

# INSTALLATION INSTRUCTIONS

## Air Conditioner



This air conditioner uses the refrigerant R410A.

### Model No.

Outdoor Units		HP = horsepower	
Type	Outdoor Unit Type	Rated Capacity	
		8 HP	10 HP
LE1	mini VRF System	U-8LE1E8	U-10LE1E8

• 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
L1	2-Way Cassette		S-22ML1E5	S-28ML1E5	S-36ML1E5	S-45ML1E5	S-56ML1E5	
U1	4-Way Cassette		S-22MU1E5A	S-28MU1E5A	S-36MU1E5A	S-45MU1E5A	S-56MU1E5A	S-60MU1E5A
Y2	4-Way Cassette 60 × 60	S-15MY2E5A	S-22MY2E5A	S-28MY2E5A	S-36MY2E5A	S-45MY2E5A	S-56MY2E5A	
K1	Wall-Mounted					S-45MK1E5A	S-56MK1E5A	
K2	Wall-Mounted	S-15MK2E5A	S-22MK2E5A	S-28MK2E5A	S-36MK2E5A			
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				
U1	4-Way Cassette	S-73MU1E5A	S-90MU1E5A	S-106MU1E5A	S-140MU1E5A	S-160MU1E5A
K1	Wall-Mounted	S-73MK1E5A		S-106MK1E5A		
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 прочесть 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.  
При установке наружного блока 8 Л.с., подключаемого к распределительной сети на 16 А, требуется разрешение компании электроснабжения.
- 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 указанной в таблице.  
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 равной значению в таблице.

	10 Л.с.
Ssc	1535 кВА

- Данный продукт отвечает 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 соединение и неудовлетворительное заземление может привести к **случайной травме или смерти**.
  - Надежно подсоедините всю проводку. Ослабление 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. Прерыватель цепи должен быть встроен в стационарную электрическую проводку в соответствии с правилами прокладки проводки.
- |                  |        |         |
|------------------|--------|---------|
|                  | 8 Л.с. | 10 Л.с. |
| Прерыватель цепи | 25 А   | 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 возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.

- Данное оборудование настоятельно рекомендуется устанавливать с прерывателем цепи при утечке на землю (ELCB) или устройством защиты от токов замыкания на землю (RCD). Иначе в случае поломки оборудования или нарушения изоляции возможно поражение электрическим током и возгорание.

### Во время транспортировки

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



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

#### ...Во влажных или неровных местах

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

#### ...В месте с сильными ветрами

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

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

Установите наружный 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 смешивания воздуха вместе с указанным хладагентом (R410A) в холодильном цикле. Это приводит к уменьшению объема и возникновению риска взрыва и получения травмы из-за большого напряжения в холодильном цикле.
- Если хладагент вступает в контакт с пламенем, он производит токсичный газ.
- Не добавляйте и не заменяйте хладагент, отличный от указанного типа. Это может привести к повреждению изделия, разрыву, получению травмы и т.п.
- В случае утечки газообразного хладагента во время установки немедленно проветрите помещение. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить контакта газообразного хладагента с огнем, поскольку это приведет к образованию токсичного газа.
- Длина трубопроводов должна быть как можно меньше.
- Нанесите смазку для хладагента на поверхности контакта соединяемых труб перед их соединением, затем затяните гайку с помощью динамометрического ключа для обеспечения герметичного соединения.

- Перед тестовым пуском внимательно проверьте соединения на отсутствие утечек.
- Не допускайте утечки хладагента во время установки или повторной установки трубопроводов, а также во время ремонта компонентов охлаждающей системы. Осторожно обращайтесь с жидким хладагентом, поскольку он может вызвать обморожение.

## Во время обслуживания

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

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ





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

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Проветрите закрытые помещения по 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

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не прикасайтесь к воздухозаборнику или острому алюминиевому оребрению наружного блока. Вы можете получить травму. 
- Не садитесь и не становитесь на блок, это может привести к неожиданному падению. 
- Не вставляйте никаких предметов в КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА. Это может привести к получению травмы и повреждению блока.  

### 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 согласно законодательным нормам, регулирующим выпуск хладагента наружу. В случае отсутствия соответствующих законодательных норм следуйте описанным 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 он вытесняет воздух, он несет в себе опасность, удаляя в случае чрезмерного превышения его плотности. Случаи удаляя 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.п.

Что еще более важно, многоблочные системы позволяют повторно использовать большой объем хладагента по сравнению с обычными индивидуальными кондиционерами. В случае установки в небольшом помещении отдельного блока многоблочной системы кондиционирования воздуха, выверите подходящую модель и процедуру установки, чтобы в случае утечки хладагента его плотность не достигла предела (и чтобы избежать получения травм).

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 (м³)

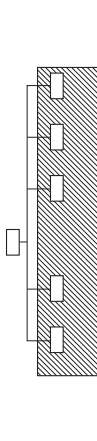
≤ Предел плотности (кг/м³)

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

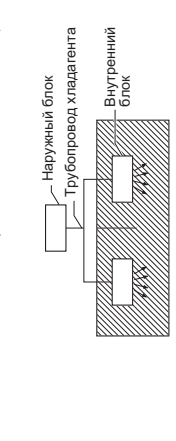
### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Далее показаны стандарты для минимального объема помещений.

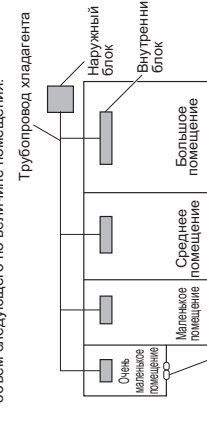
(1) Разделение отсутствует (заштрихованная часть)



(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).

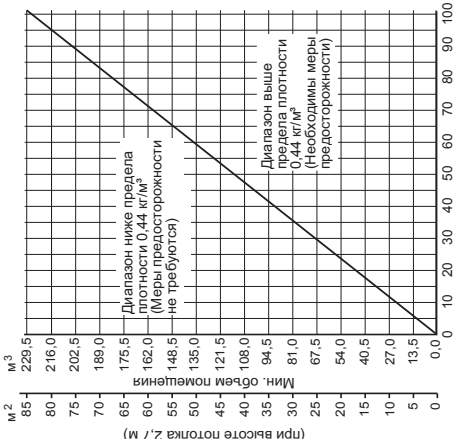


(3) Если внутренний блок установлен в каждом из отдельных помещений с общим трубопроводом хладагента, конечно, объектом внимания становится наименьшее помещение. Однако, если в наименьшем помещении, где превышен уровень плотности, установлена механическая вентиляция, объединенная с датчиком утечки газа,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



Механическое вентиляционное устройство – Датчик утечки газа

2. Соответствие 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 трубы из фосфористой раскисленной меди для систем охлаждения. Толщина стенок должна соответствовать действующим нормативам. Минимальная толщина стенок должна соответствовать приведенной ниже таблице. Для труб диаметром 62,22 и больше используйте материал с термобработкой 1/2H или H (твердые медные трубы). Не сгибайте твердые медные трубы.
    - Размеры трубопровода: Обязательно соблюдайте размеры, указанные в таблице ниже.
    - При обклеивании размеров трубопроводов обратитесь к разделу технических данных.
    - При изгибании 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.

Единицы измерения: мм

Материал	Сорт материала - O (мягкая медная труба)					
Медная труба	Наружный диаметр	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05
	Толщина стенки	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2

Материал	Сорт материала - 1/2 H, H (твердая медная труба)		
Медная труба	Наружный диаметр	22,22	25,4
	Толщина стенки	1,0	1,0

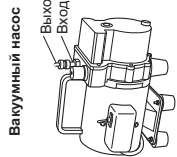
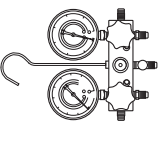
1-2. Предотвратите попадание в трубопроводы загрязнения, включая воду, пыль и окисл. Загрязнения могут привести к ухудшению свойств хладагента R410A и неисправности компрессора. В силу свойств хладагента и масла холодильной установки, предотвращение попадания воды и других загрязнений еще более важно,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

2. Обязательно добавляйте хладагент только в жидком виде. 2-1. Поскольку хладагент R410A не является азотным, добавление хладагента в газообразном виде может снизить производительность и привести к неисправности блока. 2-2. Поскольку в случае утечки хладагента его состав изменяется, и производительность системы снижается, соберите оставшийся хладагент и повторно заправьте 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 коллектора

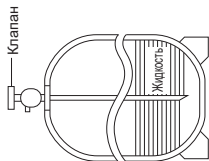
Пункт	Новый инструмент? R407C, совместимые с R410A?	Примечания
Манометр коллектора	Да	Используется другой тип хладагента, масло холодильной установки и манометра.
Заправочный патрубков	Да	Для противодействия более высокому давлению материал был изменен.
Вакуумный насос	Да	Используйте обычный вакуумный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



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

3-2. Используйте только баллоны для хладагента R410A.

**Вентиль с одним выходом**  
(с сифонной трубкой)  
Жидкий хладагент должен управляться, когда баллон стоит вертикально, как показано на рисунке.



### Важная информация относительно использования хладагента

Данное изделие содержит фторированные парниковые газы, на которые распространяется действие Киотского протокола. Не допускайте выброса газов в атмосферу.

Тип хладагента: R410A

Значение GWP<sup>(1)</sup>: 1975

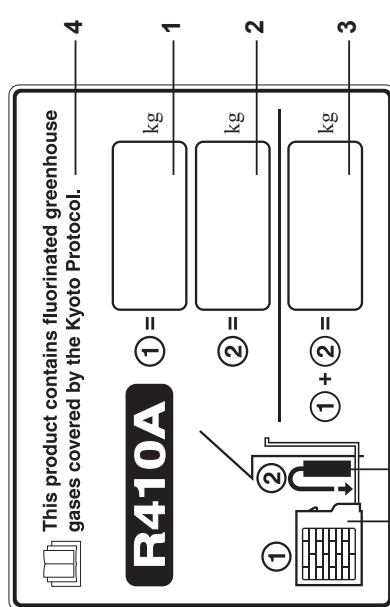
<sup>(1)</sup> GWP = global warming potential (потенциал глобального потепления)

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

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



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

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.	Стр.
<b>ВАЖНО!</b> .....	<b>2</b>
Прочтите перед началом работы	
Проверка предела плотности	
Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента	
Важная информация относительно использования хладагента	
<b>5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ</b> .....	<b>30</b>
5-1. Присоединение трубопроводов хладагента	
5-2. Соединительный трубопровод между внутренними и наружными блоками	
5-3. Изоляция трубопровода хладагента	
5-4. Обмотка трубы лентой	
5-5. Завершение установки	
<b>6. ОТКАЧИВАНИЕ ВОЗДУХА</b> .....	<b>36</b>
■ Подготовка к откачиванию воздуха с помощью вакуумного насоса (для запуска тестового цикла)	
<b>7. ТЕСТОВЫЙ ЦИКЛ</b> .....	<b>39</b>
7-1. Подготовка к тестовому циклу	
7-2. Процедура тестового пуска	
7-3. Установки на плате управления наружного блока	
7-4. Автоматическая установка адресов	
7-5. Переключение пульта дистанционного управления в режим цикла тестирования	
7-6. Меры предосторожности во время откачки	
7-7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации	

<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>9</b>
1-1. Инструменты, необходимые для установки (не входят в комплект поставки)	
1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с наружным блоком	
1-3. Тип медной трубы и изоляционного материала	
1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки	
1-5. Длина трубопровода	
1-6. Размер трубопровода	
1-7. Прямая эквивалентная длина соединений	
1-8. Дополнительно управляемый хладагент	
1-9. Системные ограничения	
1-10. Проверка предела плотности	
1-11. Установка распределительного соединения	
1-12. Комплект дополнительного распределительного соединения	
1-13. Пример выбора размера трубопровода и количества заправляемого хладагента	

<b>2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ</b> .....	<b>18</b>
2-1. Наружный блок	
2-2. Камера для выпуска воздуха сверху	
2-3. Установка блока в регионах с сильными снегопадами	
2-4. Меры предосторожности при установке в регионах с сильными снегопадами	
2-5. Размеры камеры выпуска воздуха	
2-6. Размеры вентиляторов с защитой от снега	
<b>3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ НАРУЖНОГО БЛОКА</b> .....	<b>23</b>
3-1. Установка наружного блока	
3-2. Выполнение слива	
3-3. Прокладка трубопроводов и проводки	
<b>4. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА</b> .....	<b>24</b>
4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки	
4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания	
4-3. Схемы электропроводки системы	

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В данной брошюре кратко описаны способ и место установки системы кондиционирования воздуха. Полностью прочтите весь комплект инструкций для внутреннего и наружного блоков и убедитесь перед началом работы, что все перечисленные вспомогательные компоненты находятся в комплекте поставки вместе с системой. При выполнении переустановке системы обратитесь к разделу технических данных.

### 1-1. Инструменты, необходимые для установки (не входят в комплект поставки)

1. Плоская отвертка
2. Крестообразная отвертка
3. Нож или инструмент для зачистки проводов
4. Рулетка
5. Уzman ножовка
6. Узкая ножовка
7. Ножовка по металлу
8. Бурильные головки
9. Молоток
10. Дрель
11. Труборез
12. Инструмент для развальцовки труб
13. Динамометрический ключ
14. Разводной ключ
15. Развертка (для удаления заусенцев)
16. Шестигранный ключ (4 мм и 5 мм)
17. Плоскогубцы
18. Кусачки

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

Наименование компонента	Рисунок	Кол-во	
		8 Лс.	10 Лс.
Соединительная трубка А (См. стр. 31.)		0	1
Соединительная трубка В (См. стр. 31.)		0	1
Защитная втулка (См. стр. 23.)		2	2
Инструкция по эксплуатации		1	1
Инструкция по установке		1	1

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

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

1. Труба из раскисленной отожженной меди для трубопровода хладагента.
2. Изоляция из вспененного полиуретана для медных труб точно по длине трубопровода. Подробности приведены в разделе «Б-3. Изоляция трубопровода хладагента».
3. Используйте изолированный медный провод для проводки на месте установки. Размер провода зависит от общей длины проводки. Подробности приведены в разделе «Б-4. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА».

Перед приобретением провода изучите местные правила эксплуатации и обслуживания электрических установок. Также изучите все дополнительные инструкции или ограничения.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** обслуживания электрических установок. Также изучите все дополнительные инструкции или ограничения.

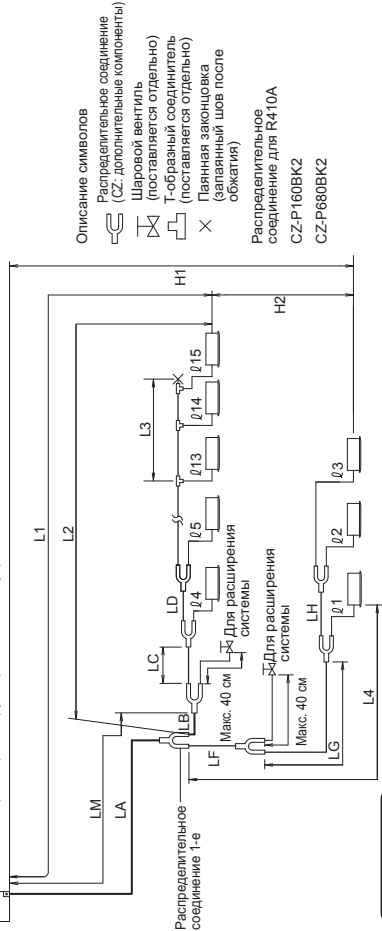
### 1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки

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

## 1-5. Длина трубопровода

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

1. Длина главного трубопровода (максимальный размер трубопровода)  $LM = LA + LB \dots$
2. Главные распределительные трубы LC – LH выбираются в соответствии с мощностью после распределительного соединения.
3. Размеры трубопроводов для подключения внутренних блоков  $\phi 1 - \phi 15$  определяются присоединительными размерами трубопроводов на внутренних блоках.



- Описание символов
- Распределительное соединение (CZ: дополнительные компоненты)
  - Шаровый вентиль (поставляется отдельно)
  - Т-образный соединитель (поставляется отдельно)
  - Главная заборцовка (включая шов после обжатия)

Распределительное соединение для R410A  
CZ-P160BK2  
CZ-P680BK2

### ПРИМЕЧАНИЕ

- \* Обязательно используйте специальные распределительные соединения для хладагента R410A (CZ: дополнительные компоненты) для ответвлений трубопровода.

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

Пункт	Обозначения	Содержание		Длина
		Реальная длина	Эквивалентная длина	
Допустимая длина трубопровода	L1	Макс. длина трубопровода	Макс. длина трубопровода	$\leq 150^{*1}$
	$\Delta L (L2 - L4)$	Разница между макс. длиной от 1-го распределительного соединения	Разница между макс. длиной от 1-го распределительного соединения	$\leq 175^{*1}$
	LM	Макс. длина главной трубы (при максимальном размере) * Даже после 1-го распределительного соединения величина LM является допустимой только при максимальной длине трубопровода.	Макс. длина главной трубы (при максимальном размере) * Даже после 1-го распределительного соединения величина LM является допустимой только при максимальной длине трубопровода.	$\leq 50^{*2}$
Допустимая разница высот	H1	Макс. длина каждой распределительной трубы	Макс. длина каждой распределительной трубы	$\leq 50^{*4}$
	H2	Общая макс. длина трубопровода, включая длину каждой распределительной трубы (только трубопроводы для жидкости)	Общая макс. длина трубопровода, включая длину каждой распределительной трубы (только трубопроводы для жидкости)	$\leq 300$
Допустимая длина соединительного трубопровода	L3	Если наружный блок установлен выше внутреннего блока	Если наружный блок установлен выше внутреннего блока	$\leq 50$
	L4	Макс. разница между внутренними блоками	Макс. разница между внутренними блоками	$\leq 40$
		Трубопровод с Т-образным соединением (подающий); Макс. длина трубопровода между первым Т-образным соединителем и запаянной конечной точкой		$\leq 15$
				$\leq 2$

L = Длина H = Высота

### ПРИМЕЧАНИЕ

- 0: В случае, если суммарный показатель подключенных внутренних блоков превышает 1,200, увеличьте размер главного трубопровода (LM) на 1 категорию для труб жидкости. (Таблица 2-3)
- Как вычислить суммарный показатель внутренних блоков:  
В таблице 2-2 выберите показатель, исходя из типа и мощности подключаемых внутренних блоков.  
Затем вычислите суммарный показатель для подключенных внутренних блоков.
- \*1: Если длина самого длинного трубопровода (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размеры трубы главных трубопроводов (LM) на 1 категорию для труб газа и жидкости. Используйте отдельно поставляемый переходник. Выберите размер трубы из таблицы размеров главного трубопровода (таблица 3) и из таблицы размеров труб хладагента (таблица 7).
- \*2: Если длина самого длинного главного трубопровода (LM) превышает 50 м, увеличьте размер трубы главного трубопровода на участке до 50 м на 1 категорию для труб газа. Используйте отдельно поставляемый переходник. Определите длину, не превышающую ограничения на допустимую длину трубопровода.  
Для частей, длина которых превышает 50 м, выберите параметры на основании перечисленных размеров главного трубопровода (LA).
- \*3: Когда длина трубопровода превышает 40 м, увеличьте размер более длинной трубы для жидкости или газа на 1 категорию.  
Подробности приведены в разделе технических данных.
- \*4: Если длина какого-либо трубопровода превышает 30 м, увеличьте размер трубы для жидкости и газа на 1 категорию.
- 5: Если размер существующего трубопровода уже превышает стандартный, то в дальнейшем увеличении размера нет необходимости.
- \* Если общее количество хладагента для системы превышает 24 кг, измените размер трубопровода, чтобы уменьшить количество хладагента.

