляция	Охлаждение, Сушка, Обогрев, Авто, Вентиляция	Охлаждение, Сушка, Обогрев, Вентиляция • Выбор режима Авто невозможен.
Условия	-	• Использование охлаждения и обогрева вместе невозможно.	• Использование охлаждения и обогрева вместе невозможно. • Выбор режима Авто невозможен.

### Необходимость установки изменяется путем комбинирования каждого метода

Тип комбинации: Необходимость установки
Только способ 1: Установка не требуется.
С учетом способа 2: Необходима установка совместного использования комплекта электромагнитного клапана с «Пульта дистанционного управления». *1
* Установка только способом 2.
* Способ 3 не используется
С учетом способа 3: Необходима установка совместного использования комплекта электромагнитного клапана с помощью специального программного обеспечения, используемого для выполнения установочной программы. *1
* Установка всех последовательных внутренних блоков.
* Свяжитесь с местным дилером для приобретения специального программного обеспечения, используемого для выполнения установочной программы.

\*1: См. «Тестовый пуск» для получения инструкций по установке.

Имейте в виду, что следующие примеры систем запрещены, и избегайте такого соединения.



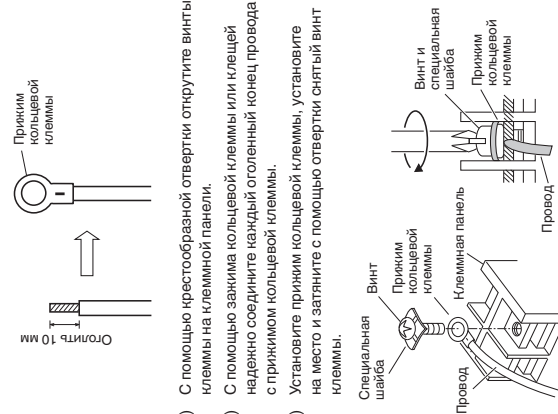
Возможно групповое управление способом 3 и проводка группы должна быть выполнена с помощью другого комплекта электромагнитного клапана.

Проводка группы должна быть выполнена с использованием другого типа хладагента.

## Процедура подсоединения проводки к клемме

### ■ В случае использования многожильной проводки

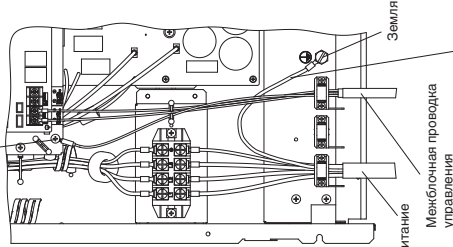
- Отрежьте конец провода с помощью кусачек, затем удалите изоляцию, чтобы оголить примерно 10 мм многожильного провода, и плотно скрутите концы провода.
- С помощью крестообразной отвертки открутите винты клеммы на клеммной панели.
- С помощью зажима кольцевой клеммы или клещей надежно соедините каждый оголенный конец провода с прижимом кольцевой клеммы.
- Установите прижим кольцевой клеммы, установите на место и затяните с помощью отвертки снятый винт клеммы.



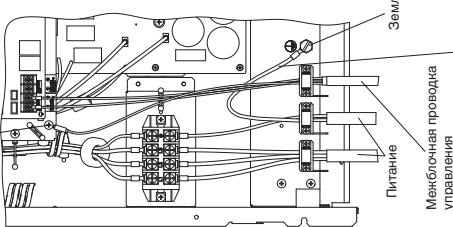
361

### ■ Пример электропроводки

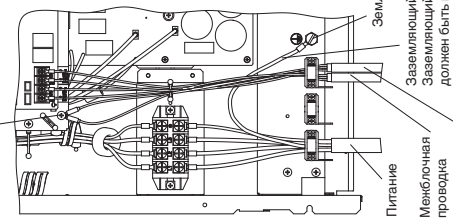
Используйте этот винт для подсоединения к заземлению межблочной проводки управления. (См. Схемное заземление)



Используйте этот винт для подсоединения к заземлению межблочной проводки управления. (См. Схемное заземление)



Используйте этот винт для подсоединения к заземлению межблочной проводки управления. (См. Схемное заземление)



Используйте этот винт для подсоединения к заземлению межблочной проводки управления. (См. Схемное заземление)

Заземляющий проводник:  
Заземляющий проводник должен быть на 25 – 30 мм длиннее кабеля питания.

Заземляющий проводник:  
Заземляющий проводник должен быть на 25 – 30 мм длиннее кабеля питания.

Заземляющий проводник:  
Заземляющий проводник должен быть на 25 – 30 мм длиннее кабеля питания.

Значения момента затяжки клеммной панели подачи питания

8/10/12 л.с.: 2,2 Н·м  $\pm 0,05$  Н·м (22 кгс·см  $\pm 0,5$  кгс·см)  
14/16 л.с.: 2,2 Н·м  $\pm 0,1$  Н·м (27 кгс·см  $\pm 1$  кгс·см)

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

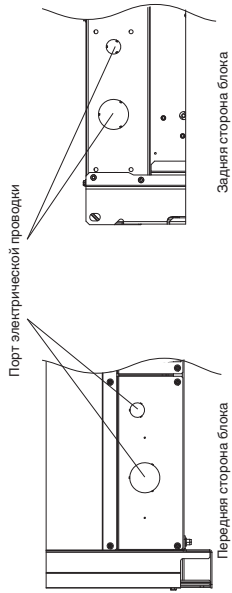
**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте значения момента затяжки.

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.



35

36

## 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

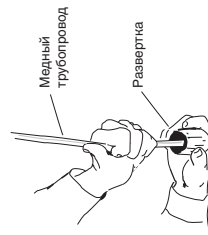
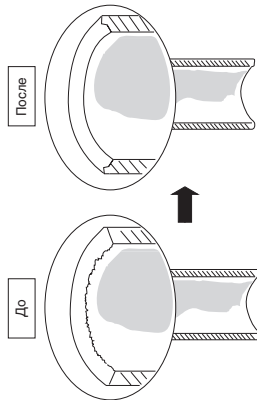
Во многих обычных сплит-системах кондиционеров используется развальцовка для соединения труб хладагента, проходящих между внутренними и внешними блоками. При таком способе соединения медные трубки развальцовываются на каждом из концов и соединяются с помощью конусных гаек.

#### Процедура развальцовки с помощью инструмента для развальцовки

- 1) Отрежьте медную трубку до нужной длины с помощью трубореза. Рекомендуется отрезать поближе, на 30–50 см длиннее нужной длины трубопровода.
- 2) 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.

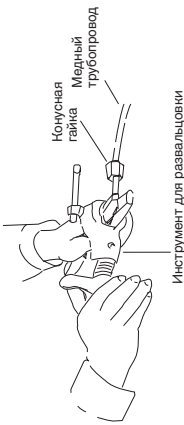
#### Удаление заусенцев



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

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



#### ПРИМЕЧАНИЕ

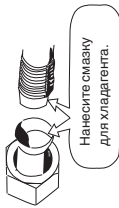
Хорошее коническое соединение должно обладать следующими характеристиками:

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

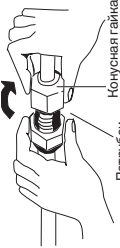
### Предупреждение перед окончательным соединением труб

- 1) Установите герметичный колпачок или наклейте водостойкую ленту, чтобы предотвратить попадание в трубы пыли или воды перед их использованием.

