

INSTALLATION INSTRUCTIONS



– 3WAY System Air Conditioner – for Refrigerant R410A

■ R410A Models

Model No.

Outdoor Units

Type	8 hp	10 hp	12 hp	14 hp	16 hp
MF2	U-8MF2E8	U-10MF2E8	U-12MF2E8	U-14MF2E8	U-16MF2E8

* Refrigerant R410A is used in the outdoor units.

Indoor Units

	Indoor Unit Type	22	28	36	45	56	60
D1	1-Way Cassette		S-28MD1E5	S-36MD1E5	S-45MD1E5	S-56MD1E5	
L1	2-Way Cassette	S-22ML1E5	S-28ML1E5	S-36ML1E5	S-45ML1E5	S-56ML1E5	
U1	4-Way Cassette	S-22MU1E51 S-22MU1E5	S-28MU1E51 S-28MU1E5	S-36MU1E51 S-36MU1E5	S-45MU1E51 S-45MU1E5	S-56MU1E51 S-56MU1E5	S-60MU1E51
Y1	4-Way Cassette 60 × 60	S-22MY1E5	S-28MY1E5	S-36MY1E5	S-45MY1E5	S-56MY1E5	
K1	Wall-Mounted	S-22MK1E5	S-28MK1E5	S-36MK1E5	S-45MK1E5	S-56MK1E5	
T1	Ceiling			S-36MT1E5	S-45MT1E5	S-56MT1E5	
F1	Low Silhouette Ducted	S-22MF1E5	S-28MF1E5	S-36MF1E5	S-45MF1E5	S-56MF1E5	
F2	Low Silhouette Ducted	S-22MF2E5	S-28MF2E5	S-36MF2E5	S-45MF2E5	S-56MF2E5	S-60MF2E5
M1	Slim Low Static Ducted	S-22MM1E5	S-28MM1E5	S-36MM1E5	S-45MM1E5	S-56MM1E5	
E1	High Static Pressure Ducted						
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	

	Indoor Unit Type	73	90	106	140	160
D1	1-Way Cassette	S-73MD1E5				
L1	2-Way Cassette	S-73ML1E5				
U1	4-Way Cassette	S-73MU1E51 S-73MU1E5	S-90MU1E51	S-106MU1E51 S-106MU1E5	S-140MU1E51 S-140MU1E5	S-160MU1E51 S-160MU1E5
Y1	4-Way Cassette 60 × 60					
K1	Wall-Mounted	S-73MK1E5		S-106MK1E5		
T1	Ceiling	S-73MT1E5		S-106MT1E5	S-140MT1E5	
F1	Low Silhouette Ducted	S-73MF1E5	S-90MF1E5	S-106MF1E5	S-140MF1E5	S-160MF1E5
F2	Low Silhouette Ducted	S-73MF2E5	S-90MF2E5	S-106MF2E5	S-140MF2E5	S-160MF2E5
M1	Slim Low Static Ducted					
E1	High Static Pressure Ducted	S-73ME1E5		S-106ME1E5	S-140ME1E5	
P1	Floor Standing	S-71MP1E5				
R1	Concealed Floor Standing	S-71MR1E5				

* S-224ME1E5 and S-280ME1E5 are available.

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

Данная система кондиционирования воздуха соответствует жестким стандартам безопасности и эксплуатации. Важной частью вашей работы, как установщика или специалиста по обслуживанию, является установка или обслуживание системы таким образом, чтобы она функционировала безопасно и эффективно.

Для обеспечения безопасной установки и бесперебойного функционирования, необходимо:

- Перед началом работы тщательно прочтите данную брошюру с инструкцией.
- Точно выполнять указания каждого пункта установки или ремонта.
- Соблюдать все местные, государственные и национальные правила эксплуатации и обслуживания электрических установок.
- Данное изделие предназначено для профессионального использования. Во время установки внешнего блока U-8MF2E8, подключаемого к распределительной сети 16 А, необходимо разрешение электроэнергетической компании.
- Данное оборудование удовлетворяет требованиям стандарта EN/IEC 61000-3-12 при условии, что мощность короткого замыкания Ssc в интерфейсном узле между источником питания пользователя и бытовой системой выше или равна значениям, соответствующим каждой модели, как показано в таблице ниже. Установщик или пользователь оборудования обязан обеспечить, а в случае необходимости проконсультироваться с оператором распределительной сети, чтобы оборудование было подключено только к источнику питания с мощностью короткого замыкания Ssc выше или равной значениям, соответствующим каждой модели, как показано в таблице ниже.

	U-10MF2E8	U-12MF2E8	U-14MF2E8	U-16MF2E8
Ssc	1.150 кВА	3.800 кВА	5.200 кВА	5.900 кВА

- Данное оборудование удовлетворяет требованиям стандарта EN/IEC 61000-3-11 при условии, что полное сопротивление системы Zmax в интерфейсном узле между источником питания пользователя и бытовой системой меньше или равно указанным значениям в таблице ниже. По поводу полного сопротивления системы Zmax проконсультируйтесь с уполномоченным специалистом по электроснабжению.

	U-10MF2E8	U-12MF2E8	U-14MF2E8	U-16MF2E8
Zmax	—	0,180 Ω	0,180 Ω	0,180 Ω

- 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. Ненадежное соединение проводки может привести к перегреву в точках соединения и возможному возгоранию.
- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка.
- Прерыватель цепи утечки на землю должен быть встроен в стационарную электрическую проводку. Прерыватель цепи должен быть встроен в стационарную электрическую проводку в соответствии с правилами прокладки проводки.

	U-8MF2E8	U-10MF2E8	U-12MF2E8
Прерыватель цепи	25 А	25 А	35 А

	U-14MF2E8	U-16MF2E8
Прерыватель цепи	40 А	50 А

- Предусмотрите, чтобы для каждого блока использовалась отдельная штепсельная розетка, а в стационарную электрическую проводку было встроено устройство полного разъединения с разделением контактов на всех полюсах в соответствии с правилами подключения проводки.
- Для предотвращения возможных опасностей в случае нарушения изоляции блок следует заземлить.



Во время транспортировки

Соблюдайте осторожность во время подъема и перемещения внутреннего и внешнего блоков. Найдите помощника и согните колени во время подъема, чтобы уменьшить нагрузку на спину. Острые края или тонкое алюминиевое оребрение на кондиционере может привести к порезу пальцев.

Во время установки...

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

...В помещении

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



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

...Во влажных или неустойчивых местах

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

...В месте с сильными ветрами

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

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

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

При подсоединении трубопровода с хладагентом





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во время выполнения работ с трубопроводом не допускайте попадания воздуха, помимо указанного хладагента (R410A), в холодильный цикл. Это приводит к уменьшению объема и возникновению риска взрыва и получения травмы из-за большого напряжения в холодильном цикле.
- Утечка газообразного хладагента может привести к возгоранию.
- 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 хорошо проветрите помещение. Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить контакта газообразного хладагента с огнем, поскольку это приведет к образованию ядовитого газа.
- Длина трубопроводов должна быть как можно меньшей.
- Используйте развальцовку во время соединения трубопроводов.
- 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 обслуживаемого блока.
 - Не разбирайте и не модифицируйте этот продукт ни при каких обстоятельствах. Модифицированный или разобранный блок может стать причиной пожара, поражения электрическим током или травмы.
 - Не допускайте, чтобы пользователи выполняли очистку внутри внутренних и внешних блоков. Обратитесь к уполномоченному дилеру или специалисту по очистке.
 - В случае нарушения работы устройства не ремонтируйте его самостоятельно. Свяжитесь с местным дилером по продажам или сервисному обслуживанию для проведения ремонта.
- Не прикасайтесь к воздухозаборнику или острому алюминиевому оребрению внешнего блока. Вы можете получить травму. 
- Проветрите закрытые помещения во время установки или тестирования системы охлаждения. Вытекший газообразный хладагент при контакте с огнем или под воздействием высокой температуры может образовывать опасный токсичный газ.
- После установки убедитесь в отсутствии утечки газообразного хладагента. Контакт газа с горячей печью, газовым водонагревателем, электрическим обогревателем или другим источником тепла может привести к образованию ядовитого газа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Прочее



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ

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



Проверка предела плотности

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

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

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

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

Общее количество хладагента (кг)

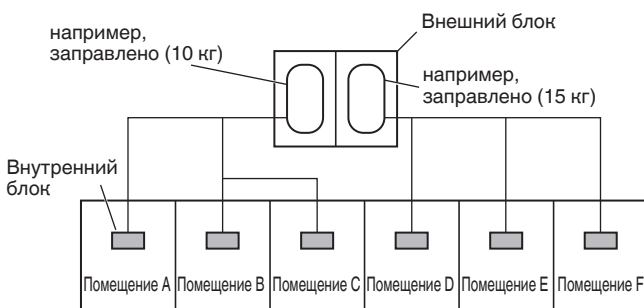
$$\frac{\text{Мин. объем помещения для установки внутреннего блока (м}^3\text{)}}{\leq \text{Предел плотности (кг/м}^3\text{)}}$$

Предел плотности хладагента, используемого в многоблочных кондиционерах, составляет 0,3 кг/м³ (ISO 5149).

ПРИМЕЧАНИЕ

- При наличии 2 или большего числа систем охлаждения в одном охлаждающем устройстве, количество хладагента должно быть равно количеству, содержащемуся в каждом отдельном устройстве.

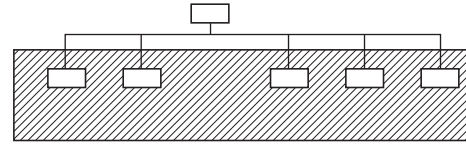
Количество в системе показано на этом примере:



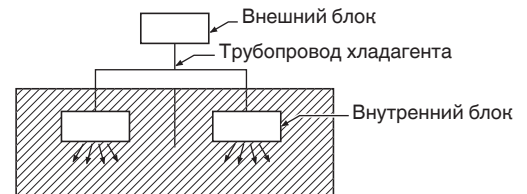
Возможное количество вытекшего газообразного хладагента в помещениях А, В и С составляет 10 кг. Возможное количество вытекшего газообразного хладагента в помещениях D, E и F составляет 15 кг.

- Далее показаны стандарты для минимального объема помещений.

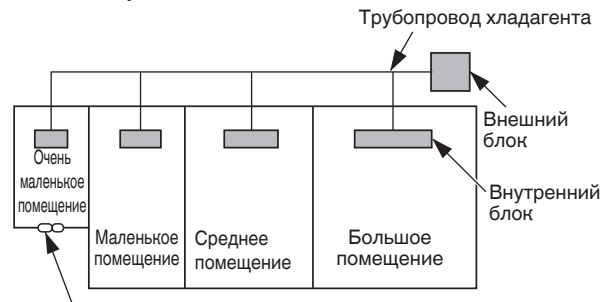
- Разделение отсутствует (заштрихованная часть)



- 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).

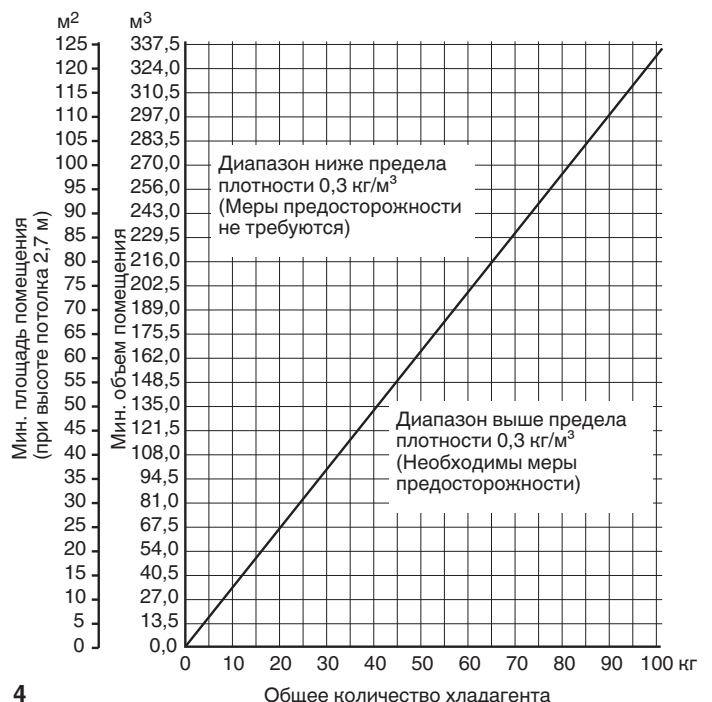


- Если внутренний блок установлен в каждом из отдельных помещений с общим трубопроводом хладагента, конечно, объектом внимания становится наименьшее помещение. Однако, если в наименьшем помещении, где превышен уровень плотности, установлена механическая вентиляция, объединенная с датчиком утечки газа,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



Механическое вентиляционное устройство – Датчик утечки газа

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



Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента

1. Меры в отношении трубопроводов

1-1. Обращение с трубопроводами

- **Материал:** Используйте фосфористую раскисленную медь C1220, как указано в стандарте JIS H3300 «Бесшовные трубы и трубки из меди и медных сплавов». Для труб $\varnothing 22,22$ или больше используйте материал C1220 T-1/2H или материал H и не сгибайте трубы.
- **Размеры трубопровода:** Обязательно соблюдайте размеры, указанные в таблице ниже.
- Используйте труборез для отрезания труб и обязательно удаляйте заусенцы. Это также относится к распределительным соединениям (дополнительно).
- Во время гнутья труб используйте радиус изгиба, в 4 или более раз превышающий наружный диаметр.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ 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		O					
Медная труба	Наружный диаметр	6,35	9,52	12,7	15,88	19,05	22,22
	Толщина стенки	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,15

Единицы измерения: мм

Материал		1/2 H, H				
Медная труба	Наружный диаметр	25,4	28,58	31,75	38,1	41,28
	Толщина стенки	1,0	1,0	1,1	больше 1,35	больше 1,45

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

2. Обязательно добавляйте хладагент только в жидком виде.

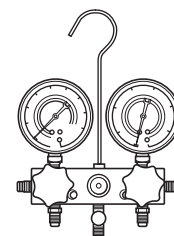
- 2-1. Поскольку хладагент R410A не является азеотропным, добавление хладагента в газообразном виде может снизить производительность и привести к неисправности блока.
- 2-2. Поскольку в случае утечки хладагента его состав изменяется и производительность системы снижается, соберите оставшийся хладагент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

3. Различные необходимые инструменты

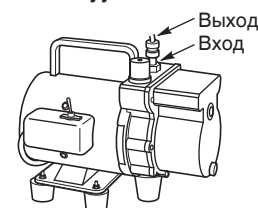
3-1. Технические характеристики инструментов были изменены в соответствии с характеристиками хладагента R410A. Использование некоторых инструментов, предназначенных для систем охлаждения с хладагентом R22 и R407C, невозможно.

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

Манометр трубопровода



Вакуумный насос



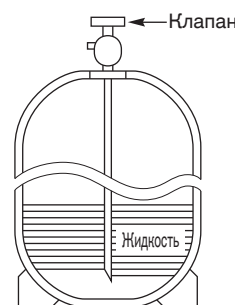
* Использование вместе инструментов для R22 и R407C и новых инструментов для R410A может привести к неисправности.

3-2. Используйте только баллоны для хладагента R410A.

Одноотворный клапан

(с сифонной трубкой)

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



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛАДАГЕНТА

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

Тип хладагента: R410A R410A

Значение GWP⁽¹⁾: 1975

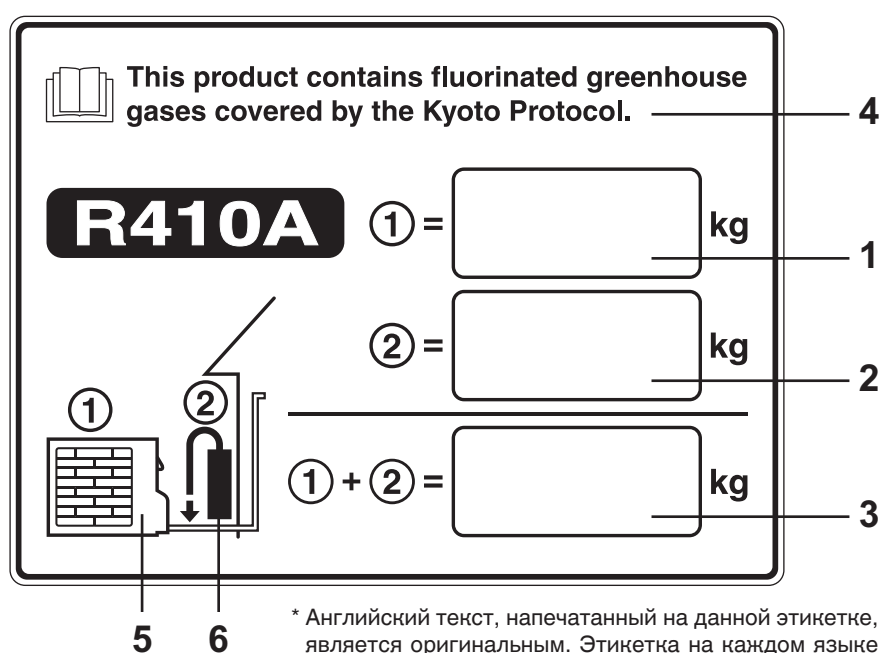
⁽¹⁾GWP = потенциал глобального потепления

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

Для заполнения используйте несмываемые чернила,

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

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



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

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.	Стр.
ВАЖНО!	2	
Прочтите перед началом работы		
Проверка предела плотности		
Меры предосторожности при установке с использованием нового хладагента		
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛАДАГЕНТА	6	
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8	
1-1. Инструменты, необходимые для установки (не поставляются)		
1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с внешним блоком		
1-3. Тип медной трубы и изоляционного материала		
1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки		
1-5. Длина трубопровода		
1-6. Размеры трубопровода		
1-7. Прямая эквивалентная длина соединений		
1-8. Дополнительно заправляемый хладагент		
1-9. Системные ограничения		
1-10. Стандарты установки		
1-11. Проверка предела плотности		
1-12. Установка распределительного соединения		
1-13. Комплект дополнительного распределительного соединения		
1-14. Комплект дополнительного электромагнитного клапана		
1-15. Пример выбора размера трубопровода и количества заправляемого хладагента		
2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ	21	
2-1. Внешний блок		
2-2. Щиток для горизонтального выхода воздуха		
2-3. Установка внешнего блока в регионах с сильными снегопадами		
2-4. Меры предосторожности при установке в регионах с сильными снегопадами		
2-5. Размеры воздуховода с защитой от ветра		
2-6. Размеры воздуховода с защитой от снега		
3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНЕШНЕГО БЛОКА.	23	
3-1. Транспортировка		
3-2. Установка внешнего блока		
3-3. Прокладка трубопроводов		
3-4. Подготовка трубопроводов		
3-5. Соединение трубопроводов		
4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА	29	
4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки		
4-2. Рекомендуемая длина и диаметр проводки для системы питания		
4-3. Схема электропроводки системы		
4-4. Подсоединение нескольких внутренних блоков к одному комплекту электромагнитного клапана		
5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ	36	
5-1. Соединение трубопровода хладагента		
5-2. Соединительный трубопровод между внутренним и внешним блоками		
5-3. Изоляция трубопровода хладагента		
5-4. Обмотка труб лентой		
5-5. Завершение установки		
6. ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ	41	
■ Подготовка к продувке воздухом с помощью вакуумного насоса (для тестового пуска)		
7. ТЕСТОВЫЙ ПУСК	44	
7-1. Подготовка к тестовому пуску		
7-2. Процедура тестового пуска		
7-3. Установка платы главного внешнего блока		
7-4. Автоматическая установка адреса		
7-5. Регулировка нагрузочного резистора (заглушка)		
7-6. Установки тестового пуска пульта дистанционного управления		
7-7. Меры предосторожности во время откачки		
7-8. Значение аварийных сообщений		
8. МАРКИРОВКА ДЛЯ ДИРЕКТИВЫ 97/23/ЕС (PED) . . .	62	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

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

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

1-2. Дополнительные принадлежности, поставляемые с внешним блоком

См. Таблицу 1-1.

1-3. Тип медной трубы и изоляционного материала

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

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

Перед приобретением провода см. местные правила эксплуатации и обслуживания электрических установок. См. также все дополнительные упомянутые инструкции или ограничения.









ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

1-4. Дополнительные материалы, необходимые для установки

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

Таблица 1-1 Внешний блок

Единицы измерения: мм

Наименование детали	Единицы измерения	8 л.с.	10 л.с.	12 л.с.	14 л.с.	16 л.с.
	К-во	0	1	2	1	2
Соединение трубопровода	Для выпуска	—	Наружный диаметр ø15,88  Наружный диаметр ø19,05	Наружный диаметр ø15,88  Наружный диаметр ø19,05	Внутренний диаметр ø19,05  Наружный диаметр ø22,22	Внутренний диаметр ø19,05  Наружный диаметр ø22,22
	Для жидкости	—	—	Наружный диаметр ø9,52  Наружный диаметр ø12,7	—	—
	Для всасывания	—	—	—	—	Внутренний диаметр ø25,4  Наружный диаметр ø28,58

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

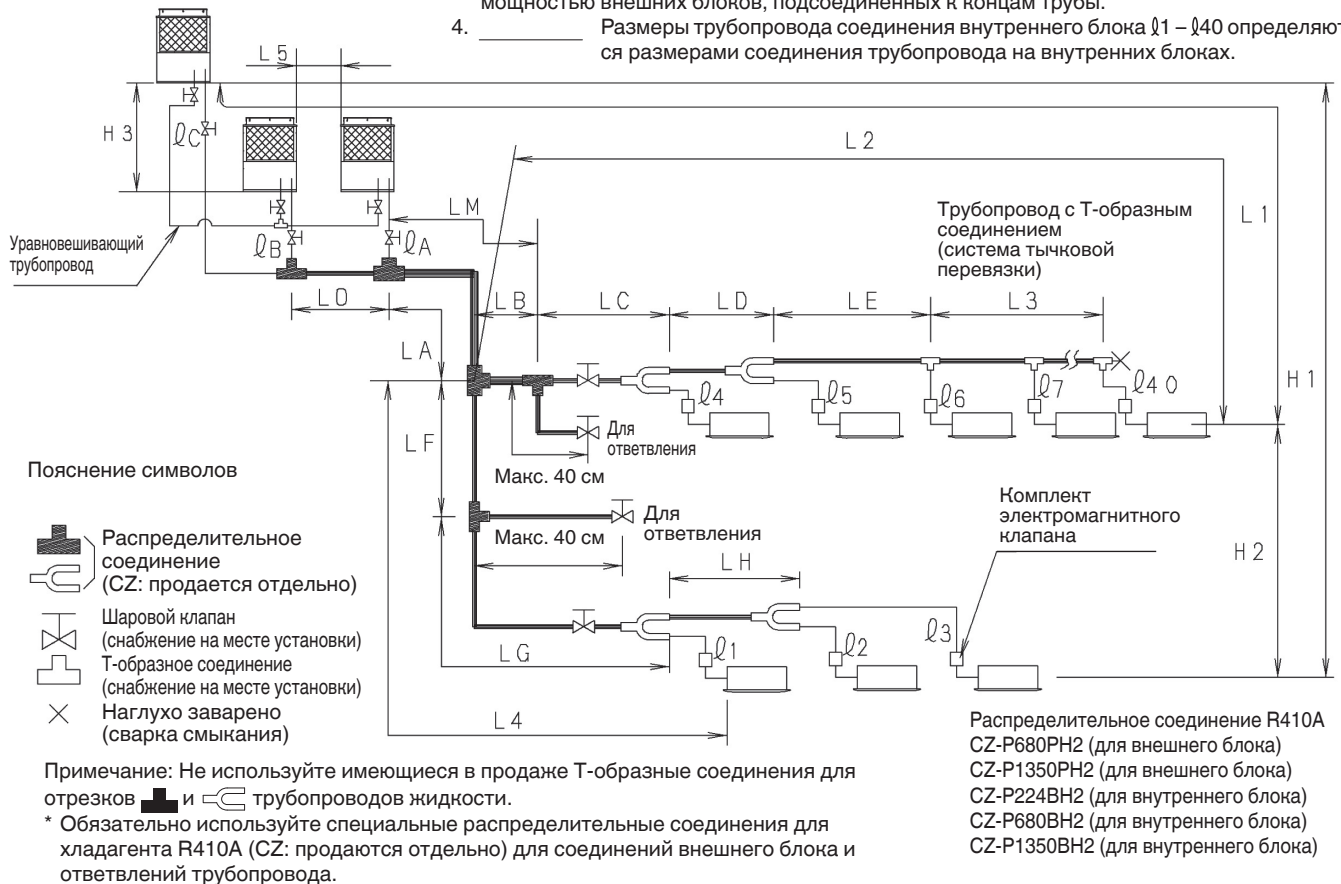


Таблица 1-2 Диапазоны, соответствующие длинам трубопровода хладагента и разнице в высоте установки

Пункты	Обозначения	Содержание		Длина (м)
		Макс. длина трубопровода	Реальная длина Эквивалентная длина	
Допустимая длина трубопровода	L1	Макс. длина трубопровода	Реальная длина Эквивалентная длина	≤ 180 ≤ 200
	$\Delta L (L2 - L4)$	Разница между макс. длиной и мин. длиной от распределительного соединения № 1		≤ 40
	LM	Макс. длина главного трубопровода (в макс. диаметре)		~*3
	$\phi 1, \phi 2 \dots \phi 40$	Макс. длина каждой распределительной трубы		≤ 30
	$L1 + \phi 1 + \phi 2 \dots \phi 39 + \phi A + \phi B + LF + LG + LH$	Общая макс. длина трубопровода, включая длину каждой распределительной трубы (только трубопроводы жидкости)		≤ 500 *4
	L5	Расстояние между внешними блоками		≤ 10
Допустимая разница высот	H1	Если внешний блок установлен выше внутреннего блока		≤ 50
		Если внешний блок установлен ниже внутреннего блока		≤ 40
	H2	Макс. разница между внутренними блоками		≤ 15
	H3	Макс. разница между внешними блоками		≤ 4
Допустимая длина соединения трубопровода	L3	T-образное соединение трубопровода (снабжение на месте установки); Макс. длина трубопровода между первым T-образным соединением и наглухо заваренной конечной точкой		≤ 2

L = Длина, H = Высота

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Главный трубопровод соединения внешнего блока (сегмент LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы.
2. Если наибольшая длина трубопровода (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размеры главных труб (LM) на 1 разряд для труб выпуска, труб всасывания и труб жидкости. (Используйте переходную муфту, поставляемую на месте установки.)
3. Если длина самой длинной главной трубы (LM) превышает 50 м, увеличьте размер главной трубы в сегменте перед 50 м на 1 разряд для труб всасывания и труб выпуска. (Используйте переходную муфту, поставляемую на месте установки.) (Для сегмента, длина которого превышает 50 м, установите ее на основании размеров главной трубы (LA), перечисленных в таблице на следующей странице.)
4. 24 л.с. – 30 л.с. высокоэффективной комбинации равно 300 м.

1-6. Размеры трубопровода

Таблица 1-3 Размеры главного трубопровода (LA)

л.с. = лошадиная сила

кВт	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0	50,4	56,0	61,5	68,0	73,0	78,5	85,0	90,0	96,0	
Общая мощность системы (л.с.)	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	
Объединенные внешние блоки (л.с.)	8	10	12	14	16	8*	10	8	8	8*	8*	16*	8*	8*	
Трубопровод всасывания (мм)	ø19,05	ø22,22	ø25,40	ø28,58	ø28,58					ø31,75					
Трубопровод выпуска (мм)	ø15,88	ø19,05	ø22,22			ø25,40					ø28,58				
Трубопровод жидкости (мм)	ø9,52		ø12,70			ø15,88					ø19,05				

*Высокоэффективная комбинация

кВт	101,0	106,5	113,0	118,0	123,5	130,0	135,0
Общая мощность системы (л.с.)	36	38	40	42	44	46	48
Объединенные внешние блоки (л.с.)	8	8	8	14	14	16	16
	14	14	16	14	14	16	16
	14	16	16	14	16	14	16
Трубопровод всасывания (мм)	ø38,10						
Трубопровод выпуска (мм)	ø28,58	ø31,75					
Трубопровод жидкости (мм)	ø19,05						

*1: Если планируется дальнейшее удлинение, выбирайте диаметр трубопровода на основе общей мощности в л.с. после удлинения.

Однако удлинение будет невозможно, если полученный размер трубопровода будет на два разряда выше.

*2: Диаметр уравнивающей трубы (трубы внешнего блока) составляет ø6,35.

*3: Для труб хладагента следует использовать трубопровод 1 типа.

*4: Если длина самой длинной трубы (L1) превышает 90 м (эквивалентная длина), увеличьте размер главной трубы (LM) на 1 разряд для труб всасывания, выпуска и жидкости. (Используйте переходные муфты, поставляемые на месте установки.) (Выбирайте из Таблицы 1-3 и Таблицы 1-8.)

*5: Если длина самой длинной главной трубы (LM) превышает 50 м, увеличьте размер главной трубы в сегменте перед 50 м на 1 разряд для труб всасывания и труб выпуска.

(Для сегмента, длина которого превышает 50 м, установите ее на основании размеров главной трубы (LA), перечисленных в вышеприведенной таблице.)

■ Размер трубопровода (LO) между внешними блоками

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

Таблица 1-4 Размеры главного трубопровода после распределения (LB, LC...)

л.с. = лошадиная сила

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

Общая мощность после распределения	Менее кВт	75,6 (27 л.с.)	98,0 (35 л.с.)	103,6 (37 л.с.)	-
	Больше кВт	70,0 (25 л.с.)	75,6 (27 л.с.)	98,0 (35 л.с.)	103,6 (37 л.с.)
Размеры трубопровода	Трубопровод всасывания (мм)	ø31,75	ø31,75	ø38,10	ø38,10
	Трубопровод выпуска (мм)	ø25,40	ø28,58	ø28,58	ø31,75
	Трубопровод жидкости (мм)	ø19,05	ø19,05	ø19,05	ø19,05

*1: Трубопровод соединения внешнего блока (LO) определяется общей мощностью внешних блоков, подсоединенных к концам трубы. Размер трубопровода выбирается в соответствии с таблицей размеров главной трубы после ответвления.