Таблица 2-2: Показатели внутренних блоков

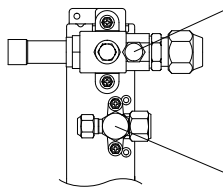
Тип	Номинальная мощность														
	15	22	28	36	45	56	60	71/73	90	106	140	160	180	224	280
D1	-	-	-	-	0,117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L1	-	-	-	0,129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U1	-	-	-	0,175	-	-	-	-	-	0,263	-	-	-	-	-
Y2	0,130	-	-	0,134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K1	-	-	-	-	0,153	-	-	0,216	-	-	-	-	-	-	-
K2	0,097	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T2	-	-	-	0,161	-	-	-	0,231	-	0,301	-	-	-	-	-
F2	-	-	-	0,154	-	-	-	0,205	-	0,308	-	-	-	-	-
M1	-	-	-	0,098	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P1	-	-	0,122	-	0,195	0,197	-	0,197	-	-	-	-	-	-	-
R1	-	-	0,122	-	0,195	0,197	-	0,197	-	-	-	-	-	-	-
E2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,478	0,637	-

Таблица 2-3: Условие увеличения размера главного трубопровода (LM) жидкости

Размер главного трубопровода (LM) жидкости	Суммарный показатель внутренних блоков	
	≤ 1,200	1,200 <
Увеличение не нужно.	Нужно увеличить на 1 категорию.	

1-6. Размер трубопровода

кВт	22,4	28,0
Мощность наружного блока в лошадиных силах	8 Л.с.	10 Л.с.
Труба газа	ø19,05	ø22,22
Труба жидкости	Конусное соединение	Соединение пайкой
	ø9,52	ø9,52



\* Если планируется расширение системы в будущем, выберите диаметр трубопровода на основании полной мощности после расширения.

\* Трубопроводы для хладагента должны использоваться с хладагентом R410A.

\* Если длина самого длинного трубопровода (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размеры трубы главных трубопроводов (LM) на 1 категорию для труб газа и жидкости. Выберите параметры согласно таблице 3 и таблице 7. Примените отдельные поставляемые переходники.

\* Если длина самого длинного главного трубопровода (LM) превышает 50 м, увеличьте размер трубы главного трубопровода на участке до 50 м на 1 категорию для труб газа.

Для частей, длина которых превышает 50 м, выберите параметры на основании перечисленных размеров главного трубопровода (LA), перечисленных в таблице выше.

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

Общая мощность после распределения	Менее кВт		7,1		16,0		22,5	
	(2,5 Л.с.)	(6 Л.с.)	(6 Л.с.)	(8,1 Л.с.)	(8,1 Л.с.)	(10 Л.с.)	(10 Л.с.)	(12,5 Л.с.)
Большее кВт	-	-	7,1	16,0	22,5	-	-	-
Труба газа	ø12,7	ø15,88	ø19,05	ø22,22	ø22,22	-	-	-
Труба жидкости	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	-	-	-

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

Таблица 5: Присоединительные размеры трубопроводов внутренних блоков

Тип внутреннего блока	15	22	28	36	45	56	60	73	90	106	140	160	180	224	280
Трубопровод газа (мм)	ø12,7														
Трубопровод жидкости (мм)	ø6,35														

1-7. Прямая эквивалентная длина соединений

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

Таблица 6: Прямая эквивалентная длина соединений

Размер трубопровода газа (мм)	12,7	15,88	19,05	22,22	25,4
Угольник на 90°	0,30	0,35	0,42	0,48	0,52
Угольник на 45°	0,23	0,26	0,32	0,36	0,39
U-образный трубчатый элемент (R60 - 100 мм)	0,90	1,05	1,26	1,44	1,56
Ловушка	2,30	2,80	3,20	3,80	4,30
У-образное распределительное соединение	Преобразование для получения эквивалентной длины не требуется.				
Шаровой вентиль для обслуживания	Преобразование для получения эквивалентной длины не требуется.				

Таблица 7: Трубопроводы для хладагента

Размер трубопровода (мм)		Преобразование для получения эквивалентной длины не требуется.
Термообработка материала - O	Термообработка материала - 1/2 Н • Н	
ø6,35	10,8	ø22,22
ø9,52	10,8	ø25,4
ø12,7	10,8	ø25,4
ø15,88	11,0	ø25,4
ø19,05	11,2	ø25,4

\* Радиус изгиба труб должен составлять не менее 4 наружных диаметров трубы. Кроме того, будьте достаточно осторожны, чтобы не сломать или не повредить трубу в процессе изгиба.

\* Используйте материал с характеристиками термобработки - 1/2 Н или - Н для труб ø22,22 или более.

1-8. Дополнительно запрашиваемый хладагент

Ниже описан расчет количества дополнительно запрашиваемого хладагента.

Необходимое количество дополнительно запрашиваемого хладагента = [ (Количество запрашиваемого хладагента на метр длины трубы жидкости × длины трубы) + (...) + (...) ]

\* Всегда точно выполняйте взвешивание с помощью весов.

\* Если общее количество хладагента для системы превышает 24 кг, измените размер трубопровода, чтобы уменьшить количество хладагента.

Таблица 8: Количество дополнительно запрашиваемого хладагента на метр, в зависимости от размера трубопровода

Размер трубопровода жидкости (мм)	6,35	9,52	12,7
Количество дополнительно запрашиваемого хладагента/м (г/м)	26	56	128

Таблица 9: Количество хладагента, запрашиваемого при поставке (для наружного блока)

8 Л.с.	10 Л.с.
6,3 кг	6,6 кг



### 1-9. Системные ограничения

Таблица 10: Системные ограничения

Мощность наружного блока в лошадиных силах	8 Л.с.	10 Л.с.
Макс. число подсоединяемых внутренних блоков	15*	15*
Макс. допустимое соотношение мощности внутренних/внешних блоков	50-130%	

\* В случае, когда суммарный показатель внутренних блоков превышает 1,200, увеличьте размер главного трубопровода (LM) на 1 категорию для трубы жидкости. (Таблицы 2-2 и 10-2)

Таблица 10-2: Условие увеличения размера главного трубопровода (LM) жидкости согласно числа внутренних блоков

		Суммарный показатель внутренних блоков	
		1,200 <	1,469 <
Мощность наружного блока в лошадиных силах	8 Л.с.	Увеличение не нужно.	Нужно увеличить на 1 категорию.*
	10 Л.с.	Увеличение не нужно.	Нужно увеличить на 1 категорию.

\* Изрядка может уменьшаться мощность обогрева.



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

### 1-10. Проверка предела плотности

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

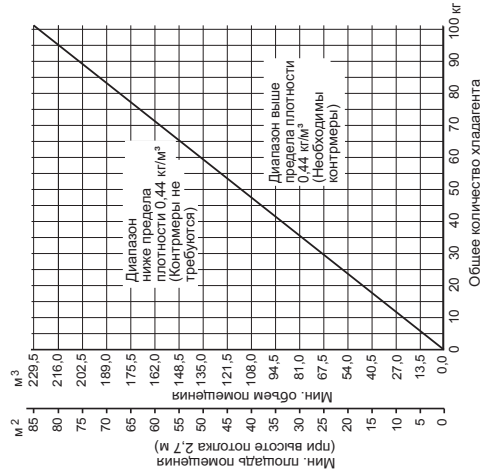
Если плотность может превысить предельный уровень, необходимо обеспечить проход между помещением с блоком и примыкающим помещением, либо установить механическую вентиляцию, объединенную с датчиком утечки газа.

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

#### ≤ Предельная плотность 0,44 (кг/м³)

Предел плотности хладагента R410A, используемого в данном блоке, составляет 0,44 кг/м³ (ISO 5149).  
Поставляемый наружный блок заправлен количеством хладагента, фиксированным для данного типа, поэтому необходимо добавить его до количества, заправляемого на месте установки. (Для получения информации о количестве хладагента, заправляемом при поставке, см. паспортную табличку блока.)

Приблизительное соотношение минимального объема/площади помещения и количества хладагента примерно приведено в следующей таблице.



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



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**  
хладагент, например, в подвале, поскольку газообразный хладагент тяжелее воздуха.

### 1-11. Установка распределительного соединения

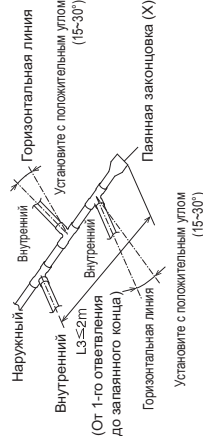
(1) Обратитесь к инструкции «ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ», прилагаемую к комплексу дополнительного распределительного соединения (CZ-R160BK2, CZ-R680BK2).

- В случае присоединения разветвления трубопровода непосредственно к внутреннему блоку необходимо устанавливать каждое ветвление под положительным углом относительно горизонтали для предотвращения накопления масла для хладагента в остановленных блоках. См. приведенную ниже схему.

Система разветвления трубопровода  
 — Ограничено  
 ..... Не ограничено

Установка разветвления трубопровода	Труба газа		Труба жидкости		В случае, когда разветвление трубопровода не присоединяется непосредственно к внутреннему блоку
	В случае присоединения к A	В случае присоединения к B	Труба жидкости	Труба жидкости	
Горизонтально	<p>Длина прямого участка трубопровода более 200мм</p>	<p>Длина прямого участка трубопровода более 200мм</p>	<p>Угол отклонения трубопровода</p>	<p>Горизонтально</p>	<p>Горизонтально</p>
	<p>Вид по стрелке D</p>	<p>Вид по стрелке D</p>	<p>Угол отклонения трубопровода</p>	<p>Вертикально</p>	
Вертикально	<p>Длина прямого участка трубопровода более 200мм</p>	<p>Длина прямого участка трубопровода более 200мм</p>	<p>Вертикально</p>	<p>Вертикально</p>	<p>Вертикально</p>
	<p>Длина прямого участка трубопровода более 200мм</p>	<p>Длина прямого участка трубопровода более 200мм</p>	<p>Вертикально</p>	<p>Вертикально</p>	

Верхняя система ветвления (Главный трубопровод проходит горизонтально.)



- Обязательно запаяйте законцовку последнего T-образного соединения (помеченного на рисунке знаком X). Кроме того, обратите внимание на глубину вставки каждой присоединяемой трубы, чтобы поток хладагента внутри T-образных соединителей не был нарушен.  
Применяйте только имеющиеся в продаже T-образные соединители.
- При использовании верхней системы ветвления не создавайте других разветвлений.

**1-12. Комплект дополнительного распределительного соединения**  
Для получения информации о процедуре установки см. инструкции по установке, прилагаемые к комплексу распределительного соединения.

Таблица 11

Наименование модели	Мощность охлаждения после распределения	Примечания
1. CZ-P160BK2	22,4 кВт или меньше*	Для внутреннего блока
2. CZ-P60BK2	более 22,4 кВт*	Для внутреннего блока

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

**■ Размер трубопровода (с теплоизоляцией)**

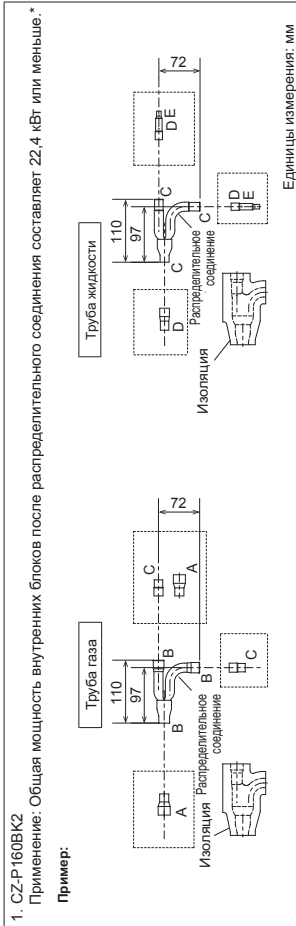


Таблица 12: Размер в точках присоединения на каждом компоненте (показаны внутренние диаметры трубопровода)

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

2. CZ-P60BK2  
Применение: Общая мощность внутренних блоков после распределительного соединения превышает 22,4 кВт.\*  
Пример:

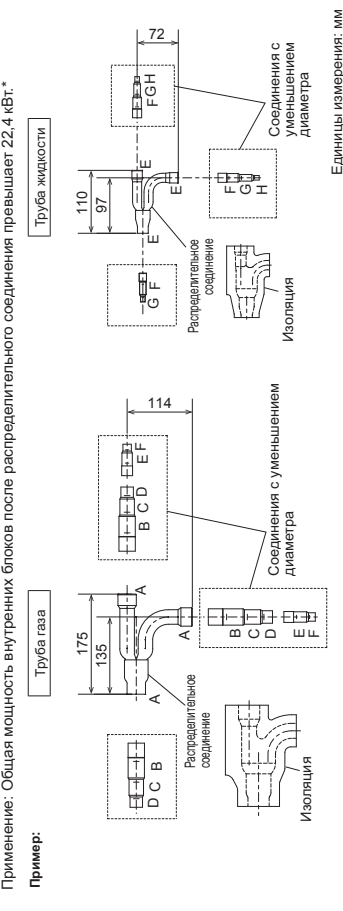


Таблица 13: Размер в точках присоединения на каждом компоненте (показаны внутренние диаметры трубопровода)

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

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

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

Дополнительно управляемый хладагент  
Взяв за основу значения в таблицах 3, 4, 5 и 8, используйте значения размера и длины трубопровода для жидкости, а также вычислите количество дополнительного управляемого хладагента с помощью приведенной ниже формулы.

$$\text{Требуемое количество дополнительного управляемого хладагента (кг)} = [128 \times (a) + 56 \times (b) + 26 \times (c)] \times 10^{-3} + \text{Необходимое количество дополнительно управляемого хладагента на наружный блок.}$$

- (a): Общая длина трубопровода для жидкости ø12,7 (м)
- (b): Общая длина трубопровода для жидкости ø9,52 (м)
- (c): Общая длина трубопровода для жидкости ø6,35 (м)

● Процедура заправки

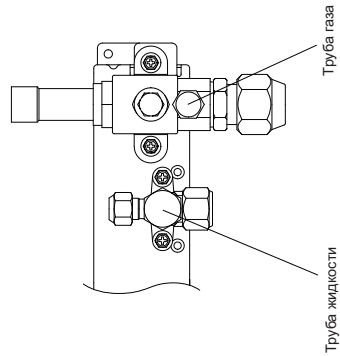
● Обязательно заправьте хладагент R410A в жидкой форме.

- После проведения откички выполните заправку хладагентом со стороны трубопровода жидкости. При этом все клапаны должны находиться в положении «полностью закрыто».
- Если заданное количество не удалось, заправьте, дайте системе поработать в режиме охлаждения, заправив хладагент со стороны трубопровода газа. (Это выполняется во время цикла тестирования. Для этого все клапаны должны находиться в положении «полностью открыто»). Однако, если установлен только один наружный блок, балансировочная труба не используется. Поэтому оставьте клапаны полностью закрытыми.)  
Выполните заправку хладагентом R410A в жидкой форме.  
При использовании хладагента R410A выполните заправку, понемногу регулируя подаваемое количество, чтобы предотвратить вытекание жидкого хладагента обратно.
- После завершения заправки установите все клапаны в положение «полностью открыто».
- Установите крышки трубопроводов на прежние места.

- Дополнительная заправка хладагентом R410A обязательно должна выполняться путем заправки в жидкой форме.
- Баллон с хладагентом R410A окрашен в серый цвет, а его верхняя часть – в розовый.
- Баллон с хладагентом R410A оснащен сифонной трубкой. Проверьте наличие сифонной трубки. (Это указано на метке в верхней части баллона.)
- Из-за разницы в используемом хладагенте, давлении и масле хладагента, используемом при установке, в некоторых случаях невозможно использовать одни и те же инструменты для хладагентов R22 и R410A.



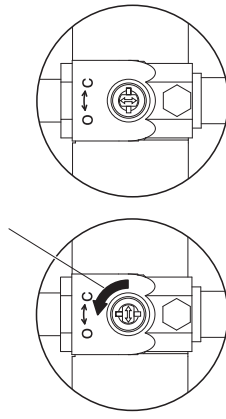
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**



Размер шестигранного ключа	8 П.с.	10 П.с.	Труба жидкости
			4 мм
			4 мм

\* С помощью шестигранного ключа поверните влево, чтобы открыть.

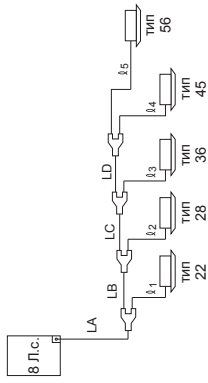
Поверните на 90 градусов против часовой стрелки, чтобы ОТКРЫТЬ



Полностью закрыто (при поставке) Полностью открыто

Как повернуть язычок

**Пример:**



- Пример определения длины каждого трубопровода
- Главный трубопровод**  
LA = 40 м
- Трубопровод распределительного соединения**  
Внутренняя сторона  
LB = 5 м    l1 = 5 м  
LC = 5 м    l2 = 5 м  
LD = 15 м    l3 = 2 м

- Вычислите количество направляемого хладагента для каждого размера трубопровода

Обратите внимание, что количества направляемого хладагента на 1 метр отличаются для каждого размера трубопровода жидкости.