- 2) Обязательно нанесите смазку для хладагента (эфирное масло) на внутреннюю поверхность конусной гайки перед соединением трубопровода. Это позволит уменьшить утечки газа.



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



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

### Меры предосторожности во время высокотемпературной пайки

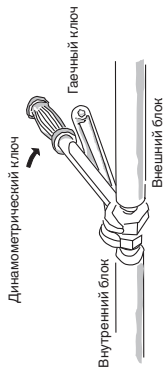
- Замените воздух внутри трубы газообразным азотом, чтобы предотвратить образование пленки оксида меди во время процесса высокотемпературной пайки. (Использование кислорода, углекислого газа и фреона недопустимо.)
- Не допускайте слишком сильного повышения температуры трубопровода во время высокотемпературной пайки. Газообразный азот внутри трубопровода может перегреться, что приведет к повреждению клапанов системы охлаждения. Поэтому давите 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

- 1) Плотно соедините трубопровод хладагента с внутренней стороны, выходящий из стены, с трубопроводом с внешней стороны.

- 2) Для загибания конусных гаек прикладывайте следующий указанный момент силы:

- Во время снятия конусных гаек с соединений трубопровода или во время их загибания после соединения трубопровода, обязательно используйте динамометрический ключ или роикковый 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, приблизительно	Толщина трубы
ø6,35 (1/4 дюйма)	14–18 Н·м {140–180 кгс·см}	0,8 мм
ø9,52 (3/8 дюйма)	34–42 Н·м {340–420 кгс·см}	0,8 мм
ø12,7 (1/2 дюйма)	49–61 Н·м {490–610 кгс·см}	0,8 мм
ø15,88 (5/8 дюйма)	68–82 Н·м {680–820 кгс·см}	1,0 мм
ø19,05 (3/4 дюйма)	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

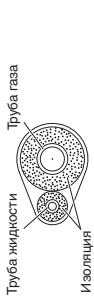
- Стандартный выбор изоляционного материала В условиях высокой температуры и высокой влажности на поверхности изоляционного материала легко образуется конденсат. Это приводит к утечке и образованию капель. См. показанные ниже графики во время выбора изоляционного материала. В случае, если температура окружающего воздуха и относительная влажность опустятся ниже линии толщины 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 приведенные ниже графики.

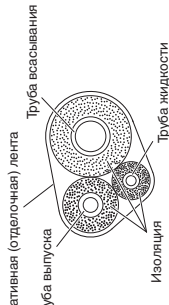
Стандартный выбор изоляции трубопровода

Тип изоляционного материала	Огнеупорный 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

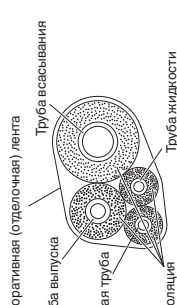
#### Соединение двух труб вместе



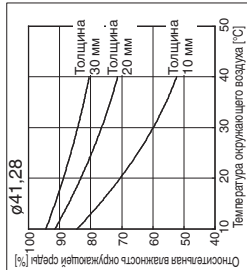
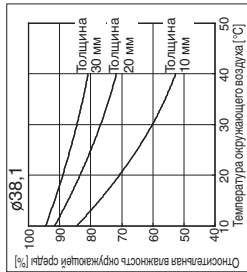
#### Соединение трех труб вместе



#### Соединение четырех труб вместе



Ø38,1



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



#### 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.

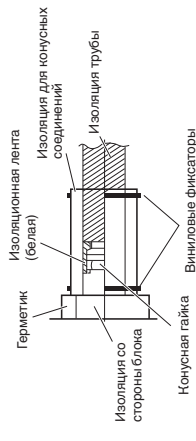
После того, как труба будет изолирована, ни в коем случае не пытайтесь согнуть ее по изривой малого радиуса, поскольку это может привести к разрыву или трещине в трубе.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

#### Обмотка конусных гаек

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



Герметик

Изоляционная лента (белая)

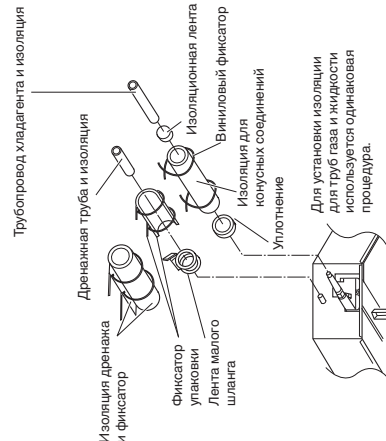
Изоляция для конусных соединений

Изоляция трубы

Изоляция со стороны блока

Конусная гайка

Виниловые фиксаторы



Трубопровод хладагента и изоляция

Изоляция дренажа и фиксатор

Фиксатор упаковки

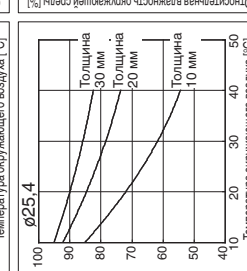
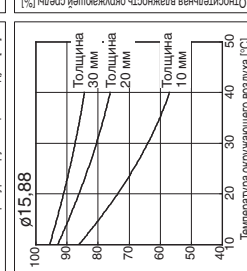
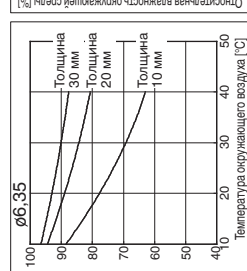
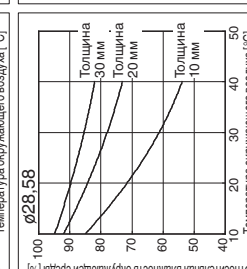
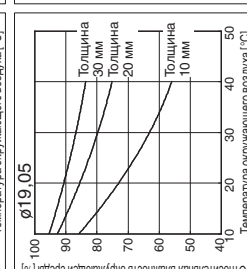
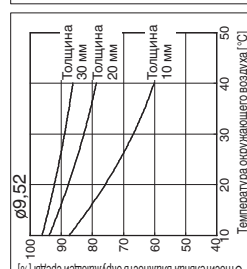
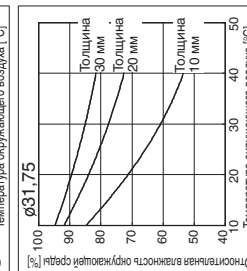
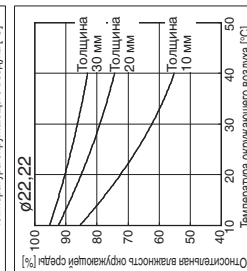
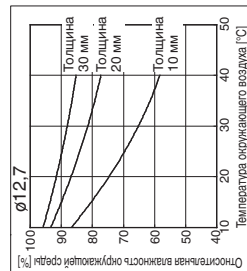
Лента малого шлага

Виниловый фиксатор конусных соединений

Уплотнение

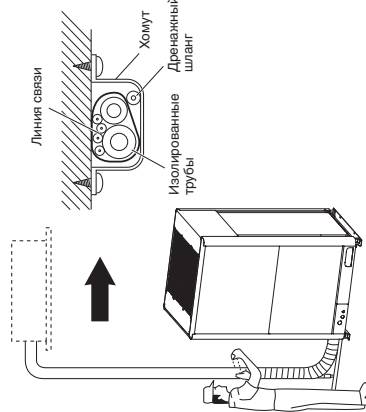
Для установки изоляции для труб газа и жидкости используется одинаковая процедура.

