

# Air-Conditioners

## PUMY-P100, P125, P140YHMB

### INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, read this manual and the indoor unit installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

**FOR INSTALLER**

### INSTALLATIONSHANDBUCH

Aus Sicherheitsgründen und zur richtigen Verwendung vor der Installation die vorliegende Bedienungsanleitung und die Installationsanleitung der Innenanlage gründlich durchlesen die Klimaanlage.

**FÜR INSTALLATEURE**

### MANUEL D'INSTALLATION

Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement ce manuel, ainsi que le manuel d'installation de l'appareil intérieur pour une utilisation sûre et correcte.

**POUR L'INSTALLATEUR**

### INSTALLATIEHANDLEIDING

Lees deze handleiding en de installatiehandleiding van het binnenapparaat zorgvuldig door voordat u met het installeren van de airconditioner begint.

**VOOR DE INSTALLATEUR**

### MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso correcto y seguro, lea detalladamente este manual y el manual de instalación de la unidad interior antes de instalar la unidad de aire acondicionado.

**PARA EL INSTALADOR**

### MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente il presente manuale ed il manuale d'installazione dell'unità interna prima di installare il condizionatore d'aria.

**PER L'INSTALLATORE**

### ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για σωστή και ασφαλή χρήση, διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο καθώς και το εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας, προτού εγκαταστήσετε τη μονάδα του κλιματιστικού.

**ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

### MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para uma utilização segura e correcta, leia atentamente este manual e o manual de instalação da unidade interior antes de instalar o aparelho de ar condicionado.

**PARA O INSTALADOR**

### INSTALLATIONSMANUAL

Læs af sikkerhedshensyn denne manual samt manualen til installation af indendørsenheden grundigt, før du installerer klimaanlægget.

**TIL INSTALLATØREN**

### INSTALLATIONSMANUAL

Läs bruksanvisningen och inomhusenhetens installationshandbok noga innan luftkonditioneringen installeras så att den används på ett säkert och korrekt sätt.

**FÖR INSTALLATÖREN**

### MONTAJ ELKİTABI

Emniyetli ve doğru kullanım için, klima cihazını monte etmeden önce bu kılavuzu ve iç ünite montaj kılavuzunu tamamiyla okuyun.

**MONTÖR İÇİN**

### РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для обеспечения безопасной и надлежащей эксплуатации внимательно прочтите данное руководство и руководство по установке внутреннего прибора перед установкой кондиционера.

**ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ**

### 安装说明书

安装空调器之前，请先通读本说明书和室内机组安装说明书，以便安全正确地使用本机。

**安装人员适用**

English

Deutsch

Français

Nederlands

Español

Italiano

Ελληνικά

Português

Dansk

Svenska

Türkçe

Русский

中文

# Содержание

1. Меры предосторожности .....	123	5. Дренажные трубы .....	130
2. Место монтажа .....	125	6. Электрические работы .....	130
3. Установка наружного прибора .....	127	7. Выполнение испытания .....	133
4. Прокладка труб хладагента .....	127		



## Примечание:

Данный символ применяется только в странах ЕС.  
Данный символ соответствует директиве Статьи 10 ЕС 2002/96/, Информация для пользователей, и Приложению IV.

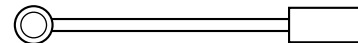
## ⚠ Осторожно:

- Не выпускайте R410A в атмосферу:
- R410A является фторированным парниковым газом, использование которого ограничивается Киотским протоколом; потенциал глобального потепления (GWP) данного газа равен 1975.

## Поставляемые приспособления

Кроме данного руководства в комплект поставки наружного прибора входят следующие дополнительные принадлежности.

Они также используются для заземления концевиков S, расположенных на блоках концевиков передачи ТВ3, ТВ7. См. более подробную информацию на "6. Электрические работы".



Провод заземления (x 2)

## 1. Меры предосторожности

- ▶ До установки прибора убедитесь, что Вы прочли все "Меры предосторожности".
- ▶ Пожалуйста, проконсультируйтесь с органами электроснабжения до подключения системы.

### ⚠ Предупреждение:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения получения травмы или гибели пользователя.

### ⚠ Осторожно:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения повреждения прибора.

### ⚠ Предупреждение:

- Прибор не должен устанавливаться пользователем. Для выполнения установки прибора обратитесь к дилеру или сертифицированному техническому специалисту. Неправильная установка аппарата может повлечь за собой протечку воды, удар электрическим током или возникновение пожара.
- При установочных работах следуйте инструкциям в Руководстве по установке. Используйте инструменты и детали трубопроводов, специально предназначенные для использования с хладагентом марки R410A. Хладагент R410A в HFC-системе находится под давлением в 1,6 раза большим, чем давление, создаваемое при использовании обычных хладагентов. Если компоненты трубопроводов не предназначены для использования с хладагентом R410A, и аппарат установлен неправильно, трубы могут лопнуть и причинить повреждение или нанести травму. Кроме того, это может привести к утечке воды, поражению электрическим током или возникновению пожара.
- Прибор должен быть установлен согласно инструкциям, чтобы свести к минимуму риск повреждения от землетрясений, тайфунов или сильных порывов ветра. Неправильно установленный прибор может упасть и причинить повреждение или нанести травму.
- Прибор должен быть установлен на конструкции, способной выдержать его вес. Прибор, установленный на неустойчивой конструкции, может упасть и причинить повреждение или нанести травму.
- Если кондиционер установлен в небольшом помещении, необходимо принять меры для предотвращения концентрации хладагента свыше безопасных пределов в случае утечки хладагента. Проконсультируйтесь у дилера относительно соответствующих мер, предотвращающих превышение допустимой концентрации. В случае утечки хладагента и превышении допустимой его концентрации из-за нехватки кислорода в помещении может произойти несчастный случай.
- Если во время работы прибора произошла утечка хладагента, проветрите помещение. При контакте хладагента с пламенем образуются ядовитые газы.
- Все электроработы должны выполняться квалифицированным техническим специалистом в соответствии с местными правилами и инструкциями, приведенными в данном Руководстве. Приборы должны быть подключены к специально выделенным линиям электропитания с соответствующим напряжением через автоматические выключатели. Использование линий электропитания недостаточной мощности или неправильно проведенных линий может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара.

После окончания установочных работ проинструктируйте пользователя относительно правил эксплуатации и обслуживания аппарата, а также ознакомьте с разделом "Меры предосторожности" в соответствии с информацией, приведенной в Руководстве по использованию аппарата, и выполните тестовый прогон аппарата для того, чтобы убедиться, что он работает нормально. Обязательно передайте пользователю на хранение экземпляры Руководства по установке и Руководства по эксплуатации. Эти Руководства должны быть переданы и последующим пользователям данного прибора.

⚡ : Указывает, что данная часть должна быть заземлена.

### ⚠ Предупреждение:

Внимательно прочтите текст на этикетках главного прибора.

- Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Если трубы соединены неправильно, прибор не будет должным образом заземлен, что может привести к поражению электрическим током.
- Используйте только указанные кабели для электропроводки. Соединения должны быть выполнены надежно, без натяжения около клемм. Если кабели подключены или укреплены неправильно, это может привести к перегреву или возникновению пожара.
- Крышка наружного прибора должна быть надежно присоединена к прибору. Если крышка установлена неправильно, в прибор могут попасть пыль и влага, что может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара.
- При монтаже или перемещении кондиционера используйте только указанный хладагент (R410A) для заполнения трубопроводов хладагента. Не смешивайте его ни с каким другим хладагентом и не допускайте наличия воздуха в трубопроводах. Наличие воздуха в трубопроводах может вызвать скачки давления, в результате которых может произойти разрыв или другие повреждения.
- Используйте только те дополнительные принадлежности, на которые имеется разрешение от Mitsubishi Electric; для их установки обратитесь к дилеру или уполномоченному техническому специалисту. Неправильная установка дополнительных принадлежностей может привести к протечке воды, поражению электрическим током или возникновению пожара.
- Не изменяйте конструкцию прибора. При необходимости ремонта обратитесь к дилеру. Если изменения или ремонт выполнены неправильно, это может привести к протечке воды, удару электрическим током или возникновению пожара.
- Пользователю не следует пытаться ремонтировать прибор или перемещать его на другое место. Если прибор установлен неправильно, это может привести к утечке воды, удару электрическим током или возникновению пожара. Если необходимо отремонтировать или переместить кондиционер, обратитесь к дилеру или уполномоченному техническому специалисту.
- По окончании установки убедитесь в отсутствии утечки хладагента. Если хладагент проникнет в помещение и произойдет контакт его с пламенем обогревателя или переносного пищевого нагревателя, образуются ядовитых газов.

# 1. Меры предосторожности

## 1.1. Перед установкой

**⚠ Осторожно:**

- Не используйте прибор в нестандартной окружающей среде. Установка кондиционера в местах, подверженных воздействию пара, летучих масел (включая машинное масло) или сернистых испарений, местах с повышенной концентрацией соли (таких, как берег моря), или местах, где прибор будет засыпан снегом, может привести к значительному снижению эффективности работы прибора или повреждению его внутренних частей.
- Не устанавливайте прибор в местах, где возможна утечка, возникновение, приток или накопление горючих газов. Если горючий газ будет накапливаться вокруг прибора, это может привести к возникновению пожара или взрыву.
- При использовании режима обогрева на наружном приборе образуется конденсат. Удостоверьтесь, что обеспечен хороший дренаж в районе наружного прибора, если этот конденсат может принести какой-либо вред.
- При монтаже прибора в больнице или центре связи примите во внимание шумовое и электронное воздействие. Работа таких устройств, как инверторы, бытовые приборы, высокочастотное медицинское оборудование и оборудование радиосвязи может вызвать сбои в работе кондиционера или его поломку. Кондиционер также может повлиять на работу медицинского оборудования и медицинское обслуживание, работу коммуникационного оборудования, вызывая искажение изображения на дисплее.

## 1.2. Перед установкой (перемещением)

**⚠ Осторожно:**

- Будьте чрезвычайно осторожны при транспортировке приборов. Прибор должны переносить два или более человека, поскольку он весит не менее 20 кг. Не поднимайте прибор за упаковочные ленты. При распаковке прибора или его передвижении используйте защитные перчатки, поскольку можно повредить руки ребристыми деталями или другими частями прибора.
- Утилизируйте упаковочные материалы надлежащим образом. Упаковочные материалы, такие, как гвозди и другие металлические или деревянные части, могут поранить или причинить другие травмы.
- Необходимо периодически производить проверку основного блока наружного прибора и установленных на нем компонентов на разболтанность, наличие трещин или других повреждений. Если такие дефекты оставить неисправленными, прибор может упасть и причинить повреждение или нанести травму.
- Не мойте кондиционер водой. Это может привести к поражению электрическим током.
- Затягивайте все хомуты на муфтах в соответствии со спецификациями, используя ключ с регулируемым усилием. Слишком сильно затянутый хомут муфты по прошествии некоторого времени может сломаться, что вызовет утечку хладагента.

## 1.3. Перед электрическими работами

**⚠ Осторожно:**

- Обязательно установите автоматические выключатели. В противном случае возможно поражение электрическим током.
- Используйте для электропроводки стандартные кабели, рассчитанные на соответствующую мощность. В противном случае может произойти короткое замыкание, перегрев или пожар.
- При монтаже кабелей питания не прикладывайте растягивающих усилий. Если соединения ненадежны, кабель может отсоединиться или порваться, что может привести к перегреву или возникновению пожара.
- Обязательно заземлите прибор. Не присоединяйте провод заземления к газовым или водопроводным трубам, громоотводам или телефонным линиям заземления. Отсутствие надлежащего заземления может привести к поражению электрическим током.
- Используйте автоматические выключатели (прерыватель утечки тока на землю, разведнитель (плавкий предохранитель +B) и предохранитель корпуса) с указанным предельным током. Если предельный ток автоматического выключателя больше, чем необходимо, может произойти поломка или пожар.

## 1.4. Перед тестовым прогоном

**⚠ Осторожно:**

- Включайте главный выключатель питания не позднее, чем за 12 часов до начала эксплуатации. Запуск прибора сразу после включения выключателя питания может серьезно повредить внутренние части. Держите главный выключатель питания включенным в течение всего времени работы.
- Перед началом эксплуатации проверьте, что все пульты, щитки и другие защитные части правильно установлены. Вращающиеся, нагретые или находящиеся под напряжением части могут нанести травмы.
- Не прикасайтесь ни к каким выключателям влажными руками. Это может привести к поражению электрическим током.
- Не прикасайтесь к трубам с хладагентом голыми руками во время работы прибора. Трубы с хладагентом при работе прибора нагреваются или охлаждаются в зависимости от состояния циркулирующего хладагента. Прикосновение к трубам может привести к ожогу или обморожению.
- После остановки прибора обязательно подождите по крайней мере пять минут перед выключением главного выключателя питания. В противном случае возможна протечка воды или поломка прибора.

## 1.5. Использование кондиционеров с хладагентом R410A

**⚠ Осторожно:**

- Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Удостоверьтесь, что внутри трубы чисты и не содержат никаких вредных загрязнителей, таких как соединения серы, окислители, мелкий мусор или пыль. Используйте трубы указанной толщины. (См. стр. 127) При использовании имеющихся труб, которые применялись для хладагента R22, обратите внимание на следующее.
- Используйте нижел перечисленные инструменты, специально предназначенные для работы с хладагентом R410A. Для работы с хладагентом R410A необходимы следующие инструменты. При возникновении каких-либо вопросов обратитесь к ближайшему дилеру.

- Замените хомуты на муфтах и перезатяните соединенные секции.
- Не используйте тонкие трубы. (См. стр. 127)
- Храните трубы, предназначенные для установки в закрытом помещении, запечатанными, а также оставьте запечатанными их концы; распаковывайте их непосредственно перед пайкой. (Оставьте коленчатые трубы и т.д. в упаковке.) Если пыль, мелкий мусор или влага попадут в трубопроводы хладагента, может произойти порча масла или поломка компрессора.
- Используйте в качестве масла охлаждения для покрытия соединительных муфт масло сложного или простого эфира или алкилбензол (в небольшом количестве). Если в масле охлаждения присутствует минеральное масло, может произойти порча масла.
- Используйте только хладагент R410A. В случае использования другого хладагента хлор может испортить масло.

Инструменты (для R410A)	
Набор шаблонов	Инструмент для затяжки муфт
Шланг зарядки	Калибр регулирования размера
Детектор утечки газа	Адаптер вакуумного насоса
Ключ с регулируемым усилием	Электронный измеритель зарядки хладагента

- Используйте только специальные инструменты. Попадание пыли, мелкого мусора или влаги в трубопроводы хладагента может привести к порче масла охлаждения.
- Не используйте для зарядки баллон. Использование баллона для зарядки приведет к изменению состава хладагента и снижению эффективности работы прибора.

## 2. Место монтажа

### 2.1. Трубы хладагента

См. Fig. 4-1.

### 2.2. Выбор места установки наружного прибора

- Не устанавливайте прибор в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей или других источников нагрева.
- Выберите такое размещение, чтобы шум при работе прибора не беспокоил окружающих.
- Выберите место, удобное для проведения кабелей и трубопроводов к источнику питания и внутреннему прибору.
- Не устанавливайте прибор в местах, где возможна утечка, возникновение, приток или накопление горючих газов.
- Примите во внимание, что во время работы прибора из него может капать вода.
- Выберите место, способное выдержать вес и вибрацию прибора.
- Не устанавливайте прибор в местах, где он может быть засыпан снегом. В тех регионах, где возможны сильные снегопады, требуется принять специальные меры предосторожности (например, разместить прибор повыше или смонтировать на воздухозаборнике козырек) с целью предотвращения закупорки воздухозаборника снегом или прямого воздействия ветра. В противном случае возможно уменьшение потока воздуха, что может привести к сбою.
- Не устанавливайте прибор в местах, подверженных влиянию летучих масел, пара или сернистых испарений.
- Для транспортировки наружного прибора используйте четыре ручки, расположенные на приборе слева, справа, спереди и сзади. При переносе прибора за нижнюю часть можно придавить руки или пальцы.

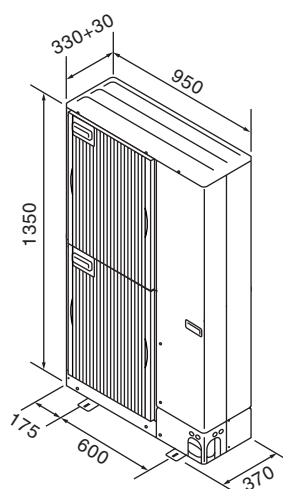


Fig. 2-1

### 2.3. Контурные габариты (Наружный прибор) (Fig. 2-1)

#### Ограничения по монтажу внутреннего прибора

Вам необходимо обратить внимание на то, что к данному наружному прибору можно подключить внутренние приборы следующих моделей.

