

**Air-Conditioners For Building Application
OUTDOOR UNIT****CE****PUHY-P-YSGM-A****For use with R410A**

(TYPE 850 ~1250 only)

INSTALLATION MANUAL

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

INSTALLATIONSHANDBUCH

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

MANUEL D'INSTALLATION

Veuillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

INSTALLATIEHANDLEIDING

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείσθε διαβάσετε προσεχτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

MONTAJ ELKİTABI

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

安装手册

为了安全和正确使用本空调器，请在安装前仔细阅读本安装手册。

PŘÍRUČKA K INSTALACI

V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně pročtěte tuto příručku k instalaci.

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave natančno preberite ta Priročnik za namestitev.

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

A biztonságos és helyes használatához, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

PODRĘCZNIK INSTALACJI

W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

GB

D

F

E

I

NL

P

GR

RU

TR

中

CZ

SV

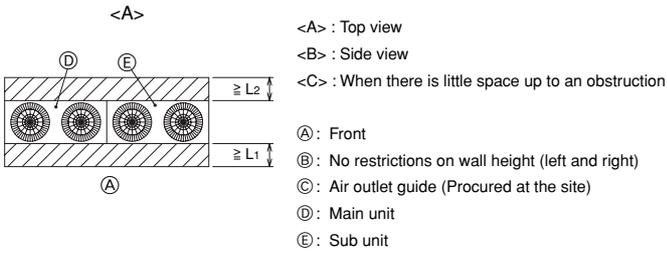
SL

HG

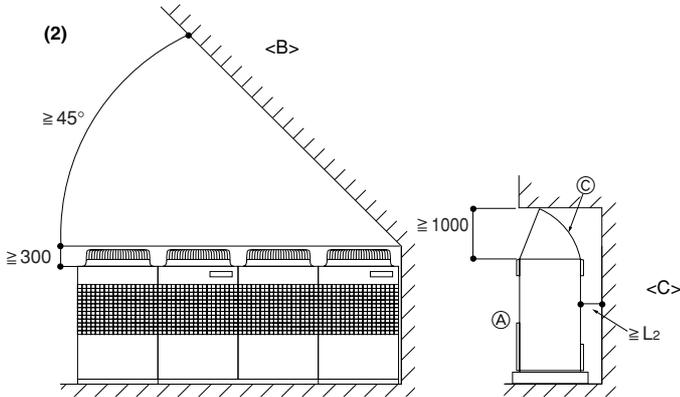
PO

6 [Fig. 6.0.1]

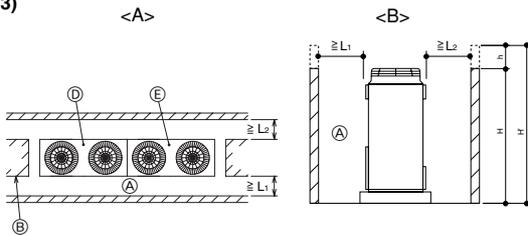
(1)



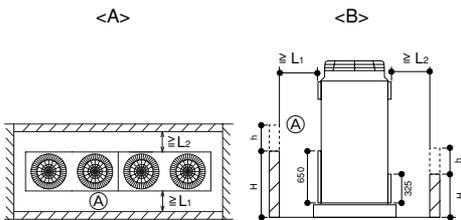
(2)



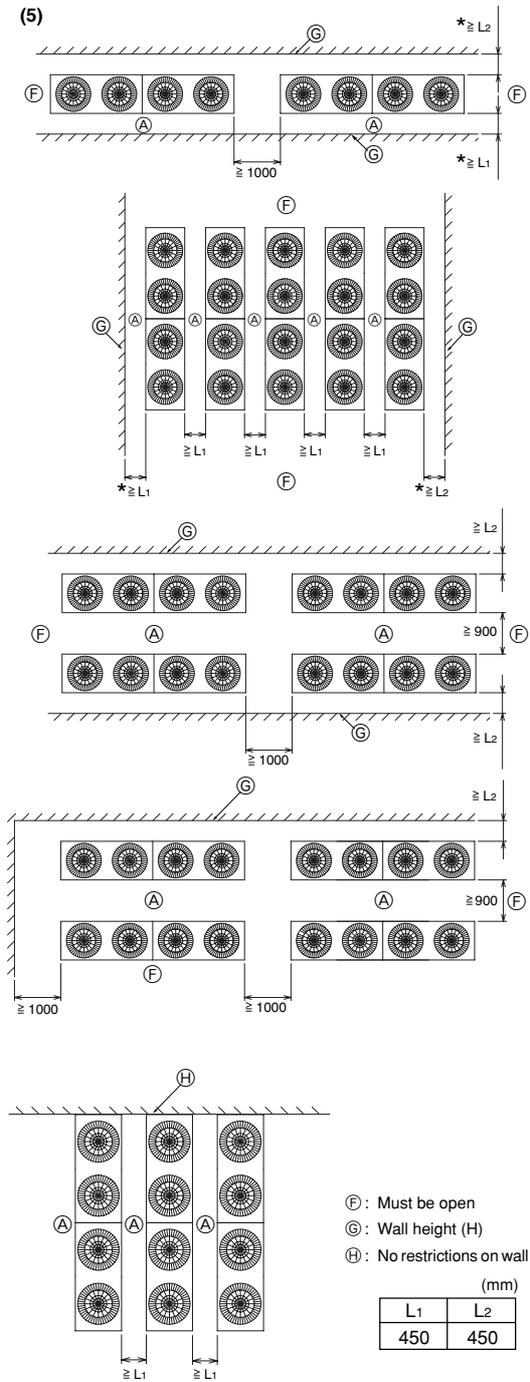
(3)



(4)

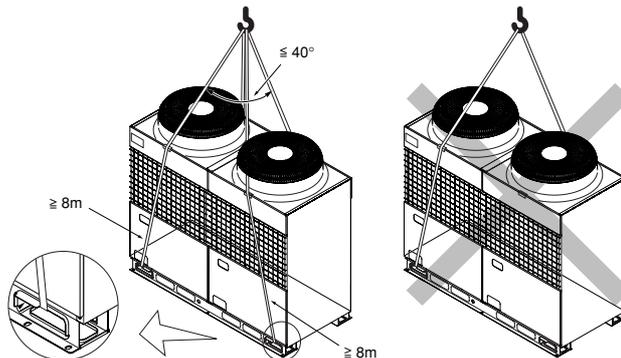


(5)



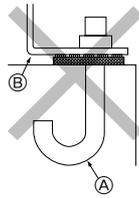
7

[Fig. 7.0.1]
 P400 ~ P650



8

[Fig. 8.1.1]

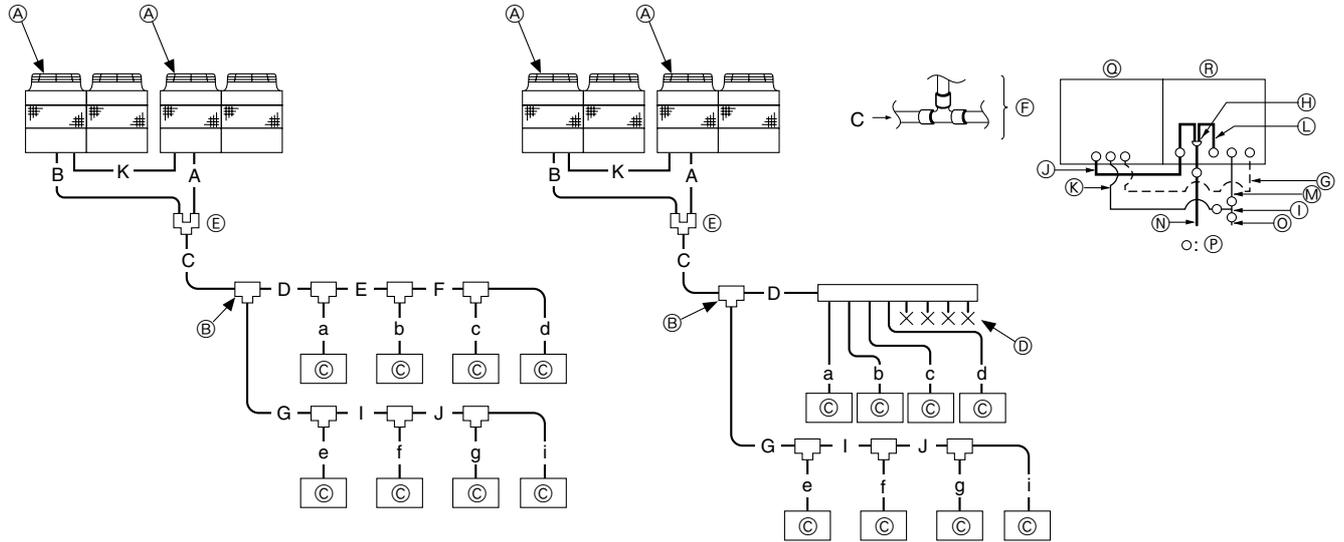


- Ⓐ: M10 anchor bolt procured at the site.
- Ⓑ: Corner is not seated.

9

9.2

[Fig. 9.2.1]



- Ⓐ: Outdoor unit
- Ⓑ: First branch
- Ⓒ: Indoor unit
- Ⓓ: Cap
- Ⓔ: Distributor (liquid), Distributor (gas)
- Ⓕ: To downstream units
- Ⓖ: Oil balance pipe K
- Ⓗ: Distributor (gas) <accessory>
- Ⓙ: Distributor (liquid) <accessory>
- Ⓚ: Gas line A
- Ⓛ: Gas line B
- Ⓜ: Liquid line B
- Ⓝ: Gas line (main) C
- Ⓞ: Liquid line (main) C
- Ⓟ: Indicates piping connection points
- Ⓠ: Main unit
- Ⓡ: Sub unit

A, B (mm)

Ⓐ Outdoor Model		Ⓑ Liquid pipe	Ⓒ Gas pipe
Ⓓ Main Unit	P450	ø15.88	ø28.58
	P500	ø15.88	ø28.58
	P550	ø15.88	ø28.58
	P600	ø15.88	ø28.58
	P650	ø15.88	ø28.58
Ⓔ Sub Unit	P400	ø15.88	ø28.58
	P650	ø15.88	ø28.58

K (mm)

Ⓐ Outdoor Model	Ⓕ Oil Balance pipe
P850	ø9.52
P900	ø9.52
P950	ø9.52
P1000	ø9.52
P1050	ø9.52
P1100	ø9.52
P1150	ø9.52
P1200	ø9.52
P1250	ø9.52

C (mm)

Ⓐ Outdoor Model	Ⓑ Liquid pipe	Ⓒ Gas pipe
P850	ø19.05	ø41.28
P900	ø19.05	ø41.28
P950	ø19.05	ø41.28
P1000	ø19.05	ø41.28
P1050	ø19.05	ø41.28
P1100	ø19.05	ø41.28
P1150	ø19.05	ø41.28
P1200	ø19.05	ø41.28
P1250	ø19.05	ø41.28

a, b, c, d, e, f, g, i (mm)

Ⓗ Model number	Ⓑ Liquid pipe	Ⓒ Gas pipe
20,25,32,40,50	ø6.35	ø12.7
63,71,80,100,125,140	ø9.52	ø15.88
200	ø9.52	ø19.05
250	ø9.52	ø22.2