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



#### 5-4. Обмотка трубок лентой

- (1) На данном этапе трубки хладагента (и электрическую проводку, если это разрешено местными правилами) следует обмотать вместе бронелентой в 1 связку. Чтобы предотвратить перелив 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 обмотывания трубопровода переключайте половину каждого предыдущего витка ленты.
- (3) Прикрепите связку трубопровода к стене, используя по 1 фиксатору приблиз. через каждый метр.



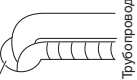
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не наматывайте 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 обмотывания трубопровода, воспользуйтесь герметизирующей замазкой для герметизации отверстия в стене, чтобы предотвратить попадание дождя и сквозняков.

Нанести замазку здесь



#### 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 замерзнуть 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 несжимаемых примесей и влаги.

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

Убедитесь, что каждая труба между внутренним и внешним блоками надлежащим образом соединена и вся проводка для тестового пуска полностью подсоединена. Снимите колпачки клапанов со всех сервисных портов на внешнем блоке. Имейте в виду, что на этом этапе все сервисные клапаны на внешнем блоке должны быть закрыты. В случае установки только 1 внешнего блока проверка на отсутствие утечки уравнивающей трубки не требуется.

#### Тест на отсутствие утечки

- (1) Подсоедините разделительную гребенку (с манометрами) и баллон осушенного газообразного азота ко всем сервисным портам с помощью заправочных патрубков.

В случае установки только 1 внешнего блока проверка клапанов на отсутствие утечки уравнивающей трубки не требуется.

**Воспользуйтесь разделительной гребенкой для продувки воздухом. Если это невозможно, воспользуйтесь для этого запорными клапанами. Флан «Lo» разделительной гребенки всегда должен быть закрыт.**

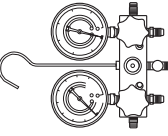


- (2) Заполните систему осушенным газообразным азотом до давления не более чем 3,80 МПа, и закройте клапан баллона, когда показания манометра достигнут 3,80 МПа. Затем проверьте отсутствие утечки с помощью жидкого мыла.

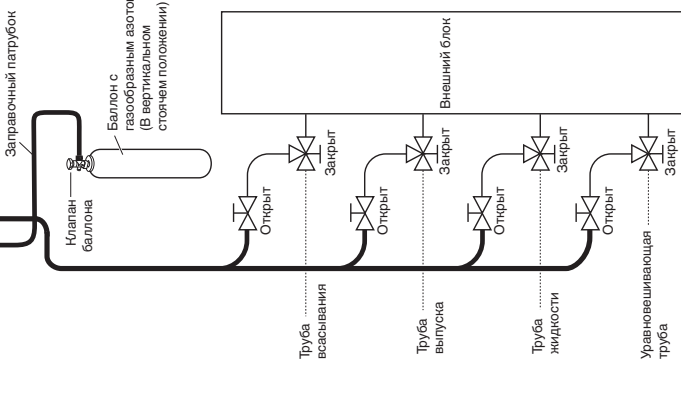
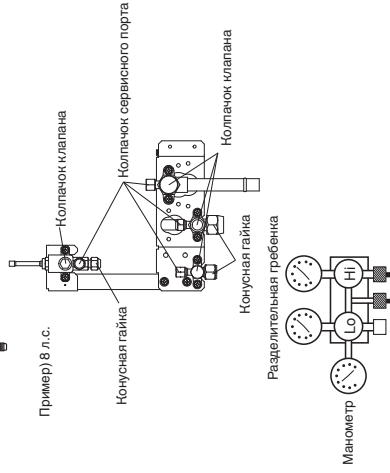
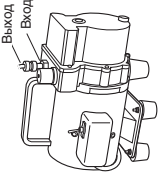
**Во избежание попадания азота в систему охлаждения в жидком виде, во время заполнения системы верхняя часть баллона должна быть расположена выше нижней части. Обычно баллон устанавливается в вертикальном положении.**



#### Манометр трубопровода



#### Вакуумный насос



(3) Проверьте отсутствие утечки на всех соединениях трубопроводов (внутренних и внешних) и всех сервисных клапанах. Появление пузырьков указывает на наличие утечки. После проверки на отсутствие утечки вытрите мыло чистой тканью.

(4) После того, как утечки в системе будут отсутствовать, соросите давление азота, ослабив соединитель запорного патрубка на баллоне с азотом. Когда давление в системе снизится до нормального, отсоедините патрубок от баллона.

#### Откачка

(1) Подсоедините конец запорного патрубка, как описано в предыдущих пунктах, к вакуумному насосу для откачки газа из трубопровода и внутреннего 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.

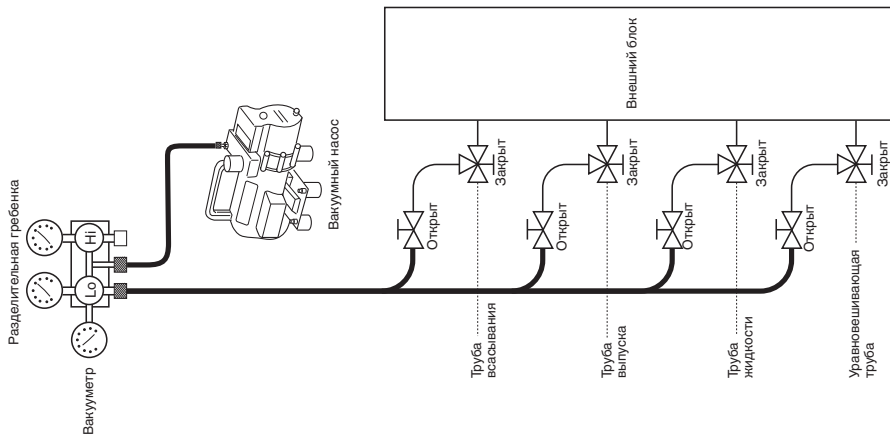
Необходимое время для откачки при использовании вакуумного насоса мощностью 30 гал/мин		
Длина трубопровода 15 м	меньше	45 мин. или дольше
Длина трубопровода больше 15 м	Длина трубопровода больше 15 м	90 мин. или дольше

Если установлен только 1 внешний блок, откачка для уравнивающейся трубы необязательна.