*2: Если общая мощность внутренних блоков, подсоединенных к концам трубы, отличается от общей мощности внешних блоков, размер главной трубы выбирается в соответствии с общей мощностью внешних блоков. (В частности, для LA, LB и LF)

Таблица 1-5 Размер соединения трубопровода внешнего блока (LA - LC)

кВт	22,4	28,0	33,5	40,0	45,0
Трубопровод всасывания	ø19,05	ø22,22	ø25,4		ø28,58
	Соединение пайкой				
Трубопровод выпуска	ø15,88	ø19,05		ø22,22	
	Конус	Соединение пайкой			
Трубопровод жидкости	ø9,52		ø12,7		
	Конус	Пайка	Конус		
Уравнивающий трубопровод	ø6,35				
Конусное соединение					

Единицы измерения: мм

Уравнивающая труба

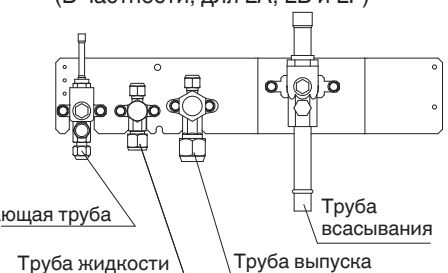


Таблица 1-6 Размер соединения трубопровода внутреннего блока (Ø1 – Ø40)

Тип внутреннего блока		22	28	36	45	56	60	73	90	106	140	160	224 ¹	280 ¹	
Распределительное соединение – трубопровод комплекта электромагнитного клапана	Трубопровод всасывания (мм)	Ø15,88											Ø19,05	Ø22,22	
	Трубопровод выпуска (мм)	Ø12,70											Ø15,88	Ø19,05	
	Трубопровод жидкости (мм)	Ø9,52													
Комплект электромагнитного клапана – Соединение трубопровода внутреннего блока	Трубопровод газа (мм)	Ø12,70				Ø15,88				Ø19,05	Ø22,22				
	Трубопровод жидкости (мм)	Ø6,35				Ø9,52									

*1: Для комплектов электромагнитного клапана используйте CZ-P160HR3 с параллельным соединением. Выполните ответвление трубопровода перед комплектами электромагнитного клапана и после них.

1-7. Прямая эквивалентная длина соединений

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

Таблица 1-7 Прямая эквивалентная длина соединений

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

Таблица 1-8 Трубопровод хладагента

Размер трубопровода (мм)			
Материал O		Материал 1/2H • H	
Ø6,35	τ 0,8	Ø25,4	τ 1,0
Ø9,52	τ 0,8	Ø28,58	τ 1,0
Ø12,7	τ 0,8	Ø31,75	τ 1,1
Ø15,88	τ 1,0	Ø38,1	τ 1,15
Ø19,05	τ 1,0	Ø41,28	τ 1,20
Ø22,22	τ 1,15		

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

1-8. Дополнительно заправляемый хладагент

Количество дополнительно заправляемого хладагента рассчитано ниже.

$$\begin{aligned} & \text{Требуемое количество дополнительно заправляемого хладагента} \\ & = [(\text{Количество дополнительно заправляемого хладагента на метр длины трубы жидкости} \times \text{длина трубы}) + (\dots) + (\dots)] \\ & + [(\text{Необходимое количество дополнительно заправляемого хладагента на один внешний блок}) + (\dots) + (\dots)] \\ & + [(\text{Необходимое количество дополнительного заправляемого хладагента для цепи хладагента в 3-сторонней системе}) + (\dots) + (\dots)] \end{aligned}$$

*Всегда точно выполняйте взвешивание с помощью весов.

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

Общее количество хладагента для системы с 1 внешним блоком: 50 кг

Общее количество хладагента для системы с 2 внешними блоками: 80 кг

Общее количество хладагента для системы с 3 внешними блоками: 100 кг (Однако, 24 л.с. – 30 л.с. высокоэффективной комбинации равно 80 кг.)

Таблица 1-9-1 Количество дополнительно заправляемого хладагента на метр, в зависимости от размера трубопровода жидкости

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

Таблица 1-9-2 Необходимое количество дополнительно заправляемого хладагента на один внешний блок

U-8MF2E8	U-10MF2E8	U-12MF2E8	U-14MF2E8	U-16MF2E8
8,0 кг	8,3 кг	8,5 кг	9,0 кг	9,0 кг

Таблица 1-9-3 Необходимое количество дополнительного заправляемого хладагента для цепи хладагента в 3-сторонней системе (для каждой системы цепи хладагента)

Общая действительная длина трубопровода	100 м или меньше	200 м или меньше	300 м или меньше	400 м или меньше	500 м или меньше
Количество дополнительного заправляемого хладагента на каждую систему	–	2,0 кг	3,0 кг	5,0 кг	6,0 кг

Таблица 1-10 Количество заправляемого хладагента при отправке (для внешнего блока)

U-8MF2E8	U-10MF2E8	U-12MF2E8	U-14MF2E8	U-16MF2E8
8,3 кг	8,5 кг	8,8 кг	9,3 кг	9,3 кг

1-9. Системные ограничения

Таблица 1-11 Системные ограничения

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

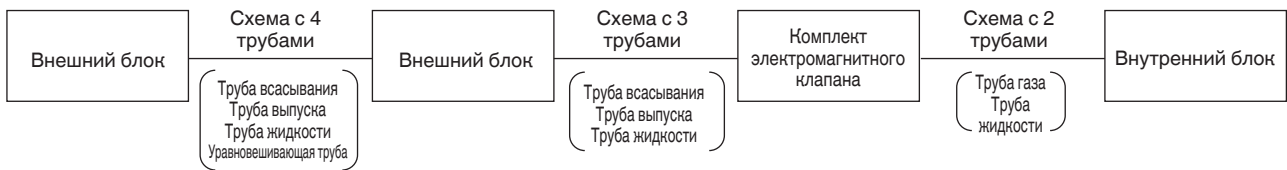
*1: В случае блоков мощностью 22 л.с. (тип 61,5 кВт) или меньше, данное число ограничено общей мощностью подсоединенных внутренних блоков.

*2: При удлинении системы можно подсоединить до 3 блоков.

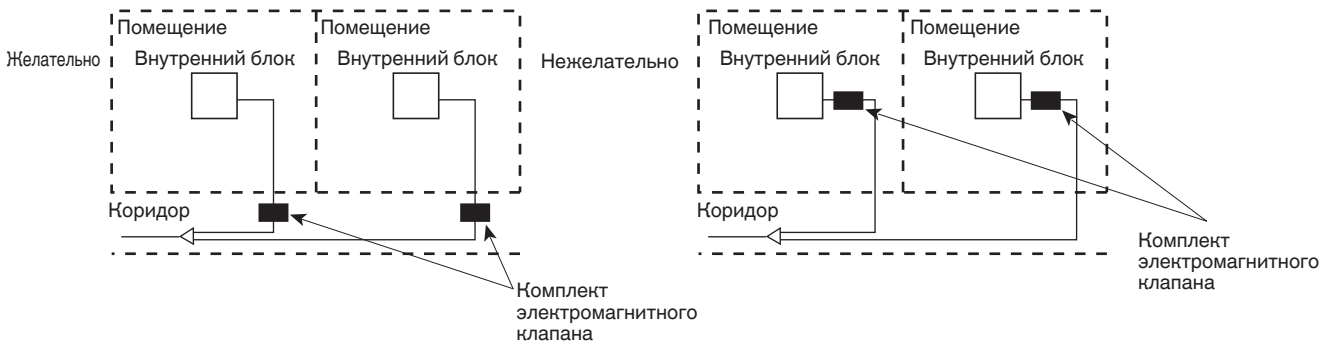
*3: Настоятельно рекомендуется выбирать блок таким образом, чтобы нагрузка составляла от 50 до 130%.

1-10. Стандарты установки

Соотношение между блоками кондиционера и трубопроводом хладагента



- Установите комплект электромагнитного клапана в 30 м или ближе от внутреннего блока.
- В тихих местах, например, в больницах, библиотеках и номерах отелей иногда может быть слышен шум хладагента. Рекомендуется устанавливать комплект электромагнитного клапана внутри потолка коридора в месте за пределами комнаты.
- Комплект электромагнитного клапана должен быть расположен на высоте не менее 2,5 метра над полом или же в недоступном для прикосновения месте.



Общий комплект электромагнитного клапана

- Несколько внутренних блоков под групповым управлением могут использовать общий комплект электромагнитного клапана.
- Категории мощностей подсоединенных внутренних блоков определяется комплектом электромагнитного клапана.

Типы комплектов электромагнитного клапана	Общая мощность внутренних блоков (кВт)
CZ-P160HR3	5,6 < Общая мощность ≤ 16,0
CZ-P56HR3	2,2 ≤ Общая мощность ≤ 5,6

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



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

1-11. Проверка предела плотности

При установке кондиционера в помещении необходимо обеспечить, чтобы даже в случае утечки 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.

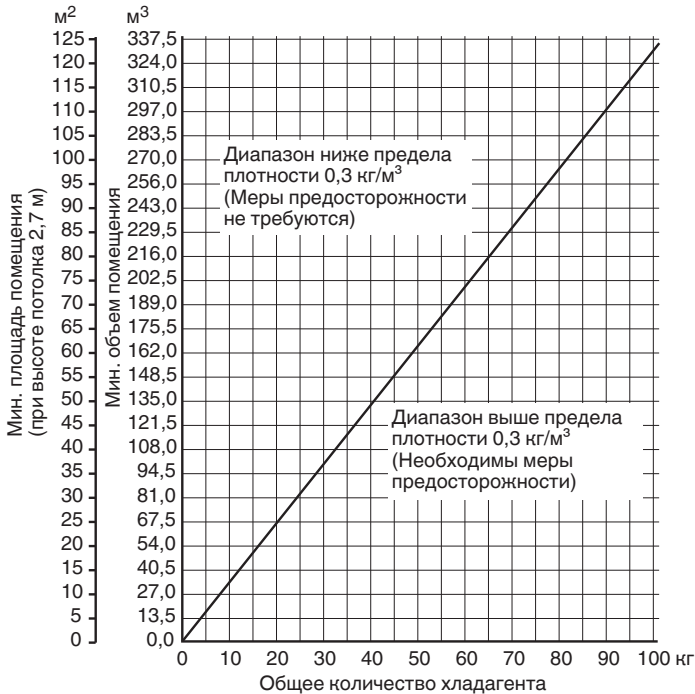
(Общее количество заправленного хладагента: кг)

(Мин. объем помещения, в котором установлен внутренний блок: м³)
< Предел плотности 0,3 (кг/м³)

Предел плотности хладагента, используемого в данном блоке, составляет 0,3 кг/м³ (ISO 5149).

Поставляемый внешний 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 во время отправки, см. паспортную табличку блока.)

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



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

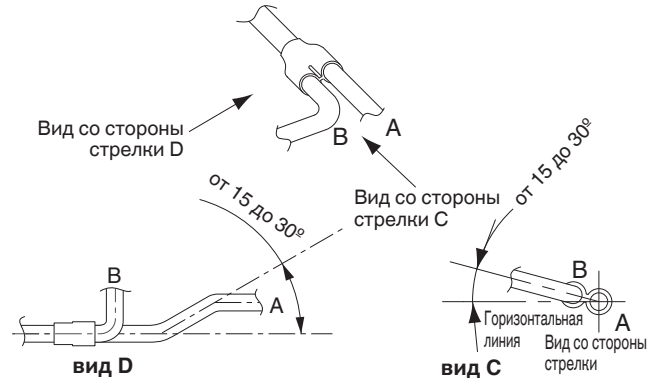


1-12. Установка распределительного соединения

- См. инструкцию «ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ», прилагаемую к комплекту дополнительного распределительного соединения (CZ-P680PH2, P1350PH2, P224BH2, P680BH2, P1350BH2).
- При создании ответвления с помощью имеющегося в продаже Т-образного соединения (система тычковой перевязки), расположите главный трубопровод горизонтально (на одном уровне) или вертикально. Для предотвращения скопления масла для хладагента в остановленных блоках, если главный трубопровод расположен горизонтально, каждое ответвление трубопровода «В» должно быть расположено под углом к горизонтали. Если главный трубопровод расположен вертикально, предусмотрите поднятую начальную часть для каждого ответвления. Если к стороне «А» подсоединен только один внутренний блок, установите деталь «А» под положительным углом (15-30°) для трубопровода на месте, как показано на рисунке.

[Система тычковой перевязки]

- Обязательно наглухо заварите конец Т-образного соединения (помеченный значком «X» на рисунке). Кроме того, следите за глубиной вставки каждой подсоединяемой трубы, чтобы поток хладагента внутри Т-образного соединения не был затруднен.
 - При использовании системы тычковой перевязки не создавайте дополнительные ответвления в трубопроводе.
 - Не используйте систему тычковой перевязки со стороны внешнего блока.
- (3) Если имеется разница в высоте между внутренними блоками, или если ответвление трубопровода, расположенное за распределительным соединением, подключено только к 1 блоку, к этому распределительному соединению необходимо добавить ловушку или шаровой клапан. При добавлении шарового клапана расположите его в пределах 40 см от распределительного соединения.) (Относительно шарового клапана проконсультируйтесь с дилером отдельно.)
- Если ловушка или шаровой клапан не добавлен, не включайте систему до тех пор, пока не будет завершен ремонт неисправного блока. (Масло для хладагента, проходящее через трубопровод к неисправному блоку, будет скапливаться и может повредить компрессор.)**
- Способы ответвления труб (горизонтальное использование)**



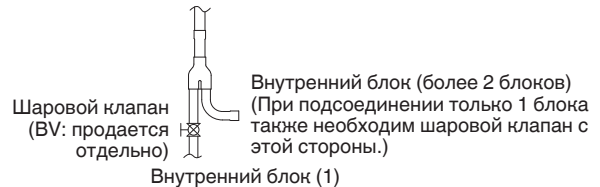
Система тычковой перевязки (Внутренний блок)



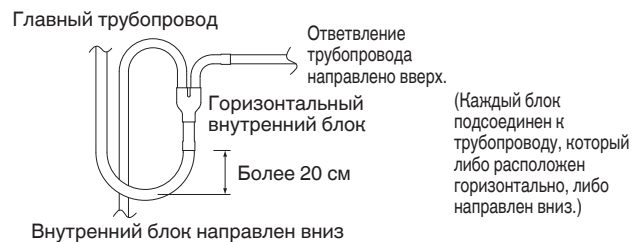
Типы спецификаций вертикальных ловушек

(При использовании шарового клапана)

Главный трубопровод



(Шаровой клапан не используется)



1-13. Комплект дополнительного распределительного соединения

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

Таблица 1-12

Наименование модели	Мощность охлаждения после распределения	Примечания
CZ-P680PH2	68,0 кВт или менее	Для внешнего блока
CZ-P1350PH2	135,0 кВт или менее	Для внешнего блока
CZ-P224BH2	22,4 кВт или менее	Для внутреннего блока
CZ-P680BH2	68,0 кВт или менее	Для внутреннего блока
CZ-P1350BH2	135,0 кВт или менее	Для внутреннего блока

■ Размер трубопровода (с термоизоляцией)

CZ-P680PH2

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

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

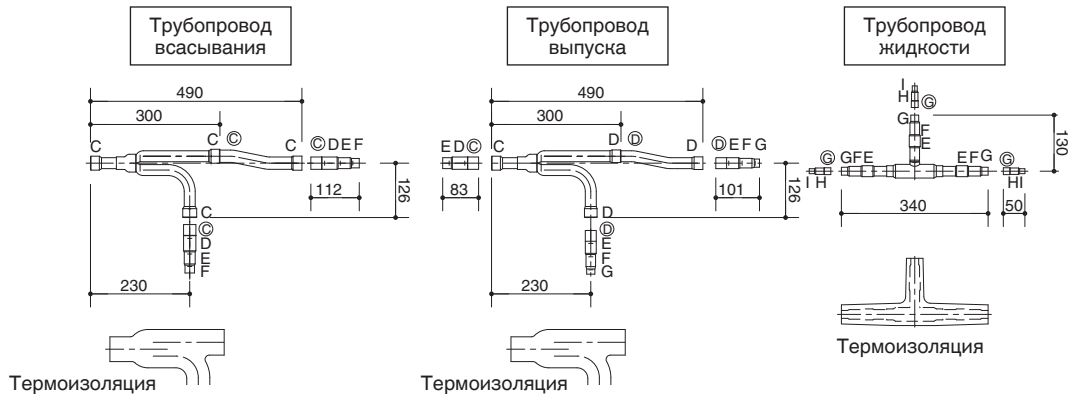


Таблица 1-13 Размеры для соединения каждого порта

Единицы измерения: мм

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

CZ-P1350PH2

Для внешнего блока (мощность после распределительного соединения превышает 68,0 кВт и не более 135,0 кВт).

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

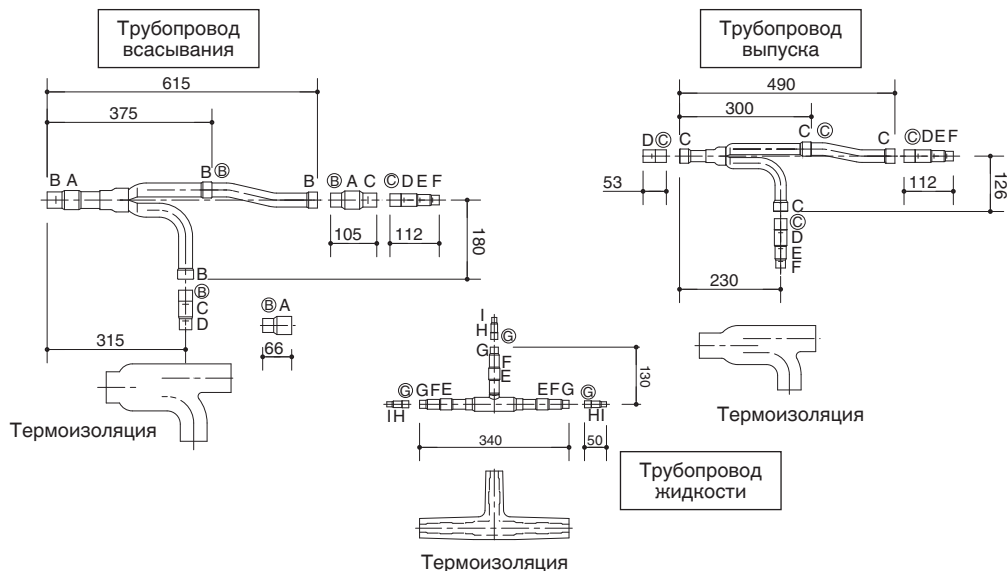


Таблица 1-14 Размеры для соединения каждого порта

Единицы измерения: мм

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

Таблица 1-15 Размеры для соединения каждого порта

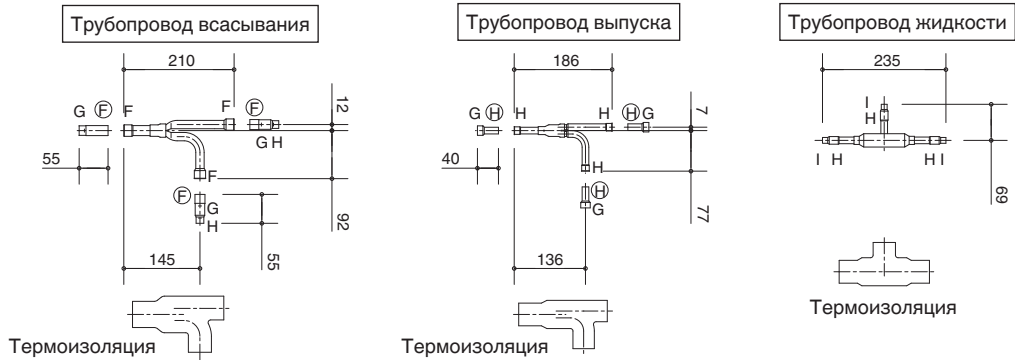
Единицы измерения: мм

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

CZ-P224BH2

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

Пример: (F ниже означает внутренний диаметр. Ⓣ ниже означает наружный диаметр.)

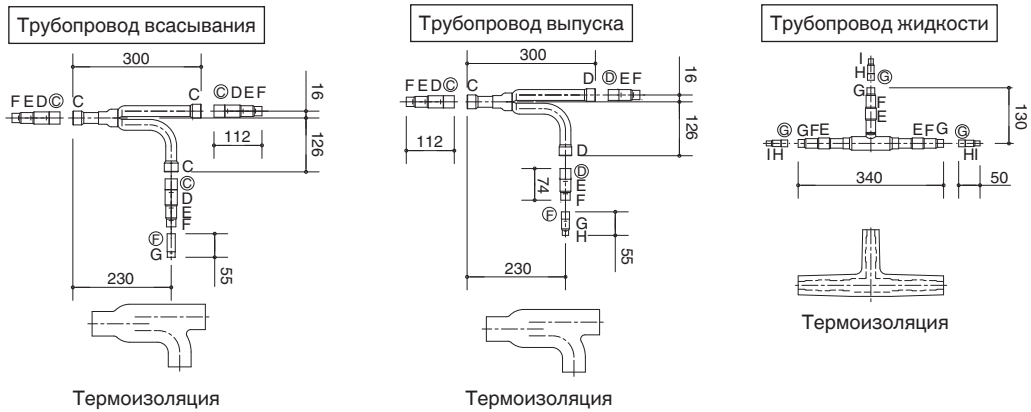


Единицы измерения: мм

CZ-P680BH2

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

Пример: (C ниже означает внутренний диаметр. ⓐ ниже означает наружный диаметр.)

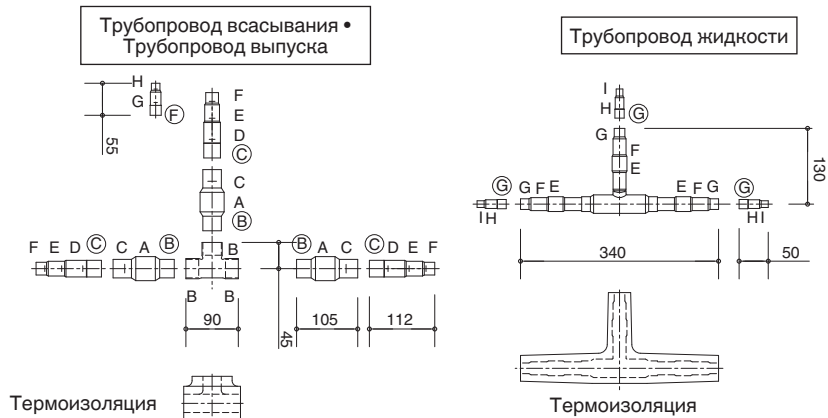


Единицы измерения: мм

CZ-P1350BH2

Использование: Для внутреннего блока (мощность после распределительного соединения превышает 68,0 кВт и не более 135,0 кВт).

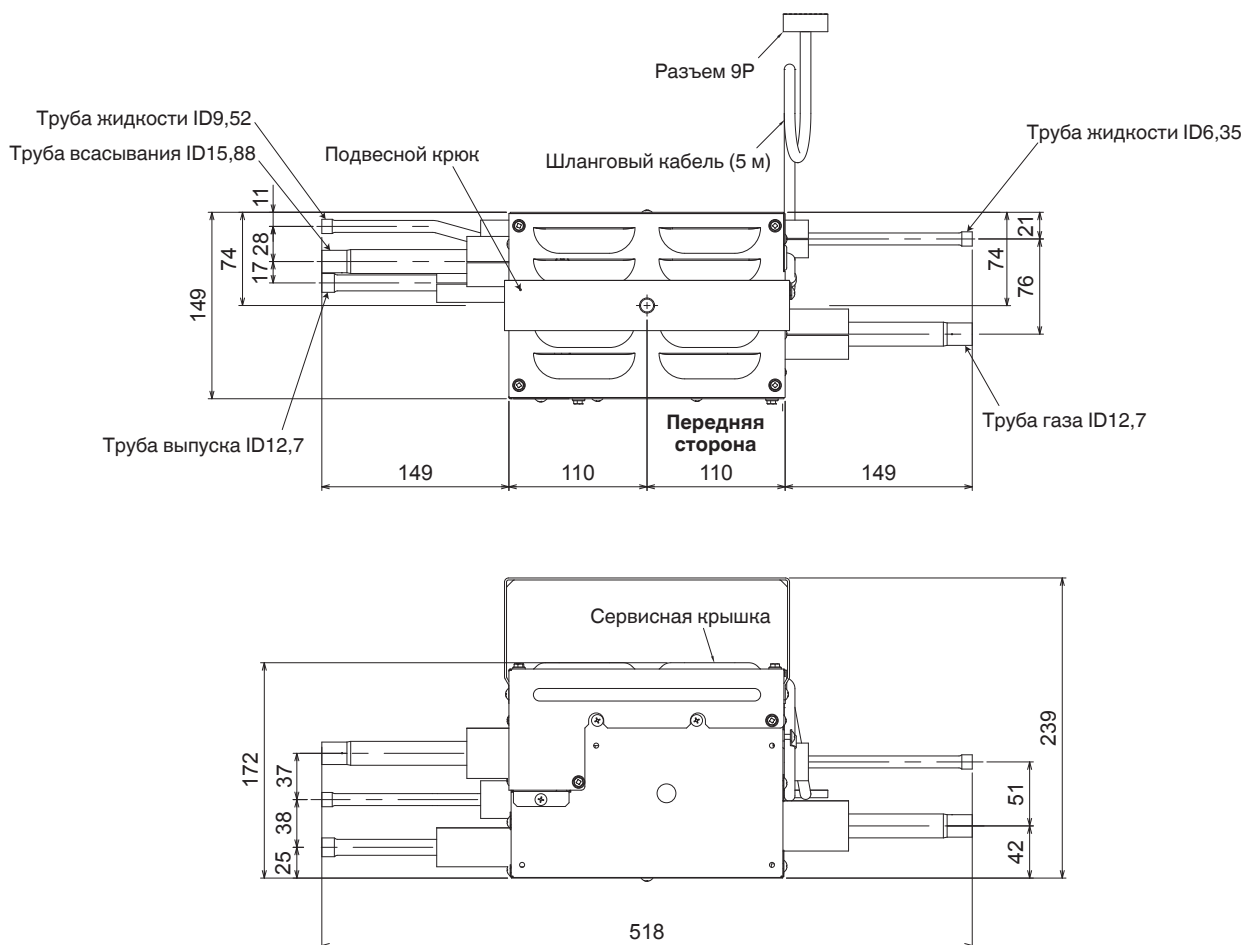
Пример: (B ниже означает внутренний диаметр. ⓑ ниже означает наружный диаметр.)



Единицы измерения: мм

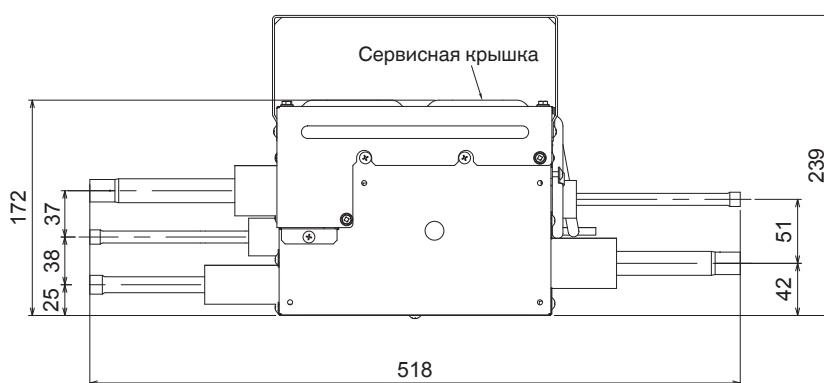
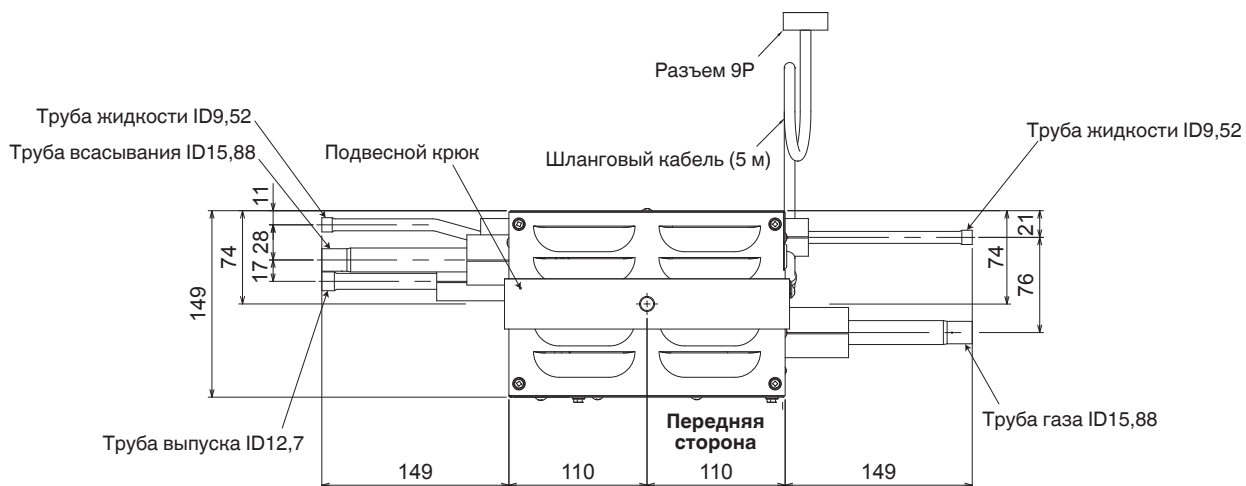
1-14. Комплект дополнительного электромагнитного клапана CZ-P56HR3

Единицы измерения: мм



• Технические характеристики

CZ-P56HR3			
Совместимость	2,2 ≤ Общая мощность внутренних блоков (кВт) ≤ 5,6		
Источник питания	Однофазный 220-240 В/50 Гц Однофазный 220-230 В/60 Гц (подается внутренними блоками)		
Вход питания	220 В	230 В	240 В
	10,2 Вт	11,3 Вт	12,7 Вт
Масса нетто	4,3 кг		
Дополнительные принадлежности	Винт (M4 × 12) × 4 Шайба × 2 Изоляционная лента Подвесной крюк × 1		



• Технические характеристики

CZ-P160HR3			
Совместимость	5,6 < Общая мощность внутренних блоков (кВт) ≤ 16,0		
Источник питания	Однофазный 220-240 В/50 Гц Однофазный 220-230 В/60 Гц (подается внутренними блоками)		
Вход питания	220 В	230 В	240 В
	13,6 Вт	15,2 Вт	17,5 Вт
Масса нетто	4,7 кг		
Дополнительные принадлежности	Винт (M4 × 12) × 4 Шайба × 2 Изоляционная лента Подвесной крюк × 1		

1-15. Пример выбора размера трубопровода и количества заправляемого хладагента

Дополнительно заправляемый хладагент

Взяв за основу значения в Таблицах 1-3, -4, -5, -6, 9-1, 9-2 и 9-3, используйте значения размера и длины трубопровода для жидкости, и вычислите количество дополнительного заправляемого хладагента с помощью приведенной ниже формулы.

Необходимое количество дополнительного хладагента (кг)

$$= [366 \times (a) + 259 \times (b) + 185 \times (c) + 128 \times (d) + 56 \times (e) + 26 \times (f)] \times 10^{-3}$$

+ Необходимое количество дополнительного заправляемого хладагента на один внешний блок
+ Необходимое количество дополнительного заправляемого хладагента для цепи хладагента в 3-сторонней системе.

(a) : Трубопровод жидкости Общая длина $\varnothing 22,22$ (м)

(b) : Трубопровод жидкости Общая длина $\varnothing 19,05$ (м)

(c) : Трубопровод жидкости Общая длина $\varnothing 15,88$ (м)

(d) : Трубопровод жидкости Общая длина $\varnothing 12,7$ (м)

(e) : Трубопровод жидкости Общая длина $\varnothing 9,52$ (м)

(f) : Трубопровод жидкости Общая длина $\varnothing 6,35$ (м)

● Процедура заправки

Обязательно заправляйте хладагент R410A в жидком виде.