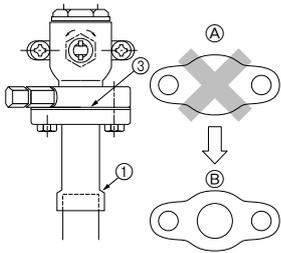
D, E, F, G, I, J (mm)

Ⓖ Total capacity of indoor units	Ⓑ Liquid pipe	Ⓒ Gas pipe
~ 140	ø9.52	ø15.88
141 ~ 200	ø9.52	ø19.05
201 ~ 300	ø9.52	ø22.2
301 ~ 400	ø12.7	ø28.58
401 ~ 650	ø15.88	ø28.58
651 ~ 800	ø19.05	ø34.93
801 ~	ø19.05	ø41.28

Ⓚ Downstream unit model total	Ⓛ Branch kit model
~ 200	CMY-Y102S-G
201 ~ 400	CMY-Y102L-G
401 ~ 650	CMY-Y202-G
651 ~	CMY-Y302-G
Ⓚ The 1st branch	

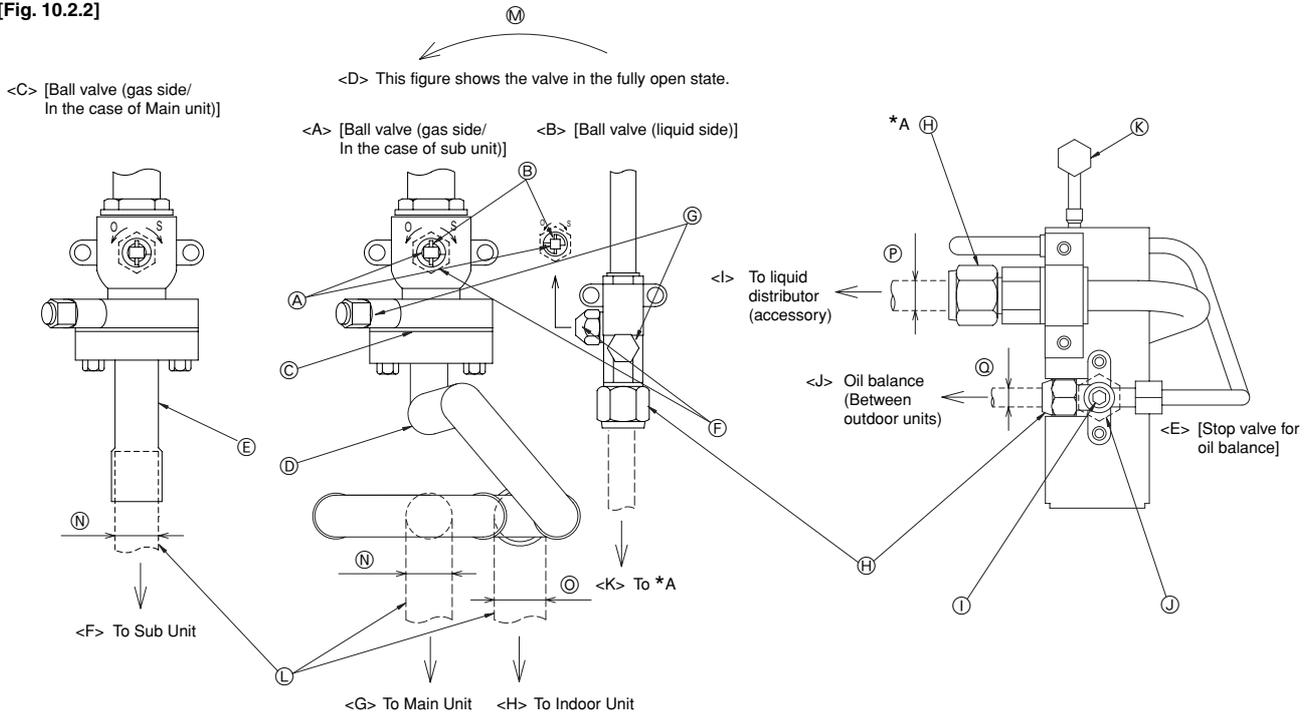
Ⓛ 4-Branching header (Downstream unit model total ≤ 200)	Ⓜ 8-Branching header (Downstream unit model total ≤ 400)	Ⓝ 10-Branching header (Downstream unit model total ≤ 650)
CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G

[Fig. 10.2.1]



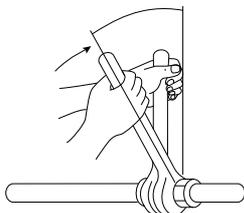
- Ⓐ : Close-packed packing
- Ⓑ : Hollow packing

[Fig. 10.2.2]



- Ⓐ : Valve stem
- Ⓑ : Stopper pin
- Ⓒ : Packing (Accessory)
- Ⓓ : Distributor (Gas) (Accessory)
- Ⓔ : Connecting pipe (Accessory)
- Ⓕ : Cap, copper packing
- Ⓖ : Service port
- Ⓗ : Flare nut
- Ⓘ : Operating portion
- Ⓝ : Service port (Oil balance)
- Ⓜ : Open (Operate slowly)
- Ⓝ : $\varnothing 28.58$
- Ⓞ : $\varnothing 41.28$
- Ⓟ : $\varnothing 15.88$
- Ⓠ : $\varnothing 9.52$

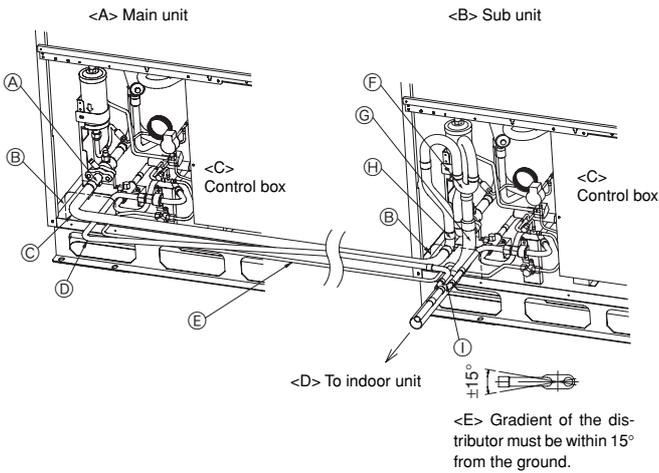
[Fig. 10.2.3]



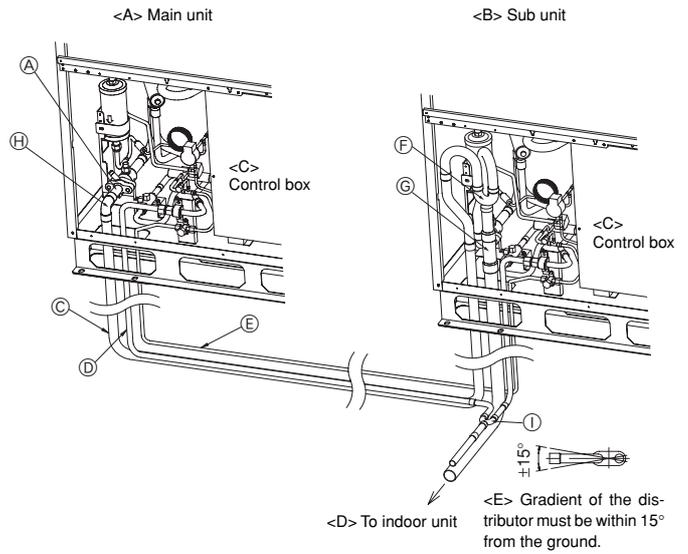
10.2

[Fig. 10.2.4]

(1) Front piping



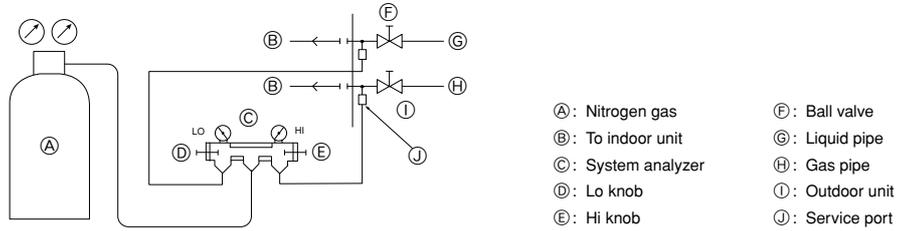
(2) Bottom piping



- | | |
|--|-----------------------------------|
| Ⓐ: Connecting pipe (flange type) (accessory) | Ⓕ: Gas distributor (accessory) |
| Ⓑ: Front panel knockout hole | Ⓖ: Connecting pipe (accessory) |
| Ⓒ: Connecting pipe (gas) | Ⓖ: 90° elbow (ø28.58) |
| Ⓓ: Connecting pipe (liquid) | Ⓖ: Liquid distributor (accessory) |
| Ⓔ: Connecting pipe (oil balance) | |

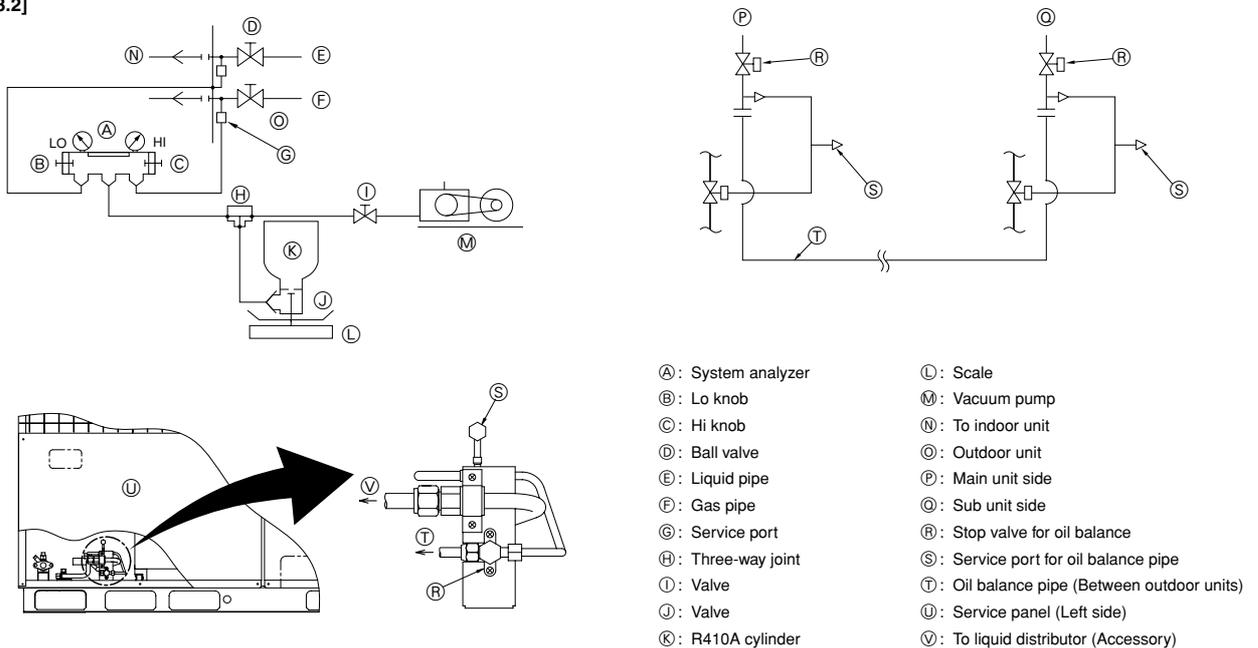
10.3

[Fig. 10.3.1]