- Можно подключать внутренние приборы с номерами моделей 15-140 (PUMY-P100:15-125). В таблице 1 ниже приводятся возможные комбинации помещений и внутренних приборов.

#### Проверка

Номинальную мощность необходимо определять по таблице ниже. Количество приборов ограничено, как показано ниже в таблице 2. На следующем этапе убедитесь, что выбранная общая номинальная мощность будет находиться в пределах 50% - 130% мощности наружного прибора.

- PUMY-P100 5,6 - 14,6 kW
- PUMY-P125 7,1 - 18,2 kW
- PUMY-P140 8,0 - 20,2 kW

Таблица 1

Тип внутреннего прибора	15	20	25	32	40	50	63	71	80	100	125	140
Номинальная мощность (охлаждение) (кВт)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0

Таблица 2

Количество подключаемых внутренних блоков	
PUMY-P100	1-8
PUMY-P125	1-10
PUMY-P140	1-12*

Комбинации, в которых общая мощность внутренних приборов превышает мощность наружного прибора, понизят производительность каждого внутреннего прибора по охлаждению до уровня ниже его номинальной производительности по охлаждению. Следовательно, по мере возможности, комбинируйте внутренние приборы с наружным прибором, не выходя за пределы мощности наружного прибора.

\* Только в случае, если все внутренние блоки являются моделями 1,5 кВт, 12 внутренних блоков можно подключить к 1 наружному прибору.

## 2. Место монтажа

### 2.4. Вентиляция и сервисное пространство

#### 2.4.1. При установке одиночного наружного прибора

Минимальные размеры включают, за исключением указанных Макс., значит Максимальных размеров, следующие размеры.

См. соответствующие значения для каждого случая.

- ① Окружающие предметы - только сзади (Fig. 2-2)
- ② Окружающие предметы - только сзади и сверху (Fig. 2-3)
  - Не используйте дополнительные воздуховоды для восходящего потока воздуха.
- ③ Окружающие предметы - только сзади и с боковых сторон (Fig. 2-4)
- ④ Окружающие предметы - только спереди (Fig. 2-5)
  - \* При использовании дополнительной направляющей воздуховыпускного отверстия, зазор составляет 500 мм или больше.
- ⑤ Окружающие предметы - только спереди и сзади (Fig. 2-6)
  - \* При использовании дополнительной направляющей воздуховыпускного отверстия, зазор составляет 500 мм или больше.
- ⑥ Окружающие предметы - только сзади, с боковых сторон и сверху (Fig. 2-7)
  - Не используйте дополнительные воздуховоды для восходящего потока воздуха.

#### 2.4.2. При установке нескольких наружных приборов

Оставьте пространство в 10 мм или больше между приборами.

- ① Окружающие предметы - только сзади (Fig. 2-8)
- ② Окружающие предметы - только сзади и сверху (Fig. 2-9)
  - Не следует устанавливать рядом более трех приборов. Приборы должны находиться на указанном расстоянии друг от друга.
  - Не используйте дополнительные воздуховоды для восходящего потока воздуха.
- ③ Окружающие предметы - только спереди (Fig. 2-10)
  - \* При использовании дополнительной направляющей воздуховыпускного отверстия, зазор составляет 1000 мм или больше.
- ④ Окружающие предметы - только спереди и сзади (Fig. 2-11)
  - \* При использовании дополнительной направляющей воздуховыпускного отверстия, зазор составляет 1000 мм или больше.
- ⑤ Расположение приборов в один горизонтальный ряд (Fig. 2-12)
  - \* При использовании дополнительного воздуховода выходного отверстия для восходящего потока воздуха, расстояние должно быть 1000 мм или больше.
- ⑥ Расположение приборов в несколько горизонтальных рядов (Fig. 2-13)
  - \* При использовании дополнительного воздуховода выходного отверстия для восходящего потока воздуха расстояние должно быть 1500 мм или более.
- ⑦ Расположение приборов вертикальными рядами (Fig. 2-14)
  - Можно вертикально расположить до двух приборов.
  - Рядом должно быть установлено не более двух вертикальных рядов. Приборы должны находиться на указанном расстоянии друг от друга.

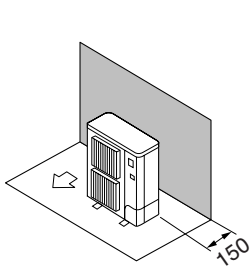


Fig. 2-2

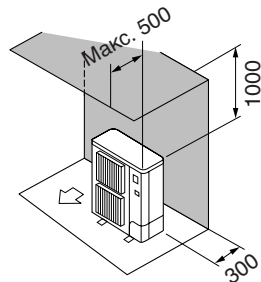


Fig. 2-3

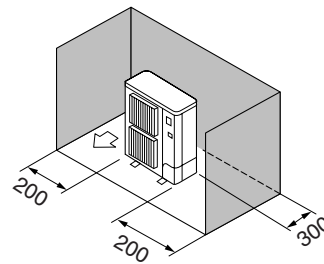


Fig. 2-4

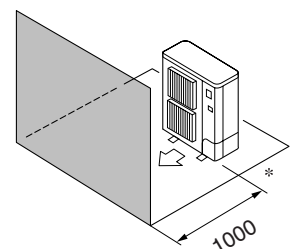


Fig. 2-5

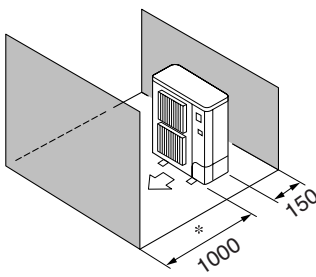


Fig. 2-6

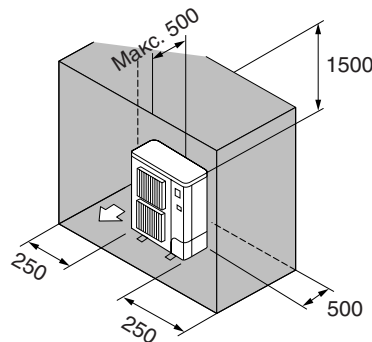


Fig. 2-7

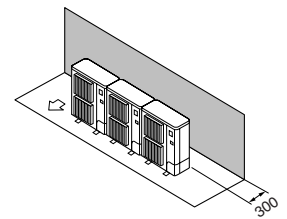


Fig. 2-8

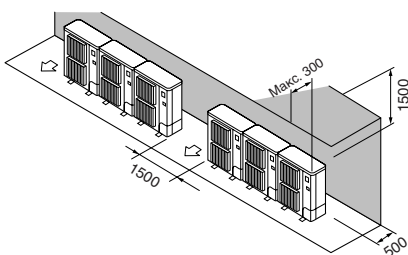


Fig. 2-9

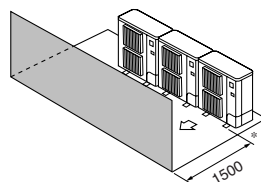


Fig. 2-10

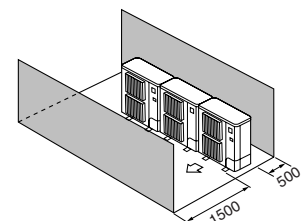


Fig. 2-11

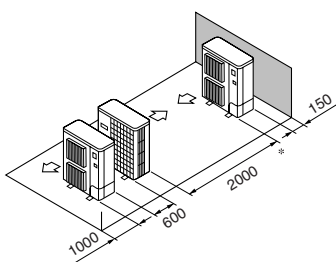


Fig. 2-12

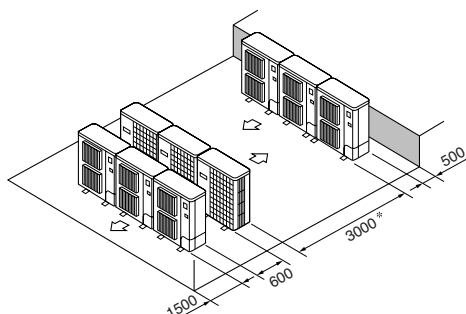


Fig. 2-13

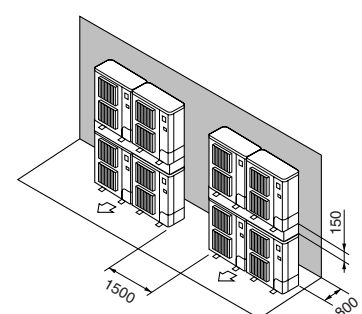


Fig. 2-14

## 2. Место монтажа

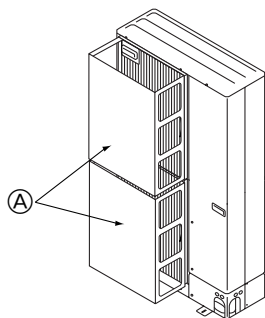


Fig. 2-15

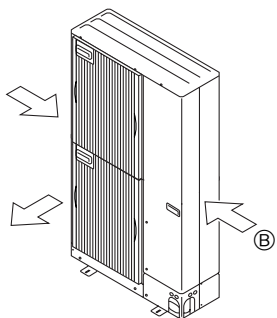


Fig. 2-16

### 2.4.3. Установка в местах, где возможен сильный ветер

При монтаже наружного прибора на крыше или другом месте, не защищенном от ветра, расположите вентиляционную решетку прибора так, чтобы она не подвергалась воздействию сильного ветра. Сильный ветер, дующий прямо в выходное отверстие, может препятствовать нормальному потоку воздуха, что может привести к сбою. Ниже приводятся 2 примера мер предосторожности против сильных ветров.

① Установите дополнительную решетку выходного отверстия и основной воздуховод, если прибор установлен в месте, где сильный ветер от тайфуна и др. может попадать непосредственно в вентиляционную решетку. (Fig. 2-15)

② По возможности разместите прибор так, чтобы воздух из выходного отверстия выдувался в направлении, перпендикулярном к сезонному направлению ветра. (Fig. 2-16)

Ⓐ Воздуховод выходного отверстия

Ⓑ По возможности разместите прибор так, чтобы воздух из выходного отверстия выдувался в направлении, перпендикулярном к сезонному направлению ветра. (Fig. 2-16)

Ⓒ Направление ветра

## 3. Установка наружного прибора

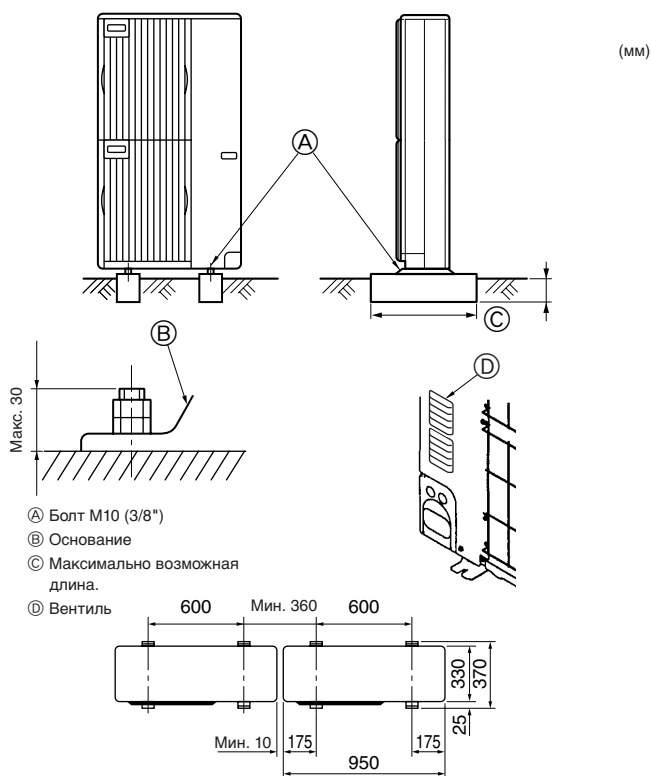


Fig. 3-1

• Обязательно устанавливайте прибор на твердой ровной поверхности для предотвращения его дребезжания во время эксплуатации. (Fig. 3-1)

<Требования к фундаменту>

Фундаментный болт	M10 (3/8")
Толщина бетона	120 мм
Длина болта	70 мм
Несущая способность	320 кг

• Убедитесь в том, что фундаментный болт в пределах 30 мм от нижней поверхности основания.

• Надежно прикрепите основание прибора с помощью четырех фундаментных болтов M10 к твердой поверхности.

**Установка наружного прибора**

• Не блокируйте вентилятор. Если вентилятор заблокирован, это будет препятствовать работе, что может привести к поломке.

• Кроме предусмотренных изначально, используйте установочные отверстия в задней стенке прибора для подсоединения проводов и т.д., если возникнет такая необходимость. Для установки на место используйте шурупы-саморезы (ø5 × 15 мм или меньше).

⚠ **Предупреждение:**

• Прибор должен быть установлен на конструкции, способной выдержать его вес. Прибор, установленный на неустойчивой конструкции, может упасть и причинить повреждение или нанести травму.

• Прибор должен быть установлен согласно инструкциям, чтобы свести к минимуму риск повреждения от землетрясений, тайфунов или сильных порывов ветра. Неправильно установленный прибор может упасть и причинить повреждение или нанести травму.

## 4. Прокладка труб хладагента

### 4.1. Меры предосторожности для устройств, в которых используется хладагент марки R410A

• См. стр. 124, на которой приведены не перечисленные ниже меры предосторожности относительно использования кондиционеров с хладагентом R410A.

• Используйте в качестве масла охлаждения для покрытия соединительных муфт масло сложного или простого эфира или алкилбензол (небольшое количество).

• Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Используйте трубы для хладагента соответствующей толщины для каждого случая; значения толщины приведены в таблице ниже. Удостоверьтесь, что внутри трубы чисты и не содержат никаких вредных загрязнителей, таких, как соединения серы, окислители, мелкий мусор или пыль.

⚠ **Предупреждение:**

При монтаже или перемещении кондиционера используйте только указанный хладагент (R410A) для заполнения трубопроводов хладагента. Не смешивайте его ни с каким другим хладагентом и не допускайте наличия воздуха в трубопроводах. Наличие воздуха в трубопроводах может вызывать скачки давления, в результате которых может произойти разрыв или другие повреждения.

Тип внутреннего прибора	15-50	63-140
Труба для жидкости	ø6,35 толщина 0,8 мм	ø9,52 толщина 0,8 мм
Труба для газа	ø12,7 толщина 0,8 мм	ø15,88 толщина 1,0 мм

• Не используйте трубы более тонкие, чем указано выше.