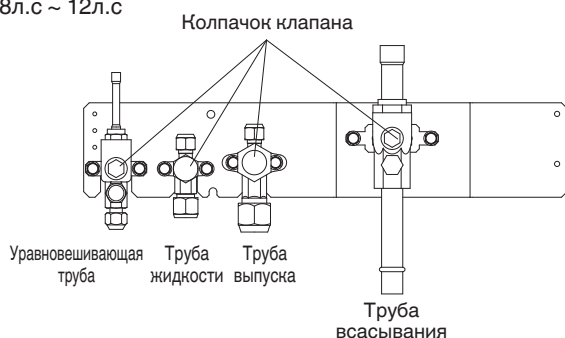
1. После проведения откачки выполните заправку хладагентом со стороны трубопровода жидкости. При этом все клапаны должны находиться в положении «полностью закрыто».
2. Если заданное количество не удалось заправить, дайте системе поработать в режиме охлаждения, заправляя хладагент со стороны трубопровода газа. (Это выполняется во время тестового пуска. Для этого все клапаны должны находиться в положении «полностью открыто». Однако в случае установки только одного внешнего блока уравнивающая труба не используется. Поэтому оставьте клапаны полностью закрытыми.)
Выполните заправку хладагентом R410A в жидком виде.
При использовании хладагента R410A выполняйте заправку, понемногу регулируя подаваемое количество, чтобы предотвратить вытекание жидкого хладагента обратно.

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

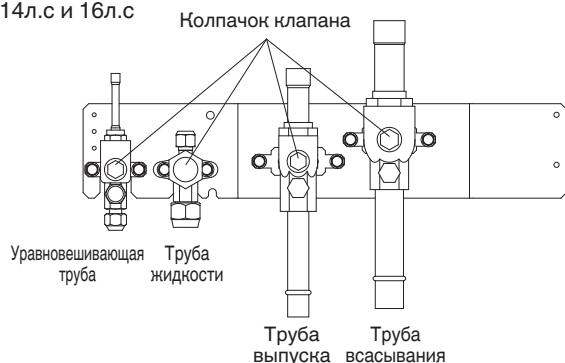
1. **Дополнительная заправка хладагентом R410A обязательно должна выполняться путем заправки в жидком виде.**
2. **Баллон с хладагентом R410A окрашен в серый цвет, а его верхняя часть - в розовый.**
3. **Баллон с хладагентом R410A содержит сифонную трубку. Проверьте наличие сифонной трубки. (Это указано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



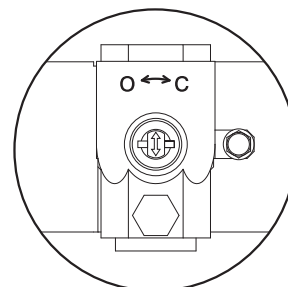
Для 8л.с ~ 12л.с



Для 14л.с и 16л.с



Полностью закрыт (во время отправки)



Полностью открыт

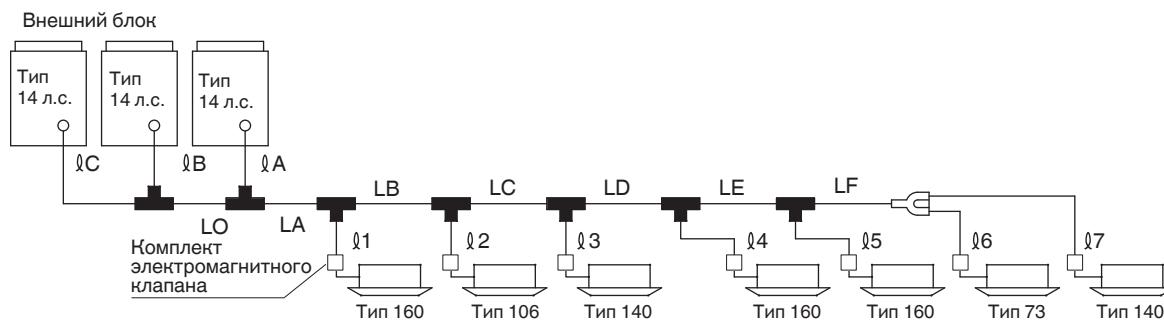
Размер колпачка клапана Единицы измерения: мм

	8 л.с	10 л.с	12 л.с	14 л.с	16 л.с
Труба всасывания	14* ¹	17* ¹	17* ¹	17* ¹	17* ¹
Труба жидкости	22* ²	22* ²	22* ²	30* ³	30* ³
Труба выпуска	30* ³	30* ³	30* ³	14* ¹	14* ¹
Уравнивающая труба	14* ¹	14* ¹	14* ¹	14* ¹	14* ¹

Открывание клапана

- *¹ См. рисунок справа.
- *² Воспользуйтесь шестигранным ключом (4 мм) и поверните против часовой стрелки, чтобы открыть.
- *³ Воспользуйтесь шестигранным ключом (6 мм) и поверните против часовой стрелки, чтобы открыть.

Пример:



- Пример длины каждого трубопровода

Главный трубопровод

LO = 2 м
LA = 40 м
LB = 5 м
LC = 5 м

Трубопровод распределительного соединения

LD = 15 м	Внешняя сторона	Внутренняя сторона
LE = 10 м	l A = 2 м	l 1 = 30 м l 5 = 2 м
LF = 10 м	l B = 2 м	l 2 = 5 м l 6 = 6 м
	l C = 3 м	l 3 = 5 м l 7 = 5 м
		l 4 = 5 м

Примечание: максимальная длина трубопровода (эквивалентная длина) превышает 90 м.
Общая действительная длина трубопровода составляет 152 м.

- Вычислите размер трубопровода жидкости по Таблицам 1-3, -4, -5, -6 и 9-1.

Главный трубопровод

LO = $\varnothing 19,05$ м (Общая мощность внешнего блока составляет 80,0 кВт)	LD = $\varnothing 15,88$ м (Общая мощность внутреннего блока составляет 53,3 кВт)
LA* = $\varnothing 22,22$ м (Общая мощность внешнего блока составляет 118,0 кВт)	LE = $\varnothing 12,7$ м (Общая мощность внутреннего блока составляет 37,3 кВт)
LB = $\varnothing 19,05$ м (Общая мощность внутреннего блока составляет 77,9 кВт)	LF = $\varnothing 9,52$ м (Общая мощность внутреннего блока составляет 21,3 кВт)
LC = $\varnothing 15,88$ м (Общая мощность внутреннего блока составляет 67,3 кВт)	

Наибольшая длина главного трубопровода в этом примере (LM = 40 + 5 = 45 м)

* Размер трубопровода $\varnothing 19,05$ был увеличен до $\varnothing 22,22$.

Трубопровод распределительного соединения

Внешняя сторона	l A: $\varnothing 12,7$	l B: $\varnothing 12,7$	l C: $\varnothing 12,7$ (от соединения трубопровода внешнего блока)
Внутренняя сторона	l 1: $\varnothing 9,52$	l 2: $\varnothing 9,52$	l 3: $\varnothing 9,52$ l 4: $\varnothing 9,52$
	l 5: $\varnothing 9,52$	l 6: $\varnothing 9,52$	l 7: $\varnothing 9,52$ (от соединения трубопровода внутреннего блока)

- Вычислите количество дополнительно заправляемого хладагента.

Примечание 1*

Количества заправляемого хладагента на 1 метр отличаются для каждого размера трубопровода жидкости.

$\varnothing 22,22 \rightarrow$ LA	: 40 м $\times 0,366$ кг/м = 14,640 кг
$\varnothing 19,05 \rightarrow$ LB + LO	: 7 м $\times 0,259$ кг/м = 1,813 кг
$\varnothing 15,88 \rightarrow$ LC + LD	: 20 м $\times 0,185$ кг/м = 3,7 кг
$\varnothing 12,7 \rightarrow$ LE + l A + l B + l C	: 17 м $\times 0,128$ кг/м = 2,176 кг
$\varnothing 9,52 \rightarrow$ LF + (l 1 - l 7)	: 68 м $\times 0,056$ кг/м = 3,808 кг

Всего 26,137 кг

Примечание 2*

Необходимое количество дополнительно заправляемого хладагента на один внешний блок (см. Таблицу 1-9-2.)

Количество дополнительно заправляемого хладагента на один внешний блок :	U-14MF2E8	9,0 кг
	U-14MF2E8	9,0 кг
	U-14MF2E8	9,0 кг

Всего 27,0 кг

Примечание 3*

Необходимое количество дополнительного заправляемого хладагента для цепи хладагента в 3-сторонней системе (См. Таблицу 1-9-3).

Общая действительная длина трубопровода составляет 152 м.

Количество дополнительного заправляемого хладагента на каждую систему: 2,0 кг

Таким образом,

*Примечание 1 : Количество дополнительно заправляемого хладагента на один метр длины трубопровода : 26,137 кг

*Примечание 2 : Количество дополнительно заправляемого хладагента на один внешний блок : 27,0 кг

*Примечание 3 : Количество дополнительного заправляемого хладагента на каждую систему : 2,0 кг

Таким образом, общее количество дополнительно заправляемого хладагента достигает 55,137 кг.

● Вычислите суммарное количество заправляемого хладагента.

Суммарное количество заправляемого хладагента системы показывает рассчитанное значение, отображаемое над количеством дополнительно заправляемого хладагента в дополнение к общему количеству заправляемого хладагента (показанному в Таблице 1-10) во время отправки каждого внешнего блока.

Количество хладагента, заправляемое во время отправки:

U-14MF2E8	:	9,3	кг
U-14MF2E8	:	9,3	кг
U-14MF2E8	:	9,3	кг

Количество дополнительно заправляемого хладагента : 55,137 кг

Общая сумма : 83,037 кг

Таким образом, суммарное количество заправляемого хладагента системы достигает 83,037 кг.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Проверка предела плотности

Предел плотности определяется на основании размера помещения при использовании внутреннего блока минимальной мощности.

Например, если внутренний блок используется в помещении (площадь составляет 15 м² × высота потолка 2,7 м = объем помещения 40,5 м³), на графике справа будет видно, что максимальное суммарное количество заправляемого хладагента предела плотности (0,3 кг/м³), при котором не требуется установка вентилятора, рассчитывается следующим образом.

В соответствии с объемом помещения,

Максимальное суммарное количество заправляемого хладагента

$$= (\text{объем помещения}) \times (\text{предел плотности})$$

$$= 40,5 \text{ (м}^3\text{)} \times 0,3 \text{ (кг/м}^3\text{)}$$

$$= 12,15 \text{ кг}$$

Суммарное количество заправляемого хладагента системы составляет 83,037(кг).

Формула для минимального объема помещения выглядит следующим образом.

Необходимый минимальный объем помещения

$$= (\text{суммарное количество заправляемого хладагента}) \div (\text{предел плотности})$$

$$= 83,037 \text{ (кг)} \div 0,3 \text{ (кг/м}^3\text{)}$$

$$= 276,79 \text{ (м}^3\text{)}$$

Необходимая минимальная площадь помещения

$$= (\text{минимальный объем помещения}) \div (\text{высота потолка})$$

$$= 276,79 \text{ (м}^3\text{)} \div 2,7 \text{ (м)}$$

$$= 102,51 \text{ (м}^2\text{)}$$

Таким образом, необходим проход для вентиляции.

< Формула для расчета >

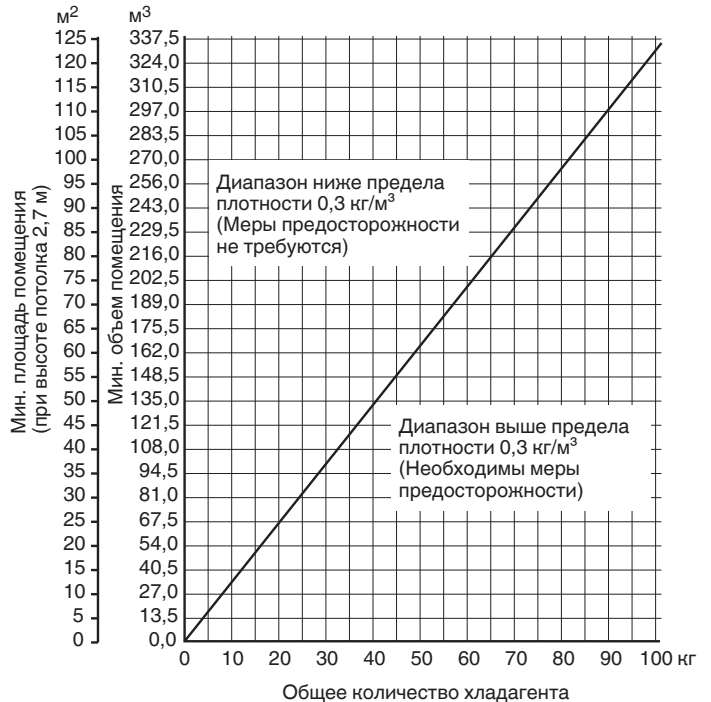
Суммарное количество заправленного хладагента для кондиционера: кг

(Минимальный объем помещения для внутреннего блока: м³)

$$= \frac{83,037 \text{ (кг)}}{40,5 \text{ (м}^3\text{)}}$$

$$= 2,05 \text{ (кг/м}^3\text{)} > 0,3 \text{ (кг/м}^3\text{)}$$

Соответственно, в данном помещении необходимо установить вентилятор.



2. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

2-1. Внешний блок

ИЗБЕГАЙТЕ:

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

ВЫПОЛНИТЕ:

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

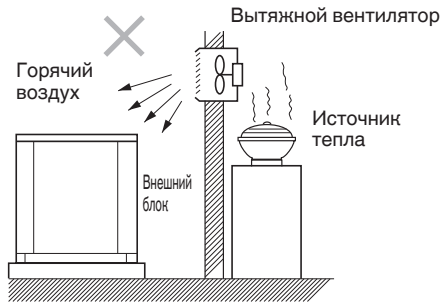


Рис. 2-1

Место установки

Установите внешний блок в месте, где имеется достаточно пространства для вентиляции. В противном случае блок может не функционировать надлежащим образом. На Рис. 2-2 показано необходимое минимальное пространство вокруг внешних блоков, когда 3 стороны открыты и только 1 сторона закрыта, с открытым пространством над блоком. Основание для установки должно быть выполнено из бетона или аналогичного материала, что обеспечит соответствующий дренаж. Учтите наличие анкерных болтов, высоту платформы и другие требования к установке в конкретном месте.

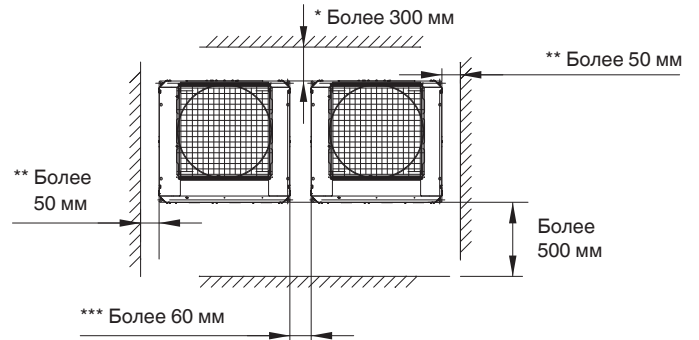
- Оставьте пространство над блоком открытым.
- В случае необходимости предусмотрите слуховые окна или другие проходы в стене, чтобы обеспечить соответствующую вентиляцию.



ПРИМЕЧАНИЕ

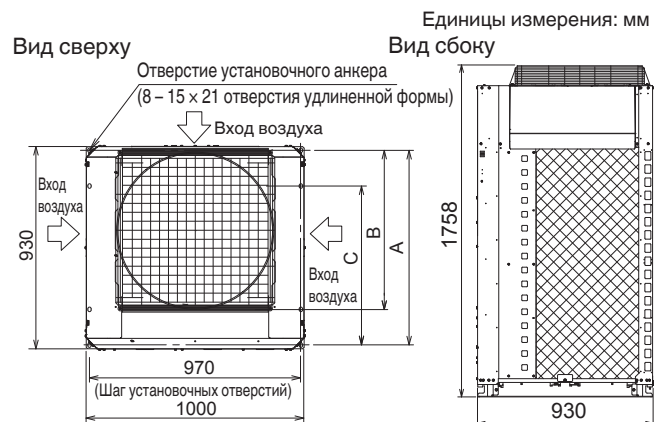
- Не располагайте какие-либо провода или трубопроводы ближе 30 см от передней панели, поскольку это пространство будет необходимо для сервисного обслуживания компрессора.
 - Обеспечьте высоту фундамента 100 мм или больше, чтобы дренажная вода не скапливалась и не замерзала вокруг нижней части блока.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

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



- * Оставьте проход позади блока, чтобы облегчить техническое и сервисное обслуживание.
- ** При установке анкерного болта в положение «В» или «С» (см. Рис. 2-3) убедитесь, что расстояние между блоком и стеной для выполнения установки составляет более 250 мм.
- *** При установке анкерного болта в положение «В» или «С» (см. Рис. 2-3) убедитесь, что расстояние между внешними блоками для выполнения установки составляет более 180 мм.

Рис. 2-2



- * В зависимости от места установки можно выбирать положение установки «А», «В» или «С» в направлении глубины анкерного болта.
А : 894 (Шаг установочных отверстий) * Для извлечения трубы вперед
В : 730 (Шаг установочных отверстий) * Для извлечения трубы вниз
С : 730 (Шаг установочных отверстий)

Рис. 2-3

2-2. Щиток для горизонтального выхода воздуха

Если сложно обеспечить минимальное расстояние 2 м между выходными отверстиями для воздуха и окружающими препятствиями, необходимо установить камеру выпуска воздуха (снабжение на месте установки), чтобы направить выпускаемый воздух от вентилятора горизонтально. (Рис. 2-4)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В регионах с сильными снегопадами внешний блок должен быть снабжен надежной, высокой платформой и вентиляторами с защитой от снега. (Рис. 2-5)

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

В местах, где снеговые заносы могут создавать проблемы, на блок необходимо установить вентиляторы с защитой от снега и по возможности избегать прямого воздействия ветра. (Рис. 2-6) Если не предпринять надлежащих мер предосторожности, могут возникнуть следующие проблемы:

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

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

- Высота платформы должна превышать максимальную глубину снега. (Рис. 2-5)
- Для закрепления платформы должны использоваться 2 анкерных основания внешнего блока, а платформа должна быть установлена ниже стороны входа воздуха внешнего блока.
- Фундамент платформы должен быть надежным, а блок должен быть закреплен анкерными болтами.
- При установке на крыше, находящейся под воздействием сильного ветра, необходимо принять меры для предотвращения опрокидывания блока.

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

Для получения дополнительной подробной информации см. «SUPPLEMENT».

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

Для получения дополнительной подробной информации см. «SUPPLEMENT».

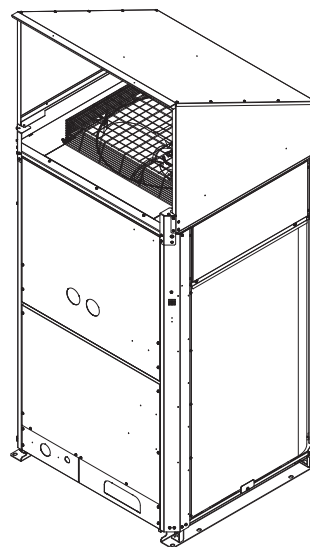


Рис. 2-4

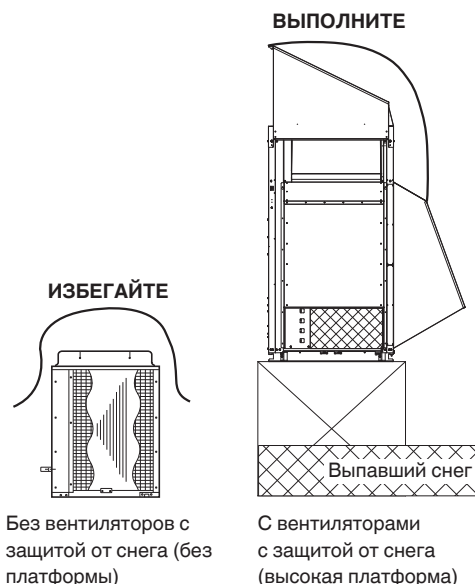


Рис. 2-5

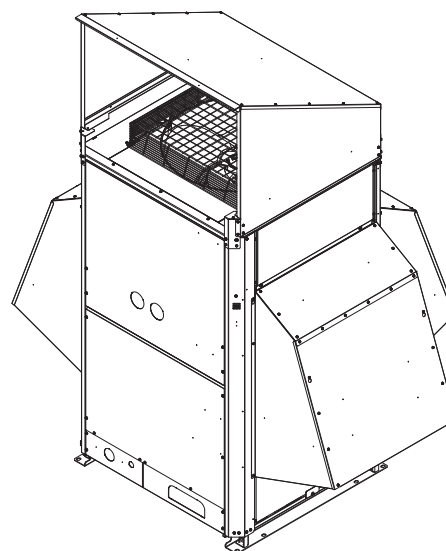


Рис. 2-6

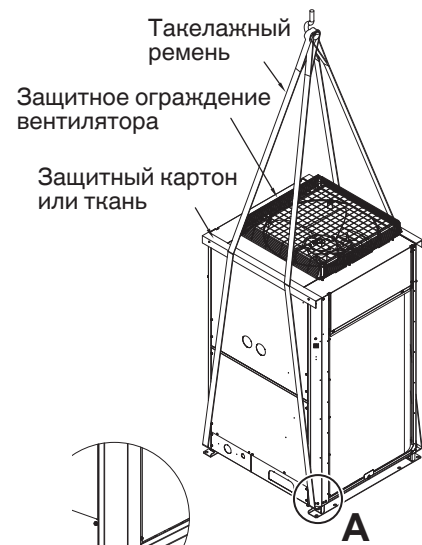
3. ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ ВНЕШНЕГО БЛОКА

3-1. Транспортировка

При транспортировке блока доставьте его как можно ближе к месту установки, не распаковывая. Используйте крюк для подвешивания блока, как показано на Рис. 3-1.



- При подъеме внешнего блока пропустите такелажные ремни сквозь левые и правые отверстия основания, как показано на Рис. 3-1. Угол между такелажным ремнем и верхней панелью должен составлять 70° или больше, чтобы такелажный ремень не касался защитного ограждения вентилятора. Используйте два такелажных ремня длиной 7,5 м или длиннее.
- Прикрепите такелажный ремень под острым углом с четырех сторон основания. При подвешивании в другом месте такелажный ремень отсоединится, что может привести к повреждению внешнего блока или получению травмы.
- Используйте защитные панели или прокладки во всех местах, где такелажный ремень касается наружной поверхности корпуса или других деталей, чтобы предотвратить появление царапин. В частности, используйте защитный материал (например, ткань или картон) для предотвращения появления царапин на верхней панели.



Детальный чертеж А
Не для подвешивания. Не пытайтесь поднимать блок за одну из ножек на каждом его углу при помощи крюков или такелажных скоб, прилагающихся для установки ножек.

Рис. 3-1

3-2. Установка внешнего блока

- (1) Используйте четыре (4) анкерных болта (M12 или аналогичных) для надежного закрепления блока. С учетом расположения анкерных болтов по глубине, выберите один из трех типов в зависимости от места установки. (См. Рис. 3-2.)
Обычно выбирается положение «А». При извлечении соединительной трубы вниз выберите положение «В».
- (2) При использовании только одного внешнего блока см. Рис. 3-2. В случае сочетания различных блоков см. «SUPPLEMENT».
* При расположении анкерного болта в положении «В» или «С» обеспечьте достаточное расстояние между блоками или от стены для выполнения установки. (Обеспечьте расстояние между блоками больше 180 мм слева и справа и больше 250 мм от стены.)
- (3) Необходимо надежно закрепить изолятор вибраций или аналогичное приспособление, чтобы обеспечить ширину и глубину 100 мм для ножек основания. (См. размеры, обозначенные звездочкой на Рис. 3-4d - 3-4f.) Используйте для закрепления при установке верхнюю шайбу, размеры которой превышают размеры отверстия.
Используйте изоляторы вибрации одинаковой толщины и выполните регулировку, чтобы их высота была одинаковой. (Рис. 3-3 и Рис. 3-4a - 3-4f)



Рис. 3-2

- В зависимости от места установки можно выбирать положение установки «А», «В» или «С» в направлении глубины анкерного болта.
А :894 (Шаг установочных отверстий) * Трубопровод выводится спереди.
В :730 (Шаг установочных отверстий) * Трубопровод выводится снизу.
С :730 (Шаг установочных отверстий)

(Укрупненный вид анкерного отверстия)

8 – 15 x 21 отверстие удлиненной формы

Единицы измерения: мм

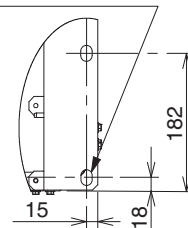


Рис. 3-3

- Ниже показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении А (Рис.3-2).

Единицы измерения: мм

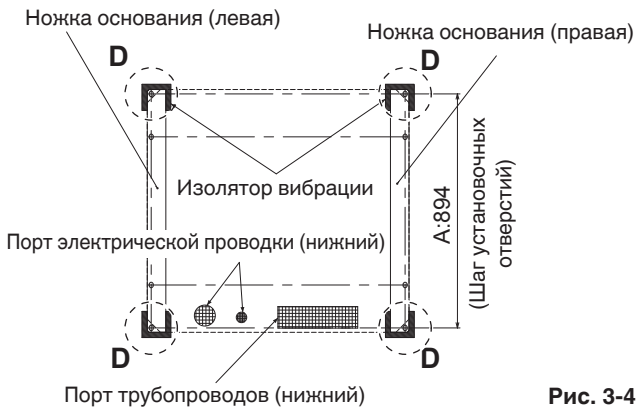


Рис. 3-4а

- Ниже показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении В (Рис.3-2).

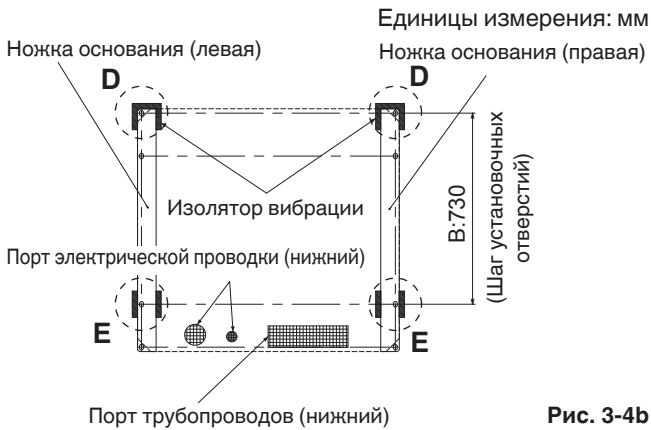


Рис. 3-4б

- Ниже показано положение изолятора вибрации при установке анкерного болта в положении С (Рис.3-2).

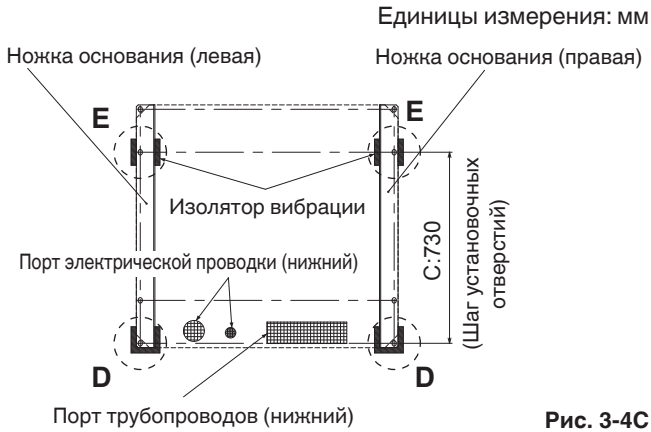


Рис. 3-4c

Укрупненный вид «D» и «E»

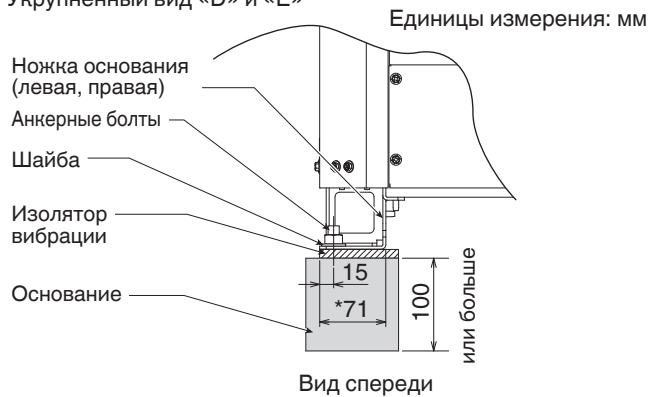


Рис. 3-4d

Укрупненный вид «E»

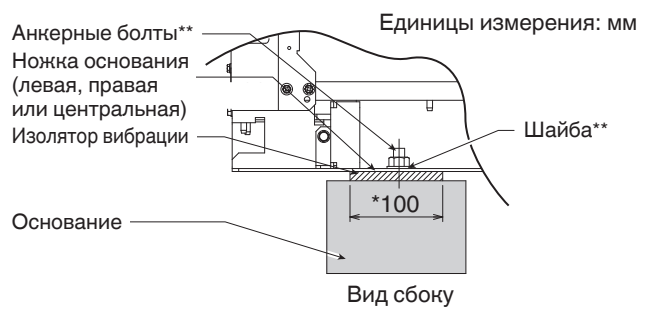


Рис. 3-4е

Укрупненный вид «D»

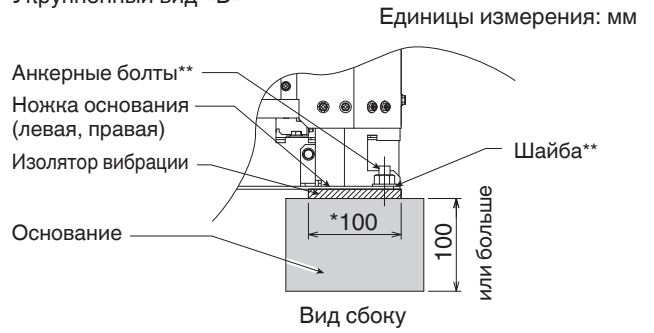


Рис. 3-4f

3-3. Прокладка трубопроводов

- Трубопровод можно вывести либо спереди, либо снизу. (Рис. 3-5-а)

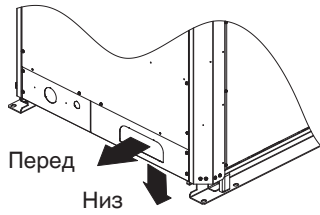


Рис. 3-5-а

- Соединительный клапан установлен внутри блока. Поэтому снимите переднюю панель. (Рис. 3-5-б)
- (1) Если трубопровод выводится спереди, удалите деталь, закрывающую щель (штрихованная). (Рис. 3-6-а)



Рис. 3-5-б

- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить крышку трубопровода.
- (2) Если трубопровод выводится снизу, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом, чтобы вырезать щель для вывода трубопровода (деталь, обозначенную штрихованной) в крышке трубопровода. (Рис. 3-5-с и 3-6-б)

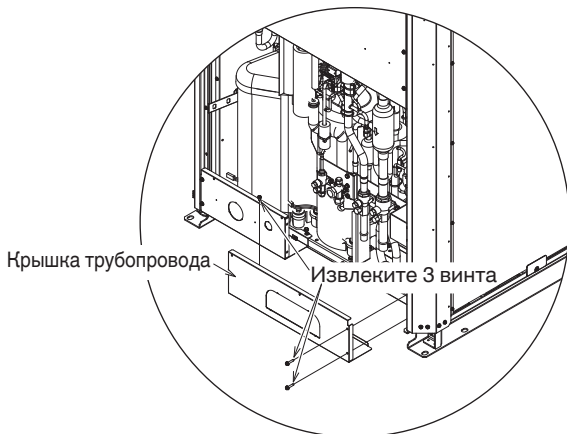


Рис. 3-5-с

- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить крышку трубопровода.