- | | |
|--------------------|-----------------|
| Ⓐ: Nitrogen gas | Ⓕ: Ball valve |
| Ⓑ: To indoor unit | Ⓖ: Liquid pipe |
| Ⓒ: System analyzer | Ⓖ: Gas pipe |
| Ⓓ: Lo knob | Ⓖ: Outdoor unit |
| Ⓔ: Hi knob | Ⓖ: Service port |

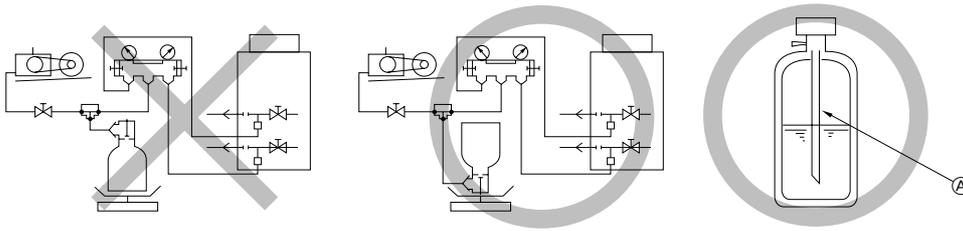
[Fig. 10.3.2]



- | | |
|--------------------|---|
| Ⓐ: System analyzer | Ⓖ: Scale |
| Ⓑ: Lo knob | Ⓖ: Vacuum pump |
| Ⓒ: Hi knob | Ⓖ: To indoor unit |
| Ⓓ: Ball valve | Ⓖ: Outdoor unit |
| Ⓔ: Liquid pipe | Ⓖ: Main unit side |
| Ⓕ: Gas pipe | Ⓖ: Sub unit side |
| Ⓖ: Service port | Ⓖ: Stop valve for oil balance |
| Ⓖ: Three-way joint | Ⓖ: Service port for oil balance pipe |
| Ⓖ: Valve | Ⓖ: Oil balance pipe (Between outdoor units) |
| Ⓖ: Valve | Ⓖ: Service panel (Left side) |
| Ⓖ: R410A cylinder | Ⓖ: To liquid distributor (Accessory) |

10.3

[Fig. 10.3.3]

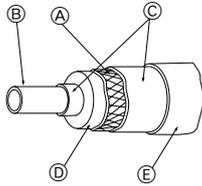


Ⓐ: Syphon pipe

Ⓑ In case of the cylinder having no syphon pipe.

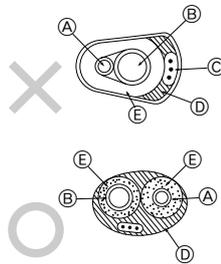
10.4

[Fig. 10.4.1]



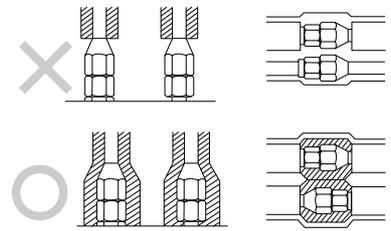
- Ⓐ: Steel wire
- Ⓑ: Piping
- Ⓒ: Asphaltic oily mastic or asphalt
- Ⓓ: Heat insulation material A
- Ⓔ: Outer covering B

[Fig. 10.4.2]

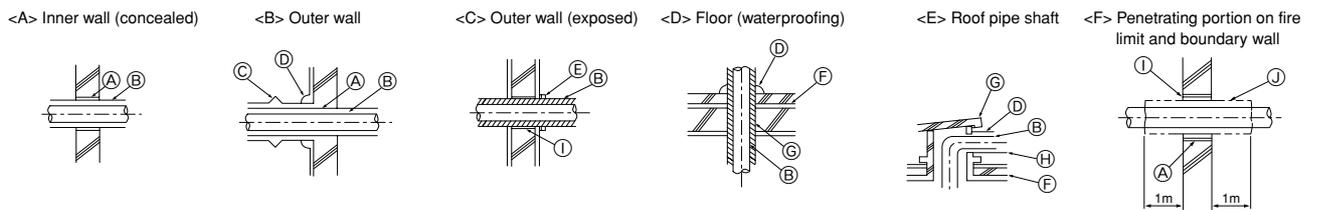


- Ⓐ: Liquid pipe
- Ⓑ: Gas pipe
- Ⓒ: Electric wire
- Ⓓ: Finishing tape
- Ⓔ: Insulator

[Fig. 10.4.3]



[Fig. 10.4.4]

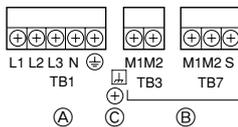


- Ⓐ: Sleeve
- Ⓑ: Heat insulating material
- Ⓒ: Lagging
- Ⓓ: Caulking material
- Ⓔ: Band
- Ⓕ: Waterproofing layer
- Ⓖ: Sleeve with edge
- Ⓗ: Lagging material
- Ⓘ: Mortar or other incombustible caulking
- ⓵: Incombustible heat insulation material

11

11.2

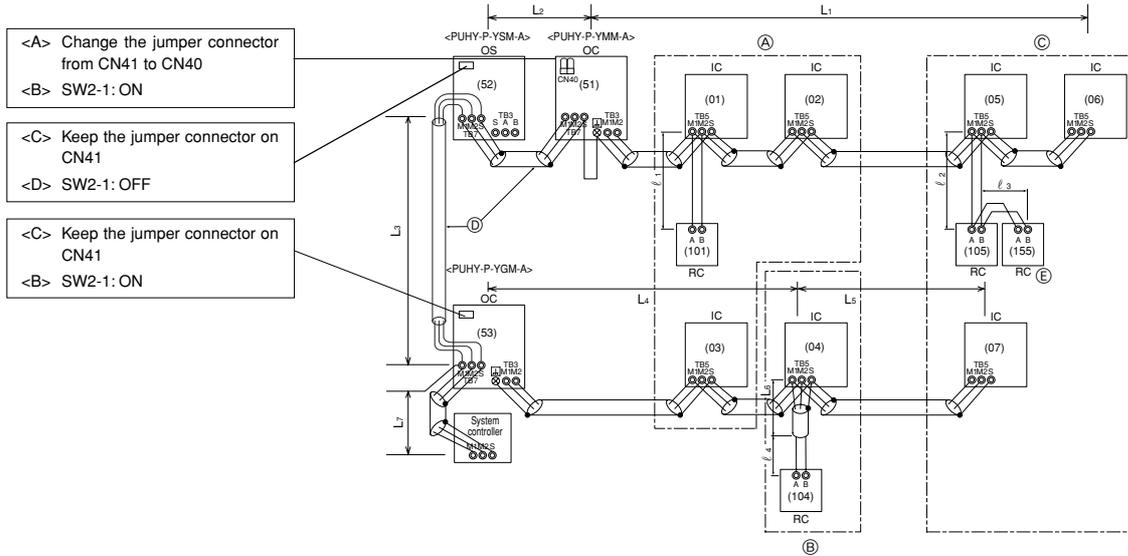
[Fig. 11.2.1]



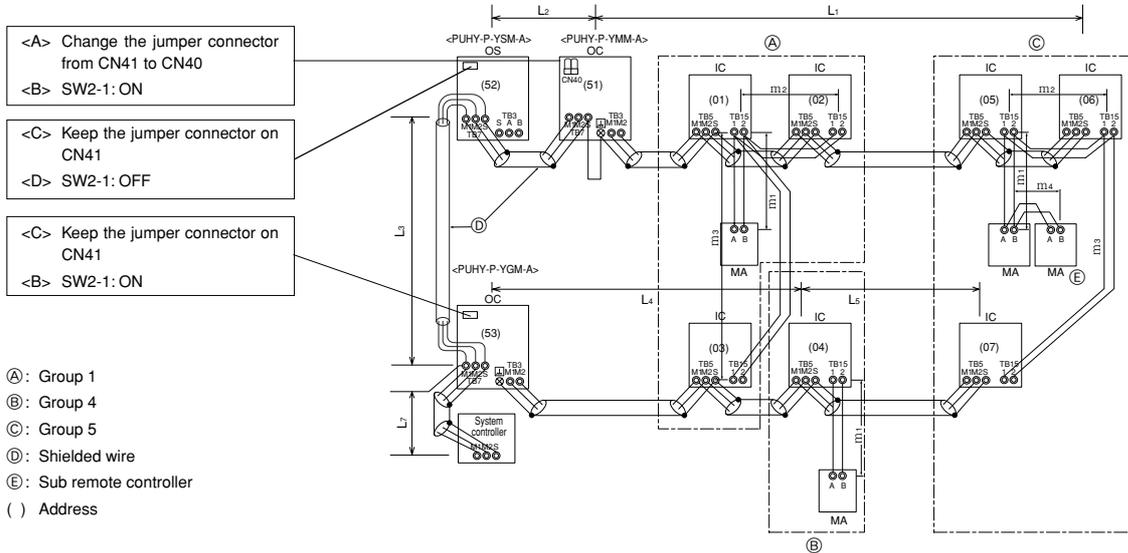
- Ⓐ: Power source
- Ⓑ: Transmission line
- Ⓒ: Earth screw

11.3

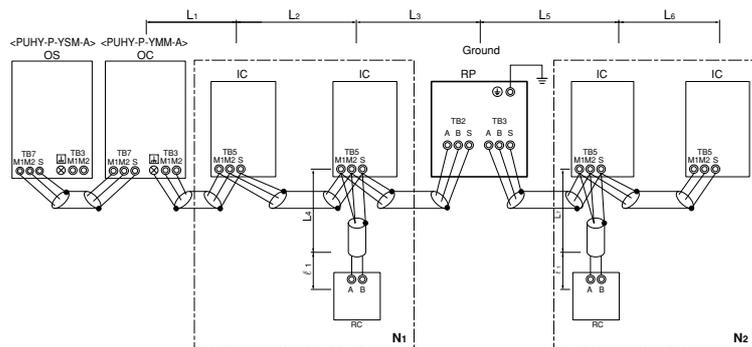
[Fig. 11.3.1]
M-NET Remote Controller



[Fig. 11.3.2]
MA Remote Controller

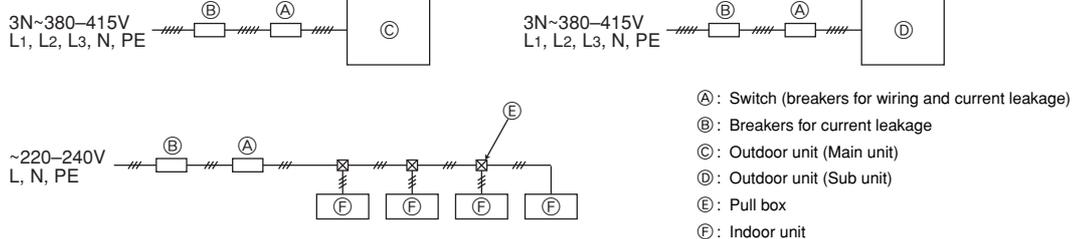


[Fig. 11.3.3]
Transmission booster unit



11.4

[Fig. 11.4.1]



СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности	96	9.1. Осторожно	100
1.1. Перед установкой прибора и выполнением электроработ	96	9.2. Система труб хладагента	100
1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R410A	97	10. Дополнительный заряд хладагента	100
1.3. Перед установкой	97	10.1. Расчет дополнительного заряда хладагента	100
1.4. Перед установкой - электроработы	97	10.2. Меры предосторожности, связанные с соединениями трубопроводов и эксплуатацией клапанов	101
1.5. Перед началом пробной эксплуатации	97	10.3. Тест на герметичность, продувка и зарядка хладагента ..	102
2. Об изделии	98	10.4. Термоизоляция труб хладагента	103
3. Соединение наружного блока	98	11. Электропроводка	104
4. Использование в сочетании с внутренними приборами	98	11.1. Осторожно	104
5. Поставляемые приспособления	98	11.2. Блок управления и положение проводки	104
6. Пространство вокруг прибора	99	11.3. Прокладка кабелей передачи	104
7. Перемещение прибора	99	11.4. Электропроводка для сетевого питания и характеристики оборудования	106
8. Установка прибора	99	12. Контрольный запуск	107
8.1. Установка	99	12.1. Указанные ниже явления не являются неисправностями	107
9. Установка труб хладагента	99	13. Информация на табличке с техническими данными	107

1. Меры предосторожности

1.1. Перед установкой прибора и выполнением электроработ

- ▶ До установки прибора убедитесь, что Вы прочли все “Меры предосторожности”.
- ▶ “Меры предосторожности” содержат важные указания по технике безопасности. Убедитесь, что Вы им следуете.