#### 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.



#### Заправка Дополнительного хладагента

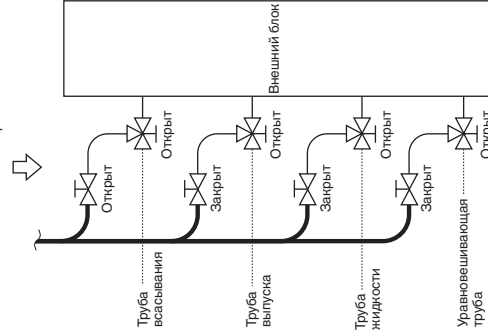
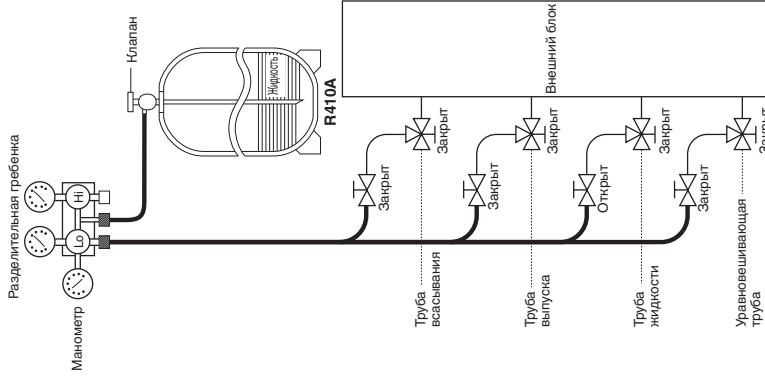
**Используйте баллон, предназначенный для хладагента R410A.**

- 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 рычажными или пружинными весами для точного измерения количества хладагента.
- Если дополнительное количество хладагента невозможно заправить за один раз, заправьте остальной хладагент в жидком виде, используя сервисный клапан трубы всасывания, когда система находится в режиме охлаждения во время тестового пуска.
- Закройте клапан на баллоне с R410A.

#### Завершение работы

- (1) С помощью плоской отвертки поверните против часовой стрелки сервисный клапан трубы жидкости, чтобы полностью открыть клапан.
- (2) Поверните против часовой стрелки все сервисные клапаны, чтобы полностью открыть клапаны.
- (3) Закройте все запорные клапаны и ослабьте кран «Lo» разделительной гребенки.
- (4) Ослабьте запорный патрубок, подсоединенный ко всем сервисным портам, а затем снимите патрубок.
- (5) Установите на место все колпачки клапанов на всех сервисных портах и надежно закрутите их.

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



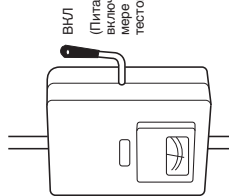


## 7. ТЕСТОВЫЙ ПУСК

### 7-1. Подготовка к тестовому пуску

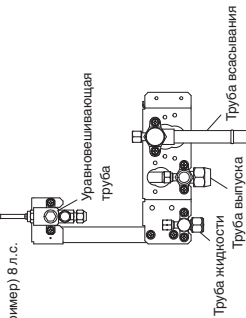
#### ● Перед полнотной запуском кондиционера проверьте следующее.

- (1) Проводка управления правильно подсоединена и все электрические соединения затянуты.
- (2) Транспортирные прокладки для внутреннего блока сняты. Если нет, снимите их на данном этапе.
- (3) Питание к 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

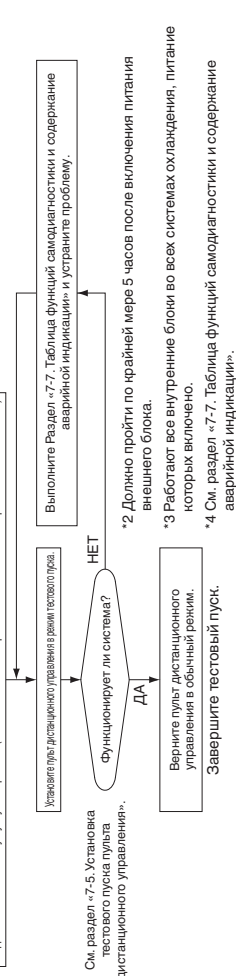
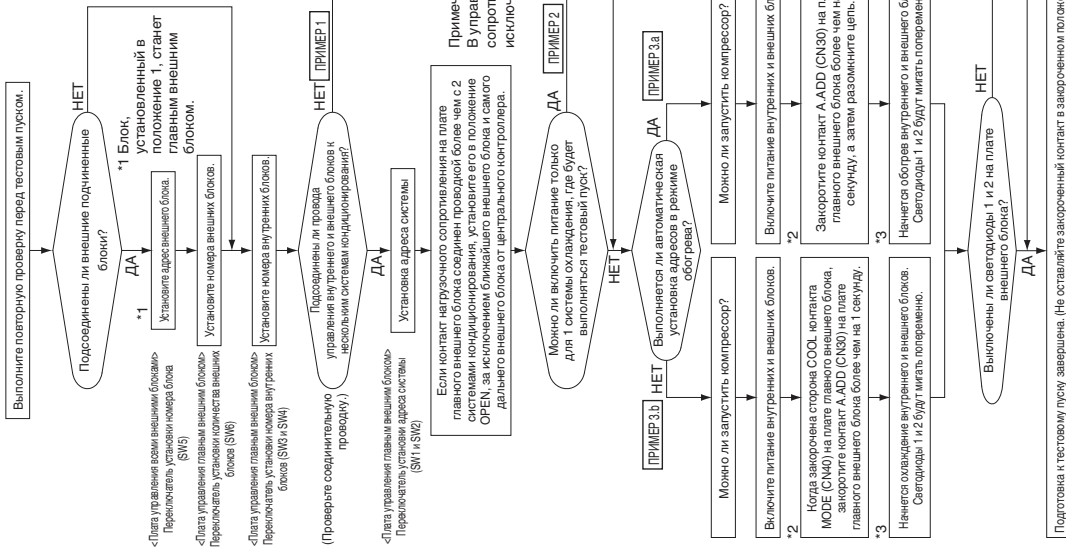
- (4) В случае установки только 1 внешнего блока закройте сервисные клапаны на уравнивающих трубах и откройте сервисные клапаны на других 3 трубах (трубах всасывания, выпуска и жидкости). В случае установки 2 или 3 внешних блоков откройте сервисные клапаны на всех 4 трубах (трубах всасывания, выпуска, жидкости и уравнивающей трубе).