Если трубопровод выводится спереди, удалите деталь в направлении стрелки.

Крышка трубопровода



Рис. 3-6-а

Если трубопровод выводится снизу, воспользуйтесь кусачками или аналогичным инструментом, чтобы вырезать щель для вывода трубопровода в крышке трубопровода.

Крышка трубопровода

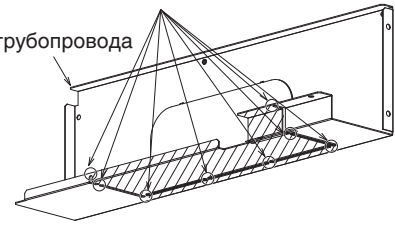


Рис. 3-6-б

3-4. Подготовка трубопроводов

- **Материал:** Используйте фосфористую раскисленную медь С1220, как указано в стандарте JIS H3300 «Бесшовные трубы и трубки из меди и медных сплавов». (Для труб $\varnothing 22,22$ или больше используйте материал 1/2Н или материал Н. Для всех остальных используйте материал О.)
- **Размер трубопроводов** Используйте размер трубопроводов, указанный в таблице ниже.
- При отрезании трубопровода используйте труборез и обязательно удаляйте все заусенцы. (То же самое относится к распределительному трубопроводу (дополнительно).)
- Во время гнутья труб сгибайте каждую трубу с использованием радиуса, в 4 или более раз превышающий наружный диаметр трубы. Во время гнутья соблюдайте надлежащую осторожность, чтобы избежать разрушения или повреждения трубы.
- Для развальцовки используйте специальный инструмент и следите за правильностью выполнения развальцовки.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

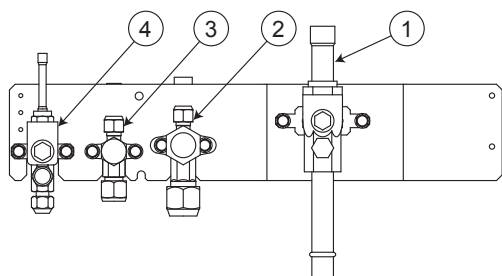
Трубопровод хладагента

Размер трубопровода (мм)			
Наружный диаметр	Толщина	Наружный диаметр	Толщина
$\varnothing 6,35$	т 0,8	$\varnothing 25,4$	т 1,0
$\varnothing 9,52$	т 0,8	$\varnothing 28,58$	т 1,0
$\varnothing 12,7$	т 0,8	$\varnothing 31,75$	т 1,1
$\varnothing 15,88$	т 1,0	$\varnothing 38,1$	больше т 1,35
$\varnothing 19,05$	т 1,0	$\varnothing 41,28$	больше т 1,45
$\varnothing 22,22$	т 1,15		

3-5. Соединение трубопроводов

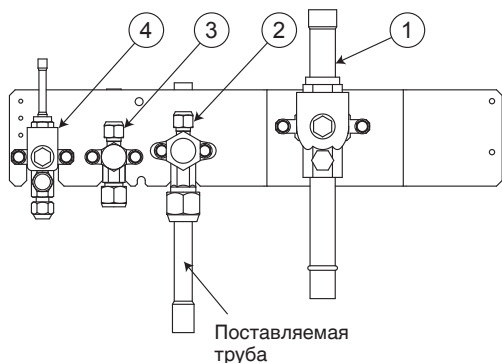
- Во время установки трубы хладагента на месте не подвергайте воздействию огня сварки окружающие детали из листового металла. При необходимости используйте влажную ткань, чтобы предотвратить перегрев теплообменника.

Модель : 8 л.с



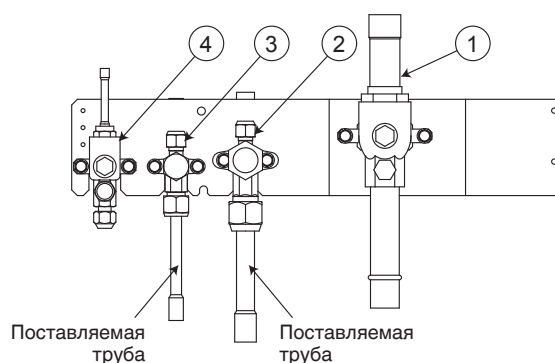
	Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1	Трубопровод всасывания	Пайка	Нет
2	Трубопровод выпуска	Конусное соединение	Нет
3	Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
4	Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

Модель : 10 л.с



	Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1	Трубопровод всасывания	Пайка	Нет
2	Трубопровод выпуска	Сервисный клапан, установленный на стороне блока : Конусное соединение Сторона трубопровода : Пайка	Да ø15,88 (Конусное соединение) ↓ ø19,05 (Пайка)
3	Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
4	Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

Модель : 12 л.с



	Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1	Трубопровод всасывания	Пайка	Нет
2	Трубопровод выпуска	Сервисный клапан, установленный на стороне блока : Конусное соединение Сторона трубопровода : Пайка	Да ø15,88 (Конусное соединение) ↓ ø19,05 (Пайка)
3	Труба жидкости	Сервисный клапан, установленный на стороне блока : Конусное соединение Сторона трубопровода : Пайка	Да ø15,88 (Конусное соединение) ↓ ø19,05 (Пайка)
4	Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Конусное соединение

В случае 12 л.с.

Откройте конусные гайки, прикрепленные к сервисному клапану, и повторно используйте их.

Примечание:

Убедитесь, что сервисный клапан полностью закрыт. Если нет, может произойти утечка газа.

Процесс развальцовки для концов поставляемых труб

Используйте широкую область наружных поверхностей трубопровода поставляемых труб.

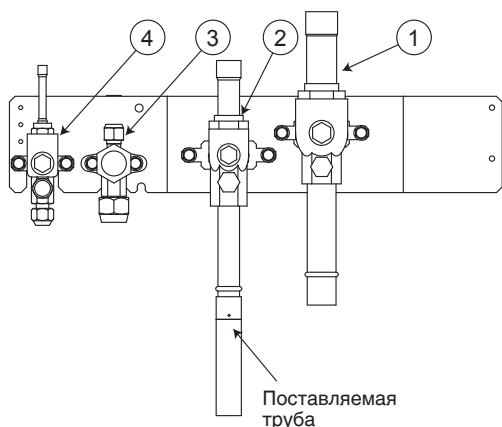
- Внешний диаметр поставляемого трубопровода ø12,7
- Внутренний диаметр местного трубопровода ø12,7

Процесс развальцовки для концов поставляемых труб

Используйте широкую область наружных поверхностей трубопровода поставляемых труб.

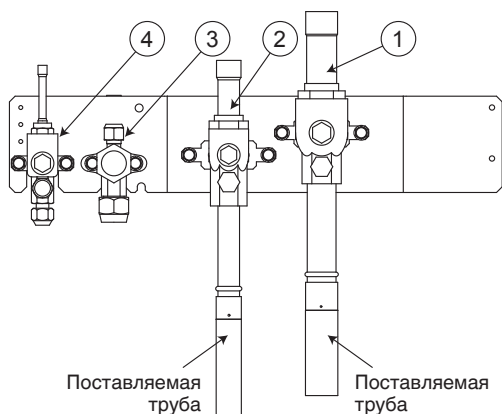
- Внешний диаметр поставляемого трубопровода ø19,05
- Внутренний диаметр местного трубопровода ø19,05

Модель : 14 л.с



	Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1	Трубопровод всасывания	Пайка	Нет
2	Трубопровод выпуска	Сервисный клапан, установленный : Пайка на стороне блока Сторона трубопровода : Пайка	Да ø19,05 (Пайка) ↓ ø22,22 (Пайка)
3	Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
4	Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

Модель : 16 л.с



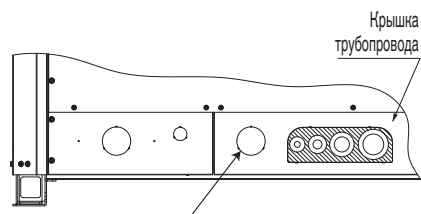
	Трубопровод хладагента	Способ соединения	Использ. поставл. детали?
1	Трубопровод всасывания	Сервисный клапан, установленный : Пайка на стороне блока Сторона трубопровода : Пайка	Да ø25,4 (Пайка) ↓ ø28,58 (Пайка)
2	Трубопровод выпуска	Сервисный клапан, установленный : Пайка на стороне блока Сторона трубопровода : Пайка	Да ø19,05 (Пайка) ↓ ø22,22 (Пайка)
3	Труба жидкости	Конусное соединение	Нет
4	Уравновешивающая труба	Конусное соединение	Нет

Порт трубы хладагента

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

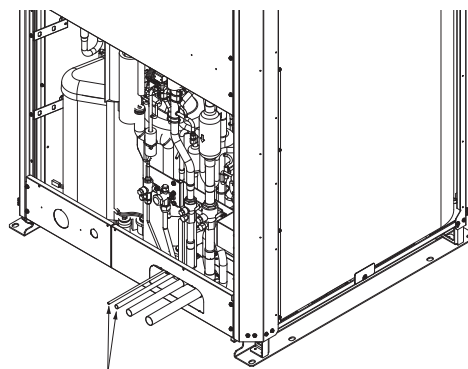
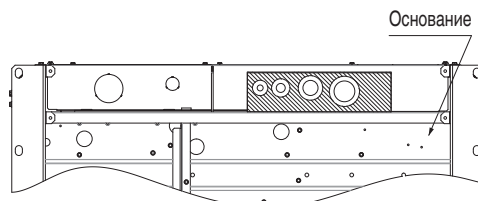
* Выполните эту работу даже в том случае, если трубопровод выведен вниз.

Трубопровод выводится с передней стороны



- * Можно вырезать уравновешивающую трубу через эту технологическую заготовку отверстия. Затем воспользуйтесь средством для законопачивания, замазкой или другим аналогичным материалом для заполнения всех щелей на порте трубы таким образом, как описано выше.

Трубопровод выводится снизу



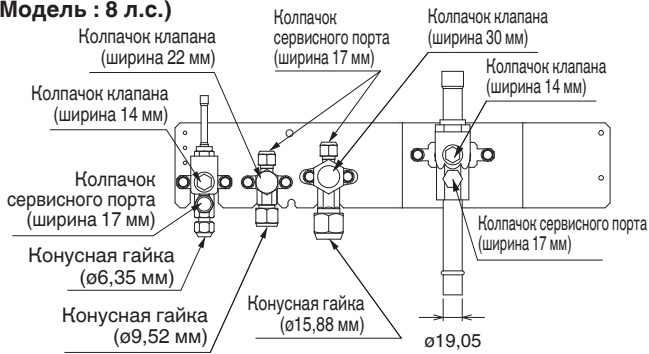
Для местного соединения трубопровода согните трубопровод жидкости и уравновешивающий трубопровод, пока они не достигнут выхода технологической заготовки отверстия, и соедините трубопроводы.

- Затяните каждый колпачок, как указано ниже.

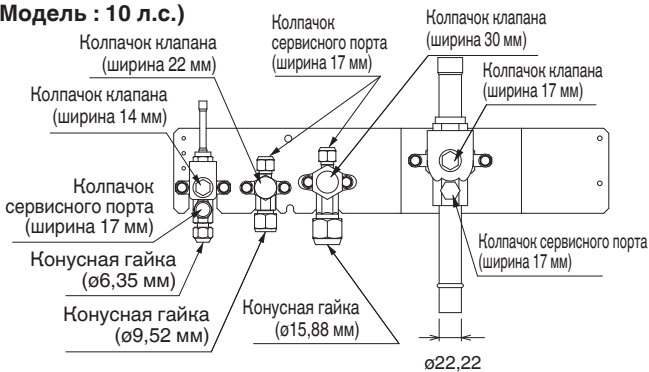
Момент затяжки для каждого колпачка Момент затяжки колпачка

Колпачок сервисного порта (ширина 17 мм)		9 – 11 N · м (90 – 110 кгс · см)
Колпачок клапана	ширина 14,17 мм	20,0 – 25,0 N · м (200 – 250 кгс · см)
	ширина 22 мм	20,6 – 28,4 N · м (206 – 284 кгс · см)
	ширина 30 мм	48,0 – 59,8 N · м (480 – 598 кгс · см)

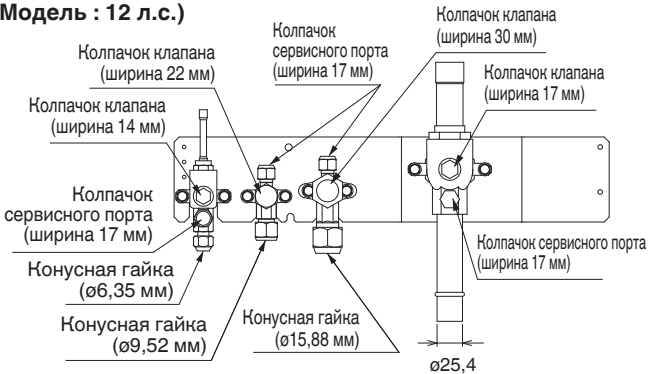
(Модель : 8 л.с.)



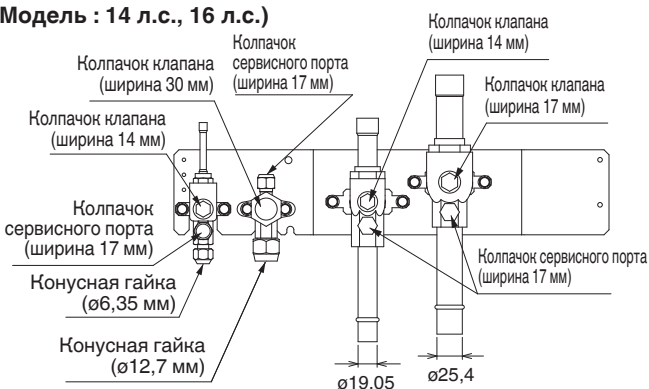
(Модель : 10 л.с.)



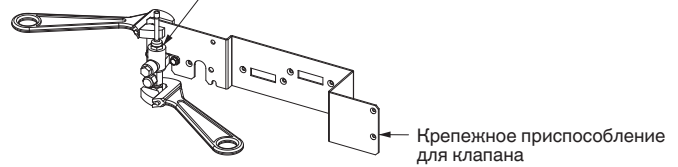
(Модель : 12 л.с.)



(Модель : 14 л.с., 16 л.с.)



Не используйте разводной гаечный ключ для шестигранной детали.

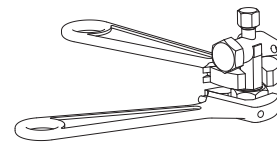


Используйте два разводных гаечных ключа во время снятия или установки конусной гайки уравнивающей трубы. В частности, не используйте разводной гаечный ключ для шестигранной детали в верхней части клапана. (В случае приложения силы к этой детали возникнет утечка газа.)

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

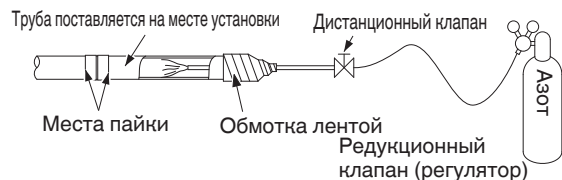
Во время откручивания конусной гайки клапана трубы жидкости воспользуйтесь двумя разводными ключами, как показано на рисунке.

1. Не используйте гаечный ключ для снятия колпачка клапана во время снятия или установки конусных гаек. Это может привести к повреждению клапана.
2. Если колпачок клапана надолго оставить снятым, это может привести к утечке хладагента. Поэтому не оставляйте колпачок клапана снятым.
3. Нанесение масла для хладагента на конусную поверхность может быть эффективно для предотвращения утечки газа, однако необходимо обязательно использовать масло для хладагента, соответствующее используемому в системе хладагенту. (В данном блоке используется хладагент R410A, а масло для хладагента представляет собой эфирное масло (синтетическое масло). Однако можно также использовать масло для втулок (синтетическое масло).)



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

Способ выполнения



1. Обязательно используйте азот (Запрещается использовать кислород, CO₂ и CFC.)
2. Используйте редукционный клапан для баллона с азотом.
3. Не используйте средства для предотвращения образования оксидной пленки. Они отрицательно влияют на масло хладагента и могут привести к нарушению работы оборудования.
4. В случае установки только 1 внешнего блока уравнивающая труба не используется. Используйте блок в тех же условиях, что и во время отправки с завода.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

4-1. Основные меры предосторожности при прокладке проводки

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

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

Внешний блок

	(A) Источник питания		Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи	или	(A) Источник питания		Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи
	Размер провода	Макс. длина			Размер провода	Макс. длина	
U-8MF2E8	4 мм ²	65 м	25 А		6 мм ²	98 м	35 А
U-10MF2E8	4 мм ²	47 м	25 А		6 мм ²	70 м	35 А
U-12MF2E8	6 мм ²	70 м	35 А		6 мм ²	70 м	35 А
U-14MF2E8	10 мм ²	96 м	40 А		10 мм ²	96 м	50 А
U-16MF2E8	10 мм ²	84 м	50 А		10 мм ²	84 м	50 А

Внутренний блок

Тип	(B) Источник питания	Предохранитель временной задержки или нагрузочная способность цепи
	2,5 мм ²	
K1	Макс. 150 м	10 – 16 А
D1, L1, U1, Y1, T1, F1, F2, M1, P1, R1	Макс. 130 м	10 – 16 А
E1 (73, 106, 140)	Макс. 60 м	10 – 16 А
E1 (224, 280)	Макс. 50/30 м	10 – 16 А

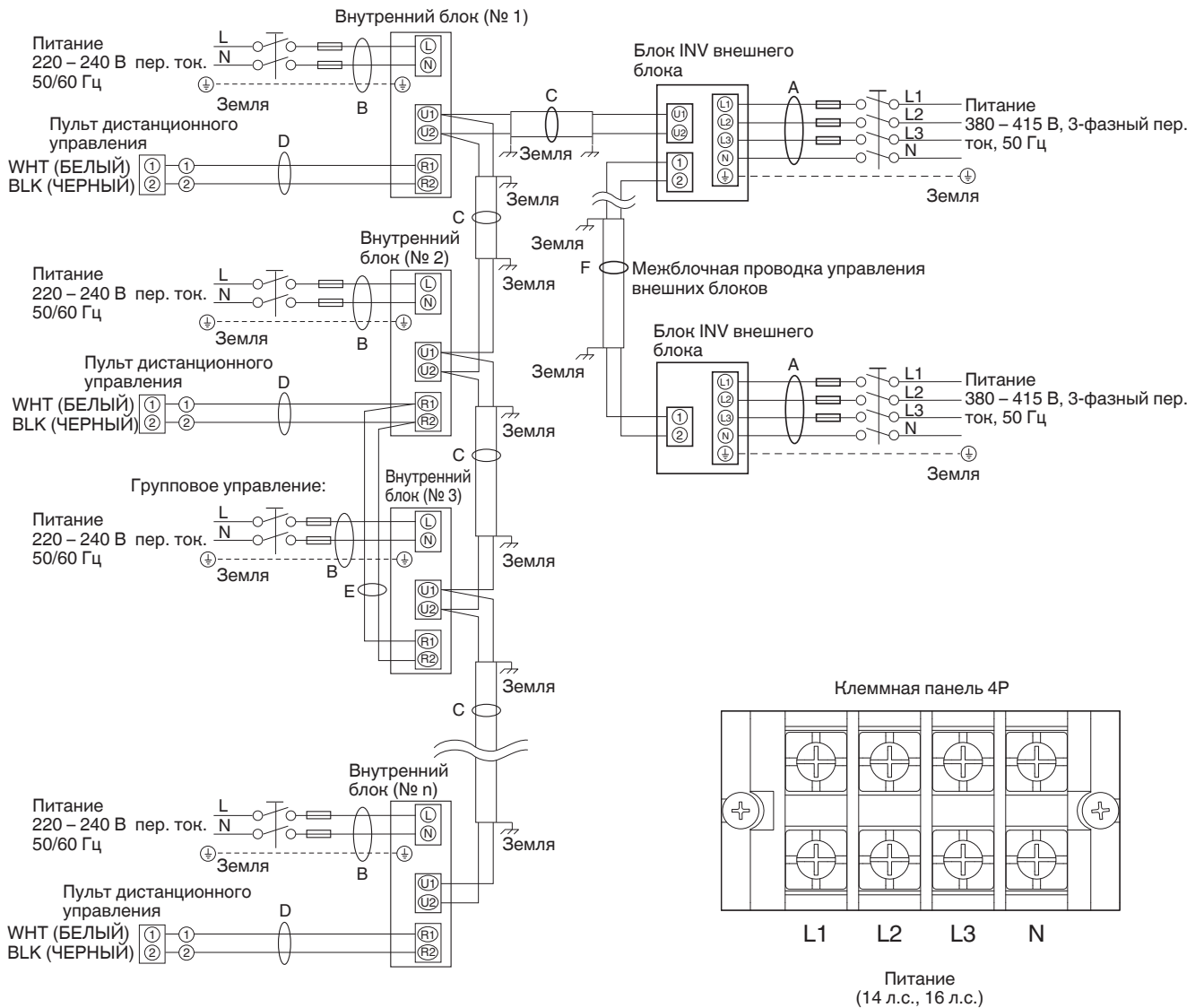
Проводка управления

(C) Межблочная проводка управления (между внешним и внутренним блоками)		или	(D) Проводка пульта дистанционного управления	
0,75 мм ² (AWG #18) Используйте экранированную проводку*	Макс. 1 000 м		2,0 мм ² (AWG #14) Используйте экранированную проводку*	0,75 мм ² (AWG #18)

ПРИМЕЧАНИЕ * С монтажным зажимом кольцевого типа.

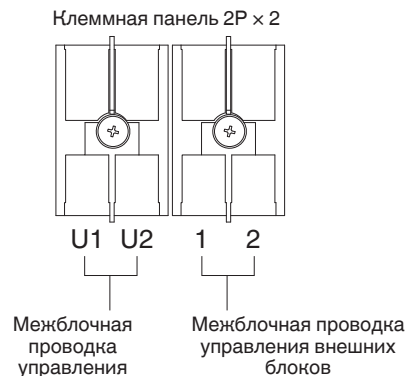
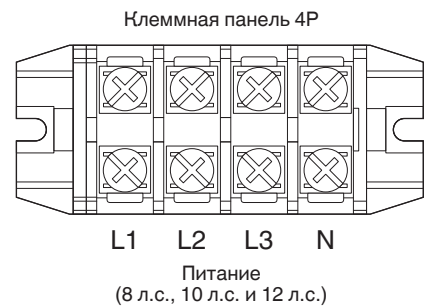
(E) Проводка управления для группового управления	(F) Межблочная проводка управления внешних блоков
0,75 мм ² (AWG #18)	0,75 мм ² (AWG #18)
Макс. 200 м (Всего)	Используйте экранированную проводку
	Макс. 300 м

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», «E» и «F» на приведенной выше схеме.
- (2) На принципиальной схеме соединений внутреннего блока показана клеммная панель 7P, поэтому клеммные панели вашего оборудования могут отличаться от данной схемы.
- (3) Перед включением питания необходимо установить адрес цепи хладагента (R.C.).
- (4) Что касается установки адреса пульта дистанционного управления, см. стр. 49. Установка адреса может выполняться пультом дистанционного управления автоматически. См. Раздел 7-4 «Автоматическая установка адреса».



Тип MF2



(1) При объединении внешних блоков в сеть см. раздел «7-5. Регулировка нагрузочного резистора (заглушка)».

(2) Не устанавливайте межблочную проводку управления таким образом, чтобы она образовывала петлю. (Рис. 4-1)

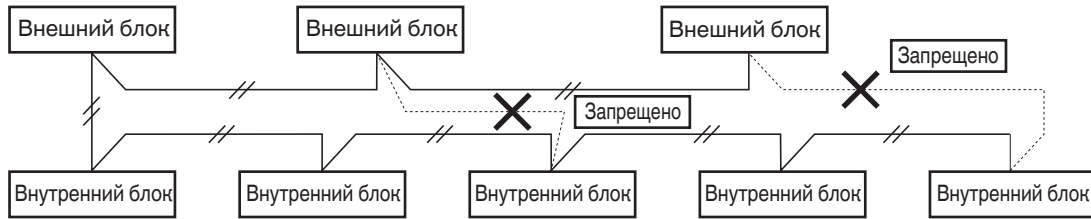


Рис. 4-1

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

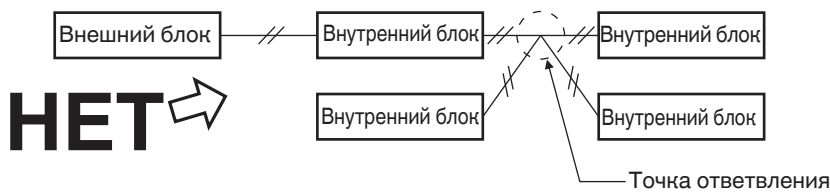


Рис. 4-2

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

(Ответвления длиной менее 1 м не включаются в общее число ответвлений.) (Рис. 4-3)

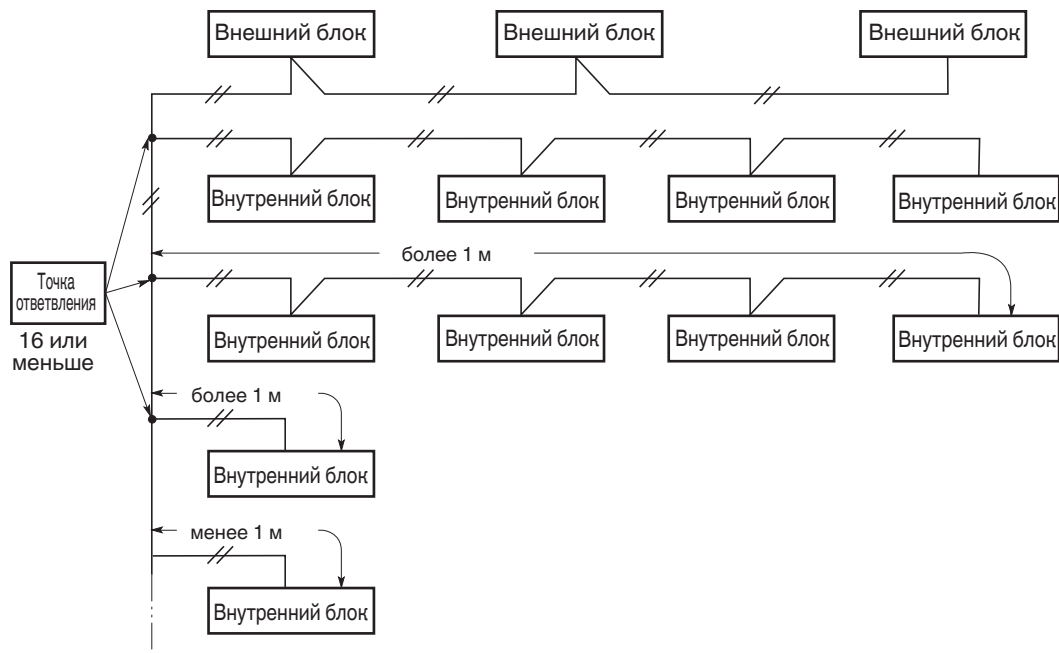


Рис. 4-3

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

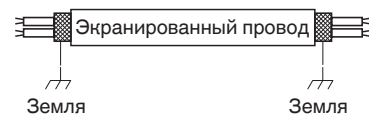


Рис. 4-4

(6) Используйте стандартные кабели питания для Европы (например, H05RN-F или H07RN-F, соответствующие номинальным параметрам CENELEC (HAR)), или используйте кабели, соответствующие стандарту IEC. (245 IEC57, 245 IEC66)

- Соединительный кабель между внутренним блоком и наружным блоком должен представлять собой 5 или 3-жильный гибкий шнур в полихлоропреновой оболочке сечением *1,5 мм². Обозначение типа 245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP и т.п.) или более мощный шнур.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

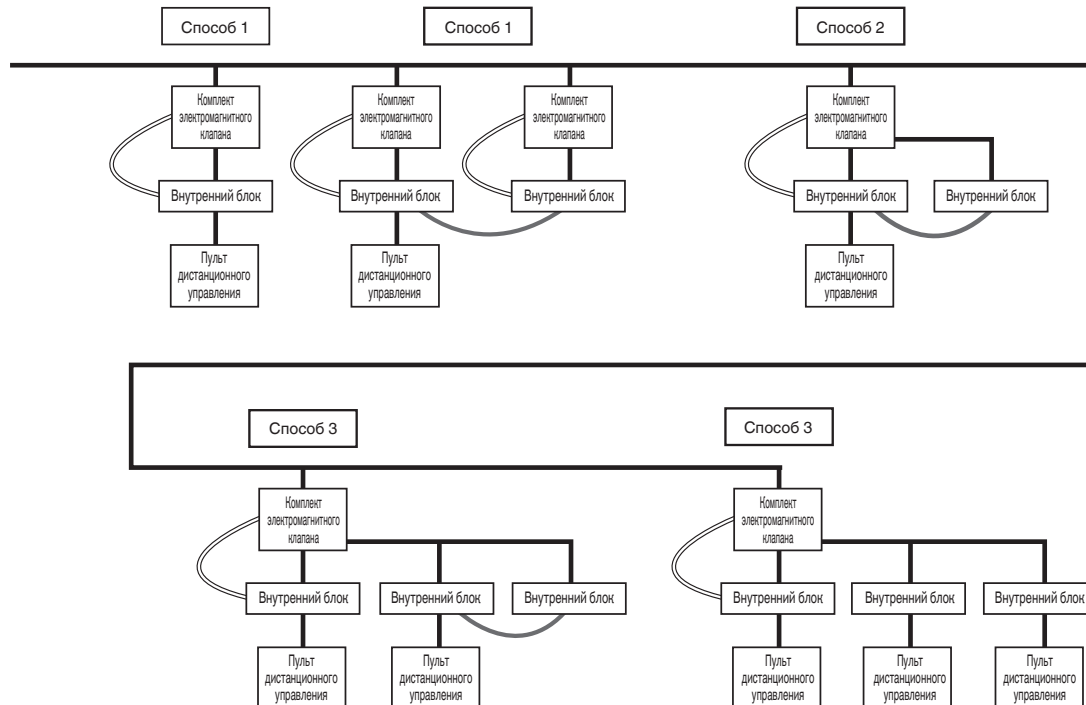
При подсоединении каждого провода питания к клемме, выполните инструкции в пункте «Процедура подсоединения проводки к клемме» и надежно закрепите провод с помощью крепежного винта клеммной панели.