Символика, используемая в тексте

⚠ Предупреждение:

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

⚠ Внимание:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения повреждения прибора.

Символика, используемая в иллюстрациях

⊘ : Указывает действие, которое следует избегать.

⚡ : Указывает на важную инструкцию.

⚡ : Указывает, что данная часть должна быть заземлена.

⚠ : Опасайтесь электрошока. (Этот символ указан на этикетке основного прибора.) <Цвет: желтый>

⚠ Предупреждение:

Внимательно прочтите текст на этикетках главного прибора.

⚠ Предупреждение:

- **Обратитесь к дилеру или квалифицированному технику для выполнения установки кондиционера воздуха.**
 - Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- **Устанавливайте прибор в месте, способном выдержать его вес.**
 - Недостаточно прочное основание может вызвать падение прибора и привести к травме.
- **Используйте указанные кабели для электропроводки. Выполняйте соединения с соблюдением требований безопасности, чтобы кабели не приводили к повреждению клемм.**
 - Недостаточно надежные соединения могут вызвать перегрев и стать причиной пожара.
- **Подготовьтесь к сильным ветрам и землетрясениям и установите прибор в соответствующем месте.**
 - Неправильная установка может вызвать падение прибора и причинить травму.
- **Используйте фильтры и другие дополнительные принадлежности только производства компании Mitsubishi Electric.**
 - Обратитесь к услугам квалифицированного техника для установки дополнительных приспособлений. Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- **Никогда не ремонтируйте прибор самостоятельно. Если требуется ремонт кондиционера воздуха, обратитесь к дилеру.**
 - Если прибор неправильно отремонтирован, это может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.

- **Не прикасайтесь к лопастям теплообменника.**
 - Неправильное обращение с прибором может привести к травме.
- **При утечке газа охлаждения во время установки проветрите помещение.**
 - При контакте газа охлаждения с огнем будут выделяться ядовитые газы.
- **Устанавливайте кондиционер согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве по установке.**
 - Неправильная установка может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- **Все электроработы должны выполняться квалифицированным лицензированным электриком согласно Электротехническим Стандартам и Нормам проведения внутренней проводки и инструкциям, приведенным в данном руководстве; всегда используйте отдельную схему.**
 - При недостаточной мощности источника питания или неправильном выполнении электроработ может возникнуть электрошок или пожар.
- **Надежно установите крышку (панель) коробки терминала выводов наружного прибора.**
 - Если крышка (панель) коробки терминала выводов не установлена надлежащим образом, то в наружный прибор может попасть пыль или вода, что, в свою очередь, может привести к пожару или электрошоку.
- **При установке и перемещении кондиционера на другой объект не заряжайте его другим хладагентом, кроме хладагента, указанного на приборе.**
 - При смешении другого хладагента или воздуха с первоначальным хладагентом может произойти сбой цикла охлаждения и прибор может быть поврежден.
- **Если кондиционер установлен в небольшом помещении, необходимо принять меры для предотвращения концентрации хладагента свыше безопасных пределов в случае утечки хладагента.**
 - Проконсультируйтесь с дилером относительно соответствующих мер по предотвращению превышения допустимой концентрации. В случае утечки хладагента и превышения допустимых лимитов концентрации может возникнуть опасная ситуация в связи с недостатком кислорода в помещении.
- **При перемещении и повторной установке кондиционера проконсультируйтесь с дилером или квалифицированным техником.**
 - Неправильная установка, выполненная пользователем, может вызвать утечку воды, электрошок или пожар.
- **По завершении установки убедитесь в отсутствии утечки газа охлаждения.**
 - При утечке газа охлаждения и попадании его под воздействие обогревателя, печи, духовки или другого источника тепла могут образоваться ядовитые газы.
- **Не переделывайте и не изменяйте предохранительных установок на защитных устройствах.**
 - При коротком замыкании и насильственном включении выключателей давления, термовыключателей или других элементов, кроме тех, которые указаны Митцубиси Электрик, может возникнуть пожар или взрыв.
- **Для утилизации данного изделия, пожалуйста, обратитесь к Вашему дилеру.**
- **Специалист по установке и специалист по системе обеспечат защиту от утечки в соответствии с местными стандартами и нормативами.**
 - При отсутствии местных нормативных актов могут применяться следующие стандарты.
- **Особое внимание следует уделять таким местам, как подвалам и т. д., где газ хладагента не может свободно рассеиваться в атмосфере ввиду того, что он тяжелее воздуха.**

- При установке кондиционера с забором свежего воздуха, необходимо тщательно выбрать место установки, так как наружный воздух может подаваться непосредственно в помещение, когда термостат выключен.
- Прямое воздействие наружного воздуха может привести к вредным последствиям для людей или продуктов питания.

1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R410A

⚠ Внимание:

- **Не используйте имеющиеся трубы хладагента.**
 - Использование старых труб хладагента и старого масла охлаждения, содержащих большие количества хлорина, может привести к порче масла охлаждения нового прибора.
 - R410A представляет собой хладагент высокого давления, и может привести к разрыву трубопроводов.
- **Для труб хладагента используйте бесшовные трубы из фосфористой восстановленной меди и медных сплавов. Кроме этого убедитесь, что внутренняя и внешняя поверхность труб чистая, без частиц серы, окисей, пыли/грязи, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.**
 - Загрязнение внутренней поверхности труб хладагента может вызвать ухудшение остаточного масла охлаждения.
- **Храните предназначенные для установки трубы в помещении, герметически закрытыми с обоих концов до припайки. (Углы и другие соединения храните в пластмассовом пакете.)**
 - Попадание в цикл охлаждения пыли, грязи или воды, может ухудшить масло и вызвать проблемы с компрессором.
- **Используйте в качестве масла охлаждения масло сложного или простого эфира или алкилбензол (небольшое количество) для покрытия раструбов и фланцевых соединений.**
 - Масло охлаждения испортится при смешивании с большим количеством минерального масла.
- **Используйте для заполнения системы жидкий хладагент.**
 - При использовании газового хладагента для герметизации системы, состав хладагента в баллоне изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.
- **Не используйте другие хладагенты, кроме хладагента R410A.**
 - Если другой хладагент (R22 и т.д.) смешан с R410A, хлорин в хладагенте может привести к разрушению масла в системе холодильника.
- **Используйте вакуумный насос с контрольным клапаном обратного хода.**
 - Масло вакуумного насоса может проникнуть обратно в цикл охлаждения и привести к ухудшению масла охлаждения.
- **Не используйте указанные ниже инструменты с обычным хладагентом. (Манифольд, зарядный шланг, детектор обнаружения утечки газа, контрольный клапан, основу заряда хладагентом, оборудование для сбора хладагента.)**
 - Смешивание обычного хладагента и масла охлаждения с R410A может вызвать ухудшение масла охлаждения.
 - Смешивание воды с R410A может вызвать ухудшение масла охлаждения.
 - Хладагент R410A не содержит хлорина. Поэтому детекторы утечек газа, предназначенные для обычных хладагентов, не обнаруживают его.
- **Не используйте зарядный баллон.**
 - Использование зарядного баллона может вызвать ухудшение хладагента.
- **Обращайтесь с инструментами особенно внимательно.**
 - Попадание в цикл охлаждения пыли, грязи или воды может вызвать ухудшение масла охлаждения.

1.3. Перед установкой

⚠ Внимание:

- **Не устанавливайте прибор там, где возможна утечка горючего газа.**
 - При утечке газа и его скоплении около прибора может произойти взрыв.
- **Не используйте кондиционер воздуха в местах содержания продуктов, домашних животных, растений, точных приборов или предметов искусства.**
 - Качество продуктов и т.д. может ухудшиться.
- **Не используйте кондиционер воздуха в особых условиях.**
 - Наличие масел, пара, сульфурных испарений и т.д. может вызвать значительное ухудшение рабочих показателей кондиционера или повредить его элементы.
- **При установке прибора в больнице, на станции связи или в аналогичном помещении обеспечьте достаточную защиту от шума.**
 - Преобразовательное оборудование, частный электрогенератор, высоковольтное медицинское оборудование или оборудование для радиосвязи могут вызвать сбой в работе кондиционера или его отключение. С другой стороны, кондиционер может мешать работе такого оборудования создаваемым шумом, который нарушает ход медицинских процедур или радиовещания.

- **Не устанавливайте прибор на конструкции, которая может стать причиной утечки.**

- При влажности в помещении свыше 80 % или при засорении дренажной трубы, с внутреннего прибора может капать конденсирующаяся влага. Выполняйте дренаж одновременно внутреннего прибора и наружного прибора, когда это требуется.