## 4. Прокладка труб хладагента

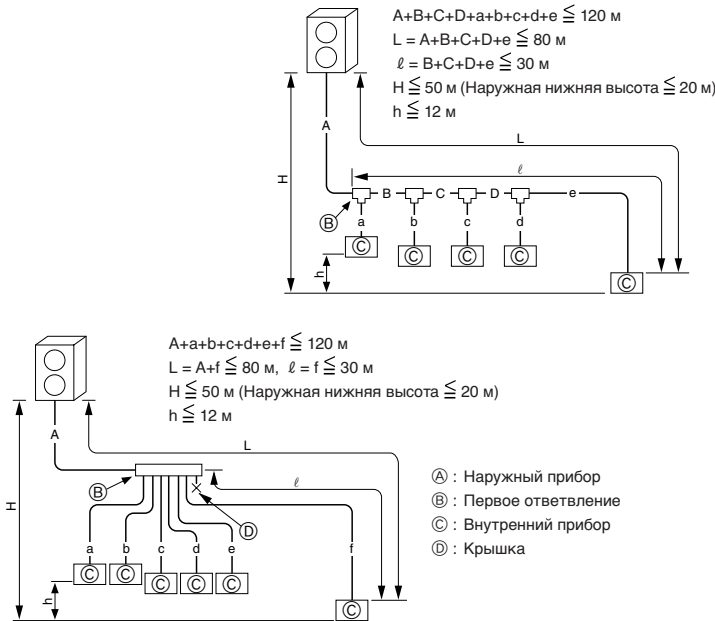


Fig. 4-1

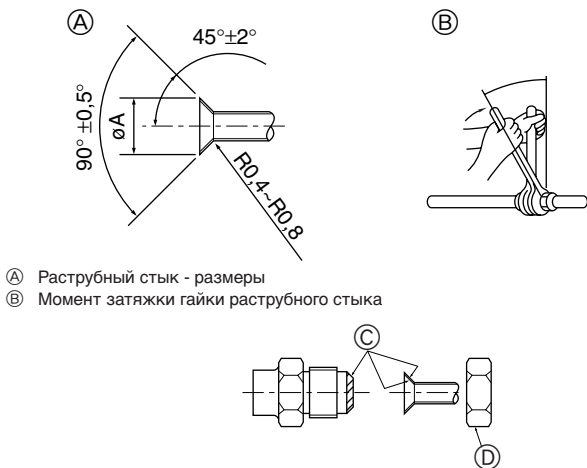


Fig. 4-2

A (Fig. 4-2)

Медная труба O.D. (мм)	Размеры раструба, диаметр ØA (мм)
Ø6,35	8,7 - 9,1
Ø9,52	12,8 - 13,2
Ø12,7	16,2 - 16,6
Ø15,88	19,3 - 19,7

B (Fig. 4-2)

Медная труба O.D. (мм)	Гайка раструбного стыка O.D. (мм)	Момент затяжки (Н·м)
Ø6,35	17	14 - 18
Ø6,35	22	34 - 42
Ø9,52	22	34 - 42
Ø12,7	26	49 - 61
Ø12,7	29	68 - 82
Ø15,88	29	68 - 82
Ø15,88	36	100 - 120

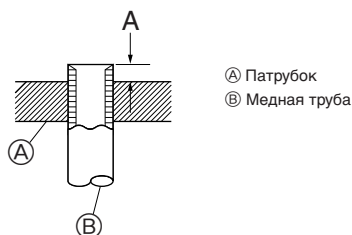


Fig. 4-3

A (мм)		
	A Труба для жидкости	B Труба для газа
PUMY-P100-140	Ø9,52	Ø15,88

B, C, D (мм)		
C Общая мощность внутренних приборов	A Труба для жидкости	B Труба для газа
	Ø9,52	Ø15,88

a, b, c, d, e, f (мм)		
D Номер модели	A Труба для жидкости	B Труба для газа
15, 20, 25, 32, 40, 50	Ø6,35	Ø12,7
63, 80, 100, 125, 140	Ø9,52	Ø15,88

E Модель с комплектом ответвлений	
CMY-Y62-G-E	

F 4-Ответвительный коллектор	G 8-Ответвительный коллектор
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

### 4.2. Соединение труб (Fig. 4-2)

На Fig. 4-1 показан пример системы трубопроводов.

- При использовании медных труб, имеющихся в продаже, оберните трубы для жидкости и газа имеющимися в продаже изоляционными материалами (с теплоемкостью от 100°C или выше, толщиной не менее 12 мм).
- Внутренняя часть дренажной трубы должна быть обернута в пенополиэтиленовый изолирующий материал (удельный вес 0,03; толщина 9 мм или более).
- Нанесите тонкий слой масла хладагента на контактную поверхность труб и соединений перед тем, как затягивать гайку с фланцем. A
- Для затягивания трубных соединений используйте два гаечных ключа. B
- Используйте детектор утечки или мыльный раствор для проверки утечки газа после завершения всех соединений.
- Нанесите машинное масло охлаждения на всю поверхность области присоединения муфты. C
- Используйте гайки раструбного стыка для следующего размера трубы. D

		Внутренний прибор		Наружный прибор
		15-50	63-140	100-140
Сторона газа	Размер трубы (мм)	Ø12,7	Ø15,88	Ø15,88
Сторона жидкости	Размер трубы (мм)	Ø6,35	Ø9,52	Ø9,52

- При изгибе труб будьте осторожны, чтобы не допустить их поломки. Рекомендуются радиусы изгиба от 100 мм до 150 мм.
- Удостоверьтесь, что трубы не соприкасаются с компрессором. Такое соприкосновение может вызывать лишний шум или вибрацию.

- Соединение труб производится, начиная от внутреннего прибора. Хомуты на муфтах следует затягивать с помощью ключа с регулируемым усилием.
  - Установите трубы для жидкости и для газа и нанесите тонкий слой масла охлаждения (на соответствующее место).
- В случае использования обычного уплотнения трубы, обратитесь к таблице 3 для справки о соединении труб для хладагента R410A. Для проверки размеров A можно использовать шаблон подгонки размера.

Таблица 3 (Fig. 4-3)

Медная труба O.D. (мм)	A (мм)	
	Инструмент раструбного стыка для R410A	Инструмент раструбного стыка для R22-R407C
Тип муфты		
Ø6,35	0 - 0,5	1,0 - 1,5
Ø9,52	0 - 0,5	1,0 - 1,5
Ø12,7	0 - 0,5	1,0 - 1,5
Ø15,88	0 - 0,5	1,0 - 1,5
Ø19,05	0 - 0,5	1,0 - 1,5

## 4. Прокладка труб хладагента

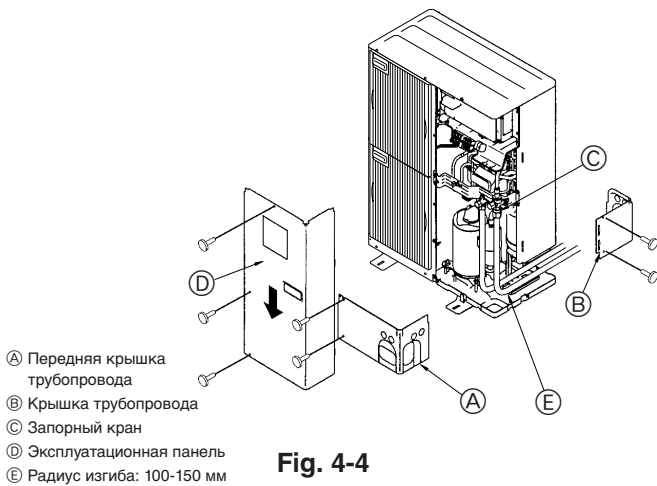


Fig. 4-4

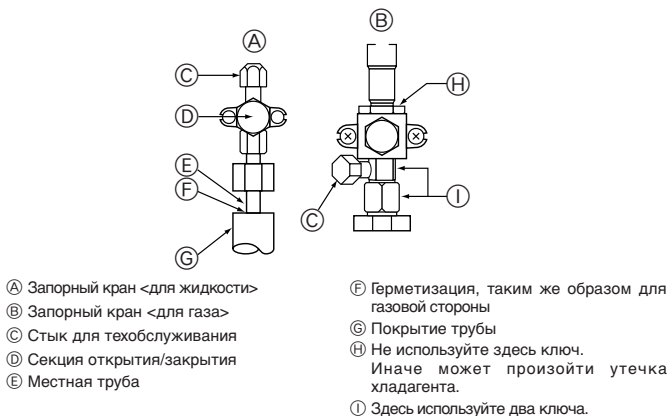


Fig. 4-5

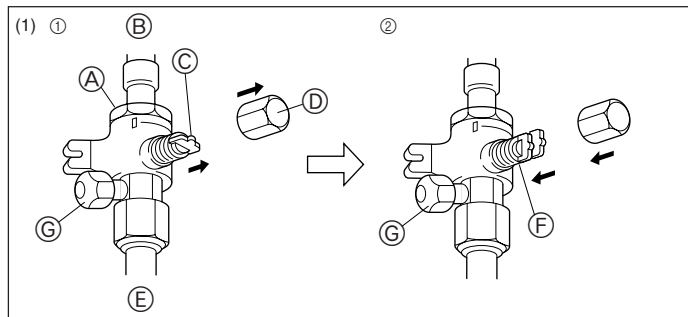


Fig. 4-6

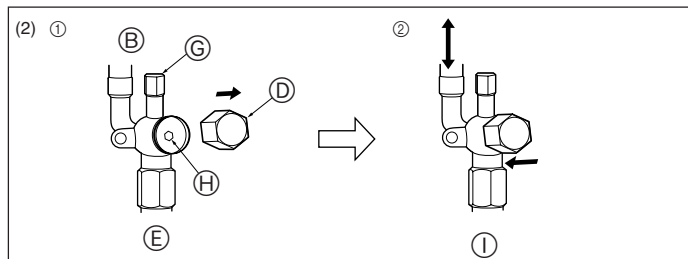


Fig. 4-7

### 4.3. Прокладка труб хладагента (Fig. 4-4)

Снимите эксплуатационную панель ④ (три винта), а также переднюю крышку трубопровода ① (два винта) и заднюю крышку трубопровода ② (два винта).

- Подсоедините трубопроводы хладагента к устройству, предназначенному для установки внутри/вне помещения, при полностью закрытом запорном вентиле устройства для установки вне помещения.
- Произведите вакуумную продувку воздуха из внутреннего прибора и труб соединения.
- После соединения труб хладагента проверьте соединенные трубы и внутренний прибор на наличие утечек газа. (См. 4.4. "Метод проверки герметичности трубопровода хладагента")
- Освободите трубопроводы хладагента от газа через служебное отверстие запорных кранов жидкости и газа. Затем полностью откройте запорные краны (и жидкости, и газа). После этого трубопроводы хладагента внутреннего и внешнего приборов будут полностью соединены.
  - Если оставить закрытыми запорные краны и включить прибор, это приведет к повреждению компрессора и крана контроля.
  - Проверьте места соединения труб внешнего прибора на наличие утечек с помощью детектора утечки или мыльной воды.
  - Не используйте хладагент из прибора для удаления воздуха из трубопроводов хладагента.
  - По окончании всех операций с кранами закрутите колпачки кранов до соответствующего усилия: от 20 до 25 Н·м (от 200 до 250 кгс·см). Неправильная замена и закрытие колпачков могут привести к утечке хладагента. Кроме того, не повредите внутренние детали колпачков кранов, поскольку они служат уплотнителями, предотвращающими утечку хладагента.
- Для предотвращения пропитывания изоляционного материала на торцах труб водой произведите уплотнение соединений трубопроводов герметиком.

### 4.4. Метод проверки герметичности трубопровода хладагента

- Подсоедините проверочные инструменты.
  - Убедитесь в том, что запорные краны ① и ② закрыты, и не открывайте их.
  - Подайте давление в трубопроводы хладагента через служебное отверстие ③ запорного крана жидкости ① и запорного крана газа ②.
- Не следует сразу подавать указанное давление полностью; увеличивайте давление постепенно.
  - Увеличьте давление до 0,5 Мпа (5 кгс/см<sup>2</sup>G), подождите пять минут и удостоверьтесь, что давление не снизилось.
  - Увеличьте давление до 1,5 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>G), подождите пять минут и удостоверьтесь, что давление не снизилось.
  - Увеличьте давление до 4,15 МПа (41,5 кгс/см<sup>2</sup>G) и измерьте температуру окружающего воздуха и давление хладагента.
- Если указанное давление держится в течение приблизительно одного дня и не уменьшается, то трубы выдержали испытание и утечек нет.
  - При изменении температуры окружающего воздуха на 1°C давление изменяется приблизительно на 0,01 Мпа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>G). Произведите необходимые подстройки.
- Если на этапах (2) или (3) наблюдается снижение давления, происходит утечка газа. Найдите источник утечки газа.

### 4.5. Способ открытия запорного крана

- Страна с газом (Fig. 4-6)
    - Снимите колпачок, потяните ручку на себя и поверните на 1/4 оборота против часовой стрелки для открытия.
    - Убедитесь в том, что запорный кран полностью открыт, надавите на ручку и поверните колпачок в первоначальное положение.
  - Страна с жидкостью (Fig. 4-7)
    - Снимите колпачок и поверните шток золотника против часовой стрелки до упора, используя для этой цели 4 мм шестиугольный гаечный ключ. Прекратите поворачивать шток в момент, когда тот достигнет стопора. (ø6,35: Приблизительно 4,5 оборотов) (ø9,52: Приблизительно 10 оборотов)
    - Убедитесь в том, что запорный кран полностью открыт, надавите на ручку и поверните колпачок в первоначальное положение.
- А Кран  
 Б Со стороны блока  
 В Ручка  
 Г Колпачок  
 Д Со стороны местной трубы  
 Е Положение "открыто"  
 Ж Стык для техобслуживания  
 З Отверстие под ключ  
 И Направление потока хладагента

Трубы хладагента имеют защитную изоляцию

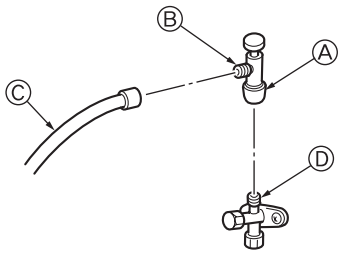
- Трубы могут быть обернуты защитной изоляцией до диаметра ø90 до или после соединения. Вырежьте кусок в покрытии трубы по канавке и оберните трубы.

Зазор входа трубы

- Используйте замазку или герметик, чтобы загерметизировать входное отверстие для трубы и ликвидировать все щели. (Если имеются незакрытые отверстия, прибор может издавать шум, а также в него могут проникнуть вода и пыль, что может привести к поломке.)



## 4. Прокладка труб хладагента



- \* Рисунок, расположенный слева, приведён в качестве примера. Форма запорного клапана, положение сервисного порта и т.д. могут отличаться в зависимости от модели.
- \* Поверните только секцию А. (Дополнительного затягивания секций А и В друг с другом не требуется.)
- С Шланг заправки хладагента
- Д Сервисный порт

Fig. 4-8

### Меры предосторожности при использовании клапана заправки хладагента (Fig. 4-8)

Не затягивайте сервисный порт слишком сильно при установке, в противном случае возможна деформация сердечника клапана и его ослабление, что может стать причиной утечки газа.

После установки секции В в необходимое положение, поверните только секцию А и затяните ее.

Дополнительного затягивания секций А и В друг с другом после затягивания секции А не требуется.

### 4.6. Дополнительный заряд хладагента

При поставке прибора с завода-изготовителя наружный прибор уже заправлен 3 кг хладагента, эквивалентными общей 50-метровой длине трубопровода. Таким образом, если общая длина труб хладагента не превышает 50 м, то дополнительной заправки хладагента не требуется.

#### Расчет дополнительной заправки хладагента

- Если общая длина труб хладагента превышает 50 м, необходимо произвести расчет дополнительного количества хладагента способом, представленным справа.
- Если рассчитанное количество дополнительного хладагента представляет собой отрицательное число, дополнительной заправки хладагента не требуется.

<Пример>

Модель наружного прибора : 125

Внутренний прибор 1 : 63	A : ø9,52	30 м	a : ø9,52	15 м	} При условиях, указанных ниже:
2 : 40			b : ø6,35	10 м	
3 : 25			c : ø6,35	10 м	
4 : 20			d : ø6,35	20 м	

Общая длина каждой линии жидкости равняется

$$\text{ø9,52 : } A + a = 30 + 15 = 45 \text{ м}$$

$$\text{ø6,35 : } b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 \text{ м}$$

Следовательно,

<Пример расчета>

Дополнительная заправка хладагента

$$= 45 \times 0,06 + 40 \times 0,024 - 3,0 = 0,7 \text{ кг (округленно)}$$

<Дополнительная заправка>

Дополнительная заправка хладагента	=	Размер трубы для жидкости Общая длина труб ø9,52 × 0,06	+	Размер трубы для жидкости Общая длина труб ø6,35 × 0,024	-	Количество хладагента для наружного прибора
(кг)		(м) × 0,06 (кг/м)		(м) × 0,024 (кг/м)		3,0 кг

## 5. Дренажные трубы

### Соединение дренажных труб наружного прибора

При необходимости дренажа используйте сливное гнездо или дренажный поддон (дополнительно).