09,52 → LA + LB + LC + LD: 65 м × 0,056 кг/м = 3,64 кг  
06,35 → l1 + l2 + l3 + l4 + l5: 23 м × 0,026 кг/м = 0,598 кг

Количество дополнительно направляемого хладагента составляет 4,238 кг.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

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

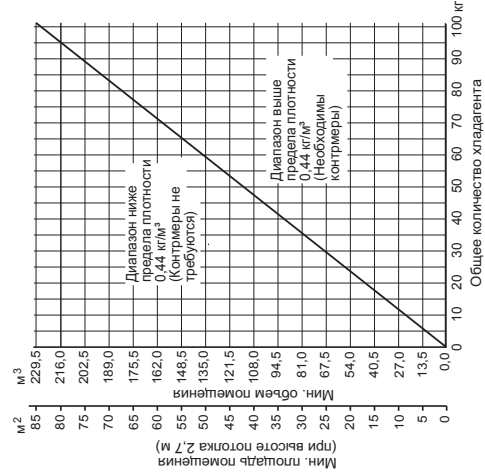
**Проверка предела плотности**

Предел плотности определяется на основе размера помещения с использованием внутреннего блока минимальной мощности. Например, если внутренний блок используется в помещении (площадь составляет 8,00 м² × высота потолка 2,7 м = объем помещения 21,6 м³), минимальный объем помещения должен составлять 23,3 м³ (10,238 кг + 0,44 кг/м³) для хладагента в количестве 10,538 кг (6,3 кг + 4,238 кг). Соответственно, для такого помещения требуются проходы, например, слуховые окна.

<Определение путем вычисления>

**Общее количество направляемого хладагента для внутреннего блока:** кг  
(Минимальный объем помещения для внутреннего блока: м³)  
 $= \frac{4,238 \text{ (кг)} + 6,3 \text{ (кг)}}{21,6 \text{ (м}^3\text{)}} = 0,49 \text{ (кг/м}^3\text{)} \geq 0,44 \text{ (кг/м}^3\text{)}$

Таким образом, для данного помещения требуются проходы, например, слуховые окна.

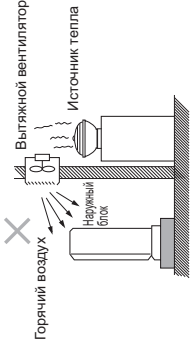


**2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ**

**2-1. Наружный блок**

**ИЗБЕГАЙТЕ:**

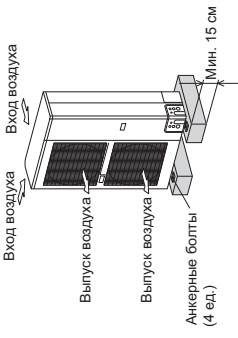
- источников тепла, вытяжных вентиляторов и т.п.



- сырых, влажных или неустойчивых мест
- установок внутри помещения (неприветливаемые места)

**ВЫПОЛНИТЕ:**

- выберите как можно более холодное место.
- выберите хорошо вентилируемое место, температура наружного воздуха в котором постоянно не превышает максимум 46°C.
- обеспечьте достаточное пространство вокруг блока для входа/выхода воздуха и возможного обслуживания. Подробности можно узнать, рассмотрев описанные ниже примеры установки с (1) по (10).
- обеспечьте сплошное основание (бетонный блок, 10 × 40 см или эквивалентный), минимум 15 см над землей для уменьшения влажности и защиты блока от возможного повреждение водой и сокращения срока службы.

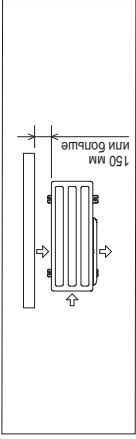


- используйте болты круглого сечения или аналогичный крепеж для снижения уровня вибрации и шума.

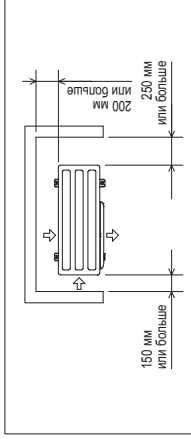
**Свободное пространство для установки наружного блока**

Установите наружный блок, обеспечив вокруг него достаточное свободное пространство для эксплуатации и обслуживания. В противном случае блок может не функционировать должным образом. Требуемое для установки пространство показано в описаниях с (1) по (10). Другие примеры установки приведены в разделе технических данных. Можно уменьшить пространство между выходным отверстием для выпуска воздуха и препятствием, установив отдельно поставляемую камеру для выпуска воздуха сверху. См. примечание на рисунке. При установке камеры для выпуска воздуха сверху не создавайте препятствий сверху блока.

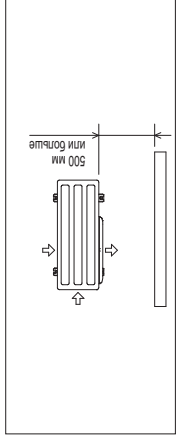
(1) Препятствия сзади (спереди, слева, справа и сверху блок открыт).



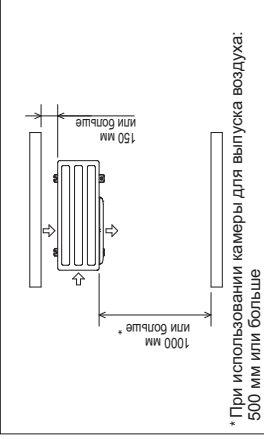
(2) Препятствия слева, справа и сзади (спереди и сверху блок открыт).



(3) Препятствия спереди (сзади, слева, справа и сверху блок открыт).

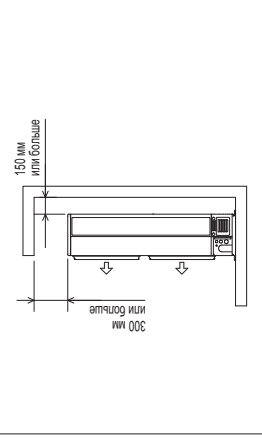


(4) Препятствия спереди и справа (слева, справа и сверху блок открыт).

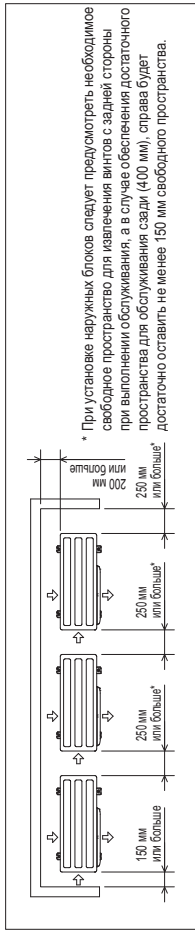


\* При использовании камеры для выпуска воздуха: 500 мм или больше

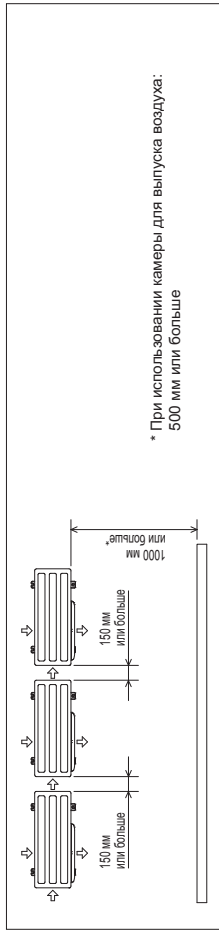
(5) Препятствия сзади и сверху блока (слева, справа и спереди блок открыт).  
Камеру для выпуска воздуха использовать нельзя.



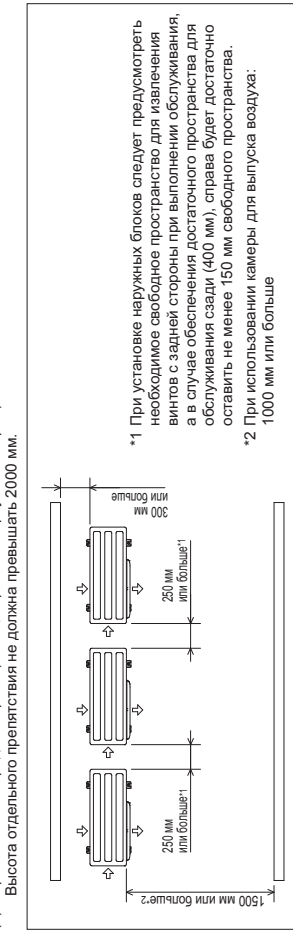
(6) Препятствия слева, справа и сзади (спереди и сверху блок открыт).



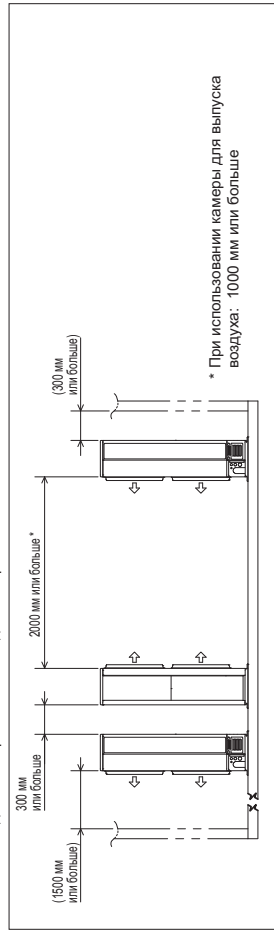
(7) Препятствия спереди (сзади, слева, справа и сверху блок открыт).



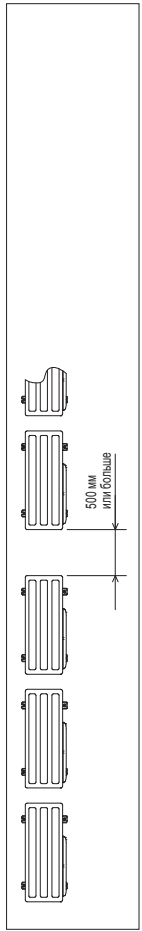
(8) Препятствия спереди и справа (слева, справа и сверху блок открыт).



(9) Установка рядами передний-задний. Установка, когда входы для воздуха ориентированы к входам, а выходы к выходам (слева, справа и сверху блоки открыты). Высота отдельного препятствия не должна превышать 2000 мм.



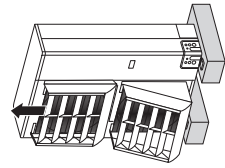
(10) В случае непрерывной установки наружных блоков предусмотрите между ними пространство не менее 500 мм через каждые три блока для проведения обслуживания.



## 2-2. Камера для выпуска воздуха сверху

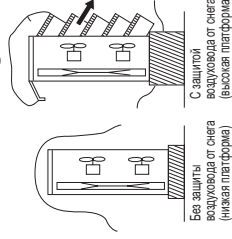
- Обязательно установите на месте установки камеру выпуска воздуха, если:
- трудно выдерживать достаточное расстояние выходом для воздуха и препятствием.
  - выход для воздуха направлен в сторону тротуара, и выходящий горячий воздух может мешать прохожим.

Выпуск воздуха



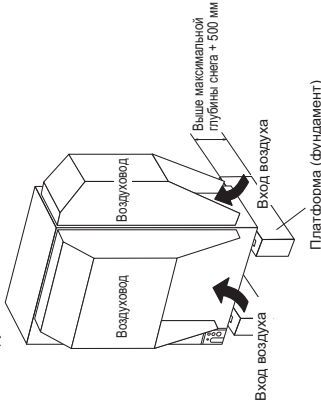
## 2-4. Меры предосторожности при установке в регионах с сильными снегопадами

Высота платформы должна превышать максимальную глубину снега.



- (1) Для закрепления платформы должны использоваться 2 анкерных основания наружного блока, а платформа должна быть установлена ниже стороны входа воздуха наружного блока.
- (2) Фундамент платформы должен быть прочным, а блок должен быть закреплен анкерными болтами.
- (3) В случае установки на крыше, находящейся под воздействием сильного ветра, необходимо принять меры для предотвращения опрокидывания блока.

Наружный блок



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

В регионах с сильными снегопадами наружный блок должен быть снабжен платформой и воздуховодом с защитой от снега, прямого воздействия ветра.

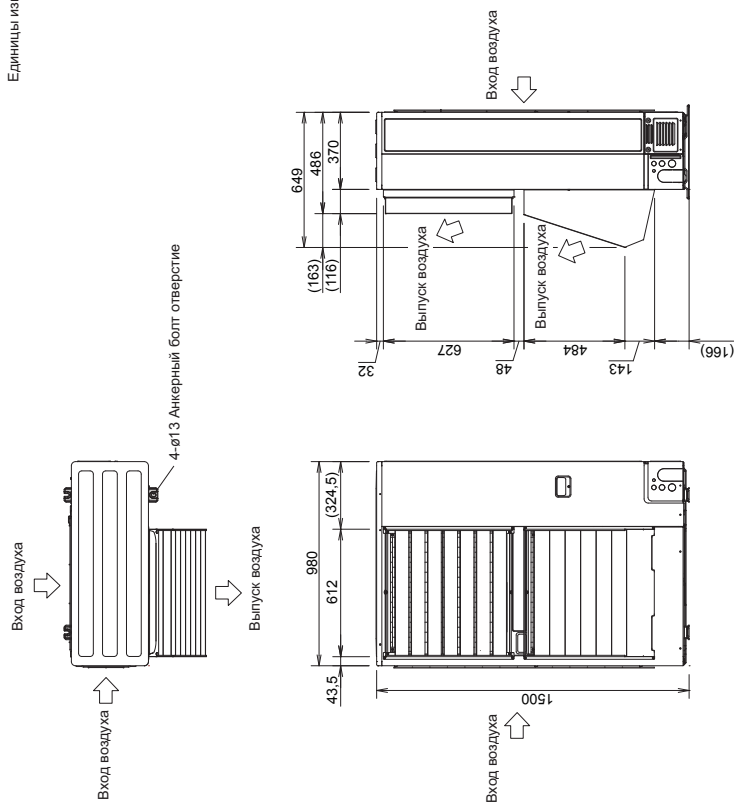
### Меры против снега и ветра

- В регионах, где бывает снегом и сильный ветер, могут возникнуть перечисленные ниже проблемы, если наружный блок не оснащен платформой и воздуховодами с защитой от снега:
- а) Вентилятор наружного блока может не вращаться, и возможно повреждение блока.
  - б) Можеет отсутствовать воздушный поток.
  - в) Трубопровод может замерзнуть, и его может разорвать.
  - г) Давление в конденсаторе может упасть из-за сильного ветра, а внутренний блок может замерзнуть.

В регионах с сильными снегопадами наружный блок должен быть снабжен платформой и воздуховодом с защитой от снега.

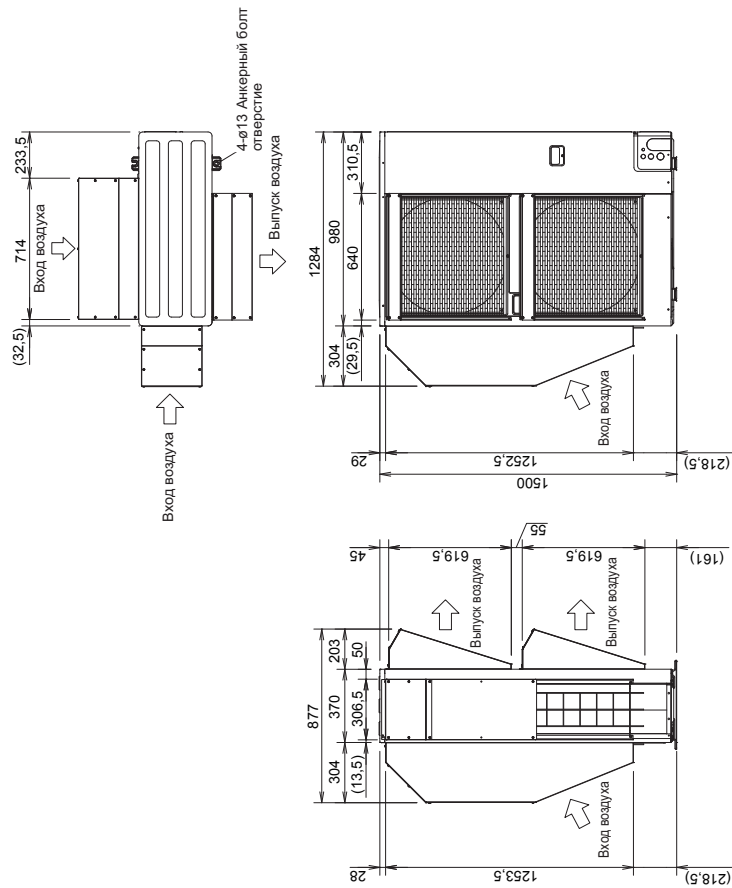
2-5. Размеры камеры выпуска воздуха  
Справочный чертеж для камеры выпуска воздуха (поставляется отдельно)

Единицы измерения: мм

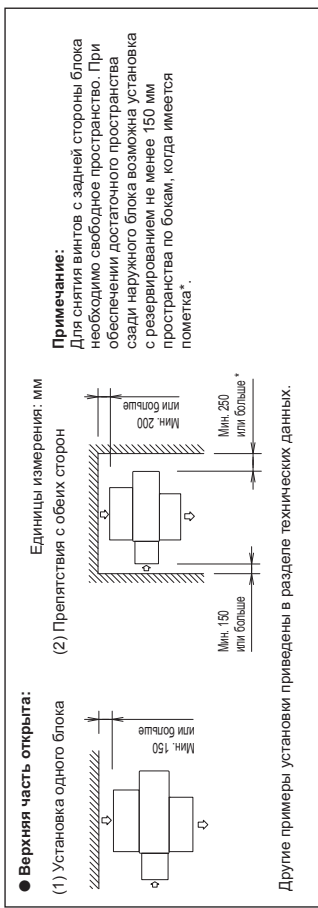


2-6. Размеры вентиляторов с защитой от снега  
Справочный чертеж для воздухозаборников с защитой от снега (поставляются отдельно)

Единицы измерения: мм



При использовании воздухозаборников с защитой от снега необходимо свободное пространство вокруг наружного блока  
[Препятствия позади блока]



### 3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ НАРУЖНОГО БЛОКА

#### 3-1. Установка наружного блока

- Используйте бетон или аналогичный материал для создания фундамента, и устройте хороший слив.
- Обычно высота фундамента составляет 5 см или больше. При использовании сливной трубы или при эксплуатации в регионах с холодным климатом, обеспечьте высоту фундамента 15 см или больше от ножек с обеих сторон блока. (В этом случае оставьте зазор под блоком для дренажной трубы и для предотвращения замерзания дренажной воды в регионах с холодным климатом.)
- Размеры анкерных болтов указаны на Рис. 3-1.
- Обязательны закрепите основание ножек с помощью анкерные болты (M10 или 3/8"). Кроме того, используйте анкерные шайбы с верхней стороны. (Используйте шайбы из нержавеющей стали с номинальным диаметром 10 или 3/8") (Поставляется отдельно)

Единицы измерения: мм

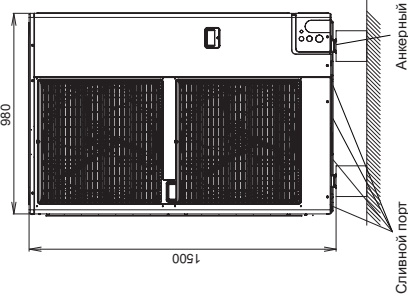
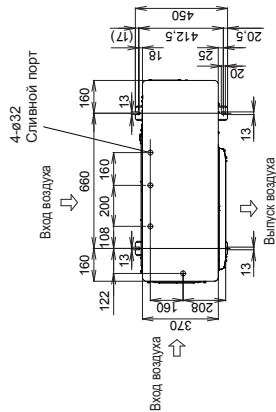


Рис. 3-1

#### 3-2. Выполнение слива

Выполните описанную ниже процедуру для устройства должным образом системы слива для наружного блока.