1.4. Перед установкой - электроработы

⚠ Внимание:

- **Заземлите прибор.**
 - Не подсоединяйте провод заземления к газовой трубе, водяной трубе, громоотводу или линии заземления телефонной проводки. При неправильном заземлении может возникнуть электрошок.
- **Обратная фаза линий L (L1, L2, L3) может быть обнаружена (Код ошибки 4103), но обратную фазу линий L и линии N обнаружить невозможно.**
 - При подаче электропитания в неправильно соединенную сеть возможна поломка некоторых электродеталей.
- **Проложите сетевой кабель так, чтобы он не был натянут.**
 - Натяжение может привести к разрыву кабеля и стать источником перегрева и пожара.
- **Установите прерыватель цепи, если требуется.**
 - Если прерыватель цепи не установлен, это может привести к электрошоку.
- **Используйте сетевой кабель достаточной мощности напряжения.**
 - Кабели слишком малой мощности могут прогореть, вызвать перегрев и пожар.
- **Используйте прерыватель цепи и предохранитель указанной мощности.**
 - Предохранитель или прерыватель цепи большей мощности или использование стального или медного провода могут вызвать общую поломку прибора или пожар.
- **Не мойте детали кондиционера.**
 - Мытье деталей кондиционера может вызвать электрошок.
- **Проявляйте осторожность, следите, чтобы установочное основание не было повреждено после длительного использования.**
 - При неустранении повреждения основания прибор может упасть и причинить травму или повреждение имущества.
- **Проложите дренажные трубы в соответствии с инструкциями в данном Руководстве по установке для обеспечения надлежащего дренарования. Оберните трубы термоизоляционным материалом для предотвращения конденсации.**
 - Неправильная прокладка дренажных труб может вызвать утечку воды и повредить мебель и другое имущество.
- **Будьте очень внимательны при транспортировке прибора.**
 - Нельзя, чтобы перемещение прибора выполнял один человек, так как вес прибора превышает 20 кг.
 - Для упаковки некоторых изделий используются ленты из полипропилена. Не применяйте их для транспортировки. Это опасно.
 - Не трогайте лопасти теплообменника голыми руками. Вы можете порезаться.
 - При перемещении наружного прибора поддерживайте его в указанных точках основания прибора. Также поддерживайте его в четырех точках, чтобы он не соскользнул.
- **Утилизируйте упаковочные материалы с соблюдением правил безопасности.**
 - Такие упаковочные материалы, как гвозди и другие металлические или деревянные части, могут причинить порез и другую травму.
 - Удалите пластиковый упаковочный пакет и устранийте его так, чтобы он был недоступен детям. Дети могут задохнуться и умереть, если будут играть с пластиковым упаковочным пакетом.

1.5. Перед началом пробной эксплуатации

⚠ Внимание:

- **Подключите электропитание прибора не менее чем за 12 часов до начала работы.**
 - Запуск прибора сразу после включения главного выключателя питания может нанести непоправимый ущерб внутренним частям прибора. Сетевой выключатель должен оставаться во включенном положении в течение всего периода эксплуатации прибора.
- **Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками.**
 - Прикосновение к выключателю мокрыми руками может вызвать электрошок.
- **Не прикасайтесь к трубам хладагента во время работы и сразу после выключения прибора.**
 - В течение и сразу после эксплуатации прибора трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от условий протекающего в трубах, компрессоре и других элементах цикла охлаждения хладагента. Вы можете обжечь или обморозить руки при прикосновении к трубам хладагента.

- **Не используйте кондиционер воздуха, если его панели и крышки сняты.**
 - Вращающиеся, горячие части или части под напряжением могут причинить травму.
- **Не отключайте питание немедленно после выключения прибора.**
 - Всегда подождите не менее пяти минут до отключения питания. Иначе может возникнуть утечка воды и другие проблемы.
- **Не прикасайтесь к поверхности компрессора во время проведения техобслуживания.**
 - Если прибор подключен к электросети, но при этом не работает, обогреватель картера двигателя, расположенный в основании компрессора, находится в работе.

2. Об изделии

- В данном приборе используется хладагент типа R410A
- Трубопроводы для систем, в которых используется R410A, могут отличаться от трубопроводов для систем с обычным хладагентом, так как расчетное давление в системах с использованием R410A выше. Дополнительная информация приводится в техническом журнале.
- Некоторые инструменты и оборудование для установки систем с другими типами хладагентов нельзя использовать при установке систем, в которых используется R410A. Дополнительная информация приводится в техническом журнале.
- Не используйте существующие трубопроводы, так как в них содержится хлор, который входит в состав обычных хладагентов и машинных масел охлаждения. Этот хлор приведет к ухудшению свойств машинного масла охлаждения в новом оборудовании. Существующие трубопроводы использовать нельзя, так как расчетное давление в системах, в которых используется R410A, выше, чем давление в системах с использованием других типов хладагентов, и это может привести к разрыву существующих труб.

3. Соединение наружного блока

Эта серия представлена соединением основного и дополнительного блоков. Для каждого соединения см. таблицу справа.

Модель	Основной блок	Дополнительный блок
PUHY-P850YSGM-A	PUHY-P450YMM-A	PUHY-P400YSM-A
PUHY-P900YSGM-A	PUHY-P500YMM-A	
PUHY-P950YSGM-A	PUHY-P550YMM-A	
PUHY-P1000YSGM-A	PUHY-P600YMM-A	
PUHY-P1050YSGM-A	PUHY-P650YMM-A	
PUHY-P1100YSGM-A	PUHY-P450YMM-A	PUHY-P650YSM-A
PUHY-P1150YSGM-A	PUHY-P500YMM-A	
PUHY-P1200YSGM-A	PUHY-P550YMM-A	
PUHY-P1250YSGM-A	PUHY-P600YMM-A	

4. Использование в сочетании с внутренними приборами

Модель	PUHY-P850	PUHY-P900	PUHY-P950	PUHY-P1000	PUHY-P1050
Уровень шума (50/60 Hz)	63/64 dB<A>	63/64 dB<A>	63/64 dB<A>	63/64 dB<A>	63,5/64,5 dB<A>
Внешнее статическое давление	0 Па				
Внутренние блоки	Общая мощность 50 ~ 130 %				
Общая мощность кондиционера	Модель 20 ~ 250				
	Количество 1 ~ 42				
Рабочая температура	Стандартного типа				
	Режим охлаждения: - 5 °CDB ~ 43 °CDB (0 °CDB ~ 43 °CDB с наружным прибором в более низком положении)				
	Режим обогрева: - 20 °CWB ~ 15,5 °CWB				
С забором свежего воздуха	Режим охлаждения: 21 °CDB ~ 43 °CDB				
	Режим обогрева: - 12,5 °CWB ~ 20 °CWB				

Модель	PUHY-P1100	PUHY-P1150	PUHY-P1200	PUHY-P1250
Уровень шума (50/60 Hz)	64/65 dB<A>	64/65 dB<A>	64/65 dB<A>	65/65,5 dB<A>
Внешнее статическое давление	0 Па			
Внутренние блоки	Общая мощность 50 ~ 130 %			
Общая мощность кондиционера	Модель 20 ~ 250			
	Количество 2 ~ 42			
Рабочая температура	Стандартного типа			
	Режим охлаждения: - 5 °CDB ~ 43 °CDB (0 °CDB ~ 43 °CDB с наружным прибором в более низком положении)			
	Режим обогрева: - 20 °CWB ~ 15,5 °CWB			
С забором свежего воздуха	Режим охлаждения: 21 °CDB ~ 43 °CDB			
	Режим обогрева: - 12,5 °CWB ~ 20 °CWB			

5. Поставляемые приспособления

		① Пластина для установки вентиляционной трубы (ø53)	② Пластина для установки вентиляционной трубы (ø46)	③ Распределитель (газ)	④ Распределитель (жидкость)
Модель	P450 - P650YMM	1 шт	1 шт	-	-
	P400, P650YSM	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
		⑤ Винт M4	⑥ Соединительная труба для внутреннего блока (для газа)	⑦ Соединительная труба (Фланец)	⑧ Уплотнение (Внутренний ø23, внешний ø35)
Модель	P450 - P650YMM	2 шт	-	1 шт	1 шт
	P400, P650YSM	2 шт	2 шт	-	1 шт

9.1. Осторожно

В данном приборе используется хладагент R410A. При выборе труб соблюдайте местные постановления в сфере материалов и толщины труб.

- ① Используйте для труб хладагента следующие материалы:
 - **Материал:** Используйте трубы хладагента, изготовленные из фосфористой восстановленной меди. Кроме того, убедитесь в отсутствии вредных серных и оксидных смесей, пыли/грязи, металлической стружки, масел, влаги или иных загрязнений на внутренней и наружной поверхности труб.
- ② Покупаемые трубы часто покрыты пылью и другими материалами. Всегда продуйте их чистым инертным газом.
- ③ Проявляйте осторожность, чтобы при изолировании труб туда не проникла пыль, вода или другие загрязняющие вещества.
- ④ По возможности сокращайте число изгибов и делайте радиус изгиба как можно большим.
- ⑤ Всегда соблюдайте ограничения, обозначенные на трубах хладагента (например номинальная длина, перепад давления, диаметр трубы). Несоблюдение этих условий может вызвать падение прибора или ухудшение показателей обогрева/охлаждения.
- ⑥ Недостаточное или чрезмерное количество хладагента приведет к аварийной остановке прибора. При этом всегда следует правильно зарядить прибор. При проведении техобслуживания всегда сверяйтесь с замечаниями, указывающими длину труб и количество дополнительного хладагента в обеих точках, с таблицей расчета количества хладагента на задней части сервисной панели и с информацией по дополнительному хладагенту на этикетках при использовании нескольких внутренних приборов.
- ⑦ **Используйте для заполнения системы жидкий хладагент.**
- ⑧ **Никогда не используйте хладагент для продувки.** Всегда пользуйтесь вакуумным насосом.
- ⑨ Всегда изолируйте трубы надлежащим образом. Недостаточная изоляция приведет к ухудшению показателей нагрева/охлаждения, появлению капель воды в результате конденсации и другим подобным проблемам.
- ⑩ При подсоединении труб хладагента убедитесь, что шаровой клапан наружного прибора полностью закрыт (установка изготовителя) и не используйте прибор, пока не будут подсоединены трубы хладагента наружного прибора и внутреннего прибора, не будет выполнен тест на наличие утечки хладагента и не будет завершен процесс продувки.
- ⑪ Осадки в имеющихся в продаже антиокислителях могут отрицательно повлиять на оборудование. Производите пайку только с использованием материала для пайки на бескислородной основе. Использование любого другого материала для пайки может привести к неисправности компрессора.
(Дополнительная информация о соединениях труб и работе клапанов приводится в п. 10.2).
- ⑫ **Никогда не выполняйте работы по соединению труб наружного прибора под дождем.**

⚠ Предупреждение:

При установке и монтаже прибора заряжайте его только хладагентом, указанным на приборе.

- Подмешивание другого хладагента, воздуха и т.д. может нарушить цикл охлаждения и стать причиной серьезного повреждения.

⚠ Внимание:

- **Используйте вакуумный насос с контрольным клапаном обратного хода.**
 - Если вакуумный насос не оснащен контрольным клапаном обратного хода, масло вакуумного насоса может проникнуть обратно в цикл охлаждения и привести к ухудшению масла охлаждения и другим проблемам.