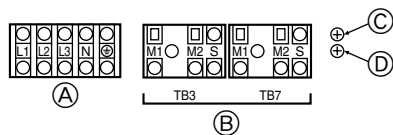
	P100-140
Сливное гнездо	PAC-SG61DS-E
Дренажный поддон	PAC-SG64DP-E

## 6. Электрические работы

### 6.1. Осторожно

- ① Следуйте правилам техники безопасности, официально предписанным для работы с электрооборудованием, электропроводки и требованиям организации по электроснабжению.
- ② Проводка для управления (называемая ниже "линией передачи") должна отстоять на 5 см или более от проводки источника питания с тем, чтобы на нее не влиял электрический шум от проводки источника питания. (Не вставляйте линию передачи и кабель источника питания в один и тот же кабелепровод.)
- ③ Обеспечьте правильное заземление внешнего прибора.
- ④ Примите во внимание проводку коробки электродеталей внутреннего и внешнего приборов, поскольку коробку иногда приходится снимать во время работ по техобслуживанию.
- ⑤ Никогда не подсоединяйте сетевой источник питания к колодке концевиков линии передачи. В противном случае произойдет подгорание электрических элементов.
- ⑥ Используйте 2-жильный экранированный кабель для линии передачи. Если линии передачи различных систем включаются в один и тот же многожильный кабель, это поведет к ухудшению приема и передачи и неустойчивой работе.
- ⑦ Только специально обозначенная линия передачи может быть подсоединена к блоку концевиков для передачи к внешнему прибору. (Линия передачи, подсоединяемая к внутреннему прибору: Блок концевиков ТВ3 для линии передачи. Остальное: блок концевиков ТВ7 для централизованного управления.)  
При неправильном подсоединении система не работает.
- ⑧ В случае соединения с регулятором высшего класса или для обеспечения групповой работы различных систем хладагента необходима линия управления для передачи между отдельными внешними приборами. Подсоедините эту линию управления между блоками концевиков для централизованного управления. (2-жильная линия без полярности.)  
При осуществлении групповой работы в различных системах хладагента без подсоединенного регулятора высшего класса, замените вставку соединителя закорачивания с CN41 одного внешнего прибора на CN40.
- ⑨ Группа устанавливается при помощи дистанционного управления.

## 6. Электрические работы



- А : Источник питания  
 Б : Линия передачи  
 С : Навинтите на распределительную коробку деталей  
 D : Навинтите на распределительную коробку деталей

Fig. 6-1

### 6.2. Блок управления и положение проводки (Fig. 6-1)

- Соедините линию передачи внутреннего прибора к клеммной колодке передачи (ТВ3) или соедините провода между наружными приборами или провода центральной системы управления к клеммной колодке центрального управления (ТВ7). При использовании экранированного провода подсоедините экранированный провод заземления линии передачи внутреннего прибора к винту (С) или (D) и подсоедините экранированный провод заземления линии между наружными приборами и линией передачи центральной системы управления к экранированной клемме (S) клеммной колодки центрального управления (ТВ7). Кроме того, при замене соединителя питания CN41 в наружном приборе на соединитель CN40, экранированную клемму (S) клеммной колодки (ТВ7) центрального управления также следует подключить к винту (С) или (D), используя приложенный провод заземления.
- Пластины монтажа кабельного желоба поставлены в комплекте (Ø27). Проведите сетевые кабели и провода передачи через соответствующие пробиваемые отверстия, а затем снимите пробиваемую пластину с нижней панели коробки конечных соединений и подсоедините провода.
- Закрепите провода источника питания на коробке конечных соединений с помощью буферной втулки для прочности на разрыв (соединитель PG или тому подобный).

### 6.3. Прокладка кабелей передачи

#### ① Типы кабелей управления

- Прокладка кабелей передачи
  - Типы кабелей передачи: экранированный провод CVVS, SPEVS или MVVS
  - Диаметр кабеля: Свыше 1,25 мм<sup>2</sup>
  - Максимальная длина проводки: В пределах 200 м

#### 2. Кабели дистанционного управления M-NET

Тип кабеля дистанционного управления	2-жильный кабель в оболочке (неэкранированный) CVV
Диаметр кабеля	0,3 - 1,25 мм <sup>2</sup> (0,75 - 1,25 мм <sup>2</sup> )*
Замечания	При превышении 10 м используйте кабель с такими же техническими характеристиками, как и 1. Прокладка кабелей передачи.

\* Подключено с простым устройством дистанционного управления.

#### 3. Кабели дистанционного управления MA

Тип кабеля дистанционного управления	2-жильный кабель в оболочке (неэкранированный) CVV
Диаметр кабеля	0,3 - 1,25 мм <sup>2</sup> (0,75 - 1,25 мм <sup>2</sup> )*
Замечания	В пределах 200 м

\* Подключено с простым устройством дистанционного управления.

#### ② Примеры проводки

- Название регулятора, его символ и допускаемое число регуляторов

Название	Символ	Допускаемое число регуляторов
Регулятор внешнего прибора	OC	-
Регулятор внутренних приборов	IC	PUMY-P100 1 - 8 приборов на 1 OC
		PUMY-P125 1 - 10 приборов на 1 OC
		PUMY-P140 1 - 12 приборов на 1 OC
Дистанционный блок управления	RC	RC (M-NET) Максимум 12 пультов дистанционного управления на один контроллер внешнего прибора
		MA Максимум 2 на группу

### Пример работы заземленной системы с многочисленными внешними приборами (подсоединения и провода прикреплены как необходимо)

<Примеры проводки кабелей передачи>

- Контроллер ДУ "M-NET" (Fig. 6-2)
- Контроллер ДУ "MA" (Fig. 6-3)

<Метод электропроводки и адресная настройка>

- Всегда используйте экранированные провода при соединении между внешним прибором (OC) и внутренним прибором (IC), а также между OC и OC и IC и IC.
- Используйте фидерную проводку для соединения концевиков M1 и M2 и концевика заземления на блоке кабеля передачи (ТВ3) каждого внешнего прибора (OC) с концевиками M1, M2 и S на блоке кабеля передачи внутреннего прибора (IC).
- Соедините концевики 1 (M1) и 2 (M2) на блоке концевиков кабеля передачи внутреннего прибора (IC), который имеет самый недавний адрес в этой же группе, к блоку концевиков на дистанционном блоке управления (RC).
- Соедините между собой концевики M1, M2 и S на блоке концевиков для центрального регулятора (ТВ7) для обоих внешних приборов (OC).
- Соединительная перемычка CN41 на панели управления не заменяется.
- Подсоедините экранированный провод заземления линии передачи внутренних приборов к клемме (S) клеммной колодки (ТВ3). Кроме того, подсоедините клемму (S) к винту (С) или (D), используя приложенный провод заземления. Подсоедините экранированный провод заземления линии между наружными приборами и линией передачи центральной системы управления к экранированной клемме (S) клеммной колодки (ТВ7).
- Установите выключатель адресной настройки, как показано ниже.

Прибор	Диапазон	Метод настройки
IC (Главный)	01 - 50	Используйте самый недавний адрес в одной и той же группе внутренних приборов (IC)
IC (Дополнительный)	01 - 50	Используйте адрес, помимо адреса IC (Главного) из приборов в одной и той же группе внутренних приборов. Он должен быть последовательным с IC (Главного)
Внешний прибор	51 - 100	Используйте самый недавний адрес из всех внутренних приборов в той же системе хладагента + 50 * Если адрес установлен как "01-50", он автоматически меняется на "100".
M-NET R/C (Главный)	101 - 150	Настройте адрес IC (Главного) + 100
M-NET R/C (Дополнительный)	151 - 200	Настройте адрес IC (Главного) + 150
MA R/C	-	Ненужная настройка адреса (Необходимая настройка - установка "главный/подчиненный")

- Операция групповой настройки среди некоторого числа внутренних приборов выполняется дистанционным блоком управления (RC) после включения электропитания. Более подробная информация приводится в руководстве по установке дистанционного регулятора.

<Допускаемая длина>

#### ① Контроллер ДУ "M-NET"

- Максимальная длина через внешние приборы:  $L_1+L_2+L_3+L_4$  и  $L_1+L_2+L_3+L_5$  и  $L_1+L_2+L_6+L_7 \leq 500$  м (Не менее 1,25 мм<sup>2</sup>)
- Максимальная длина кабеля передачи:  $L_1$  и  $L_3+L_4$  и  $L_3+L_5$  и  $L_6$  и  $L_2+L_6$  и  $L_7 \leq 200$  м (Не менее 1,25 мм<sup>2</sup>)
- Длина провода дистанционного блока управления:  $l_1, l_2, l_2+l_3, l_4 \leq 10$  м (0,5 - 1,25 мм<sup>2</sup>)

Если длина превышает 10 м, используйте экранированный провод 1,25 мм<sup>2</sup>. Длина этого отрезка (L8) должна быть включена в расчет максимальной длины и общей длины.

#### ② Контроллер ДУ "MA"

- Максимальная длина через внешние приборы (Кабель M-NET):  $L_1+L_2+L_3+L_4$  и  $L_1+L_2+L_6+L_7 \leq 500$  м (Не менее 1,25 мм<sup>2</sup>)
- Максимальная длина кабеля передачи (Кабель M-NET):  $L_1$  и  $L_3+L_4$  и  $L_6$  и  $L_2+L_6$  и  $L_7 \leq 200$  м (Не менее 1,25 мм<sup>2</sup>)
- Длина провода дистанционного блока управления:  $m_1$  и  $m_1+m_2+m_3$  и  $m_1+m_2+m_3+m_4 \leq 200$  м (0,3 - 1,25 мм<sup>2</sup>)

## 6. Электрические работы

■ Контроллер ДУ "M-NET"

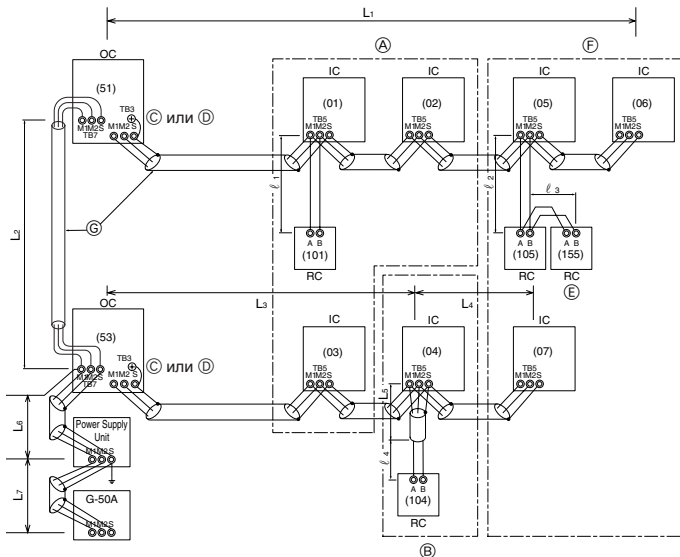


Fig. 6-2

- (A) : Группа 1  
 (B) : Группа 3  
 (C) : Навинтите на распределительную коробку деталей  
 (D) : Навинтите на распределительную коробку деталей  
 (E) : Дополнительный дистанционный блок управления  
 (F) : Группа 5  
 ( ) : Адрес

■ Контроллер ДУ "MA"

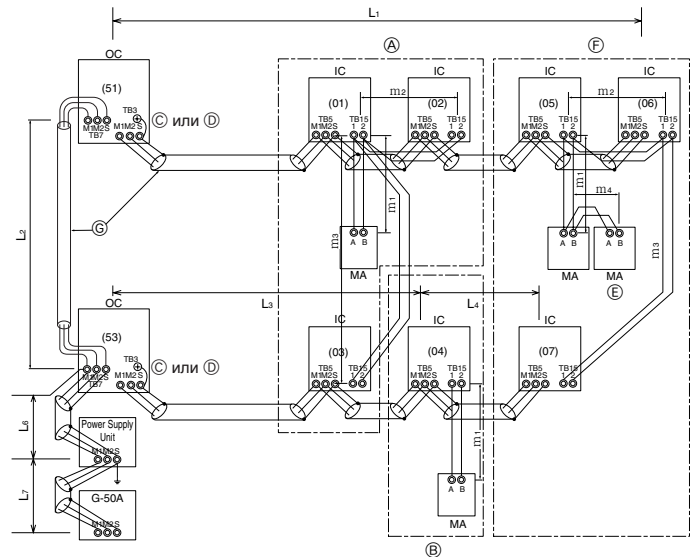


Fig. 6-3

### 6.4. Электропроводка для сетевого питания и характеристики оборудования

Схема электропроводки (Пример) (Fig. 6-4)

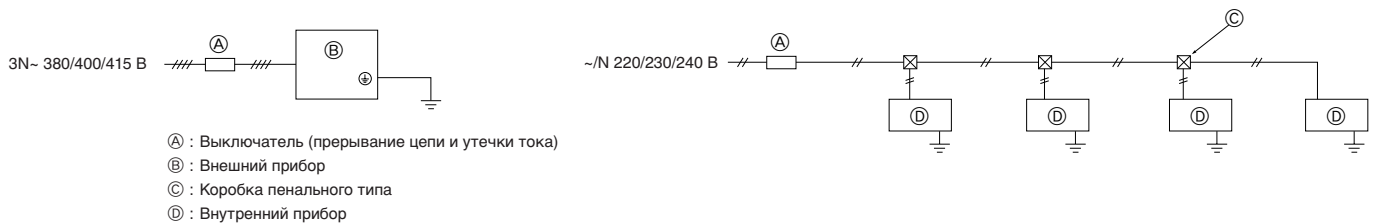


Fig. 6-4

Толщина проводов для главного источника питания и характеристики вкл/выкл.

Модель	Источник питания	Минимальная толщина провода (мм <sup>2</sup> )			Прерыватель цепи*1	Прерыватель против утечки тока
		Магистр. кабель	Отвод	Заземл.		
Внешний прибор	P100-140	3N-380/400/415 В, 50 Гц	1,5	-	1,5	16 А 30 мА 0,1сек. или менее
Внутренний прибор		~N 220/230/240 В, 50 Гц	1,5	1,5	1,5	15 А 30 мА 0,1сек. или менее

\*1. Используйте неплавкий предохранитель (NF) или выключатель тока утечки на землю (NV) с расстоянием между контактами по крайней мере 3,0 мм для каждого полюса.

- Используйте отдельный источник питания для подключения наружного и внутреннего приборов.
- При проведении проводки и электросоединений имейте в виду окружающие условия (температуру окружающего воздуха, прямые солнечные лучи, дождевую воду и т. д.).
- Размер провода является минимальной величиной для электропроводки в металлических трубах. Размер кабеля питания должен быть на 1 порядок толще ввиду падений напряжения. Убедитесь в том, что напряжение в сети питания падает не более, чем на 10%.
- Необходимо следовать специфическим требованиям по проведению электропроводки, соответствующим нормативам данного региона.
- Шнуры питания частей устройств, предназначенных для наружной эксплуатации, не должны быть легче, чем гибкий шнур с оболочкой из полихлоропрена (дизайн 60245 IEC57). К примеру, используйте проводку типа YZW.
- Длина устанавливаемого кабеля заземления должна превышать длину других кабелей.

#### ⚠ Предупреждение:

- Обязательно используйте для соединений указанные провода так, чтобы на соединения концевиков не действовала внешняя сила. Неадекватные соединения могут вызвать перегрев или пожар.
- Обязательно убедитесь в том, что Вы используете соответствующий тип переключателя защиты от сверхтока. Заметьте, что генерируемый сверхток может включать в себя некоторое количество постоянного тока.

#### ⚠ Внимание:

- На некоторых площадках может потребоваться установка прерывателя заземления. Отсутствие прерывателя в линии заземления может привести к электрическому удару.
- Используйте только прерыватели и предохранители с правильной характеристикой. Применение предохранителя или медного провода со слишком высокой характеристикой может вызвать отказ или возгорание прибора.

#### ВАЖНО

Убедитесь в том, что используемый прерыватель утечки тока совместим с более высокой гармоникой.

Всегда пользуйтесь прерывателем утечки тока, так как данный прибор оборудован инвертором.

Прерыватель утечки тока, несовместимый с более высокой гармоникой, может стать причиной неправильной работы инвертора.

## 7. Выполнение испытания

### 7.1. Перед пробным прогоном

- ▶ После завершения установки, прокладки труб и электропроводки внутреннего и наружного приборов проверьте отсутствие утечки хладагента, слабых соединений кабеля питания или проводов управления и неправильной полярности, а также убедитесь, что все фазы питания подключены.
- ▶ Используйте тестер на 500-Вольт Мом, чтобы проверить, что сопротивление между клеммами электропитания и заземлением составляет, по меньшей мере, 1 МΩ.
- ▶ Запрещается выполнять этот замер на терминалах проводов управления (цепь низкого напряжения).

#### ⚠ Предупреждение:

Не пользуйтесь кондиционером воздуха, если сопротивление изоляции ниже 1 МΩ.

#### Сопротивление изоляции

После установки или длительного отключения источника питания от прибора, сопротивление изоляции падает ниже 1 МΩ вследствие накопления хладагента в компрессоре. Это не является неисправностью. Выполните следующие действия.

1. Отключите от компрессора провода и измерьте сопротивление изоляции компрессора.
2. Если сопротивление изоляции ниже 1 МΩ, то компрессор неисправен или сопротивление упало вследствие накопления хладагента в компрессоре.
3. После подсоединения проводов к компрессору при подаче питания он начнет нагреваться. После подачи питания в течение нижеуказанных периодов времени, измерьте сопротивление изоляции еще раз.

