

DAIKIN



Инструкция по монтажу

Наружный блок кондиционера серии «Split»

R71B7V1
R71B7W1
R100B7V1
R100B7W1
R125B7W1

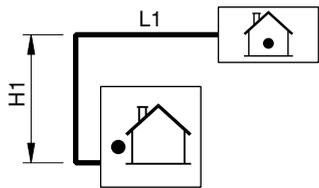
RY71B7V1
RY71B7W1
RY100B7V1
RY100B7W1
RY125B7W1

RP71B7V1
RP71B7W1
RP71B7T1
RP100B7V1
RP100B7W1
RP100B7T1
RP125B7W1
RP125B7T1

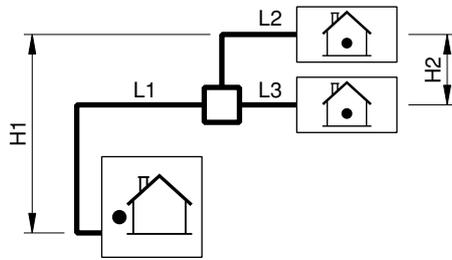
RYP71B7V1
RYP71B7W1
RYP100B7V1
RYP100B7W1
RYP125B7W1

	↖	↗	↘	↙	↕	A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2	
	✓						≥50(100)							
	✓		✓	✓		≥100	≥100		≥100					
	✓				✓		≥100				≤500	≥1000		
	✓		✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000		
		✓									≥500			
		✓									≤500	≥500	≥1000	
	✓	✓				L1<L2	≥50(100)				≥500			
						L2<L1	≥50(100)				≥500			
						L1<L2	L1≤H	≥150(250)	≤500		≥750		≥1000	0<L1≤1/2H 1/2H<L1
	✓	✓			✓	H<L1	L≤H							
					L2<L1	L2≤H	≥50(100) ≥100(200)			≥500	≥500	≥1000	0<L2≤1/2H 1/2H<L2	
					H<L2	L≤H								
	✓		✓	✓		≥200	≥200(300)			≥1000				
	✓		✓	✓	✓	≥200	≥200(300)			≥1000		≤500	≥1000	
		✓									≥1000			
		✓			✓				≤500		≥1000		≥1000	
						L1<L2	≥200(300)				≥1000			
	✓	✓				L2<L1	≥150(250) ≥2000(300)				≥1000			0<L2≤1/2H 1/2H<L
						L1<L2	L1≤H	≥200(300)	≤500		≥1000		≥1000	0<L1≤1/2H 1/2H<L1
	✓	✓			✓	H<L1	L≤H							
						L2<L1	L2≤H	≥150(250) ≥200(300)			≥1000	≤500	≥1000	0<L2≤1/2H 1/2H<L2
						H<L2	L≤H							

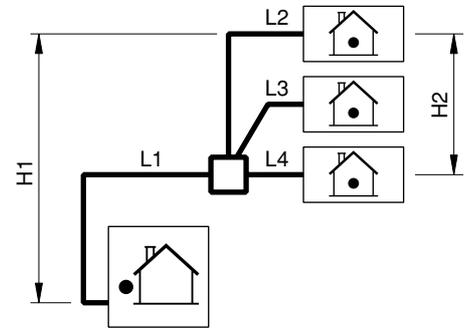
1



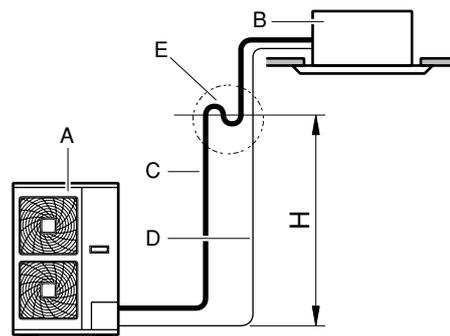
2



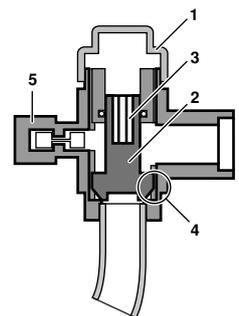
3



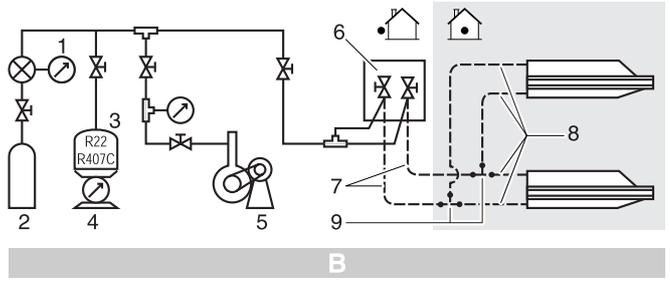
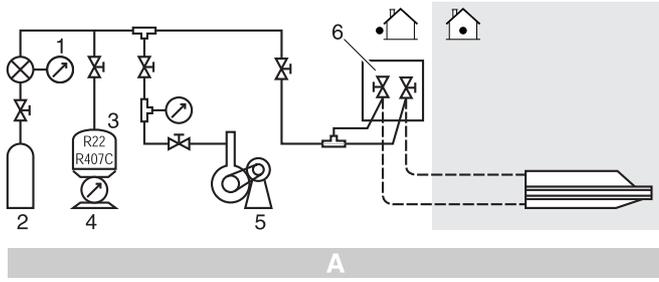
4



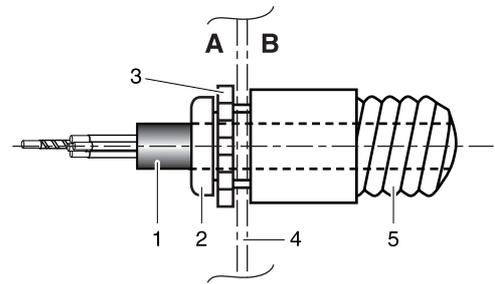
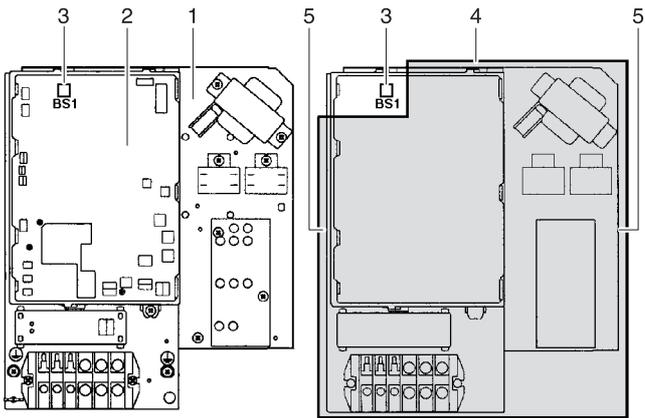
5