- **Не используйте показанные ниже инструменты с обычным хладагентом.**
(Манифольд, зарядный шланг, детектор обнаружения утечки газа, контрольный клапан, основу заряда хладагентом, вакуумный датчик, оборудование для сбора хладагента)
 - Подмешивание обычного хладагента и масла охлаждения может вызвать ухудшение масла охлаждения.
 - Подмешивание воды может вызвать ухудшение масла охлаждения.
 - Хладагент R410A не содержит хлорина. Поэтому детекторы утечек газа, предназначенные для обычных хладагентов, не обнаруживают его.
- **Обращайтесь с инструментами особенно внимательно.**
 - Попадание в цикл охлаждения пыли, грязи или воды может вызвать ухудшение масла охлаждения.
- **Никогда не пользуйтесь имеющимися трубами хладагента.**
 - Большое количество хлорина в обычном хладагенте и масле охлаждения в имеющихся трубах вызовет ухудшение нового хладагента.
- **Храните трубы, предназначенные для установки, в помещении; оба конца труб должны быть герметически закрыты до непосредственного момента спайки.**
 - При попадании пыли, грязи или воды в цикл охлаждения масло ухудшится и может выйти из строя компрессор.
- **Не используйте зарядный баллон.**
 - Использование зарядного баллона может вызвать ухудшение хладагента.
- **Не пользуйтесь специальными моющими средствами для мойки труб.**

9.2. Система труб хладагента

Примеры подсоединения

[Fig. 9.2.1] (P4)

- | | |
|--|---------------------------------|
| Ⓐ Наружная модель | Ⓜ Труба для жидкости |
| Ⓒ Труба для газа | Ⓨ Основной блок |
| Ⓔ Дополнительный блок | Ⓦ Уравнительная масляная труба |
| Ⓖ Общая мощность внутренних приборов | |
| Ⓝ Номер модели | Ⓣ Всего приборов ниже по потоку |
| Ⓝ Модель комплекта ответвления | Ⓚ 1-е ответвление |
| Ⓛ Коллектор с 4 ответвлениями (Всего приборов ниже по потоку ≤ 200) | |
| Ⓜ Коллектор с 8 ответвлениями (Всего приборов ниже по потоку ≤ 400) | |
| Ⓝ Коллектор с 10 ответвлениями (Всего приборов ниже по потоку ≤ 650) | |
| Ⓐ Внешний прибор | Ⓟ Первое ответвление |
| Ⓒ Внутренний прибор | Ⓛ Заглушка |
| Ⓔ Распределитель (жидкость), распределитель (газ) | |
| Ⓕ К блокам, расположенным ниже | |
| Ⓖ Уравнительная масляная труба K | |
| Ⓝ Распределитель (газ) <вспомогательный компонент> | |
| Ⓣ Распределитель (жидкость) <вспомогательный компонент> | |
| Ⓝ Газопровод A | Ⓚ Водопровод A |
| Ⓛ Газопровод B | Ⓜ Водопровод B |
| Ⓝ Газопровод (основной) C | Ⓞ Водопровод (основной) C |
| Ⓕ Обозначает точки подсоединения труб | |
| Ⓝ Основной блок | Ⓜ Дополнительный блок |

Примечание 1:

- **Общая мощность модели блоков, расположенных ниже, указана для блоков в точке C на [Fig. 9.2.1].**

Примечание 2:

- **Газовый распределитель встроен в дополнительный блок, что означает, что B относится только к трубе жидкости.**

Примечание 3:

- **Используйте CMY-Y302-G для первого разветвления. В этом случае общая мощность модели блоков, расположенных ниже, на каждой стороне не должна превышать 650.**
- **Если общая мощность модели блоков, расположенных ниже, на каждой стороне превысит 650, используйте 2 устройства CMY-Y302-G и выполните для них соответствующее ответвление.**

10. Дополнительный заряд хладагента

При поставке с завода-изготовителя наружный блок заправляется хладагентом. Поскольку этот заряд не включает количество, необходимое для продленных труб, на площадке потребуются провести дополнительную заправку для каждой линии хладагента. Для правильного обслуживания в будущем всегда держите записи по размеру и длине каждой линии хладагента и количеству дополнительно заправленного хладагента в специально отведенном для этого месте на внешнем приборе.

10.1. Расчет дополнительного заряда хладагента

- Рассчитайте величину дополнительного заряда на основе длины удлинительного участка трубы и размера линии хладагента.
- Используйте таблицу ниже в качестве руководства для расчета количества необходимого хладагента и осуществите зарядку системы соответствующим образом.
- Если результат подсчета представляет из себя дробное число менее 0,1 кг, округлите его на 0,1 кг в большую сторону. Например, если при расчете был получен результат 28,92 кг, округлите его до 29,0 кг.

<Дополнительный заряд>

Дополнительный заряд хладагента (кг)	=	Размер трубы жидкости Общая длина $\varnothing 19,05 \times 0,29$	Размер трубы жидкости Общая длина $\varnothing 15,88 \times 0,2$	Размер трубы жидкости Общая длина $\varnothing 12,7 \times 0,12$
		(м) $\times 0,29$ (кг/м)	(м) $\times 0,2$ (кг/м)	(м) $\times 0,12$ (кг/м)
	+	Размер трубы жидкости Общая длина $\varnothing 9,52 \times 0,06$	Размер трубы жидкости Общая длина $\varnothing 6,35 \times 0,024$	α
		(м) $\times 0,06$ (кг/м)	(м) $\times 0,024$ (кг/м)	

<Пример>

Внутр. 1: P250	A: $\varnothing 15,88$	3 м	a: $\varnothing 9,52$	15 м	} При указанных ниже условиях
2: P200	B: $\varnothing 15,88$	1 м	b: $\varnothing 9,52$	15 м	
3: P80	C: $\varnothing 19,05$	40 м	c: $\varnothing 9,52$	5 м	
4: P71	D: $\varnothing 15,88$	10 м	d: $\varnothing 9,52$	5 м	
5: P140	E: $\varnothing 12,7$	5 м	e: $\varnothing 9,52$	5 м	
6: P125	F: $\varnothing 9,52$	5 м	f: $\varnothing 9,52$	5 м	
7: P63	G: $\varnothing 12,7$	30 м	g: $\varnothing 9,52$	5 м	
8: P25	I: $\varnothing 9,52$	5 м	i: $\varnothing 6,35$	5 м	
	J: $\varnothing 9,52$	5 м			

Общая длина каждой линии жидкости следующая:

$\varnothing 19,05$: C = 40 м

$\varnothing 15,88$: A + B + D = 14 м

$\varnothing 12,7$: E + G = 35 м

$\varnothing 9,52$: F + I + J + a + b + c + d + e + f + g = 70 м

$\varnothing 6,35$: i = 5 м

Следовательно,
<Пример расчета>

Дополнительный заряд хладагента
= $40 \times 0,29 + 14 \times 0,2 + 35 \times 0,12 + 70 \times 0,06 + 5 \times 0,024 + 6,0 = 29,0$ kg

Значение α

Общая мощность соединяющихся внутренних приборов	α
Модели 81 до 160	1,5 кг
Модели 161 до 330	2,0 кг
Модели 331 до 480	2,5 кг
Модели 481 до 630	3,0 кг
Модели 631 до 710	4,0 кг
Модели 711 до 890	5,0 кг
Модели 891 до 1070	6,0 кг
Модели 1071 до 1250	7,0 кг
Модели 1251 ~	9,0 кг

10.2. Меры предосторожности, связанные с соединениями трубопроводов и эксплуатацией клапанов

- Точно выполняйте инструкции по соединению труб и эксплуатации клапанов.
- Газовая соединительная труба и распределитель (газ) поставляются с завода-производителя в сборке.
 - В случае пайки твердым припоем трубы к соединительной трубе с фланцем/распределителем (газ) отсоедините соединительную трубу с фланцем/распределителем (газ) от шарового клапана, а затем спаяйте ее твердым припоем снаружи блока.
 - Во время отсоединения соединительной трубы с фланцем/распределителем (газ) удалите герметик с задней стороны данного листа и нанесите его на поверхность фланца шарового клапана, чтобы предотвратить загрязнение клапана.
 - Цикл охлаждения закрыт круглым сплошным уплотнением при отгрузке, для предотвращения утечки газа между фланцами. Поскольку в таком состоянии работа невозможна, убедитесь, что Вы заменили уплотнение другим, не сплошным уплотнением, имеющим отверстия, и закрепленным у соединения трубы.
 - При укреплении уплотнения с отверстиями сотрите пыль с поверхности фланца и уплотнения. Нанесите на обе поверхности уплотнения слой охлаждающего машинного масла (Масло сложного или простого эфира или алкилбензол [небольшое количество]).

[Fig. 10.2.1] (P4)

- А Плотная упаковка
- Б Уплотнение с отверстиями

- После удаления и добавления хладагента поверните ручку и рукоятку уравнивающего масляного клапана в положение OPEN (ОТКРЫТО). В случае работы блока с закрытым клапаном будет увеличиваться высокое или низкое давление в контуре хладагента, что может привести к недостаточному потоку масла на участке между блоками, а также к нехватке масла в компрессоре, что приведет к его неисправности.

- Опорожните уравнительную масляную трубу между основным и дополнительным блоками. После подсоединения уравнительной масляной трубы опорожните трубу через канал для обслуживания с помощью уравниющего запорного масляного клапана. [Fig. 10.2.2] (P4)
- Определите количество дополнительного заряда хладагента с помощью формулы и зарядите дополнительный хладагент через сервисный порт после того, как работа по соединению труб будет завершена.
- По окончании работы надежно закройте сервисный порт и крышку, чтобы не было утечки газа.
- Размеры обработки раструбов для систем, в которых используется R410A, больше, чем для систем с другими типами хладагентов, чтобы повысить герметичность.
- См. таблицу ниже для информации о размерах обработки раструбов и соблюдайте постановления местных организаций. Закупорьте отверстие трубы закрывающим материалом (в комплект поставки не входит), чтобы предотвратить проникновение насекомых в трубу, если они представляют собой причину для беспокойства.

размер обработки раструба (мм)

наружный диаметр	размер в дюймах	размер A
		R410A
$\varnothing 6,35$	1/4"	9,1
$\varnothing 9,52$	3/8"	13,2
$\varnothing 12,7$	1/2"	16,6
$\varnothing 15,88$	5/8"	19,7
$\varnothing 19,05$	3/4"	24,0

размер гайки с раструбом (мм)

наружный диаметр	размер в дюймах	размер B
		R410A
$\varnothing 6,35$	1/4"	17,0
$\varnothing 9,52$	3/8"	22,0
$\varnothing 12,7$	1/2"	26,0
$\varnothing 15,88$	5/8"	29,0
$\varnothing 19,05$	3/4"	36,0

[Fig. 10.2.2] (P4)

- <A> [Шаровой клапан (газовая сторона/для дополнительного блока)]
- [Шаровой клапан (жидкостная сторона)]
- <C> [Шаровой клапан (газовая сторона/для основного блока)]
- <D> На этом рисунке клапан показан в полностью открытом состоянии.
- <E> [Запорный клапан для масляного баланса]
- <F> К дополнительному блоку
- <G> К основному блоку
- <H> К внутреннему блоку
- <I> К распределителю жидкости (вспомогательный компонент)
- <J> Масляный баланс (между наружными блоками)
- <K> К точке *A
- А Стержень клапана
[Полностью закрыт изготовителем, при подсоединении труб, при продувке и при зарядке дополнительным хладагентом. Полностью открыт после выполнения этих работ.]
- Б Стопор [Предотвращает поворот стержня клапана на 90° или более]
- В Уплотнение (Приспособление)
[Изготовитель: Ничиасу-корпорейшн]
[Тип: T/#1991-NF]
- Г Распределитель (газ) (вспомогательный компонент)
[Используя упаковочные материалы, надежно прикрепите эту трубу к фланцу клапана, чтобы предотвратить утечку газа. (Усилия затяжки: 40 Нм) Нанесите на обе поверхности упаковочного материала охлаждающее машинное масло. (Сложноэфирное синтетическое масло, эфирное масло или алкилбензол [в небольшом количестве]) Распределитель (газ) можно прикрепить со стороны основного блока.]
- Д Соединительная труба (Приспособление)
[Используя уплотнение надежно подсоедините эту трубу к фланцу клапана, чтобы не было утечки газа. (Крутящий момент: 40 Нм) Смажьте обе стороны уплотнения маслом охлаждения. (Сложноэфирное синтетическое масло, эфирное масло или алкилбензол [в небольшом количестве])]
- Е Крышка, медная
[Снимите крышку и управляйте стержнем клапана. Всегда снова закрывайте клапан крышкой по окончании работы. (Крутящий момент крышки стержня клапана: 23 ~ 27 Нм)]
- Ж Сервисный порт
[Используется для продувки труб хладагента и добавления дополнительного хладагента на объекте. Открывайте и закрывайте этот порт с помощью двустороннего гаечного ключа. Всегда снова закрывайте его крышкой по окончании работы. (Крутящий момент крышки сервисного порта: 12 ~ 15 Нм)]

