

Air-Conditioners For Building Application

HEAT SOURCE UNIT

PQHY-P-Y(S)LM-A

PQRY-P-Y(S)LM-A

CE**For use with R410A**

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

Veillez 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 προσεκτικά 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

为了安全和正确地使用本空调器，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.

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

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

PODRECZNIK INSTALACJI

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

PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave skrbno preberite priročnik za namestitev.

INSTALLATIONSHANDBOK

Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsenheten installeras, för säker och korrekt användning.

PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

Radi sigurne i ispravne uporabe, temeljito pročítajte ovaj priručnik prije ugradnje klimatizacijskog uređaja.

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

За безопасна и правилна употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство преди монтажа на климатизатора.

MANUAL CU INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Pentru o utilizare corectă și sigură, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a instala unitatea de aer condiționat.

INSTALLATIONS MANUAL

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer aircondition anlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

GB

D

F

E

I

NL

P

GR

RU

TR

中

CZ

SV

HG

PO

SL

SW

HR

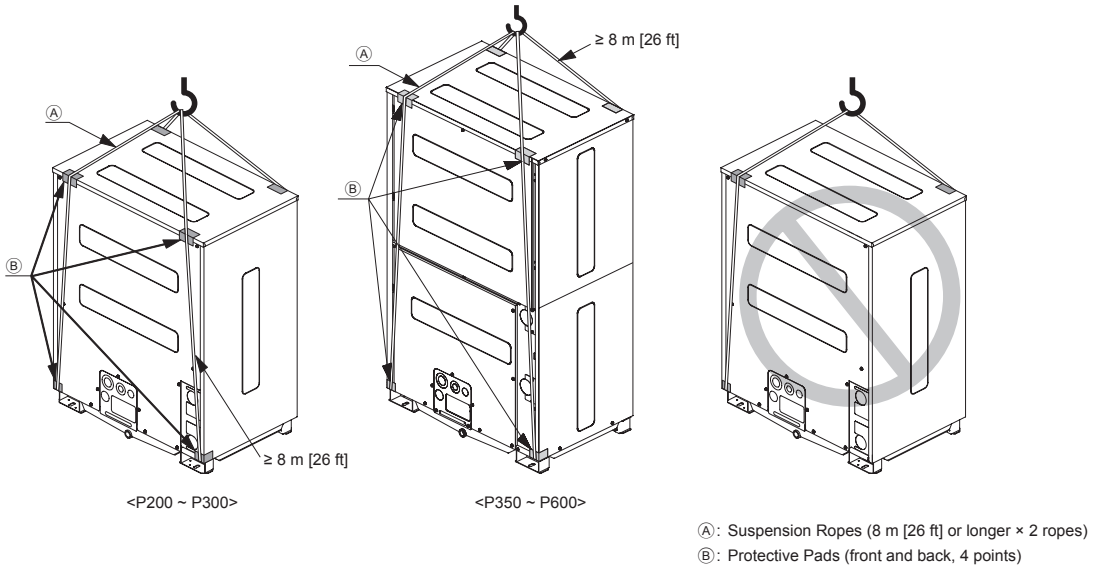
BG

RO

DK

6

[Fig. 6.0.1]

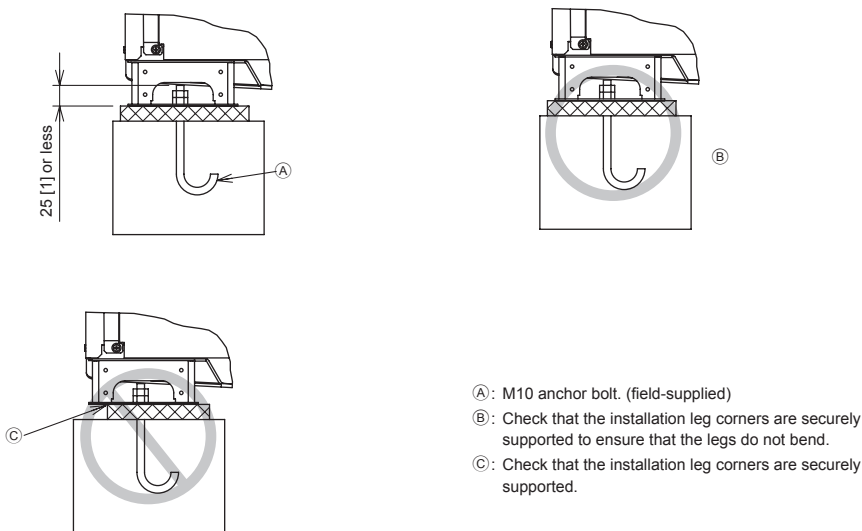


7

7.1

[Fig. 7.1.1]

(Unit: mm [in])

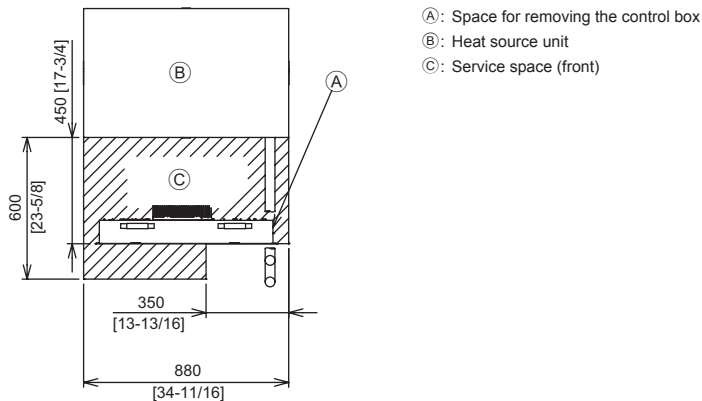


7

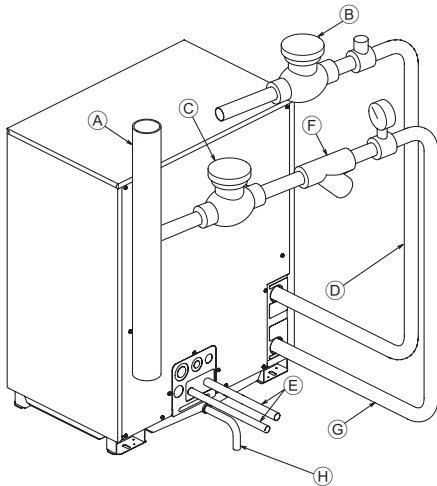
7.2

[Fig. 7.2.1]

(Unit: mm [in])



[Fig. 8.1.1]

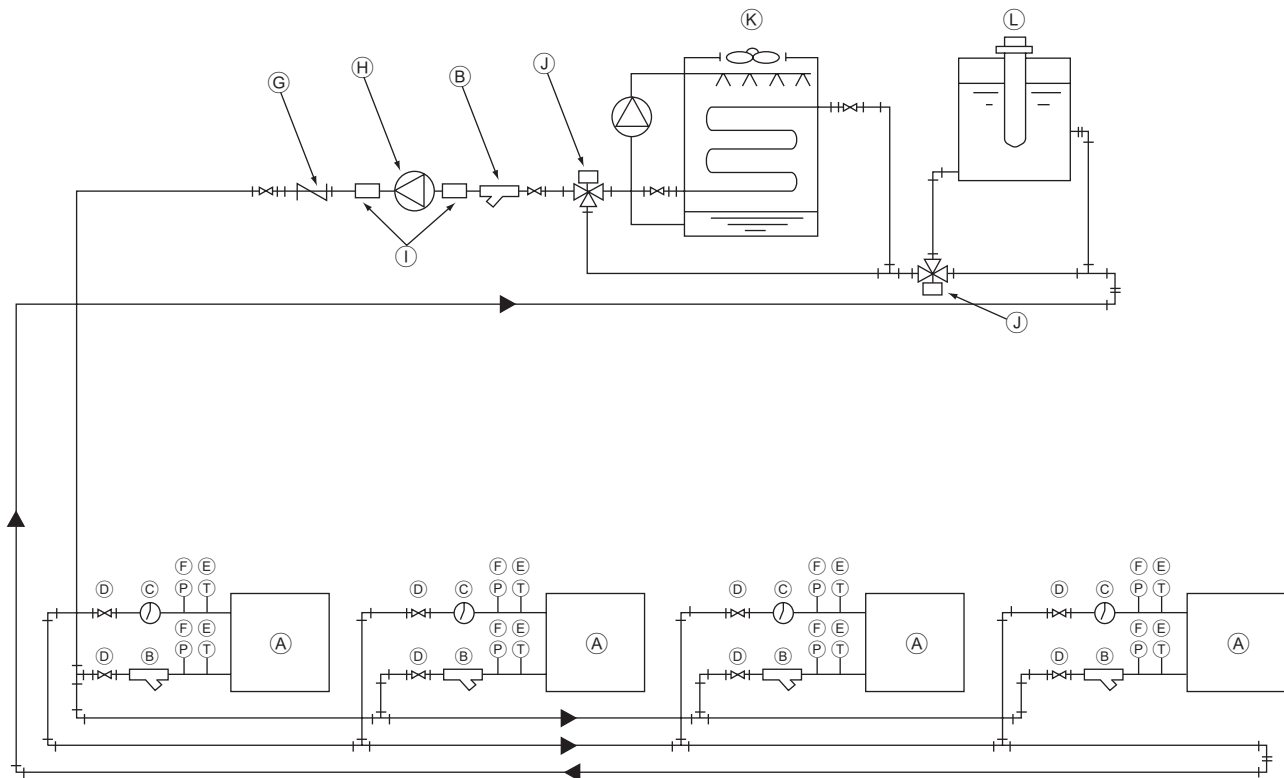
**Heat source unit sample installation**

- Ⓐ: Main circulating water pipe
- Ⓓ: Water outlet (upper)
- Ⓒ: Shutoff valve
- Ⓔ: Water inlet (lower)

- Ⓑ: Shutoff valve
- Ⓔ: Refrigerant pipes
- Ⓕ: Drain pipe

- Ⓒ: Shutoff valve
- Ⓖ: Y-type strainer

[Fig. 8.1.2] System example of water circuit



Note: The figure above shows a sample water circuit. This circuit is provided only as a reference, and Mitsubishi Electric Corporation shall not be held for any problems arising from the use of this circuit.

- Ⓐ: Heat source unit
- Ⓑ: Strainer *1
- Ⓒ: Flow Switch *1*2
- Ⓓ: Shutoff valve *1
- Ⓔ: Temperature gauge *1
- Ⓕ: Pressure gauge *1
- Ⓖ: Backflow prevention valve
- Ⓖ: Pump
- Ⓗ: Flexible joint
- Ⓖ: 3-way valve
- Ⓖ: Cooling tower
- Ⓖ: Heating tank

*1 These items are field supplied.

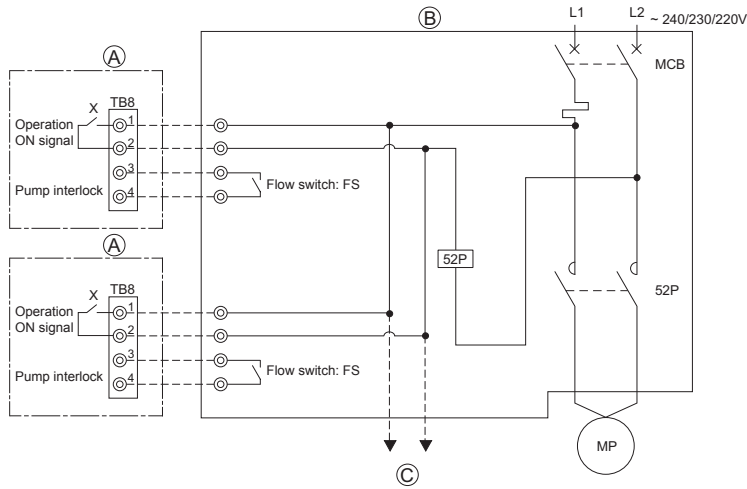
*2 As for flow switch setting, please refer to "8.4 Pump interlock".

[Fig. 8.4.1]



(A): Pump interlock circuit connection (field-supplied)

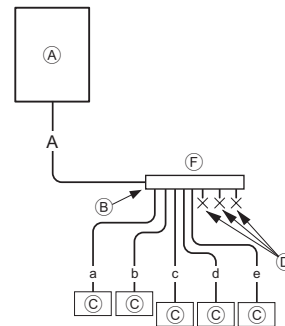
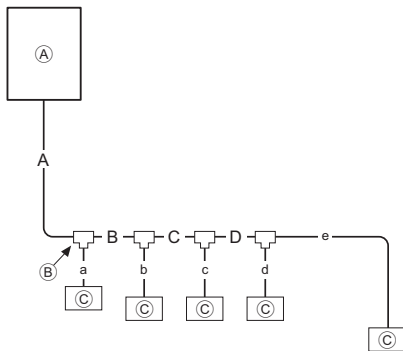
[Fig. 8.4.2]



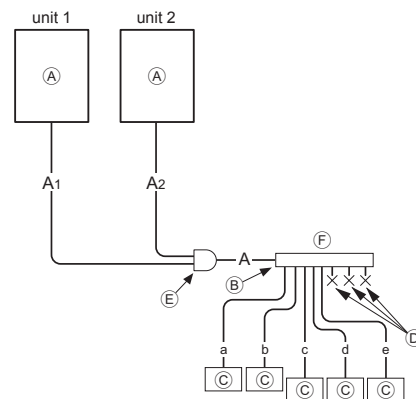
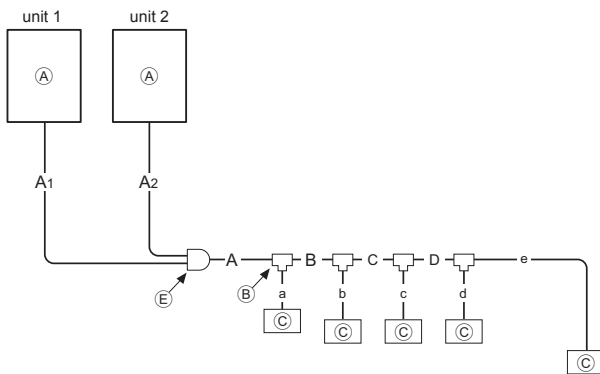
(A): Heat source unit
 (B): Control panel (field-supplied)
 (C): To next heat source unit

[Fig. 9.2.1]

[PQHY-P200~P600YLM-A]



[PQHY-P400~P900YSLM-A]

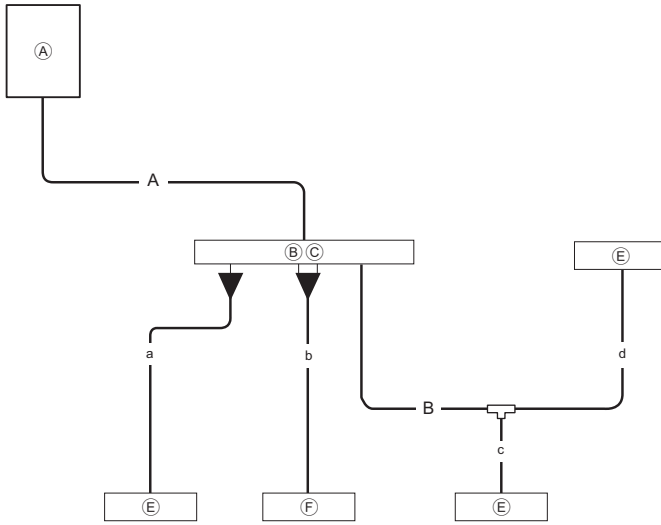


(A): Heat source unit (B): 1st branch (C): Indoor unit
 (D): Cap (E): Heat source twinning kit (F): Header

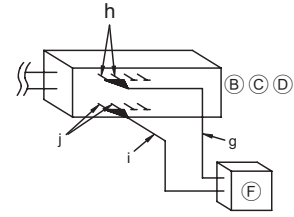
* The total length of A1 and A2 is less than 10 m [32 ft].