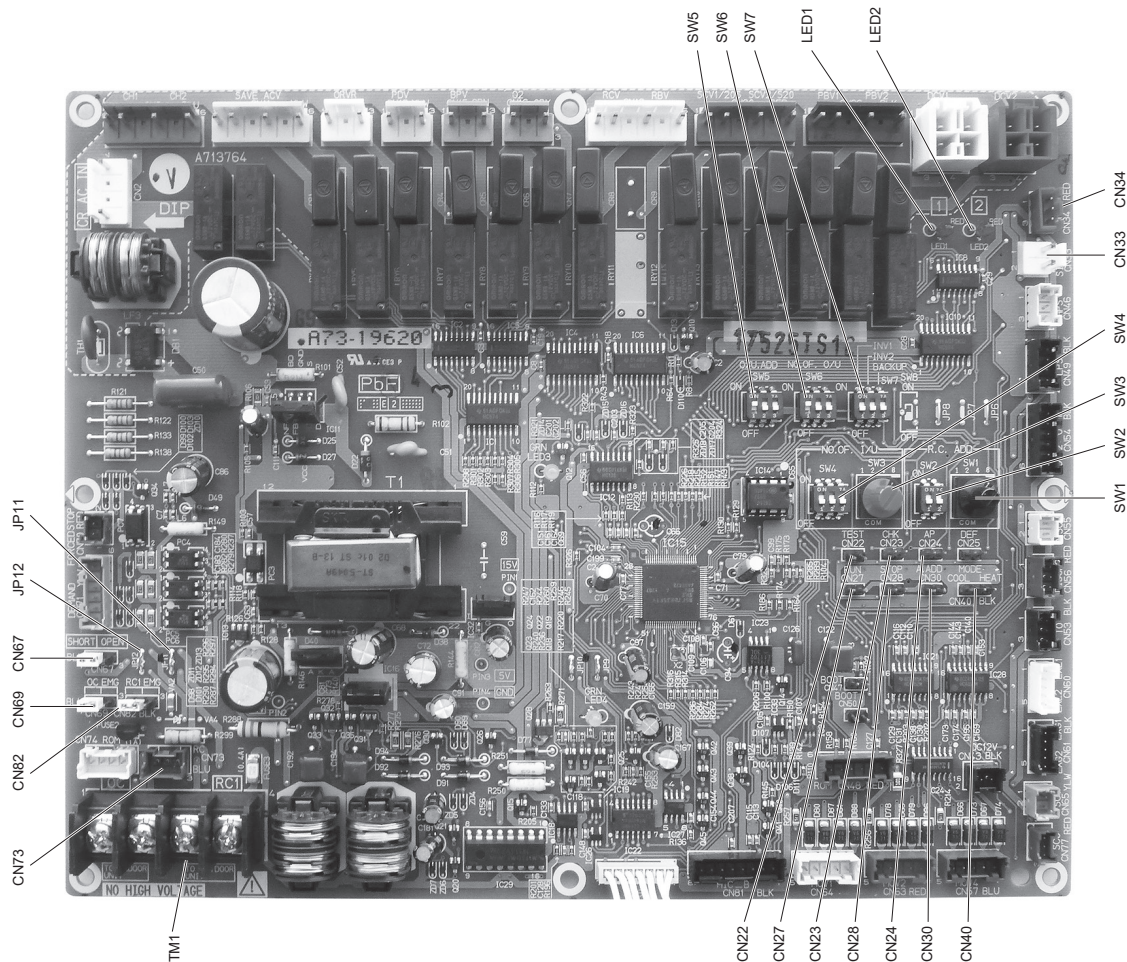
- (5) Обеспечьте присутствие покупателя во время пробного пуска. Поясните содержимое инструкции по эксплуатации, а затем предоставьте покупателю возможность реального управления системой.
- (6) Обязательно передайте покупателю инструкцию по эксплуатации и гарантийный сертификат.
- (7) Во время замены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

### 7-2. Процедура тестового пуска

- Примечания:**
1. Соблюдайте осторожность во время выполнения установок. При наличии повторяющихся адресов системы или если номера внутренних блоков не являются последовательными, будет задействована сигнализация, и система не запустится.
  2. Эти установки не выполняются на плате внутреннего блока.



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) (Поверотный переключатель)
1 блок (заводская установка)	Все Выкл	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
52 блоков	2 и 3 ON	Установите в положение 2

● 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) (Поверотный 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

● 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 (SW5)

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

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.





### 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 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 адресов в **Режим обогрева**, закоротите контакт A.ADD (CN30) на плате управления главным внешним блоком для нужной автоматической установки адресов 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 «Автоматическая 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 адресов в **Режим охлаждения**, во время закорачивания стороны COOL контакта MODE (CN40) на плате управления главным внешним блоком для нужной автоматической установки адреса 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.

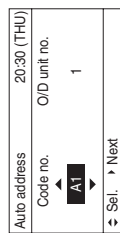
#### Автоматическая установка адресов с помощью пульта дистанционного управления в режиме охлаждения невозможна.

### Автоматическая установка адреса с проводного пульта дистанционного управления с высокими техническими характеристиками (CZ-RTCS5B)

- 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 «9. Auto address». (Автоадресация) на ЖК-дисплее и нажмите кнопку .



- 3 На ЖК-дисплее появится экран «Auto address» (Автоадресация). Измените «Code no.» (Код №) в положение «A1», нажимая кнопку  или .
  - 4 Выберите «O/D unit no.» (№ внеш. блока), нажимая кнопку  или . Выберите одно из значений «O/D unit no.» (№ внеш. блока) для автоматической установки адреса, нажимая кнопку  или .
- Необходимо приблизительно 10 минут. После завершения автоматической установки адресов блоки будут снова переключены в обычное состояние остановки.









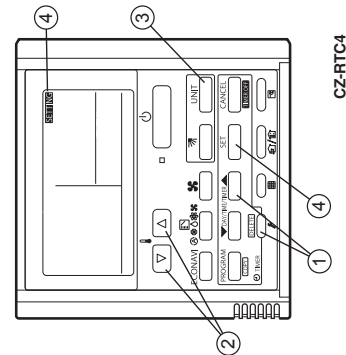
### Автоматическая установка адресов\* с пульта дистанционного управления (CZ-RTCS4)

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

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Выбор каждой системы охлаждения отдельно для авто установки адреса
- Авто установка адреса 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 , чтобы установить номер системы для выполнения автоматической установки адресов.
  - 4 Затем нажмите кнопку  . (Начнется автоматическая установка адресов для одной системы охлаждения.) (После завершения автоматической установки адресов для одной системы, эта система вернется в обычное состояние остановки.)
- (Во время авто установки адресов на пульт дистанционного управления будет отображаться индикация «**SETTING**».)
- Это сообщение исчезнет после завершения авто установки адреса)
- 5 Повторите те же пункты для выполнения автоматической установки адресов для каждой последующей системы.



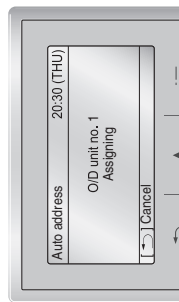
### Индикация во время автоматической установки адресов

- На поверхности платы управления внешнего блока
  - LED 1 2 \* Не закрывайте контакт A.ADD (CN30) еще раз во время автоматической установки адресов. Светодиоды 1 и 2 погаснут и установка адресов будет прервана.
  - (Светодиод) \* 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

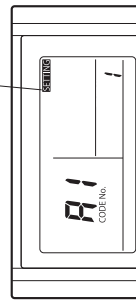
LED 1 (Светодиод 1)	LED 2 (Светодиод 2)	Содержание индикации
✧	✧	После включения питания (не во время автоматической установки адресов) невозможно полностью установить связь с внутренним блоком в системе.
●	✧	После включения питания (не во время автоматической установки адресов), несмотря на то, что в системе распознано более 1 внутреннего блока, имеются несоответствия между числом внутренних блоков и установленным числом внутренних блоков.
✧	✧*	Последно Выполняется автоматическая установка адреса
●	●	Автоматическая установка адресов завершена
✧	✧*	Имеется несоответствие между числом внутренних блоков и установленным числом внутренних блоков.
Одновременно		Выполняется автоматическая установка адресов
✧	✧*	Попеременно См. раздел «7.7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации».

- Индикация пульта дистанционного управления

#### CZ-RTCS5B



#### CZ-RTCS4



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

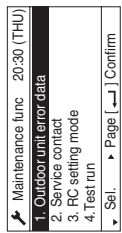
- После завершения авто установки адресов обязательно запишите их для обращения в будущем. Запишите адрес системы внешних блоков и адреса внутренних блоков в этой системе в хорошо видимом месте (рядом с паспортной табличкой) с помощью перманентного маркера или аналогичных средств так, чтобы их невозможно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

### Проверка адресов внутренних блоков

Используйте пульт дистанционного управления для проверки адреса внутреннего блока.

#### СЗ-RTCS5B (Проводной пульт дистанционного управления с высокими техническими характеристиками)

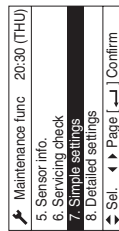
1. Продождите одновременно нажимать кнопки и в течение 4 секунд или дольше. На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func» (функция обслуживания).