### 7.2. Выполнение испытания

#### 7.2.1. Использование пульта дистанционного управления

См. руководство по монтажу внутреннего прибора.

- Обязательно осуществите пробный запуск каждого внутреннего прибора. Убедитесь в том, что каждый внутренний прибор работает надлежащим образом согласно руководству по монтажу, прилагаемому к прибору.
- Если Вы выполните пробный запуск всех внутренних приборов одновременно, Вы не сможете обнаружить неправильное подсоединение труб хладагента и соединительных проводов, если оно имеет место.
- \* Компрессор начинает работу, по меньшей мере, через 3 минуты после подачи электропитания.
- Компрессор может издавать шум сразу же после включения электропитания или при низкой температуре наружного воздуха.

#### О защитном механизме повторного запуска

После останова компрессора включается защитный механизм повторного запуска, который предотвращает включение компрессора в течение 3 минут для защиты кондиционера.

### 7.3. Сбор хладагента (откачка)

Перед снятием кондиционеров воздуха с целью их транспортировки на новое место всегда закрывайте стопорный кран (как для трубы для жидкости, так и для трубы для газа), расположенный на наружном приборе, и только затем снимайте внутренний и наружный приборы. В этот момент произойдет выделение хладагента, содержащегося во внутреннем приборе, в атмосферу. Для того, чтобы ограничить количество выбрасываемого хладагента, необходимо произвести операцию откачивания. В результате операции откачивания хладагент, содержащийся в кондиционере воздуха, собирается и направляется в теплообменник, расположенный внутри наружного прибора.

#### Процедура откачивания

- ① Включите все внутренние приборы на работу в режиме охлаждения и убедитесь в том, что рабочий режим переключен на "COOL" (охлаждение). (Настройте приборы на включение режима охлаждения во время операции откачивания (при нажатии кнопки TEST RUN (пробный прогон)).)
- ② Подсоедините отводной измерительный клапан (с манометром) к стопорному крану трубы для газа для измерения давления хладагента.
- ③ После перевода сервисного переключателя наружного прибора SW3-2 в положение OFF (ВЫКЛ.), переведите переключатель SW3-1 в положение ON (ВКЛ). (Прибор запустится в режиме охлаждения.)
- ④ После того, как прибор проработает в режиме охлаждения в течение приблизительно пяти минут, переведите сервисный переключатель наружного прибора SW2-4 (переключатель откачки) из положения OFF (ВЫКЛ) в положение ON (ВКЛ).
- ⑤ Закройте запорный кран на трубе для жидкости, при этом режим охлаждения должен быть по-прежнему включен (ON). (Начнется операция откачивания.)
- ⑥ Когда показания манометра достигнут 0 - 0,1 МПа (0 - 1 кг/см<sup>2</sup> маном.), или по истечении примерно 5 минут после запуска откачки, полностью закройте запорный клапан на газовой трубе и сразу же остановите кондиционер, переведя переключатель SW3-1 в положение OFF (ВЫКЛ).
- ⑦ Переведите сервисный переключатель наружного прибора SW2-4 из положения ON (ВКЛ) в положение OFF (ВЫКЛ).
- ⑧ Снимите отводной измерительный клапан и установите на место на место колпачки на каждый стопорный кран.

- Сопротивление изоляции понижается из-за накопления хладагента в компрессоре. Сопротивление поднимется выше 1 МΩ после прогрева компрессора в течение 4 часов. (Время, в течение которого необходимо прогревать компрессор, зависит от атмосферных условий и количества накопленного хладагента.)
  - Чтобы использовать компрессор, в котором скопился хладагент, компрессор необходимо прогреть в течение по крайней мере 12 часов, чтобы предотвратить поломку.
4. Если сопротивление изоляции возрастает до значения свыше 1 МΩ, то компрессор исправен.

#### ⚠ Внимания:

- Компрессор не будет работать при неправильном подсоединении фаз источника электропитания.
  - Подключите электропитание прибора не менее чем за 12 часов до начала работы.
  - Запуск прибора сразу после подключения сетевого питания может серьезно повредить внутренние части прибора. Сетевой выключатель должен оставаться во включенном положении в течение всего периода эксплуатации прибора.
- ▶ Выполните проверку следующего.
- Наружный прибор исправен. Светодиод на контрольной панели наружного прибора мигает, если наружный прибор неисправен.
  - Запорные краны газа и жидкости полностью открыты.

#### 7.2.2. Использование SW3 в наружном блоке

##### Примечания:

Если пробный запуск осуществляется с наружного прибора, включатся все внутренние приборы. Следовательно, Вы не сможете обнаружить неправильное подсоединение труб хладагента или соединительных проводов. Если необходимо определить какое-либо неправильное подсоединение, обязательно осуществляйте пробный запуск с пульта дистанционного управления согласно разделу "7.2.1 Использование пульта дистанционного управления".

SW3-1	ON (Вкл.)	Работа в режиме охлаждения
SW3-2	OFF (Выкл.)	
SW3-1	ON (Вкл.)	Работа в режиме обогрева
SW3-2	ON (Вкл.)	

\* После выполнения пробного прогона, установите SW3-1 на OFF (ВЫКЛ.).

- Через несколько секунд после запуска компрессора внутри наружного прибора может появиться шум (лязг). Этот шум исходит от контрольного крана вследствие небольшого перепада давления в трубах. Это не является неисправностью.

Режим тестового прогона во время его выполнения невозможно изменить DIP-переключателем SW3-2. (Для смены режима тестового прогона во время его выполнения прервите выполнение с помощью DIP-переключателя SW3-1. После смены режима продолжайте выполнение тестового прогона, включив DIP-переключатель SW3-1.)

##### Примечания:

- ① Никогда не выполняйте откачивание, если количество хладагента внутри внутреннего прибора превышает количество откаченного хладагента в приборе. Выполнение откачивания в случае, когда количество хладагента превышает количество откаченного хладагента приведет к чрезмерному повышению давления и это может привести к несчастному случаю.
- ② Запрещается продолжение эксплуатации прибора длительное время с выключателем SW2-4 в положении ON (ВКЛ). Обязательно переключите выключатель в положение OFF (ВЫКЛ.) после завершения операции откачивания.
- ③ Тестовый прогон можно осуществить, если переключатель тестового прогона SW3-1 находится в положении ON (ВКЛ). Переключатель SW3-2 используется для выбора режима работы. (ON (ВКЛ): Нагрев, OFF (ВЫКЛ): Охлаждение)
- ④ Время, требуемое для проведения операции откачивания, составляет от трех до пяти минут, начиная с момента закрытия стопорного крана на трубе для жидкости. (Время зависит от температуры окружающего воздуха и от количества хладагента внутри внутреннего прибора.)
- ⑤ Следите за тем, чтобы показания манометра не опускались ниже отметки 0 МПа (0 кг/см<sup>2</sup>G). Если показание манометра упадет до отметки 0 МПа (0 кг/см<sup>2</sup>G) (то есть до отметки вакуума), в случае наличия ослабленных соединений в системе в прибор будет втянут воздух.
- ⑥ Даже если показания манометра не упали ниже отметки 0 МПа (0 кг/см<sup>2</sup>G), всегда останавливайте операцию откачивания по истечении приблизительно пяти минут с момента полного закрытия стопорного крана на трубе для жидкости.

# 目录

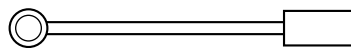
1. 安全注意事项 .....	134	5. 安装排水管 .....	141
2. 安装位置 .....	136	6. 电力工作 .....	141
3. 安装室外机组 .....	138	7. 运行测试 .....	144
4. 安装致冷剂管 .....	138		

## ⚠ 注意:

- 请勿将 R410A 排放到大气中:
- R410A 为京都议定书中提到的一种氟化温室气体, 全球变暖潜能值 (GWP)=1975.

## 随带附件的确认

除本手册之外, 以下附件随室外机组一同提供。这些附件用于将传输电缆接线盒TB3和TB7的S端子接地。有关详情请参阅“6. 电力工作”。



接地导线 (2根)

## 1. 安全注意事项

- ▶ 在安装设备之前, 确定您已阅读了所有的“安全注意事项”。
- ▶ 在连接到系统上之前, 请向供电管理局报告或得到其许可。

## ⚠ 警告:

描述了必须遵守的注意事项, 以防止对用户造成伤害或死亡的危险。

## ⚠ 注意:

说明为了防止本机损坏而必须遵循的注意事项。

在安装工作完成后, 根据操作说明书向客户解释本机的“安全注意事项”、使用和维护等资料, 并进行运行测试, 以确保本机正常运行。安装说明书和操作说明书都必须交给用户保存。这些说明书须转交给以后的用户。

⚡: 指示一个必须接地的零件。

## ⚠ 警告:

请非常仔细地阅读贴在机组上的标签。

## ⚠ 警告:

- 用户不得自行安装本机。应请经销商或合格技工进行安装。如果安装不正确, 可能引致漏水、触电或火灾。
- 请按照安装说明书中的说明进行安装, 并使用专为R410A致冷剂而制造的工具和管件。在HFC系统中的R410A致冷剂压力是普通致冷剂压力的1.6倍。如果未使用专为R410A致冷剂而制造的管件且安装不正确, 管道可能爆裂, 并造成损坏或伤害。另外, 可能引致漏水、触电或火灾。
- 务必按说明安装本机, 使因地震、台风或强风引起的损害减到最低。不正确安装本机可使机组倾倒, 并造成损坏或伤害。
- 本机应牢固地安装在能够承受其重量的结构物上。如果安装机组的结构物不稳固, 机组可能倾倒, 并造成损坏或伤害。
- 如果空调器安装在小房间内, 必须采取预防措施, 以免致冷剂发生泄漏时, 室内致冷剂浓度超过安全极限。有关避免室内致冷剂浓度超过安全极限的预防措施, 请咨询经销商。一旦致冷剂泄漏, 浓度超过安全极限, 室内就可能出现缺氧的危险。
- 如果空调器运行期间致冷剂泄漏, 应确保室内通风。如果致冷剂遇到明火, 会释放出有毒气体。
- 所有电力工作都必须由合格的电气技师按照当地法规和说明书中的说明完成。必须用专用的电源线给机组供电, 并使用正确的电压和电路断路器。电源线负荷不足或电力工作不正确, 可能引致触电或火灾。

- 使用C1220铜磷料(用于铜和铜合金制成的无缝管)连接致冷剂管。如果不正确连接管道, 本机可能接地不当, 并引致触电。
- 务必使用指定的电缆接线。必须连接可靠, 不使端子受力。如果电缆的连接或安装不正确, 可能造成过热或火灾。
- 室外机组的接线盒盖板必须安装牢固。如果盖板安装不正确, 灰尘和水分便可进入机内, 并可能造成触电或火灾。
- 安装或移动空调器时, 务必使用指定的致冷剂(R410A)充注致冷剂管。切勿与其他致冷剂混合, 管内也不要残留空气。残留在管内的空气在压力增大时, 会使管道爆裂, 并引致其他危险。
- 务必使用三菱电机公司指定的附件, 并请经销商或合格技工安装附件。如果不正确安装附件, 可能引致漏水、触电或火灾。
- 切勿改动机组。务必请经销商修理本机。如果改动或修理不正确, 可能引致漏水、触电或火灾。
- 用户切勿尝试自行修理本机, 或把机组转移到其他地方。如果不正确安装机组, 可能引致漏水、触电或火灾。必须修理或移动空调器时, 应请经销商或合格技工负责。
- 安装完毕后, 检查致冷剂是否泄漏。如果致冷剂泄漏到室内, 并遇到加热器或携带式炊具上的明火, 就会释放出有毒气体。

# 1. 安全注意事项

## 1.1. 安装前

### △ 注意:

- 切勿在不正常的环境下使用本机。如果把空调器安装在有蒸气、挥发油(包括机油)或含硫气体的环境中或有高盐含量的海滨区域,或安装在机组会被冰雪覆盖的区域,机组性能会大大降低,内部零件也会损坏。
- 切勿把机组安装在可燃气体可能泄漏、产生、流动或积聚的地方。如果可燃气体在机组附近积聚,可能造成火灾或爆炸。
- 室外机组在加热期间会产生冷凝水。如果这些冷凝水会造成损害,务必在室外机组周围安装排水管。
- 如果把本机安装在医院或电信室中,应采取预防措施避免制造噪声和电子干扰。反相器、家用电器、高频医疗设备和无线电通信设备会使空调器发生故障或停机。空调器也可能影响医疗设备,干扰医疗和通信设备,并损害屏幕显示器的质量。

## 1.2. 安装前(更换位置)

### △ 注意:

- 搬运机组时务必特别小心。因为机组重达20kg或以上,所以需要两人或更多人来搬运。请勿抓包装扎带。把机组从包装中取出和移动机组时务必戴上保护手套,因为散热片或其他零件会弄伤手。
- 务必安全地处理包装材料。钉子和其他金属或木制件等包装材料可能造成刺伤或其他伤害。
- 务必定期检查室外机组的基座和附件是否松动、出现裂痕或其他损坏。如果未及时处理这些问题,机组可能倾倒,并造成损坏或伤害。
- 切勿用水清洗空调器,否则可能触电。
- 用扭矩扳手将扩口螺母拧紧到规定值。如果拧得过紧,经过一段时间后,扩口螺母会裂开,导致致冷剂泄漏。

## 1.3. 进行电力工作前

### △ 注意:

- 务必安装电路断路器。如果未安装电路断路器,可能引致触电。
- 务必使用足够容量的标准电缆作为电源线,否则可能造成短路、过热或火灾。
- 安装电源线时,切勿用力拉电缆。如果连接松动,电缆会折断,造成过热或火灾。
- 务必把机组接地。切勿把接地线连接至煤气管、水管、避雷针或电话接地上。如果机组接地不当,可能引致触电。
- 使用指定容量的电路断路器(接地故障断路器、绝缘开关(+B保险丝)及铸模外壳电路断路器)。如果电路断路器的容量比指定容量大,机组可能停机或引致火灾。

## 1.4. 开始运行测试前

### △ 注意:

- 至少在开始运行前12小时先接通主电源开关。如果一接通主电源开关就立即运行,则可能导致内部机件严重损坏。在频繁使用季节,可将主电源开关一直开着。
- 在开始运行前,检查所有面板、保护装置和其他保护性零件是否已正确安装。旋转件、高温件或高压件会造成伤害。
- 切勿用湿手触摸任何开关,否则可能触电。
- 切勿在机组运行期间用手触摸致冷剂管。致冷剂管因内里有致冷剂流动而可能很热或很冷。如果触摸致冷剂管,可能灼伤或冻伤手。
- 停止运行后,务必等候至少五分钟才关闭主电源开关,否则可能漏水或停机。

## 1.5. 使用R410A致冷剂的空调器

### △ 注意:

- 使用C1220铜磷料(用于铜和铜合金制成的无缝管)连接致冷剂管。确保管内壁清洁,不含有硫化物、氧化剂、碎屑或灰尘等任何有害的脏物。务必使用指定厚度的管道。(请参考第138页)如果使用装有R22致冷剂的旧管,请注意以下事项。
  - 换下旧的扩口螺母,并重新把扩口部分扩口。
  - 切勿使用薄壁管。(请参考第138页)
- 把安装机组时所需的管道存放在室内,并将管道两端密封起来,待需要铜焊时才取下密封料。(把弯头接头等留在包装中。)如果灰尘、碎屑或水气进入致冷剂管,油质可能变差或压缩机停机。
- 使用酯油、乙醚油、烷基苯油(少量)作为冷涑机油,涂在扩口部分。如果把矿物油混入冷涑机油中,油质可能变差。
- 切勿使用R410A以外的致冷剂。如果使用其他致冷剂,氯会使油变质。
- 使用以下专门为R410A致冷剂设计的工具。使用R410A致冷剂时必须使用以下工具。请咨询就近的经销商。

工具(用于R410A)	
压力计歧管	扩口工具
充注软管	尺寸调整量规
气体泄漏检测器	真空泵接头
扭矩扳手	电子致冷剂加料秤

- 务必使用正确的工具。如果灰尘、碎屑或水气进入致冷剂管,冷冻机油的油质可能变差。
- 切勿使用充注罐。如果使用充注罐添加致冷剂,致冷剂的成分会改变,令效率降低。