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

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

Типы комплектов электромагнитного клапана	Общая мощность внутренних блоков (кВт)
CZ-P160HR3	5,6 < Общая мощность ≤ 16,0
CZ-P56HR3	2,2 ≤ Общая мощность ≤ 5,6

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



Наждый способ (общий) и условия

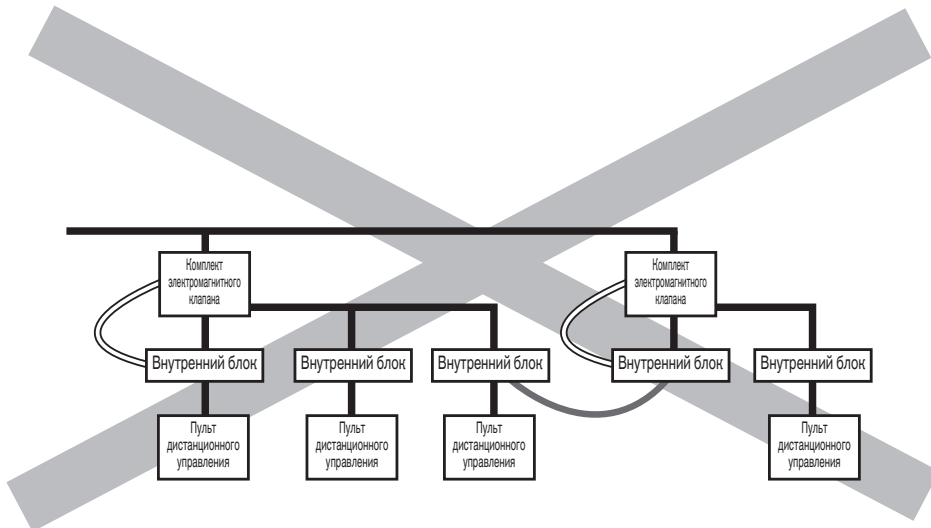
	Способ 1	Способ 2	Способ 3
Способ	Соединение одного внутреннего блока с одним комплектом электромагнитного клапана	Групповое управление можно осуществлять путем подсоединения нескольких внутренних блоков к одному комплекту электромагнитного клапана.	Индивидуальное управление внутренними блоками можно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

Необходимость установку изменяется путем комбинирования каждого метода

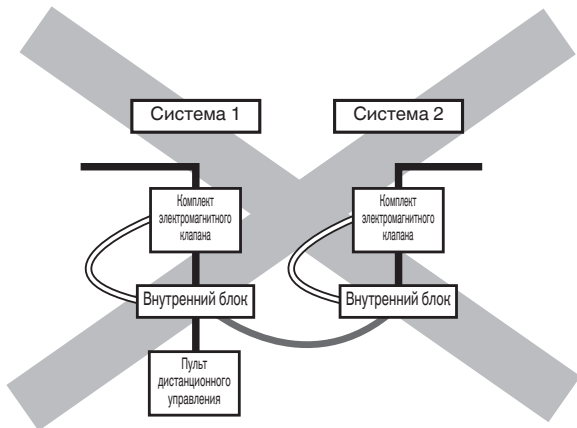
Тип комбинации: Необходимость установки
Только способ 1: Установка не требуется.
С включением способа 2: Необходима установка совместного использования комплекта электромагнитного клапана с «Пульт дистанционного управления». *1 * Установка только способа 2. * Способ 3 не используется
С включением способа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

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

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



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



Проводка группы должна быть выполнена с использованием другого типа хладагента.

Процедура подсоединения проводки к клемме

■ В случае многожильной проводки

- (1) Отрежьте конец провода с помощью кусачек, затем удалите изоляцию, чтобы оголить примерно 10 мм многожильной проводки, и надежно скрутите концы провода. (Рис. 4-5)
- (2) С помощью крестообразной отвертки открутите винты клеммы на клеммной панели.
- (3) С помощью зажима кольцевой клеммы или клещей надежно соедините каждый оголенный конец провода с прижимом кольцевой клеммы.
- (4) Установите прижим кольцевой клеммы, установите на место и затяните с помощью отвертки снятый винт клеммы. (Рис. 4-6)

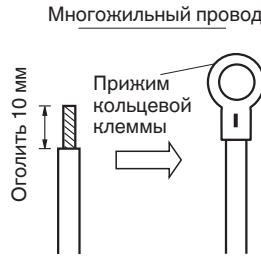


Рис. 4-5

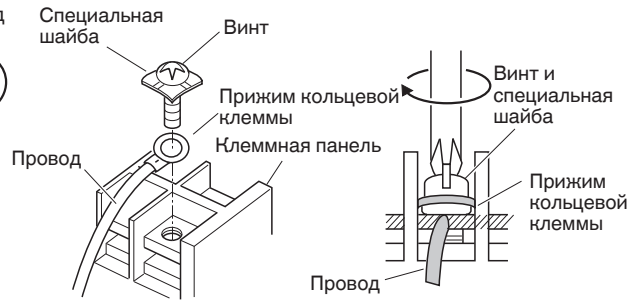


Рис. 4-6

■ Примеры экранированного провода

- (1) Удалите покрытие кабеля таким образом, чтобы не поцарапать плетёный экран. (Рис. 4-7)
- (2) Осторожно расплетите плетёный экран и надежно скрутите вместе провода экрана. Изолируйте провода экрана, пропустив их сквозь изоляционную трубку, или обмотав изоляционной лентой. (Рис. 4-8)
- (3) Снимите покрытие сигнального провода. (Рис. 4-9)
- (4) Прикрепите прижимы кольцевой клеммы к сигнальным проводам и экранированным проводам, изолированным в Пункте (2). (Рис. 4-10)



Рис. 4-7

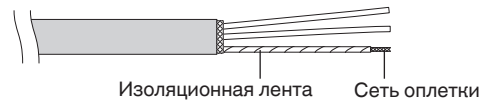


Рис. 4-8

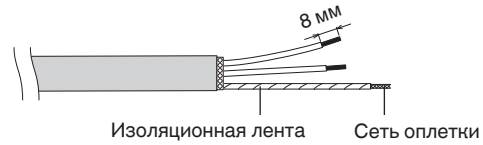


Рис. 4-9

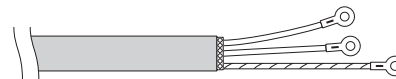


Рис. 4-10

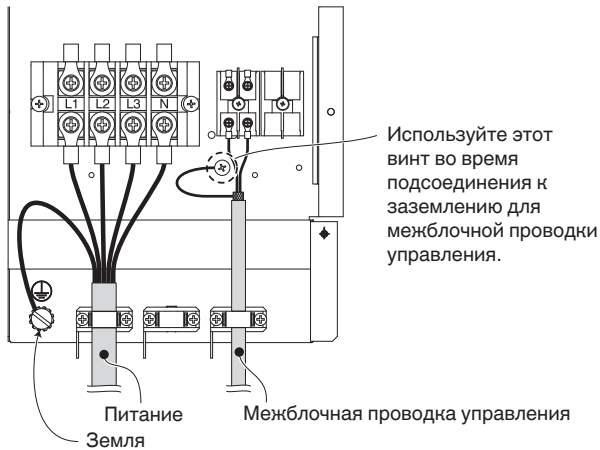
■ Провод заземления для источника питания

Провод заземления должен быть длиннее других проложенных проводов в целях электрической безопасности.

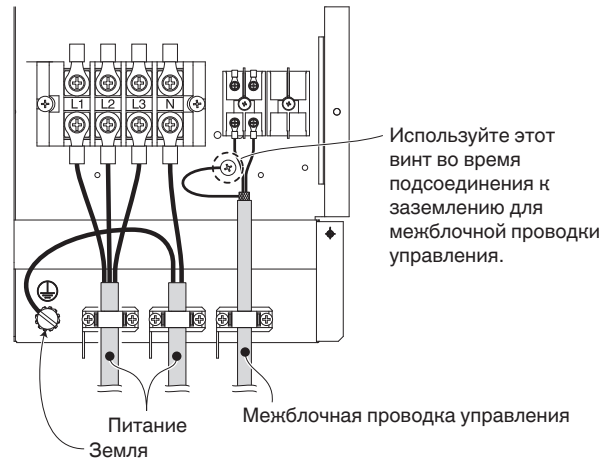
■ Пример проводки

Внешний блок: тип MF2

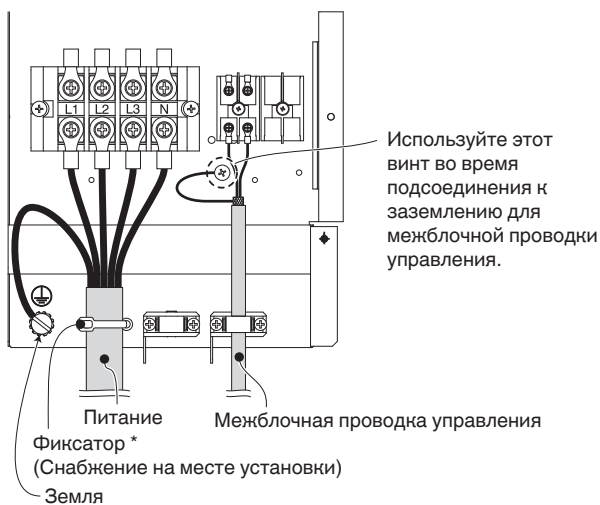
1.



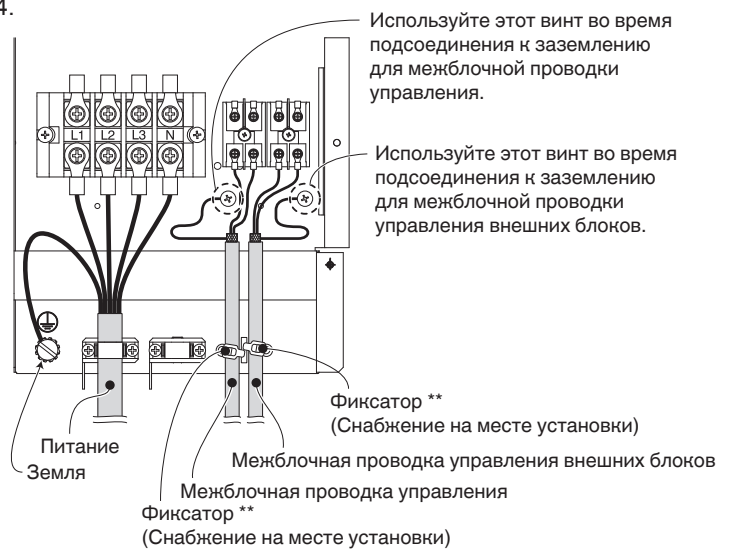
2.



3.



4.

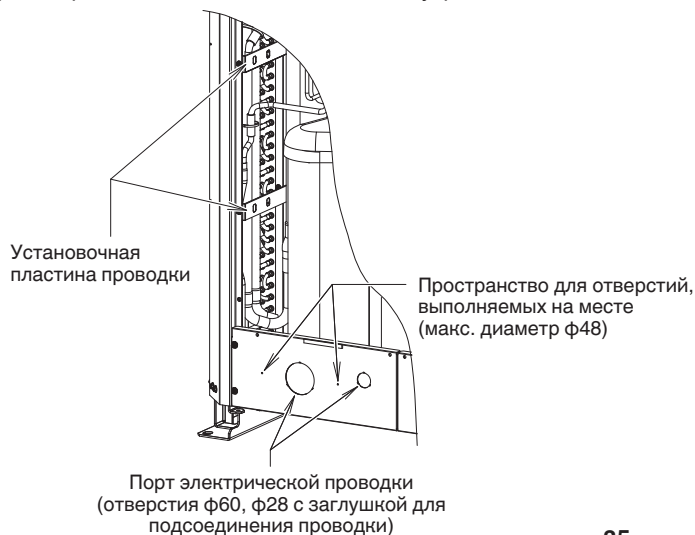


* Прежде всего, снимите установленное пластиковое крепление. Затем пропустите фиксатор (снабжение на месте установки) сквозь отверстие для винта и закрепите провод питания.

** Прежде всего, снимите установленное пластиковое крепление. Затем пропустите фиксатор (снабжение на месте установки) сквозь отверстие для винта и квадратное отверстие сверху вниз или наоборот. В конце закрепите каждый провод межблочной проводки управления внешних блоков и межблочной проводки управления отдельно с помощью фиксатора (снабжение на месте установки).

ПРИМЕЧАНИЕ

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



5. ОПЕРАЦИИ С ТРУБАМИ

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

5-1. Соединение трубопровода хладагента

Используйте развальцовку

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

Процедура развальцовки с помощью инструмента для развальцовки

- (1) Отрежьте медную трубу до нужной длины с помощью трубореза. Рекомендуется отрезать приблиз. на 30 – 50 см длиннее нужной длины трубопровода.
- (2) Удалите заусенцы на конце медной трубы с помощью развертки или напильника. Этот процесс является очень важным и должен выполняться осторожно, чтобы получилось хорошее коническое соединение. Следите за тем, чтобы загрязнения (влага, грязь, металлические опилки и т.п.) не попали в трубопровод. (Рис. 5-1 и 5-2)

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время развертывания держите трубу концом вниз и следите за тем, чтобы медная стружка не попадала в трубу. (Рис. 5-2)

- (3) Открутите конусную гайку с блока и установите ее на медную трубу.
- (4) Сделайте коническое соединение на конце медной трубы с помощью инструмента для развальцовки. (Рис. 5-3)

ПРИМЕЧАНИЕ

Хорошее коническое соединение должно обладать следующими характеристиками:

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

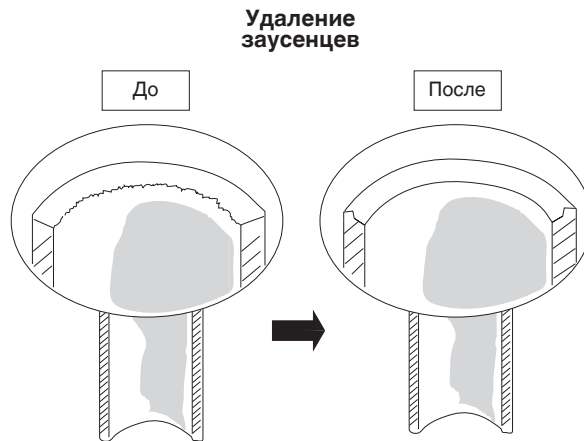


Рис. 5-1

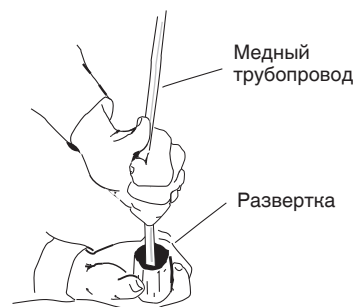


Рис. 5-2

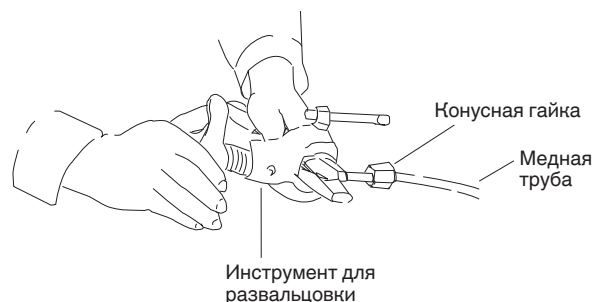


Рис. 5-3

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 (эфирное масло) на внутреннюю поверхность конической гайки перед соединением трубопровода. Это позволит уменьшить утечки газа. (Рис. 5-4)
 - (3) Для выполнения надлежащего соединения установите трубу с патрубком и коническую трубу прямо друг напротив друга, затем сначала плотно закрутите конусную гайку, чтобы получить точное сопряжение. (Рис. 5-5)
- Исправьте форму трубы для жидкости с помощью трубогибочного устройства на месте установки и подсоедините ее к клапану трубопровода со стороны жидкости с помощью конического соединения.



Рис. 5-4

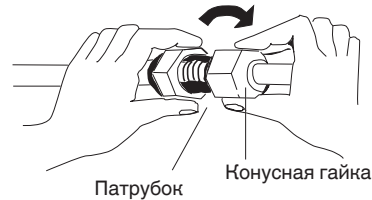


Рис. 5-5

Меры предосторожности во время высокотемпературной пайки

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

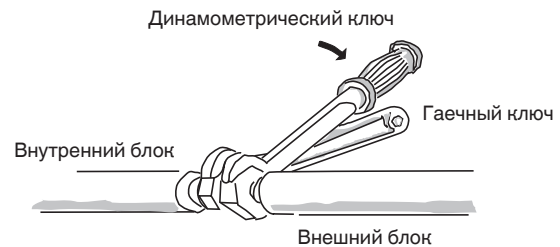


Рис. 5-6

5-2. Соединительный трубопровод между внутренним и внешним блоками

- (1) Плотно соедините трубопровод хладагента с внутренней стороны, выходящий из стены, с трубопроводом с внешней стороны.
- (2) Для закрепления конусных гаек используйте указанный правильный момент затяжки:
 - Во время снятия конусных гаек с соединений трубопровода или во время их затяжки после соединения трубопровода, обязательно используйте 2 разводных ключа или рожковых гаечных ключа, как показано. (Рис. 5-6)
В случае чрезмерной затяжки конусных гаек возможно повреждение конусного соединения, что может привести к утечке хладагента и вызвать травмы или удушье у находящихся в помещении людей.
 - Что касается конусных гаек на соединениях трубопровода, обязательно используйте конусные гайки, поставляемые с блоком, либо конусные гайки для хладагента R410A (тип 2). Используемый трубопровод хладагента должен иметь соответствующую толщину стенки, как показано в таблице справа.

Диаметр трубы	Момент затяжки, приблизительно	Толщина трубы
ø6,35 (1/4 дюйма)	14 – 18 Н · м (140 – 180 кгс · см)	0,8 мм
ø9,52 (3/8 дюйма)	34 – 42 Н · м (340 – 420 кгс · см)	0,8 мм
ø12,7 (1/2 дюйма)	49 – 55 Н · м (490 – 550 кгс · см)	0,8 мм
ø15,88 (5/8 дюйма)	68 – 82 Н · м (680 – 820 кгс · см)	1,0 мм
ø19,05 (3/4 дюйма)	100 – 120 Н · м (1000 – 1200 кгс · см)	1,2 мм

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

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

5-3. Изоляция трубопровода хладагента

Изоляция трубопровода

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

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

Стандартный выбор изоляции трубопровода

Учитываемые условия	
Тип изоляционного материала	Огнеупорный полиэтиленовый материал
Теплопроводность изоляционного материала	В соответствии с JIS A9501
Формула, используемая во время расчета толщины	В соответствии с JIS A9501
Температура хладагента	2°C

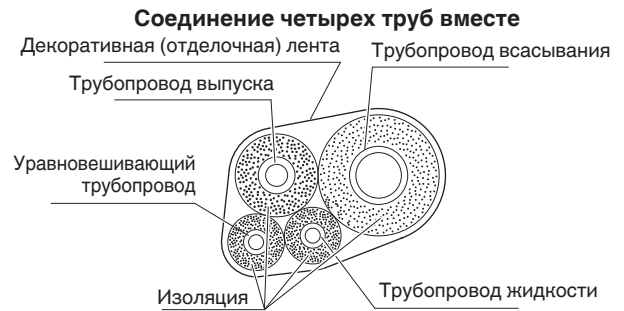
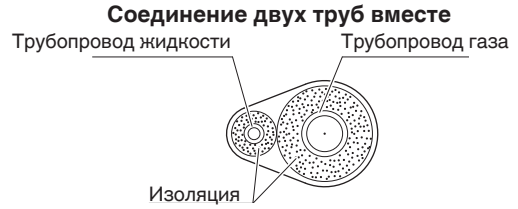
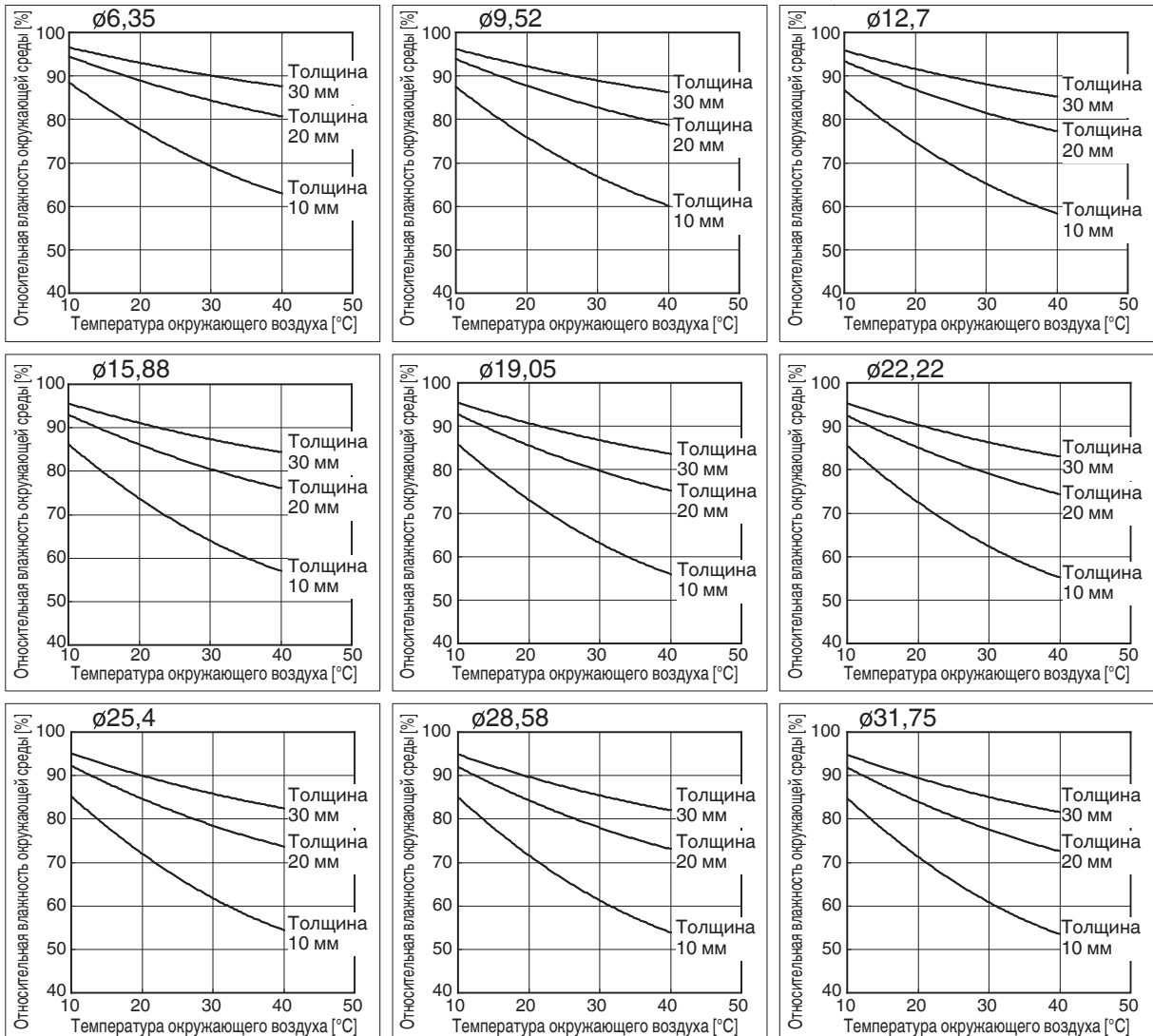
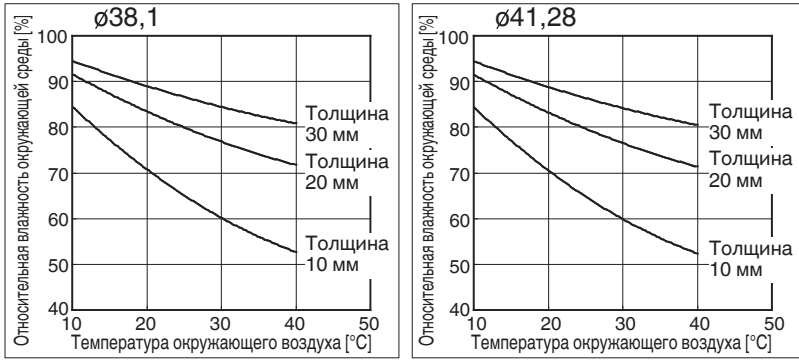


Рис. 5-7





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

Обмотка конусных гаек

Намотайте белую изоляционную ленту вокруг конусных гаек на соединениях трубы газа. Затем покройте соединения трубопровода изоляцией для конусных соединений и замотайте промежуток в месте патрубка поставляемой черной изоляционной лентой. В конце закрепите изоляцию на обоих концах с помощью поставляемых виниловых фиксаторов. (Рис. 5-8)

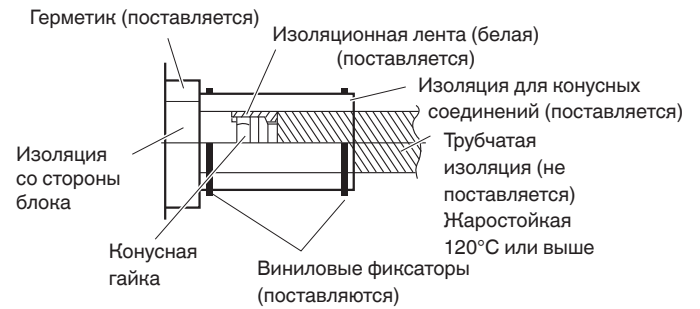


Рис. 5-8

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.



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.

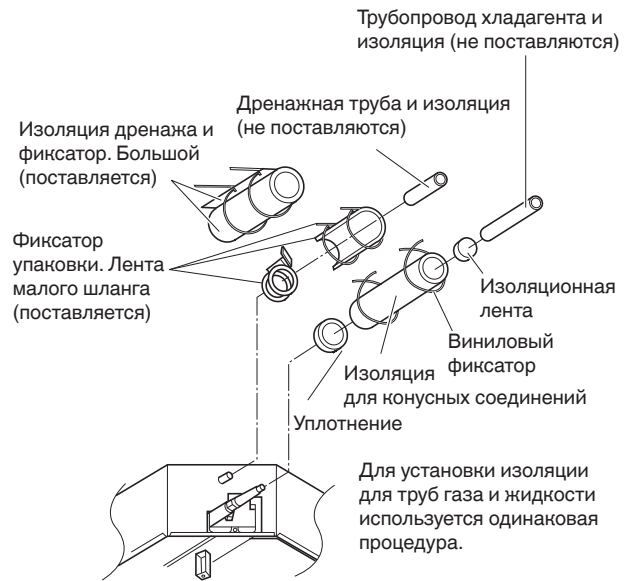


Рис. 5-9

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

5-4. Обмотка труб лентой

- (1) На данном этапе трубы хладагента (и электрическую проводку, если это разрешено местными правилами) следует обмотать вместе бронелентой в 1 связку. Чтобы предотвратить перелив конденсата через края дренажного поддона, проложите дренажный шланг отдельно от трубопровода хладагента.
- (2) Наматывайте бронеленту от нижней части внешнего 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 приблиз. через каждый метр. (Рис. 5-10)

ПРИМЕЧАНИЕ

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

5-5. Завершение установки

После завершения изоляции и обмотывания трубопровода, воспользуйтесь герметизирующей замазкой для герметизации отверстия в стене, чтобы предотвратить попадание дождя и сквозняков. (Рис. 5-11)

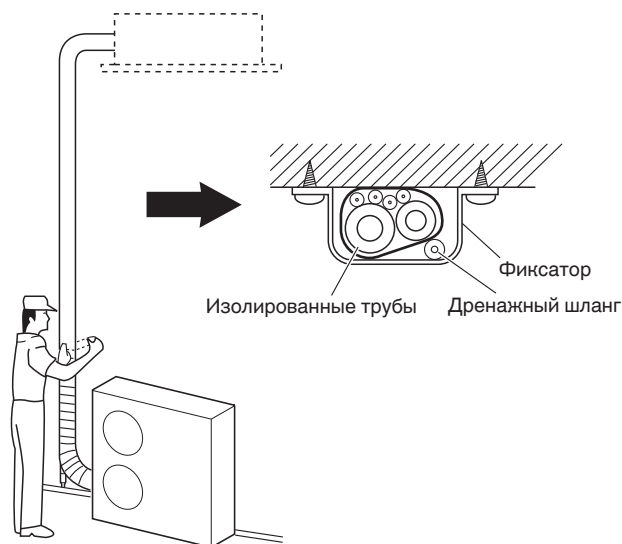


Рис. 5-10



Рис. 5-11

6. ПРОДУВКА ВОЗДУХОМ

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

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

Поэтому внутренний блок и трубопровод между внутренним и внешним блоками необходимо протестировать на отсутствие утечек и откачать воздух для полного удаления из системы несжижаемых примесей и влаги (Рис. 6-1а и 6-1б).

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

Убедитесь, что каждая труба между внутренним и внешним блоками надлежащим образом соединена и вся проводка для тестового пуска полностью подсоединена. Снимите колпачки клапанов со всех сервисных портов на внешнем блоке (Рис. 6-2). Имейте в виду, что на этом этапе все сервисные клапаны на внешнем блоке должны быть закрыты (Рис. 6-3).

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

Тест на отсутствие утечки

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

Воспользуйтесь разделительной гребенкой для продувки воздухом. Если это невозможно, воспользуйтесь для этого запорным клапаном. Кран «Hi» разделительной гребенки всегда должен быть закрыт.