[Fig. 9.2.2]

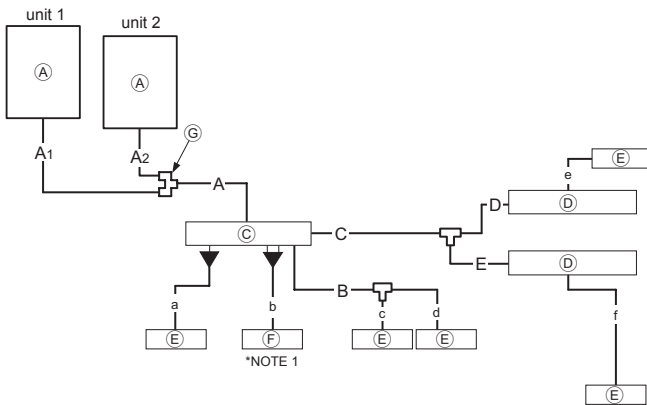
[PQRY-P200~P600YLM-A]



(*NOTE 1)



[PQRY-P400~P900YSLM-A]



*NOTE 1

- Ⓐ: Heat source unit
- Ⓑ: BC controller (standard)
- Ⓒ: BC controller (main)
- Ⓓ: BC controller (sub)
- Ⓔ: Indoor unit (15 ~ 80)
- Ⓕ: Indoor unit (100 ~ 250)
- Ⓖ: Heat source twinning kit

PQHY-P-Y(S)LM-A

A

(Unit: mm [in])

A Heat source model	Unit combination		A		A1 ^{*4}		A2 ^{*4}	
	Unit1	Unit2	B Liquid side	C Gas side	B Liquid side	C Gas side	B Liquid side	C Gas side
P200YLM	-	-	ø9.52 [3/8]	ø19.05 [3/4]	-	-	-	-
P250YLM	-	-	^{*1} ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]	-	-	-	-
P300YLM	-	-	^{*2} ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]	-	-	-	-
P350YLM	-	-	ø12.7 [1/2]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P400YLM	-	-	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P400YSLM	P200	P200	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø9.52 [3/8]	ø19.05 [3/4]	ø9.52 [3/8]	ø19.05 [3/4]
P450YLM	-	-	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P450YSLM	P250	P200	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]	ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]
P500YLM	-	-	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P500YSLM	P250	P250	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]	ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]
P550YLM	-	-	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P550YSLM	P300	P250	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø12.7 [1/2]	ø22.2 [7/8]	ø12.7 [1/2]	ø22.2 [7/8]
P600YLM	-	-	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P600YSLM	P300	P300	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø12.7 [1/2]	ø22.2 [7/8]	ø12.7 [1/2]	ø22.2 [7/8]
P700YSLM	P350	P350	ø19.05 [3/4]	ø34.93 [1-3/8]	ø12.7 [1/2]	ø28.58 [1-1/8]	ø12.7 [1/2]	ø28.58 [1-1/8]
P750YSLM	P400	P350	ø19.05 [3/4]	ø34.93 [1-3/8]	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]
P800YSLM	P400	P400	ø19.05 [3/4]	ø34.93 [1-3/8]	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]
P850YSLM	P450	P400	ø19.05 [3/4]	ø41.28 [1-5/8]	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]
P900YSLM	P450	P450	ø19.05 [3/4]	ø41.28 [1-5/8]	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]

PQRY-P-Y(S)LM-A

A

(Unit: mm [in])

A Heat source model	Unit combination		A		A1 ^{*4}		A2 ^{*4}	
	Unit1	Unit2	D High pressure side	E Low pressure side	D High pressure side	E Low pressure side	D High pressure side	E Low pressure side
P200YLM	-	-	ø15.88 [5/8]	ø19.05 [3/4]	-	-	-	-
P250YLM	-	-	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]	-	-	-	-
P300YLM	-	-	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]	-	-	-	-
P350YLM	-	-	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P400YLM	-	-	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P400YSLM	P200	P200	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø15.88 [5/8]	ø19.05 [3/4]	ø15.88 [5/8]	ø19.05 [3/4]
P450YLM	-	-	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P450YSLM	P250	P200	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]
P500YLM	-	-	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P500YSLM	P250	P250	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]
P550YLM	-	-	^{*3} ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	-	-	-	-
P550YSLM	P300	P250	^{*3} ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]
P600YLM	-	-	^{*3} ø22.2 [7/8]	ø34.93 [1-3/8]	-	-	-	-
P600YSLM	P300	P300	^{*3} ø22.2 [7/8]	ø34.93 [1-3/8]	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]
P700YSLM	P350	P350	ø28.58 [1-1/8]	ø34.93 [1-3/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]
P750YSLM	P400	P350	ø28.58 [1-1/8]	ø34.93 [1-3/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]
P800YSLM	P400	P400	ø28.58 [1-1/8]	ø34.93 [1-3/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]
P850YSLM	P450	P400	ø28.58 [1-1/8]	ø41.28 [1-5/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]
P900YSLM	P450	P450	ø28.58 [1-1/8]	ø41.28 [1-5/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]

*1 ø12.7 [1/2] for over 90m

*2 ø12.7 [1/2] for over 40m

*3 When the piping length is 65 m or longer, use the ø28.58 [1-1/8] pipe for the part that exceeds 65 m.

*4 The pipe sizes listed in columns A1 to A2 in this table correspond to the sizes for the models listed in the unit 1 and 2 columns. When the order of the models for unit 1 and 2 change, make sure to use the appropriate pipe size.

*5 B If the piping length after the first joint exceeds 40 m (≤ 90 m), use the one size larger liquid pipe for the indoor unit. (for PQHY-P-Y(S)LM-A)

*6 C When the height difference between the indoor units is 15 m or greater (≤ 30 m), use the one size larger liquid pipe for the indoor unit (lower side). (for PQHY-P-Y(S)LM-A)

PQHY-P-Y(S)LM-A

B, C, D

(Unit: mm [in])

<input type="checkbox"/> Total capacity of indoor units	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe
~ 140	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]
141 ~ 200	ø9.52 [3/8]	ø19.05 [3/4]
201 ~ 300	ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]
301 ~ 400	ø12.7 [1/2]	ø28.58 [1-1/8]
401 ~ 650	ø15.88 [5/8]	ø28.58 [1-1/8]
651 ~ 800	ø19.05 [3/4]	ø34.93 [1-3/8]
801 ~	ø19.05 [3/4]	ø41.28 [1-5/8]

a, b, c, d, e

(Unit: mm [in])

<input type="checkbox"/> Model number	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe
20, 25, 32, 40, 50	ø6.35 [1/4]	ø12.7 [1/2]
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]
200	ø9.52 [3/8]	ø19.05 [3/4]
250	ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]

<input type="checkbox"/> Downstream unit model total	<input type="checkbox"/> Joint
~ 200	CMY-Y102SS-G2
201 ~ 400	CMY-Y102LS-G2
401 ~ 650	CMY-Y202S-G2
<input type="checkbox"/> The 1st branch of P450 ~ P650	
651 ~	CMY-Y302S-G2
<input type="checkbox"/> The 1st branch of P700 ~ P900	

<input type="checkbox"/> Heat source model	<input type="checkbox"/> Heat source twinning kit
P400 ~ P600	CMY-Y100VBK3
P700 ~ P900	CMY-Y200VBK2

<input type="checkbox"/> 4-Branch header (Downstream unit model total ≤ 200)	<input type="checkbox"/> 8-Branch header (Downstream unit model total ≤ 400)	<input type="checkbox"/> 10-Branch header (Downstream unit model total ≤ 650)
CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G

PQRY-P-Y(S)LM-A

B

(Unit: mm [in])

<input type="checkbox"/> Total capacity of indoor units	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe
~ 80	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]

C, D

(Unit: mm [in])

<input type="checkbox"/> Downstream unit model total	<input type="checkbox"/> High-pressure gas pipe	<input type="checkbox"/> Low-pressure gas pipe	<input type="checkbox"/> Liquid pipe
~ 200	ø15.88 [5/8]	ø19.05 [3/4]	ø9.52 [3/8]
201 ~ 300	ø19.05 [3/4]	ø22.2 [7/8]	ø9.52 [3/8]
301 ~ 400	ø19.05 [3/4]	ø28.58 [1-1/8]	ø12.7 [1/2]
351 ~ 400	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø12.7 [1/2]
401 ~ 450	ø22.2 [7/8]	ø28.58 [1-1/8]	ø15.88 [5/8]

a, b, c, d, e, f

(Unit: mm [in])

<input type="checkbox"/> Model number	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe
15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6.35 [1/4]	ø12.7 [1/2]
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]
200	ø9.52 [3/8]	ø19.05 [3/4]
250	ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]

g, h, i, j

(Unit: mm [in])

<input type="checkbox"/> Model number	<input type="checkbox"/> Liquid pipe		<input type="checkbox"/> Gas pipe	
	g	h	i	j
100	ø9.52 [3/8]	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]	ø15.88 [5/8]
125	ø9.52 [3/8]	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]	ø15.88 [5/8]
140	ø9.52 [3/8]	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]	ø15.88 [5/8]
200	ø9.52 [3/8]	ø9.52 [3/8]	ø19.05 [3/4]	ø15.88 [5/8]
250	ø9.52 [3/8]	ø9.52 [3/8]	ø22.2 [7/8]	ø15.88 [5/8]

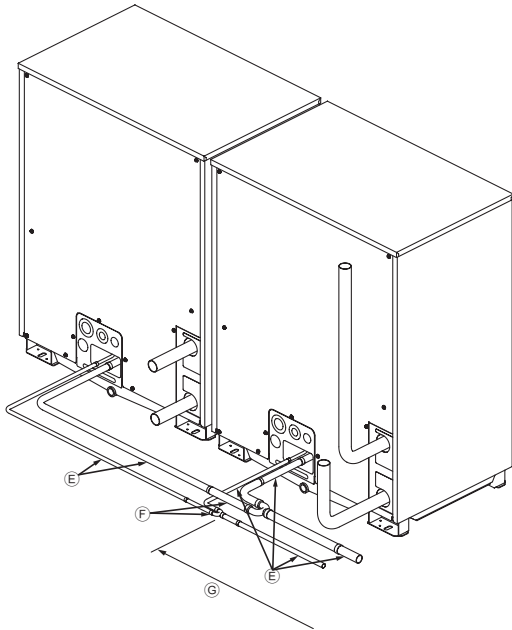
<input type="checkbox"/> Heat source model	<input type="checkbox"/> Heat source twinning kit
P400 ~ P600	CMY-Q100CBK2
P700 ~ P900	CMY-Q200CBK

[Fig. 9.2.3]

<A> When the piping (from the twinning pipe) exceeds 2 m [6 ft], include a trap (gas pipe only) within 2 m [6 ft]. Make sure the height of the trap is 200 mm [7-7/8 in] or more. If there is no trap, oil can accumulate inside the pipe, causing a shortage of oil damaging the compressor. (for PQHY-P-YSLM-A)



 Example of piping connection (for PQHY-P-YSLM-A)



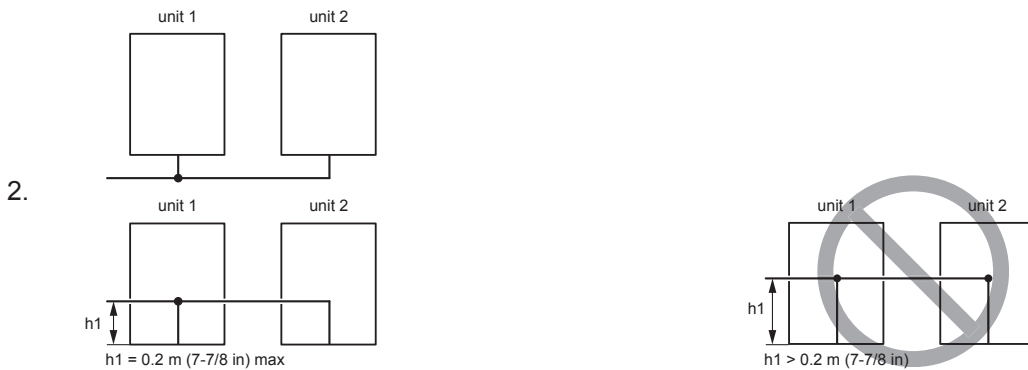
- Ⓐ: Indoor unit
- Ⓑ: Trap (gas pipe only)
- Ⓒ: Within 2 m [6 ft]
- Ⓓ: Twinning pipe
- Ⓔ: Field-supplied piping
- Ⓕ: Twinning kit
- Ⓖ: Straight pipe length that is 500 mm [19-11/16 in] or more

[Fig. 9.2.4]

<A> Install the piping so that oil will not accumulate in the stopped heat source unit. (both the liquid and the gas side for PQHY-P-YSLM-A, the high-pressure side only for PQRY-P-YSLM-A)

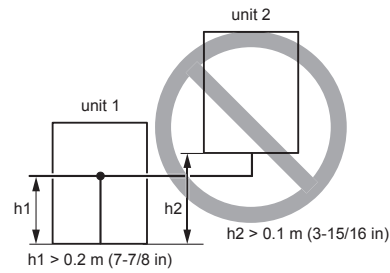
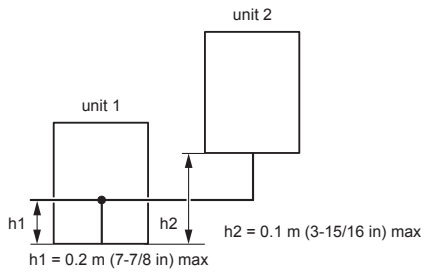


The NG example shows that oil accumulates because the units are installed on a reverse gradient while unit 1 is in operation, and unit 2 is stopped.



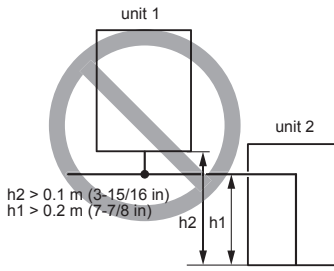
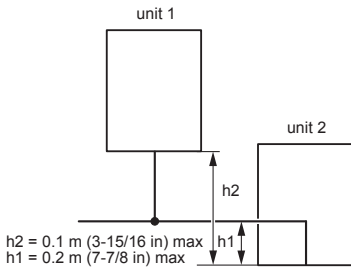
The NG example shows that oil accumulates into unit 1 while unit 2 is in operation, and unit 1 is stopped. Vertical pipe height (h) should be 0.2 m (7-7/8 in) or below.

3.



The NG example shows that oil accumulates into unit 1 while unit 2 is in operation, and unit 1 is stopped. Vertical pipe height (h) should be 0.2 m (7-7/8 in) or below.

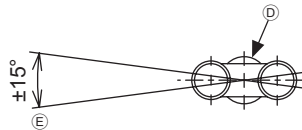
4.



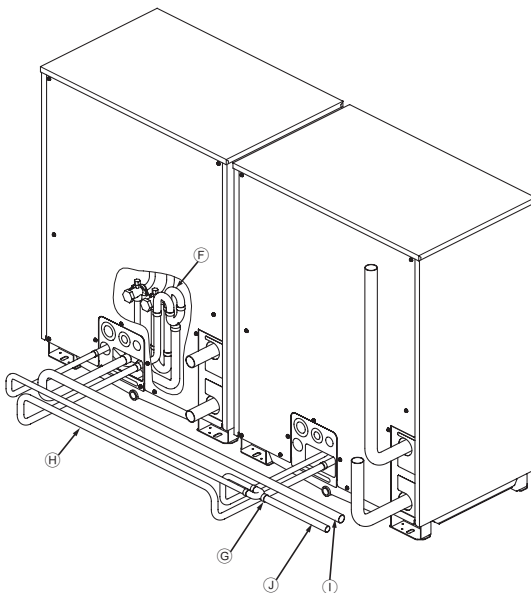
The NG example shows that oil accumulates into unit 2 while unit 1 is in operation, and unit 2 is stopped. Vertical pipe height (h) should be 0.2 m (7-7/8 in) or below.

 Slope of twinning pipes (for PQHY-P-YSLM-A)

Make sure the slope of the twinning pipes are at an angle within $\pm 15^\circ$ to the horizontal plane. If the slope exceeds the angle specified, the unit may be damaged.