- Для получения информации о размерах сливного порта порта обратитесь к Рис. 3-1.
- Обеспечьте высоту фундамента 15 см или больше в основании с обеих сторон блока.
- При использовании сливной трубы установите на сливной порт воронку (поставляется отдельно). Закройте второй сливной порт резиновый колпачком (поставляется отдельно).
- Для получения подробной информации обратитесь к инструкции по эксплуатации сливной воронки (поставляется отдельно).
- После завершения работы по установке сливной воронки, убедитесь в отсутствии утечки воды из каких-либо частей соединения.

#### 3-3. Прокладка трубопроводов и проводки

- Трубопроводы и проводку можно выводить в 4 направлениях (спереди, сзади, справа и снизу):
- Сервисные клапаны размещены внутри блока. Для доступа к ним снимите смотровую панель. (Для снятия смотровой панели выкрутите 2 винта, затем сдвиньте панель вниз и потяните на себя.)
- (1) В случае прокладки спереди, сзади или справа, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом для вырезания отверстий заступеш для вывода межблочной проводки управления, вывода силовой проводки и вывода трубопроводов через соответствующие крышки А и В.
- При прокладке проводки обязательно прикрепите прилагаемые защитные втулки на края отверстий вывода проводки, чтобы предотвратить повреждение проводки заусенцами, оставшимися после профрезания отверстий.
- (2) В случае прокладки снизу, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом, чтобы вырезать нижний фланец из крышки А.

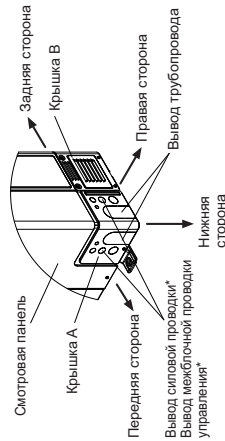


Рис. 3-2

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- \* Во избежание повреждений об острые кромки входного отверстия защитите проводку наружного блока материалом кабельного канала или поставляемыми в комплекте защитными втулками.
- \* Используйте герметизирующую замазку для герметизации отверстия, чтобы предотвратить попадание пыли и насекомых через отверстия вывода проводки.



#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Проложите трубопровод таким образом, чтобы он не контактировал с компрессором, панелью или другими деталями внутри блока. Контакт трубопровода с этими деталями приводит к повышению уровня шума.
- Во время прокладки трубопровода для изгибания труб используйте трубогибочное приспособление.

### 4. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

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

- (1) Перед прокладкой проводки проверьте номинальное напряжение блока, указанное на его паспортной табличке, а затем выполните прокладку проводки, точно следуя схеме электропроводки.
- (2) Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, выключатель питания, прерыватель цепи и прерыватель утечки на землю для защиты от перегрузки по току.
- (3) Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.
- (4) Каждое соединение проводки должно быть выполнено в соответствии со схемой электропроводки системы. Неправильная прокладка проводки может привести к нарушению работы или повреждению блока.
- (5) Не допускайте контакта проводки с трубопроводами хладагента, компрессором или движущимися деталями вентилятора.
- (6) Несанкционированные изменения во внутренней проводке могут быть очень опасными. Производитель не принимает на себя ответственность ни за какие повреждения или функциональные нарушения, возникшие в результате несанкционированных изменений.
- (7) Нормативы по диаметрам проводки отличаются в зависимости от региона. Для получения информации о правилах прокладки проводки на месте установки обратитесь МЕСТНЫМ ПРАВИЛАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК. Вам необходимо убедиться, что установка удовлетворяет всем соответствующим правилам и нормативам.
- (8) Для предотвращения неисправности кондиционера, вызванной электрическими помехами, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности во время прокладки проводки:
  - Проводка пульт дистанционного управления и межблочная проводка управления должна быть проложена отдельно от межблочной силовой проводки.
  - Используйте экранированные провода для межблочной проводки управления и заземлите оплетку с обеих сторон.
- (9) В случае повреждения шнура питания его необходимо заменить в сервисном центре, указанном производителем, поскольку для этого требуются специальные инструменты.
- (10) Во избежание повреждения проводки и с целью предотвращения накопления влаги внутри блока, для наружного блока рекомендуется применять защищенный водостойкий кабельный канал.
- (11) Во избежание повреждений об острые кромки входного отверстия защитите проводку наружного блока материалом кабельного канала или поставляемыми в комплекте защитными втулками. Если между защитной втулкой и проводкой имеется зазор, полностью загерметизируйте его.

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

Наружный блок

	(A) Источник питания		Предохранители с задержкой срабатывания или нагрузочная способность цепи
	Размер провода	Макс. длина	
8 Л.с.	4 мм <sup>2</sup>	57 м	25 А
10 Л.с.	4 мм <sup>2</sup>	40 м	30 А

	(A) Источник питания		Предохранители с задержкой срабатывания или нагрузочная способность цепи
	Размер провода	Макс. длина	
	6 мм <sup>2</sup>	86 м	35 А
	6 мм <sup>2</sup>	60 м	35 А

Внутренний блок

Тип	(B) Источник питания		Предохранитель с задержкой срабатывания или нагрузочная способность цепи	Тип	Предохранитель с задержкой срабатывания или нагрузочная способность цепи
	Минимум 2 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>			
K2	Макс. 150 м	—	15 А	D1	10 – 16 А
У2	Макс. 130 м	—	15 А	L1	10 – 16 А
K1	—	Макс. 150 м	10 – 16 А	M1	10 – 16 А
U1	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	P1	10 – 16 А
F2	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	R1	10 – 16 А
T2	—	Макс. 130 м	10 – 16 А	E2	10 – 16 А

Проводка управления

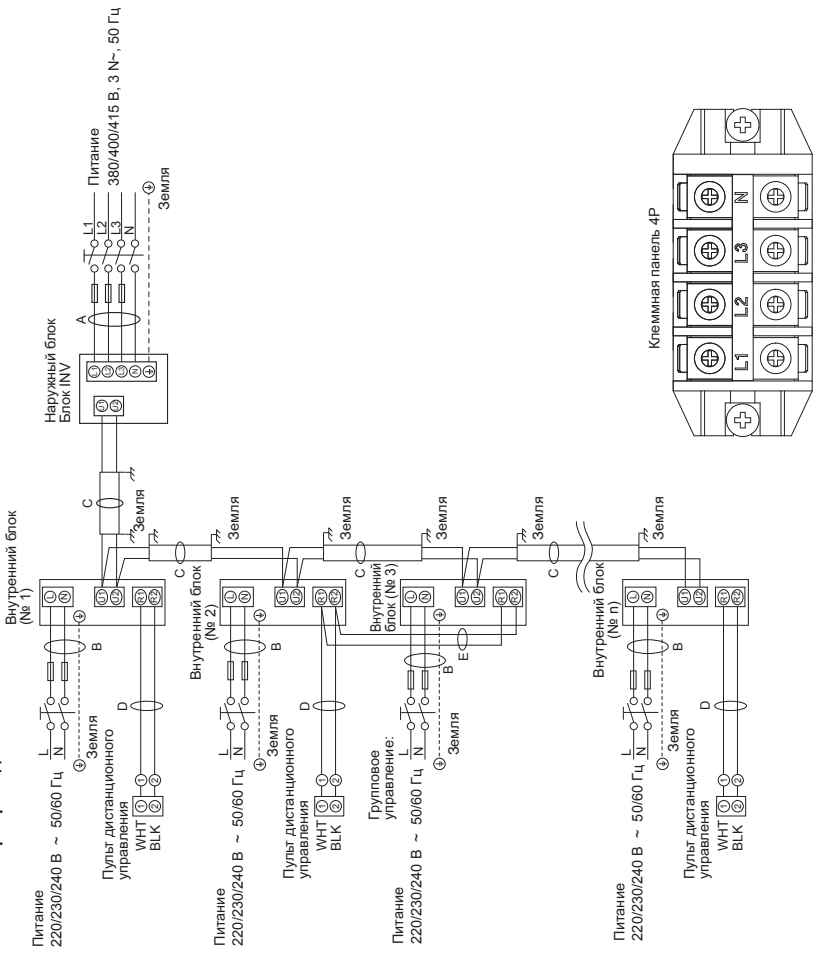
(C) Межблочная проводка управления (между наружным и внутренним блоками)	
0,75 мм <sup>2</sup> (AWG #18)	2,0 мм <sup>2</sup> (AWG #14)
Применяйте экранированные провода* или Макс. 1000 м	Применяйте экранированные провода* Макс. 2000 м

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

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

(D) Проводка пульта дистанционного управления
0,75 мм <sup>2</sup> (AWG #18)
Макс. 500 м

#### 4-3. Схема электропроводки системы



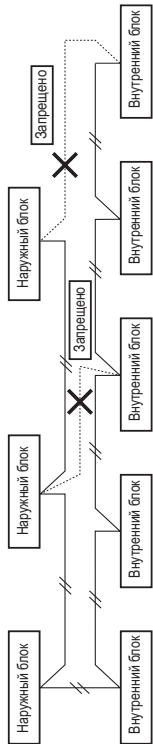
#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

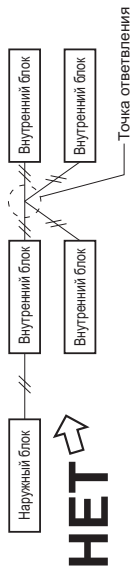


### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

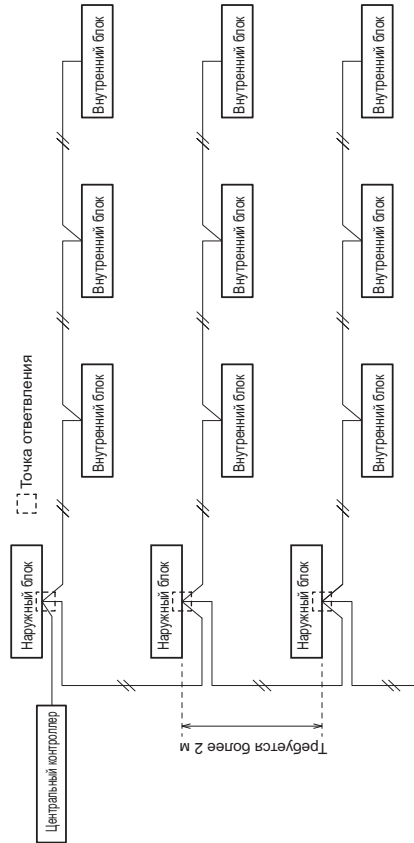
- (1) При объединении наружных блоков в сеть ознакомьтесь с разделом «ВНИМАНИЕ!».
- (2) Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы она образовывала петлю.



- (3) Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы ответвления образовывали звезду. Ответвления проводки в виде звезды приводят к неверной установке адресов.



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



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



- (6) • Соединительный кабель между внутренним блоком и наружным блоком должен представлять собой 5 или 3-жильный гибкий шнур в полихлоропропановой оболочке сечением  $\approx 1,5 \text{ мм}^2$ .  
Обозначение типа 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PSP и т.п.) или шнур, рассчитанный на еще большую мощность.  
• Используйте стандартные кабели питания для Европы (например, H05RN-F или H07RN-F, соответствующие номинальным параметрам CENELEC (NAR)), или используйте кабели, соответствующие стандарту IEC (60245 IEC 57, 60245 IEC 66)

Ослабление проводки может привести к перегреву клеммы или повреждению блока. Поэтому убедитесь, что вся проводка надежно подсоединена.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

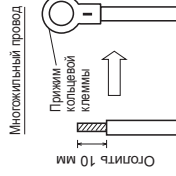
Также может возникнуть опасность возгорания.

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

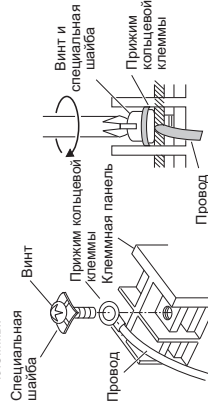
### Процедура подсоединения проводки к клемме

#### ■ В случае многожильной проводки

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

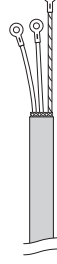
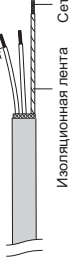
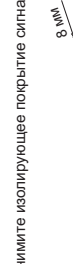
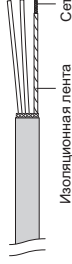
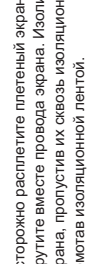
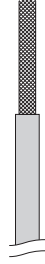


- (2) С помощью крестообразной отвертки открутите винты клеммы на клеммной панели.
- (3) С помощью зажима кольцевой клеммы или клещей надежно зафиксируйте каждый оголенный конец провода с помощью прижима кольцевой клеммы.
- (4) Установите прижим кольцевой клеммы, установите на место и затяните с помощью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



#### ■ Примеры экранированного провода

- (1) Удалите покрытие кабеля таким образом, чтобы не поцарапать плетеный экран.
- (2) Осторожно расплетите плетеный экран и надежно скрутите вместе провода экрана. Изолируйте провода экрана, пропустив их сквозь изоляционную трубку, или обмотав изоляционной лентой.
- (3) Снимите изолирующее покрытие сигнального провода.
- (4) Прикрепите прижимы кольцевой клеммы к сигнальным проводам и экранированным проводам, изолированным в пункте (2).



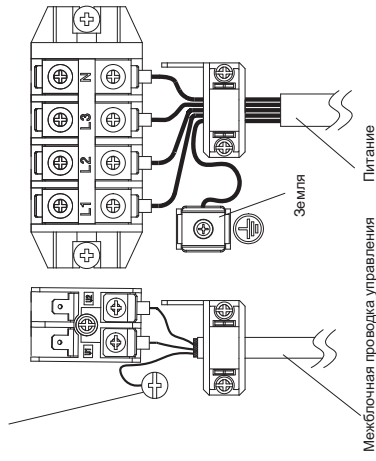
#### ■ Провод заземления системы питания

Для обеспечения электрической безопасности длина провода заземления должна превышать длину остальных проводов.



### ■ Пример проводки

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



Величина момента затяжки клеммной панели подачи питания:

2,0 Н·м ± 0,05 Н·м (20 кгс·см ± 0,5 кгс·см)

Величина момента затяжки клеммной панели связи:

1,3 Н·м ± 0,1 Н·м (13 кгс·см ± 1 кгс·см)

#### ВНИМАНИЕ:

Соблюдайте моменты затяжки.

В случае превышения момента затяжки можно повредить резьбу.

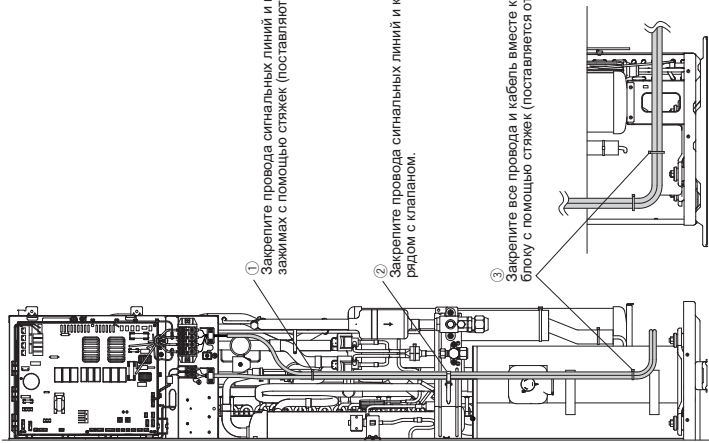
#### ВНИМАНИЕ:

Приближайте разводной ключ к плате управления в перпендикулярном направлении, чтобы не повредить ее.

### ■ Инструкции по выполнению проводки

Следуйте приведенным ниже инструкциям по выполнению проводки с клеммными соединениями.

- (1) Проведите провода и кабели питания и сигнальных линий, ведущие к наружному блоку, вместе и закрепляйте каждый провод и кабель стяжками.
- (2) Закрепите кабель питания и сигнальные линии стяжками в зажимах рядом с клапаном.
- (3) Прикрепите провода и кабели, идущие к наружному блоку, к трубопроводам с помощью стяжек.



## 5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ

Со стороны жидкости трубопроводы соединяются конусными гайками, а со стороны газа – высокотемпературной пайкой.