- Ⓜ Гайка с раструбом
[Крутящий момент: Обратитесь к приведенной ниже таблице. Ослабляйте и закручивайте эту гайку с помощью двустороннего гаечного ключа. Смажьте контактную поверхность раструба маслом охлаждения. (Сложноэфирное синтетическое масло, эфирное масло или алкилбензол [в небольшом количестве])]
- Ⓜ Компонент управления
[Полностью закрыт на заводе, используется для подсоединения труб, для опорожнения и для добавления хладагента. Откройте его по завершении описанных выше операций. Для открытия поверните рукоятку с помощью универсального гаечного ключа против часовой стрелки до упора. Для закрытия поверните рукоятку по часовой стрелки до упора.]
- Ⓜ Колпачок
[По завершении работы надежно затяните колпачок рукоятки для предотвращения утечки газа. (Усилие затяжки: 25 Нм)]
- Ⓜ Канал для обслуживания (масляный баланс)
[После подсоединения уравнильной масляной трубы опорожните канал для обслуживания. (Усилие затяжки: 12 ~ 15 Нм)]
- Ⓜ Прокладка труб на объекте
[Припаяйте соединительную трубу. (При спайке используйте неокисленный припой.)]
- Ⓜ Открыть (Выполняйте медленно)
- Ⓜ $\varnothing 28,58$
- Ⓜ $\varnothing 41,28$
- Ⓜ $\varnothing 15,88$
- Ⓜ $\varnothing 9,52$

Соответствующий крутящий момент гаечного ключа с ограничителем крутящего момента:

Внешний диаметр медной трубы (мм)	Крутящий момент (Нм)
$\varnothing 6,35$	14 до 18
$\varnothing 9,52$	35 до 42
$\varnothing 12,7$	50 до 57,5
$\varnothing 15,88$	75 до 80
$\varnothing 19,05$	100 до 140

Стандарт угла закручивания:

Диаметр трубы (мм)	Угол закручивания (°)
$\varnothing 6,35, \varnothing 9,52$	60 до 90
$\varnothing 12,7, \varnothing 15,88$	30 до 60
$\varnothing 19,05$	20 до 35

[Fig. 10.2.3] (P4)

Примечание:

Если нет гаечного ключа с ограничителем крутящего момента, используйте следующий метод:

При закручивании гайки с раструбом с помощью гаечного ключа вы достигаете точки, где крутящий момент резко увеличивается. Поверните гайку с раструбом после этой точки на угол, указанный в таблице выше.

<Пример подсоединения трубы>

- Подсоедините трубы между основным и дополнительным блоками в соответствии с [Fig. 10.2.4].
- При подсоединении труб к шаровому клапану сначала выполните операции для газа.
- Газовый распределитель можно прикрепить со стороны основного блока.

[Fig. 10.2.4] (P5)

- <A> Основной блок
- Дополнительный блок
- <C> Блок управления
- <D> К внутреннему блоку
- <E> Угол наклона распределителя не должен превышать 15° от поверхности земли.
- Ⓐ Соединительная труба (фланцевого типа) (вспомогательный компонент)
- Ⓑ Отверстие на передней панели
- Ⓒ Соединительная труба (газ) [не прилагается]
- Ⓓ Соединительная труба (жидкость) [не прилагается]
- Ⓔ Соединительная труба (масляный баланс) [не прилагается]
- Ⓚ Газовый распределитель (вспомогательный компонент)
- Ⓛ Соединительная труба (вспомогательный компонент)
- Ⓜ Коленчатый патрубок 90° ($\varnothing 28,58$) [не прилагается]
- Ⓨ Распределитель жидкости (вспомогательный компонент)

- (1) Трубопровод в передней части
- (2) Трубопровод в нижней части

Примечание:

В случае прокладки труб или проводов в нижней части не допускайте перекрытия отверстий на основании путем их соприкосновения с фундаментом или рамой. Более того, для трубопровода в нижней части создайте основание высотой не менее 100 мм, чтобы обеспечить подвод трубопровода под основанием блока.

⚠ Внимание:

- **Всегда удаляйте соединительную трубу и фланец из шарового клапана и проводите спайку вне прибора.**
 - При спайке соединительной трубы в установленном состоянии шаровой клапан нагреется и вызовет повреждение или утечку газа. Также могут быть обожжены трубы внутри прибора.
- **Для покрытия раструбов и фланцевых соединений используйте в качестве масла охлаждения сложноэфирное синтетическое масло, эфирное масло или алкилбензол (в небольшом количестве).**
 - При смешивании с большим количеством минерального масла масло охлаждения испортится.
- **Держите шаровой клапан в закрытом состоянии до завершения добавления хладагента в трубы на месте. Открытие клапана до загрузки хладагента может привести к поломке прибора.**
- **Не используйте добавку для обнаружения утечки.**
- **Неправильное соединение уравнильной масляной трубы может привести к повреждению компрессора.**

10.3. Тест на герметичность, продувка и зарядка хладагента

① Тест на герметичность

Запустите прибор с закрытым шаровым клапаном внешнего прибора, и создайте давление в соединительном трубопроводе и внутреннем приборе через сервисный порт шарового клапана внешнего прибора. (Всегда поддерживайте высокое давление с канала для обслуживания газовой трубы и с канала для обслуживания трубы с жидкостью.)

[Fig. 10.3.1] (P5)

- Ⓐ Азот
- Ⓑ К внутреннему прибору
- Ⓒ Анализатор системы
- Ⓓ Рукоятка вниз
- Ⓔ Рукоятка вверх
- Ⓕ Шаровой клапан
- Ⓖ Труба для жидкости
- Ⓗ Труба для газа
- Ⓛ Наружный прибор
- Ⓨ Сервисный порт

Соблюдайте следующие ограничения при проведении теста на герметичность во избежание отрицательных воздействий на машинное масло охлаждения. Кроме того, при использовании неазеотропного хладагента (R410A и т. д.) утечка газа вызывает изменение химического состава смеси и неблагоприятно сказывается на эффективности работы прибора. В связи с этим необходимо провести тщательное испытание на герметичность.

Порядок проведения теста на герметичность	Ограничения
<p>1. Герметизация с помощью азота</p> <p>(1) После герметизации до требуемого уровня давления (4,15 МПа) с помощью азота оставьте прибор примерно на один день. Если после этого давление не упадет, значит герметичность в порядке.</p> <p>Однако если давление упадет, то поскольку точка утечки неизвестна, можно выполнить следующий тест.</p> <p>(2) После описанной выше герметизации опрыскайте участки соединения фланцев, участки спайки, фланцы и другие участки, где может происходить утечка, специальным пузырящимся агентом (Кьюбофлекс и т.д.) и затем смотрите, где будут возникать пузырьки.</p> <p>(3) После окончания теста на герметичность сотрите пузырящийся агент.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • При использовании воспламеняющегося газа или воздуха (кислорода) в качестве агента герметизации, может возникнуть пожар или взрыв.
<p>2. Герметизация с помощью газа охлаждения и азота</p> <p>(1) Доведите давление газа приблизительно до 0,2 МПа, доведите до расчетного давления (4,15 МПа), используя азот.</p> <p>Однако не герметизируйте сразу. Остановитесь во время герметизации и проверьте, что давление не падает.</p> <p>(2) Проверьте, нет ли утечки через участки соединения фланцев, участки спайки, фланцы и другие участки, где может происходить утечка, с помощью совместимого с R410A электродетектора утечек.</p> <p>(3) Этот тест можно проводить вместе с тестом с применением пузырящегося агента.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Не используйте другие хладагенты, кроме того, который указан на приборе. • Герметизация газом из баллона вызовет изменение композиционного состава хладагента в баллоне. • Используйте манометр, шланг зарядки и другие детали, предназначенные специально для R410A. • Электрический детектор утечки газа для хладагента R22 не способен обнаружить утечку газа хладагента R410A. • Не используйте галлоидный фонарь. (Он не обнаружит утечек.)

⚠ Внимание:

Используйте только хладагент R410A.

- Использование другого хладагента, такого, как R22 или R407C, содержащего хлор, ухудшит характеристики машинного масла охлаждения или приведет к неисправности компрессора.

② Продувка

Произведите откачку с закрытым шаровым клапаном наружного блока кондиционера; с помощью вакуумного насоса произведите откачку как соединительных труб, так и внутреннего блока кондиционера с сервисного порта, расположенного на шаровом клапане наружного блока кондиционера. (Всегда продувайте через сервисный порт как жидкостную, так и газовую трубу.) Опустошите соединительную уравнительную масляную трубу между основным и дополнительным блоками через канал для обслуживания с помощью уравнительного запорного масляного клапана. Для этого необходимо закрыть запорный масляный клапан и воспользоваться вакуумным насосом. По достижении уровня вакуума 650 Па [abs] продолжайте продувку еще в течение одного часа или более.

* Никогда не осуществляйте продувку с помощью хладагента.

[Fig. 10.3.2] (P5)

- | | |
|--|---------------------------|
| Ⓐ Анализатор системы | Ⓔ Рукоятка вниз |
| Ⓑ Рукоятка вверх | Ⓕ Шаровой клапан |
| Ⓒ Труба для жидкости | Ⓖ Труба для газа |
| Ⓓ Сервисный порт | Ⓗ Тройное соединение |
| Ⓘ Клапан | Ⓙ Клапан |
| Ⓚ Цилиндр R410A | Ⓛ Весы |
| Ⓜ Вакуумный насос | Ⓝ К внутреннему прибору |
| Ⓞ Внешний прибор | Ⓟ Сторона основного блока |
| Ⓠ Сторона дополнительного блока | |
| Ⓡ Запорный клапан для масляного баланса | |
| Ⓢ Канал для обслуживания уравнительной масляной трубы | |
| Ⓣ Уравнительная масляная труба (между наружными блоками) | |
| Ⓤ Сервисная панель (левая сторона) | |
| Ⓥ К распределителю жидкости (вспомогательный компонент) | |

Примечание:

- Всегда добавляйте соответствующее количество хладагента. Также всегда герметизируйте систему жидким хладагентом. Недостаточное или избыточное количество хладагента приведет к неполадкам.
- Используйте калиброванный манифольд, шланг зарядки и другие части, предназначенные для хладагента, которые обозначены на приборе.
- Используйте гравиметрический датчик. (Способный к замерам до 0,1 кг.)
- Используйте вакуумный насос с контрольным клапаном обратного хода.
(Рекомендуемый вакуумный датчик: ROBINAIR 14830A, Термистор)
Также воспользуйтесь вакуумметром, который обеспечивает 65 Па [abs.] или ниже после пяти минут работы.