<C> Example of piping connection (for PQRV-P-YSLM-A)

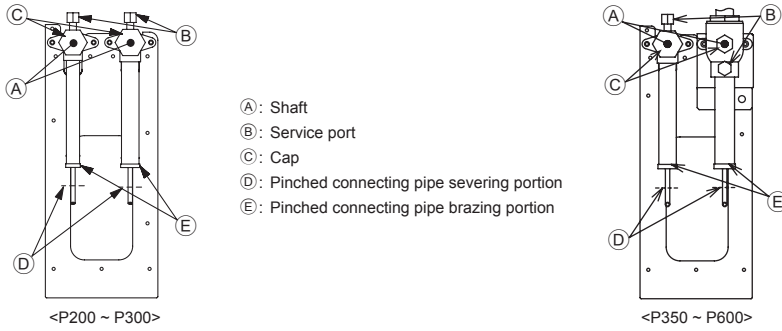


- Ⓐ: Slope downward
- Ⓑ: Slope upward
- Ⓒ: BC controller (standard or main)
- Ⓓ: Twinning pipe
- Ⓔ: Slope of the twinning pipe is at an angle within $\pm 15^\circ$ to the earth
- Ⓕ: Twinning pipe (low-pressure side)
- Ⓖ: Twinning pipe (high-pressure side)
- Ⓗ: Field-supplied piping (low-pressure connecting pipe: between heat source units)
- Ⓘ: Field-supplied piping (low-pressure main pipe: to BC controller)
- ⓵: Field-supplied piping (high-pressure main pipe: to BC controller)

[Fig. 10.2.1]

<A> Service valve for refrigerant
(Liquid side/brazed for PQHY-P-Y(S)LM-A
(High-pressure side/brazed for PQRYP-Y(S)LM-A

 Service valve for refrigerant
(Gas side/brazed for PQHY-P-Y(S)LM-A
(Low-pressure side/brazed for PQRYP-Y(S)LM-A



[Fig. 10.2.2]

No.	①	②	③	④
(A) Shape				
PQHY-P200YLM-A	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side	-
PQHY-P250YLM-A	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side	-
PQHY-P300YLM-A	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side	-
PQHY-P350YLM-A	-	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side
PQHY-P400YLM-A	-	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side
PQHY-P450YLM-A	-	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side
PQHY-P500YLM-A	-	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side
PQHY-P550YLM-A	-	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side
PQHY-P600YLM-A	-	1 Gas side	-	1 <C> Liquid side
PQRYP200YLM-A	1 Low-pressure side	-	-	-
PQRYP250YLM-A	1 Low-pressure side	-	-	-
PQRYP300YLM-A	1 Low-pressure side	-	-	-
PQRYP350YLM-A	-	-	-	-
PQRYP400YLM-A	-	-	-	-
PQRYP450YLM-A	-	-	-	-
PQRYP500YLM-A	-	-	-	-
PQRYP550YLM-A	-	-	-	-
PQRYP600YLM-A	-	-	-	-

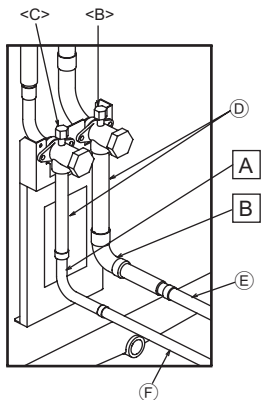
No.	⑤	⑥	⑦	⑧
(A) Shape				
PQHY-P200YLM-A	-	-	-	1
PQHY-P250YLM-A	-	-	-	1
PQHY-P300YLM-A	-	-	-	1
PQHY-P350YLM-A	-	-	-	1
PQHY-P400YLM-A	-	-	-	1
PQHY-P450YLM-A	-	-	-	1
PQHY-P500YLM-A	-	-	-	1
PQHY-P550YLM-A	-	-	-	1
PQHY-P600YLM-A	-	-	-	1
PQRYP200YLM-A	1 <C> High-pressure side	-	-	-
PQRYP250YLM-A	1 <C> High-pressure side	-	-	-
PQRYP300YLM-A	1 <C> High-pressure side	-	-	-
PQRYP350YLM-A	-	1 Low-pressure side	1 <C> High-pressure side	-
PQRYP400YLM-A	-	1 Low-pressure side	1 <C> High-pressure side	-
PQRYP450YLM-A	-	1 Low-pressure side	1 <C> High-pressure side	-
PQRYP500YLM-A	-	1 Low-pressure side	1 <C> High-pressure side	-
PQRYP550YLM-A	-	1 Low-pressure side	1 <C> High-pressure side	-
PQRYP600YLM-A	-	1 Low-pressure side	1 <C> High-pressure side	-

No.	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
(A) Shape					
PQHY-P200YLM-A	1	1	1	1	1
PQHY-P250YLM-A	1	1	1	1	1
PQHY-P300YLM-A	1	1	1	1	1
PQHY-P350YLM-A	1	1	1	1	1
PQHY-P400YLM-A	1	1	1	1	1
PQHY-P450YLM-A	1	1	1	1	1
PQHY-P500YLM-A	1	1	1	1	1
PQHY-P550YLM-A	1	1	1	1	1
PQHY-P600YLM-A	1	1	1	1	1
PQRY-P200YLM-A	1	-	1	1	1
PQRY-P250YLM-A	1	-	1	1	1
PQRY-P300YLM-A	1	-	1	1	1
PQRY-P350YLM-A	1	-	1	1	1
PQRY-P400YLM-A	1	-	1	1	1
PQRY-P450YLM-A	1	-	1	1	1
PQRY-P500YLM-A	1	-	1	1	1
PQRY-P550YLM-A	1	-	1	1	1
PQRY-P600YLM-A	1	-	1	1	1

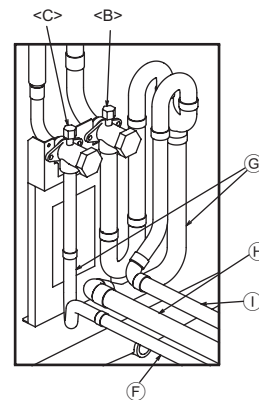
No.	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
(A) Shape					
PQHY-P200YLM-A	-	-	-	1	1
PQHY-P250YLM-A	-	-	-	1	1
PQHY-P300YLM-A	-	-	-	1	1
PQHY-P350YLM-A	4	4	1	1	1
PQHY-P400YLM-A	4	4	1	1	1
PQHY-P450YLM-A	4	4	1	1	1
PQHY-P500YLM-A	4	4	1	1	1
PQHY-P550YLM-A	4	4	1	1	1
PQHY-P600YLM-A	4	4	1	1	1
PQRY-P200YLM-A	-	-	-	1	1
PQRY-P250YLM-A	-	-	-	1	1
PQRY-P300YLM-A	-	-	-	1	1
PQRY-P350YLM-A	4	4	1	1	1
PQRY-P400YLM-A	4	4	1	1	1
PQRY-P450YLM-A	4	4	1	1	1
PQRY-P500YLM-A	4	4	1	1	1
PQRY-P550YLM-A	4	4	1	1	1
PQRY-P600YLM-A	4	4	1	1	1

<A> Front pipe routing

 Without a low-pressure twinning pipe



<C> With a low-pressure twinning pipe (PQRY-P-YSLM-A ONLY) *1,*2



 Low-pressure side PQRY-P-Y(S)LM-A (Gas side PQHY-P-Y(S)LM-A)

<C> High-pressure side PQRY-P-Y(S)LM-A (Liquid side PQHY-P-Y(S)LM-A)

(A) Shape

(D) Refrigerant service valve pipes

(E) Field-supplied piping (low-pressure connecting pipe) (F) Field-supplied piping (high-pressure connecting pipe)

(G) Twinning kit (sold separately)

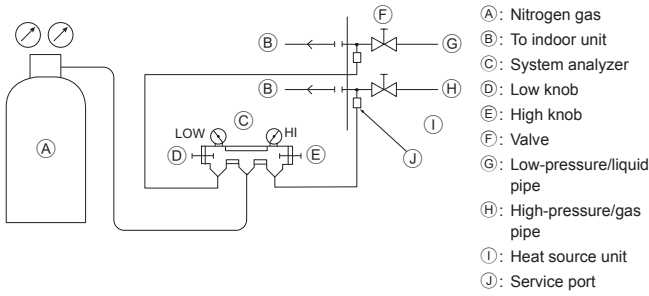
(H) Field-supplied piping (low-pressure connecting pipe: to BC controller)

(I) Field-supplied piping (low-pressure connecting pipe: to heat source unit)

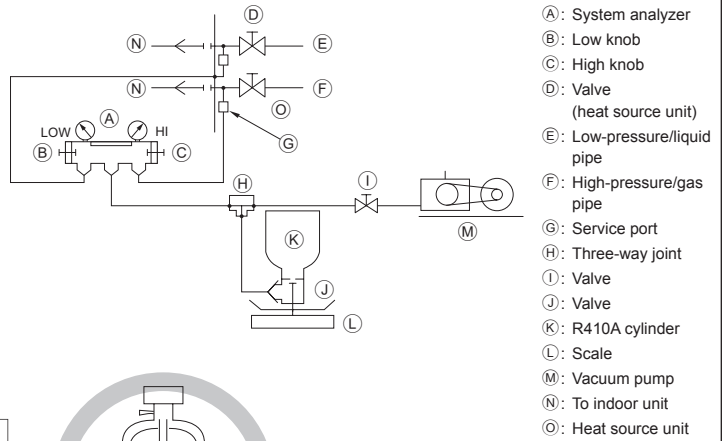
*1 To attach the Twinning pipe (sold separately), refer to the instructions included in the kit.

*2 Connection pipe is not used when the Twinning kit is attached.

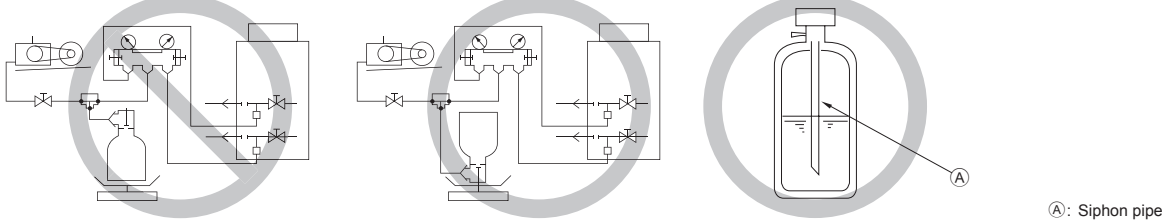
[Fig. 10.3.1]



[Fig. 10.3.2]



[Fig. 10.3.3]

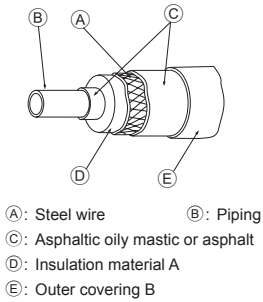


ⓑ If the R410A cylinder does not have a siphon pipe.

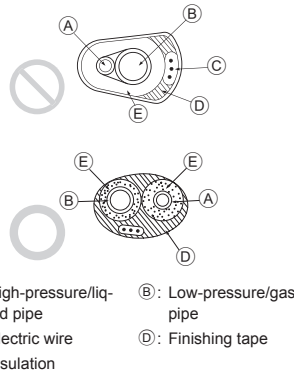
Ⓐ: Siphon pipe

10.4

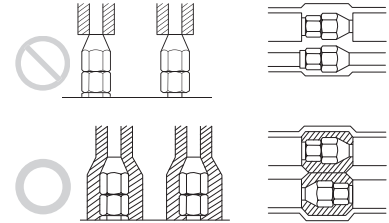
[Fig. 10.4.1]



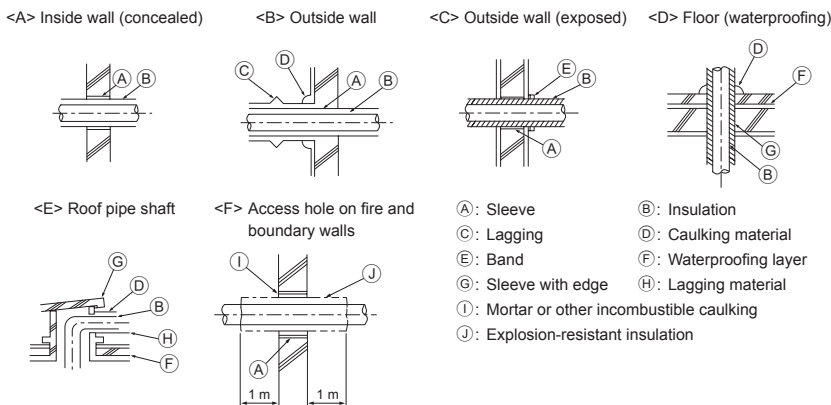
[Fig. 10.4.2]



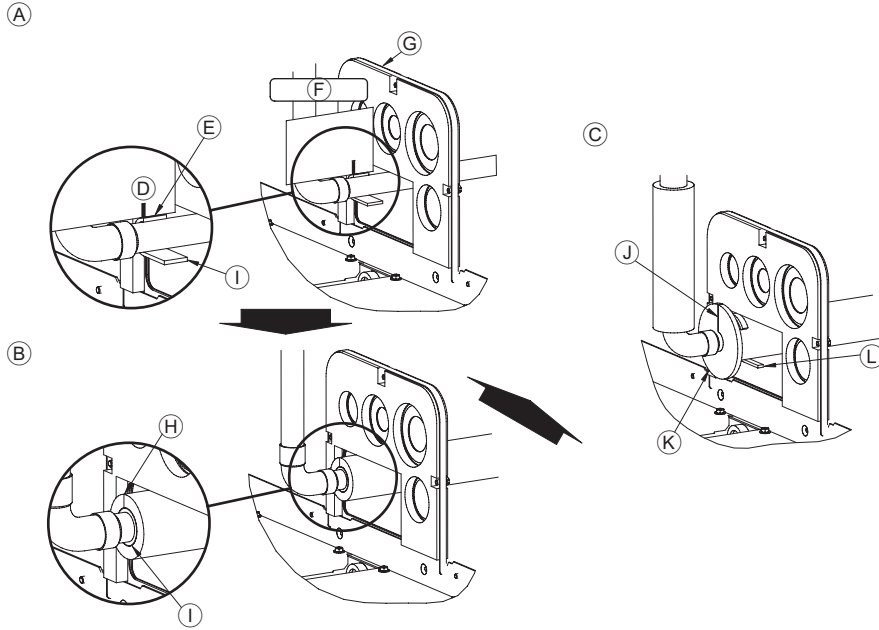
[Fig. 10.4.3]



[Fig. 10.4.4]



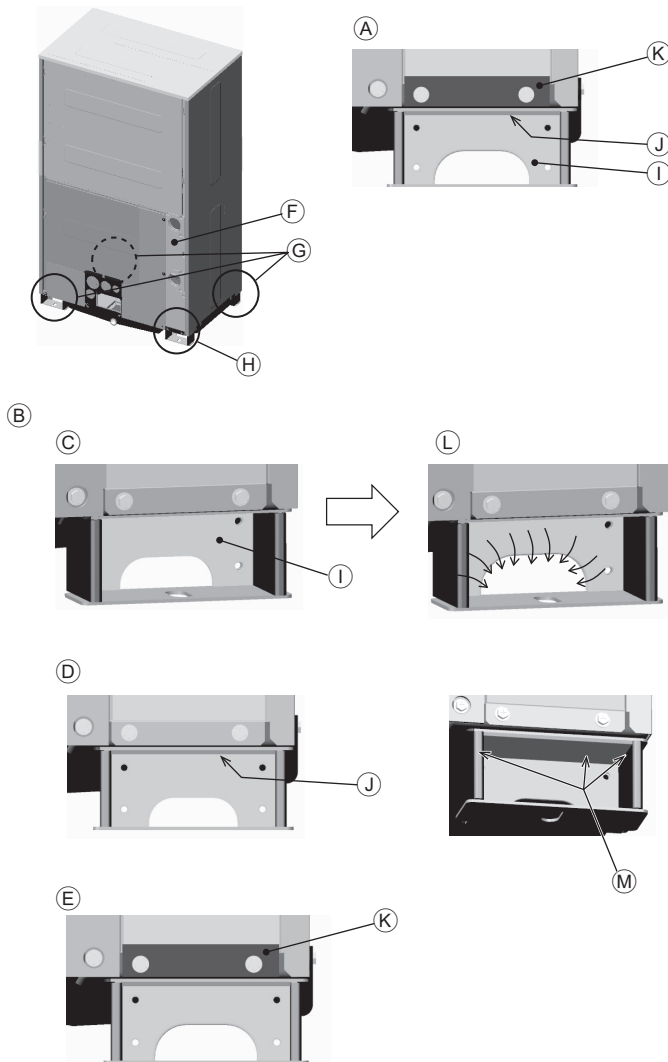
[Fig. 10.5]



- Ⓐ: Position the edge of the supplied paper with mark at the edge of the pipe cover.
Then, wind the sealing material to the pipe, using the mark on the paper to properly align it.
- Ⓑ: Extend the field-supplied insulation all the way to the end of the sealing material described in step A.
- Ⓒ: Install the water stopper at the end face of the insulation.
- Ⓓ: Mark
- Ⓔ: Install the sealing material so that the edges of the material meet at the top.
- Ⓕ: Inside the unit
- Ⓖ: Pipe cover
- Ⓗ: The seam of the insulation should be at the top.
- Ⓘ: Sealing material for water stopper
- Ⓝ: Install the water stopper so that the slit of the water stopper is at the top.
- Ⓚ: Water stopper
- Ⓛ: Sealing material for field piping

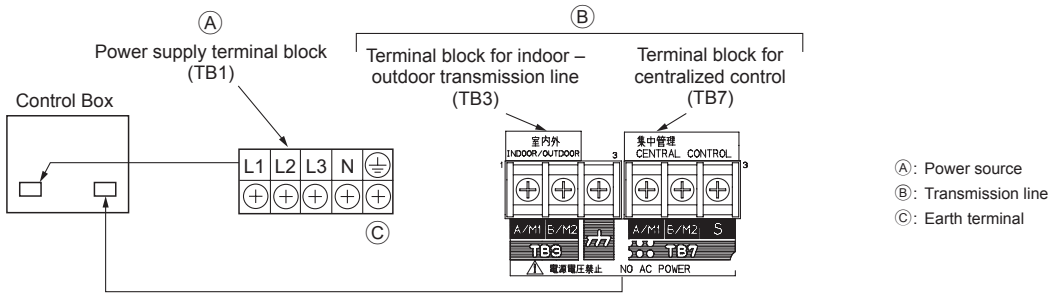
10.6

[Fig. 10.6]

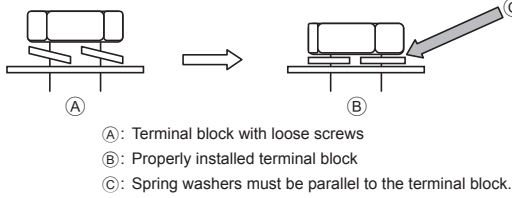


- Ⓐ: Enlarged view
- Ⓑ: Sealing material attachment process
- Ⓒ: Process 1: Attach the sealing material (for base leg) 1.
- Ⓓ: Process 2: Attach the sealing material (for base leg) 2.
- Ⓔ: Process 3: Attach the sealing material (for water panel). (only right front)
- Ⓕ: Panel assy W
- Ⓖ: Only sealing materials (for base leg) 1, 2
- Ⓗ: Sealing materials (for base leg) 1, 2 and sealing material (for water panel)
- Ⓘ: Sealing material (for base leg) 1
- Ⓝ: Sealing material (for base leg) 2
- Ⓚ: Sealing material (for water panel) (only right front)
- Ⓛ: Put sealing material inward.
- Ⓜ: Match the end face.