### 5-1. Присоединение трубопроводов хладагента

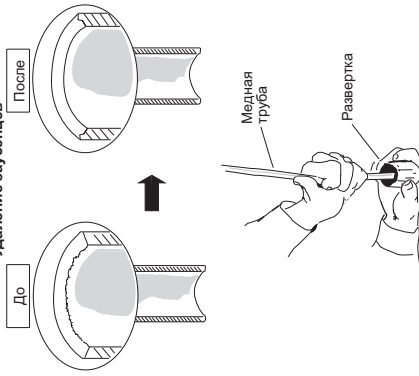
#### С использованием конусных соединений

Во многих распространенных сплит-системах кондиционирования для соединения трубопроводов хладагента, проходящих между внутренними и наружными блоками, используются конусные соединения с развальцовкой. В этом случае медные трубки развальцовываются с обеих концов и соединяются конусными гайками.

#### Процедура развальцовки с помощью инструмента для развальцовки

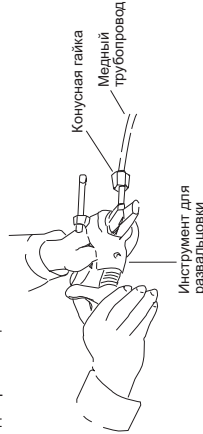
- (1) Отрежьте медную трубу до нужной длины с помощью трубореза. Рекомендуется отрезать приблизительно на 30–50 см длиннее нужной длины трубопровода.
- (2) Уплотните заусенцы на конце медной трубы с помощью развертки или другого аналогичного инструмента. Этот процесс очень важен и должен выполняться аккуратно, чтобы получилось хорошее коническое соединение. Проследите за тем, чтобы в трубу не попали никакие загрязнители (пыль, грязь, металлическая стружка и т.п.).

#### Удаление заусенцев



#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Во время развертывания держите трубу концом вниз и следите за тем, чтобы медная стружка не попала в трубу.
- (3) Открутите конусную гайку с блока и установите ее на медную трубу.
  - (4) Развальцуйте медной трубы с помощью инструмента для развальцовки.



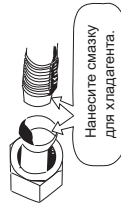
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Хорошее коническое соединение должно обладать следующими характеристиками:

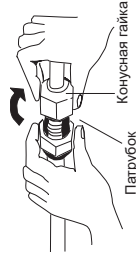
- Внутренняя поверхность должна быть блестящей и гладкой
- Край должен быть гладким
- Поверхности конуса должны быть одинаковой длины

### Меры предосторожности 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 (на основе эфирных масел) на сопрягаемые поверхности конического соединения и патрубков перед их соединением. Это позволит уменьшить утечки газа.



- (3) Для выполнения надлежащего соединения установите трубку с конусными патрубком и развальцованную трубку прямо друг напротив друга, затем сначала плотно закрутите конусную гайку, чтобы получить точное сопряжение.

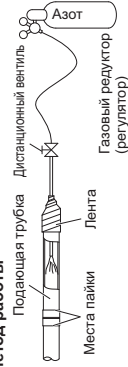


- Задайте нужную форму трубки для жидкости с помощью трубогибочного устройства на месте установки и подседнитите ее к клапану трубопровода со стороны жидкости с помощью конического соединения.

### Меры предосторожности во время высокотемпературной пайки

- Вытесните 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 циркуляции хладагента. Поэтому давайте трубопроводу остыть во время высокотемпературной пайки.
- Баллон с азотом должен быть оснащен редуктором.
- Не используйте средства для предотвращения образования оксидной пленки. Эти средства могут отрицательно повлиять на хладагент и масло хладагента и привести к повреждению или неисправностям.

#### Метод работы

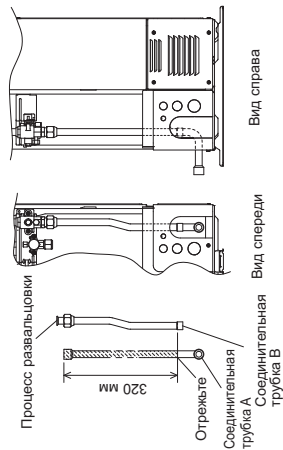


## 5-2. Соединительный трубопровод между внутренним и наружным блоками

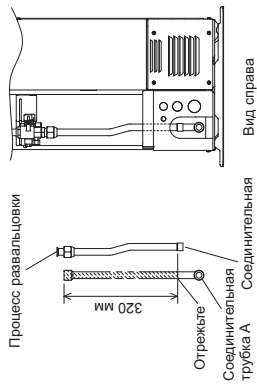
- Подготовка соединительного трубопровода (только для 10 Л.с.).
  - Трубопровод главной газовой линии имеет диаметр  $\varnothing 22,22$ , но соединитель с сервисным клапаном наружного блока имеет диаметр  $\varnothing 19,05$ , поэтому необходимо использовать конусное соединение. Таким образом, для выполнения соединений (с применением высокотемпературной пайки), обязательно применяйте прилагаемую соединительную трубку В и соединительную трубку А.
  - Выровняйте соединительную трубку по направлению соединительного трубопровода и, следуя указаниям подзаголовка «Примеры выполнения соединения трубок» с 1 по 4, отрежьте ее до нужной длины и затем присоедините высокотемпературной пайкой.
  - Для присоединения сервисного клапана на наружном блоке используйте поставляемую в комплекте соединительную трубку В.
  - Далее развальцуйте на конус конец соединительной трубки В диаметром  $\varnothing 19,05$  (сторона для присоединения сервисного клапана).
  - Отрежьте прилагаемую соединительную трубку А до нужной длины согласно указаниям, приведенным в выполнении соединения трубопроводов с 1 по 4.
  - С помощью высокотемпературной пайки соедините поставляемую в комплекте соединительную трубку А с поставляемой в комплекте соединительной трубой В в соответствующем направлении.
  - Для защиты проводки и внутренних компонентов блока выполняйте высокотемпературную пайку за пределами блока. (Также учтите, что каждую из соединительных трубок в примерах с 1 по 3 нужно устанавливать в определенном направлении, поэтому, прежде чем выполнять пайку, убедитесь в том, что они установлены в таком же направлении, как на рисунке.)
  - Выполните конусное соединение поставляемых в комплекте соединительных трубок А и В к сервисному клапану со стороны газа на наружном блоке.

## Примеры выполнения соединения трубок

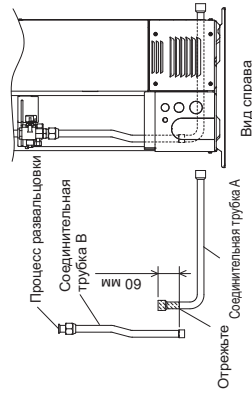
### 1. Выход спереди



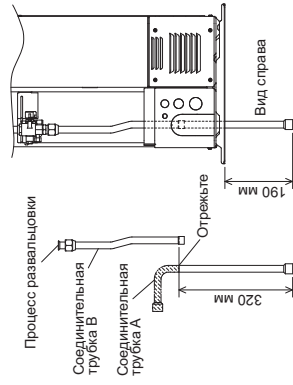
### 2. Выход справа



### 3. Выход снизу

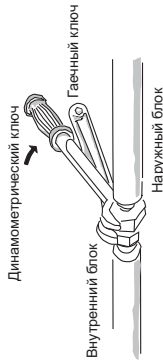


### 4. Выход снизу



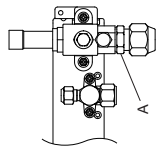
31

- Главная газовая магистраль диаметром  $\varnothing 25,4$  не проходит без затруднений в отверстие для охлаждающих трубок на крышке трубопроводов, поэтому обязательно примените для присоединения трубки диаметром  $\varnothing 22,22$  с трубкой диаметром  $\varnothing 19,05$  с внешней стороны наружного блока.
- Плотно соедините трубопровод хладагента с внутренней стороны, выходящий из стены, с трубопроводом с внешней стороны.
- Для закрепления конусных гаек используйте указанный момент затяжки.
- Снимая конусные гайки с соединителей трубопроводов или затягивая их после соединения трубопроводов, обязательно примените динамометрический ключ и рождовой гаечный ключ.



Чрезмерная затяжка конусных гаек может вызывать повреждение конических поверхностей, что приведет к утечкам хладагента и может стать причиной травмирования или удушья находящихся в помещении людей.

- Для снятия или затяжки конусных гаек газовых труб используйте 2 разводных ключа: один на конусной гайке газовой трубы, а другой – на другой части компонента А.



- При использовании конусных гаек для соединения трубопроводов, применяйте только конусные гайки, поставляемые в комплекте с данным устройством, или другие конусные гайки, предназначенные для работы с хладагентом R410A (тип 2). Толщина стенок труб, используемых для циркуляции хладагента, должна соответствовать значениям из приведенной ниже таблицы.

Диаметр трубы	Момент затяжки, приблизительно	Толщина трубы
$\varnothing 6,35$ (1/4")	14 – 18 Н·м (140 – 180 кгс·см)	0,8 мм
$\varnothing 9,52$ (3/8")	34 – 42 Н·м (340 – 420 кгс·см)	0,8 мм
$\varnothing 12,7$ (1/2")	49 – 61 Н·м (490 – 610 кгс·см)	0,8 мм
$\varnothing 15,88$ (5/8")	68 – 82 Н·м (680 – 820 кгс·см)	1,0 мм
$\varnothing 19,05$ (3/4")	100 – 120 Н·м (1000 – 1200 кгс·см)	1,2 мм

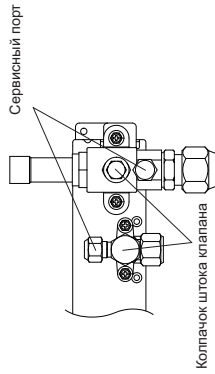
Поскольку давление приблизительно в 1,6 раза превышает обычное давление хладагента, использование обычных конусных гаек (типа 1) или тонкостенных труб может привести к разрыву трубы, получению травмы или удушью, вызванному утечкой хладагента.

- Чтобы предотвратить повреждение конусного соединения, вызванное чрезмерной затяжкой конусных гаек, используйте в качестве ориентира во время затяжки таблицу.
- Во время затяжки конусной гайки на трубе жидкости, используйте разводной ключ с номинальной длиной ручки 200 мм.
- Не используйте гаечный ключ для затяжки колпачков штоков клапанов. Это может привести к повреждению клапанов.
- В некоторых условиях остановки применение чрезмерного момента затяжки может вызвать растрескивание гаек.

## Меры предосторожности при эксплуатации сальникового вентиля

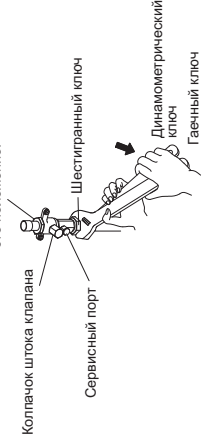
- Если сальниковый вентиль в течение длительного промежутка времени остается со снятым колпачком штока клапана, то из вентиля произойдет утечка хладагента. Поэтому не оставляйте колпачок штока клапана снятым.

Сальниковый вентиль



Колпачок штока клапана

Не помещайте гаечный ключ в это положение.



Со стороны газа (не разводной)

- Для надежной затяжки колпачка штока клапана примените динамометрический ключ.
- Момент затяжки колпачка штока клапана:

Сервисный порт	$\varnothing 9,52$ (жидкость) $\varnothing 19,05$ (газ)	8 – 10 Н·м (80 – 100 кгс·см) 6,9 – 11,8 Н·м (69 – 118 кгс·см)
Колпачок штока клапана	$\varnothing 9,52$ (жидкость) $\varnothing 19,05$ (газ)	19 – 21 Н·м (190 – 210 кгс·см) 13 – 14 Н·м (130 – 140 кгс·см)
Конусная гайка	$\varnothing 9,52$ (жидкость) $\varnothing 19,05$ (газ)	34 – 42 Н·м (340 – 420 кгс·см) 100 – 120 Н·м (1000 – 1200 кгс·см)

32

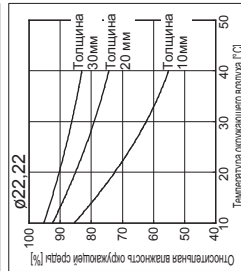
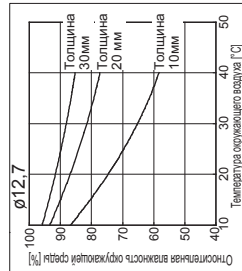
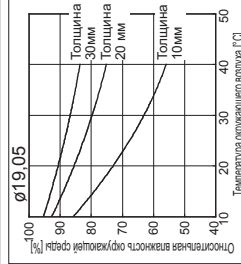
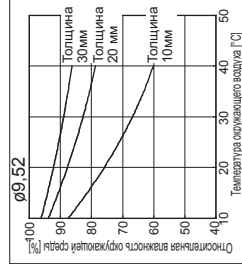
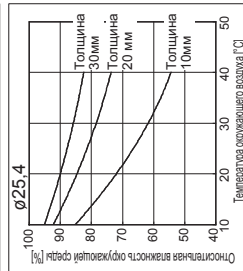
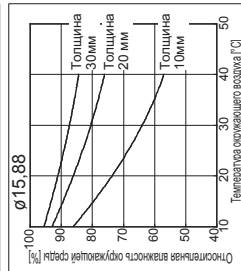
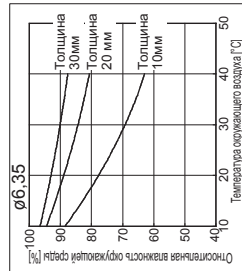
### 5-3. Изоляция трубопровода хладагента

#### Изоляция трубопровода

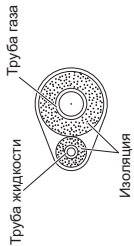
- Стандартный выбор изолирующего материала в условиях высокой температуры и высокой влажности на поверхности изоляционного материала легко образуется конденсат. Это приводит к течи и образованию капель. Выберите изоляционный материал в соответствии с приведенными ниже графиками. В случае, если температура окружающего воздуха и относительная влажность опускается 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 данные условия зависят от типа изоляционного материала и окружающих условий в месте установки, во время выбора используйте в качестве ориентира приведенные ниже графики.

#### Стандартный выбор изоляции трубопровода

Тип изоляционного материала	Термостойкий полиэтиленовый теплоизолирующий материал
Верхние пределы по температуре использования	Газовый трубопровод: 120 °С и выше Другие трубопроводы: 80 °С и выше
Расчетные условия	
Теплопроводность изоляционного материала	0,043 В/(м·К) (Средняя температура 23 °С)
Температура хладагента	2 °С



### Параллельное расположение двух труб



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



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

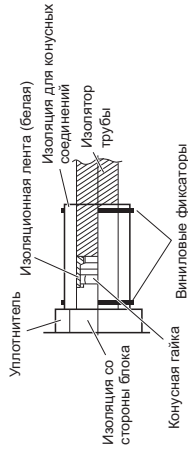


**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

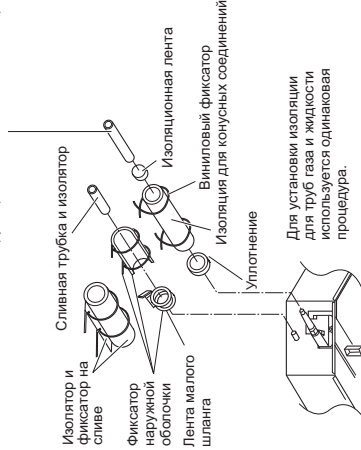
После того, как труба будет изолирована, ни в коем случае не пытайтесь согнуть ее по кривой малого радиуса, поскольку это приведет к повреждению трубы или появлению трещин.

#### Обмотка конусных гаек

Нанесите белую изоляционную ленту вокруг конусных гаек на соединяемых трубах газа. Затем покройте соединения трубопровода изоляцией для конусных соединений и замотайте проемку в месте патрубка поставляемой черной изоляционной лентой. В конце закрепите оба конца изоляции поставляемыми виниловыми фиксаторами.



Трубопровод хладагента и изолятор



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

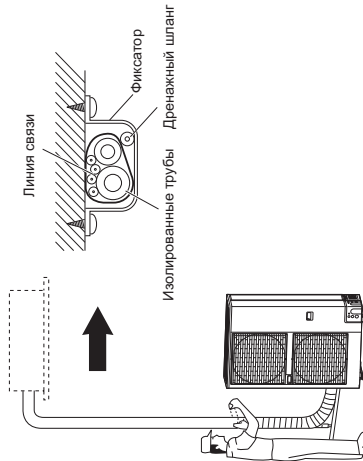
#### Изоляционный материал

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

Для газовых труб, нагреваемых до температуры 120 °С или выше, и для других труб, нагреваемых до температуры 80 °С и выше используйте термостойкую теплоизоляцию.

#### 5-4. Обмотка трубы лентой

- (1) На данном этапе трубы хладагента (и электрическую проводку, если это разрешено местными правилами) следует обмотать вместе армированной лентой в 1 связку. Чтобы предотвратить перелив конденсата через край дренажного поддона, проложите дренажный шланг отдельно от трубопровода хладагента.
- (2) Наматывайте армированную ленту от нижней части наружного блока до верхней части трубопровода, где он входит в стену. Во время обмотывания трубопровода перекрывайте половину каждого предыдущего витка ленты.
- (3) Прикрепите связку трубопровода к стене, используя по 1 фиксатору приблизительно через каждый метр.



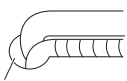
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не наматывайте армированную ленту 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



Трубопровод

## 6. ОТКАЧИВАНИЕ ВОЗДУХА

Воздух и влага внутри системы циркуляции хладагента 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 наружным блоками необходимо протестировать на отсутствие утечек и откачать воздух для полного удаления из системы несжигаемых примесей и влаги.

### ■ Подготовка к откачиванию воздуха с помощью вакуумного насоса (для запуска тестового цикла)

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

#### Тест на отсутствие утечек

- (1) С закрытыми сервисными клапанами на наружном блоке снимите конусную гайку на 1/4 дюйма и ее колпачок с сервисного клапана газовой трубы. (Сохраните их для последующего использования.)
- (2) Подсоедините разделительную гребенку (с манометрами) и баллоном осушенного газообразного азота к данному сервисному порту с помощью запорных патрубков.

Для откачки воздуха воспользуйтесь

распределительной гребенкой. Если ее нет в наличии, воспользуйтесь для этого запорным клапаном. Кран «LO»

распределительной гребенки всегда должен быть закрыт.