2. Нажимайте кнопку или для просмотра каждого меню.

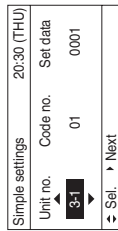
Если нужно сразу увидеть следующий экран, нажмите кнопку или .

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



3. На ЖК-дисплее появится экран «Simple settings» (Простые установки).

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



Вентилятор внутреннего блока работает только на выбранном внутреннем блоке.



СЗ-RTCS5B

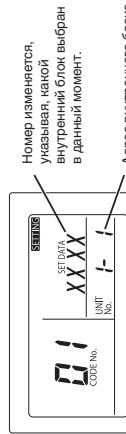
#### СЗ-RTCS4 (Пульт дистанционного управления таймером)

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

1. Нажмите и удерживайте кнопку и кнопку в течение 4 секунд или дольше (режим простой 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.

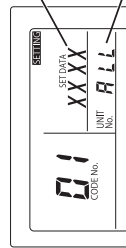
##### <При подсоединении нескольких внутренних блоков к 1 пульту дистанционного управления (групповое управление)>

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



Номер изменяется, указывая, какой внутренний блок выбран в данный момент.

Адрес внутреннего блока



Номер изменяется, указывая, какой внутренний блок выбран в данный момент.

Адрес внутреннего блока

### Индивидуальное управление комплектом электромагнитного клапана

Изменение установки для общего использования комплекта электромагнитного клапана во внутреннем блоке. В зависимости от типа соединения комплекта электромагнитного клапана и внутреннего блока может потребоваться изменение установки, как показано ниже.

Обязательно выполняйте изменения в соответствии со следующим способом.

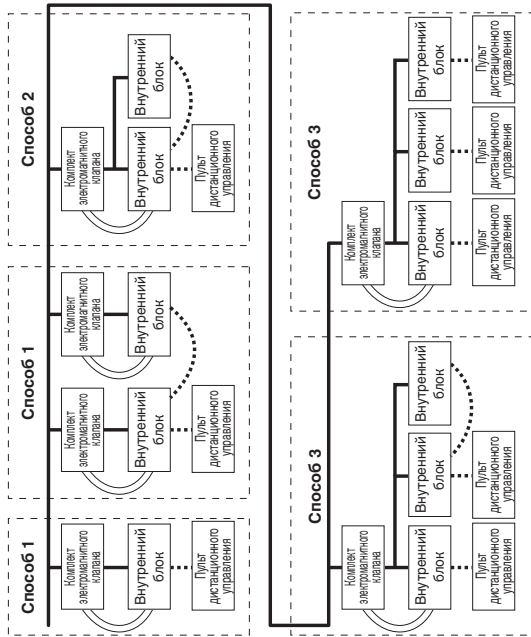


Таблица изменения установки в соответствии с каждым способом

\* Если не выполнить надлежащих изменений установки, будет задействована сигнализация или кондиционер не будет функционировать надлежащим образом.

Обязательно измените установку следующим образом.

Комбинация	Совместно используемый комплект электромагнитного клапана	Необходимо изменение ДАНЕТ	Изменение внутреннего блока	Способ изменения
Только способ 1	НЕТ	НЕТ	—	—
С учетом способа 2	ДА	ДА	Только способ 2	С внутреннего блока *1
*Способ 3 не используется	ДА	ДА	Все внутренние блоки	С ПК *2

\*1 Изменение установки с пульта дистанционного управления

Обязательно выполните установку, если задействован совместно используемый комплект электромагнитного клапана в соответствии со способом 2.

- В случае только общего использования комплекта электромагнитного клапана выполните установку с пульта дистанционного управления, как описано на следующих страницах.
- Обязательно выполняйте установку после автоматической установки адресов, как описано на следующих страницах.

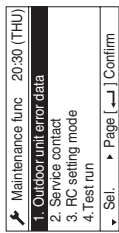
\*2 Изменение установки с ПК

Обязательно выполните установку с персонального компьютера, если задействован совместно используемый комплект электромагнитного клапана в соответствии со способом 3.

- Необходимо изменение установки на всех внутренних блоках одной системы хладагента.
- Проконсультируйтесь по вопросу изменения установки.

### CZ-RT5B (Проводной пульт дистанционного управления с высокими техническими характеристиками)

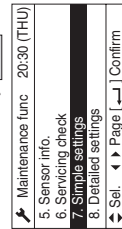
1. Продолжайте одновременно нажимать кнопки и в течение 4 секунд или дольше. На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func.» (функция обслуживания).



2. Нажимайте кнопку или для просмотра каждого меню.

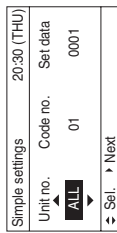
Если нужно сразу увидеть следующий экран, нажмите кнопку или .

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

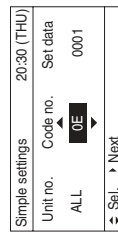


3. На ЖК-дисплее появится экран «Simple settings» (Простые установки).

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

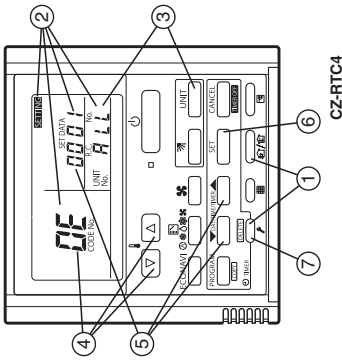


4. Выберите «Code no.» (Код №), нажимая кнопку или . Измените «Code no.» (Код №), нажимая кнопку или .



### CZ-RTС4 (Пульт дистанционного управления таймером)

1. Нажмите и удерживайте кнопку и кнопку в течение 4 секунд или дольше (режим простой установки).
2. На пульте дистанционного управления будет отображена индикация «ALL» (ВСЕ).
- При этом начнет работать вентилятор внутреннего блока (или вентиляторы всех внутренних блоков в случае группового управления).
3. Если используется групповое управление, нажмите кнопку и выберите адрес (номер блока) внутреннего блока для установки.  
\* Если отображается № блока «ALL» (ВСЕ), та же самая установка будет выполнена для всех внутренних блоков.
4. Нажмите кнопку установки температуры (/) для выбора кода «0E».
5. Нажмите кнопку времени таймера / для установки данных настроек в положение «0001».
6. Нажмите кнопку . (Дисплей перестанет мигать и останется гореть, а установка будет завершена.)
7. Нажмите кнопку для возврата к обычной индикации пульта дистанционного управления.



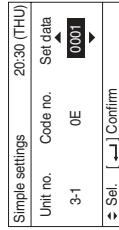
CZ-RTС4

### CZ-RTС5B



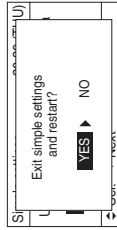
CZ-RTС5B

5. Выберите «Set data» (Уст. данные), нажимая кнопку или . Выберите один из вариантов «Set data» (Уст. данные), нажимая кнопку или . Затем нажмите кнопку .



6. Выберите «Unit no.» (№ блока), нажимая кнопку или и нажмите кнопку . На ЖК-дисплее появится экран «Exit simple settings and restart?» (Закрыть простые установки и перезапустить?). (Завершение простых установок).