6

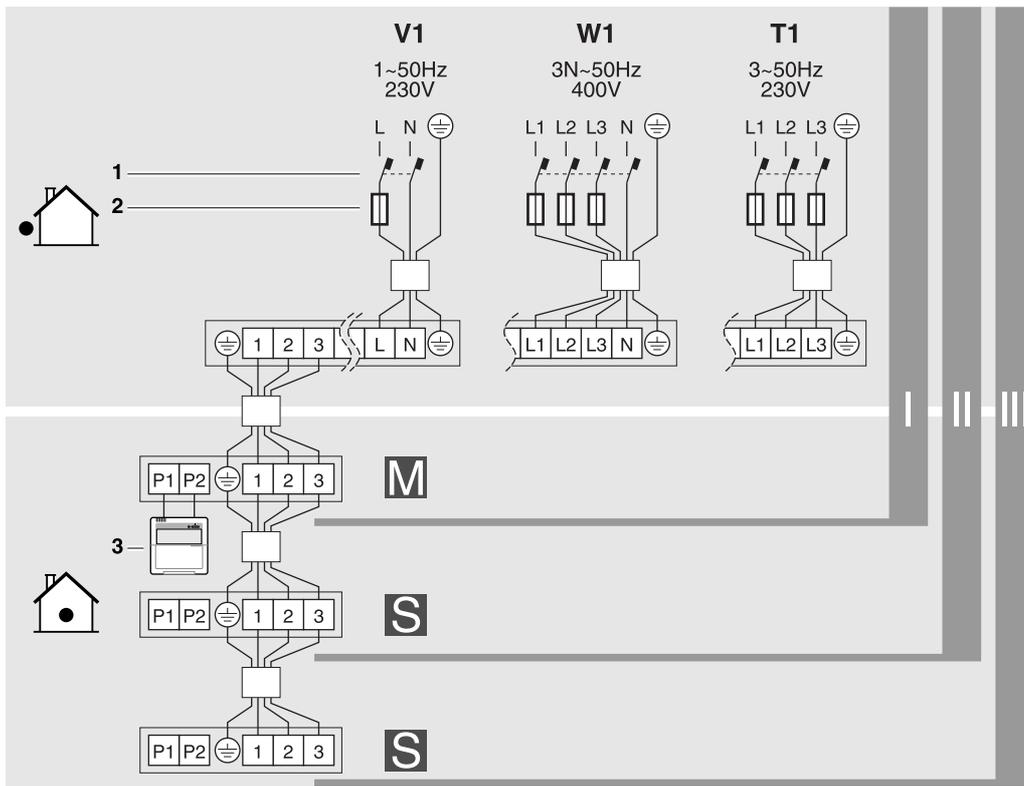


7



8

9



10

Daikin Europe N.V.

declares under its sole responsibility that the air conditioning models to which this declaration relates:
erklärt auf seine alleinige Verantwortung daß die Modelle der Klimageräte für die diese Erklärung bestimmt ist:
déclare sous sa seule responsabilité que les appareils d'air conditionné visés par la présente déclaration:

verklaart hierbij op eigen exclusieve verantwoordelijkheid dat de airconditioning units waarop deze verklaring betrekking heeft:
declara baja su única responsabilidad que los modelos de aire acondicionado a los cuales hace referencia la declaración:
dichiara sotto sua responsabilità che i condizionatori modello a cui è riferita questa dichiarazione:

δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι τα μοντέλα των κλιματιστικών συσκευών στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση:
declara sob sua exclusiva responsabilidade que os modelos de ar condicionado a que esta declaração se refere:
erklærer under eneansvar, at klimateknologimodellerne, som denne deklaration vedrører:

deklarerar i egenskap av huvudansvarig, att luftkonditioneringsmodellerna som berörs av denna deklaration innebär att:
erklærer et fullstendig ansvar for at de luftkonditioneringsmodeller som berøres av denne erklæring innebærer at:
ilmoittaa yksinomaan omalla vastuullaan, että tämän ilmoituksen tarkoitamat ilmastointilaitteiden mallit:

R71B7V1, R71B7W1, RY71B7V1, RY71B7W1, R100B7V1, R100B7W1, RY100B7V1, RY100B7W1, R125B7W1, RY125B7W1,
RY71B7V15, RY71B7W15, RY100B7V15, RY100B7W15, RY125B7W15, R71B7V15, R71B7W15, R100B7V15, R100B7W15,
R125B7W15, RP71B7V1, RP71B7T1, RP71B7W1, RYP71B7V1, RYP71B7W1, RP100B7V1, RP100B7T1, RP100B7W1,
RYP100B7V1, RYP100B7W1, RP125B7V1, RP125B7T1, RP125B7W1, RYP125B7W1

are in conformity with the following standard(s) or other normative document(s), provided that these are used in accordance with our instructions:
der/den folgenden Norm(en) oder einem anderen Normdokument oder -dokumenten entspricht/entsprechen, unter der Voraussetzung, daß sie gemäß unseren Anweisungen eingesetzt werden:
sont conformes à la/aux norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s), pour autant qu'ils soient utilisés conformément à nos instructions:

conform de volgende norm(en) of één of meer andere bindende documenten zijn, op voorwaarde dat ze worden gebruikt overeenkomstig onze instructies:
están en conformidad con la(s) siguiente(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s), siempre que sean utilizados de acuerdo con nuestras instrucciones:
sono conformi al(i) seguente(i) standard(s) o altro(i) documento(i) a carattere normativo, a patto che vengano usati in conformità alle nostre istruzioni:

είναι σύμφωνα με το(α) ακόλουθο(α) πρότυπο(α) ή άλλο έγγραφο(α) κανονισμών, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες μας:
estão em conformidade com a(s) seguinte(s) norma(s) ou outro(s) documento(s) normativo(s), desde que estes sejam utilizados de acordo com as nossas instruções:
overholder følgende standard(er) eller andet/andre retningsgivende dokument(er), forudsat at disse anvendes i henhold til vore instruksjer:

respektive utrustning är utförd i överensstämmelse med och följer följande standard(er) eller andra normgivande dokument, under förutsättning att användning sker i överensstämmelse med våra instruktioner:
respektive utstyr er i overensstemmelse med følgende standard(er) eller andre normgivende dokument(er), under forutsetning av at disse brukes i henhold til våre instruksjer:
vastaavat seuraavien standardien ja muiden ohjeellisten dokumenttien vaatimuksia edellyttäen, että niitä käytetään ohjeidemme mukaisesti:

EN60335-2-40,

following the provisions of:
gemäß den Vorschriften der:
conformément aux stipulations des:
overeenkomstig de bepalingen van:
siguiendo las disposiciones de:
secondo le prescrizioni per:

με τήρηση των διατάξεων των:
de acordo com o previsto em:
under iagttagelse af bestemmelserne i:
enligt villkoren i:
gitt i henhold til bestemmelsene i:
noudattaen määräyksiä:

Low Voltage 73/23/EEC
Machinery Safety 98/37/EEC
Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC *

Directives, as amended.
Direktiven, gemäß Änderung.
Directives, telles que modifiées.
Richtlijnen, zoals geamendeerd.
Directivas, según lo enmendado.
Direttive, come da modifica.
Οδηγιών, όπως έχουν τροποποιηθεί.
Directivas, conforme alteração em.
Direktiver, med senere ændringer.
Direktiv, med företagna ändringar.
Direktiver, med foretatte ændringer.
Direktivejä, sellaisina kuin ne ovat muutettuina.