③ Зарядка хладагента

Поскольку в приборе используется неазеотропный хладагент, его следует заряжать в жидкой фазе. Следовательно, при загрузке хладагента в устройство из цилиндра, и если цилиндр не имеет сифонной трубы, загрузите жидкий хладагент, перевернув цилиндр вверх дном, как показано на Fig. 10.3.3. Если цилиндр имеет сифонную трубу, например, подобную указанной на рисунке справа, жидкий хладагент можно загрузить в цилиндр, находящийся в вертикальном положении. Поэтому внимательно ознакомьтесь с техническими условиями баллона. Если прибор требуется заряжать газовым хладагентом, замените весь хладагент новым хладагентом. Не используйте оставшийся в баллоне хладагент.

[Fig. 10.3.3] (P6)

- Ⓐ Сифонная труба Ⓑ В случае, если в цилиндре нет сифонной трубы

10.4. Термоизоляция труб хладагента

Обязательно изолируйте трубы хладагента, обернув отдельно трубы для жидкости и трубы для газа в термоустойчивый полиэтилен достаточной толщины, чтобы не было зазора в соединении между внутренним прибором и изоляционным материалом. При недостаточной изоляции произойдет конденсация и образование капель воды. Проявляйте особое внимание к изоляции на потолке.

[Fig. 10.4.1] (P6)

- Ⓐ Стальная проволока Ⓑ Трубы
 Ⓒ Асфальтовая мастика или асфальт
 Ⓓ Термоизоляционный материал А Ⓔ Наружный слой В

Термоизоляционный материал А	Стекловолокно + Стальная проволока	
	Адгезив + Термоустойчивая полиэтиленовая губка + Адгезивная лента	
Наружный слой В	Внутренний прибор	Виниловая лента
	Пол	Водонепроницаемая ткань + Бронзовый асфальт
	Наружный прибор	Водонепроницаемая ткань + Цинковая пластина + Маяльная краска

Примечание:

- При использовании полиэтилена в качестве покрытия не требуется асфальтового покрытия.
- Для электропроводов не требуется термоизоляция.

[Fig. 10.4.2] (P6)

- Ⓐ Труба для жидкости Ⓑ Труба для газа
 Ⓒ Электропровод Ⓓ Лента для заканчивания
 Ⓔ Изолятор

[Fig. 10.4.3] (P6)

② Примеры проводки

- Название регулятора, его символ и допускаемое число регуляторов

	Название	Код	Возможные подключения к прибору
Внешнего прибора	Основной прибора	OC	–
	Дополнительный прибора	OS	1 приборов для 1 OC
Внутренних приборов	Контроллер внутреннего прибора	IC	от 1 до 32 приборов на 1 OC (*1)
Дистанционный блок управления	Контроллер ДУ (*1)	RC	макс. 2 прибора на группу
Прочее	Устройство усилителя передачи	RP	от 0 до 1 прибора на 1 OC (*1)

*1 В зависимости от количества подключенных контроллеров внутренних блоков может понадобиться усилитель передачи (RP).

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

<Примеры проводки кабелей передачи>

[Fig. 11.3.1] Контроллер ДУ “M-NET” (P7)

[Fig. 11.3.2] Контроллер ДУ “MA” (P7)

[Fig. 11.3.3] Устройство усилителя передачи (P7)

<A> Переставьте переключку с CN41 на CN40

 SW2-1: ВКЛ

<C> Оставьте переключку на CN41

<D> SW2-1: ВЫКЛ

Ⓐ Группа 1

Ⓑ Группа 4

Ⓒ Группа 5

Ⓓ Экранированный провод

Ⓔ Дополнительный дистанционный блок управления

() Адрес

<Метод электропроводки и адресная настройка>

- При выполнении соединений между основным блоком (OC) и внутренним блоком (IC), а также для всех интервалов проводки OC-OC и IC-IC всегда используйте экранированный провод.
- Используйте питающий провод для соединения контактов M1, M2 и контакта заземления на контактной колодке (TB3) кабеля передачи каждого основного блока (OC) с контактами M1, M2 и S на блоке кабеля передачи внутреннего блока (IC).
- Используйте питающий провод для соединения контактов M1, M2 и S на контактной колодке (TB7) централизованного управления основного блока (OC) с контактами M1, M2 и S контактной колодке (TB7) централизованного управления дополнительного блока (OS).
- 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 контакты M1, M2 и S на контактной колодке (TB7) централизованного управления для основного блока (OC) или дополнительного блока (OS).
- Только на одном внешнем приборе - измените соединительную переключку на панели управления с CN41 на CN40.
- Подсоедините контакт S на контактной колодке (TB7) централизованного управления основного блока (OC) для блока, в котором в CN40 был установлен штепсельный соединитель, как описано в шаге выше, к контакту заземления  в коробке электрических компонентов.
- Установите выключатель адресной настройки, как показано ниже.

* Чтобы установить адрес наружного прибора на 100, переключатель адреса наружного прибора должен быть установлен на 50.

Прибор	Диапазон	Метод настройки
IC (Главный)	01 до 50	Используйте самый недавний адрес в одной и той же группе внутренних приборов (IC)
IC (Дополнительный)	01 до 50	Используйте адрес, помимо адреса IC (Главного) из приборов в одной и той же группе внутренних приборов. Он должен быть последовательным с IC (Главным)
Внешний прибор (Основной блок)	51 до 100	Используйте самый недавний адрес из всех внутренних приборов в той же системе хладагента плюс 50
Внешний прибор (Дополнительный блок)	52 до 100	Адрес основного блока плюс 1
M-NET R/C (Главный)	101 до 150	Настройте адрес IC (Главного) плюс 100
M-NET R/C (Дополнительный)	151 до 200	Настройте адрес IC (Главного) плюс 150
MA R/C	–	Ненужная настройка адреса (Необходимая настройка - установка “главный/Дополнительный”)

- 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: $L_1+L_2+L_3+L_4+L_5$ и $L_1+L_2+L_3+L_4+L_6$ и $L_1+L_2+L_3+L_7 \leq 500$ м (Не менее 1,25 мм²)
- Максимальная длина кабеля передачи: L_1 и L_4+L_5 и L_4+L_6 и L_7 и $L_2+L_3+L_7 \leq 200$ м (Не менее 1,25 мм²)
- Длина провода дистанционного блока управления: $\ell_1, \ell_2, \ell_3, \ell_4 \leq 10$ м (0,3 до 1,25 мм²)
Если длина превышает 10 м, используйте экранированный провод 1,25 мм². Длина этого отрезка (L_8) должна быть включена в расчет максимальной длины и общей длины.

② Контроллер ДУ “MA”

- Максимальная длина через внешние приборы (Кабель M-NET): $L_1+L_2+L_3+L_4+L_5$ и $L_1+L_2+L_3+L_7 \leq 500$ м (Не менее 1,25 мм²)
- Максимальная длина кабеля передачи (Кабель M-NET): L_1 и L_4+L_5 и L_7 и $L_2+L_3+L_7 \leq 200$ м (Не менее 1,25 мм²)
- Длина провода дистанционного блока управления: m_1+m_2 и $m_1+m_2+m_3+m_4 \leq 200$ м (0,3 до 1,25 мм²)

③ Устройство усилителя передачи

- Максимальная длина кабеля передачи (Кабель M-NET): ① $L_1+L_2+L_3+L_5+L_6 \leq 200$ м (1,25 мм²)
② $L_1+L_2+L_3+L_5+L_7 \leq 200$ м (1,25 мм²)
③ $L_1+L_2+L_4 \leq 200$ м (1,25 мм²)
④ $L_6+L_5+L_3+L_4, L_4+L_3+L_5+L_7 \leq 200$ м (1,25 мм²)
- Длина провода дистанционного блока управления: $\ell_1, \ell_2 \leq 10$ м (0,3 до 1,25 мм²)
Если длина превосходит 10 м, используйте провода с сечением 1,25 мм² и вычислите длину участка (L_4 и L_7), так чтобы не была превышена общая длина проводов и длина провода, ведущего к самому удаленному блоку дистанционного управления.

11.4. Электропроводка для сетевого питания и характеристики оборудования

Схема электропроводки (Пример)

[Fig. 11.4.1] (P.7)

- Ⓐ Выключатель (прерывание цепи и утечки тока)
Ⓑ Выключатели для утечки тока
Ⓒ Внешний прибор
Ⓓ Коробка пенального типа
Ⓔ Внутренний прибор

Толщина провода сетевого источника питания, мощность при включении/отключении и сопротивление системы

		Минимальная толщина провода (мм ²)			Выключатель (A)		Прерыватель цепи (NFB)	Прерыватель против утечки тока	Макс. допустимое сопротивление системы
		Магистр. кабель	Отвод	Заземл.	Характ.	Предохр.			
Внешний прибор	PUHY-P450YMM	10,0	10,0	10,0	63	63	60	60 A 100 mA 0,1сек. или менее	0,082 Ω
	PUHY-P500YMM	10,0	10,0	10,0	63	63	60	60 A 100 mA 0,1сек. или менее	0,082 Ω
	PUHY-P550YMM	16,0	16,0	16,0	70	70	75	75 A 100 mA 0,1сек. или менее	0,082 Ω
	PUHY-P600YMM	16,0	16,0	16,0	70	70	75	75 A 100 mA 0,1сек. или менее	0,082 Ω
	PUHY-P650YMM	16,0	16,0	16,0	70	70	75	75 A 100 mA 0,1сек. или менее	0,082 Ω
	PUHY-P400YSM	10,0	10,0	10,0	63	63	60	60 A 100 mA 0,1сек. или менее	0,082 Ω
Общий рабочий ток внутреннего прибора	16 A или меньше	1,5	1,5	1,5	16	16	20	20 A 30 mA 0,1сек. или менее	(применимо к EN61000-3-3)
	25 A или меньше	2,5	2,5	2,5	25	25	30	30 A 30 mA 0,1сек. или менее	(применимо к EN61000-3-3)
	32 A или меньше	4,0	4,0	4,0	32	32	40	40 A 30 mA 0,1сек. или менее	(применимо к EN61000-3-3)

- 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 245 IEC57). К примеру, используйте проводку типа YZW.
- Переключатель с минимальным контактным разделением в 3 мм на каждом полюсе должен быть предоставлен службой установки кондиционеров.

⚠ Предупреждение:

- Обязательно используйте для соединений указанные провода так, чтобы на соединения концевиков не действовала внешняя сила. ненадежные 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:

- Прерыватель цепи с заземлением должен быть подключен к источнику питания.
- Используйте только прерыватели и предохранители с правильной характеристикой. Применение предохранителя или медного провода со слишком высокой характеристикой может вызвать отказ или возгорание прибора.

Примечание:

- Данное устройство предназначено для подключения к системе электропитания с максимальным допустимым сопротивлением системы, указанным в таблице выше, в точке сопряжения (сервисный короб питания) с питанием пользователя.
- Пользователю необходимо убедиться в том, что это устройство подключается только к той системе электропитания, которая отвечает вышеуказанному требованию.
При необходимости, пользователь может узнать в компании коммунального энергоснабжения значение сопротивления системы в точке сопряжения.

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 73/23/EEC
 - Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC
 - Pressure Equipment Directive 97/23/EC

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