## 2. 安装位置

### 2.1. 致冷剂管

请参考Fig. 4-1

### 2.2. 选择室外机组的安装位置

- 避免在阳光直射或其他热源附近的地方安装。
- 选择一处机组发出的噪声不干扰邻居的地方安装。
- 选择一处容易把电线和管道连接至电源和室内机组的地方安装。
- 避免在可燃气体可能泄漏、产生、流动或积聚的地方安装。
- 请注意，机组在运行过程中可能排水。
- 选择一处可以承受机组重量和振动的水平位置安装。
- 避免在冰雪可能覆盖机组的地方安装。在预料有大雪的地区安装时应采取特殊措施，如提高安装位置或在进气口安装护罩，以免大雪堵塞进气口或直接吹向进气口，否则气流会减少，并使机组故障。
- 避免在有油、蒸气或硫化气体的地方安装。
- 搬运机组时请使用室外机组的搬运把手。若从底台搬动机组，可能会夹到手或手指。

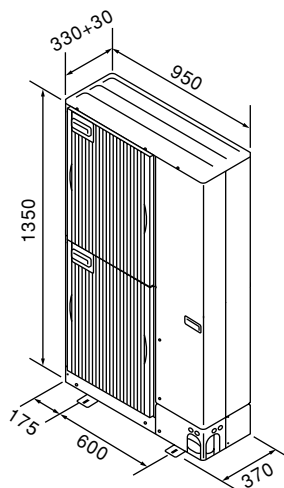


Fig. 2-1

(mm)

### 2.3. 外形尺寸(室外机组) (Fig. 2-1)

#### 室内机组安装限制

请注意，可连接到此室外机组的室内机组机型如下。

- 可连接型号为15-140(PUMY-P100: 15-125)的室内机组。有关可能的房间室内机组组合方式，请参考表1。

#### 确认

请参考下表来决定额定容量。机组数量限制在下列表2所示的数量。进行下个步骤之前，请确定所选择的总额定容量位于室外机组容量的50% -130%范围内。

- PUMY-P100 5.6 - 14.6 kW
- PUMY-P125 7.1 - 18.2 kW
- PUMY-P140 8.0 - 20.2 kW

表 1

室内机组类型	15	20	25	32	40	50	63	71	80	100	125	140
额定容量 (制冷) (kW)	1.7	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1	8.0	9.0	11.2	14.0	16.0

表 2

可连接的室内机组数量	
PUMY-P100	1-8
PUMY-P125	1-10
PUMY-P140	1-12*

在室内机组总容量超出室外机组容量的组合中，将会使每台室内机组的制冷能力低于其额定制冷能力。因此，室内机组与室外机组的组合请尽可能在室外机组容量内。

\* 只在所有室内机组为 1.5 kW 型号时，12 部室内机组才可连接至1部室外机组。

## 2. 安装位置

### 2.4. 通风及检修空间

#### 2.4.1. 安装单一室外机组时

下列都是最小尺寸, 标示最大(指最大尺寸)的除外。有关每种情况, 请参考下列数值。

- ① 仅后方有阻碍 (Fig. 2-2)
- ② 仅后方与上方有阻碍 (Fig. 2-3)
  - 请勿安装选购的往上气流送风口导板。
- ③ 仅后方与侧面有阻碍 (Fig. 2-4)
- ④ 仅前方有阻碍 (Fig. 2-5)
  - 使用选购的送风口导板时, 间隙为500 mm或以上。
- ⑤ 仅前后方有阻碍 (Fig. 2-6)
  - 使用选购的送风口导板时, 间隙为500 mm或以上。
- ⑥ 仅后方、侧面与上方有阻碍 (Fig. 2-7)
  - 请勿安装选购的往上气流送风口导板。

#### 2.4.2. 安装多台室外机组时

机组之间请留下10 mm或以上空间。

- ① 仅后方有阻碍 (Fig. 2-8)
- ② 仅后方与上方有阻碍 (Fig. 2-9)
  - 不可并列安装超过三台机组, 此外, 请如图所示留下空间。
  - 请勿安装选购的往上气流送风口导板。
- ③ 仅前方有阻碍 (Fig. 2-10)
  - 使用选购的送风口导板时, 间隙为1000 mm或以上。
- ④ 仅前后方有阻碍 (Fig. 2-11)
  - 使用选购的送风口导板时, 间隙为1000 mm或以上。
- ⑤ 单列平行机组配置 (Fig. 2-12)
  - 使用选购的往上气流送风口导板时, 间隙为1000 mm或以上。
- ⑥ 多列平行机组配置 (Fig. 2-13)
  - 使用选购的往上气流送风口导板时, 间隙为1500 mm或以上。
- ⑦ 堆迭机组配置 (Fig. 2-14)
  - 最多可堆迭两台机组。
  - 不可并列安装超过两组堆迭机组, 此外, 请如图所示留下空间。

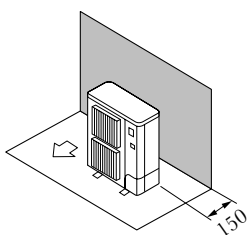


Fig. 2-2

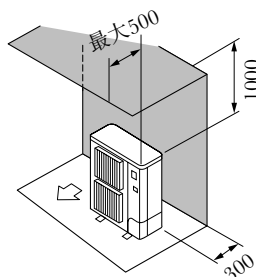


Fig. 2-3

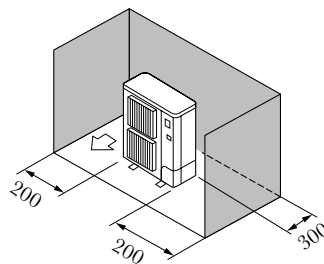


Fig. 2-4

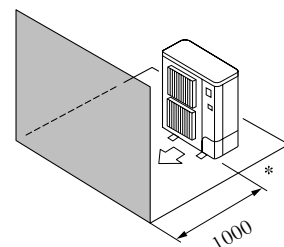


Fig. 2-5

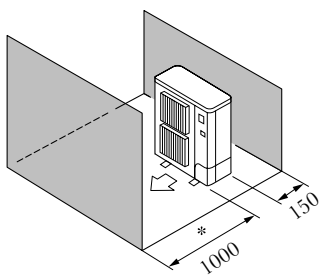


Fig. 2-6

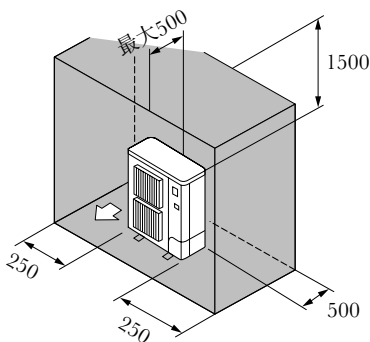


Fig. 2-7

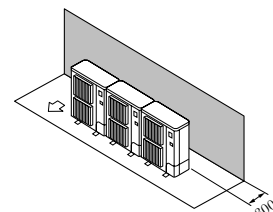


Fig. 2-8

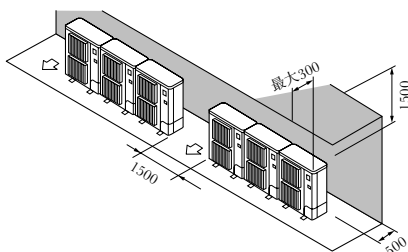


Fig. 2-9

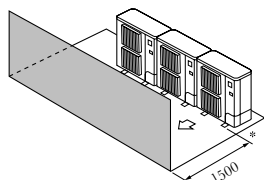


Fig. 2-10

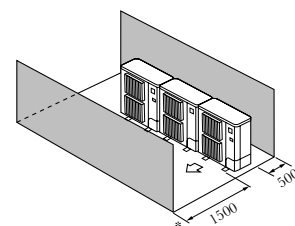


Fig. 2-11

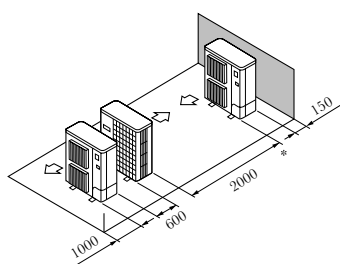


Fig. 2-12

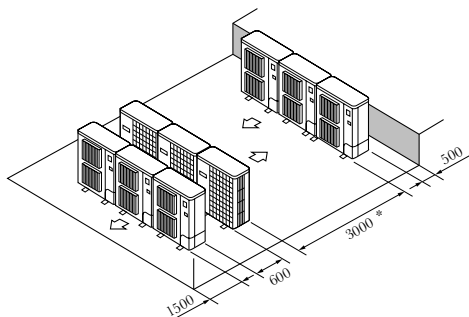


Fig. 2-13

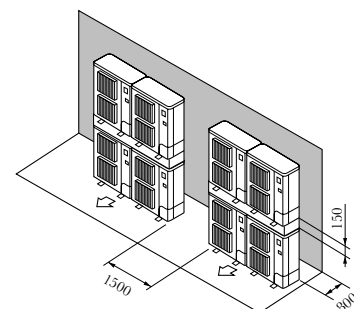


Fig. 2-14



## 2. 安装位置

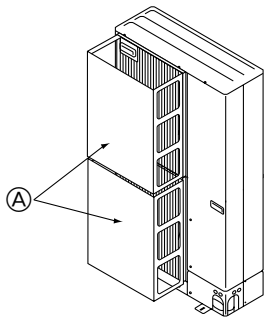


Fig. 2-15

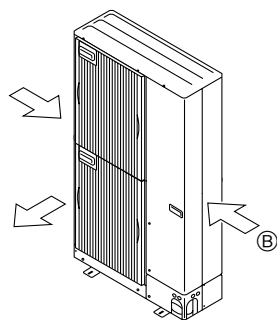


Fig. 2-16

### 2.4.3. 安装于多风的地方

将室外机组安装于屋顶或其他不能遮挡强风的地方时，应确保机组的送风口位置不会直接面向强风。强风直接进入送风口会阻碍正常气流，导致故障。

下面显示可抵挡强风的两个措施。

- ① 若机组安装在台风等强风可直接吹入送风口的地方，请安装选购的导气板。(Fig. 2-15)
- ② 尽可能将机组安置在送风口垂直于季候风方向的地方。(Fig. 2-16)

## 3. 安装室外机组

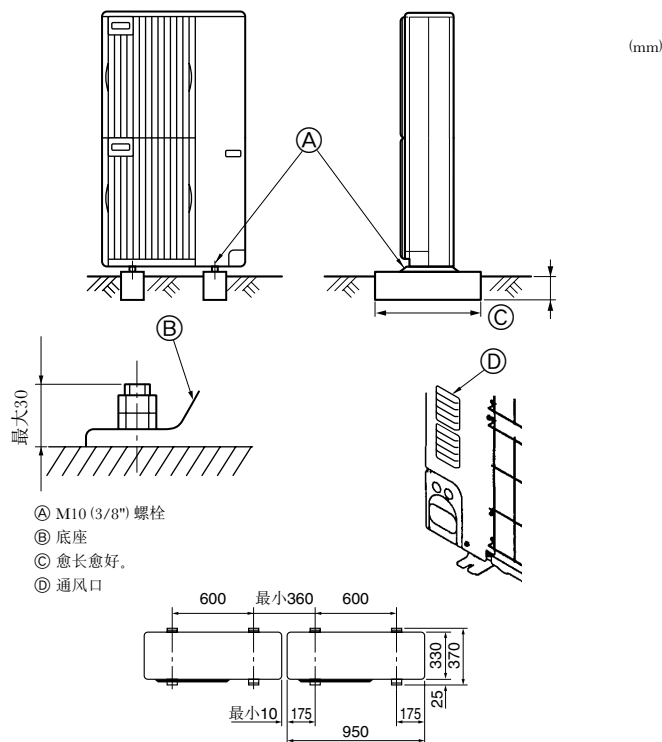


Fig. 3-1

- 请将机组安装于稳固、水平的表面上，避免运作时发出噪声。(Fig. 3-1)

<基座规格>

基座螺栓	M10 (3/8")
混凝土厚度	120 mm
螺栓长度	70 mm
承重能力	320 kg

- 确定基座螺栓的长度位于底座底台表面的30 mm之内。
- 用四个M10基座螺栓将机组底座固定在稳固的表面上。

#### 安装室外机组

- 请勿阻挡通风口。若通风口堵塞，会妨碍运行并导致故障。
- 除了机组底座外，安装机组时如有需要，请用机组背面的安装孔固定电线。使用自攻螺钉 (ø5 × 15 mm或以下) 并于现场安装。

#### ⚠ 警告:

- 机组必须安装在可以承受其重量的结构上。若将机组固定在不稳固的结构上，机组可能会倾倒并导致设备受损或人员受伤。
- 请依照指示安装机组，将地震、台风或强风的危害减至最低。安装错误的机组可能会倾倒，导致设备受损或人员受伤。

## 4. 安装致冷剂管

### 4.1. 使用R410A致冷剂的装置之注意事项

- 下面未提及的有关使用含有R410A致冷剂的装置之注意事项，请参考第135页。
- 使用酯油、乙醚油、烷基苯油(少量)当成冷冻机油涂抹于扩口部分。
- 使用C1220铜磷料(用于铜与铜合金无缝管)连接致冷剂管。请使用具有下表指定厚度的致冷剂管。请确定管道内部清洁并且不含任何有害污染物质，例如硫化物、氧化物、碎屑或灰尘。

#### ⚠ 警告:

安装或移动空调器时，只能使用指定的致冷剂(R410A)来填充致冷剂管。请勿与其他任何致冷剂混合，并且不可让空气留在管路中。管路中有空气会造成压力增大，导致管路破裂与其他伤害。

室内机组机型	15-50	63-140
液体管道	ø6.35 厚度 0.8 mm	ø9.52 厚度 0.8 mm
气体管道	ø12.7 厚度 0.8 mm	ø15.88 厚度 1.0 mm

- 请勿使用厚度低于上述指定值的管道。

## 4. 安装致冷剂管

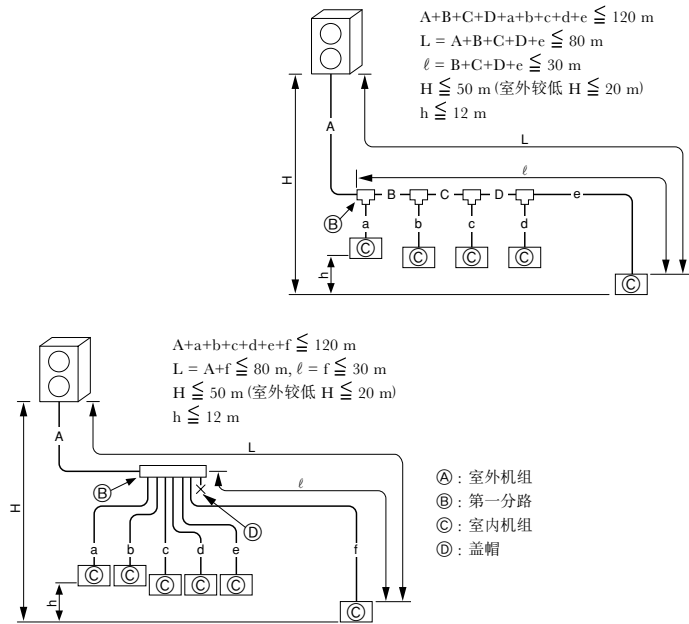


Fig. 4-1

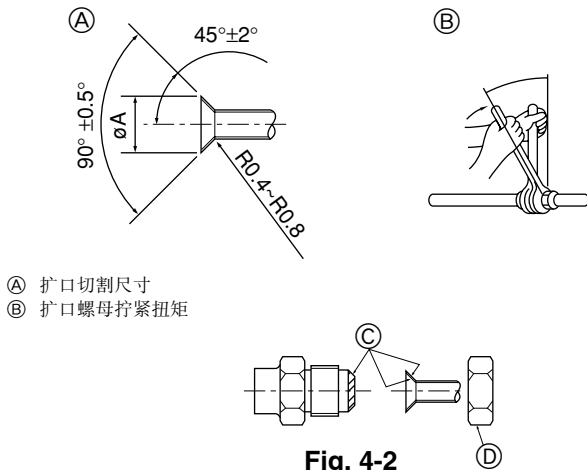


Fig. 4-2

(A) (Fig. 4-2)

铜管外径 (mm)	扩口尺寸 $\phi A$ 尺寸 (mm)
$\phi 6.35$	8.7 - 9.1
$\phi 9.52$	12.8 - 13.2
$\phi 12.7$	16.2 - 16.6
$\phi 15.88$	19.3 - 19.7

(B) (Fig. 4-2)