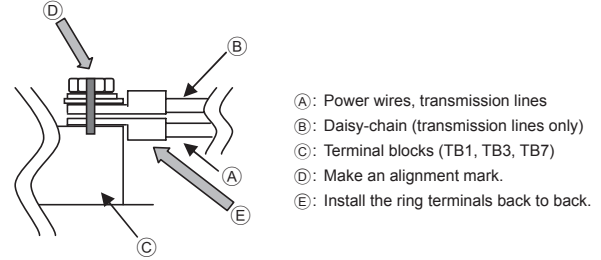
[Fig. 11.2.1]



[Fig. 11.2.2]



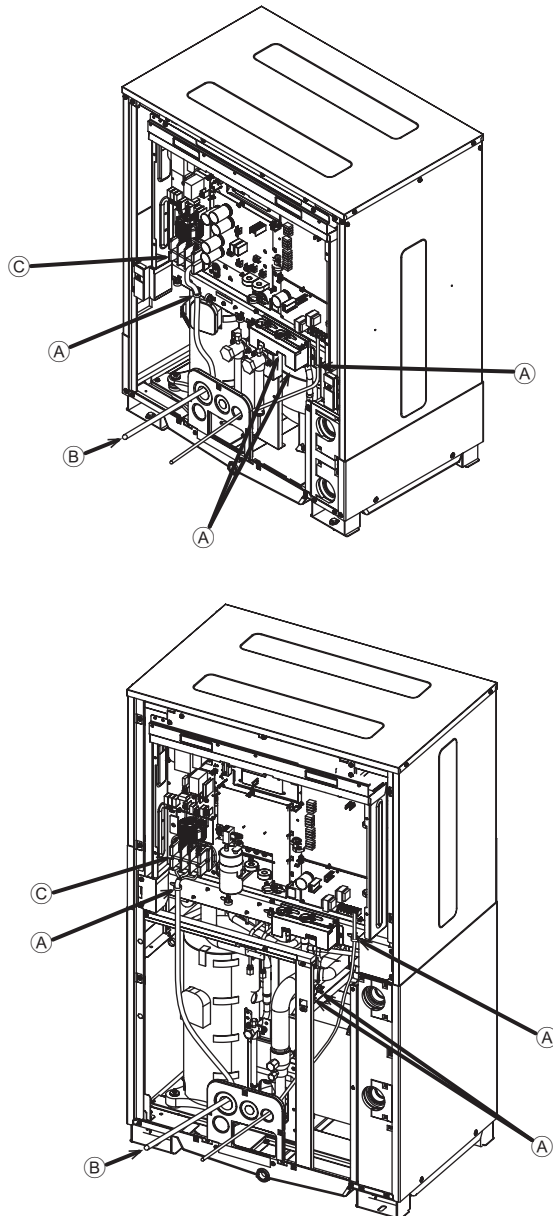
[Fig. 11.2.3]



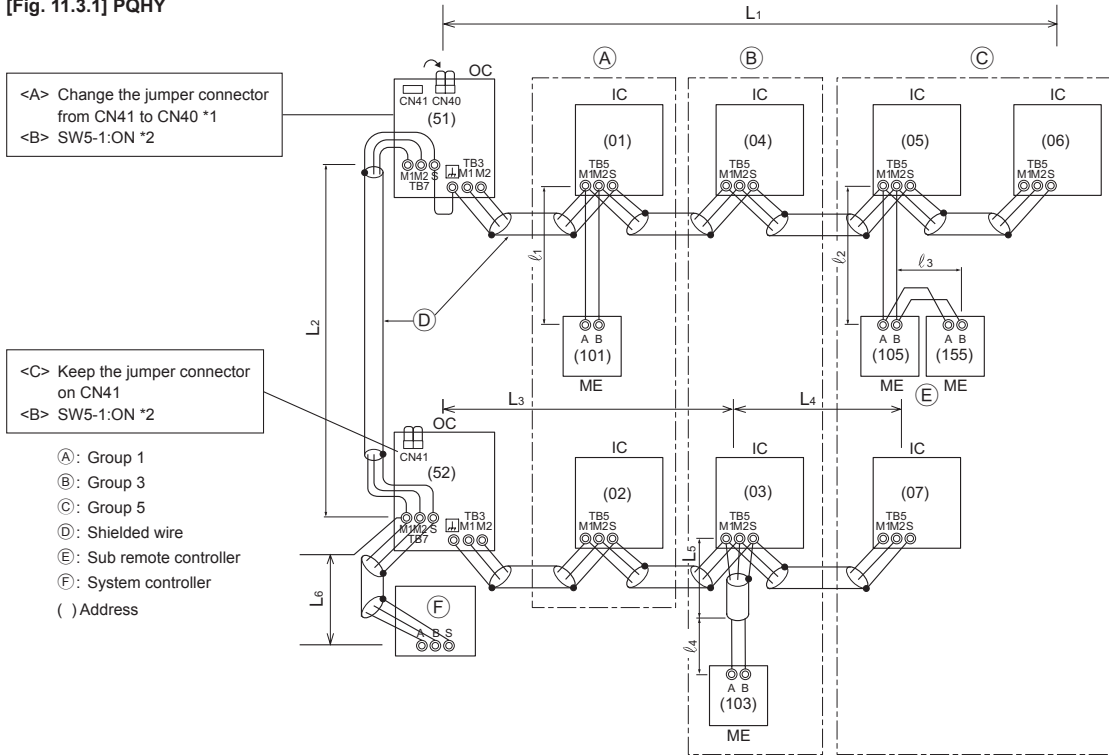
[Fig. 11.2.4]

PQHY-P·Y(S)LM-A, PQRY-P·Y(S)LM-A

- (A) Cable strap
- (B) Power source cable
- (C) Earth terminal for field wiring connection

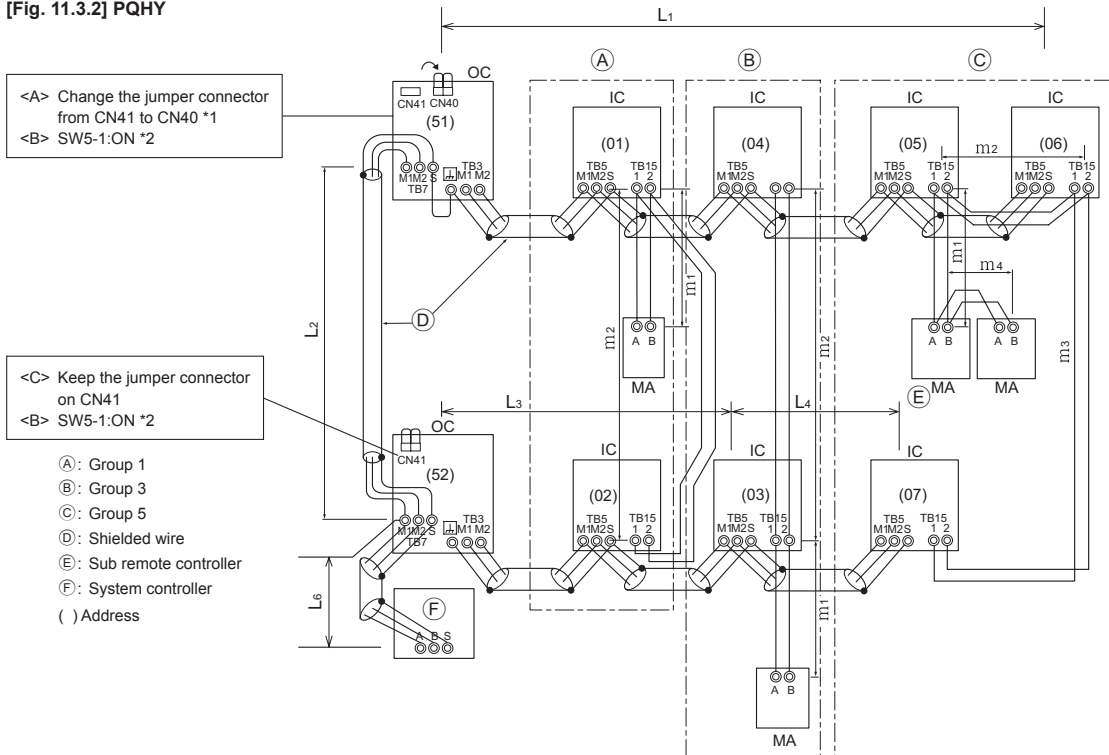


[Fig. 11.3.1] PQHY

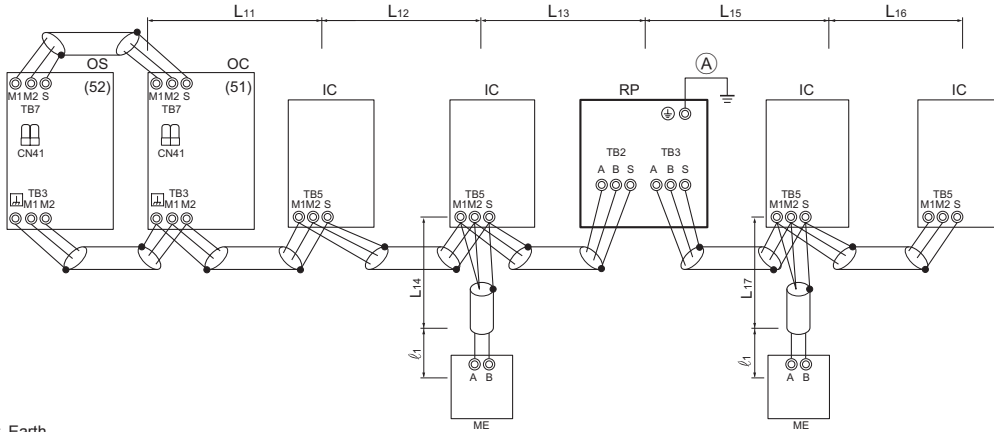


*1: When the power supply unit is not connected to the transmission line for centralized control, disconnect the male power supply connector (CN41) from ONE heat source unit in the system and connect it to CN40.
 *2: If a system controller is used, set SW5-1 on all of the heat source units to ON.

[Fig. 11.3.2] PQHY

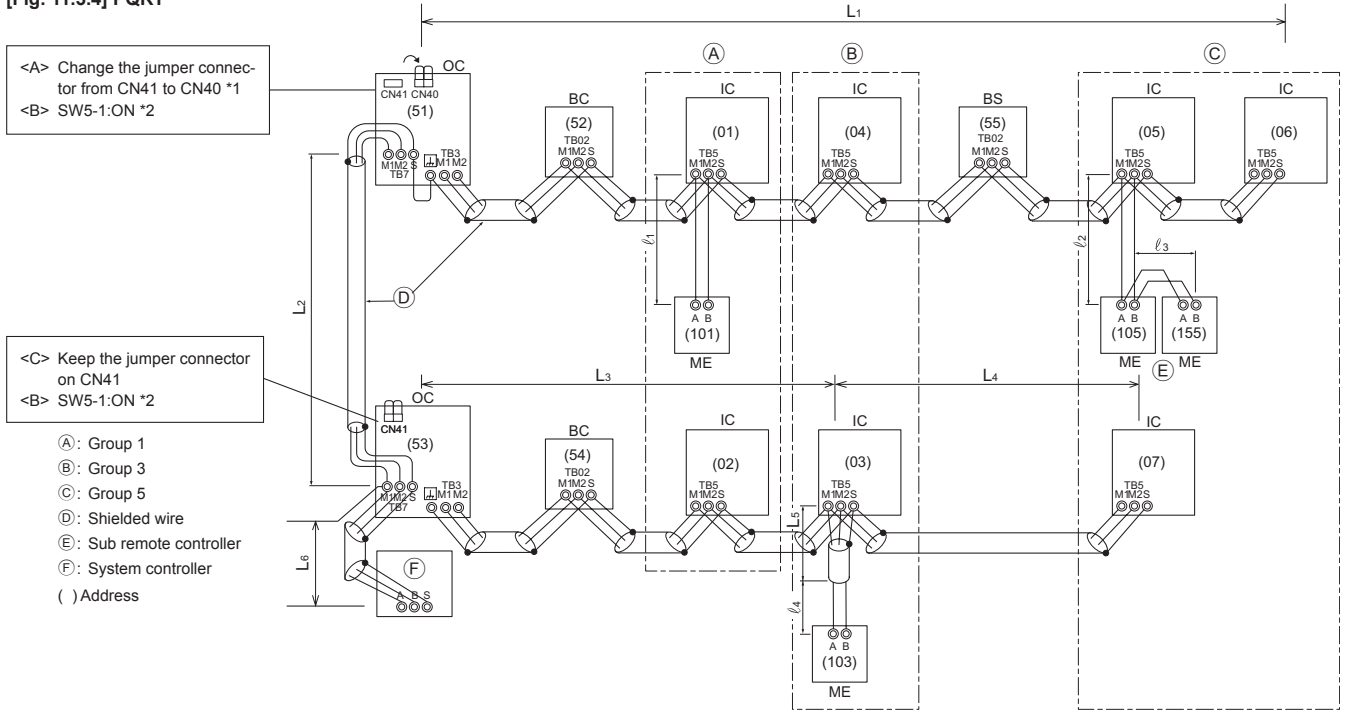


[Fig. 11.3.3] PQHY



- Ⓐ: Earth
- () Address
- Daisy-chain terminals (TB3) on heat source units in the same refrigerant system together.
- Leave the power jumper connector on CN41 as it is. When connecting a system controller to the transmission line (TB7) for centralized control, refer to [Fig. 11.3.1], [Fig. 11.3.2], or DATA BOOK.