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

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



Манометр трубопровода

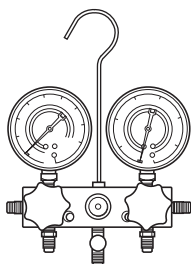


Рис. 6-1а

Вакуумный насос

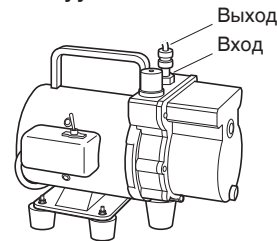


Рис. 6-1б

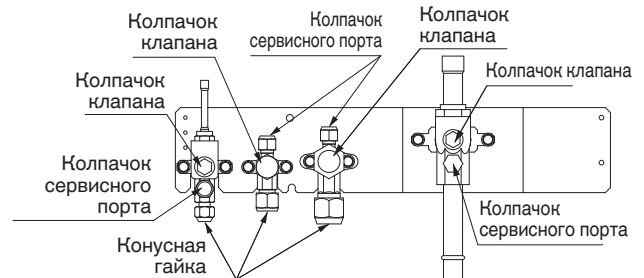


Рис. 6-2

Разделительная гребенка

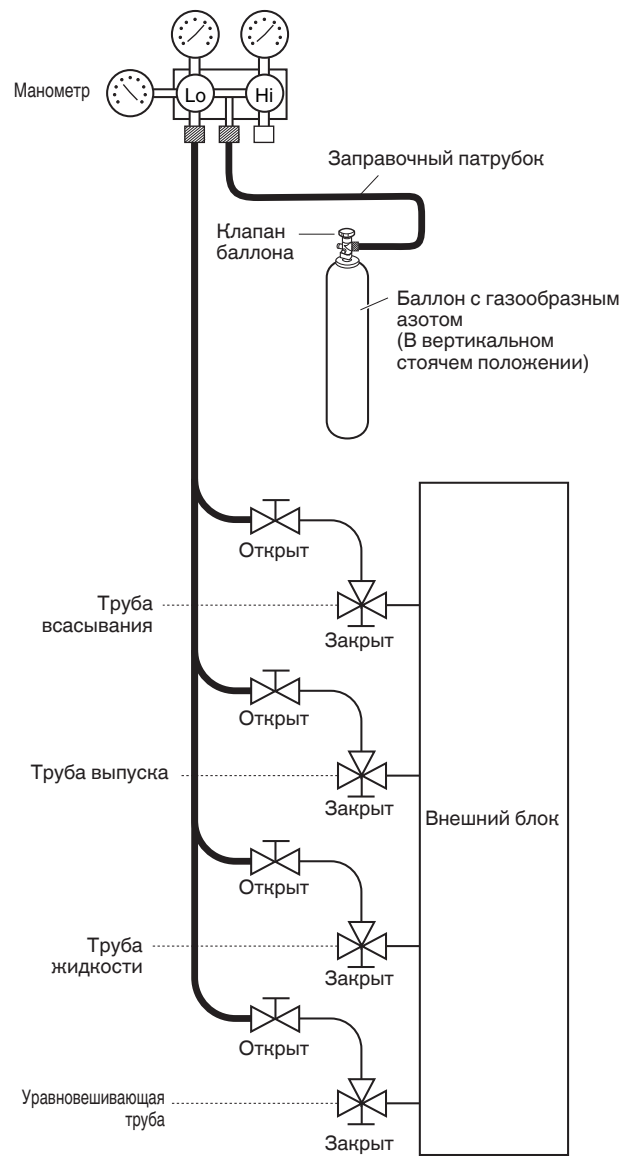


Рис. 6-3

- (4) Проверьте отсутствие утечки на всех трубопроводах (внутри и снаружи) и всех сервисных клапанах. Появление пузырьков указывает на наличие утечки. После проверки на отсутствие утечки вытрите мыло чистой тканью.
- (5) После того, как утечки в системе будут отсутствовать, сбросьте давление азота, ослабив соединитель заправочного патрубка на баллоне с азотом. Когда давление в системе снизится до нормального, отсоедините патрубков от баллона.

Откачка

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

- (2) После достижения нужного вакуума закройте кран «Lo» разделительной гребенки и выключите вакуумный насос. Убедитесь, что давление на манометре составляет ниже -101 кПа (-755 мм рт.ст., 5 торр) через 4 – 5 минут работы вакуумного насоса. (Рис. 6-4)



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Используйте баллон, предназначенный для хладагента R410A, соответственно.

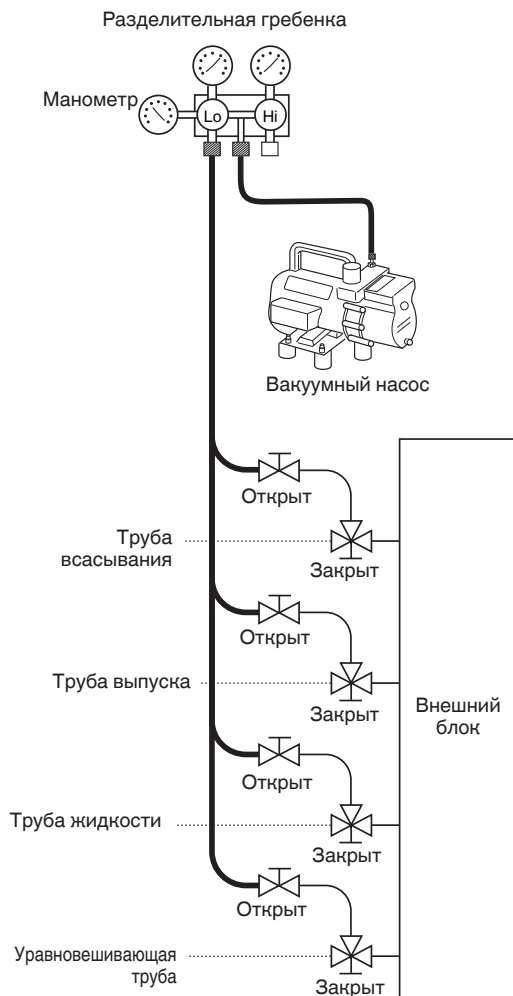


Рис. 6-4

Заправка дополнительного хладагента

- Заправьте дополнительное количество хладагента (рассчитанное исходя из длины трубы жидкости, как показано в Разделе 1-8 «Дополнительно заправляемый хладагент») с помощью сервисного клапана трубы жидкости. (Рис. 6-5)
- Воспользуйтесь весами для точного измерения количества хладагента.
- Если дополнительное количество хладагента невозможно заправить за один раз, заправьте остальной хладагент в жидком виде, используя сервисный вентиль трубы всасывания, когда система находится в режиме охлаждения во время тестового пуска. (Рис. 6-6)
- Закройте клапан на баллоне с R410A.

Завершение работы

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



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

- (3) Немного ослабьте заправочный патрубок, подсоединенный к сервисному порту трубы газа (1/4 дюйма), чтобы сбросить давление, а затем отсоедините патрубок.
- (4) Установите на место 1/4-дюймовую конусную гайку и ее крышку на сервисный порт трубы газа и надежно закрепите конусную гайку с помощью разводного ключа или торцевого гаечного ключа. Этот процесс очень важен для предотвращения утечки газа из системы.
- (5) Установите на место колпачки клапанов на сервисные клапаны трубы газа и трубы жидкости, и надежно закрутите их.

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

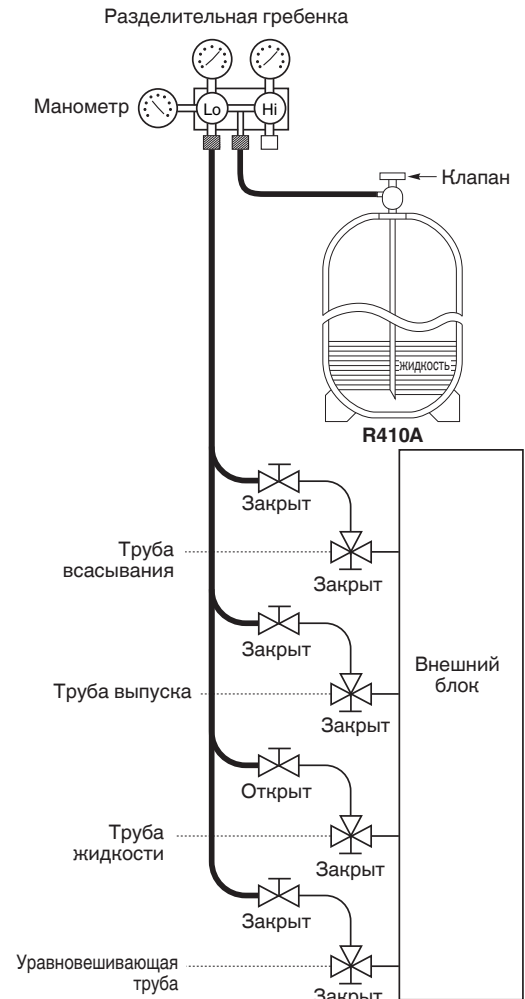


Рис. 6-5

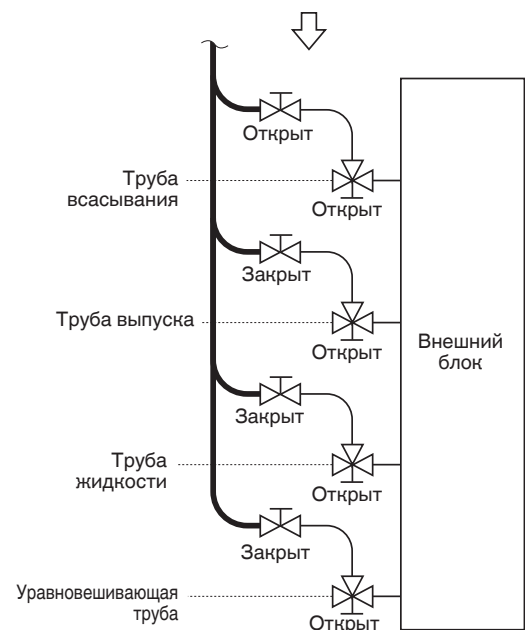


Рис. 6-6

7. ТЕСТОВЫЙ ПУСК

7-1. Подготовка к тестовому пуску

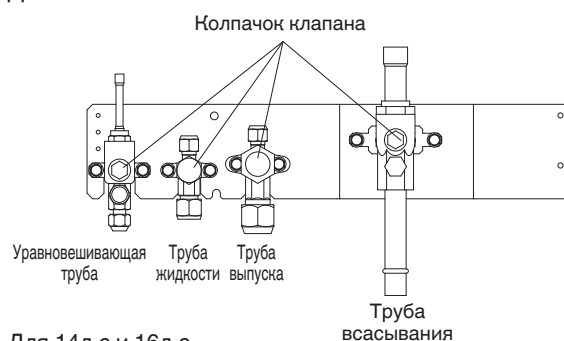
● **Перед тем запуском кондиционера проверьте следующее.**

- (1) Все незакрепленные предметы удалены с корпуса, особенно стальные опилки, кусочки провода и скобы.
- (2) Проводка управления правильно подсоединена и все электрические соединения затянуты.
- (3) Защитные прокладки для компрессора, использовавшиеся для транспортировки, сняты. Если нет, снимите их на данном этапе.
- (4) Транспортные прокладки для внутреннего блока сняты. Если нет, снимите их на данном этапе.
- (5) Питание к внутреннему блоку подключено в течение как минимум 5 часов до пуска компрессора. Нижняя часть компрессора должна быть теплой на ощупь и нагреватель картера в основании компрессора должен быть горячим на ощупь. (Рис. 7-1)
- (6) В случае установки только 1 внешнего блока закройте сервисные клапаны на уравнивающих трубах и откройте сервисные клапаны на других 3 трубах (трубах всасывания, выпуска и жидкости). В случае установки 2 или 3 внешних блоков откройте сервисные клапаны на всех 4 трубах (трубах всасывания, выпуска, жидкости и уравнивающей трубе).
- (7) Обеспечьте присутствие покупателя во время пробного пуска. Поясните содержимое инструкции по эксплуатации, а затем предоставьте покупателю возможность реального управления системой.
- (8) Обязательно передайте покупателю инструкцию по эксплуатации и гарантийный сертификат.
- (9) Во время замены платы управления обязательно выполните на новой плате те же самые установки, которые использовались перед заменой. Существующая EEPROM не заменяется и подсоединяется в новой плате управления.



Рис. 7-1

Для 8л.с ~ 12л.с



Для 14л.с и 16л.с

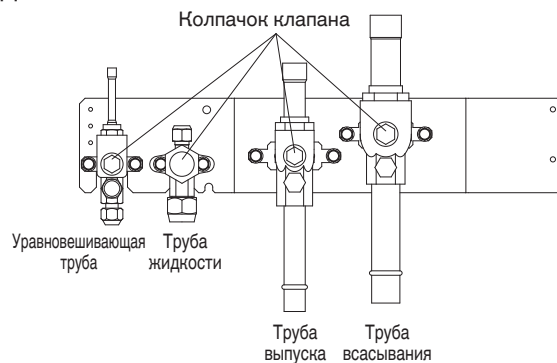
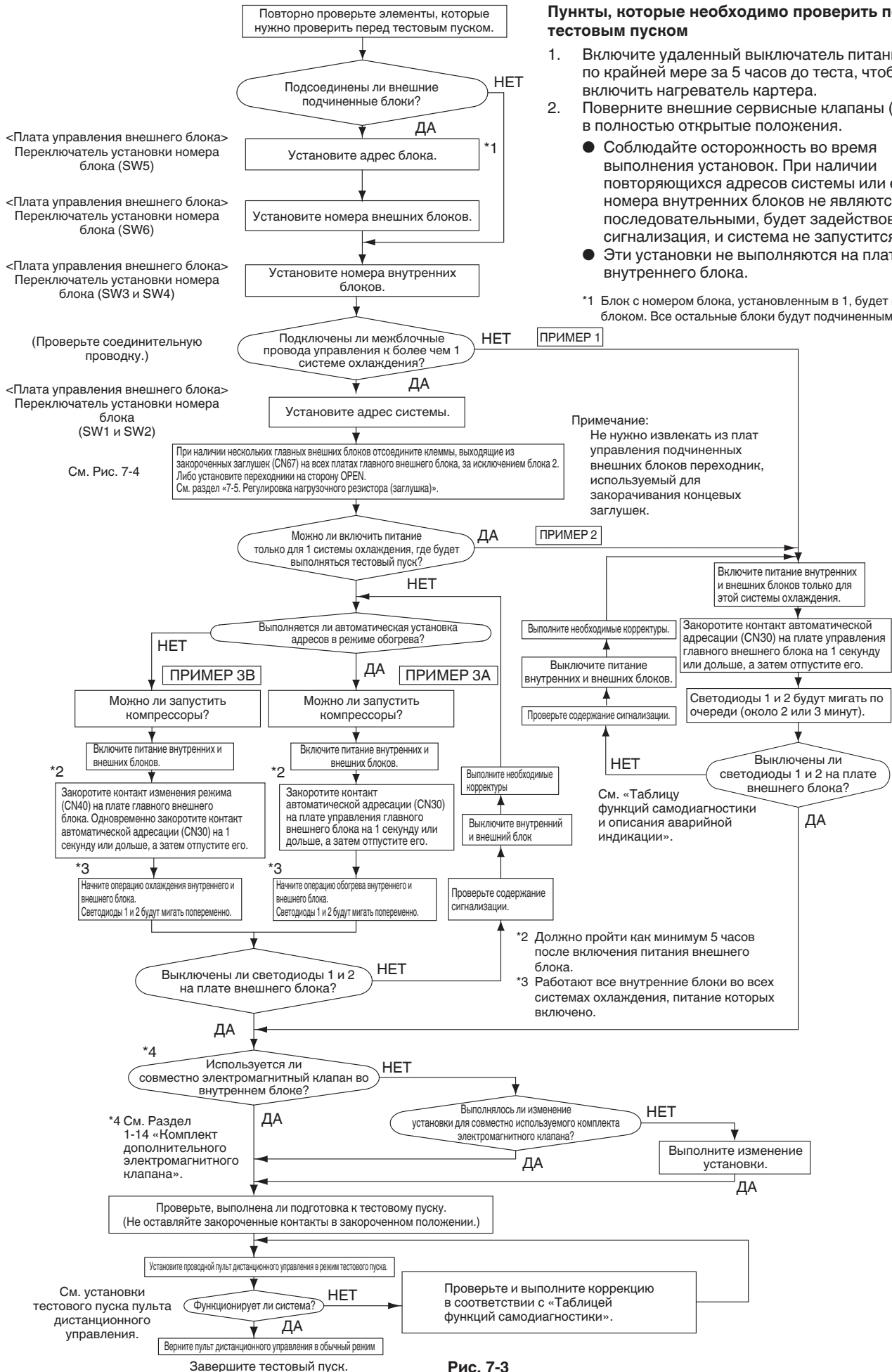


Рис. 7-2

7-2. Процедура тестового пуска



Пункты, которые необходимо проверить перед тестовым пуском

1. Включите удаленный выключатель питания по крайней мере за 5 часов до теста, чтобы включить нагреватель картера.
2. Поверните внешние сервисные клапаны (4 места) в полностью открытые положения.
 - Соблюдайте осторожность во время выполнения установок. При наличии повторяющихся адресов системы или если номера внутренних блоков не являются последовательными, будет задействована сигнализация, и система не запустится.
 - Эти установки не выполняются на плате внутреннего блока.

*1 Блок с номером блока, установленным в 1, будет главным блоком. Все остальные блоки будут подчиненными блоками.

Примечание:
Не нужно извлекать из плат управления подчиненных внешних блоков переходники, используемый для закорачивания концевых заглушек.

ПРИМЕР 1

ПРИМЕР 2

ПРИМЕР 3А

ПРИМЕР 3В

См. «Таблицу функций самодиагностики и описания аварийной индикации».

*2 Должно пройти как минимум 5 часов после включения питания внешнего блока.

*3 Работают все внутренние блоки во всех системах охлаждения, питание которых включено.

Рис. 7-3

7-3. Установка платы главного внешнего блока

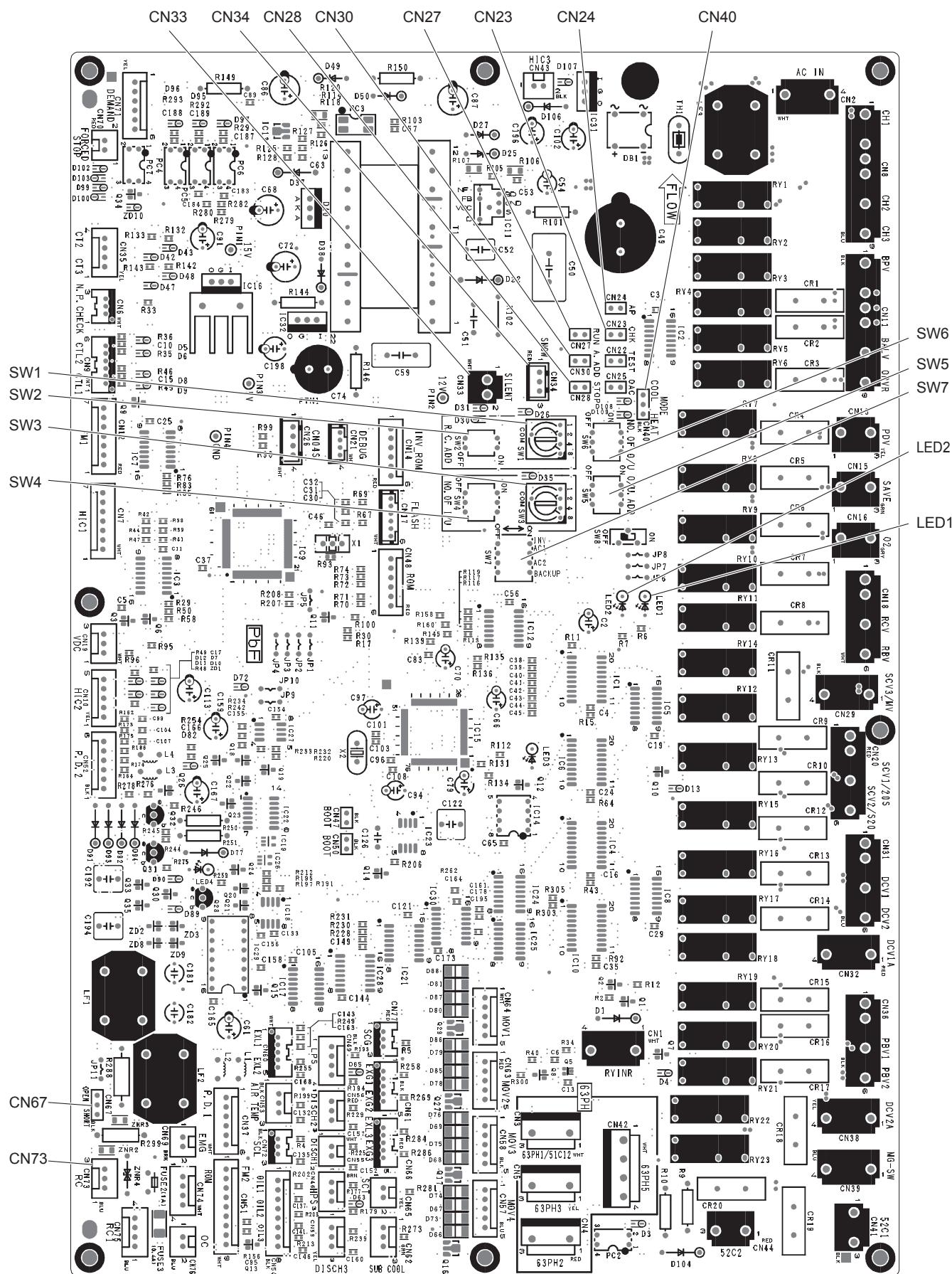






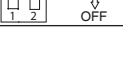



Рис. 7-4

● Примеры установок номеров внутренних блоков (SW4, SW3)

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


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

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

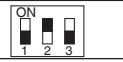
● Примеры установок номеров внешних блоков (SW6)

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

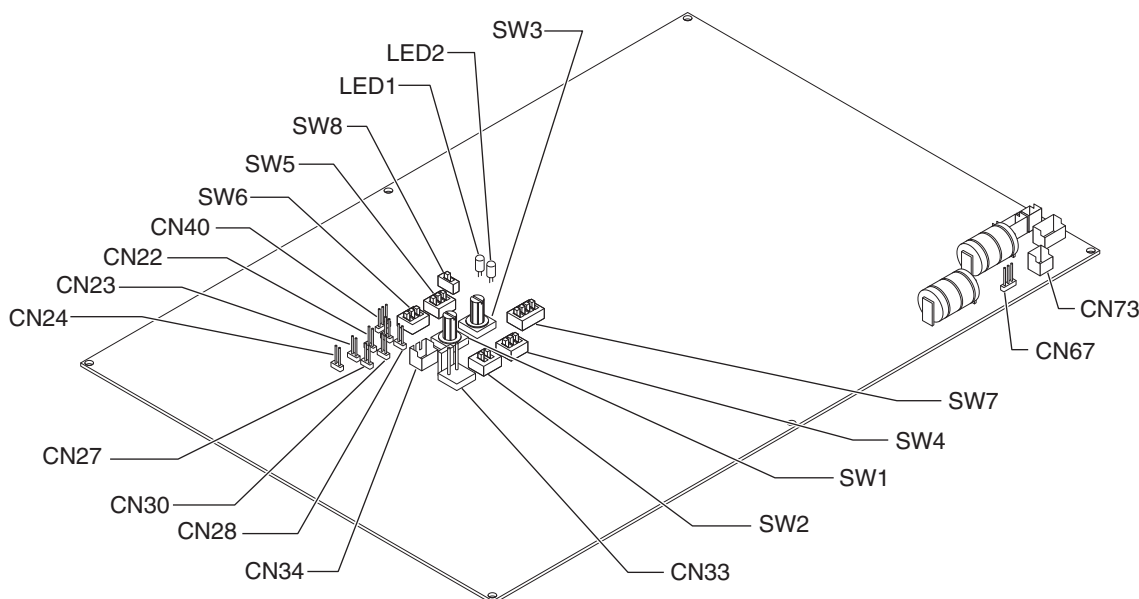
● Установка адреса главного внешнего блока (SW5)

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

● Установка адреса подчиненного внешнего блока

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

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



● Названия и функции каждого переключателя платы управления внешнего блока

<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель выбора режима (3P, черный) (CN40) 	Изменения режима охлаждения или обогрева. (Возможно использование только главного внешнего блока.)
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> В обычном режиме включения 	<ul style="list-style-type: none"> При закорачивании стороны охлаждения все внутренние блоки переключатся в режим охлаждения. При закорачивании стороны обогрева все внутренние блоки переключатся в режим обогрева.
<ul style="list-style-type: none"> • Контакт автоматической адресации (2P, черный) (CN30) 	<ul style="list-style-type: none"> Закоротите контакт на 1 секунду или дольше. → При размыкании начнется режим автоматической адресации. Если короткое замыкание будет продолжаться больше 1 секунды во время автоматической адресации, она будет прервана.
<ul style="list-style-type: none"> • Контакт тестового пуска (2P, черный) (CN23) 	<ul style="list-style-type: none"> При установке в положение короткого замыкания выполняется переключение в режим тестового пуска. (Режим тестового пуска будет автоматически отменен через час.) При отмене короткого замыкания будет отменен режим тестового пуска.
<ul style="list-style-type: none"> • Разъем дистанционного управления (3P, синий) (CN73) 	Подключение к пульту дистанционного управления работой внешнего блока и проверка содержимого аварийного сообщения.
<ul style="list-style-type: none"> • Контакт включения (2P, черный) (CN27) 	При подаче импульсного сигнала после короткого замыкания будут работать все внутренние блоки в той же серии.
<ul style="list-style-type: none"> • Контакт остановки (2P, черный) (CN28) 	<ul style="list-style-type: none"> При подаче импульсного сигнала после короткого замыкания все внутренние блоки в той же серии будут остановлены. (При установке в положение короткого замыкания работа с пультом дистанционного управления будет невозможна.)
<ul style="list-style-type: none"> • Контакт вакуума (2P, черный) (CN24) 	Используется для создания вакуума внешнего блока.
Разъем для регионов с сильными снегопадами	
<ul style="list-style-type: none"> • Разъем датчика снега (3P, красный) (CN34) 	Используется для установки датчика снега
Разъем шумоподавления	
<ul style="list-style-type: none"> • Разъем для бесшумного режима (2P, белый) (CN33) 	Используется для установки внешнего таймера в бесшумный режим

7-4. Автоматическая установка адреса

Принципиальная схема электропроводки: Пример (1)

- Если соединительная проводка не используется (Межблочная проводка управления не подсоединена к нескольким системам охлаждения.) Адреса внутренних блоков можно установить без включения компрессоров.

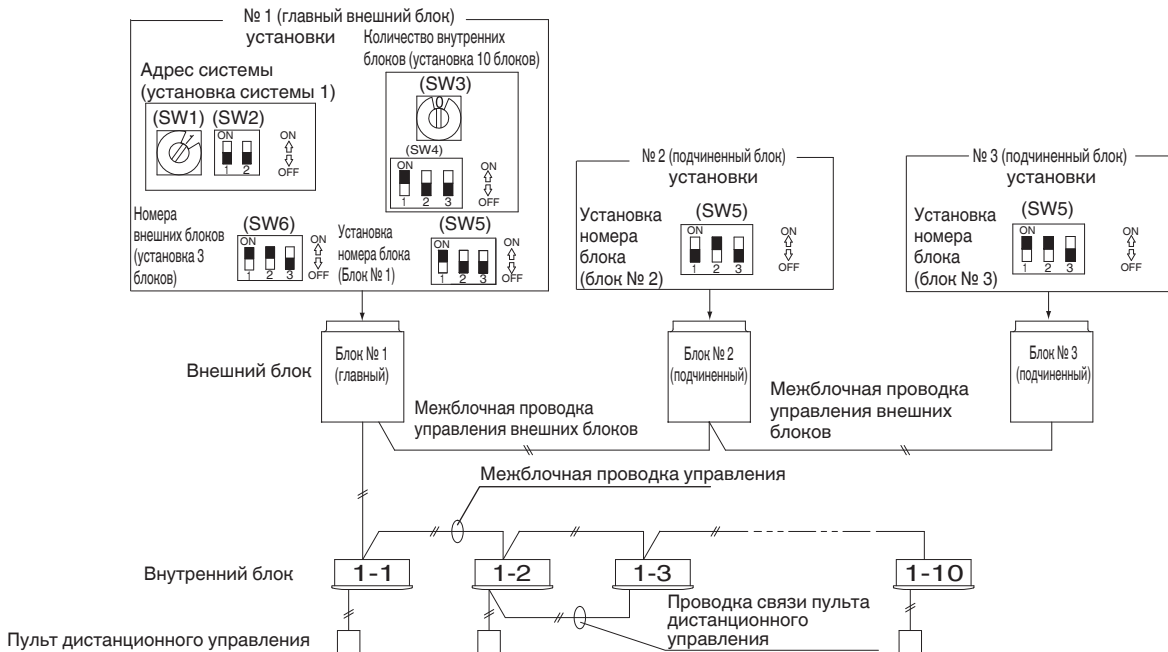


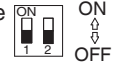
Рис. 7-5

Пример 1

(1) Автоматическая установка адресов с внешнего блока

1. Проверьте, чтобы на плате управления главного внешнего блока поворотный переключатель адреса системы (SW1) был установлен в положение «1», а двухпозиционный переключатель (SW2) был установлен в положение «0».

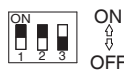
(Установки во время отправки с завода.)



2. Для установки числа внутренних блоков, подсоединенных к внешнему блоку, в положение 10 на плате управления внешнего блока, установите двухпозиционный переключатель числа внутренних блоков (SW4) в положение «1» и установите поворотный переключатель (SW3) в положение «0».



3. Для установки числа внешних блоков, на плате управления главным внешним блоком установите двухпозиционный переключатель числа внешних блоков (SW6) в положение «3» (3 блока), и установите двухпозиционный переключатель № блока (SW5) в положение «1» (блок № 1 – главный).



4. На плате управления блока № 2 (подчиненного) установите переключатель № блока (SW5) в положение «2».



На плате управления блока № 3 (подчиненного) установите переключатель № блока (SW5) в положение «3» (блок № 3).



5. Включите питание внутренних и внешних блоков.
6. На плате управления главного внешнего блока закоротите контакт автоматической установки адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его.



(Начнется обмен данными для автоматической установки адресов.)



- * Для отмены снова закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его. Светодиод, показывающий выполнение автоматической установки адресов, выключится, и процесс будет остановлен. Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.