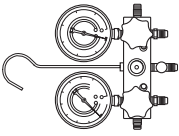
- (3) Заполните систему не более чем 3,80 МПа осушенного газообразного азота и закройте клапан баллона, когда показания манометра достигнут 3,80 МПа. Затем проверьте отсутствие утечки с помощью мыльного раствора.

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

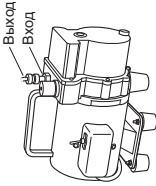
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



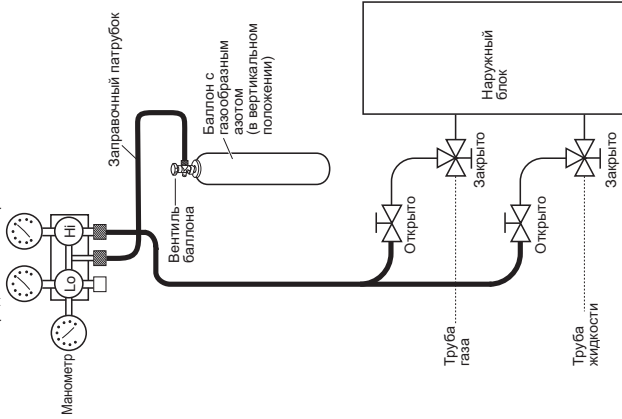
Манометр коллектора

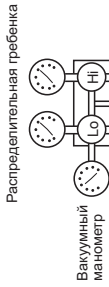


Вакуумный насос



Распределительная гребенка





(4) Проведите тест на утечки всех соединений в трубопроводах (как внутренних, так и наружных), а также газовых и жидкостных сервисных клапанов. Индикатором утечки является наличие пузырьков. После завершения теста на утечки вытрите мыльный раствор чистой тряпкой.

(5) Если в системе не обнаружено утечек, сбросьте давление азота, ослабив соединитель заправочного патрубка на баллоне с азотом. Когда давление в системе снизится до нормального, отсоедините патрубок от баллона.

#### Вакуумирование

(1) Подсоедините конец заправочного патрубку, как описано в предыдущих пунктах, к вакуумному насосу для откачки газа из трубопровода и внутреннего блока. Убедитесь, что кран «Lo» распределительной гребенки открыт. Затем включите вакуумный насос. Время выполнения вакуумирования зависит от длины трубопровода и мощности насоса. В приведенной далее таблице указано необходимое время для вакуумирования:

Необходимое время вакуумирования при использовании вакуумного насоса производительностью 30 галлонов/мин.		
Длина трубопровода меньше 15 м	Длина трубопровода больше 15 м	
45 мин. или дольше	90 мин. или дольше	

#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

(2) После достижения нужного вакуума закройте кран «Lo» распределительной гребенки и выключите вакуумный насос. Пожалуйста, убедитесь в том, что давление на манометре через 4 – 5 мин. работы вакуумного насоса опускается ниже -101 кПа (-755 мм. рт. ст., 5 торр).

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

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

#### Заправка дополнительного хладагента

- Заправьте дополнительное количество хладагента (рассчитанное исходя из длины трубы, как показано в разделе «1-8. Дополнительно управляемый хладагент») с помощью сервисного клапана трубы жидкости.
- Воспользуйтесь 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 газа, когда система находится в режиме охлаждения во время тестового пуска.

#### Завершение работы

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

**Во избежание утечки газа во время отсоединения заправочного патрубку убедитесь, что шток трубы газа полностью повернут (положение «BACK SEAT» (НАЗАД ДО УПОРА)).**

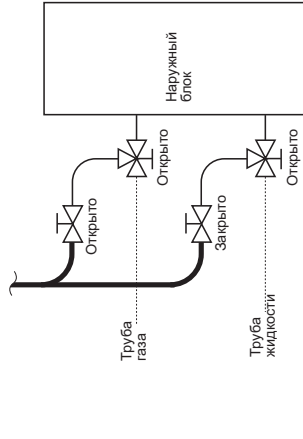
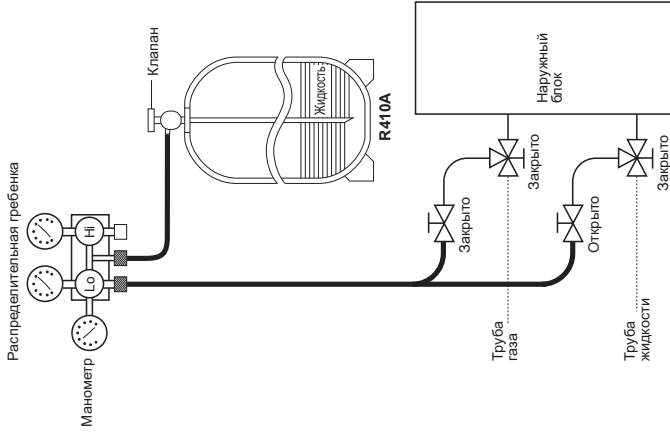


- (3) Немного ослабьте заправочный патрубку, подсоединенный к сервисному порту трубы газа (1/4 дюйма), чтобы сбросить давление, а затем отсоедините патрубку.

(4) Поставьте на место, сервисный порт газовой трубы, конусную гайку на 1/4 дюйма и колпачок и надежно затяните конусную гайку разводным ключом или торцовым ключом. Этот процесс очень важен для предотвращения утечки газа из системы.

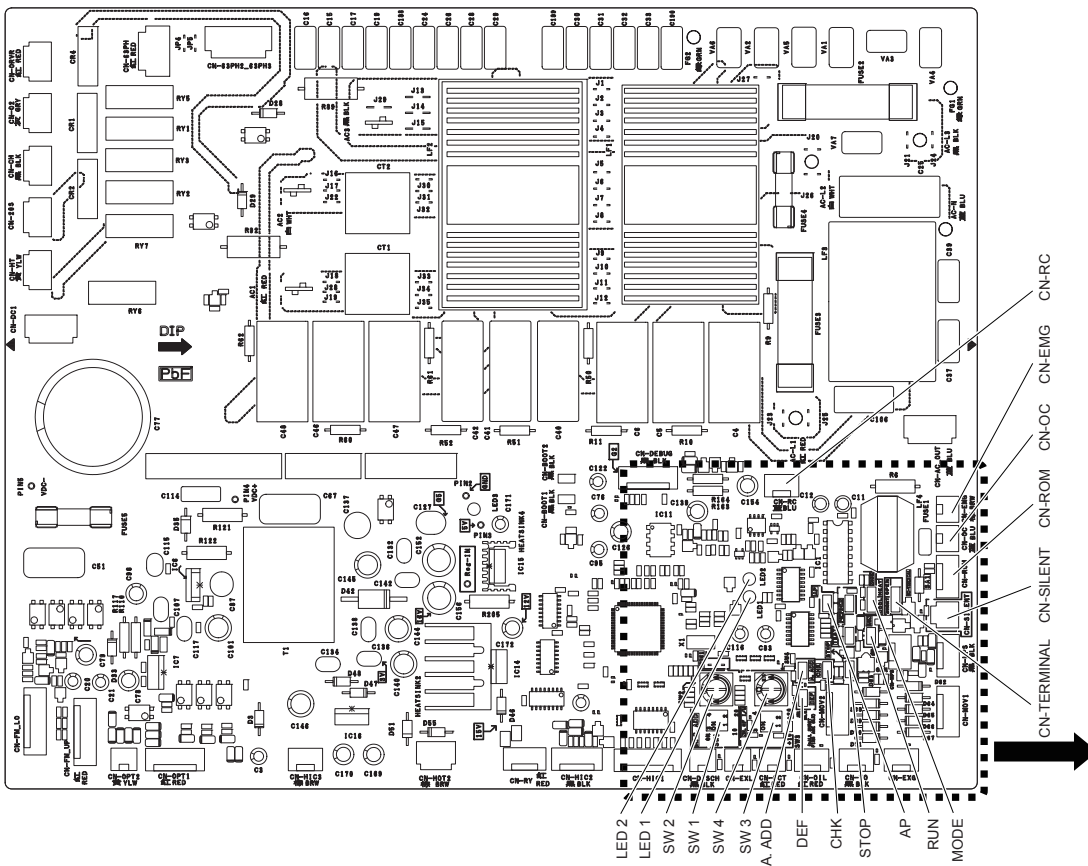
- (5) Установите на место колпачки клапанов на сервисные клапаны как газовой труб как для газа, так и для жидкости и надежно затяните их.

На этом откачивание воздуха с помощью вакуумного насоса будет завершено. Кондиционер готов к запуску тестового цикла.





7-3. Установки на плате управления наружного блока



Подробная схема приведена на стр. 43.

● Примеры установки числа внутренних блоков (SW3, SW4)

Число внутренних блоков (заводская установка)	Установка внутренних блоков (SW3) (Двухпозиционный переключатель 2P) 10.20	Установка внутренних блоков (SW4) (Поворотный переключатель)
1 блок (заводская установка)	Оба ВыКП	Установлен в положение 1
11 блоков	1 ВКП	Установлен в положение 1
15 блока	1 ВКП	Установлен в положение 5

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

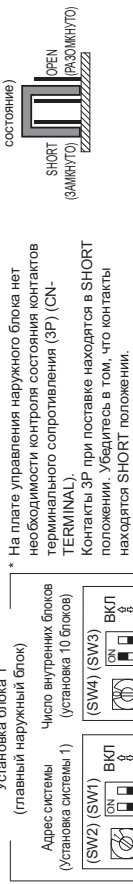
Номер адреса системы (заводская установка)	Адрес системы (SW1) (Двухпозиционный переключатель 2P) 10.20	Адрес системы (SW2) (Поворотный переключатель)
Система 1	Оба ВыКП	Установлен в положение 1
Система 11	1 ВКП	Установлен в положение 1
Система 21	2 ВКП	Установлен в положение 1
Система 30	Оба ВКП	Установлен в положение 0

Для назначения числа внутренних блоков и адреса системы на плате управления ведомого блока используются те же самые переключатели, что и на плате управления главного блока. Однако необходимость задавать положения этих переключателей отсутствует.

## 7.4. Автоматическая установка адреса

### Пример: Принципиальная схема электропроводки (1)

- Если соединительная проводка не используется (Межблочная проводка управления не подсоединена к нескольким системам охлаждения.) Установка адресов внутренних блоков возможна без запуска компрессора.



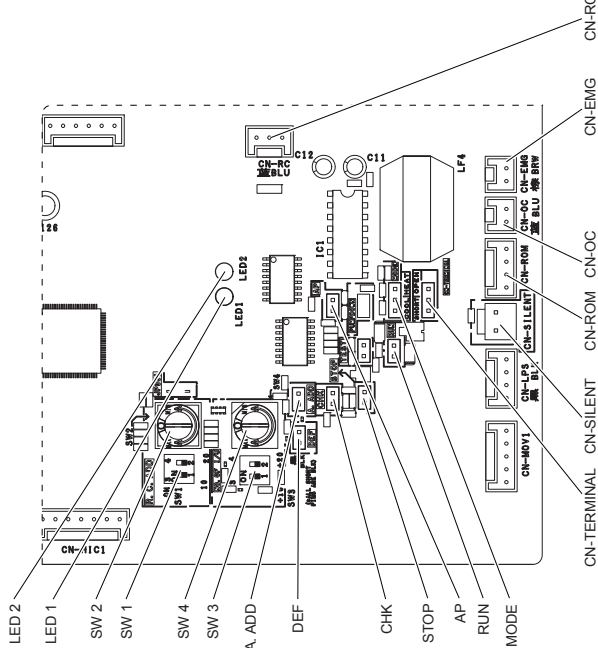
\* На плате управления наружного блока нет необходимости контроля состояния контактов терминального сопротивления (ЗР) (CN-TERMINAL). Контакты ЗР при поставке находятся в SHORT положении. Убедитесь в том, что контакты находятся в SHORT положении.



### Случай 1

#### Автоматическое управление адресами с наружного блока

1. Проверьте, установлен ли для повторного переключателя (SW2) на плате управления главного наружного блока адрес «1», а для двухпозиционного переключателя (SW1) – адрес «0» (при поставке).  
 Для двухпозиционного переключателя (SW1) – адрес «0» (при поставке).  
 Для двухпозиционного переключателя (SW2) – адрес «1».
2. Что касается установки числа внутренних блоков, подключенных к наружному блоку, то для назначения этого числа установите для двухпозиционного переключателя (SW3), предназначенного для назначения числа внутренних блоков, на плате управления главного наружного блока значение «1».  
 Если для повторного переключателя (SW4) установлено положение «0», то для работы можно подготовить 10 блоков.
3. Включите питание внутреннего и наружного блоков.
4. Замкните контакты A.ADD на плате управления главного наружного блока на срок более 1 секунды, затем разомкните их. Начнется обмен данными для автоматической установки адресов.  
 \* Для отмены операции замкните контакты A.ADD снова на срок более 1 секунды, после чего разомкните их. Светодиод, служащий индикатором выполнения автоматической установки адресов, погаснет, и процесс будет остановлен.  
 Обязательно выполните автоматическую установку адресов снова.
5. Теперь всей системой можно управлять с пульта дистанционного управления.  
 \* При управлении автоматической установкой адресов с пульта дистанционного управления выполните активацию автоматической установки адресов с пульта управления после выполнения инструкции пункта 3, как описано выше.



#### • Названия и функции каждого из переключателей на плате управления наружного блока Плата

Функциональный переключатель	Примечания
Контакты MODE (режим) (ЗР, BLK)	Переключение между режимами охлаждения/обогрева. (Может использоваться только для главного наружного блока.) При замыкании контактов с положением COOL внутренний блок в той же самой системе циркуляции хладагента переключается в режим охлаждения. При замыкании контактов с положением HEAT внутренний блок в той же самой системе циркуляции хладагента переключается в режим обогрева.
Контакты A.ADD (2P, BLK)	В режиме автоматической установки адресов: Переключение в режим обогрева при разомкнутой цепи. Замыкание на срок более 1 секунды → После замыкания начинается замыкание на срок более 1 секунды, установка прерывается.
Контакты CHK (2P, BLK)	При замыкании контактов устанавливается цикл тестирования.
Гнездо RC (3P, BLU)	Если в процессе автоматической установки адресов выполняется замыкание на срок более 1 секунды, установка прерывается. (Если в режиме цикла тестирования подключен пульт дистанционного управления, выход из этого режима осуществляется автоматически через 1 час.)
Контакты RUN (2P, BLK)	Служит для подключения к наружному блоку обслуживающего пульта дистанционного управления, с помощью которого можно проверить содержимое аварийных сообщений. В случае замыкания и подачи импульсного сигнала запускаются все внутренние блоки в единой системе циркуляции хладагента.
Контакты STOP (2P, BLK)	В случае замыкания и подачи импульсного сигнала все внутренние блоки в единой системе циркуляции хладагента останавливаются.
Контакты DEF (2P, BLK)	Когда эти контакты главного блока замкнуты в режиме обогрева, начинается операция размораживания.
Контакты AP (2P, BLK)	После замыкания контактов размораживание не активируется немедленно.
Гнездо SILENT (2P, WHT)	Могут использоваться при вакуумировании наружного блока. Может использоваться при установке вентилятора наружного блока в режим шумоподавления.

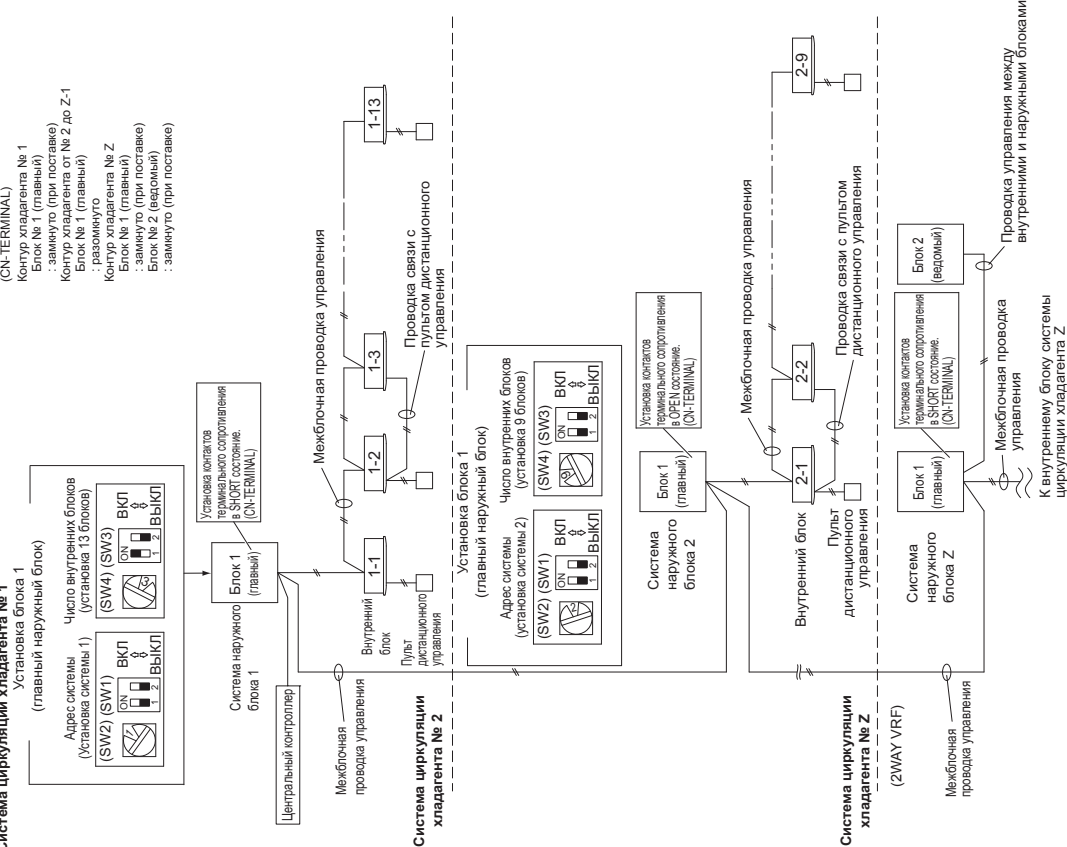
Для получения подробной информации обратитесь к сервисному руководству по циклу тестирования.



**Пример: Принципиальная схема соединительной проводки (2)**

- Случай применения соединительной проводки Система циркуляции хладагента № 1

\* См. раздел «ВНИМАНИЕ!».