[Fig. 11.3.4] PQRY



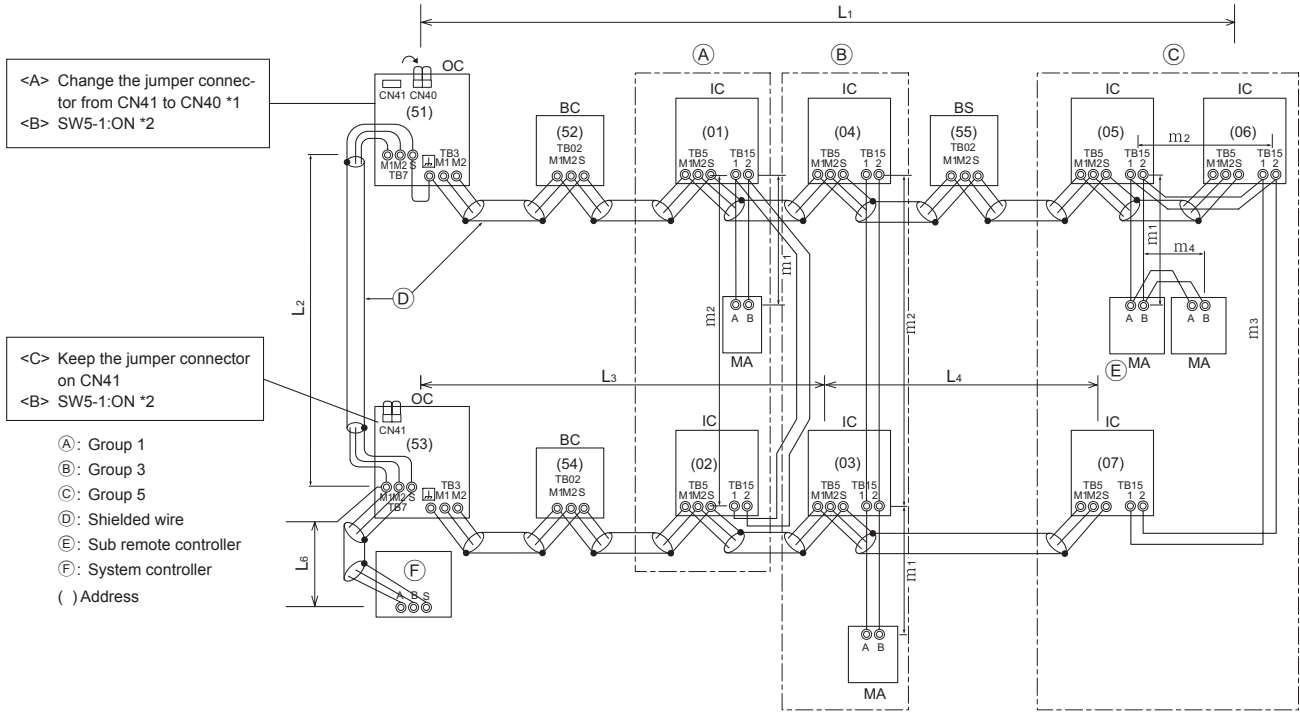
<A> Change the jumper connector from CN41 to CN40 *1
 SW5-1:ON *2

<C> Keep the jumper connector on CN41
 SW5-1:ON *2

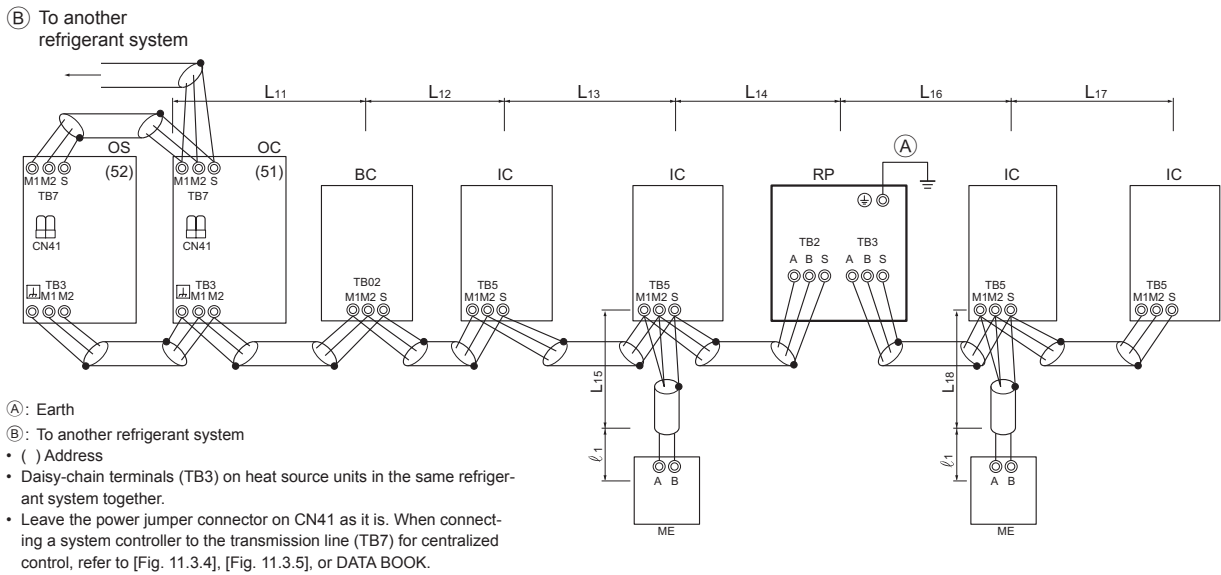
- Ⓐ: Group 1
- Ⓑ: Group 3
- Ⓒ: Group 5
- Ⓓ: Shielded wire
- Ⓔ: Sub remote controller
- Ⓕ: System controller
- () Address

*1: When the power supply unit is not connected to the transmission line for centralized control, disconnect the male power supply connector (CN41) from ONE heat source unit in the system and connect it to CN40.
 *2: If a system controller is used, set SW5-1 on all of the heat source units to ON.

[Fig. 11.3.5] PQRV



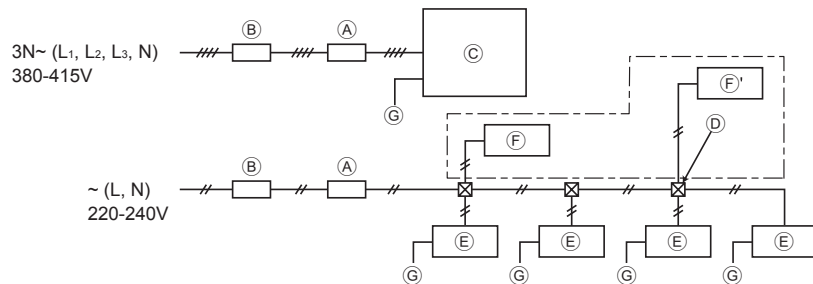
[Fig. 11.3.6] PQRV



11.4

[Fig. 11.4.1]

- (A) : Switch (Overcurrent breaker and earth leakage breaker)
- (B) : Earth leakage breaker
- (C) : Heat source unit
- (D) : Pull box
- (E) : Indoor unit
- (F) : BC controller (standard or main) (for PQRV-P-Y(S)LM-A)
- (F') : BC controller (sub) (for PQRV-P-Y(S)LM-A)
- (G) : Earth



1. Safety precautions	18	9. Refrigerant piping installation.....	24
1.1. Before installation and electric work.....	18	9.1. Caution.....	24
1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant.....	19	9.2. Refrigerant piping system	25
1.3. Before installation.....	19	10. Additional refrigerant charge.....	26
1.4. Before installation (relocation) - electrical work.....	19	10.1. Calculation of additional refrigerant charge.....	26
1.5. Before starting the test run.....	19	10.2. Precautions concerning piping connection and valve operation	28
2. About the product.....	20	10.3. Airtight test, evacuation, and refrigerant charging.....	29
3. Combination of heat source units	20	10.4. Thermal insulation of refrigerant piping.....	30
4. Specifications.....	21	10.5. Installing the water stopper	30
5. Parts list	22	10.6. Installing the sealing material for base leg	30
6. Transporting the unit.....	22	11. Wiring (For details, refer to the installation manual of each unit and controller.)	31
7. Installation.....	23	11.1. Caution.....	31
7.1. Installation	23	11.2. Control box and connecting position of wiring.....	31
7.2. Service space.....	23	11.3. Wiring transmission cables	31
8. Water pipe installation.....	23	11.4. Wiring of main power supply and equipment capacity	33
8.1. Precautions during installation	23	12. Test run	34
8.2. Insulation installation.....	23	12.1. The following phenomena do not represent faults.	34
8.3. Water processing and water quality control	23	13. Information on rating plate	34
8.4. Pump interlock	24		

1. Safety precautions

1.1. Before installation and electric work

- ▶ **Before installing the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.**
- ▶ **The “Safety precautions” provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.**

Symbols used in the text

Warning:


Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.


Caution:


Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

 : Indicates an action that must be avoided.

 : Indicates that important instructions must be followed.

 : Indicates a part which must be earthed.

 : Beware of electric shock. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>

-  **Warning:**
Carefully read the labels affixed to the main unit.

HIGH VOLTAGE WARNING:

- Control box houses high-voltage parts.
- **When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.**
- **Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the capacitor voltage (inverter main circuit) has dropped to DC20V or less. (It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.)**
- Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.

Warning:

- **Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.**
 - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
 - It may also be in violation of applicable laws.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.
- **The water circuit should be a closed circuit.**
- **Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.**
 - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Install the unit at a place that can withstand its weight.**
 - Failure to do so may cause the unit to fall down, resulting in injuries and damage to the unit.

- **Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.**
 - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.
- **Prepare for strong winds and earthquakes and install the unit at the specified place.**
 - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury and damage to the unit.
- **Always use filters and other accessories specified by Mitsubishi Electric.**
 - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.**
 - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Do not touch the fan and heat exchanger fins.**
- **If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.**
 - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- **Install the air conditioner according to this Installation Manual.**
 - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Have all electric work done by a licensed electrician according to “Electric Facility Engineering Standard” and “Interior Wire Regulations” and the instructions given in this manual and always use a dedicated power supply.**
 - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- **Keep the electric parts away from water (washing water etc.).**
 - It might result in electric shock, catching fire or smoke.
- **Securely install the heat source unit terminal cover (panel).**
 - If the terminal cover (panel) is not installed properly, dust or water may enter the heat source unit and fire or electric shock may result.
- **When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a refrigerant different from the refrigerant specified on the unit.**
 - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit if the refrigerant should leak.**
 - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- **When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.**
 - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.**
 - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- **Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.**
 - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted or operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- **To dispose of this product, consult your dealer.**
- **The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulation or standards.**
 - Choose the appropriate wire size and the switch capacities for the main

- power supply described in this manual if local regulations are not available.
- **Pay special attention to the place of installation, such as a basement, etc. where refrigeration gas can accumulate, since refrigerant is heavier than the air.**
- **This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.**
- **This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.**
- **Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**

1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant

⚠ Caution:

- **Do not use existing refrigerant piping.**
 - The old refrigerant and refrigerant oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerant oil of the new unit to deteriorate.
 - R410A is a high-pressure refrigerant and can cause the existing piping to burst.
- **Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper and copper alloy seamless pipes and tubes. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.**
 - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)**
 - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor failure may result.
- **Apply a small amount of ester oil, ether oil, or alkyl benzene to flares. (for indoor unit)**
 - Infiltration of a large amount of mineral oil may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
 - If gas refrigerant is used to fill the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- **Do not use a refrigerant other than R410A.**
 - If another refrigerant (R22, etc.) is mixed with R410A, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
 - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants. (Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, refrigerant recovery equipment)**
 - If the conventional refrigerant and refrigerant oil are mixed in the R410A, the refrigerant may deteriorate.
 - If water is mixed in the R410A, the refrigerant oil may deteriorate.
 - Since R410A does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
- **Do not use a charging cylinder.**
 - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- **Be especially careful when managing the tools.**
 - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.
- **Wear protective gloves when working on the unit.**
 - Failure to do so may result in injury.

1.3. Before installation

⚠ Caution:

- **Do not install the unit where combustible gas may leak.**
 - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- **Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.**
 - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- **Do not use the air conditioner in special environments.**
 - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- **When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.**
 - Inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
- **Do not install the unit on or over things that are subject to water**

damage.

- When the room humidity exceeds 80% or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit. Perform collective drainage work together with the heat source unit, as required.

1.4. Before installation (relocation) - electrical work

⚠ Caution:

- **Earth the unit.**
 - Do not connect the earth wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone earth lines. Improper earthing may result in electric shock.
- **Never connect in reverse phases.**
 - If the unit is miss wired, when power is supplied, some electrical parts will be damaged.
- **Install the power cable so that tension is not applied to the cable.**
 - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- **Install a leak circuit breaker, as required.**
 - If a leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- **Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.**
 - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
- **Tighten terminal screws to the specified torque.**
 - Poor wire contact caused by loose screws may result in overheating and resultant fire.
- **Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.**
 - A fuse or circuit breaker of a larger capacity, or the use of a substitute simple steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- **Do not wash the air conditioner units.**
 - Washing them may cause an electric shock.
- **Be careful that the installation base is not damaged by long use.**
 - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- **Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.**
 - Improper drain piping may cause water leakage and damage to furniture and other possessions.
- **Be very careful about transporting the product.**
 - One person should not carry the product. Its weight is in excess of 20kg [45LBS].
 - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands as a means of transportation. It is dangerous.
 - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
 - When transporting the heat source unit, support it at the specified positions on the unit base. Also support the heat source unit at four points so that it cannot slip sideways.
- **Safely dispose of the packing materials.**
 - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
 - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which has not been torn apart, they face the risk of suffocation.

1.5. Before starting the test run

⚠ Caution:

- **Turn on the power at least 12 hours before starting operation.**
 - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in irreversible damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season. Make sure of the phase order of power supply and voltage between each phase.
- **Do not touch the switches with wet fingers.**
 - Touching a switch with wet fingers can result in an electric shock.
- **Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.**
 - During and immediately after operation, the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frostbite if you touch the refrigerant pipes.
- **Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.**
 - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
- **Do not turn off the power immediately after stopping operation.**
 - Always wait at least 5 minutes before turning off the power. Otherwise, drainage water leakage or mechanical failure of sensitive parts may occur.
- **Do not touch the surface of the compressor during servicing.**
 - If unit is connected to a supply and not running, the crank case heater located at the base of the compressor may still be operating.

2. About the product

- This unit uses R410A-type refrigerant.
- Piping for systems using R410A may be different from that for systems using conventional refrigerant because the design pressure for R410A systems is higher. Refer to the Data Book for more information.
- Some of the tools and equipment used for installing with systems that use other types of refrigerant cannot be used with the systems using R410A. Refer to the Data Book for more information.
- Do not use the existing piping, as it contains chlorine, which is found in conventional refrigerating machine oil and refrigerant. This chlorine will deteriorate the refrigerant machine oil in the new equipment. The existing piping must not be used as the design pressure for R410A systems is higher than that in the systems using other types of refrigerant and the existing pipes may burst.

3. Combination of heat source units

PQHY module are listed below.

Model name	module	
PQHY-P200YLM-A	-	-
PQHY-P250YLM-A	-	-
PQHY-P300YLM-A	-	-
PQHY-P350YLM-A	-	-
PQHY-P400YLM-A	-	-
PQHY-P400YSLM-A	PQHY-P200YLM-A	PQHY-P200YLM-A
PQHY-P450YLM-A	-	-
PQHY-P450YSLM-A	PQHY-P250YLM-A	PQHY-P200YLM-A
PQHY-P500YLM-A	-	-
PQHY-P500YSLM-A	PQHY-P250YLM-A	PQHY-P250YLM-A
PQHY-P550YLM-A	-	-
PQHY-P550YSLM-A	PQHY-P300YLM-A	PQHY-P250YLM-A
PQHY-P600YLM-A	-	-
PQHY-P600YSLM-A	PQHY-P300YLM-A	PQHY-P300YLM-A
PQHY-P700YSLM-A	PQHY-P350YLM-A	PQHY-P350YLM-A
PQHY-P750YSLM-A	PQHY-P400YLM-A	PQHY-P350YLM-A
PQHY-P800YSLM-A	PQHY-P400YLM-A	PQHY-P400YLM-A
PQHY-P850YSLM-A	PQHY-P450YLM-A	PQHY-P400YLM-A
PQHY-P900YSLM-A	PQHY-P450YLM-A	PQHY-P450YLM-A

PQRY module are listed below.

Model name	module	
PQRY-P200YLM-A	-	-
PQRY-P250YLM-A	-	-
PQRY-P300YLM-A	-	-
PQRY-P350YLM-A	-	-
PQRY-P400YLM-A	-	-
PQRY-P400YSLM-A	PQRY-P200YLM-A	PQRY-P200YLM-A
PQRY-P450YLM-A	-	-
PQRY-P450YSLM-A	PQRY-P250YLM-A	PQRY-P200YLM-A
PQRY-P500YLM-A	-	-
PQRY-P500YSLM-A	PQRY-P250YLM-A	PQRY-P250YLM-A
PQRY-P550YLM-A	-	-
PQRY-P550YSLM-A	PQRY-P300YLM-A	PQRY-P250YLM-A
PQRY-P600YLM-A	-	-
PQRY-P600YSLM-A	PQRY-P300YLM-A	PQRY-P300YLM-A
PQRY-P700YSLM-A	PQRY-P350YLM-A	PQRY-P350YLM-A
PQRY-P750YSLM-A	PQRY-P400YLM-A	PQRY-P350YLM-A
PQRY-P800YSLM-A	PQRY-P400YLM-A	PQRY-P400YLM-A
PQRY-P850YSLM-A	PQRY-P450YLM-A	PQRY-P400YLM-A
PQRY-P900YSLM-A	PQRY-P450YLM-A	PQRY-P450YLM-A

4. Specifications

PQHY-P-YLM-A

Model	PQHY-P200YLM-A	PQHY-P250YLM-A	PQHY-P300YLM-A	PQHY-P350YLM-A	PQHY-P400YLM-A	PQHY-P450YLM-A	PQHY-P500YLM-A	PQHY-P550YLM-A	PQHY-P600YLM-A	
Sound pressure level	46 dB <A>	48 dB <A>	54 dB <A>	52 dB <A>	52 dB <A>	54 dB <A>	54 dB <A>	56.5 dB <A>	56.5 dB <A>	
Net weight	174 kg			217 kg			246 kg			
Maximum water pressure	2.0 MPa									
Refrigerant	R410A: 5.0 kg			R410A: 6.0 kg			R410A: 11.7 kg			
Indoor units	Total capacity	50 ~ 130%*1								
	Model	15 ~ 250								
	Quantity	1 ~ 17	1 ~ 21	1 ~ 26	1 ~ 30	1 ~ 34	1 ~ 39	1 ~ 43	2 ~ 47	2 ~ 50
Operation temperature	Water temperature: 10°C ~ 45°C									

Model	PQHY-P400YSLM-A	PQHY-P450YSLM-A	PQHY-P500YSLM-A	PQHY-P550YSLM-A	PQHY-P600YSLM-A
Sound pressure level	49 dB <A>	50 dB <A>	51 dB <A>	55 dB <A>	57 dB <A>
Net weight	174 kg + 174 kg				
Maximum water pressure	2.0 MPa				
Refrigerant	R410A: 5.0 kg + 5.0 kg				
Indoor units	Total capacity	50 ~ 130%*1			
	Model	15 ~ 250			
	Quantity	1 ~ 34	1 ~ 39	1 ~ 43	2 ~ 47
Operation temperature	Water temperature: 10°C ~ 45°C				

Model	PQHY-P700YSLM-A	PQHY-P750YSLM-A	PQHY-P800YSLM-A	PQHY-P850YSLM-A	PQHY-P900YSLM-A
Sound pressure level	55 dB <A>	55 dB <A>	55 dB <A>	56 dB <A>	57 dB <A>
Net weight	217 kg + 217 kg				
Maximum water pressure	2.0 MPa				
Refrigerant	R410A: 6.0 kg + 6.0 kg				
Indoor units	Total capacity	50 ~ 130%*1			
	Model	15 ~ 250			
	Quantity	2 ~ 50	2 ~ 50	2 ~ 50	2 ~ 50
Operation temperature	Water temperature: 10°C ~ 45°C				

*1: The total indoor capacity of units run simultaneously is 130% or less.