铜管外径 (mm)	扩口螺母外径 (mm)	拧紧扭矩 (N·m)
$\phi 6.35$	17	14 - 18
$\phi 6.35$	22	34 - 42
$\phi 9.52$	22	34 - 42
$\phi 12.7$	26	49 - 61
$\phi 12.7$	29	68 - 82
$\phi 15.88$	29	68 - 82
$\phi 15.88$	36	100 - 120

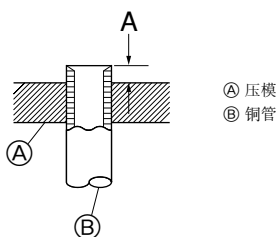


Fig. 4-3

A	(mm)	
	液体管	气体管
PUMY-P100-140	$\phi 9.52$	$\phi 15.88$

B, C, D	(mm)	
	液体管	气体管
室内机组总容量	$\phi 9.52$	$\phi 15.88$

a, b, c, d, e, f	(mm)	
	液体管	气体管
型号	$\phi 6.35$	$\phi 12.7$
15, 20, 25, 32, 40, 50	$\phi 6.35$	$\phi 12.7$
63, 80, 100, 125, 140	$\phi 9.52$	$\phi 15.88$

E	分流套件型号	
	CMY-Y62-G-E	

F	4分流集管		8分流集管	
	CMY-Y64-G-E		CMY-Y68-G-E	

## 4.2. 连接管道 (Fig. 4-2)

Fig. 4-1为管道系统示例。

- 使用市场上出售的铜管时，请使用市售的绝热材料（耐热100°C或以上，厚度12 mm或以上）来缠绕液体与气体管道。
- 排水管的室内侧应该缠绕聚乙烯泡沫绝热材料（比重0.03，厚度9 mm或以上）。
- 在拧紧扩口螺母之前，请于管道和接头装配表面上涂抹薄薄一层冷冻机油。
- 使用两把扳手拧紧接管接头。
- 连接完成后，请使用气体泄漏检测器或肥皂水检查是否漏气。
- 在整个扩口装配表面上涂抹冷冻机油。
- 使用适用于以下管道大小的扩口螺母。

		室内机组		室外机组
		15-50	63-140	100-140
气体侧	管道大小 (mm)	$\phi 12.7$	$\phi 15.88$	$\phi 15.88$
液体侧	管道大小 (mm)	$\phi 6.35$	$\phi 9.52$	$\phi 9.52$

- 弯曲管道时，请小心不要弄破管道。弯曲半径在100 mm至150 mm之内已经足够。
- 确定管道未接触压缩机，否则会产生怪声或震动。

- 管道必须从室内机组开始连接。  
扩口螺母必须用扭矩扳手紧固。
- 将液体管道与气体管道扩口，并涂上薄薄一层冷冻机油（现场涂抹）。
- 在使用一般管道密封时，关于R410A致冷剂的扩口连接，请参考表3，可使用尺寸调整量规来确定A测量值。

表 3 (Fig. 4-3)

铜管外径 (mm)	A (mm)	
	适用于R410A的扩口工具	适用于R22-R407C的扩口工具
$\phi 6.35$ (1/4")	0 - 0.5	1.0 - 1.5
$\phi 9.52$ (3/8")	0 - 0.5	1.0 - 1.5
$\phi 12.7$ (1/2")	0 - 0.5	1.0 - 1.5
$\phi 15.88$ (5/8")	0 - 0.5	1.0 - 1.5
$\phi 19.05$ (3/4")	0 - 0.5	1.0 - 1.5

## 4. 安装致冷剂管

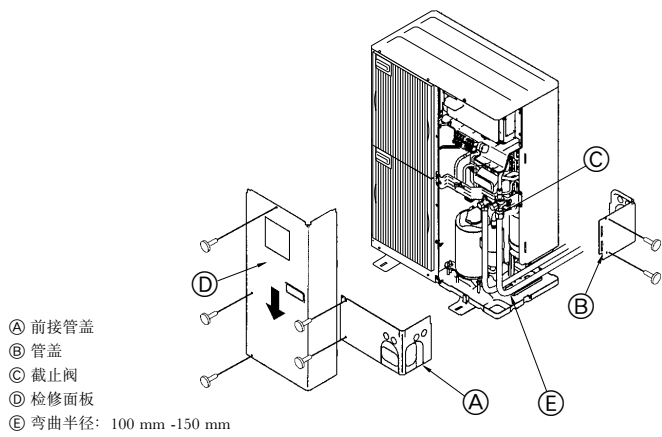


Fig. 4-4

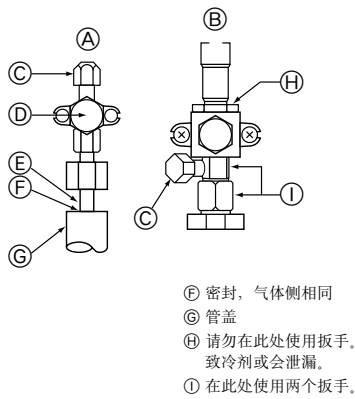


Fig. 4-5

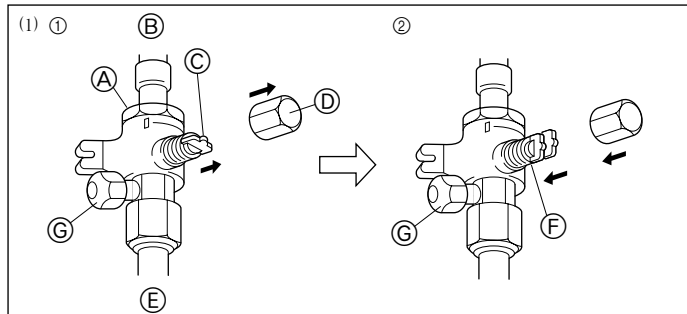


Fig. 4-6

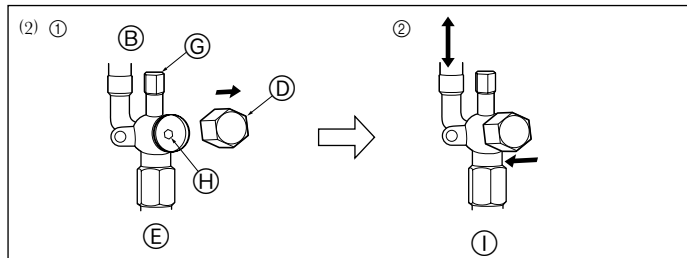


Fig. 4-7

### 4.3. 致冷剂管 (Fig. 4-4)

卸下检修面板④(三枚螺钉)、前接管盖①(两枚螺钉)以及后接管盖②(两枚螺钉)。

- ① 当室外机的截止阀完全关闭时, 可进行室内机组/室外机组的致冷剂管连接。
- ② 从室内机组和连接管道抽真空。
- ③ 连接致冷剂管后, 检查连接好的管道和室内机组有没有漏气。(请参考4.4 致冷剂管气密测试方法)
- ④ 通过液体和气体截止阀的检修口抽空致冷剂管中的气体, 然后完全打开截止阀(包括液体和气体截止阀)。这样就可以使室内机组和室外机组的致冷剂管完全相连。
  - 如果在截止阀关闭时运行机组, 会损坏压缩机和控制阀。
  - 使用气体泄漏检测器或肥皂水, 检查室外机组管道的连接部分是否漏气。
  - 切勿使用机组中的致冷剂净化致冷剂管中的空气。
  - 在阀门工作完毕后, 以正确的扭矩拧紧阀门盖:  $20\text{至}25\text{N} \cdot \text{m}$  ( $200\text{至}250\text{kgf} \cdot \text{cm}$ )。未更换和拧紧阀门盖可导致致冷剂泄漏。另外, 切勿损坏阀门盖内壁, 因其具有防止致冷剂泄漏的密封作用。
- ⑤ 使用密封胶密封管道连接部分周围的热绝缘端头, 以免让水渗入热绝缘材料。

### 4.4. 致冷剂管气密测试方法

- (1) 连接测试工具。
  - 确保截止阀 A B 关闭, 不要打开截止阀。
  - 通过液体截止阀 A 和气体截止阀 B 的检修口 C 向致冷剂管加压。
- (2) 切勿一下子将压力加到指定值; 要一点一点地加压。
  - ① 加压到 $0.5\text{MPa}$  ( $5\text{kgf}/\text{cm}^2\text{G}$ ), 等五分钟, 然后检查压力是否没有减少。
  - ② 加压到 $1.5\text{MPa}$  ( $15\text{kgf}/\text{cm}^2\text{G}$ ), 等五分钟, 然后检查压力是否没有减少。
  - ③ 加压到 $4.15\text{MPa}$  ( $41.5\text{kgf}/\text{cm}^2\text{G}$ ), 然后测量环境温度和致冷剂压力。
- (3) 如果在一天左右的时间内, 压力维持在指定水平而没有减少, 管道即通过测试, 确定没有泄漏。
  - 如果环境温度上升或下降了摄氏1度, 压力大约增加或减少 $0.01\text{Mpa}$  ( $0.1\text{kgf}/\text{cm}^2\text{G}$ )。请按需要修正。
- (4) 如果在进行步骤(2)或(3)时压力减少, 即表示管道漏气。请找出漏气的位置。

### 4.5. 打开截止阀的方法

- (1) 气体侧 (Fig. 4-6)
    - ① 取下盖帽, 向您的方向拉把手并逆时针旋转1/4圈, 以打开截止阀。
    - ② 确保截止阀完全打开, 推入把手然后将盖帽旋回原位。
  - (2) 液体侧 (Fig. 4-7)
    - ① 取下盖帽, 并使用4 mm六角扳手逆时针转动阀条。当阀条碰到闭锁装置时停止转动。(ø6.35: 约4.5转) (ø9.52: 约10转)
    - ② 确保截止阀完全打开, 推入把手然后将盖帽旋回原位。
- A 阀门  
 B 机组侧  
 C 把手  
 D 盖帽  
 E 现场管道侧  
 F 打开位置侧  
 G 检修口  
 H 扳手孔  
 I 制冷剂流动方向

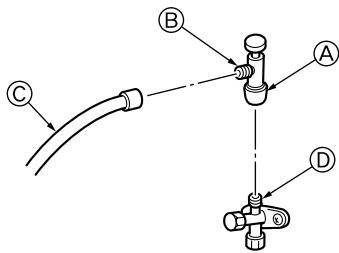
#### 安全地包裹致冷剂管

- 在未连接管道前或连接管道后, 可以缠上直径最大为 $\phi 90$ 的胶布。沿着凹槽切下管盖上的切开孔, 然后缠裹管道。

#### 管道进气缝隙

- 用油灰或密封胶密封管道周围的进气缝隙, 确保没有间隙。(如果未密封缝隙, 会产生噪音, 或使水和灰尘进入机组, 可能因而故障。)

## 4. 安装致冷剂管



- \* 左图只作示例参考。止动阀形状、检修口位置等可能随机型而有所不同。
- \* 只转动部分A。(请勿同时过度拧紧部分A和B。)

© 充注软管  
 ④ 检修口

Fig. 4-8

### 使用充注阀的注意事项 (Fig.4-8)

安装检修口时请勿将之过度拧紧，否则阀芯可能会变形及松脱，造成气体泄漏。将部分B转向想要的方向后，请只转动并拧紧部分A。拧紧部分A后，请勿同时过度拧紧部分A和B。

## 4.6. 追加充注致冷剂

室外机组出厂时已包括3 kg致冷剂，此致冷剂量相当于50 m延伸管总长度的用量。因此，如果延伸管总长度为50 m或以下，则不用充注额外的致冷剂。

### 追加充注致冷剂量的计算

- 如果延伸管的总长度超过50 m，请按照以下程序计算所需的追加充注致冷剂量。
- 如果计算出来的追加充注致冷剂量为负数，则不要充注任何致冷剂。

<追加充注量>

追加充注致冷剂量	液体管尺寸 总长度为 ø9.52 × 0.06	液体管尺寸 总长度为 ø6.35 × 0.024	室外机组所需的致 冷剂量
(kg)	(m) × 0.06 (kg/m)	(m) × 0.024 (kg/m)	3.0 kg

<举例>

室外机组型号：125

室内	1 : 63	A : ø9.52	30 m	a : ø9.52	15 m	} 在下列条件下：
	2 : 40			b : ø6.35	10 m	
	3 : 25			c : ø6.35	10 m	
	4 : 20			d : ø6.35	20 m	

各液体管路的总长度如下

ø9.52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

ø6.35 : b + c + d = 10 + 10 + 20 = 40 m

因此，

<计算举例>

追加充注致冷剂量 = 45 × 0.06 + 40 × 0.024 - 3.0 = 0.7 kg (四舍五入)

## 5. 安装排水管

### 室外机组排水管的连接

当必需进行排水管道布置时，可使用排水座或排水盘 (任购件)。

	P100-140
排水座	PAC-SG61DS-E
排水盘	PAC-SG64DP-E

## 6. 电力工作

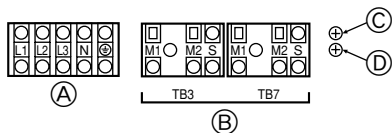
### 6.1. 注意

- ① 请遵照当地政府机构有关电气设备技术标准的法规、电线连接规定和各电力公司的指引。
- ② 控制线 (以下简称传输线) 必须 (5 cm或以上) 与电源线分开，以便控制线不受电源线的电流干扰。(不要将传输线和电源线置于同一个导线管内。)
- ③ 务必按规定将室外机组接地。
- ④ 由于在进行维修工作时有时会拆下室内机组和室外机组的电气部件箱，因此其中的接线应预留长度。
- ⑤ 切勿将主电源连接到传输线的接线盒上。如果将主电源连接到传输线的接线盒上，电气部件会烧坏。
- ⑥ 传输线应使用双芯屏蔽电缆。如果将不同系统的传输线连接到同一条多芯电缆上，由此引致的传输和接收不良会导致操作错误。
- ⑦ 仅指定的传输线可被连接到室外机组传输用的接线盒上。  
(连接到室内机组的传输线：接线盒TB3用于传输线，其它：接线盒TB7用于中央控制)  
错误接线将无法使系统运行。
- ⑧ 连接更高等级的控制器或进行不同制冷系统的群组操作时，各室外机组之间需要连接传输控制线。  
将此控制线连接各接线盒，以便进行中央控制。(无极性双线线路)  
不连接到更高等级的控制器而进行不同制冷系统的群组操作时，应将短路接头从一台室外机组的CN41改插到CN40。
- ⑨ 通过操作遥控器来设置群组。

## 6. 电力工作

### 6.2. 控制箱和电线连接位置 (Fig. 6-1)

- 将室内机组传输线连接到传输接线盒 (TB3) 上, 或者将室外机组之间的电线或中央控制系统的电线连接到中央控制接线盒 (TB7) 上。  
使用屏蔽电线时, 请将室内机组传输线的屏蔽地线连接到接地螺钉 (C) 或 (D) 上, 并将室外机组之间电线的屏蔽地线和中央控制系统传输线连接到中央控制接线盒 (TB7) 的屏蔽 (S) 端子上。此外, 对于电源连接器 CN41 已替换为 CN40 的室外机组, 则还应使用随带导线将中央控制系统中端子板 (TB7) 上的屏蔽端子 (S) 连接至螺钉 (C) 或螺钉 (D)。
- 随机提供导管安装板 (ø27)。将电源线和传输线穿过适当的分离孔, 再从接线盒底部拆下分离件并连接电线。
- 用张力缓冲套管 (PG连接或类似连接) 将电源线固定在接线盒上。



- Ⓐ: 电源
- Ⓑ: 传输线
- Ⓒ: 电子元件盒上的螺钉
- Ⓓ: 电子元件盒上的螺钉

Fig. 6-1

### 6.3. 传输电缆的布线

#### ① 控制电缆的类型

##### 1. 传输电缆的布线

- 传输电缆类型: 屏蔽线 CVVS 或 CPEVS 或 MVVS
- 电缆直径: 1.25 mm<sup>2</sup> 以上
- 最大布线长度: 200 m 以内

##### 2. M-NET 遥控电缆

遥控电缆种类	包皮双芯电缆 (非屏蔽) CVV
电缆直径	0.3 至 1.25 mm <sup>2</sup> (0.75 至 1.25 mm <sup>2</sup> ) *
备注	如果超过 10m, 请使用具有与 1. 传输电缆的布线规格相同的电缆。

\* 与简单遥控器相连。

#### 3. MA 遥控电缆

遥控电缆种类	包皮双芯电缆 (非屏蔽) CVV
电缆直径	0.3 至 1.25 mm <sup>2</sup> (0.75 至 1.25 mm <sup>2</sup> ) *
备注	200 m 以内