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



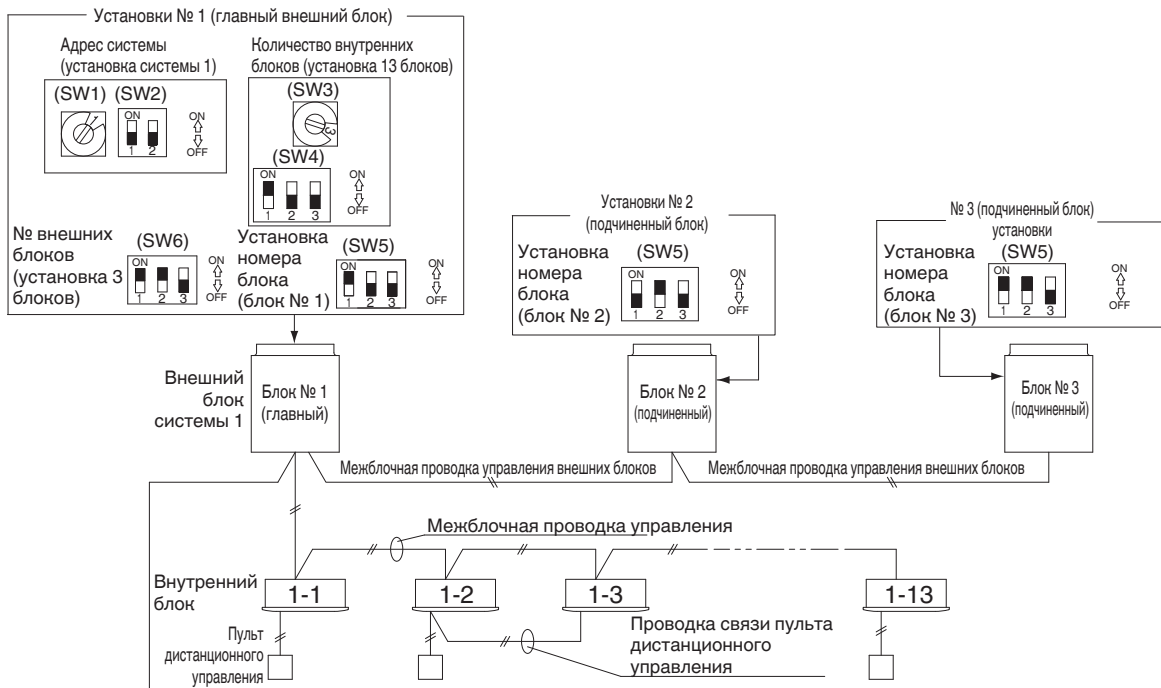
7. После этого будет возможно управление с пультов дистанционного управления.
 - * Для проведения автоматической установки адресов с пульта дистанционного управления, выполните пункты с 1 по 5, а затем воспользуйтесь пультом дистанционного управления для завершения автоматической установки адресов.

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

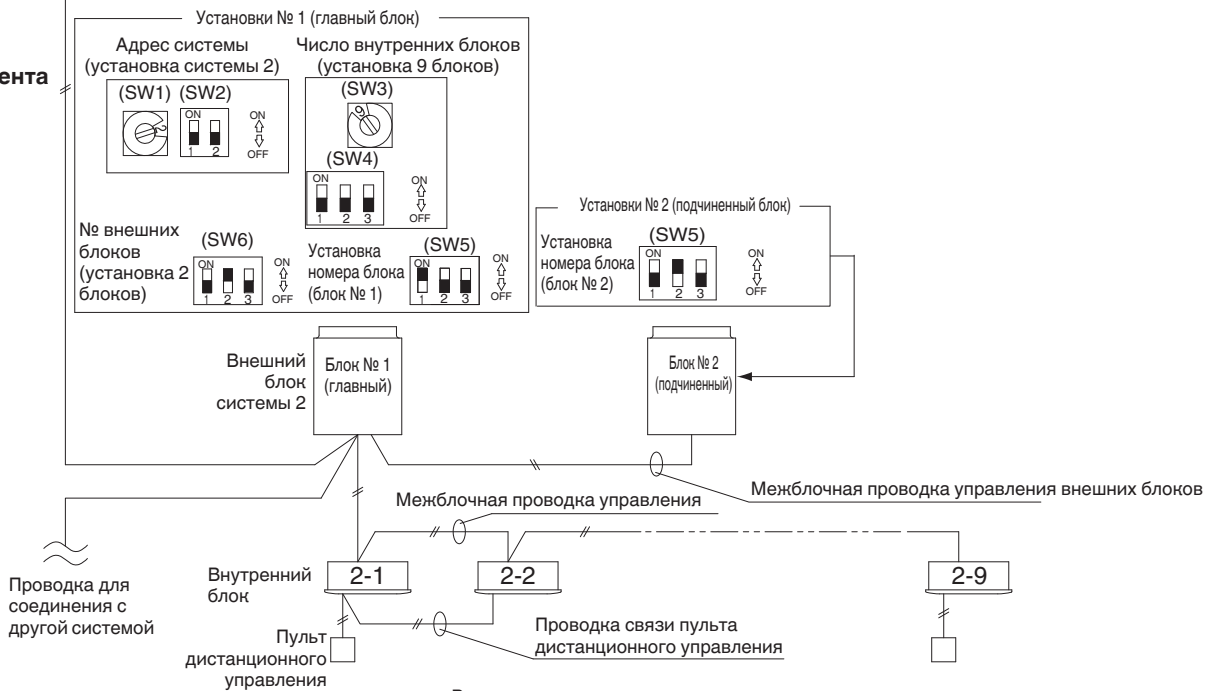
Принципиальная схема электропроводки: Пример (2)

• При использовании соединительной проводки * См. раздел «7-5. Регулировка нагрузочного резистора (заглушка)».

Цепь хладагента № 1



**№ 2
Цепь хладагента**



Выполните соответствующие установки для случаев, перечисленных ниже. (См. инструкции на следующих стр.)

- Питание внутреннего и внешнего блока можно включать отдельно для каждой системы. —> Пример 2
- Питание внутреннего и внешнего блока нельзя включать отдельно для каждой системы.
 - Автоматическая установка адресов в режиме Обогрев —> Пример 3А
 - Автоматическая установка адресов в режиме Охлаждение —> Пример 3В

Рис. 7-6

Пример 2 Автоматическая установка адресов (компрессор не используется)

- Питание внутреннего и внешнего блока можно включать отдельно для каждой системы. Адреса внутренних блоков можно установить без включения компрессоров.

Автоматическая установка адресов с внешнего блока

1. Проверьте, чтобы на плате управления главного внешнего блока поворотный переключатель адреса системы (SW1) был установлен в положение «1», а двухпозиционный переключатель (SW2) был установлен в положение «0».



(Установки во время отправки с завода.)

2. Для установки числа внутренних блоков, подсоединенных к внешнему блоку, в положение 13 на плате управления главного внешнего блока, установите двухпозиционный переключатель числа внутренних блоков (SW4) в положение «1»



, и установите поворотный переключатель (SW3) в положение «3».

3. Для установки числа внешних блоков, на плате управления главным внешним блоком установите двухпозиционный переключатель числа внешних блоков (SW6) в положение



(3 блока).

4. На плате управления блока № 1 (главного) установите переключатель № блока (SW5) в положение



(блок № 1).

На плате управления блока № 2 (подчиненного) установите переключатель № блока (SW5) в положение



№ 2).

На плате управления блока № 3 (подчиненного) установите переключатель № блока (SW5) в положение



5. На внешнем главном блоке, где все питание внутреннего и внешнего блока было включено, закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его.



(Начнется обмен данными для автоматической установки адресов.)

* Для отмены снова закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его.



Светодиод, показывающий выполнение автоматической установки адресов, выключится, и процесс будет остановлен. Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.

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



6. Затем включите питание только для внутренних и внешних блоков следующей (другой) системы. Повторите таким же образом пункты 1 – 5 для завершения автоматической установки адресов для всех систем.



7. После этого будет возможно управление с пультов дистанционного управления.

* Для проведения автоматической установки адресов с пульта дистанционного управления, выполните пункты 1 – 4, а затем воспользуйтесь пультом дистанционного управления для завершения автоматической установки адресов.

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

Пример 3А Автоматическая установка адресов в режиме Обогрев

- Питание внутреннего и внешнего блока невозможно включать отдельно для каждой системы.
В этом случае автоматическая установка адресов внутренних блоков невозможна, если компрессоры не работают.
Поэтому выполняйте этот процесс только после завершения всех работ с трубопроводом хладагента.

Автоматическая установка адресов с внешнего блока

1. Выполните пункты 1 – 4 таким же образом, как и в случае **Пример 2**.
 5. Включите питание внутреннего и внешнего блоков для всех систем.
↓
 6. Для выполнения автоматической установки адресов в **Режим обогрева** на плате управления главного внешнего блока в системе охлаждения, где нужно установить адреса, закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его.
(Обязательно выполняйте этот процесс для одной системы за раз. Автоматическую установку адресов невозможно выполнить более чем для одной системы за раз.)
↓
(Начнется обмен данными для автоматической установки адресов, **компрессор включится и начнется автоматическая установка адресов в режиме обогрева.**)
(Будут работать все внутренние блоки.)
* Для отмены снова закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем
↓ отпустите его. Светодиод, показывающий выполнение автоматической установки адресов, выключится, и процесс будет остановлен. Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.
(Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как компрессор остановится, и светодиоды 1 и 2 на плате управления главного блока погаснут.)
↓
 7. На внешнем блоке следующей (другой) системы, закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его.
↓
(Повторите те же пункты для завершения автоматической установки адресов для всех блоков.)
↓
 8. После этого будет возможно управление с пультов дистанционного управления.
* Для проведения автоматической установки адресов с пульта дистанционного управления, выполните пункты с 1 по 5, а затем воспользуйтесь пультом дистанционного управления для завершения автоматической установки адресов.
- См. «Автоматическая установка адресов с пульта дистанционного управления».

Пример 3В Автоматическая установка адресов в режиме Охлаждение

- Питание внутреннего и внешнего блока невозможно включать отдельно для каждой системы.
В этом случае автоматическая установка адресов внутренних блоков невозможна, если компрессоры не работают.
Поэтому выполняйте этот процесс только после завершения всех работ с трубопроводом хладагента.
Автоматическую установку адресов можно выполнить во время операции охлаждения.






Автоматическая установка адресов с внешнего блока

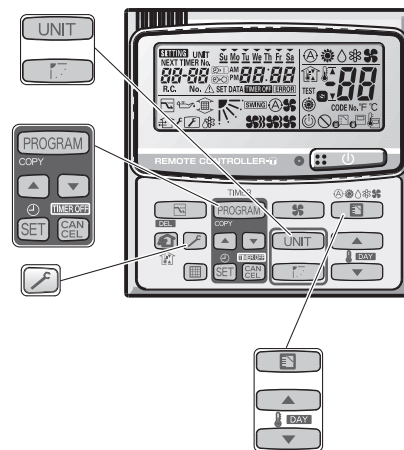
1. Выполните пункты 1 – 4 таким же образом, как и в случае **Пример 2**.
5. Включите питание внутреннего и внешнего блоков для всех систем.
↓
6. Для выполнения автоматической установки адресов в **Режим охлаждения** на плате управления внешнего блока в системе охлаждения, где нужно установить адреса, включите контакт выбора режима 3P (CN 40) на стороне охлаждения. Одновременно закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его. (Обязательно выполняйте этот процесс для одной системы за раз. Автоматическую установку адресов невозможно выполнить более чем для одной системы за раз.)
↓
(Начнется обмен данными для автоматической установки адресов, **компрессор включится и начнется автоматическая установка адресов в режиме охлаждения.**)
(Будут работать все внутренние блоки.)
* Для отмены снова закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его.
↓ Светодиод, показывающий выполнение автоматической установки адресов, выключится, и процесс будет остановлен.
Обязательно снова выполните автоматическую установку адреса.
(Автоматическая установка адресов будет завершена после того, как компрессор остановится, и светодиоды 1 и 2 на плате управления главного внешнего блока погаснут.)
↓
7. На внешнем блоке следующей (другой) системы, закоротите контакт автоматической адресации (CN30) на 1 секунду или дольше, а затем отпустите его.
↓
(Повторите те же пункты для завершения автоматической установки адресов для всех блоков.)
↓
8. После этого будет возможно управление с пультов дистанционного управления.
* Автоматическую установку адреса в режиме охлаждения невозможно выполнить с пульта дистанционного управления.

Автоматическая установка адреса* с пульта дистанционного управления

Выбор каждой системы охлаждения отдельно для автоматической установки адреса.

---Автоматическая установка адреса для каждой системы: Код элемента «A1»

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



7-5. Регулировка нагрузочного резистора (заглушка)

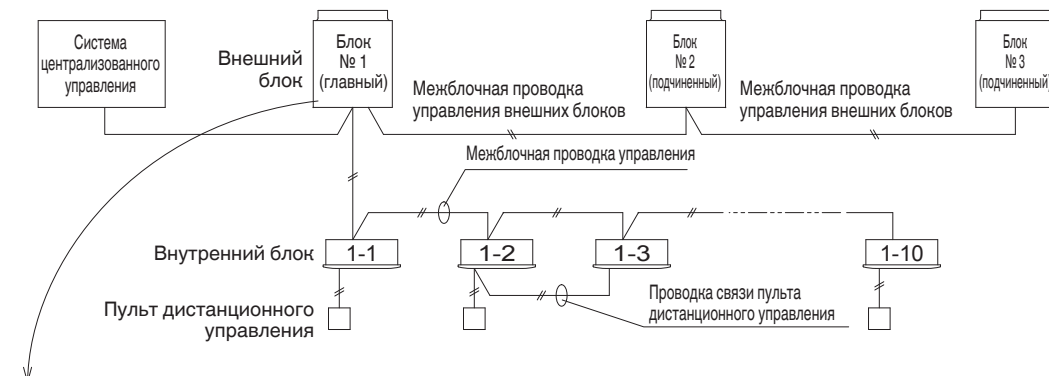
При выполнении неправильной регулировки произойдет ошибка связи.

- При подключении системы централизованного управления необходимо отрегулировать нагрузочный резистор (концевая заглушка: CN67).

Даже при отсутствии подключения для систем VRF требуется подтверждение.

- Нагрузочный резистор располагается на плате управления внешнего блока.
- Система централизованного управления:
 - Интеллектуальный контроллер (CZ-256ESMC2)
 - Системный контроллер (CZ-64ESMC2)
 - Таймер расписания (CZ-ESWC2)
 - Пульт ВКЛ/ВЫКЛ (CZ-ANC2)
 - Базовое программное обеспечение P-AIMS (CZ-CSWK2)

- Если нагрузочный резистор данной межблочной проводки управления внешних блоков является 1 системой охлаждения, выполните закорачивание в 1 месте (остается без изменений при поставке).
Если присутствует более 2 систем охлаждения, выполните закорачивание в 2 местах (остается без изменения при поставке).
Для стабилизации связи с каждой стороны должно быть 2 места для закорачивания (остается без изменения при поставке).
Разъедините системы охлаждения, кроме 2 мест, указанных выше.
Использование более 3 мест для закорачивания нагрузочных резисторов запрещено (остается без изменения при поставке).
- Нет необходимости регулировать нагрузочный резистор (закорачивание осталось при поставке), поскольку системы VRF для комбинации подчиненных внешних блоков не подключены к проводке управления.
- **Если соединительная проводка не используется**
Закоротите 1 заглушку нагрузочного резистора блока № 1 главного внешнего блока (остается без изменений при поставке).



Установка концевой заглушки (CN67)

- Блок № 1 (главный): закорачивание (при поставке)
- Блок № 2 (подчиненный): закорачивание (при поставке)
- Блок № 3 (подчиненный): закорачивание (при поставке)

- **При использовании соединительной проводки**
Закоротите 2 заглушки нагрузочных резисторов (остается без изменений при поставке).
Для стабилизации связи с каждой стороны должно быть 2 места для закорачивания (остается без изменения при поставке).

Установка концевой заглушки (CN67)

Цепь хладагента № 1

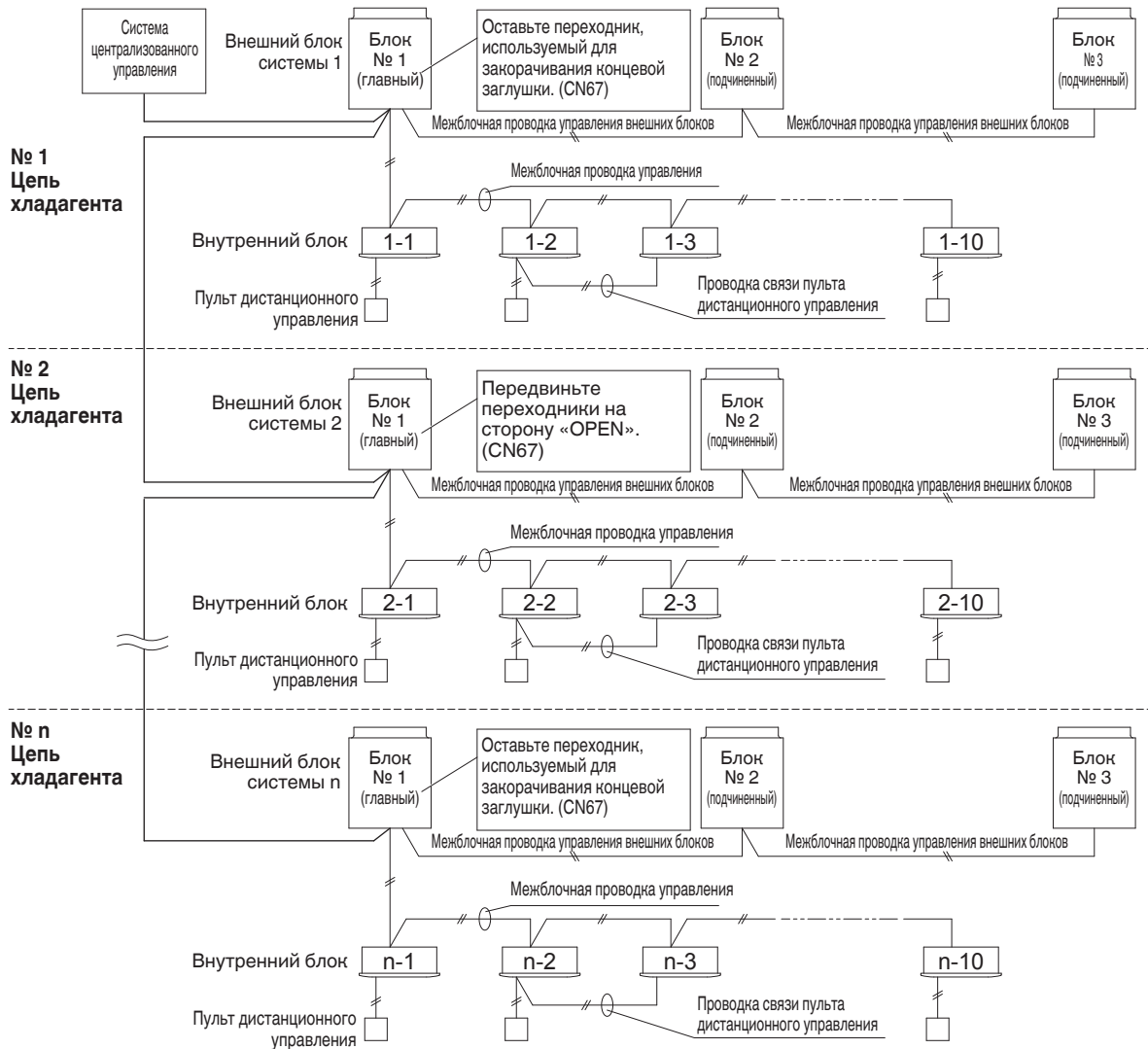
- Блок № 1 (главный) : закорачивание (при поставке)
- Блок № 2 (подчиненный) : закорачивание (при поставке)
- Блок № 3 (подчиненный) : закорачивание (при поставке)

Цепь хладагента от № 2 до № n-1

- Блок № 1 (главный) : разъединение
- Блок № 2 (подчиненный) : закорачивание (при поставке)
- Блок № 3 (подчиненный) : закорачивание (при поставке)

Цепь хладагента № n

- Блок № 1 (главный) : закорачивание (при поставке)
- Блок № 2 (подчиненный) : закорачивание (при поставке)
- Блок № 3 (подчиненный) : закорачивание (при поставке)



● **Заключительная проверка**

Обязательно выполните проверку перед использованием.

Заключительная проверка должна быть выполнена в условиях подключения межблочной проводки управления внешних блоков к системе централизованного управления, а сопротивление резистора между проводниками должно быть измерено мегомметром. Проверьте, показывает ли он значение от 30Ω до 120Ω.

Если значение сопротивления выходит за пределы данного диапазона, снова проверьте регулировку нагрузочного резистора.

Даже если значение выходит за пределы диапазона, проблема вызвана проводкой.

- Надежно ли подключена соединительная проводка?
- Присутствуют ли какие-либо царапины или повреждения на покрытии?
- С помощью мегомметра 500V, используемого для замера сопротивления изоляции, замерьте сопротивление между проводниками, а также между проводкой и заземлением.

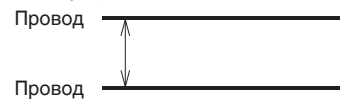
Убедитесь в том, что мегомметр показывает значение более 100MΩ.

При выполнении замера отсоедините оба конца проводки от клеммной панели.

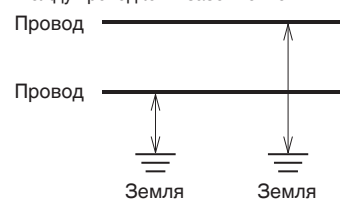
Если их не отсоединить, проводка будет повреждена.

Если замеренное значение будет менее 100MΩ, необходимо использовать новую соединительную проводку.

Между проводниками



Между проводкой и заземлением



Индикация во время автоматической установки адреса

- На плате главного внешнего блока



* Не закорачивайте контакт автоматической установки адреса (CN30) снова во время выполнения автоматической установки адреса. Это приведет к отмене операции установки и приведет к выключению светодиодов 1 и 2.

- * После того, как автоматическая установка адреса будет успешно завершена, оба светодиода 1 и 2 выключатся.
- * Если автоматическая установка адреса не будет завершена успешно, см. таблицу ниже и устраните проблему. Затем снова выполните автоматическую установку адреса.

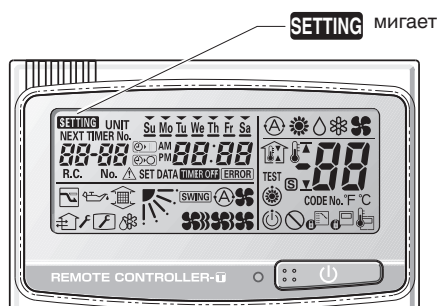
- Отобразите подробную информацию светодиодов 1 и 2 на плате управления внешнего блока

(☀: ON ☀: Мигание ●: OFF)

Светодиод 1	Светодиод 2	Значение индикации
☀	☀	После включения питания (автоматическая установка адресов не выполняется) обмен данными с внутренними блоками невозможен.
●	☀	После включения питания (автоматическая установка адреса не выполняется), 1 или больше внутренних блоков подтверждены в этой системе; однако, число внутренних блоков не совпадает с установленным числом.
☀	☀	Выполняется автоматическая установка адреса.
Попеременно	Попеременно	
●	●	Автоматическая установка адреса завершена.
☀	☀	Во время автоматической установки адреса число внутренних блоков не совпадает с установленным числом. На дисплее появится индикация «△» (внутренние блоки работают).
Одновременно	Одновременно	
☀	☀	См. «Таблицу функций самодиагностики и описания аварийной индикации».
Попеременно	Попеременно	

Примечание: «△» означает, что соленоид перегорел или что имеется сбой цепи обнаружения короткого замыкания СТ (обнаружен ток, когда компрессор выключен).

- Дисплей пульта дистанционного управления



Запрос относительно записи комбинации номеров внутреннего/внешнего блока.

После завершения автоматической установки адресов обязательно запишите их для обращения в будущем.

Запишите адрес системы внешних блоков и адреса внутренних блоков в этой системе в хорошо видимом месте (рядом с паспортной табличкой) с помощью перманентного маркера или аналогичных средств так, чтобы их невозможно было легко стереть.




Пример: (Внешний) 1 – (Внутренние) 1-1, 1-2, 1-3...
(Внешний) 2 – (Внутренние) 2-1, 2-2, 2-3...

Эти номера необходимы для дальнейшего обслуживания. Обязательно укажите их.

Проверка адресов внутренних блоков

Используйте пульт дистанционного управления для проверки адреса внутреннего блока.

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

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

Индивидуальное управление комплектом электромагнитного клапана

Изменение установки для общего использования комплекта электромагнитного клапана во внутреннем блоке.

В зависимости от типа соединения комплекта электромагнитного клапана и внутреннего блока может потребоваться изменение установки, как показано ниже. Обязательно выполняйте изменение в соответствии со следующим способом.

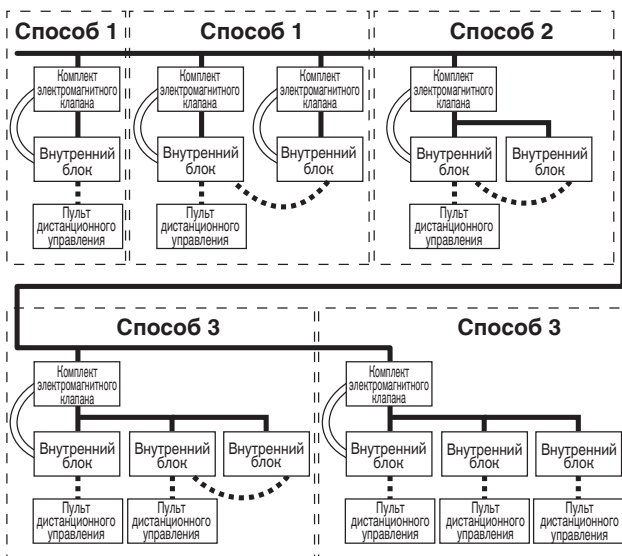







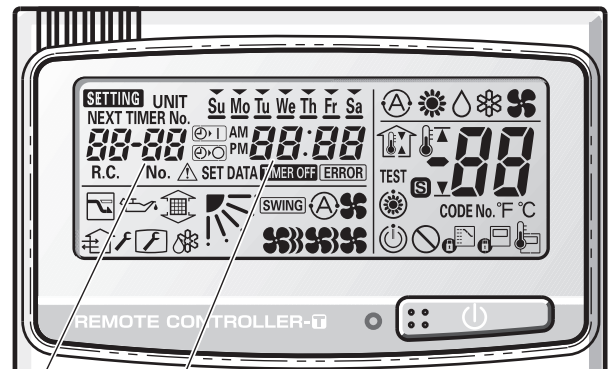
Таблица изменения установки в соответствии с каждым способом

- Если не выполнить надлежащих изменений установки, будет задействована сигнализация или кондиционер не будет функционировать надлежащим образом. Обязательно измените установку следующим образом.

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

* 1 Изменение установки с пульта дистанционного управления. Обязательно выполните установку при использовании совместно используемого комплекта электромагнитного клапана в соответствии со способом 2.

- В случае только общего использования комплекта электромагнитного клапана выполните установку с пульта дистанционного управления, как показано ниже.
 - Обязательно выполняйте установку после автоматической установки адресов, как показано ниже.
1. Нажмите и удерживайте кнопку  и кнопку  в течение 4 секунд или дольше (простой режим установки).
 2. На пульте дистанционного управления будет отображена индикация «ALL».
 3. Затем нажмите кнопку .
 4. Будет отображен адрес для 1 из внутренних блоков, подсоединенных к пульту дистанционного управления. Убедитесь, что вентилятор этого внутреннего блока запускается и воздух выходит.
 5. Снова нажмите кнопку  и последовательно проверьте адрес каждого внутреннего блока.
 6. Снова нажмите кнопку  для возврата к обычному режиму пульта дистанционного управления.






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

Адрес внутреннего блока

* 2 Изменение установки с ПК. Обязательно выполните установку с персонального компьютера при использовании совместно используемого комплекта электромагнитного клапана в соответствии со способом 3.

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

7-6. Установки тестового пуска пульта дистанционного управления

1. Нажимайте на пульте дистанционного управления кнопку  в течение 4 секунд или дольше. Затем нажмите кнопку .
 - Во время выполнения тестового пуска на ЖК-дисплее появится индикация «TEST».
 - Во время тестового пуска регулировка температуры невозможна.
(Этот режим создает большую нагрузку на механизмы. Поэтому используйте его только во время проведения тестового пуска.)
 2. Тестовый пуск можно проводить в режимах работы HEAT, COOL или FAN.
Примечание: Внешние блоки не будут работать в течение приблизительно 3 минут после включения питания и после остановки работы.
 3. Если правильная работа невозможна, на дисплее пульта дистанционного управления будет отображен код.
(См. «Таблицу функций самодиагностики» и устраните проблему.)
 4. После завершения тестового пуска снова нажмите кнопку . Проверьте, исчезла ли индикация «TEST» на пульте дистанционного управления.
(Для предотвращения непрерывных тестовых пусков данный пульт дистанционного управления снабжен функцией, которая отменяет пробный пуск после 60 минут.)
- * При проведении тестового пуска с помощью пульта дистанционного управления, работа будет возможна даже в том случае, если потолочная панель кассетного типа не была установлена. (Индикация «P09» не появляется.)

7-7. Меры предосторожности во время откачки

Откачка означает, что газ в системе возвращается во внешний блок. Откачка используется, когда необходимо переместить блок, или перед обслуживанием цепи хладагента.

(См. Руководство по обслуживанию)



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

7-8. Значение аварийных сообщений

Таблица функций самодиагностики и описание аварийной индикации

Аварийные сообщения обозначаются с помощью мигающего светодиода 1 и 2 на плате внешнего блока.

Они также отображаются на проводном пульте дистанционного управления.

● Просмотр аварийной индикации светодиодов 1 и 2

Светодиод 1	Светодиод 2	Содержание сигнализации
☼	☼	Аварийная индикация светодиод 1 мигает M раз, затем светодиод 2 мигает N раз. Затем цикл повторится. M = 2: сигнализация P 3: сигнализация H 4: сигнализация E 5: сигнализация F 6: сигнализация L N = Сигнализация № Пример: светодиод 1 мигает 2 раза, затем светодиод 2 мигает 17 раз. Затем цикл повторится. Сигнализация «P17».
Попеременно		

(☼: Мигает) Подсоедините пульт дистанционного управления работой внешнего блока к разъему дистанционного управления на плате управления главным внешним блоком (ЗР, синяя), и проверьте аварийные сообщения на дисплее пульта дистанционного управления.