PQRY-P-YLM-A

Model	PQRY-P200YLM-A	PQRY-P250YLM-A	PQRY-P300YLM-A	PQRY-P350YLM-A	PQRY-P400YLM-A	PQRY-P450YLM-A	PQRY-P500YLM-A	PQRY-P550YLM-A	PQRY-P600YLM-A	
Sound pressure level	46 dB <A>	48 dB <A>	54 dB <A>	52 dB <A>	52 dB <A>	54 dB <A>	54 dB <A>	56.5 dB <A>	56.5 dB <A>	
Net weight	172 kg			216 kg			246 kg			
Maximum water pressure	2.0 MPa									
Refrigerant	R410A: 5.0 kg			R410A: 6.0 kg			R410A: 11.7 kg			
Indoor units	Total capacity	50 ~ 150%*1								
	Model	15 ~ 250								
	Quantity	1 ~ 20	1 ~ 25	1 ~ 30	1 ~ 35	1 ~ 40	1 ~ 45	1 ~ 50	2 ~ 50*2	2 ~ 50*2
Operation temperature	Water temperature: 10°C ~ 45°C									

Model	PQRY-P400YSLM-A	PQRY-P450YSLM-A	PQRY-P500YSLM-A	PQRY-P550YSLM-A	PQRY-P600YSLM-A
Sound pressure level	49 dB <A>	50 dB <A>	51 dB <A>	55 dB <A>	57 dB <A>
Net weight	172 kg + 172 kg				
Maximum water pressure	2.0 MPa				
Refrigerant	R410A: 5.0 kg + 5.0 kg				
Indoor units	Total capacity	50 ~ 150%*1			
	Model	15 ~ 250			
	Quantity	1 ~ 40	1 ~ 45	1 ~ 50	2 ~ 50*2
Operation temperature	Water temperature: 10°C ~ 45°C				

Model	PQRY-P700YSLM-A	PQRY-P750YSLM-A	PQRY-P800YSLM-A	PQRY-P850YSLM-A	PQRY-P900YSLM-A
Sound pressure level	55 dB <A>	55 dB <A>	55 dB <A>	56 dB <A>	57 dB <A>
Net weight	216 kg + 216 kg				
Maximum water pressure	2.0 MPa				
Refrigerant	R410A: 6.0 kg + 6.0 kg				
Indoor units	Total capacity	50 ~ 150%*1			
	Model	15 ~ 250			
	Quantity	2 ~ 50*2	2 ~ 50*2	2 ~ 50*2	2 ~ 50*2
Operation temperature	Water temperature: 10°C ~ 45°C				

*1: The total indoor capacity of units run simultaneously is 150% or less.

*2: Connectable branch pipe number is max.48.

5. Parts list

- Check if the unit is shipped with the parts listed below.
- For precautions, see section 10.2.

PQHY-P-YLM-A

Model	① Connecting elbow IDø25.4, ODø25.4 <Gas side>	② Connecting elbow IDø28.6, ODø28.6 <Gas side>	③ Connecting pipe IDø9.52, ODø9.52 <Liquid side>	④ Connecting pipe IDø15.88, ODø15.88 <Liquid side>	⑤ Connecting pipe IDø19.05, ODø19.05	⑥ Connecting pipe IDø28.6, ODø28.6	⑦ Connecting pipe IDø25.4, ODø22.2	⑧ Water stopper <Liquid side>	⑨ Water stopper <Gas side>
P200	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P250	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P300	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P350	-	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P400	-	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P450	-	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P500	-	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P550	-	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P600	-	1 pc.	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.

Model	⑩ Sealing material for water stopper <Liquid side>	⑪ Sealing material for water stopper <Gas side>	⑫ Sealing material for field piping <Liquid side>	⑬ Sealing material for field piping <Gas side>	⑭ Sealing material for base leg	⑮ Sealing material for base leg	⑯ Sealing material for water panel	⑰ Pipe cover <Gas side>	⑱ Sealing material for drain socket
P200	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P250	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P300	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P350	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P400	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P450	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P500	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P550	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P600	1 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.

PQRY-P-YLM-A

Model	① Connecting elbow IDø25.4, ODø25.4 <Low-pressure side>	② Connecting elbow IDø28.6, ODø28.6	③ Connecting pipe IDø9.52, ODø9.52	④ Connecting pipe IDø15.88, ODø15.88	⑤ Connecting pipe IDø19.05, ODø19.05 <High-pressure side>	⑥ Connecting pipe IDø28.6, ODø28.6 <Low-pressure side>	⑦ Connecting pipe IDø25.4, ODø22.2 <High-pressure side>	⑧ Water stopper <High-pressure side>	⑨ Water stopper <Low-pressure side>
P200	1 pc.	-	-	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.
P250	1 pc.	-	-	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.
P300	1 pc.	-	-	-	1 pc.	-	-	-	1 pc.
P350	-	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.	-	1 pc.
P400	-	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.	-	1 pc.
P450	-	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.	-	1 pc.
P500	-	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.	-	1 pc.
P550	-	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.	-	1 pc.
P600	-	-	-	-	-	1 pc.	1 pc.	-	1 pc.

Model	⑩ Sealing material for water stopper	⑪ Sealing material for water stopper <Low-pressure side>	⑫ Sealing material for field piping <High-pressure side>	⑬ Sealing material for field piping <Low-pressure side>	⑭ Sealing material for base leg	⑮ Sealing material for base leg	⑯ Sealing material for water panel	⑰ Pipe cover <Low-pressure side>	⑱ Sealing material for drain socket
P200	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P250	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P300	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	-	-	-	1 pc.	1 pc.
P350	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P400	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P450	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P500	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P550	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.
P600	-	1 pc.	1 pc.	1 pc.	4 pc.	4 pc.	1 pc.	1 pc.	1 pc.

6. Transporting the unit

[Fig. 6.0.1] (P.2)

- Ⓐ Suspension Ropes (8 m [26 ft] or longer × 2 ropes)
- Ⓑ Protective Pads (front and back, 4 points)

- Use transporting ropes that can hold the weight of the unit.
- When moving the unit, use a **4-point suspension**, and avoid giving impacts to the unit (Do not use **2-point suspension**).
- Place protective pads on the unit where it comes in contact with the ropes to protect the unit from being scratched.
- Set the angle of roping at 40° or less.

- Use 2 ropes that are each longer than 8 m [26 ft].

⚠ Caution:

Be very careful when carrying/moving the product.

- When installing the heat source unit, suspend the unit at the specified location of the unit base. Support the unit of the four points, and stabilize as necessary. If the unit is suspended with 3-point support, the unit may fall.

7. Installation

7.1. Installation

[Fig. 7.1.1] (P.2)

- (A) M10 anchor bolt. (field-supplied)
 - (B) Check that the installation leg corners are securely supported to ensure that the legs do not bend.
 - (C) Check that the installation leg corners are securely supported.
- Attach unit tightly with bolts so that it will not fall down due to earthquakes or strong winds.
 - Use concrete or an angle bracket for the foundation.
 - Vibration may be transmitted to the installation area and noise and vibration may be generated from the floor and walls, depending on the conditions. Provide ample vibration proofing (cushion pads, cushion frame, etc.).
 - Be sure that the corners are firmly attached. If the corners are not firmly attached, the feet of the unit may be bent.
 - When using pads, be sure that the full width of the unit is covered.
 - The projecting length of the anchor bolt should be less than 25 mm [1 in].
 - The PQHY/PQRY-P-YLM-A should not be installed at outdoor.

⚠ Warning:

- **Install the unit in a location strong enough to withstand its weight. Any lack of strength may cause unit to fall down, resulting in a personal injury.**
- **Have installation work in order to protect against strong winds and earthquakes. Improper installation may cause unit to fall down, resulting in a personal injury.**

When building the foundation, give full attention to the floor strength, drain water disposal <during operation, drain water flows out of the unit>, and piping and wiring routes.

7.2. Service space

- Allow for clearance space.
- In case of a single unit installation, include 600 mm or more of space for easier access when servicing the unit from back.

[Fig. 7.2.1] (P.2)

- (A) Space for removing the control box
- (B) Heat source unit
- (C) Service space (front)

8. Water pipe installation

Please observe the following precautions during installation.

8.1. Precautions during installation

- The water pressure resistance of the water pipes in the heat source unit is 2.0 MPa [290 psi].
- Use the reverse-return method to insure proper pipe resistance to each unit.
- Provide some joints and bulbs around inlet/outlet of each unit for easy maintenance, checkup, and replacement.
- To protect the heat source unit, install a strainer on the circulating water inlet pipe within 1.5 m [4-7/8 in] from the heat source unit.
- Install a suitable air vent on the water pipe. After flowing water through the pipe, vent any excess air.
- Water may collect in the low-temperature sections of heat source unit. Add a drainage pipe to the drain valve at the base of the unit to drain the water.
- Install a back flow-prevention valve on the pump and a flexible joint to prevent excess vibration.
- Use a sleeve to protect the pipes at the point where they go through a wall.
- Secure the pipes with metal fitting, positioning them in locations to protect pipes against breakage and bending.
- Do not confuse the water intake and outlet valves.
- This unit doesn't include a heater to prevent freezing within tubes. If the water flow is stopped on low ambient, drain the water out.
- The unused knockout holes should be closed and the refrigerant pipes, water pipes, power source and transmission wires access holes should be filled with putty.
- The drain plug is installed on the back of the unit at factory for field-connection of the drain pipes on the front of the unit. Move the plug to the front to connect the drain pipes on the back. Verify that there are no leaks from pipe connections.
- For installing two units, install water pipes in parallel to each other so that the water flow rate through both units will be equal.
- Wrap sealing tape as follows.
 - ① Wrap the joint with sealing tape following the direction of the threads (clockwise), do not wrap the tape over the edge.
 - ② Overlap the sealing tape by two-thirds to three-fourths of its width on each turn. Press the tape with your fingers so that it is tight against each thread.
 - ③ Do not wrap the 1.5th through 2nd farthest threads away from the pipe end.
- Hold the pipe on the unit side in place with a spanner when installing the pipes or strainer. Tighten screws to a torque of 150 N·m (1500 kg·cm).
- When connecting heat source unit water piping and on site water piping, apply liquid sealing material for water piping over the sealing tape before connection.
- Be sure to mount a strainer (more than 50 meshes) at the water inlet piping of the unit.

Example of heat source unit installation (using left piping)

[Fig. 8.1.1] (P.3)

- (A) Main circulating water pipe
- (B) Shutoff valve
- (C) Shutoff valve
- (D) Water outlet (upper)
- (E) Refrigerant pipes
- (F) Y-type strainer
- (G) Water inlet (lower)
- (H) Drain pipe

- In order to protect the unit, consider the water circuit design that uses the water circuit parts such as those shown in [Fig. 8.1.2].

System example of water circuit

[Fig. 8.1.2] (P.3)

- (A) Heat source unit
- (B) Strainer *1
- (C) Flow Switch *2
- (D) Shutoff valve *1
- (E) Temperature gauge *1
- (F) Pressure gauge *1
- (G) Backflow prevention valve
- (H) Pump
- (I) Flexible joint
- (J) 3-way valve
- (K) Cooling tower
- (L) Heating tank

*1 These items are field supplied.

*2 As for flow switch setting, please refer to "8.4 Pump interlock".

Note: The figure above shows a sample water circuit. This circuit is provided only as a reference, and Mitsubishi Electric Corporation shall not be held for any problems arising from the use of this circuit.

8.2. Insulation installation

As long as the temperature range of the circulating water is kept to average temperatures year-round (30 °C [86 °F] in the summer, 20 °C [68 °F] in the winter), there is no need to insulate the indoor piping. Insulation should be installed in the following situations:

- On any heat source piping.
- Indoor piping in cold-weather regions where frozen pipes are a problem.
- When air coming from the outside causes condensation to form on piping.
- On any drainage piping.

8.3. Water processing and water quality control

To preserve water quality, use the closed type of cooling tower. When the circulating water quality is poor, the water heat exchanger can develop scales, leading to a reduction in heat-exchange power and possible corrosion. Pay careful attention to water processing and water quality control when installing the water circulation system.

- Removing of foreign objects or impurities within the pipes. During installation, make sure that foreign objects, such as welding fragments, sealant particles, or rust, do not enter the pipes.
- Water Quality Processing

- ① Depending on the quality of the cold-temperature water used in the air conditioner, the copper piping of the heat exchanger may corrode. Regular water quality processing is recommended. Cold water circulation systems using open heat storage tanks are particularly prone to corrosion. When using an open-type heat storage tank, install a water-to-water heat exchanger, and use a closed-loop circuit on the air conditioner side. If a water supply tank is installed, keep air contact to a minimum, and keep the level of dissolved oxygen in the water no higher than 1mg/l.

② Water quality standard

Items		Low to mid-range temperature water system		Tendency	
		Recirculating water [20<T<60°C] [68<T<140°F]	Make-up water	Corrosive	Scale-forming
Standard items	pH (25°C) [77°F]	7.0 ~ 8.0	7.0 ~ 8.0	○	○
	Electric conductivity (mS/m) (25°C) [77°F] (μs/cm) (25°C) [77°F]	30 or less [300 or less]	30 or less [300 or less]	○	○
	Chloride ion (mg Cl-/l)	50 or less	50 or less	○	
	Sulfate ion (mg SO ₄ ²⁻ /l)	50 or less	50 or less	○	
	Acid consumption (pH4.8) (mg CaCO ₃ /l)	50 or less	50 or less		○
	Total hardness (mg CaCO ₃ /l)	70 or less	70 or less		○
	Calcium hardness (mg CaCO ₃ /l)	50 or less	50 or less		○
	Ionic silica (mg SiO ₂ /l)	30 or less	30 or less		○
Reference items	Iron (mg Fe/l)	1.0 or less	0.3 or less	○	○
	Copper (mg Cu/l)	1.0 or less	0.1 or less	○	
	Sulfide ion (mg S ²⁻ /l)	not to be detected	not to be detected	○	
	Ammonium ion (mg NH ₄ ⁺ /l)	0.3 or less	0.1 or less	○	
	Residual chlorine (mg Cl/l)	0.25 or less	0.3 or less	○	
	Free carbon dioxide (mg CO ₂ /l)	0.4 or less	4.0 or less	○	
	Ryzner stability index	-	-	○	○

Reference : Guideline of Water Quality for Refrigeration and Air Conditioning Equipment (JRA GL02E-1994)

- ③ Consult with a specialist about water quality control methods and calculations before using anti-corrosive solutions.
- ④ When replacing a previously installed air conditioning device (even when only the heat exchanger is being replaced), first conduct a water quality analysis and check for possible corrosion. Corrosion can occur in cold-water systems even if there has been no prior signs of corrosion. If the water quality level has dropped, adjust water quality before replacing the unit.

8.4. Pump interlock

The heat source unit may become damaged if it is operated with no water circulating through the pipes. Interlock unit operation and the water-circuit pump. Use the terminal blocks for interlocking (TB8-1, 2, 3, 4) that can be found on the unit. In the case of a pump interlock circuit signal connection to the TB8-3, 4, remove the short-circuit wire. Also, use pressure valve 63PW with a minimum current of 5mA or less to prevent miss detection due to poor connection. Pump interlock cords of parts of appliances for heat source use shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (design 245 IEC 57).