* Note as set out in the Technical Construction File **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** and judged positively by **KEMA** according to the Certificate 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Hinweis wie in der Technischen Konstruktionsakte **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** aufgeführt und von **KEMA** positiv ausgezeichnet gemäß Zertifikat 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Remarque tel que stipulé dans le Fichier de Construction Technique **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** et jugé positivement par **KEMA** conformément au Certificat 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Bemerk zoals vermeld in het Technisch Constructiedossier **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** en in orde bevonden door **KEMA** overeenkomstig Certificaat 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Nota tal como se expone en el Archivo de Construcción Técnica **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** y juzgado positivamente por **KEMA** según el Certificado 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Nota delineato nel File Tecnico di Costruzione **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** e giudicato positivamente da **KEMA** secondo il Certificato 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Σημείωση όπως προσδιορίζεται στο Αρχείο Τεχνικής Κατασκευής **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** και κρίνεται θετικά από το **KEMA** σύμφωνα με το Πιστοποιητικό 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Nota tal como estabelecido no Ficheiro Técnico de Construção **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** e com o parecer positivo de **KEMA** de acordo com o Certificado 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Bemærk som anført i den Tekniske Konstruktionsfil **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** og positivt vurderet af **KEMA** i henhold til Certifikat 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Information utrustningen är utförd i enlighet med den Tekniska Konstruktionsfilen **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** som positivt intygas av **KEMA** vilket också framgår av Certifikat 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Merk som det fremkommer i den Tekniske Konstruktionsfilen **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** og gjennom positiv bedømmelse av **KEMA** ifølge Certifikat 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341.
Huom jotka on esitetty Teknisessä Asiakirjassa **DAIKIN.TCF.004 / DAIKIN.TCF.016** ja jotka **KEMA** on hyväksynyt **Sertifikaatin 59277-KRQ/ECM95-4233 / 81728-KRQ/EMC98-4341** mukaisesti.



Содержание

	Страница
Перед монтажом	1
Выбор места установки.....	2
Предварительные операции перед монтажом.....	2
Свободное пространство, необходимое для обслуживания	3
Размеры труб и допустимая длина трубопроводов	4
Рекомендации по монтажу труб хладагента.....	4
Вакуумирование трубопровода.....	5
Заправка хладагента	6
Монтаж электропроводки	7
Тестовый запуск	7
Утилизация.....	7
Электрическая схема	8



ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ СИСТЕМЫ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ. ХРАНИТЕ ЕЕ В ДОСТУПНОМ МЕСТЕ, ЧТОБЫ БЫЛО ЛЕГКО ПОЛУЧИТЬ НЕОБХОДИМУЮ СПРАВКУ.

НЕВЕРНАЯ УСТАНОВКА СИСТЕМЫ, НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРОТОКОМ, КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ, ПРОТЕЧКАМ ЖИДКОСТИ, ВОЗГОРАНИЮ ИЛИ ИНОМУ УЩЕРБУ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПРИМЕНЯЕМОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИЗГОТОВЛЕНО КОМПАНИЕЙ DAIKIN И ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИМЕННО ДЛЯ ДАННОЙ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ.

ЕСЛИ ПРИ УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ ВОЗНИКАЮТ СОМНЕНИЯ, ОБРАТИТЕСЬ ЗА СОВЕТОМ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ К ПРЕДСТАВИТЕЛЮ КОМПАНИИ DAIKIN.

Перед монтажом

Внимание!

В случае применения R407C следует обратить особое внимание на нижеследующее

- Применение нового хладагента требует соблюдения строгих норм по чистоте, сухости и герметичности системы.
 - Чистота и сухость
Необходимо исключить возможность попадания в систему посторонних предметов и примесей (включая минеральные масла и влагу).
 - Герметичность
- Прочитайте «Рекомендации по монтажу труб хладагента» на странице 4 и строго соблюдайте приведенные в этом разделе инструкции.
- Поскольку расчетное давление составляет 3,3 МПа или 33 бар (для систем, рассчитанных на применение хладагента R22 — 3,0 МПа или 30 бар), то могут потребоваться трубы с несколько большей толщиной стенок.

- Так как хладагент R407C представляет собой многокомпонентную смесь, при дополнительной заправке хладагент должен находиться в жидком состоянии. (Если хладагент находится в газообразном состоянии, его состав изменится, и нормальная работа системы нарушается.)
- Внутренние блоки, входящие в систему, должны быть рассчитаны на применение только хладагента R407C. Если подключить блоки, рассчитанные на работу с хладагентом R22, нормальная работа системы не гарантируется.
- Нельзя подключать новые блоки типа В к старым блокам типа GZ.
В противном случае на дисплее пульта управления появится индикация кода ошибки в ситуациях, приведенных в таблице.

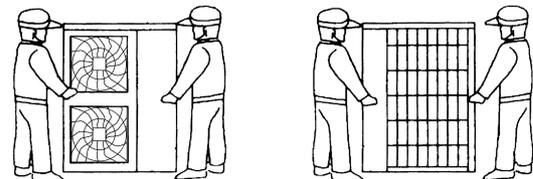
	В	GZ
В	✓	-
GZ	-	✓

Монтаж системы

- Операции по установке внутреннего блока (блоков) описаны в прилагаемой к нему инструкции.
- На иллюстрациях изображен наружный блок типа R(Y)(P)125. Однако установка блоков другого типа производится также в соответствии с настоящей инструкцией.
- Если данный наружный блок входит в систему, рассчитанную на одновременную работу нескольких внутренних блоков, необходим набор разветвителей трубопроводов (поставляемых по дополнительному заказу). Подробности можно найти в соответствующих каталогах.
- Ни в коем случае не запускайте систему без термистора (R3T): это может привести к перегоранию мотора компрессора.
- При снятии и установке внешних (передних) панелей блоков, на которых находится табличка с наименованием модели и серийным номером, не перепутайте их местами.
- При закрытии панелей блока после технического обслуживания не допускайте, чтобы крутящий момент при затяжке превысил величину 4,1 Нм.