Возможная причина неисправности			Аварийное сообщение	
Ошибки последовательной связи Неверная установка	Пульт дистанционного управления обнаружил сигнал ошибки от внешнего блока.	Ошибка при получении сигнала последовательной связи. (Сигнал от главного внутреннего блока в случае группового управления) Пример: Автоматическая адресация не выполнена.	<E01>	
		Ошибка при передаче сигнала последовательной связи.	<E02>	
	Внутренний блок обнаружил сигнал ошибки от пульта дистанционного управления (и пульта управления системы).		<<E03>>	
	Внутренний блок обнаружил сигнал ошибки от главного внешнего блока.	Ошибка при получении сигнала последовательной связи. Во время включения питания число подсоединенных внутренних блоков не соответствует установленному числу. (За исключением случаев, когда адрес цепи хладагента равен «0».)	E04	
		Ошибка главного внешнего блока при получении сигнала последовательной связи от внутреннего блока.	<E06>	
	Неадекватная установка внутреннего блока или пульта дистанционного управления.	Установка адреса внутреннего блока повторяется.	E08	
		Повторяется адрес разъема пульта дистанционного управления (RCU, ADR). (Повторение адреса главного пульта дистанционного управления)	<<E09>>	
Во время автоматической установки адресов число подсоединенных блоков не соответствует установленному числу. Во время включения питания число подсоединенных блоков не соответствует установленному числу. (За исключением случаев, когда адрес цепи хладагента равен «0».)		Запуск автоматической установка адресов запрещен. Это аварийное сообщение указывает на наличие короткого замыкания разъема автоматической адресации CN30 во время выполнения операции автоматической адресации другой линией пульта дистанционного управления.	E12	
		Ошибка во время автоматической установки адресов. (Число подсоединенных внутренних блоков меньше установленного числа.)	E15	
		Ошибка во время автоматической установки адресов. (Число подсоединенных внутренних блоков больше установленного числа.)	E16	
		Во время автоматической установки адресов отсутствуют подсоединенные внутренние блоки.	E20	
		Главный внешний блок обнаружил сигнал ошибки от подчиненного внешнего блока.	E24	
		Ошибка установки адреса внешнего блока.	E25	
		Число подсоединенных главных и подчиненных внешних блоков не соответствует числу, установленному на плате главного внешнего блока.	E26	
		Неадекватное соединение проводки между главным внешним блоком и подчиненным блоком.	E27	
		Ошибка подчиненного внешнего блока при получении сигнала последовательной связи от главного внешнего блока.	E29	
		Сбой последовательной связи внешнего блока.	E30	
Нарушение связи между блоками	Сбой связи с MDC		E31	
Ошибка связи внутреннего блока проводки группового управления.	Ошибка главного внутреннего блока при получении сигнала последовательной связи от подчиненных внутренних блоков.		E18	
Неадекватная установка.		Это аварийное сообщение отображается, когда внутренний блок для многоблочного использования не подключен к внешнему блоку.	L02	
		Повторение установки адреса главного внутреннего блока в случае группового управления.	<L03>	
		Повторение установки адреса внешней цепи хладагента.	L04	
		Имеется 2 или больше пультов управления внутренних блоков, имеющих приоритет работы в цепи хладагента.	Пульт управления, установленный в качестве приоритетного	L05
			Пульт управления, установленный в качестве неприоритетного	L06
		Проводка группового управления подключена к внутреннему блоку индивидуального управления.		L07
		Адрес внутреннего блока не установлен.		L08
		Код мощности внутреннего блока не установлен.		<<L09>>
		Код мощности внешнего блока не установлен.		L10
Несоответствующее соединение внешних блоков с разными типами хладагента.		L17		

Продолжение

Возможная причина неисправности			Аварийное сообщение		
Активация защитного устройства	Активировано защитное устройство внутреннего блока.	Активировано устройство тепловой защиты двигателя вентилятора внутреннего блока.	<<P01>>		
		Ненадлежащее соединение проводки потолочной панели.	<<P09>>		
		Активирован поплавковый выключатель.	<<P10>>		
		Включение защитной функции инвертора вентилятора.	P12		
Активация защитного устройства	Активировано защитное устройство внешнего блока.	Активировано устройство тепловой защиты компрессора.	P02		
		Нарушение напряжения источника питания. (Напряжение между фазами L и N превышает 260 В или ниже 160 В.)			
		Нарушение температуры на выходе. (Комп. № 1)	P03		
		Активирован датчик высокого давления.	P04		
		Отрицательная (неисправная) фаза	P05		
		Активирован датчик O ₂ (обнаружен низкий уровень кислорода)	P14		
		Перегрузка по току DCCT или перегрузка по току ACCT	P16		
		Нарушение температуры на выходе. (Комп. № 2)	P17		
		Нарушение работы двигателя вентилятора внешнего блока.	P22		
		Выключение IPM (ток или температура IPM)	H31		
		Нарушение работы инвертора для компрессора. (Компрессор постоянного тока не функционирует.)	P29		
Сбой термистора	Внутренний термистор разомкнут или поврежден.	Внутренний датчик темп. обмотки (E1)	<<F01>>		
		Внутренний датчик темп. обмотки (E2)	<<F02>>		
		Внутренний датчик темп. обмотки (E3)	<<F03>>		
		Внутренний датчик темп. всасываемого воздуха (помещения) (TA)	<<F10>>		
		Внутренний датчик темп. выходящего воздуха (BL)	<<F11>>		
	Внешний термистор разомкнут или поврежден.	Датчик темп. выходящего газа компрессора № 1 (DISCH1)	F04		
		Датчик темп. выходящего газа компрессора № 2 (DISCH2)	F05		
		Внешний датчик темп. газа обмотки № 1 (EXG1)	F06		
		Внешний датчик темп. жидкости обмотки № 1 (EXL1)	F07		
		Внешний датчик темп. воздуха (AIR TEMP)	F08		
		Датчик температуры входного порта компрессора (RDT)	F12		
		Датчик темп. (SCG) на выходном отверстии газообразного хладагента двойной трубы	F14		
		Датчик высокого давления. Отрицательная (неисправная) фаза N.	F16		
		Сбой датчика низкого давления	F17		
		Внешний датчик темп. газа обмотки № 2 (EXG2)	F23		
		Внешний датчик темп. жидкости обмотки № 2 (EXL2)	F24		
		Сбой платы EEPROM внутреннего блока		F29	
		Активировано защитное устройство для компрессора	Активировано защитное устройство № 1 для компрессора.	Сбой платы EEPROM главного или подчиненного внешнего блока.	F31
				Не обнаружен ток во время включения компрессора № 1.	H03
Активировано защитное устройство № 2 для компрессора.	Неисправность по току (перегрузка по току) компрессора № 2		H11		
	Неисправность по току (блокировка) компрессора № 2		H12		
	Отсоединение или короткое замыкание датчика тока CT компрессора № 2		H13		
	Отсоединение датчика темп. выхода компрессора № 2		H15		
	Активирован датчик низкого давления.		H06		
Сбой датчика масла. (Размыкание и т.п.)	Датчик масла комп. № 1		H08		
	Датчик масла комп. № 2		H27		

родолжение







Аварийные сообщения, отображаемые на пульте управления системы			
Ошибки последовательной связи Неверная установка	Ошибка при передаче сигнала последовательной связи	Внутренний или главный внешний блок не функционирует надлежащим образом. Неверное соединение проводки управления между внутренним блоком, главным внешним блоком и пультом управления системы.	C05
	Ошибка при получении сигнала последовательной связи	Внутренний или главный внешний блок не функционирует надлежащим образом. Неверное соединение проводки управления между внутренним блоком, главным внешним блоком и пультом управления системы. CN76 не подключен надлежащим образом.	C06
Активация защитного устройства	Активировано защитное устройство подчиненного внутреннего блока в случае группового управления.	При использовании беспроводного пульта дистанционного управления или контроллера системы, для подробной проверки аварийного сообщения временно подключите проводной пульт дистанционного управления к внутреннему блоку.	P30

ПРИМЕЧАНИЕ

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

8. МАРКИРОВКА ДЛЯ ДИРЕКТИВЫ 97/23/ЕС (PED)

Рисунок паспортной таблички с номинальными данными

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

Различные данные в виде таблицы

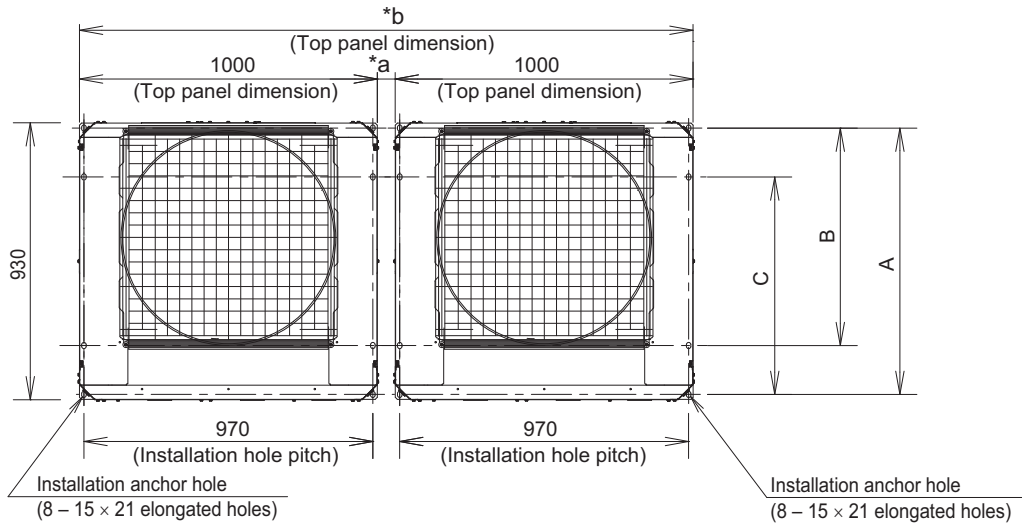
A	U-8MF2E8	U-10MF2E8	U-12MF2E8	U-14MF2E8	U-16MF2E8
B	380 – 415 В, 3-фазный пер. ток, 50 Гц				
C	7,96 кВт, 12,6 А	10,6 кВт, 16,3 А	13,7 кВт, 21,2 А	16,7 кВт, 25,7 А	19,0 кВт, 29,3 А
D	25 А	25 А	35 А	40 А	50 А
E	38,0 bar (3,80 МПа)				
F	27,0 bar (2,70 МПа)				
G	8,3 кг	8,5 кг	8,8 кг	9,3 кг	9,3 кг

SUPPLEMENT

1. Combination with various type of outdoor units

● Diagrams for 2-unit setting (Top view)

Unit: mm

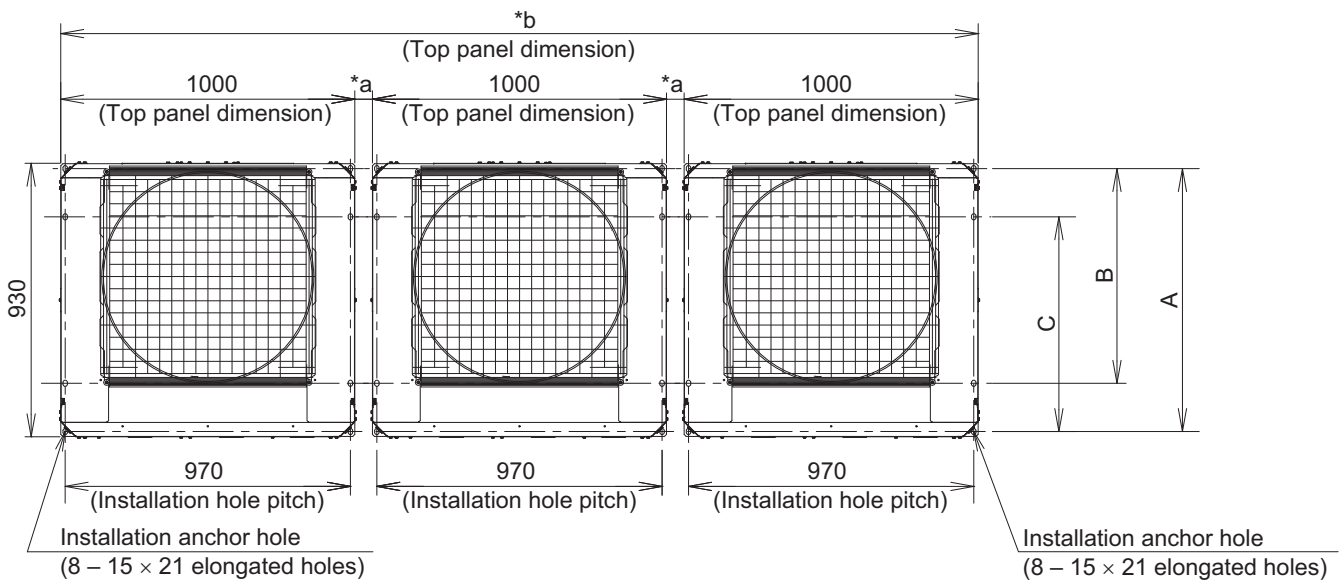


• According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from “A”, “B” or “C”.

	For 2-unit setting	
	*a	*b
A :894 (Installation hole pitch) * The tubing is routed out from the front.	60	2060
B :730 (Installation hole pitch) * The tubing is routed out from the bottom.	180	2180
C :730 (Installation hole pitch)	180	2180

● Diagrams for 3-unit setting (Top view)

Unit: mm



• According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from “A”, “B” or “C”.

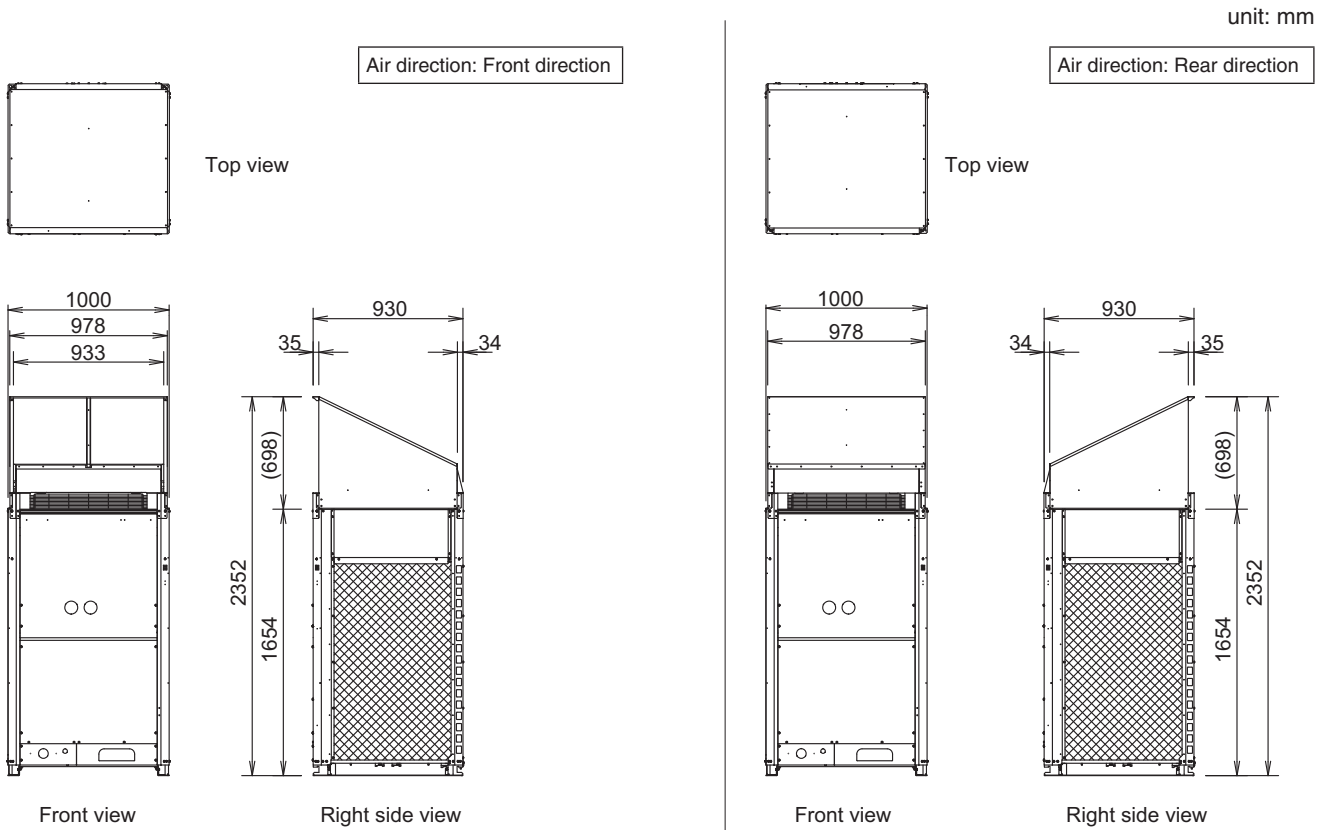
	For 3-unit setting	
	*a	*b
A :894 (Installation hole pitch) * The tubing is routed out from the front.	60	3120
B :730 (Installation hole pitch) * The tubing is routed out from the bottom.	180	3360
C :730 (Installation hole pitch)	180	3360

2. Dimensions of Wind Ducting

Reference diagram for air-discharge chamber (field supply)

Can be installed so that the air direction is to the front, right, left or rear direction.

According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from "A", "B" or "C".

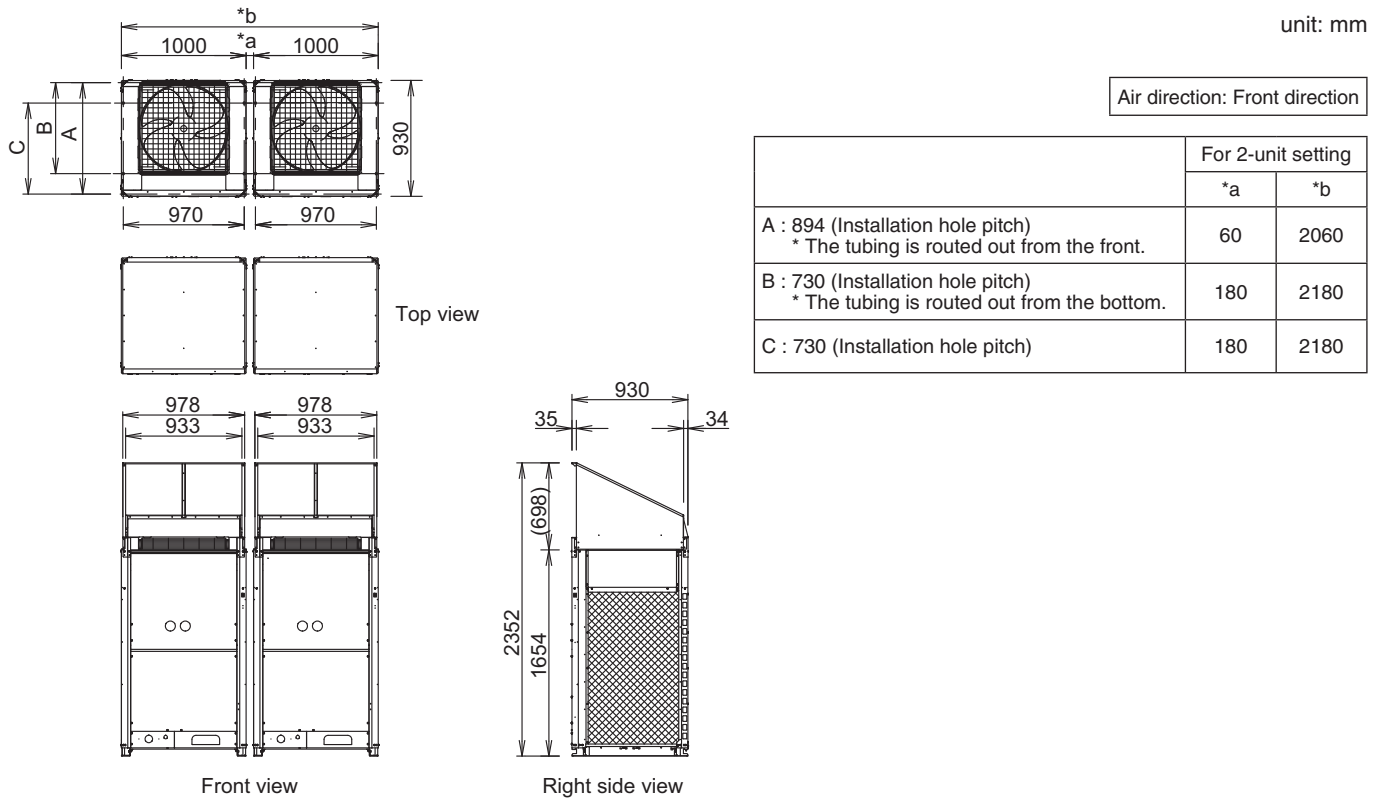


Reference diagram for air-discharge chamber (field supply)

Can be installed so that the air direction is to the front, right, left or rear direction.

According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from "A", "B" or "C".

Diagrams for 2-unit setting



Reference diagram for air-discharge chamber (field supply)

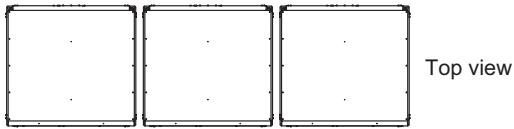
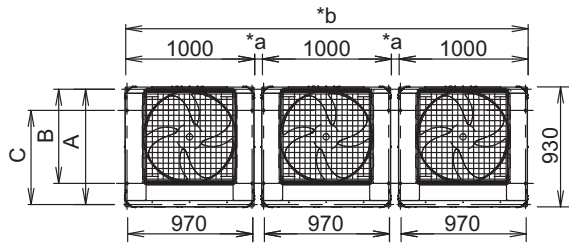
Can be installed so that the air direction is to the front, right, left or rear direction.

According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from “A”, “B” or “C”.

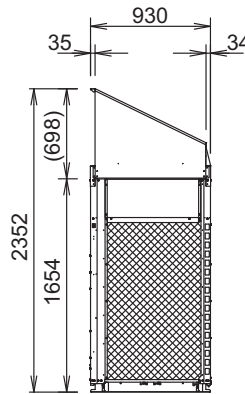
Diagrams for 3-unit setting

unit: mm

Air direction: Front direction



Front view



Right side view

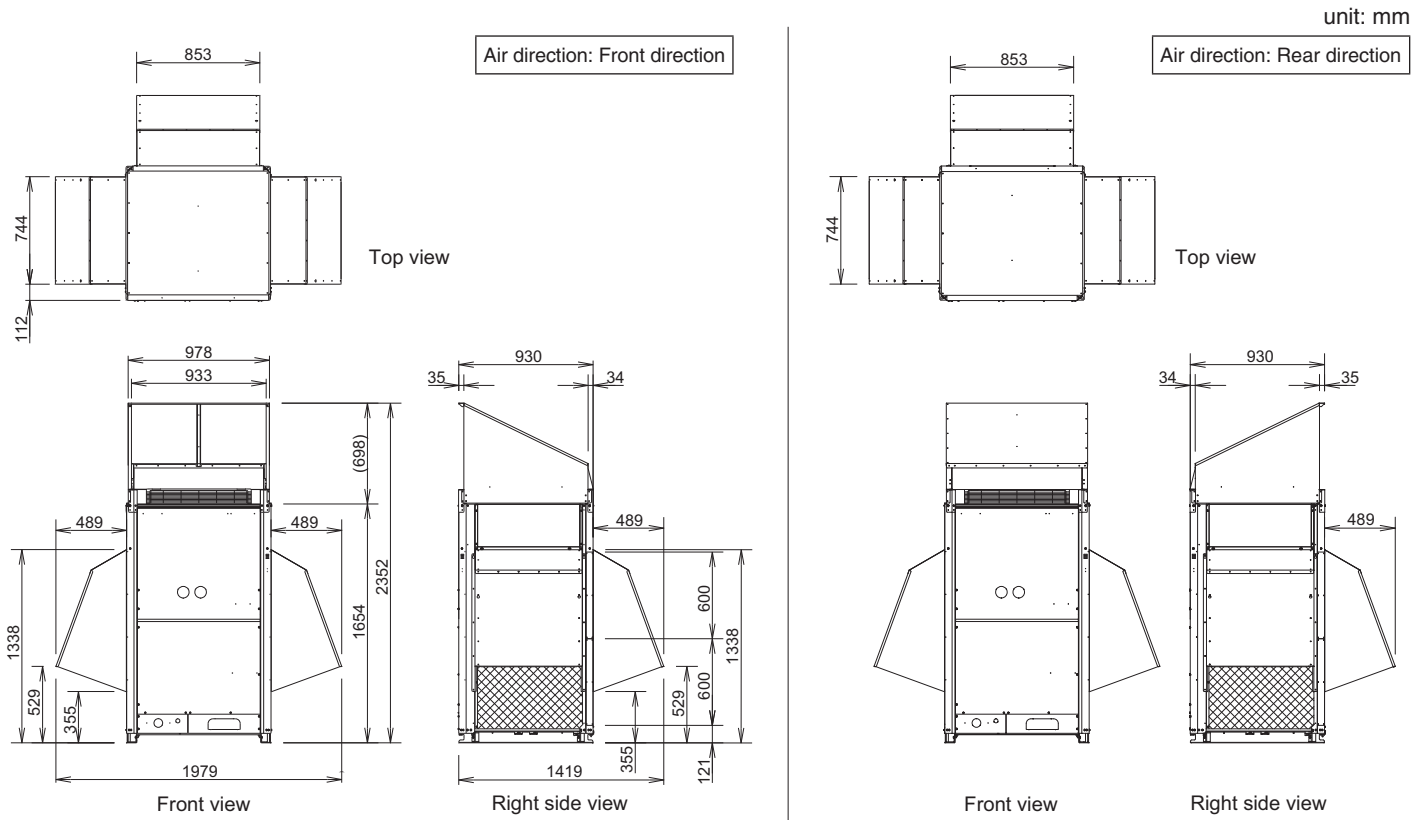
	For 3-unit setting	
	*a	*b
A :894 (Installation hole pitch) * The tubing is routed out from the front.	60	3120
B :730 (Installation hole pitch) * The tubing is routed out from the bottom.	180	3360
C :730 (Installation hole pitch)	180	3360

3. Dimensions of Snow Ducting

Reference diagram for snow-proof vents (field supply)

Can be installed so that the air direction is to the front, right, left or rear direction.

According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from "A", "B" or "C".

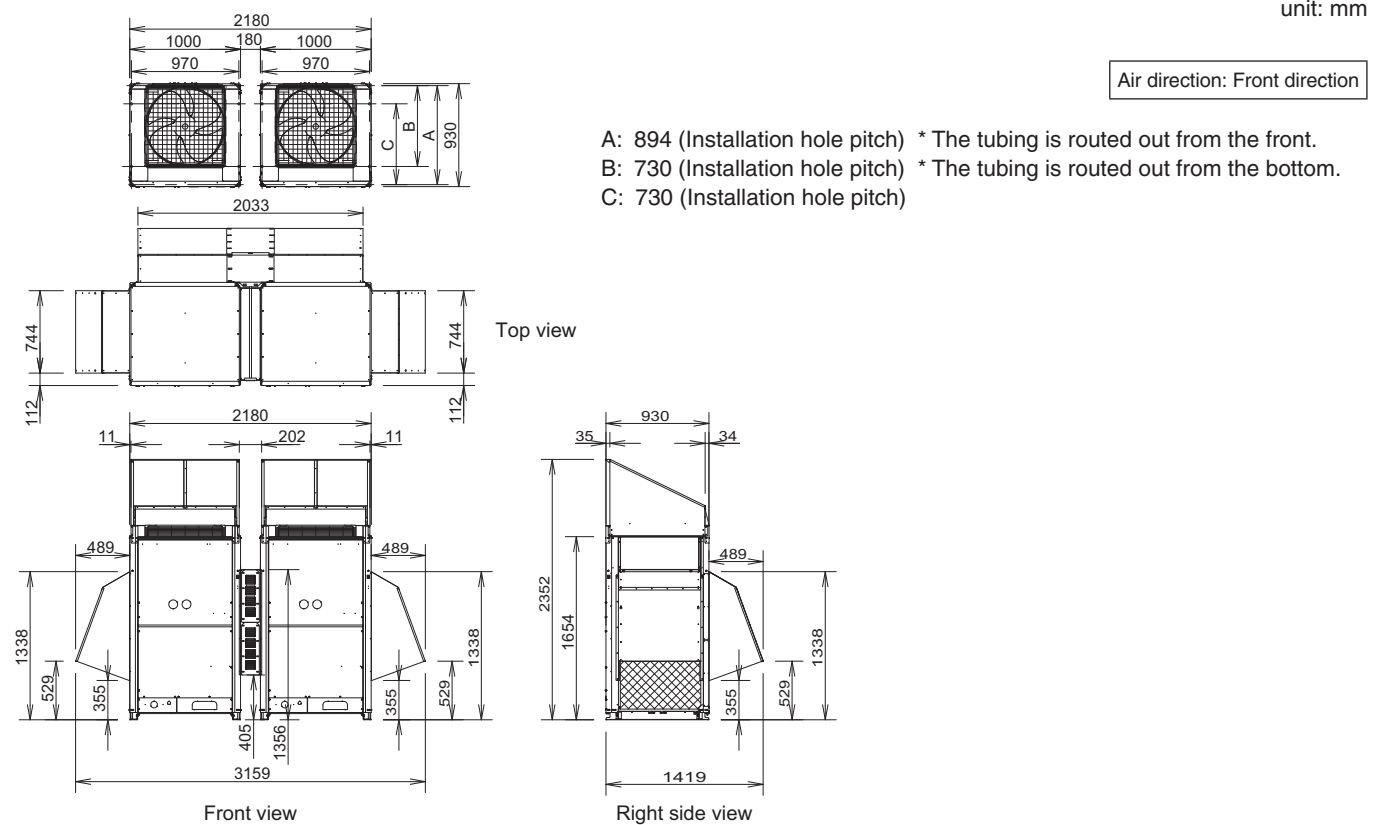


Reference diagram for snow-proof vents (field supply)

Can be installed so that the air direction is to the front, right, left or rear direction.

According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from "A", "B" or "C".

Diagrams for 2-unit setting



Reference diagram for snow-proof vents (field supply)

Can be installed so that the air direction is to the front, right or rear direction.

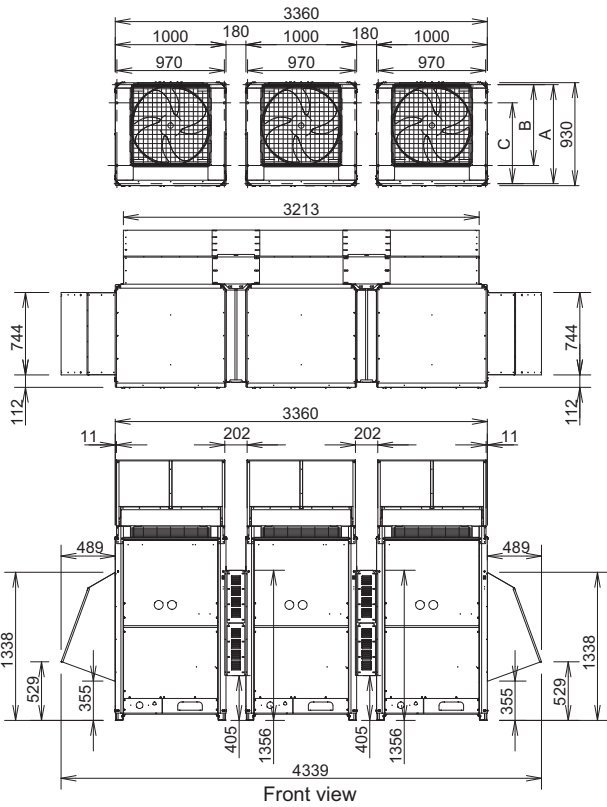
According to the installation site, you may choose the setting position in the depth direction of the anchor bolt from “A”, “B” or “C”.

Diagrams for 3-unit setting

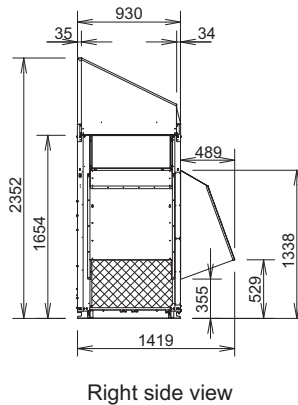
unit: mm

Air direction: Front direction

- A: 894 (Installation hole pitch) * The tubing is routed out from the front.
- B: 730 (Installation hole pitch) * The tubing is routed out from the bottom.
- C: 730 (Installation hole pitch)



Top view



Right side view

DC1112-0

Printed in Malaysia