9. Refrigerant piping installation

The pipe is connected via a terminal-branch type connection in which refrigerant piping from the heat source unit is branched at the terminal and is connected to each of the indoor units. The method of pipe connection is as follows: flare connection for the indoor units, Gas (low-pressure for PQR-Y-P-Y(S)LM-A) pipes and Liquid (high-pressure for PQR-Y-P-Y(S)LM-A) pipes for heat source, brazed connection. Note that the branched sections are brazed.

Warning:

Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.

- Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

Always use extreme care to prevent the refrigerant gas from leaking while using fire or flame. If the refrigerant gas comes in to contact with a flame from any source, such as a gas stove, it breaks down and generates a poisonous gas which can cause gas poisoning. Never weld in an unventilated room. Always conduct an inspection for gas leakage after installation of the refrigerant piping has been completed.

[Fig. 8.4.1] (P.4)

- Ⓐ Pump interlock circuit connection (field-supplied)

[Fig. 8.4.2] (P.4)

This circuit is for interlocking of the heat source unit operation and the water-circuit pump.

- Ⓐ Heat source unit
- Ⓑ Control panel (field-supplied)
- Ⓒ To next heat source unit

- X : Relay
- FS : Flow switch
- 52P : Magnetic contactor for water circuit pump
- MP : Water circuit pump
- MCB : Circuit breaker

- * Remove the short circuit wire between 3 and 4 when wiring to TB8.
- * Use an insulated ring terminal to connect the wiring to TB8.

Terminal No.	TB8-1, 2																															
Output	Relay contacts output	Rated voltage: 220 ~ 240V Rated load: 1A																														
Operation	<ul style="list-style-type: none"> • When setting No.917 for Dip switch 4 (Dip switch 6-10 is ON) is OFF. The relay closes during compressor operation. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">SW4 0: OFF, 1: ON</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • When setting No.917 for Dip switch 4 (Dip switch 6-10 is ON) is ON. The relay closes during reception of cooling or the heating operation signal from the controller. (Note: It outputs even if the thermostat is OFF (when the compressor is not operating).) 		SW4 0: OFF, 1: ON										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
SW4 0: OFF, 1: ON																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																							
1	0	1	0	1	0	0	1	1	1																							

9.1. Caution

This unit uses refrigerant R410A. Follow the local regulations on materials and pipe thickness when selecting pipes. (Refer to the table below.)

- ① Use the following materials for refrigeration piping.
 - Material: Use copper alloy seamless pipes made of phosphorus deoxidized copper. Ensure the inside and outside surfaces of the pipes are clean and free from hazardous sulfur, oxide, dusts, shaving particles, oils, and moisture (contamination).
 - Size: Refer to item 9.2. for detailed information on refrigerant piping system.
- ② Field-supplied piping often contains dust and other materials. Always blow it clean with a dry inert gas.
- ③ Use care to prevent dust, water or other contaminants from entering the piping during installation.
- ④ Reduce the number of bending portions as much as possible, and make bending radii as big as possible.
- ⑤ For branching and connecting pipes for indoor and heat source units, use the following twinning and connecting pipe sets (sold separately).

Indoor twinning pipe kit model PQR-Y-P-Y(S)LM-A ONLY	Indoor junction pipe kit model PQR-Y-P-Y(S)LM-A ONLY
Line branch	Total indoor model P100~P250
Down-stream unit model Less than 80 in total CMY-Y102SS-G2	
CMY-R160C-J	
Heat source twinning kit model PQR-Y-P-Y(S)LM-A ONLY	
Total heat source model P400 ~ P600	Total heat source model P700 ~ P900
CMY-Q100CBK2	CMY-Q200CBK

Copper pipe size and radial thickness for R410A CITY MULTI.

Size (mm)	Size (in)	Radial thickness (mm)	Radial thickness (mil)	Pipe type
ø6.35	ø1/4	0.8	32	Type-O
ø9.52	ø3/8	0.8	32	Type-O
ø12.7	ø1/2	0.8	32	Type-O
ø15.88	ø5/8	1.0	40	Type-O
*ø19.05	ø3/4	1.2	48	Type-O
*ø19.05	ø3/4	1.0	40	Type-1/2H or H
ø22.2	ø7/8	1.0	40	Type-1/2H or H
ø25.4	ø1	1.0	40	Type-1/2H or H
ø28.58	ø1-1/8	1.0	40	Type-1/2H or H
ø31.75	ø1-1/4	1.1	44	Type-1/2H or H
ø34.93	ø1-3/8	1.2	48	Type-1/2H or H
ø41.28	ø1-5/8	1.4	56	Type-1/2H or H

* Both pipe types can be used for pipe size ø19.05 mm (3/4 in) for R410A air conditioner.

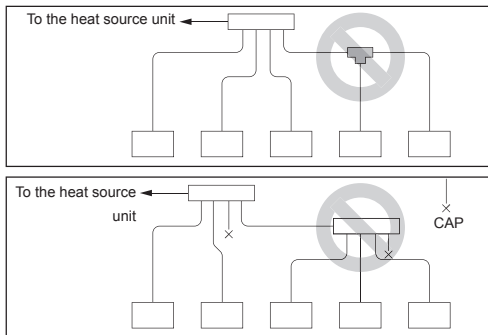
- ⑥ Use a fitting if a specified refrigerant pipe has a different diameter from that of a branching pipe.
- ⑦ Follow the restrictions on the refrigerant piping (such as rated length, height difference, and piping diameter) to prevent equipment failure or a decline in heating/cooling performance.

Indoor twinning pipe set model PQHY-P-Y(S)LM-A ONLY			
Line branch			
Down-stream unit model Less than 200 in total	Down-stream unit model More than 201 and less than 400 in total	Down-stream unit model More than 401 and less than 650 in total	Down-stream unit model More than 651 in total
CMY-Y102SS-G2	CMY-Y102LS-G2	CMY-Y202S-G2	CMY-Y302S-G2

Indoor twinning pipe set model PQHY-P-Y(S)LM-A ONLY		
Header branch		
4 branching	8 branching	10 branching
CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G

Heat source twinning kit model PQHY-P-Y(S)LM-A ONLY	
Total heat source model P400 ~ P600	Total heat source model P700 ~ P900
CMY-Y100VBK3	CMY-Y200VBK2

- ⑧ Indoor units cannot be further branched down stream after the branch header. (See diagram below.) *PQHY-P-Y(S)LM-A ONLY.



- ⑨ A lack or an excess of refrigerant can cause the unit to stop. Charge the system with the appropriate amount of refrigerant. When servicing, always check the information concerning pipe length and amount of additional refrigerant at the refrigerant volume calculation table on the back of the service panel and the additional refrigerant section on the labels for the combined number of indoor units (Refer to item 9.2. for detailed information on refrigerant piping system).
- ⑩ **Charge the system using liquid refrigerant.**
- ⑪ **Never use refrigerant to air purge.** Always evacuate using a vacuum pump.
- ⑫ Always insulate the piping properly. Insufficient insulation will result in a decline in heating/cooling performance, condensation and other such problems (Refer to item 10.4 for insulation of the refrigerant piping).
- ⑬ When connecting the refrigerant piping, make sure the valve of the heat source unit is completely closed (the factory setting) and do not operate it until the refrigerant piping for the heat source unit, indoor units and BC controller has been connected, a refrigerant leakage test has been performed, and the evacuation process has been completed.
- ⑭ **Braze only with non-oxidized material. Failure to do so may damage the compressor. Braze using nitrogen purge. Do not use any commercially available anti-oxidizing agent, because it may cause pipe corrosion and degrade the refrigerant oil. Contact Mitsubishi Electric for more details.** (Refer to item 10.2. for details of the piping connection and valve operation)
- ⑮ **Never perform piping connections when raining.**

Warning:
When installing and relocating the unit, do not charge the system with any other refrigerant other than what is specified.

- Mixing different refrigerant, air, etc. may cause the refrigerant cycle to malfunction and result in severe damage.

- Caution:**
 - **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
 - If the vacuum pump does not have a reverse flow check valve, the vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause deterioration of the refrigerant oil.
 - **Do not use the tools shown below used with conventional refrigerant. (Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, refrigerant recovery equipment)**
 - Mixing of conventional refrigerant and refrigerant oil may cause the refrigerant oil to deteriorate.
 - Mixing of water will cause the refrigerant oil to deteriorate.
 - R410A refrigerant does not contain any chlorine. Therefore, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
 - **Manage tools used for R410A carefully.**
 - If dust, dirt, or water gets in the refrigerant cycle, the refrigerant oil will deteriorate.
 - **Never use existing refrigerant piping.**
 - The large amount of chlorine in conventional refrigerant and refrigerant oil in existing piping will cause the new refrigerant to deteriorate.
 - **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.**
 - If dust, dirt, or water get into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.
 - **Do not use a charging cylinder.**
 - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
 - **Do not use special detergents to wash the piping.**

9.2. Refrigerant piping system

Example of refrigerant piping system

[Fig. 9.2.1] (P.4, P.6 - 7)

- A Heat source model
 - B Liquid side
 - C Gas side
 - E Total capacity of indoor units
 - G Liquid pipe
 - H Gas pipe
 - I Model number
 - J Downstream unit model total
 - K The 1st branch of P450 ~ P650
 - L The first branch of P700 ~ P900
 - M Joint
 - N 4-Branch header (Downstream unit model total ≤ 200)
 - O 8-Branch header (Downstream unit model total ≤ 400)
 - P 10-Branch header (Downstream unit model total ≤ 650)
 - Q Heat source twinning kit
 - A Heat source unit
 - B 1st branch
 - C Indoor unit
 - D Cap
 - E Heat source twinning kit
 - F Header
- *1 ø12.7 for over 90 m [295-1/4 in]
 *2 ø12.7 for over 40 m [131-3/16 in]
 *4 The pipe sizes listed in columns A1 to A2 in this table correspond to the sizes for the models listed in the unit 1 and 2 columns. When the order of the models for unit 1 and 2 change, make sure to use the appropriate pipe size.
 *5 B If the piping length after the first joint exceeds 40 m (≤ 90 m), use the one size larger liquid pipe for the indoor unit. (for PQHY-P-Y(S)LM-A)
 *6 C When the height difference between the indoor units is 15 m or greater (≤ 30 m), use the one size larger liquid pipe for the indoor unit (lower side). (for PQHY-P-Y(S)LM-A)

[Fig. 9.2.2] (P.5 - 7)

- A Heat source model
 - D High-pressure side
 - E Low-pressure side
 - F Total capacity of indoor units
 - G Liquid pipe
 - H Gas pipe
 - I Model number
 - J Downstream unit model total
 - Q Heat source twinning kit
 - R High-pressure gas pipe
 - S Low-pressure gas pipe
 - A Heat source unit
 - B BC controller (standard)
 - C BC controller (main)
 - D BC controller (sub)
 - E Indoor unit (15 ~ 80)
 - F Indoor unit (100 ~ 250)
 - G Heat source twinning kit
- *3 When the piping length is 65 m or longer, use the ø28.58 [1-1/8] pipe for the part that exceeds 65 m.
 *4 The pipe sizes listed in columns A1 to A2 in this table correspond to the sizes for the models listed in the unit 1 and 2 columns. When the order of unit 1 and 2 is changed, make sure to use the appropriate pipe size for the model.

Precautions for heat source unit combinations
Refer to [Fig. 9.2.3] for the positioning of twinning pipes.

[Fig. 9.2.3] (P.8)

- <A> When the piping (from the twinning pipe) exceeds 2 m [6 ft], include a trap (gas pipe only) within 2 m [6 ft]. Make sure the height of the trap is 200 mm [7-7/8 in] or more.
If there is no trap, oil can accumulate inside the pipe, causing a shortage of oil damaging the compressor. (for PQHY-P-YSLM-A)
- Example of piping connection (for PQHY-P-YSLM-A)
- | | |
|---|--------------------------|
| (A) Indoor unit | (B) Trap (gas pipe only) |
| (C) Within 2 m [6 ft] | (D) Twinning pipe |
| (E) Field-supplied piping | (F) Twinning kit |
| (G) Straight pipe length that is 500 mm [19-11/16 in] or more | |

Precautions for heat source unit combinations
Refer to [Fig. 9.2.4] for the positioning of twinning pipes.

[Fig. 9.2.4] (P.8 - 9)

- <A> Install the piping so that oil will not accumulate in the stopped heat source unit. (both the liquid and the gas side for PQHY-P-YSLM-A, the high-pressure side only for PQRV-P-YSLM-A)
1. The NG example shows that oil accumulates because the units are installed on a reverse gradient while unit 1 is in operation, and unit 2 is stopped.
 2. The NG example shows that oil accumulates into unit 1 while unit 2 is in operation, and unit 1 is stopped. Vertical pipe height (h) should be 0.2 m (7-7/8 in) or below.
 3. The NG example shows that oil accumulates into unit 1 while unit 2 is in operation, and unit 1 is stopped. Vertical pipe height (h) should be 0.2 m (7-7/8 in) or below.
 4. The NG example shows that oil accumulates into unit 2 while unit 1 is in operation, and unit 2 is stopped. Vertical pipe height (h) should be 0.2 m (7-7/8 in) or below.
- Slope of twinning pipes (for PQHY-P-YSLM-A)
Make sure the slope of the twinning pipes are at an angle within $\pm 15^\circ$ to the horizontal plane.
If the slope exceeds the angle specified, the unit may be damaged.
- <C> Example of piping connection (for PQRV-P-YSLM-A)
- | | |
|---|--|
| (A) Slope downward | (B) Slope upward |
| (C) BC controller (standard or main) | (D) Twinning pipe |
| (E) Slope of the twinning pipe is at an angle within $\pm 15^\circ$ to the earth | |
| (F) Twinning pipe (low-pressure side) | (G) Twinning pipe (high-pressure side) |
| (H) Field-supplied piping (low-pressure connecting pipe: between heat source units) | |
| (I) Field-supplied piping (low-pressure main pipe: to BC controller) | |
| (J) Field-supplied piping (high-pressure main pipe: to BC controller) | |

⚠ Caution:

- Do not install traps to prevent oil backflow and compressor start-up failure.
- Do not install solenoid valves to prevent oil backflow and compressor start-up failure.
- Do not install a sight glass because it may show improper refrigerant flow.
If a sight glass is installed, inexperienced technicians that use the glass may overcharge the refrigerant.

10. Additional refrigerant charge

At the time of shipping, the heat source unit is charged with refrigerant. This charge does not include the total amount necessary for extended piping lengths, so an additional charge of each refrigerant line will be required on site. Always keep a record of the size and length of each refrigerant line and the amount of additional charge by writing it in the space provided on the heat source unit for future reference.

10.1. Calculation of additional refrigerant charge

- Calculate the amount of additional charge based on extended piping lengths and the refrigerant line size.
- Use the table below as a guide for calculating the amount of additional charge and then charge the system accordingly.
- If the calculation results in a fraction of less than 0.1 kg [4 oz], round up to the next 0.1 kg [4 oz]. For example, if the result of the calculation was 28.73 kg [1014 oz], round the result up to 28.8 kg [1016 oz].

For PQHY-P-Y(S)LM-A

<Additional Charge>

- Piping length from outdoor unit to the farthest indoor unit ≤ 30.5 m [100 ft]: Use table [A].
- Piping length from outdoor unit to the farthest indoor unit > 30.5 m [100 ft]: Use table [B].