Выберите «YES» (ДА) и нажмите кнопку .

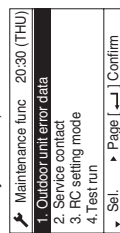




## 7-5. Установка тестового пуска пульта дистанционного управления

### CZ-RTCSB (Проводной пульт дистанционного управления с высокими техническими характеристиками)

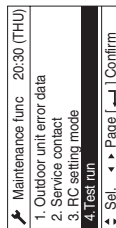
- 1 Продолжайте одновременно нажимать кнопки  и  в течение 4 секунд или дольше. На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func.» (функция обслуживания).



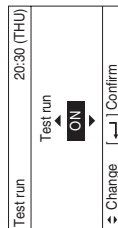
- 2 Нажмите кнопку  или  для просмотра каждого меню.

Если сразу увидеть следующий экран, нажмите кнопку  или .


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



- Измените индикацию с OFF на ON, нажав кнопку  или . Затем нажмите кнопку .




### CZ-RTC4 (Пульт дистанционного управления таймером)

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

Затем нажмите кнопку .

- Индикация «TEST» (ТЕСТ) появится на ЖК-дисплее во время выполнения тестового пуска.
  - Во время тестового пуска регулировка температуры невозможна. (В данном режиме установка подтверждается большой нагрузке. Поэтому используйте его только во время проведения тестового пуска.)
2. Тестовый пуск можно проводить в режимах 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 устранение проблемы.)
  - 4. После завершения тестового пуска снова нажмите кнопку . Убедитесь в том, что индикация «TEST» (ТЕСТ) исчезла с ЖК-дисплее. (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 «PO» не появляется.)

## 7-6. Меры предосторожности во время отключения

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



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

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

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

Светодиод 1	Светодиод 2	Содержание аварийной индикации												
★	★	<b>Аварийная индикация</b>												
Попеременно														
После мигания светодиода 1 M 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													
M = число миганий индикации.														
N = число миганий индикации.														
Например: После мигания светодиода 1 дважды светодиод 2 мигнет 17 раз. Этот сигнал будет повторен.														
Такая индикация представляет собой индикацию «P17».														

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


### ■ Таблица функций самодиагностики

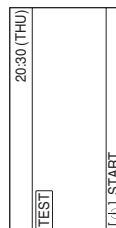
- Вероятная причина и метод устранения признака сбоя автоматической установки адресов

Возможная неисправность	Вероятная причина и метод устранения
<ul style="list-style-type: none"> <li>● При включении питания главного внешнего блока светодиоды 1 и 2 горят или мигают, не выключаясь. 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 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? Включено ли питание внутреннего блока?</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Автоматическая установка адресов начинается, однако заканчивается ненадлежащим образом.</li> </ul>	<p><b>Вероятная причина и метод устранения</b></p> <p>См. «Содержание аварийной индикации» и выполните корректировки.</p> <p>Подсоединены ли надлежащим образом проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка? Включено ли питание внутреннего блока?</p>
<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 автоматической установки адресов, мигал попеременно, но светодиоды 1 и 2 не показывают завершения автоматической установки адресов (выключение).</li> </ul>	<p><b>Вероятная причина и метод устранения</b></p> <p>См. «Содержание аварийной индикации» и выполните корректировки.</p> <p>Подсоединены ли надлежащим образом проводка пульта дистанционного управления и межблочная проводка? Включено ли питание внутреннего блока?</p>

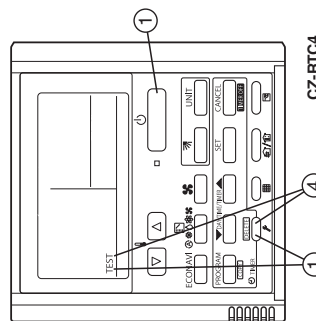
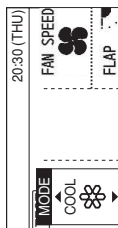


CZ-RTCSB

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



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



CZ-RTC4

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

Аварийная индикация		Содержание аварийного сигнала		
E15	Распознавание число внутренних блоков во время автоматической установки адресов меньше числа внутренних блоков, установленного с помощью переключателей SW3 и SW4 на плате главного внешнего блока.			
E16	Распознавание 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?		○	○	○
Подсоединена ли надлежащим образом проводка управления внутренних и внешних блоков? (Проверьте исправность проводов, исключите обрывы и короткое замыкание, контакт разъема и разъем пульта дистанционного управления.)		○	○	○
Подсоединена ли надлежащим образом проводка управления? (Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания, правильное соединение с разъемом проводов управления внутренним/внешним блоком, межблочную проводку управления.)		○	○	○
Подсоединено ли надлежащим образом чисто внутренних блоков, установленное с помощью переключателей SW3 и SW4 платы управления главным внешним блоком?		○	○	○
Закрыто ли дополнительное количество хладагента?		○	○	○
(Во время автоматической установки адресов компрессор включен)		○	○	○
Подсоединен ли надлежащим образом трубопровод хладагента?		○	○	○
(Во время автоматической установки адресов компрессор включен)		○	○	○
Работают ли датчики E1 и E3 внутреннего блока?		○	○	○
(Во время автоматической установки адресов компрессор включен)		○	○	○
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 пульте дистанционного управления появляется индикация «Under Setting» (Выполняется установка) 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 поочередно 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» (выполняется установка).

3) Несмотря на отображение индикации «E15» и «E16», адреса в распаянных 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 (светодиодные индикаторы 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 содержания аварийной индикации».)