**• Финальная проверка перед запуском**

Финальная проверка должна выполняться в условиях, когда проводка управления между внутренними и наружными блоками подключена к централизованной системе управления, а сопротивление между проводниками должно выполняться с помощью омметра. Показания прибора должны находиться в диапазоне от 30 Ом до 120 Ом. Если сопротивление находится за пределами указанного диапазона, проверьте настройку терминального резистора снова. Даже если оно находится за пределами диапазона, проблема вызвана проводкой.

- Правильно ли выполнено подключение проводки?
- Нет ли царапин или дефектов на изоляционном покрытии?
- Выполните измерение между проводниками, а также между проводкой и землей с помощью прибора для измерения сопротивления изоляции при напряжении 500 В.

Убедитесь в том, что показания прибора для измерения сопротивления изоляции превышают 100 МОм.

Для измерения отключите оба конца провода от клемм на плате.

Если отсоединение не будет выполнено, она может быть повреждена.

Если измеренное сопротивление менее 100 МОм, необходимо использовать для подключения новую проводку.

**• Для каждого случая выполняйте установки, как описано далее.**

- В случае возможности включения внутренних/наружных блоков для каждой системы циркуляции хладагента
  - В случае невозможности включения питания внутренних/наружных блоков для каждой системы циркуляции хладагента
- Автоматическая установка адресов в режиме обогрева
- Автоматическая установка адресов в режиме охлаждения



**Случай 2** Возможность включения питания внутренних/наружных блоков для каждой системы циркуляции хладагента

Установка адресов внутренних блоков может выполняться без запуска компрессора.

**Как управлять автоматической установкой адресов с наружного блока**

1. Проверьте, установлен ли для поворотного переключателя (SW2) на плате управления главного наружного блока в системе циркуляции хладагента 1 адрес «1», а для двухпозиционного переключателя (SW1) – адрес «0» (при поставке).



2. Что касается числа внутренних блоков, подключенных к наружному блоку, то для указания этого числа установите для двухпозиционного переключателя (SW3) на плате управления главного наружного блока значение «1», а для поворотного переключателя (SW4) – значение «3».

Всего выполнено установка 13 блоков.

3. Включите питание всех внутренних и наружных блоков в одной системе циркуляции хладагента.

4. Заклейте контакты A.ADD в главном наружном блоке на срок более 1 секунды, после чего разомкните их. Начнется обмен данными для автоматической установки адресов.

\* Для отмены операции снова закройте контакты A.ADD на срок более 1 секунды, после чего разомкните их.

Светодиоды 1 и 2, которые отражают ход выполнения автоматической установки адресов, гаснут, и процесс останавливается.

**Обязательно выполните автоматическую установку адресов снова.**

Автоматическая установка адресов завершается, когда останавливается компрессор, а светодиоды 1 и 2 на плате управления главного наружного блока гаснут.

5. Включите питание внутренних и наружных блоков, только для другой системы циркуляции хладагента, и повторите операции, описанные выше в пунктах с 1 по 3. Завершите автоматическую установку адресов для каждой системы циркуляции хладагента.

Теперь всей системой можно управлять с пульта дистанционного управления.

- При индицировании автоматической установки адресов с пульта дистанционного управления выполните активацию автоматической установки адресов с пульта управления после выполнения инструкций пункта 3.

**• См. раздел «Автоматическая установка адресов с пульта дистанционного управления».**

### Случай 3.а) Автоматическая установка адресов в режиме обогрева

- В случае невозможности включения питания внутренних/наружных блоков в каждой системе циркуляции хладагента: Автоматическая установка адреса внутреннего блока не может быть выполнена, пока не будет запущен компрессор.

#### Как управлять автоматической установкой адресов с наружного блока

1. Выполните все установки, следуя инструкциям, приведенным в пунктах 1 и 2, раздел [Случай 2](#).
3. Включите питание всех внутренних и наружных блоков во всех системах циркуляции хладагента.



4. Если вы хотите использовать [режим обогрева](#) с автоматической установкой адресов, закройте контакты A.ADD на плате главного наружного блока, выбрав желаемую установку автоматической адресации в системе циркуляции хладагента, на срок более 1 секунды, после чего разомкните их.

Обязательно выполните эти установки в каждой системе циркуляции хладагента. Выполнить одновременно автоматическую установку адресов в нескольких системах циркуляции хладагента невозможно.



Начинается обмен данными для автоматической установки адресов, запускается компрессор, и выполняется автоматическая установка адресов в режиме обогрева.

Также можно запустить все внутренние блоки.

- \* Для отмены операции снова закройте контакты A.ADD на срок более 1 секунды, после чего разомкните их. Светодиоды 1 и 2, которые отражают ход выполнения автоматической установки адресов, гаснут, и процесс останавливается.



#### Обязательно выполните автоматическую установку адресов снова.

Автоматическая установка адресов завершается, когда останавливается компрессор, а светодиоды 1 и 2 на плате управления главного наружного блока гаснут.



5. Закройте контакты A.ADD в главном наружном блоке в другой системе циркуляции хладагента на срок более 1 секунды, после чего разомкните их.



Повторите точно такую же процедуру и завершите автоматическую установку адресов.

6. Теперь всей системой можно управлять с пульта дистанционного управления.

\* При активации автоматической установки адресов с пульта дистанционного управления, осуществляйте управление автоматической установкой адресов с пульта управления после выполнения инструкций пункта 3.

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

### Случай 3.б) Автоматическая установка адресов в режиме охлаждения

- В случае невозможности включения питания внутренних/наружных блоков в каждой системе циркуляции хладагента: Автоматическая установка адреса внутреннего блока не может быть выполнена, пока не будет запущен компрессор.

#### Как управлять автоматической установкой адресов с наружного блока

1. Выполните все установки, следуя инструкциям, приведенным в пунктах 1 и 2 раздела [Случай 2](#).
3. Включите питание всех внутренних и наружных блоков во всех системах циркуляции хладагента.
4. Если вы хотите использовать [режим охлаждения](#) с автоматической установкой адресов, то закройте на плате управления главного наружного блока контакты MODE со стороны COOL в соответствии с желаемым режимом автоматической установки адресов, закройте контакты A.ADD на срок более 1 секунды, после чего разомкните их. Обязательно выполните эти действия для активации установив адресов в каждой системе циркуляции хладагента. Выполнить одновременно автоматическую установку адресов в нескольких системах циркуляции хладагента невозможно.



Начинается обмен данными для автоматической установки адресов, запускается компрессор, и выполняется автоматическая установка адресов в режиме охлаждения.

Также можно запустить все внутренние блоки.



- \* Для отмены операции снова закройте контакты A.ADD на срок более 1 секунды, после чего разомкните их. Светодиоды 1 и 2, которые отражают ход выполнения автоматической установки адресов, гаснут, и процесс останавливается.

#### Обязательно выполните автоматическую установку адресов снова.

Автоматическая установка адресов завершается, когда останавливается компрессор, а светодиоды 1 и 2 на плате управления главного наружного блока гаснут.



5. Закройте контакты A.ADD в главном наружном блоке в другой системе циркуляции хладагента на срок более 1 секунды, после чего разомкните их.



Повторите точно такую же процедуру и завершите автоматическую установку адресов.



6. Теперь всей системой можно управлять с пульта дистанционного управления.

\* **Выполнить автоматическую установку адресов режиме охлаждения с пульта дистанционного управления невозможно.**

### Автоматическая установка адресов с высокотехнологичного проводного пульта дистанционного управления (CZ-RTCS5)

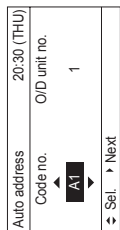
- Одновременно нажмите кнопки , и . На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func» (Функция обслуживания).
- Нажмите кнопку или для просмотра каждого меню. Если нужно сразу перейти на следующий экран, нажмите кнопку или .



CZ-RTCS5

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

Измените значение «Code no.» (Код №) на «A1», нажав кнопку или .



### Автоматическая установка\* адресов с пульта дистанционного управления (CZ-RTC4)

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

#### ПРИМЕЧАНИЕ

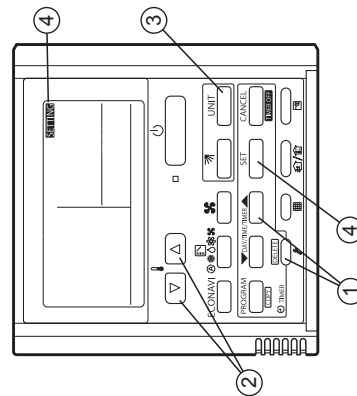
- Выбор каждой системы циркуляции хладагента отдельно для автоматической установки адресов
- Автоматическая установка адресов для каждой системы : Код элемента «A1»

- Одновременно нажмите кнопку таймера пульта дистанционного управления и кнопку . (Нажмите и удерживайте в течение 4 секунд или дольше.)
- Затем нажмите кнопку установки температуры или кнопку (↑) . (Убедитесь, что установлен код элемента «A1».)
- Воспользуйтесь кнопкой для установки номера системы для выполнения автоматической установки адресов.
- Затем нажмите кнопку .

(Начнется автоматическая установка адресов для одной системы циркуляции хладагента.) (После завершения автоматической установки адресов для одной системы, эта система вернется в обычное состояние остановки.)

<Необходимо приблизительно 4 – 5 минут.>  
(В процессе автоматической установки адресов на пульте дистанционного управления отображается «SETTING».)  
После завершения автоматической установки адресов это сообщение исчезает.)

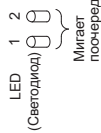
- Повторите те же пункты для выполнения автоматической установки адресов для каждой последующей системы.



CZ-RTC4

### Индикация во время автоматической установки адресов

- На поверхности платы управления наружного блока



LED 1 2 \* Не замыкайте снова контакты A.ADD во время автоматической установки адресов. Светодиоды 1 и 2 погаснут, и установка адресов будет прервана.

Мигает попеременно \* После того, как автоматическая установка адресов будет успешно завершена, оба светодиода, 1 и 2, погаснут.

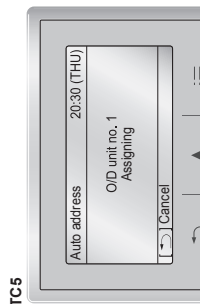
В иных случаях скорректируйте установку согласно приведенной ниже таблице и выполните автоматическую установку адресов снова.

- Состояние светодиодов 1 и 2 на плате управления наружного блока

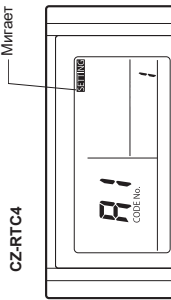
☆ : Светится  
★ : Мигает  
● : Выключен

LED1 (Светодиод 1)	LED2 (Светодиод 2)	Содержание индикации
☆	☆	После включения питания (не во время автоматической установки адресов) совершенно невозможно установить связь с внутренним блоком в системе.
●	☆	После включения питания (не во время автоматической установки адресов), несмотря на то, что в системе расположено более 1 внутреннего блока, имеется несоответствие между фактическим числом внутренних блоков и установленным числом внутренних блоков.
★	---	Выполняется автоматическая установка адресов
---	Почередно	Автоматическая установка адресов завершена
★	●	Имеется несоответствие между фактическим числом внутренних блоков и установленным числом внутренних блоков.
---	Одновременно	(Во время автоматической установки адресов)
★	---	См. раздел «7-7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации».
---	Попеременно	

- Индикация пульта дистанционного управления



CZ-RTCS5



CZ-RTC4

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

После завершения автоматической установки адресов обязательно запишите их для использования в будущем. Создайте список, в который включен адрес главного блока в системе и адреса внутренних блоков в этой системе в хорошо видимом месте (рядом с заводской табличкой), используя универсальный маркер или иные средства, оставляющие стойкие надписи.

Пример: (Наружный) 1-1, 1-2, 1-3...

(Наружный) 2 - (Внутренний) 2-1, 2-2, 2-3...

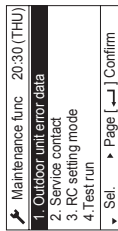
Эти номера понадобятся для последующего обслуживания. Пожалуйста, обязательно укажите эти данные.

### Проверка адреса внутреннего блока

Используйте пульт дистанционного управления для проверки адреса внутреннего блока.

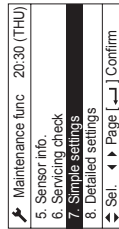
#### CZ-RTCS5 (высокотехнологичный пульт дистанционного управления)

- Одновременно нажмите кнопки и и удерживайте их не менее 4 секунд. На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func» (Функция обслуживания).



- Нажмите кнопку или для просмотра каждого меню.

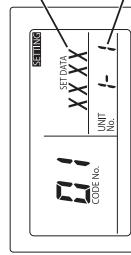
Если нужно сразу перейти на следующий экран, нажмите кнопку или . Выберите «7. Simple settings» (7. Простые установки) на ЖК-дисплее и нажмите кнопку .



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

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

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



Номер изменится, указывая, какой внутренний блок выбран в данный момент.  
Адрес внутреннего блока

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

- Нажмите и удерживайте кнопку и кнопку в течение 4 секунд или дольше (простой режим установки).
- На пульте дистанционного управления будет отображена индикация «ALL» (Все).
- Далее нажмите кнопку .
- Будет отображен адрес для 1 из внутренних блоков, который подсоединен к пульту дистанционного управления. Убедитесь в том, что запускается вентилятор этого внутреннего блока, и подается воздух.
- Снова нажмите кнопку и поочередно проверьте адреса всех внутренних блоков.
- Снова нажмите для возврата пульта дистанционного управления в обычный режим.

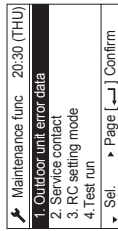


Номер изменится, указывая, какой внутренний блок выбран в данный момент.  
Адрес внутреннего блока

### 7-5. Переключение пульта дистанционного управления в режим цикла тестирования

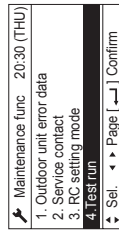
#### CZ-RTCS5 (высокотехнологичный пульт дистанционного управления)

- Одновременно нажмите кнопки и и удерживайте их не менее 4 секунд. На ЖК-дисплее появится экран «Maintenance func» (Функция обслуживания).

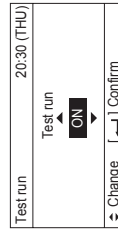


- Нажимайте кнопку или для просмотра каждого меню.

Если нужно сразу перейти на следующий экран, нажмите кнопку или . Выберите «4. Test run» (4. Цикл тестирования) на ЖК-дисплее и нажмите кнопку .



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



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

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

Затем нажмите кнопку .

- Во время выполнения цикла тестирования на ЖК-дисплее отображается индикация «TEST».
  - В процессе выполнения цикла тестирования регулировка температуры невозможна. (В этом режиме машина подвергается большой нагрузке. Поэтому используйте его только для выполнения тестового цикла.)
- Цикл тестирования можно проводить в режимах работы HEAT (ОБОГРЕВ), COOL (ОХЛАЖДЕНИЕ) или FAN (ВЕНТИЛЯЦИЯ).
 

**ПРИМЕЧАНИЕ**

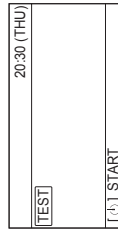
Наружные блоки не будут работать в течение приблизительно 3 минут после включения питания и после остановки работы.
  - Цикл тестирования будет отображен соответствующий код. (См. раздел «7-7 Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации».)
  - После завершения цикла тестирования снова нажмите кнопку . Убедитесь в том, с ЖК-дисплеем исчезла индикация «TEST». (Для предотвращения непрерывного запуска циклов тестирования данный пульт дистанционного управления снабжен функцией, которая отменяет попытку запуска цикла тестирования на протяжении 60 минут.)

\* При запуске цикла тестирования с помощью пульта дистанционного управления, работа будет возможна даже в том случае, если потолочная панель кассетного типа не установлена. (Индикация «POB» не отображается.)

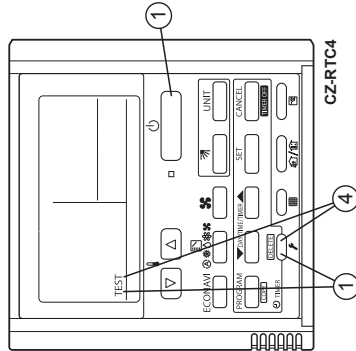
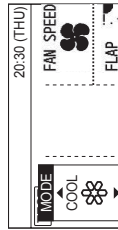


CZ-RTCS5

- Нажмите кнопку . На ЖК-дисплее появится индикация «TEST» (TEST).



- Нажмите кнопку . Начнется цикл тестирования. На ЖК-дисплее появится экран режима установок цикла тестирования



CZ-RTCS4

## 7-6. Меры предосторожности во время откочки

Откочка представляет собой возврат газообразного хладагента внутри системы в наружный блок. Откочка применяется, когда производится перемещение системы или перед обслуживанием контура хладагента. (Обратиться к сервисному руководству)



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Наружный блок не может вместить больше хладагента, чем номинальное количество, указанное на паспортной табличке на задней стенке.
- Если количество хладагента превышает рекомендуемое, не производите откочку. В этом случае воспользуйтесь другой системой сбора хладагента.

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

Каким образом осуществляется аварийная индикация светодиодами 1 и 2 на плате управления наружного блока

LED1 (Светодиод 1)	LED2 (Светодиод 2)	Содержание аварийной индикации												
*	*	<b>Аварийная индикация</b> После того как светодиод 1 мигнет M раз, светодиод 2 мигает N раз. Эта последовательность повторяется.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Число миганий</th> <th>Тип аварийной ситуации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Аварийная ситуация P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Аварийная ситуация H</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Аварийная ситуация E</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Аварийная ситуация F</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Аварийная ситуация L</td> </tr> </tbody> </table> <p>N = номер аварийной ситуации</p>	Число миганий	Тип аварийной ситуации	2	Аварийная ситуация P	3	Аварийная ситуация H	4	Аварийная ситуация E	5	Аварийная ситуация F	6	Аварийная ситуация L
Число миганий	Тип аварийной ситуации													
2	Аварийная ситуация P													
3	Аварийная ситуация H													
4	Аварийная ситуация E													
5	Аварийная ситуация F													
6	Аварийная ситуация L													
		Пример: После того как светодиод 1 мигнет дважды, светодиод 2 мигает 17 раз. Эта последовательность повторяется. Это индикация аварийной ситуации «P17».												