Погрузочно-разгрузочные операции

При подъеме блока возьмитесь одновременно за левый и правый захваты, как показано на рисунке. (Не касайтесь оребрения, находящегося с задней стороны блока, и не допускайте соприкосновения с ним каких-либо предметов.)



Выбор места установки

- 1 Место установки блока должно удовлетворять перечисленным ниже требованиям. Согласуйте место установки с клиентом.
 - Должна быть обеспечена вентилируемость места установки наружного блока.
 - Работа блока не должна беспокоить находящихся поблизости людей.
 - Опора (место монтажа) должно выдерживать вес блока, поглощать вибрации и обеспечивать горизонтальность установки.
 - Должна быть исключена возможность попадания горючих газов в атмосферу.
 - Должен быть обеспечен свободный доступ для обслуживания блока.
 - Длина электрических кабелей и трубопроводов, соединяющих наружный и внутренние блоки, не должна превышать предельно допустимых значений.
 - При вытекании воды из блока (например, в случае засора дренажной системы) не должны пострадать находящиеся поблизости материальные ценности.

Меры предосторожности

Не устанавливайте и не эксплуатируйте блок в местах, обладающих перечисленными ниже свойствами.

- В местах, где возможно присутствие минеральных масел.
- В местах с повышенным содержанием солей в атмосфере, например, на морском берегу.
- В местах с повышенным содержанием сернистых газов, например, вблизи источников термальных вод.
- Там, где возможны значительные колебания напряжения в сети питания (например, вблизи заводов и фабрик).
- На транспортных средствах и судах.
- В местах, подверженных влиянию паров или взвесей масла, например, в кухонных помещениях.
- Вблизи электроприборов, излучающих электромагнитные волны.
- В атмосфере с высоким содержанием кислотных или щелочных испарений.

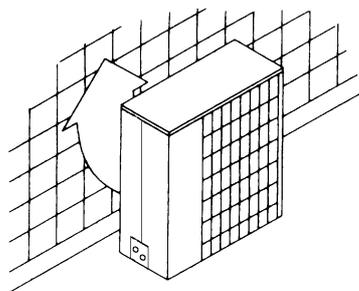
- 2 Если блок устанавливается в месте, подверженном влиянию сильного ветра, необходимо иметь в виду следующие обстоятельства.

Сильный ветер (со скоростью 5 м/с и выше), дующий в направлении, противоположном направлению выброса воздуха из блока, может привести к так называемому аэродинамическому запираанию (то есть, всасыванию в блок выходящего из него воздуха). Это может привести к перечисленным ниже последствиям.

- Производительность системы может снизиться.
- Участился обмерзание наружного блока в режиме обогрева.
- Работа системы может быть прервана из-за превышения допустимого уровня давления.
- Если сильный ветер дует по направлению к лицевой стороне блока, скорость вращения вентилятора может настолько возрасти, что он сломается.

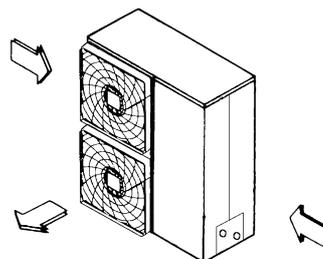
На приводимых иллюстрациях показано, как следует располагать блок по отношению к направлению господствующих ветров.

- Расположите блок так, чтобы выброс воздуха происходил по направлению к стене здания, забору или ограде.



- Расположите блок так, чтобы направление ветра составляло прямой угол с направлением выброса воздуха из блока.

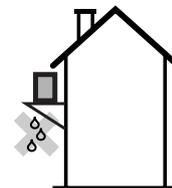
Сильный ветер



Выброс воздуха

Сильный ветер

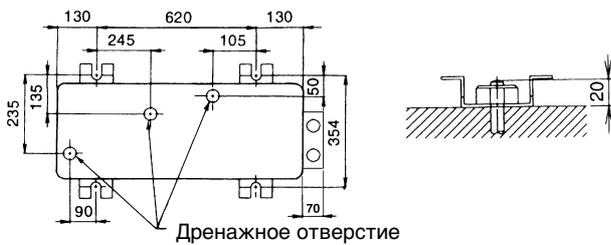
- 3 Окружите фундамент блока дренажной канавкой для отвода воды.
- 4 Если отвод воды затруднен, установите блок на фундаменте из кирпича или другого подобного материала (высота фундамента не должна превышать 150 мм).
- 5 Если блок монтируется на раме, установите водонепроницаемую перегородку на расстоянии не более 150 мм от нижней поверхности блока, чтобы предотвратить подсосывание воды в блок снизу.
- 6 Если блок устанавливается в месте, подверженном влиянию снегопада, необходимо иметь в виду следующие обстоятельства.
 - Фундамент должен иметь предельно возможную высоту.
 - Снимите заднюю решетку воздухозаборника, чтобы она не могла забиться снегом.
- 7 Если блок монтируется на раме, установите водонепроницаемую перегородку (на расстоянии не более 150 мм от нижней поверхности блока), чтобы предотвратить вытекание дренажной воды из блока. (См. рисунок.)



Предварительные операции перед монтажом

- Убедитесь в прочности и горизонтальности поверхности, на которой будет установлен блок, чтобы предотвратить излишние шумы и вибрации.
- Прочно закрепите блок с помощью монтажных винтов, как показано на рисунке. (Заранее подготовьте четыре комплекта болтов M12, гаек и шайб из имеющихся на местном рынке.)

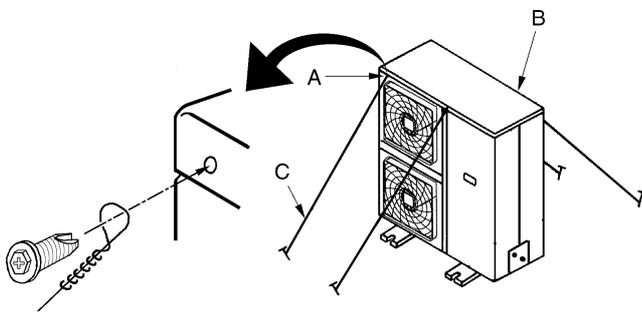
- Рекомендуется ввинтить монтажные болты на глубину не менее 20 мм от поверхности фундамента.



Метод монтажа блока, предотвращающий его падение

Если необходимы специальные меры, исключающие падение блока, закрепите его так, как показано на рисунке.

- заготовьте 4 растяжки, как показано ниже
- отвинтите 4 винта крепления верхней панели блока (А и В на рисунке)
- проденьте винты в петли растяжек и снова надежно затяните их



- A** расположение двух крепежных отверстий на передней стороне блока
- B** расположение двух крепежных отверстий на задней стороне блока
- C** растяжки: производятся другими фирмами

Вывод дренажа

Если вывод дренируемой воды непосредственно из наружного блока нежелателен, для подключения дренажного трубопровода можно воспользоваться специальной дренажной горловиной, поставляемой по дополнительному заказу.