\* 与简单遥控器相连。

#### ② 布线举例

- 控制器名称、符号和允许的控制器数量。

名称	符号	允许的控制器数量	
室外机组控制器	OC	—	
室内机组控制器	IC	PUMY-P100	1台OC可使用1至8个控制器
		PUMY-P125	1台OC可使用1至10个控制器
遥控器	RC	PUMY-P140	1台OC可使用1至12个控制器
		RC (M-NET)	1台OC最多可使用12个控制器
		MA	每个群组最多 2 个

### 多台室外机组的群组操作系统举例 (需要屏蔽线并进行地址设置。)

<传输电缆布线举例>

#### ■ M-NET 遥控器 (Fig. 6-2)

#### ■ MA 遥控器 (Fig. 6-3)

<布线方法和地址设置>

- 在室外机组 (OC) 和室内机组 (IC) 之间进行连接时应使用屏蔽线, 也应在室外机组之间和室内机组之间使用屏蔽线。
- 使用馈电线将每台室外机组 (OC) 的传输电缆接线盒 (TB3) 上的端子 M1、M2 和接地端子连接到室内机组 (IC) 的传输电缆接线盒上的端子 M1、M2 和端子 S 上。
- 将同一群组内地址最近的室内机组 (IC) 传输电缆接线盒上的端子 1 (M1) 和端子 2 (M2) 连接到遥控器 (RC) 的接线盒上。
- 将室外机组 (OC) 的中央控制接线盒 (TB7) 上的端子 M1、M2 和端子 S 连接在一起。
- 控制面板上的跳线接头 CN41 保持不变。
- 将室内机组传输线的屏蔽地线连接到接线板 (TB3) 上的屏蔽端子 (S), 并使用随带导线将端子 (S) 连接至螺钉 (C) 或螺钉 (D)。将室外机组和中央控制系统传输线之间连线的屏蔽地线连接至端子板 (TB7) 上的屏蔽端子 (S)。
- 按下表地址设置开关。

机组	范围	设置方法
IC (主)	01 至 50	使用室内机组同一群组中最近的地址。
IC (副)	01 至 50	使用室内机组同一群组中除了 IC (主) 以外的地址。此地址必须与 IC (主) 的地址连续
室外机组	51 至 100	使用所有室内机组的最近地址再加上 50 * 如果设置为“01~50”, 地址会自动变成“100”。
M-NET R/C (主)	101 至 150	设置为同一群组中的 IC (主) 地址再加上 100
M-NET R/C (副)	151 至 200	设置为同一群组中的 IC (主) 地址再加上 150
MA R/C	—	无需进行地址设置 (需要主/副设置)

- 多台室内机组内的群组设置操作在电源打开后通过遥控器 (RC) 完成。

<允许长度>

#### ① M-NET 遥控器

- 经过室外机组的最大长度:  $L_1+L_2+L_3+L_4$  和  $L_1+L_2+L_3+L_5$  和  $L_1+L_2+L_6+L_7 \leq 500$  m (1.25 mm<sup>2</sup> 或以上)
- 最大传输电缆长度:  $L_1$  和  $L_3+L_4$  和  $L_3+L_5$  和  $L_6$  和  $L_2+L_6$  和  $L_7 \leq 200$  m (1.25 mm<sup>2</sup> 或以上)
- 遥控器电缆长度:  $l_1, l_2, l_2+l_3, l_4 \leq 10$  m (0.5 至 1.25 mm<sup>2</sup>)  
如果长度超过 10 m, 请使用 1.25 mm<sup>2</sup> 的屏蔽线。本部分的长度 (L<sub>3</sub>) 在计算最大长度及总长度时应包括在内。

#### ② MA 遥控器

- 经过室外机组的最大长度 (M-NET 电缆):  $L_1+L_2+L_3+L_4$  和  $L_1+L_2+L_6+L_7 \leq 500$  m (1.25 mm<sup>2</sup> 或以上)
- 最大传输电缆长度 (M-NET 电缆):  $L_1$  和  $L_3+L_4$  和  $L_6$  和  $L_2+L_6$  和  $L_7 \leq 200$  m (1.25 mm<sup>2</sup> 或以上)
- 遥控器电缆长度:  $m_1$  和  $m_1+m_2+m_3$  和  $m_1+m_2+m_3+m_4 \leq 200$  m (0.3 至 1.25 mm<sup>2</sup>)

## 6. 电力工作

### ■ M-NET遥控器

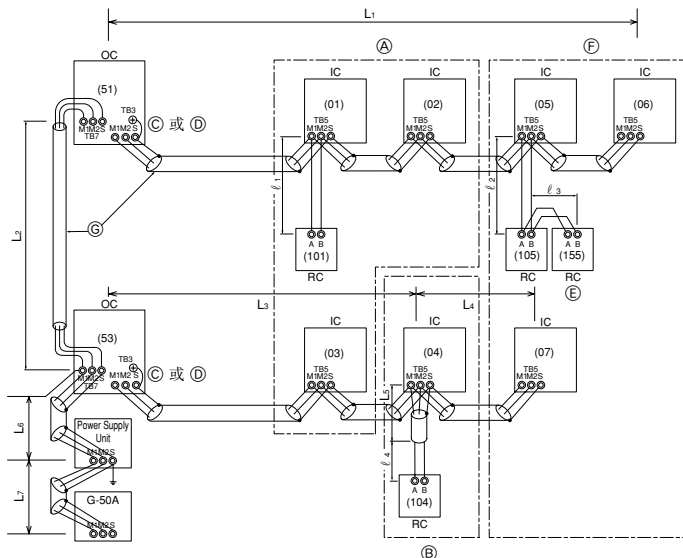


Fig. 6-2

- (A) : 群组 1  
 (B) : 群组 3  
 (C) : 电子元件盒上的螺钉  
 (D) : 电子元件盒上的螺钉  
 (E) : 副遥控器  
 (F) : 群组 5  
 (G) : 屏蔽线  
 ( ) : 地址

### ■ MA遥控器

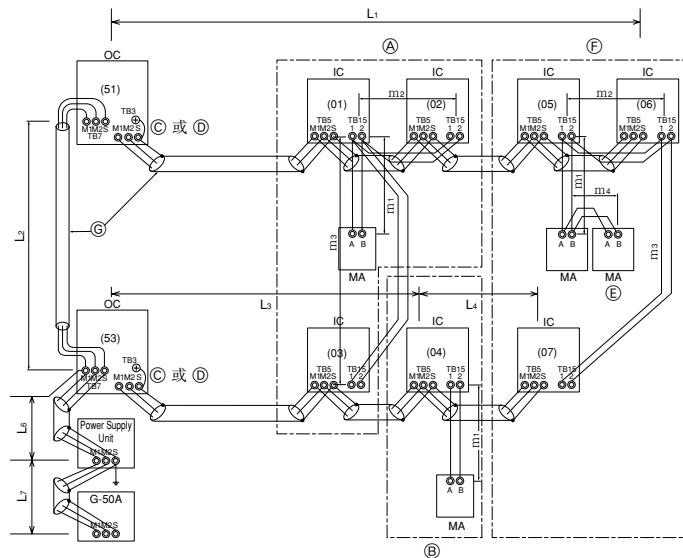


Fig. 6-3

## 6.4. 主电源的布线和设备容量

布线图 (举例) (Fig. 6-4)

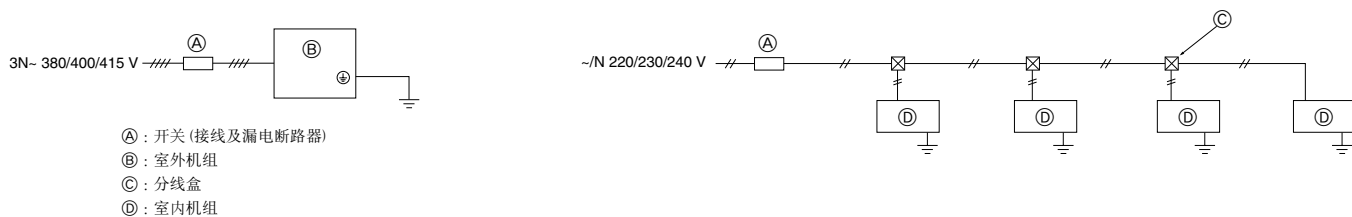


Fig. 6-4

### 主电源线粗细及开/关容量

型号	电源	最小电线粗细 (mm <sup>2</sup> )			接线断路器*1	漏电断路器
		主电缆	分路	接地		
室外机组	P100-140	3N~ 380/400/415 V, 50 Hz	1.5	—	1.5	16 A 30 mA 0.1 秒或以下
室内机组		~N 220/230/240 V, 50 Hz	1.5	1.5	1.5	15 A 30 mA 0.1 秒或以下

\*1. 应提供一个每极中接触间隔至少为3.0 mm的断路器。请使用非保险丝断路器 (NF) 或接地漏电断路器 (NV)。

1. 室外机组和室内机组应使用分开的电源。
2. 进行接线和连接时应考虑周围的环境 (周围温度、直射阳光、雨水等)。
3. 电线尺寸是金属导线管接线的最小尺寸。电源线尺寸应该粗一级, 以防止电压降低。请确保供电电压不会降低超过10%。
4. 布线的具体要求须遵照当地的布线规定。
5. 供室外使用的电器的供电电线不得比聚氯乙烯包裹软线更轻 (60245 IEC57设计)。例如, 使用如YZW之类的接线。
6. 安装一条比其他电缆长的地线。

### 警告:

- 务必使用指定的电线连接, 以使外力不至于影响端子连接处。如果未紧固连接, 可能会引致发热或火灾。
- 请务必使用适当类型的过电流保护开关。请注意产生的过电流可能包括一定数量的直流电流。

### 注意:

- 有些安装地点可能需要安装接地漏电断路器。如果未安装接地漏电断路器, 可能会引致触电。
- 不要使用任何容量不正确的断路器和保险丝。使用容量过大的保险丝、电线或铜线可能会令机组故障或引致火灾。

### 重点

确定漏电断路器为高谐波相容型。  
 因为机组配备有反相器, 所以请使用高谐波相容型漏电断路器。  
 使用相容性不足的断路器, 会导致反相器操作错误。

## 7. 运行测试

### 7.1. 在运行测试前

- ▶ 完成室内机组和室外机组的安装、接线和接管工作后，请检查制冷剂有否泄漏，电源线或控制线是否过松，极性是否正确，以及电源的某一相是否断开。
- ▶ 使用500伏高阻抗表测量电源端子和地面之间的阻抗是否等于或大于1MΩ。
- ▶ 切勿在控制线（低压电路）端子上进行运行测试。

#### ⚠ 警告：

若绝缘阻抗低于1MΩ，请勿使用空调器。

#### 绝缘阻抗

安装之后或长时间断电之后，会因为制冷剂积聚在压缩机内造成绝缘阻抗低于1MΩ。这不是故障。请执行下列程序。

1. 卸下压缩机电线，并测量压缩机的绝缘阻抗。
2. 若绝缘阻抗低于1MΩ，表示压缩机故障或因为压缩机内积聚制冷剂造成阻抗下降。

### 7.2. 运行测试

#### 7.2.1. 使用遥控器

请参考室内机组安装说明书。

- 确定执行每台室内机组的运行测试。确定每台室内机组都如机组附随的安装说明书内之描述正确运作。
- 若您一次执行所有室内机组的运行测试，则无法侦测到制冷剂管与连接线上可能出现的任何错误连接。
  - \* 在供电之后请等待3分钟以上才能运转压缩机。
  - 压缩机只有在通电之时或低温下会发出噪声。

#### 关于重新启动保护机械装置

一旦压缩机停止，重新启动保护装置就会启动，这样在3分钟内压缩机都不会运作来保护空调器。

### 7.3. 收集制冷剂（抽空）

将空调器拆移至另一个地方前，请关闭室外机组上的截止阀（液体管和气体管），然后拆下室内机组和室外机组。此时，室内机组的制冷剂将被排出。如要将制冷剂排放量降至最低，则需要抽空操作。本操作收集空调器内的制冷剂，并将其送到室外机组的热交换器内。

#### 抽空程序

- ① 在制冷模式下运行所有室内机组，并检查运行模式已变为“COOL（制冷）”。（请设置机组，使机组在进行抽空操作时启动制冷运行模式（按下TEST RUN（运行测试）按钮时。））
- ② 将压力计歧管阀（带压力表）连接到气体管的截止阀上，以便测量制冷剂的压力。
- ③ 将室外检修开关SW3-2设定为OFF（关）后，将开关SW3-1设定为ON（开）。（机组开始以制冷模式运行。）
- ④ 进行制冷运行约5分钟后，将室外检修开关SW2-4（抽空开关）从OFF（关）设定到ON（开）。
- ⑤ 关闭液体管上的截止阀，但制冷运行应保持在ON（开）的位置。（抽空操作开始。）
- ⑥ 当压力表的读数到达0至0.1 MPa（0至1 kg/cm<sup>2</sup>G），或者当抽空操作开始约5分钟后，完全关闭气体管上的截止阀，并立即将开关SW3-1设定为OFF（关），使空调器停止运行。

3. 把电线连接压缩机并接通电源后，压缩机会启动预热程序。在通电达到以下所述的时间后，重新测量绝缘电阻。
  - 由于制冷剂积聚在压缩机中，绝缘电阻因而降低。在压缩机预热4小时后，电阻会升到1 MΩ以上。（压缩机所需的预热时间视乎大气条件和积聚的制冷剂容量而定。）
  - 如果要运行积聚了制冷剂的压缩机，必须使压缩机预热12个小时以上，否则压缩机可能会出现故障。
4. 若绝缘阻抗高于1 MΩ，表示压缩机正常。

#### ⚠ 注意：

- 压缩机将不会操作，除非电源相连接正确。
- 开始操作前，请打开电源至少12小时。
- 打开主电源开关后立即开始操作可严重损耗内部零件。在空调机操作季节期间，请保持电源开关启动。

#### ▶ 务必同时检查以下事项。

- 室外机组没有故障。当室外机组出现故障时，室外机组控制板上的LED会闪烁。
- 气体和液体截止阀完全打开。

#### 7.2.2. 使用室外机组内的SW3

##### 备注：

在室外机组的运行测试中，所有室内机组都会运作。因此，您无法侦测到制冷剂管与连接线的错误连接。若目标在于侦测任何错误连接，请用遥控器执行运行测试，并参考“7.2.1 使用遥控器”。

SW3-1	开启	制冷运作
SW3-2	关闭	
SW3-1	开启	加热运作
SW3-2	开启	

- \* 进行运行测试后，将SW3-1设定为关闭。
  - 在压缩机启动的几秒钟后，从室外机组内会发出叮当作响的噪声，此噪声来自于止回阀，这是因为管道内有稍微压力差的缘故。机组并未故障。
- 在运行测试期间，无法由DIP开关SW3-2改变运行测试运作模式。（若要在运行测试期间变更运行测试运作模式，请用DIP开关SW3-1停止运行测试。在变更运行测试运作模式之后，请用开关SW3-1恢复运行测试。）

- ⑦ 将室外检修开关SW2-4从ON（开）切换到OFF（关）。
- ⑧ 拆下压力计歧管阀，并将帽盖装回每个截止阀上。

#### 备注：

- ① 如果室内机组内的制冷剂多过充注减少的制冷剂，切勿进行抽空操作。当制冷剂超过充注减少的制冷剂时，进行抽空操作会令压力突然上升，从而导致意外发生。
- ② 不要在开关SW2-4处于ON（开）的状态下长时间继续运行。请确保在抽空完毕后将该开关切换到OFF（关）。
- ③ 当运行测试开关SW3-1为ON（开）时，则可以进行运行测试。开关SW3-2可用来选择运行模式。（开：加热，关：制冷）
- ④ 抽空操作所需的时间为关闭液体管上的截止阀后3至5分钟。（所需时间视环境温度和室内机组内的制冷剂而定。）
- ⑤ 请确保压力表的读数没有下降到0 MPa（0 kg/cm<sup>2</sup>G）以下。如果读数下降至0 MPa（0 kg/cm<sup>2</sup>G）（即产生真空），如果有连接松动的地方，空气便会被吸入机组中。
- ⑥ 即使压力表的读数没有下降到0 MPa（0 kg/cm<sup>2</sup>G），请务必在液体管上的截止阀被完全关闭后约5分钟内停止抽空操作。









---

This product is designed and intended for use in the residential,  
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2006/95 EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/2004/108/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on  
this manual before handing it to the customer.

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V

HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE,  
MIDDLESEX UB8 1QQ, UK