(\* : вспышка) Подключите обслуживающий пульт дистанционного управления наружного блока к разъему RC (ЗР, BLU) на плате управления главного наружного блока и выполните подтверждение.

### Таблица функций самодиагностики

Признак	Причина и меры по устранению
• При включении питания главного наружного блока светодиоды 1 и 2 светятся или мигают, но не гаснут. Автоматическая установка адреса недоступна.	Обратитесь к разделу «Содержание аварийной индикации» и выполните коррекцию.
• Когда начинается автоматическая установка адреса, инициированная с пульта дистанционного управления, сразу же появляется аварийная индикация.	Правильно ли подключена проводка пульта дистанционного управления и проводка между блоками? Включено ли питание внутреннего блока?
• Когда начинается автоматическая установка адреса, инициированная с пульта дистанционного управления, не отображается никакой индикации.	Автоматическая установка адреса начинается, но не завершается должным образом.
<b>Признак</b>	<b>Причина и меры по устранению</b>
• Вскоре через несколько секунд или через несколько минут на пульт дистанционного управления отображается содержимое аварийной индикации.	Обратитесь к разделу «Содержание аварийной индикации» и выполните коррекцию.
• Через несколько минут после запуска процедуры автоматической установки адресов компрессор может произвольным образом несколько раз запускаться и останавливаться. Светодиоды 1 и 2 на плате управления наружного блока показывают индикацию автоматической установки адресов, попеременно мигая, но светодиоды 1 и 2 не показывают завершения автоматической установки адресов (должны погаснуть).	Правильно ли подключена проводка пульта дистанционного управления и проводка между блоками? Включено ли питание внутреннего блока?

- Если после запуска процедуры автоматического назначения адреса отображается аварийная индикация «E15», «E16» и «E20», выполните описанные ниже проверки.

Аварийная индикация	Содержание сигнализации
E15	Число распознанных внутренних блоков в процессе автоматической установки адресов оказалось меньше числа внутренних блоков, заданных переключателями SW3 и SW4 на плате управления главного наружного блока.
E16	Число распознанных внутренних блоков в процессе автоматической установки адресов оказалось больше числа внутренних блоков, заданных переключателями SW3 и SW4 на плате управления главного наружного блока.
E20	Наружный блок не смог принять последовательный сигнал связи с внутреннего блока в течение 90 секунд после запуска процедуры автоматической установки адресов.

Проверка	E15	E16	E20
Не забыли ли вы включить питание внутреннего блока?	○	○	○
Правильно ли соединена проводка управления между внутренним и наружным блоками? (Проверьте правильность подключения проводов, замкнутые или разомкнутые цепи, термальные контакты и клеммы пульта дистанционного управления.)	○	○	○
Правильно ли подключена проводка пульта дистанционного управления? (Проверьте наличие замкнутых или разомкнутых цепей, правильность подключения проводов управления к внутреннему/наружному блоку, проводку управления между блоками.)	○	○	○
Правильно ли подключены внутренние блоки, число которых задано переключателями SW3 и SW4 на плате управления главного наружного блока?	○	○	○
Заправлено ли дополнительно нужное количество хладагента?	○	○	○
(Во время автоматической установки адресов включается компрессор)	○	○	○
Правильно ли присоединены трубопроводы хладагента?	○	○	○
(Во время автоматической установки адресов включается компрессор)	○	○	○
Правильно ли функционируют датчики E1 и E3 во внутреннем блоке?	○	○	○
(Во время автоматической установки адресов включается компрессор)	○	○	○
Нет ли в системе неверно заданных адресов внутренних блоков вследствие ручной коррекции или ошибок автоматической установки адресов?	○	○	○

1) После запуска процедуры автоматической установки адресов с платы управления главного наружного блока или пульта дистанционного управления на пульт дистанционного управления с использованием межблочной проводки управления обычных внутренних блоков и проводки управления от пульта дистанционного управления отображается индикация «Under Setting» (Выполняется установка).

2) Если в межблочной проводке управления системы дистанционного управления произошла ошибка в процессе управления группой внутренних блоков, установка адресов может быть не выполнена должным образом, несмотря на то, что отображается индикация «Under setting» (Выполняется установка).

3) Хотя отображается аварийная индикация «E15» и «E16», для распознанных внутренних блоков будут назначены адреса. Установленные адреса можно проверить с помощью пульта дистанционного управления. См. раздел «Проверка адреса внутреннего блока».

- После завершения автоматической установки адресов (светодиодные индикаторы 1 и 2 на плате управления главного наружного блока погаснут) с помощью пульта управления выполните коррекцию, если на пульт дистанционного управления отображается указанная далее аварийная индикация.

Дисплей пульта дистанционного управления	Причина
Нет отображения	Пульт дистанционного управления не подключен должным образом. (Сбой питания) После завершения автоматической установки адресов произошло отключение питания внутреннего блока.
E01	Пульт дистанционного управления не подключен должным образом. (Прием сигнала о сбое с пульта дистанционного управления) Управление адресом внутреннего блока по ошибке осуществляется несоответствующим пультом дистанционного управления внутреннего блока.
E02	Пульт дистанционного управления не подключен должным образом. (Невозможно установить связь с наружным блоком)
P09	Разъем потолочной панели внутреннего блока не подсоединен должным образом.

Если на дисплее отображается другая аварийная индикация, обратитесь к сервисному руководству по циклу тестирования.

- Можно проверить индикацию ошибок на обслуживающем пульте дистанционного управления наружного блока. В процессе работы обращайтесь к сервисному руководству по циклу тестирования.  
Также можно проверить аварийную индикацию по числу вспышек светодиодов 1 и 2 на плате управления наружного блока.  
(См. подраздел «Каким образом осуществляется аварийная индикация светодиодов 1 и 2 на плате управления наружного блока» в разделе «Г.7. Таблица функций самодиагностики и содержание аварийной индикации».

Дисплей пульта дистанционного управления	Содержание сигнализации
E06	Наружный блок получает сигнал сбоя от внутреннего блока
E12	Запрет на запуск автоматической установки адресов
E15	Аварийная ситуация при автоматической установке адресов (малое число внутренних блоков)
E16	Аварийная ситуация при автоматической установке адресов (большое число внутренних блоков)
E20	Во время автоматической установки адресов не обнаружены внутренние блоки
E30	Не удалось передать серийный номер наружного блока
F04	Аномалия датчика температуры на выходе компрессора [DISCH]
F06	Аномалия датчика температуры газа (на входе) теплообменника наружного блока [EXG]
F07	Аномалия датчика температуры жидкости (на выходе) теплообменника наружного блока [EXL]
F08	Аномалия датчика температуры всасываемого воздуха наружного блока [TO]
F12	Аномалия датчика температуры на входе компрессора [SCT]
F16	Аномалия датчика высокого давления, высокая нагрузка [HPS]
F17	Аномалия датчика низкого давления [LPS]
F31	Ошибка энергонезависимой памяти (EEPROM) наружного блока
H01	Аномальные значения тока (превышение по току) компрессора
H03	Отсоединен датчик СТ компрессора, короткое замыкание
H05	Отсоединен датчик температуры на выходе компрессора
H06	Аномально низкие значения давления
H08	Ошибка (подключения) датчика масла [OL]
H31	Аварийная ситуация H3C компрессора (проверьте аварийную ситуацию P29)
L04	Дублирование установок адреса для наружного блока
L05	Дублирование приоритета внутреннего блока (для приоритетного внутреннего блока)
L06	Дублирование приоритета внутреннего блока (не для приоритетного внутреннего блока) и наружного блока
L10	Не заданы установки мощности наружного блока
L18	Отсоединение катушки 4-ходового клапана, отсоединение линии
P03	Ошибка температуры на выходе компрессора
P04	Срабатывание датчика высокого давления
P05	Обнаружение открытой фазы компрессора
P14	Срабатывание датчика O <sub>2</sub>
P16	Срабатывание датчика тока компрессора
P20	Высокая нагрузка (забыли открыть клапаны)
P22	Сбой в работе вентилятора наружного блока (повреждение ИРМ, превышение по току, сбой инвертора, блокировка вентилятора DC, открытая фаза (С Холла))
P29	Открытая фаза проводки компрессора, сбой запуска вследствие сбоя DCST (сбой запуска компрессора DC)

- Содержимое аварийной индикации на пульте дистанционного управления
- Помимо аварийной индикации на плате управления главного наружного блока предусмотрена отдельная аварийная индикация на пульте дистанционного управления, содержание которой описано в приведенной ниже таблице.

Обнаруженное содержимое	
Дисплей пульта дистанционного управления	Содержимое
<E01>	Пульт дистанционного управления обнаружил аномальный сигнал, подаваемый внутренним блоком. • Сбой при приеме сигнала пульта дистанционного управления. (При групповом управлении сигнал подается главным блоком.) • Не установлен системный адрес, адрес внутреннего блока, не индивидуализирован внутренний блок / главный / ведомый (Автоматическая установка адресов не завершена.)
<E02>	Внутренний блок не может получить сигнал от пульта дистанционного управления (или центрального пульта управления).
<<E03>>	Внутренний блок обнаружил сигнал аномалии от платы управления главного наружного блока. • Прием сигнала сбоя от пульта дистанционного управления (При групповом управлении сигнал подается главным блоком.) • Несовпадения в количестве подключенных блоков и установке блоков при включении питания наружного блока. (За исключением адреса системы «0».)
E04	Сбой установок
E08	Сбой установок
<<E09>>	Ошибка связи с внутренним блоком вследствие неполадок в проводке группового управления
E18	Главный внутренний блок не может принять последовательный сигнал от ведомого внутреннего блока.
<<L02>>	Внутренний блок, подключенный к нескольким наружным блокам, не предназначен для работы в составе группы.
<L03>	Установки главного блока дублируются во внутренних блоках с групповым управлением
L07	Проводка группового управления подключена к внутреннему блоку индивидуального управления
L08	Установка адреса внутреннего блока не выполнена
<<L09>>	Не задана установка мощности внутреннего блока
<<F01>>	Датчик температуры теплообменника E1
<<F03>>	Датчик температуры теплообменника E3
<<F10>>	Датчик температуры на входе
<<F11>>	Датчик температуры на выходе
<<P09>>	Сбой подключения потолочной панели или соединителя
<<P11>>	Термостат защиты вентилятора
<<P10>>	Поплавковый выключатель
<<P11>>	Сбой при сливе из насоса. Слив из насоса заблокирован.
<<P12>>	Срабатывание функции защиты инвертора вентилятора
F29	Сбой IC энергонезависимой памяти (EEPROM) на плате управления внутреннего блока

- Сбои << >>, используемые в таблице аварийной индикации, указывают на то, что аварийная индикация не влияет на функционирование других внутренних блоков.
- Сбои < >, используемые в таблице аварийной индикации, указывают на то, что имеются два случая: в зависимости от признаков неполадок, некоторые из них могут влиять на функционирование других внутренних блоков, тогда как другие не оказывают влияния.

Аварийные сообщения, отображаемые на пульте управления системы	
Ошибки последовательной связи, неверные установки	Содержимое
Ошибки последовательной связи	Внутренний или главный наружный блок функционирует некорректно. Ошибка подключения провода управления между внутренним блоком, главным наружным блоком и пультом управления системы.
Ошибки последовательной связи	Внутренний или главный наружный блок функционирует некорректно. Ошибка подключения провода управления между внутренним блоком, главным наружным блоком и пультом управления системы. CNT не подключен надлежащим образом.
Активация защитного устройства	При использовании беспроводного пульта дистанционного управления или контроллера системы для подробной проверки аварийного сообщения временно подключите проводной пульт дистанционного управления к внутреннему блоку.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Сбои << >>, обрамляющие аварийное сообщение, указывают на то, что наличие этого сообщения не влияет на выполнение других функций внутреннего блока.
2. Сбои < >, обрамляющие аварийное сообщение, указывают на то, что наличие этого сообщения может повлиять на функционирование внутреннего блока, в зависимости от типа сбоя.

## ВНИМАНИЕ!

Необходима настройка терминальных сопротивлений (контактов).

В случае невыполнения настройки будут возникать ошибки связи.

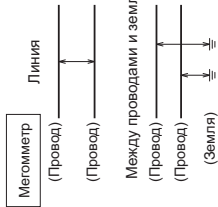
- Терминальное сопротивление (контакты) находится на плате управления наружного блока.
  - При подключении центрального пульта управления, интерфейса или периферийного оборудования необходима настройка терминальных сопротивлений (контактов). Хотя в системах VRF не используется подключение, требуется выполнить подтверждение состояния.
  - В случае применения в системе циркуляции хладагента для межблочной проводки управления (провода S-LINK) используется только одно терминальное сопротивление (контакты) (см. раздел «7-4. Автоматическая установка адресов»).
- Для 2 и более систем циркуляции хладагента следует задействовать сопротивление в 2 местах (для систем VRF при поставке в SHORT положении). См. раздел «7-4. Автоматическая установка адресов».
- Чтобы задействовать сопротивление в 2 местах, необходимо подтвердить с центрального пульта управления включение терминального сопротивления (контактов) ближайшего наружного блока и самого дальнего наружного блока (в SHORT положении).
- В других системах циркуляции хладагента, за исключением 2 описанных выше положений, отключите сопротивление (OPEN положение).
- Запрещено задействовать терминальное сопротивление более чем в 3 местах.
- При использовании привязки ведомые блоки систем VRF не подключаются к межблочной проводке управления, в переключении терминальных сопротивлений в «положение OPEN» нет необходимости.

Выполните окончательное подтверждение с использованием центрального пульта управления или интерфейса и межблочной проводкой управления (S-LINK), подключенными к периферийному оборудованию.

Измерьте сопротивление линии с помощью тестера и проверьте, находится ли значение в диапазоне 30-120 Ом.

Если значения сопротивления находятся за пределами указанного диапазона, проверьте терминальные резисторы снова. Тем не менее, если значения находятся за пределами допустимого диапазона, проблема находится в проводке.

- Должны ли образам выполнено подключение?
- Нет ли царапин или повреждений на изоляционном покрытии?
- Измерьте сопротивление между линией и землей с помощью мегомметра (прибор для измерения сопротивления изоляции) при напряжении 500 В, значение должно превышать 100 МОм.
- Для измерения проведения измерения обязательно отключите оба конца проводки от клемм на плате. Если отсоединение не будет выполнено, она может быть повреждена.
- Если сопротивление линии не превышает 100 МОм установите новую проводку.



## ВАЖЛИВО!

### Ознайомтеся, перш ніж починати роботи

Встановлювати цей кондиціонер повинен представник дилера або спеціаліст зі встановлення.

Цю інформацію призначено тільки для вповноважених осіб.

#### З метою безпечного встановлення та забезпечення справної роботи потрібно:

- Уважно ознайомитися із цією брошурою з інструкціями, перш ніж починати роботи.
- Виконувати кожну дію із встановлення чи ремонту чітко згідно із зображенням.
- Цей кондиціонер слід встановлювати згідно державних норм прокладання електромереж.
- Цей продукт призначено для використання спеціалістами.  
У разі встановлення зовнішнього агрегату потужністю 8 к.с. з його під'єднанням до розподільної мережі на 16 А необхідно отримати дозвіл постачальника електроенергії.
- Це обладнання задовольняє вимоги стандарту EN/IEC 61000-3-12, тобто потужність короткого замикання Ssc у точці приєднання користувацького обладнання до громадської мережі має бути більшою або такою ж від вказаної в таблиці. За те, щоб обладнання було під'єднане тільки до мережі живлення з потужністю короткого замикання Ssc більшою або такою ж від вказаного в таблиці, відповідальність несе спеціаліст зі встановлення або користувач. За потреби зверніться за порадою до оператора мережі.

	10 к.с.
Ssc	1 535 кВА

- Виріб відповідає технічним вимогам стандарту EN/IEC 61000-3-3.
- Ретельно дотримуйтеся усіх попереджень, наведених у цьому посібнику.



**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

Цей символ позначає небезпеку або порушення техніки безпеки, яке може призвести до важких травм чи смерті.



**УВАГА**

Цей символ позначає небезпеку або порушення техніки безпеки, яке може призвести до травм чи пошкодження виробу або майна.

#### У разі потреби зверніться за допомогою

Ці інструкції включають практично усі вказівки для більшості варіантів встановлення та умов технічного обслуговування. Якщо у вас виникла потреба звернутися за консультацією з приводу специфічної проблеми, для отримання додаткових вказівок звертайтеся до наших представників з продажу/обслуговування або свого сертифікованого дилера.

#### У випадку неналежного встановлення

Виробник у жодному разі не несе відповідальності за неналежне встановлення або технічне обслуговування, у тому числі за недотримання вказівок у цьому документі.

## ОСОБЛИВІ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ



**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ** Під час прокладання проводки



**УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ВАЖКИХ ТРАВМ ЧИ СМЕРТІ. ДО ПРОКЛАДАННЯ ПРОВОДКИ ДЛЯ ЦЬОЇ СИСТЕМИ ПОТРІБНО ЗАЛУЧАТИ ЛИШЕ КВАЛІФІКОВАНОГО ДОСВІДЧЕНОГО ЕЛЕКТРИКА.**

- Не вмикайте живлення агрегату, поки не буде повністю завершено прокладання проводки чи труб або їх перепідключення та перевірка.
- У цій системі використовуються надзвичайно небезпечні електричні напруги. Під час прокладання проводки слід ретельно дотримуватися монтажної схеми та цих вказівок. Неправильні підключення та неналежне заземлення можуть призвести до **випадкової травми або смерті**.
- Надійно закріпіть усі проводи. Слабке з'єднання проводів може призводити до перегрівання у місцях з'єднання та загрози виникнення пожежі.
- Забезпечте окрему розетку для кожного блоку.
- Електропроводка повинна бути обладнана вимикачем із функцією захисту витoku на землю. Електромережа повинна бути обладнана запобіжником відповідно до правил для електромереж.

	8 к.с.	10 к.с.
Автоматичний вимикач	25 А	30 А

- Для кожного блоку потрібно передбачити окрему розетку. Повне відключення означає, згідно з правилами прокладання проводки, відстань 3 мм між контактами на всіх полюсах фіксованої проводки.
- Агрегат потрібно заземлити, щоб попередити можливу небезпеку, яка може виникнути внаслідок несправності ізоляції. 