Свободное пространство, необходимое для обслуживания

На приводимых ниже рисунках указаны размеры для моделей R(Y)(P)71 - 125. Цифры, заключенные в круглые скобки, соответствуют моделям R(Y)(P)100 - 125. (Размеры указаны в мм)

(См. «Предварительные операции перед монтажом» на странице 2)

Внимание!

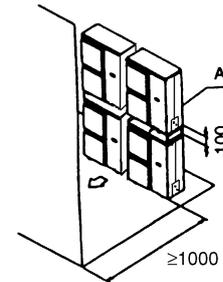
Если устанавливается несколько наружных блоков вместе, между корпусом одного из них и запорным вентиляем другого должно оставаться расстояние не менее 200 мм.

(A) Если блоки не устанавливаются друг на друга (Смотрите рисунок 1)

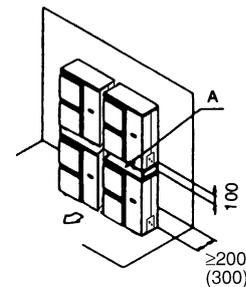
- ➔ Препятствие со стороны забора воздуха
- ➔ Препятствие со стороны выброса воздуха
- ➔ Препятствие с левой стороны
- ➔ Препятствие с правой стороны
- ➔ Препятствие с верхней стороны
- ✓ Имеется препятствие

(B) Если блоки устанавливаются друг на друга

1. При наличии препятствия напротив воздуховывода.



2. При наличии препятствия напротив воздухозаборника.

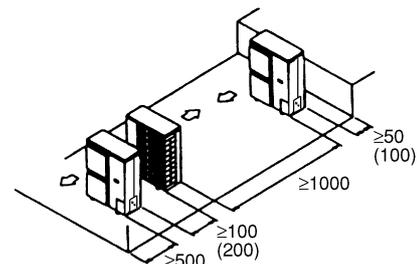


Не устанавливайте блоки друг на друга.

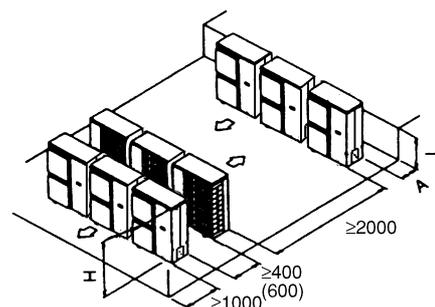
Расстояние не менее 100 мм требуется для проводки дренажного трубопровода верхнего блока. Уплотните зазор А, чтобы выбрасываемый из блока воздух не мог снова попасть в него.

(C) При установке блоков рядами (например, на крыше здания)

1. В случае установки в один ряд.



2. В случае установки нескольких (двух и более) блоков в ряды параллельно друг другу.



В приводимой ниже таблице указаны соотношения размеров H, A и L.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2 H	150 (250)
	1/2 H < L	200 (300)
H < L	Установка блоков невозможна	

Размеры труб и допустимая длина трубопроводов



Все работы с трубопроводами должны проводиться квалифицированными специалистами, имеющими соответствующую лицензию, и соответствовать местным и государственным нормам.

1. Размер труб для хладагента

- Сплит система (Смотрите рисунок 2)

Размер труб для хладагента		
	Газовая труба	Жидкостная труба
R(Y)(P)71	ø15,9 x t1,0	ø9,5 x t0,8
R(Y)(P)100,125	ø19,1 x t1,0	

- Система с несколькими одновременно работающими внутренними блоками
- Системы (twin: двойная: см. рисунок 3, triple: тройная: см. рисунок 4)

Трубы, соединяющие наружный блок с точкой разветвления (L1) должны иметь размеры, соответствующие присоединительным патрубкам наружного блока. Трубы, соединяющие точку разветвления с внутренними блоками (L2~L4) должны иметь размеры, соответствующие присоединительным патрубкам внутренних блоков. Точка разветвления: см. обозначение «□» на рисунках 3~4.

2. Допустимая длина трубопроводов

В приводимой ниже таблице указаны длины труб и перепады высот. См. рисунок 2~рисунок 4. Заметьте, что наибольшая длина трубопровода и расположенный наиболее высоко блок, показанные на рисунке, должны соответствовать таковым в реальной системе.

			R407C	R22
Максимальная длина трубопровода (цифры в скобках - эквивалентная длина)	Сплит	L1	70 м (90 м)	50 м (70 м)
	Двойная/тройная система	L1+L2		
Максимальная длина трубопровода (в одну сторону)	Двойная система	L1+L2+L3	80 м	60 м
	Тройная система	L1+L2+L3+L4		
Максимальная длина ответвлений	Двойная/тройная система	L2	20 м	20 м
Максимальная разность длин ответвлений	Двойная система	L2-L3	10 м	10 м
	Тройная система	L2-L4		
Максимальная разность высот установки внутреннего и наружного блоков	Все	H1	30 м	30 м
Максимальная разность высот установки внутренних блоков	Двойная/тройная система	H2	0,5 м	0,5 м

Минимальная длина трубопровода составляет 7,5 м. Если длина трубопровода будет меньше этой величины, объем заправленного хладагента окажется слишком большим (возможно

превышение давление в системе и т.п.). Если расстояние между внутренним и наружным блоком менее 7,5 м, изогните трубопровод, чтобы его длина достигла необходимого значения ≥7,5 м.

Рекомендации по монтажу труб хладагента

Если наружный блок с тепловым насосом установлен ниже, чем внутренний блок, возможны следующие неприятности:

- когда блок прекращает работу, масло поступает обратно к выходу компрессора. При запуске блока это может вызвать гидравлический удар.
- циркуляция масла будет ослаблена

Для предотвращения этих неприятностей в случае, если разность уровней (H) установки блоков превышает 15 м, через каждые 15 м по длине трубопровода с газообразным хладагентом следует установить масляные ловушки. (Смотрите рисунок 5)

- A наружный блок
- B внутренний блок
- C газовая труба
- D жидкостная труба
- E масляная ловушка

ПРИМЕЧАНИЕ Если наружный блок расположен выше, чем внутренний, в ловушках нет необходимости.



Для блоков, рассчитанных на применение хладагента R407C



При добавке хладагента используется только R407C.

Монтажные приспособления:

При монтаже блока применяются только те приспособления, которые специально предназначены для работы с хладагентом R407C (заправочный рукав с манометром и т.п.), рассчитаны на необходимое давление и исключают попадание в трубопровод посторонних веществ (минеральных масел и влаги). Вакуумный насос (двухступенчатый, с обратным клапаном):

Убедитесь, что масло не стекает обратно в систему, когда насос не работает.