Дисплей пульта дистанционного управления	Содержание аварийного сигнала
E06	Некоторые внутренние блоки не реагируют на внешний блок.
E12	Сбой запуска автоматической адресации.
E15	При выполнении автоматической адресации найдено меньше число внутренних блоков, чем установлено на внешней плате управления.
E16	При выполнении автоматической адресации найдено больше число внутренних блоков, чем установлено на внешней плате управления.
E20	Отсутствуют внутренние блоки, реагирующие во время автоматической адресации.
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	Нет реакции от подчиненного внешнего блока.
E25	Адрес внешнего блока дублируется.
E26	Число реагирующих внешних блоков не совпадает с установленной на главном внешнем блоке.
E27	Неадекватное выполнение проводки между главным и подчиненным внешними блоками.
E29	Нет реакции от главного внешнего блока.
E30	Ошибка внешнего блока при отплавке сигнала последовательной связи по линии связи между главным и подчиненными блоками.
E31	Ошибка связи внутри блока управления внешнего блока.
F04	Сбой датчика температуры на выходе компрессора 1. (DISCH1)
F05	Сбой датчика температуры на выходе компрессора 2. (DISCH2)
F06	Сбой датчика температуры газа теплообменника внешнего блока 1. (EXG1)
F07	Сбой датчика температуры жидкости теплообменника внешнего блока 1. (EXL1)
F08	Сбой датчика внешней температуры. (TC)
F12	Сбой датчика температуры на входе компрессора. (SCT)
F14	Сбой датчика температуры теплообменника переохладения. (SCG)
F16	Сбой датчика высокого давления. (HPS)
F17	Сбой датчика низкого давления. (LPS)
F23	Сбой датчика температуры газа теплообменника внешнего блока 2. (EXG2)
F24	Сбой датчика температуры жидкости теплообменника внешнего блока 2. (EXL2)
F31	Сбой платы EEPROM внешнего блока.
H01	Превышение первичного тока компрессора 1.
H03	Отсоединение или короткое замыкание датчика тока компрессора 1.
H05	Отсоединение, короткое замыкание или неправильная установка датчика температуры на выходе компрессора 1. (DISCH1)
H06	Слишком низкое значение давления датчика низкого давления.
H07	Низкий уровень масла компрессора или контура хладагента.
H08	Сбой датчика температуры масла компрессора 1. (OIL1)
H11	Превышение первичного тока компрессора 2.
H13	Отсоединение или короткое замыкание датчика тока компрессора 2.
H15	Отсоединение, короткое замыкание или неправильная установка датчика температуры на выходе компрессора 2. (DISCH2)
H21	Сбой HIC компрессора 2. Превышение тока или перегрев HIC. Слишком низкое напряжение или превышение напряжения VDC.
H27	Сбой датчика температуры масла компрессора 2. (OIL2)
H31	Сбой HIC компрессора 1. Превышение тока или перегрев HIC. Слишком низкое напряжение или превышение напряжения VDC.
L04	Дублирование установившихся адресов системы на внешних блоках.
L05	Два или больше внутренних блоков установлено в качестве приоритетных внутренних блоков (приоритетный внутренний блок).
L06	Два или больше внутренних блоков установлено в качестве приоритетных внутренних блоков (неприоритетный внутренний блок).
L10	Неправильная установка мощности внешнего блока.
L17	Несоответствие моделей внешних блоков.
P03	Слишком высокая температура на выходе компрессора 1.
P04	Активирован датчик высокого давления.
P05	Отключение напряжения питания переменного тока компрессора 1.
P14	Активирован датчик O <sub>2</sub> .
P15	Отключение напряжения питания переменного тока компрессора 1.
P16	Превышение вторичного тока компрессора 1.
P17	Слишком высокая температура на выходе компрессора 2.
P19	Сбой пуска компрессора 2. Отсутствие фазы компрессора 2.
P22	Сбой двигателя вентилятора внешнего блока.
P26	Превышение вторичного тока компрессора 2.
P29	Сбой пуска компрессора 1. Отсутствие фазы компрессора 1.
P31	Аварийный сигнал другого внутреннего блока при групповом управлении.

- Содержание аварийной индикации на пульте дистанционного управления Для пульты дистанционного управления существует другая аварийная сигнализация, перечисленная в следующей таблице, помимо аварийной индикации на плате управления главного внешнего блока.

Дисплей пульты дистанционного управления	Обнаруженное содержание
<E01>	Пульт дистанционного управления не реагирует на пульт дистанционного управления.
<E02>	Возникла ошибка при отправке сигнала последовательной связи с пультом дистанционного управления.
<<E03>>	Контроллер не реагирует на внутренний блок.
E04	Внутренний блок обнаружил сигнал ошибки от главного внешнего блока.
E08	Неадекватная установка внутреннего блока или пульт дистанционного управления.
<<E09>>	Два или больше пультов дистанционного управления установлены в качестве главных в соединении R1-R2.
E18	Нет реакции вспомогательного внутреннего блока на главный внутренний блок в проводке группового управления.
L01	Ошибка установки адреса внутреннего блока. (Отсутствует главный внутренний блок при групповом управлении.)
<<L02>>	Неадекватная установка.
<L03>	Модель внутреннего блока не соответствует модели внешнего блока. (Сплит-система с несколькими блоками/сплит-система с мини-блоками)
L07	Два или больше внутренних блоков установлено в качестве главных при групповом управлении.
L08	Обнаружена поводка группового управления для внутреннего блока, установленного в качестве блока индивидуального управления.
<<L09>>	Адрес внутреннего блока не установлен.
L11	Неправильная установка мощности внутреннего блока.
L13	Неправильная проводка цели дистанционного группового управления (в случае совместно используемого комплекта электромагнитного клапана)
<<F01>>	Модель внутреннего блока не соответствует внешнему блоку.
<<F02>>	Внутренний термистор разомкнул или поврежден.
<<F03>>	Сбой датчика температуры жидкости теплообменника внутреннего блока. (E1)
<<F10>>	Сбой датчика температуры теплообменника внутреннего блока. (E2)
<<F11>>	Сбой датчика температуры газа теплообменника внутреннего блока. (E3)
<<P01>>	Сбой датчика температуры всасываемого внутреннего воздуха (в помещении). (TA)
<<P09>>	Сбой датчика температуры внутреннего воздуха на выходе. (BL)
<<P10>>	Активировано защитное устройство вентилятора внутреннего блока.
<<P11>>	Неустойчивое соединение с панелью внутреннего блока.
<<P12>>	Активирован полупроводниковый переключатель защиты дренажного поддона.
P14	Сбой дренажного насоса или заклинивание двигателя.
<P1>	Активировано управление защитой инвертора вентилятора внутреннего блока.
F29	Активирован датчик O <sub>2</sub> . Аварийный сигнал другого внутреннего блока при групповом управлении. Сбой платы EEPROM внутреннего блока

- Сбои <<>> используются в таблице для аварийной индикации, которая не влияет на работу других внутренних блоков.
- Сбои <>, используемые в таблице аварийной индикации, означают наличие двух случаев, в зависимости от содержания возможной неисправности, некоторые из них влиять на работу внутренних блоков, а другие не влияют на что-либо.

Аварийные сообщения, отображаемые на пульте управления системы		С05
Ошибки при передаче сигнала последовательной связи	Ошибка при передаче сигнала последовательной связи	Внутренний или главный внешний блок не функционирует надлежащим образом. Неверное соединение проводки управления между внутренним блоком, главным внешним блоком и пультом управления системы.
Неверная установка	Ошибка при получении сигнала последовательной связи	Внутренний или главный внешний блок не функционирует надлежащим образом. Неверное соединение проводки управления между внутренним блоком, главным внешним блоком и пультом управления системы. SN1 не подключен надлежащим образом.
Активация защитного устройства	Активировано защитное устройство подчиненного внутреннего блока в случае группового управления.	При использовании беспроводного пульта дистанционного управления или контроллера системы, для подробной проверки аварийного сообщения временно подключите проводной пульт дистанционного управления к внутреннему блоку.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

#### ВНИМАНИЕ!

**Необходимо отрегулировать нагрузочное сопротивление (контакт).**

**В случае неверной регулировки возникнет сбой связи.**

- Нагрузочное сопротивление (контакт) устанавливается на плате управления внешнего блока.
- При подсоединении центрального контроллера, интерфейса или периферийного оборудования необходимо отрегулировать нагрузочное сопротивление (контакт). Несмотря на то, что соединение не выполняется, данная проверка необходима для систем VRF.
- В случае системы кондиционирования нагрузочное сопротивление (контакт) для данной межблочной проводки управления (провода 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 (контакт) 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 (провода S-LINK), подсоединенной к периферийному оборудованию.

Измерьте сопротивление с помощью тестера и проверьте, находится 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 изоляцию линии, между проводами и заземлением с помощью мегомметра (измерителя сопротивления изоляции) на 500 В и убедитесь, что значения превышают 100 МОм.
- Во время измерения не забудьте отсоединить оба конца провода от клеммной панели. В противном случае она будет повреждена.
- Если сопротивление линии не превышает 100 МОм, выполните повторно прокладку проводов.