Насос должен обеспечивать уровень давления -100,7 кПа (5 тор, -755 мм рт. ст.).

Работа с запорным вентилем: см. рисунок 6

Для открывания:

- 1 Снимите крышку (1) и поверните вал (2) против часовой стрелки с помощью шестигранного накидного гаечного ключа.
- 2 Продолжайте вращать вал до упора.
- 3 Плотно закройте крышку.

Для закрытия:

- 1 Снимите крышку и поверните вал по часовой стрелке.
- 2 Осторожно поворачивайте вал до упора (4) в корпус.
- 3 Плотно закройте крышку.

- ПРИМЕЧАНИЕ**
- Значения механического момента при затяжке запорного вентиля указаны в таблице.
 - При подсоединении труб к блоку и отсоединении труб от него используются два гаечных ключа — обычный и динамометрический.
 - При заправке системы через сервисный порт (5) используется заправочный рукав с рычагом.
 - После затяжки крышки проверьте систему на утечку газообразного хладагента.
 - Не забудьте открыть вентиль при запуске системы.

Момент затяжки запорного вентиля			
		Тип R(Y)(P)71	Тип R(Y)(P)100.125
Сервисный порт (отверстие для обслуживания) (5)		9,8~14,7 Н•м (100~150 кгс•см)	
Крышка вентиля (1)	Жидкостная труба	32,34~14,7 Н•м (100~150 кгс•см)	
	Газовая труба	56,35~46,55 Н•м (575~475 кгс•см)	75,46~61,74 Н•м (630~770 кгс•см)

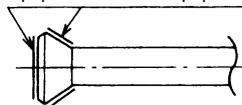
Правила соединения труб

Если наружный блок установлен выше, чем внутренний, возможны следующие неприятности:

- Вода, конденсируемая на запорном вентиле, может стекать во внутренний блок. Чтобы этого не произошло, запорный вентиль необходимо теплоизолировать.
 - Если температура воздуха превышает 30°C, а относительная влажность выше 80%, толщина изоляционного материала должна быть не менее 20 мм — тогда на поверхности изоляционного материала конденсация не будет происходить.
- В таблице приведены размеры развальцованной части труб и значения моментов при затяжке накидных гаек (если гайки перетянуты, развальцованный конец трубы может разрушиться).
 - До затяжки накидных гаек нанесите на внутреннюю и наружную поверхность развальцовки масло, используемое в контуре циркуляции хладагента (R22), эфирное или полиэфирное масло (R407C), а затем наживите гайку рукой.
 - При проведении пайки заполните трубопровод газообразным азотом.

Сечение труб	Момент затяжки накидной гайки	Размеры развальцованного торца трубы (мм)	Форма развальцовки
Ø9,5	32,7~39,9 Н•м (333~407 кгс•см)	12,0~12,4	
Ø12,7	49,5~60,3 Н•м (504~616 кгс•см)	15,4~15,8	
Ø15,9	61,8~75,4 Н•м (630~770 кгс•см)	18,6~19,0	
Ø19,1	97,2~118,6 Н•м (989,8~1208 кгс•см)	22,9~23,3	

Применение масла, используемого в контуре хладагента (для R407C — эфирное или полиэфирное масло)



- При прокладке трубопроводов необходимо предпринять меры, предотвращающие загрязнение труб и попадание в систему влаги, посторонних веществ и предметов.

Место подстыковки труб	Длительность монтажных операций	Метод защиты
Наружный блок	Более месяца	Сплющите трубу
	Менее месяца	
Внутренний блок	Независимо от длительности установочных операций	Сплющите трубу или заклейте ее конец

Особая осторожность требуется при проводке медных труб сквозь стены.

В случае системы с одновременно работающими несколькими внутренними блоками

- Основной трубопровод должен включать подающие и отводящие трубы.
- Для разветвления трубопровода хладагента используется специальный комплект разветвляющих элементов (поставляется по дополнительному заказу).

Следует соблюдать определенные правила. (Подробности содержатся в инструкции, прилагаемой к комплекту разветвителей.)

- Ответвления труб должны быть горизонтальными. (Максимальный наклон: 20° или менее.)
- Длина ответвлений, ведущих к внутренним блокам, должна быть минимальной.
- Желательно, чтобы оба ответвления, ведущих к внутренним блокам, имели одинаковую длину.

Вакуумирование трубопровода

На заводе блоки проверяются на утечку хладагента.

Трубопроводы, прокладываемые на месте установки системы, должны быть проверены на утечку специалистами, прокладывающими их.

Перед вакуумированием и испытанием на давление убедитесь, что вентили надежно закрыты.



Не вытесняйте воздух из системы, закачивая в нее хладагент из наружного блока. Дополнительного количества хладагента для продувки системы не предусмотрено. Для откачки воздуха применяется вакуум-насос.

Проверка на герметичность и вакуумная сушка (особого внимания требуют блоки, рассчитанные на применение хладагента R407C): см. рисунок 7

- A** Сплит система
- B** Система с одновременной работой нескольких внутренних блоков
- 1** Манометр
- 2** Азот
- 3** Хладагент
- 4** Взвешивающее устройство
- 5** Вакуум-насос
- 6** Запорный вентиль
- 7** Основной трубопровод
- 8** Ответвления труб
- 9** Комплект разветвительных элементов (поставляется по дополнительному заказу)

- Проверка на герметичность: применяется только газообразный азот. Создайте избыточное давление до 3,3 МПа в газовой и жидкостной трубопроводах (не превышайте этого уровня давления). Если происходит падение давления, найдите место утечки азота.

- Вакуумная сушка: используйте вакуум-насос, обеспечивающий давление $-100,7$ кПа (5 тор, 755 мм рт. ст.).
 - Вакуумирование трубопроводов для жидкого и газообразного хладагентов производится с помощью вакуум-насоса и длится более 2 часов — до достижения давления $-100,7$ кПа. Выдержав систему в таком состоянии в течение не менее часа, проверьте, растут ли показания манометра. Если показания растут, в системе имеется влага или она негерметична.
 - Если имеется возможность попадания влаги в систему, необходимо выполнить следующие операции. (Влага может попасть в систему, если монтаж проводился в дождливую погоду или длился очень долго.)
 - По завершении вакуумирования в течение 2 часов осуществите наддув системы азотом в течение 1 часа до $0,05$ МПа (вакуум нарушится), а затем снова вакуумируйте ее с помощью вакуум-насоса до давления $-100,7$ кПа (вакуумная сушка). Если в течение 2 часов не удается достигнуть давления $-100,7$ кПа, повторите наддув и вакуумную осушку. Оставив систему в течение 1 часа в таком состоянии, убедитесь, что давление не растет.

Проверка на утечку

- 1 Вакуумируйте трубопровод и проверьте уровень давления. (В течение 1 минуты давление не должно расти.)
- 2 Осуществите наддув системы азотом до давления не менее 2 бар.
- 3 Проведите проверку на утечку, нанеся мыльный раствор на места соединения труб.
- 4 Откачайте азот.
- 5 Снова вакуумируйте систему и проверьте давление.
- 6 Откройте запорный вентиль и закачайте хладагент в трубопровод и внутренний блок.
- 7 Проверка на утечку должна соответствовать стандарту EN 378-2.

Заправка хладагента

В зависимости от длины соединительных трубопроводов может потребоваться дозаправка системы дополнительным количеством хладагента. При использовании хладагента R407C: хладагент в жидком состоянии заправляется в трубопровод для жидкого хладагента. Поскольку хладагент R407C представляет собой смесь нескольких веществ, в газообразном состоянии его состав изменяется, и работа системы нарушится, если ее заправить газом.

Значения L1-L4 (приводимые ниже таблицы) — см. рисунок 2~рисунок 4.

Дозаправка хладагента

Для определения необходимого количества дозаправляемого хладагента «G» (кг) используется одна из следующих формул.

Сплит система см. рисунок 2

L1 (м)длина трубопровода с жидким хладагентом (в одну сторону)

	R407C	R22
R(P)71~125	$G=(L1-30) \times 0,025$	$G=(L1-7,5) \times 0,03$
RY(P)71	$G=(L1-30) \times 0,045$	$G=(L1-7,5) \times 0,05$
RY(P)100,125	$G=(L1-30) \times 0,07$	

Система с одновременно работающими несколькими внутренними блоками (Twin (двойная) система: см. рисунок 3, Triple (тройная) система: см. рисунок 4)

L1 (м).....длина основного трубопровода с жидким хладагентом (в одну сторону)

L2-L4 (м)длина ответвлений с жидким хладагентом (в одну сторону)

R407C:

	L1 \geq 30 м	$G=(L1-30) \times A + L2 \times A + L3 \times A + L4 \times A$
R(Y)P71-100-125	L1<30 м & L1 + L2 \geq 30 м	$G=(L1 + L2 - 30) \times A (L2) + L3 \times A + L4 \times A$
	L1 + L2<30 м & L1 + L2 + L3 \geq 30 м	$G=(L1 + L2 + L3 - 30) \times A (L3) + L4 \times A$
	L1 + L2 + L3<30 м & L1 + L2 + L3 + L4 \geq 30 м	$G=(L1 + L2 + L3 + L4 - 30) \times A (L4)$

	Ответвление трубопровода	A
R(Y)P71	Ø9,5	0,045 кг/м
	Ø6,4	0,03 кг/м
R(Y)P100	Ø9,5	0,07 кг/м
	Ø6,4	0,03 кг/м
R(Y)P125	Ø9,5	0,025 кг/м

R22:

RY71~125	$G=(L1-7,5) \times 0,05 + L2 \times A + L3 \times A$
R71~125	$G=(L1-7,5) \times 0,03 + L2 \times A + L3 \times A$

	Ответвление трубопровода	A
RY71~125	Ø9,5	0,05 кг/м
	Ø6,4	0,03 кг/м
R71~125	Ø9,5	0,03 кг/м
	Ø6,4	0,02 кг/м

Полная заправка хладагента

Если полная длина трубопровода хладагента не превышает 30 м (для хладагента R407C) или 7,5 м (для R22), полное количество заправляемого хладагента соответствует указанному в табличке с наименованием модели блока, имеющейся на корпусе блока. Если длина трубопровода более 30 м (для хладагента R407C) или 7,5 м (для R22), полное количество заправляемого хладагента складывается из указанного на табличке и рассчитанного дополнительного количества.

Правила откачки хладагента

Для защиты компрессора наружного блока предусмотрено реле низкого давления. Откачка хладагента включает следующие операции.



Во время откачки ни в коем случае не ставьте перемычку на реле низкого давления.

Во избежание поражения электротоком применяйте прокладки из изолирующего материала. (Смотрите рисунок 8).

- 1 Блок автоматики
- 2 Печатная плата
- 3 Кнопка включения откачки
- 4 Изолирующая прокладка
- 5 Лента

1 С помощью пульта дистанционного управления запустите режим вентиляции.

Убедитесь, что запорные вентили в контурах циркуляции жидкого и газообразного хладагента открыты.

2 Нажмите кнопку включения откачки хладагента, находящуюся на печатной плате наружного блока, и удерживайте ее нажатой не менее 5 с.

Автоматически запустятся компрессор и вентилятор наружного блока.

Если п. 2 выполнить ранее, чем п. 1, может автоматически включиться вентилятор внутреннего блока. Это необходимо иметь в виду.

3 Дайте системе поработать не менее 2 минут, пока ее работа не стабилизируется.

4 Надежно перекройте запорный вентиль жидкого хладагента (см. «Работа с запорным вентилем: см. рисунок 6» на странице 4).

Ненадежное перекрытие вентиля может привести к перегоранию мотора компрессора.

5 Когда сработает выключатель низкого давления, блок выключится. В этот момент необходимо перекрыть запорный вентиль газообразного хладагента.

На этом операции по откачке хладагента заканчиваются. По завершении откачки на дисплее пульта управления может появиться следующая индикация:

- «U4»
- пустой экран
- вентилятор внутреннего блока работает около 30 с.

даже если на пульте дистанционного управления нажата кнопка включения, он не запустится. Выключите тумблер питания, а затем снова включите его, чтобы запустить систему.

Монтаж электропроводки

- Все электрические работы выполняются квалифицированными специалистами.
- Все применяемые электрические детали и устройства должны отвечать требованиям местных и государственных норм.
- Для питания системы необходима отдельная силовая линия.
- Ни в коем случае не используйте для питания системы силовые линии, к которым подключены другие электроприборы.
- Не допускайте, чтобы электрические кабели касались трубопроводов (особенно трубопровода высокого давления).
- Для моделей W1 и T1
Убедитесь, что силовые кабели подключены с учетом фаз. Если фазы перепутаны, на дисплее пульта дистанционного управления внутреннего блока появится индикация «U1», и система не сможет функционировать. Поменяйте местами любые два из трех кабелей питания (L1, L2, L3), и правильная последовательность фаз будет восстановлена.
Если принудительно замкнуть контакт магнитного пускателя в то время, когда система находится в нерабочем состоянии, мотор компрессора может перегореть. Никогда не пытайтесь принудительно замкнуть этот контакт.
- Не допускайте пережатия пучка кабелей в блоке.

■ При выводе кабелей из блока применяется защитная втулка (PG-вставка), которая вставляется в отверстие в корпусе блока. (Смотрите рисунок 9)

- A Внутренняя часть
- B Наружная часть
- 1 Кабель
- 2 Втулка
- 3 Гайка
- 4 Рама
- 5 Рукав

■ При электрических работах следует руководствоваться электрической схемой.

■ Сопротивление линии заземления должно соответствовать государственным нормам.

Подключение силовых линий и блоков

Подключение внутренних блоков и другого оборудования производится в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями по монтажу.

В силовой линии следует предусмотреть детектор утечки на землю и плавкий предохранитель. (Смотрите рисунок 10)

- I Сплит система
- II Twin (двойная) система
- III Triple (тройная) система
- M Главный блок
- S Подчиненный блок
- 1 Детектор утечки на землю
- 2 Плавкий предохранитель
- 3 Пульт дистанционного управления

Источник питания				
Модель	Плавкий предохранитель местной поставки	Тип кабеля ⁽¹⁾	Сечение	Тип кабеля, соединяющего блоки
R(Y)(P)71V1	32A	H05VV-U3G	Сечение кабеля должно отвечать местным и государственным нормам.	H05VV-U4G2.5
R(Y)(P)100V1	40A	H05VV-U3G		H05VV-U4G2.5
R(Y)(P)71W1	16A	H05VV-U5G		H05VV-U4G2.5
R(Y)(P)100W1	16A	H05VV-U5G		H05VV-U4G2.5
R(Y)(P)125W1	20A	H05VV-U5G		H05VV-U4G2.5
R(Y)(P)71T1	20A	H05VV-U4G		H05VV-U4G2.5
R(Y)(P)100T1	32A	H05VV-U4G		H05VV-U4G2.5
R(Y)(P)125T1	32A	H05VV-U4G		H05VV-U4G2.5

(1) Только для изолированных трубопроводов; если трубы не изолированы, применяется тип H07RN-F.

Тестовый запуск

Операции по тестовому запуску системы описаны в инструкции по монтажу внутреннего блока.

Утилизация

Использованные детали, хладагент, маслопродукты и иные отходы утилизируются в соответствии с местными и государственными нормами.

Электрическая схема

	: КАБЕЛИ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫЕ ПРИ МОНТАЖЕ СИСТЕМЫ
L	: ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ
N	: НЕЙТРАЛЬНЫЙ
	: КОНТАКТ
	: РАЗЪЕМ
○	: ЗАЖИМ
	: КОНТАКТ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ (ПОД ВИНТ)

BLK	: ЧЕРНЫЙ
BLU	: СИНИЙ
ORG	: ОРАНЖЕВЫЙ
RED	: КРАСНЫЙ
WHT	: БЕЛЫЙ
YLW	: ЖЕЛТЫЙ
	: НЕ ЗАПУСКАЙТЕ БЛОК, ПОСТАВИВ ПЕРЕМЫЧКУ НА S1LP : ПРИМЕНЯЙТЕ ТОЛЬКО МЕДНЫЕ ПРОВОДА

L (V1 МОДЕЛЬ)	КРАСНЫЙ	SD	ВХОД ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ
L1 (W1/T1 МОДЕЛЬ)	КРАСНЫЙ	TC	СХЕМА ПЕРЕДАТЧИКА СИГНАЛОВ
L2 (W1/T1 МОДЕЛЬ)	БЕЛЫЙ	X1M	КОНТАКТНАЯ КОЛОДКА
L3 (W1/T1 МОДЕЛЬ)	ЧЕРНЫЙ	Y1E	ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩИЙ ВЕНТИЛЬ (ЭЛЕКТРОННОГО ТИПА)
N	СИНИЙ	Y1R	4-ХОДОВОЙ ВЕНТИЛЬ
A1P,A2P	ПЕЧАТНАЯ ПЛАТА		
BS1	КНОПКА (ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ РАЗМОРАЖИВАНИЕ - ОТКАЧКА ХЛАДАГЕНТА)		
C1R,C2R	КОНДЕНСАТОР (M1F-M2F)		ТОЛЬКО ДЛЯ R22
C3R,C4R (V1 МОДЕЛЬ)	КОНДЕНСАТОР (M1C)	H1P	СВЕТОДИОД (ЗЕЛЕНЫЙ)
C5R, C6R (V1 МОДЕЛЬ)	ПУСКОВОЙ КОНДЕНСАТОР (M1C)	H2P,H3P	СВЕТОДИОД (КРАСНЫЙ)
DS1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (РАЗМОРАЖИВАНИЕ)	J1HC	НАГРЕВАТЕЛЬ КАРТЕРА
F1C	РЕЛЕ ПРЕВЫШЕНИЯ ТОКА (M1C)	S2PH	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ (ВЫСОКОГО)
F1U,F2U	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ (250В, 5А) (только для R(Y)(P)71)	SS1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (АВАРИЙНЫЙ)
F1U,F2U	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ (250В, 10А) (только для R(Y)(P)100,125)	T1R	ТРАНСФОРМАТОР (230В/17В)
F3U	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ПРИ МОНТАЖЕ		ТОЛЬКО ДЛЯ R407C
K1M	МАГНИТНЫЙ КОНТАКТОР (M1C)	DS2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ: СМ. ПЕЧАТНУЮ ПЛАТУ)
K1S (V1 MODEL МОДЕЛЬ)	ПУСКОВОЙ КОНТАКТОР (M1C)	DS3	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (АВАРИЙНЫЙ)
M1C	МОТОР (КОМПРЕССОР)	НАP	СВЕТОДИОД (ЗЕЛЕНЫЙ)
M1F,M2F	МОТОР (ВЕНТИЛЯТОР)	H1P,H2P	СВЕТОДИОД (КРАСНЫЙ)
PRC (W1/T1 МОДЕЛЬ)	ЦЕПЬ ОБРАТНОЙ ФАЗЫ	RyR	МАГНИТНОЕ РЕЛЕ (Y1S)
Q1L,Q2L	ТЕРМО РЕЛЕ (M1F-M2F)	T1R	ТРАНСФОРМАТОР (230В/19В)
Q3E	ДЕТЕКТОР УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ	Y1S	СОЛЕНОИДНЫЙ ВЕНТИЛЬ
R1T	ТЕРМИСТОР (ВОЗДУХ)		
R2T	ТЕРМИСТОР (ТЕПЛООБМЕННИК)		
R3T	ТЕРМИСТОР (ВЫБРОС ВОЗДУХА)		
R4C,R5C (V1 МОДЕЛЬ)	РЕЗИСТОР		
RC	ЦЕПЬ ПРИЕМНИКА СИГНАЛОВ		
RyC	МАГНИТНОЕ РЕЛЕ (K1M)		
RyF1-4	МАГНИТНОЕ РЕЛЕ (M1F-M2F)		
RyS	МАГНИТНОЕ РЕЛЕ (Y1R)		
S1LP	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ		
S1PH	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ		

NOTES