Additional refrigerant charge	Liquid pipe size Total length of ø19.05 mm [3/4 in]	Liquid pipe size Total length of ø15.88 mm [5/8 in]	Liquid pipe size Total length of ø12.7 mm [1/2 in]
[A] (kg)[oz]	[A] (m) × 0.29 (kg/m) (ft) × 3.12 (oz/ft)	[A] (m) × 0.2 (kg/m) (ft) × 2.16 (oz/ft)	[A] (m) × 0.12 (kg/m) (ft) × 1.30 (oz/ft)
[B] (kg)[oz]	[B] (m) × 0.26 (kg/m) (ft) × 2.80 (oz/ft)	[B] (m) × 0.18 (kg/m) (ft) × 1.94 (oz/ft)	[B] (m) × 0.11 (kg/m) (ft) × 1.19 (oz/ft)

Liquid pipe size Total length of ø9.52 mm [3/8 in]	Liquid pipe size Total length of ø6.35 mm [1/4 in]
[A] (m) × 0.06 (kg/m) (ft) × 0.65 (oz/ft)	[A] (m) × 0.024 (kg/m) (ft) × 0.26 (oz/ft)
[B] (m) × 0.054 (kg/m) (ft) × 0.59 (oz/ft)	[B] (m) × 0.021 (kg/m) (ft) × 0.23 (oz/ft)

Additional charge	
Heat source unit model	Charged amount
Single	P550 1.0 kg
	P600 1.0 kg

<Example>

Indoor 1: 36	A: ø12.7 [1/2 in]	40 m [131 ft]	a: ø9.52 [3/8 in]	10 m [32 ft]	} At the conditions below:
2: 30	B: ø9.52 [3/8 in]	10 m [32 ft]	b: ø9.52 [3/8 in]	5 m [16 ft]	
3: 15	C: ø9.52 [3/8 in]	15 m [49 ft]	c: ø6.35 [1/4 in]	10 m [32 ft]	
4: 12	D: ø9.52 [3/8 in]	10 m [32 ft]	d: ø6.35 [1/4 in]	10 m [32 ft]	
5: 24			e: ø9.52 [3/8 in]	10 m [32 ft]	

The total length of each liquid line is as follows:

ø12.7 [1/2 in]: A = 40 m [131 ft]
 ø9.52 [3/8 in]: B + C + D + a + b + e = 10 [32] + 15 [49] + 10 [32] + 10 [32] + 5 [16] + 10 [32] = 60 m [193 ft]
 ø6.35 [1/4 in]: c + d = 10 [32] + 10 [32] = 20 m [64 ft]

Therefore, additional refrigerant charge
 = 40 m [131 ft] × 0.11 kg/m [1.19 oz/ft] + 60 [193 ft] × 0.054 kg/m [0.59 oz/ft] + 20 [64 ft] × 0.021 kg/m [0.23 oz/ft] + 3.0 kg [106 oz] = 11.1 kg [392 oz]

Total capacity of connected indoor units	α
80 or below	2.0 kg [71 oz]
81 to 160	2.5 kg [89 oz]
161 to 330	3.0 kg [106 oz]
331 to 390	3.5 kg [124 oz]
391 to 480	4.5 kg [159 oz]
481 to 630	5.0 kg [177 oz]
631 to 710	6.0 kg [212 oz]
711 to 800	8.0 kg [283 oz]
801 to 890	9.0 kg [318 oz]
891 to 1070	10.0 kg [353 oz]
1071 to 1250	12.0 kg [424 oz]
1251 or above	14.0 kg [494 oz]

Note:
 For PQHY/PQRY-P-Y(S)LM-A

- * When connecting PEFY-P20VMA3-E units, add 0.54 kg of refrigerant for each of these units.
- * When connecting PEFY-P25/32/40VMA3-E units, add 0.74 kg of refrigerant for each of these units.
- * When connecting PEFY-P50/63/71/80/100/125VMA3-E units, add 1.16 kg of refrigerant for each of these units.

For PQRY-P-Y(S)LM-A

<Additional charge>

- Piping length from outdoor unit to the farthest indoor unit ≤ 30.5 m [100 ft]: Use table [A].
- Piping length from outdoor unit to the farthest indoor unit > 30.5 m [100 ft]: Use table [B].

Additional refrigerant charge	High-pressure pipe size Total length of ø28.58 mm [1-1/8 in]	High-pressure pipe size Total length of ø22.2 mm [7/8 in]	High-pressure pipe size Total length of ø19.05 mm [3/4 in]
[A] (kg)[oz]	[A] (m) × 0.36 (kg/m) (ft) × 3.88 (oz/ft)	[A] (m) × 0.23 (kg/m) (ft) × 2.48 (oz/ft)	[A] (m) × 0.16 (kg/m) (ft) × 1.73 (oz/ft)
[B] (kg)[oz]	[B] (m) × 0.33 (kg/m) (ft) × 3.55 (oz/ft)	[B] (m) × 0.21 (kg/m) (ft) × 2.26 (oz/ft)	[B] (m) × 0.14 (kg/m) (ft) × 1.51 (oz/ft)

High-pressure pipe size Total length of ø15.88 mm [5/8 in]	Liquid Piping Size Total length of ø15.88 mm [5/8 in]	Liquid Piping Size Total length of ø12.7 mm [1/2 in]
[A] (m) × 0.11 (kg/m) (ft) × 1.19 (oz/ft)	[A] (m) × 0.2 (kg/m) (ft) × 2.16 (oz/ft)	[A] (m) × 0.12 (kg/m) (ft) × 1.30 (oz/ft)
[B] (m) × 0.1 (kg/m) (ft) × 1.08 (oz/ft)	[B] (m) × 0.18 (kg/m) (ft) × 1.94 (oz/ft)	[B] (m) × 0.11 (kg/m) (ft) × 1.19 (oz/ft)

Liquid Piping Size Total length of ø9.52 mm [3/8 in]	Liquid Piping Size Total length of ø6.35 mm [1/4 in]
[A] (m) × 0.06 (kg/m) (ft) × 0.65 (oz/ft)	[A] (m) × 0.024 (kg/m) (ft) × 0.26 (oz/ft)
[B] (m) × 0.054 (kg/m) (ft) × 0.59 (oz/ft)	[B] (m) × 0.021 (kg/m) (ft) × 0.23 (oz/ft)

Additional charge	
Heat source unit model	Charged amount
Single	P550 1.0 kg
	P600 1.0 kg

BC controller (Standard/Main)	BC controller (Sub) Total Units	BC controller (Sub) Per Unit
3.0 kg [106 oz]	1 1.0 kg [36 oz]	2 2.0 kg [71 oz]

Total capacity of connected indoor units	Per Indoor Unit
80 or below	2.0 kg [71 oz]
81 to 160	2.5 kg [89 oz]
161 to 330	3.0 kg [106 oz]
331 to 390	3.5 kg [124 oz]
391 to 480	4.5 kg [159 oz]
481 to 630	5.0 kg [177 oz]
631 to 710	6.0 kg [212 oz]
711 to 800	8.0 kg [283 oz]
801 to 890	9.0 kg [318 oz]
891 to 1070	10.0 kg [353 oz]
1071 to 1250	12.0 kg [424 oz]
1251 or above	14.0 kg [494 oz]

<Example>

Indoor 1: 30	A: ø28.58 [1-1/8 in]	40 m [131 ft]	a: ø9.52 [3/8 in]	10 m [32 ft]	} At the conditions below:
2: 96	B: ø9.52 [3/8 in]	10 m [32 ft]	b: ø9.52 [3/8 in]	5 m [16 ft]	
3: 12	C: ø9.52 [3/8 in]	20 m [64 ft]	c: ø6.35 [1/4 in]	5 m [16 ft]	
4: 15	D: ø9.52 [3/8 in]	5 m [16 ft]	d: ø6.35 [1/4 in]	10 m [32 ft]	
5: 12	E: ø9.52 [3/8 in]	5 m [16 ft]	e: ø6.35 [1/4 in]	5 m [16 ft]	
6: 24	F: ø22.2 [7/8 in]	3 m [9 ft]	f: ø9.52 [3/8 in]	5 m [16 ft]	
	G: ø19.05 [3/4 in]	1 m [3 ft]			

The total length of each liquid line is as follows:

ø28.58 [1-1/8 in]: A = 40 m [131 ft]
 ø22.2 [7/8 in]: F = 3 m [9 ft]
 ø19.05 [3/4 in]: G = 1 m [3 ft]
 ø9.52 [3/8 in]: C + D + E + a + b + f = 50 m [164 ft]
 ø6.35 [1/4 in]: c + d + e = 20 m [64 ft]

Therefore, additional refrigerant charge
 = 40 m [131 ft] × 0.33 kg/m [3.55 oz/ft] + 3 m [9 ft] × 0.21 kg/m [2.26 oz/ft] + 1 [3 ft] × 0.14 kg/m [1.51 oz/ft] + 50 m [164 ft] × 0.054 kg/m [0.59 oz/ft] + 20 m [64 ft] × 0.021 kg/m [0.23 oz/ft] + 3.0 kg [106 oz] + 2.0 kg [71 oz] + 5.0 kg [177 oz] = 27.1 kg [956 oz]

■ Limitation of the amount of refrigerant to be charged

The above calculation result of the amount of refrigerant to be charged must become below the value in the table below.

For PQHY-P-Y(S)LM-A

Heat source unit model	P200	P250	P300	P350	P400	P400S	P450	P450S	P500	P500S
Maximum amount of refrigerant ^{*1} kg [oz]	21.0 [741]	28.0 [988]	29.5 [1041]	41.5 [1464]	50.0 [1764]	50.0 [1764]	51.5 [1817]	51.5 [1817]	53.5 [1888]	53.5 [1888]
Heat source unit model	P550	P550S	P600	P600S	P700S	P750S	P800S	P850S	P900S	
Maximum amount of refrigerant ^{*1} kg [oz]	55.5 [1958]	54.5 [1923]	57.0 [2011]	55.5 [1958]	65.5 [2311]	67.5 [2381]	67.5 [2381]	70.0 [2470]	70.0 [2470]	

For PQRYP-Y(S)LM-A

Heat source unit model	P200	P250	P300	P350	P400	P400S	P450	P450S	P500	P500S
Maximum amount of refrigerant ^{*1} kg [oz]	27.0 [953]	32.0 [1129]	33.0 [1165]	52.0 [1835]	52.0 [1835]	52.0 [1835]	53.0 [1870]	53.0 [1870]	55.0 [1941]	55.0 [1941]
Heat source unit model	P550	P550S	P600	P600S	P700S	P750S	P800S	P850S	P900S	
Maximum amount of refrigerant ^{*1} kg [oz]	57.0 [2011]	61.5 [2170]	58.0 [2046]	64.5 [2276]	72.0 [2540]	74.0 [2611]	74.0 [2611]	76.0 [2681]	76.0 [2681]	

*1: Amount of additional refrigerant to be charged on site

10.2. Precautions concerning piping connection and valve operation

- Conduct piping connection and valve operation accurately and carefully.
- Removing the pinched connecting pipe**
When shipped, a pinched connecting pipe is attached to the on site high-pressure/liquid and low-pressure/gas valves to prevent gas leakage. Take the following steps ① through ④ to remove the pinched connecting pipe before connecting refrigerant pipes to the heat source unit.
 - Check that the refrigerant service valve is fully closed (clockwise).
 - Connect a charging hose to the service port on the low-pressure/high-pressure liquid/gas refrigerant service valve, and extract the gas in the piping between the refrigerant service valve and the pinched connecting pipe (Tightening torque 12 N·m [120 kg·cm]).
 - After vacuuming gas from the pinched connecting pipe, sever the pinched connecting pipe at the location shown in [Fig.10.2.1] and drain the refrigerant.
 - After completing ② and ③, heat the brazed section to remove the pinched connecting pipe.

[Fig. 10.2.1] (P.10)

- <A> Service valve for refrigerant
(Liquid side/brazed for PQHY-P-Y(S)LM-A)
(High-pressure side/brazed for PQRYP-Y(S)LM-A)
- Service valve for refrigerant
(Gas side/brazed for PQHY-P-Y(S)LM-A)
(Low-pressure side/brazed for PQRYP-Y(S)LM-A)
- Ⓐ Shaft
- Ⓑ Service port
- Ⓒ Cap
- Ⓓ Pinched connecting pipe severing portion
- Ⓔ Pinched connecting pipe brazing portion

⚠ Warning:

- The areas between the refrigerant service valves and the pinched connecting pipes are filled with gas and refrigerant oil. Extract the gas and refrigerant oil in that section before heating the brazed section.
 - If the brazed section is heated without first extracting the gas and refrigerant oil, the pipe may burst or the pinched connecting pipe may blow off and ignite the refrigerant oil, causing serious injury.

⚠ Caution:

- Place a wet towel on the refrigerant service valve before heating the brazed section to keep the valve temperature from exceeding 120°C [248°F].
- Direct the flame away from the wiring and metal sheets inside the unit.

⚠ Caution:

- Refrigerant pipe connection**
This product includes connecting pipes for front piping. (Refer to [Fig.10.2.2]) Check the high-pressure/low-pressure piping dimensions before connecting the refrigerant pipe. Refer to item 9.2 Refrigerant piping system for piping dimensions. Make sure that the refrigerant pipe does not touch other refrigerants pipes, unit panels, or base plates. Use non-oxidative brazing when connecting pipes. Do not burn the wiring and plate when brazing.

<Example of refrigerant piping connection>

[Fig.10.2.2] (P.10 - 11)

- Connecting elbow (ID 25.4 [1], OD 25.4 [1]) (Gas/Low-pressure) <Included with heat source unit>
- Connecting elbow (ID 28.6 [1-1/8], OD 28.6 [1-1/8]) (Gas) <Included with heat source unit>
- Connecting pipe (ID 9.52 [3/8], OD 9.52 [3/8]) (Liquid) <Included with heat source unit>
- Connecting pipe (ID 15.88 [5/8], OD 15.88 [5/8]) (Liquid) <Included with heat source unit>
- Connecting pipe (ID 19.05 [3/4], OD 19.05 [3/4]) (High-pressure) <Included with heat source unit>
- Connecting pipe (ID 28.6 [1-1/8], OD 28.6 [1-1/8]) (Low-pressure) <Included with heat source unit>
- Connecting pipe (ID 25.4 [1], OD 22.2 [7/8]) (High-pressure) <Included with heat source unit>
- Water stopper (Liquid / High-pressure)
- Water stopper (Gas/Low-pressure)
- Sealing material for water stopper (Liquid)
- Sealing material for water stopper (Gas / Low-pressure)
- Sealing material for field piping (Liquid / High-pressure)
- Sealing material for field piping (Gas / Low-pressure)
- Sealing material for base leg
- Sealing material for base leg
- Sealing material for water panel
- Pipe cover (Gas / Low-pressure)
- Sealing material for drain socket
- <A> Front pipe routing
- Low-pressure side PQRYP-Y(S)LM-A (Gas side PQHY-P-Y(S)LM-A)
- <C> High-pressure side PQRYP-Y(S)LM-A (Liquid side PQHY-P-Y(S)LM-A)
- Ⓐ Shape
- Ⓑ Without a low-pressure twinning pipe
- Ⓒ With a low-pressure twinning pipe (PQRYP-Y(S)LM-A ONLY) *1, *2
- Ⓓ Refrigerant service valve pipes
- Ⓔ Field-supplied piping (low-pressure connecting pipe)
- Ⓕ Field-supplied piping (high-pressure connecting pipe)
- Ⓖ Twinning kit (sold separately)
- Ⓗ Field-supplied piping (low-pressure connecting pipe: to BC controller)
- Ⓘ Field-supplied piping (low-pressure connecting pipe: to heat source unit)

*1 To attach the Twinning pipe (sold separately), refer to the instructions included in the kit.

*2 Connection pipe is not used when the Twinning kit is attached.

• Pipe routing (for PQHY-P-YLM-A)

Ⓐ	P200, P250, P300	: Use the included connecting pipe ③ to connect.
Ⓑ	P200, P250, P300	: Use the included connecting pipe ①, ② to connect. Use the pipe joint (field supply) and the included connecting pipe ① to connect.

• Pipe routing (for PQRYP-YLM-A)

Ⓐ	P200, P250, P300	: Use the pipe joint (field supply) and connect to the refrigerant service valve piping. Expand the high-pressure side field-supplied piping (ID19.05 [3/4 in]) and connect to the refrigerant service valve piping.
Ⓑ	P200, P250, P300	: Use the included connecting pipe ①, ② to connect. Use the pipe joint (field supply) and the included connecting pipe ① to connect.

Satisfy the minimum insertion depth in the table below when expanding field-supplied piping

Pipe diameter (mm [in])	Minimum insertion depth (mm [in])
5 [7/32] or more, less than 8 [11/32]	6 [1/4]
8 [11/32] or more, less than 12 [1/2]	7 [9/32]
12 [1/2] or more, less than 16 [21/32]	8 [11/32]
16 [21/32] or more, less than 25 [1]	10 [13/32]
25 [1] or more, less than 35 [1-13/32]	12 [1/2]
35 [1-13/32] or more, less than 45 [1-25/32]	14 [9/16]

- After evacuation and refrigerant charging, ensure that the handle is fully open. If keep the valve closed, the high- or low-pressure side of the refrigerant circuit may be subjected to abnormal pressure and may damage the compressor, four-way valve, etc.
- Determine the amount of additional refrigerant charge by using the formula, and charge refrigerant through the service port after connecting the pipes.
- Tighten the service port and cap securely so gas does not leak. (Refer to the table below for appropriate tightening torque.)

Appropriate tightening torque:

Outside diameter of copper pipe (mm [in])	Cap (N·m/kg·cm)	Shaft (N·m/kg·cm)	Size of hexagonal wrench (mm)	Service port (N·m/kg·cm)
ø9.52 [3/8]	15/150	6/60	4	12/120
ø12.7 [1/2]	20/200	9/90	4	
ø15.88 [5/8]	25/250	15/150	6	
ø19.05 [3/4]	25/250	30/300	8	
ø25.4 [1]	25/250	30/300	8	

⚠ Caution:

- **Keep the valve closed until the refrigerant charging is finished. Opening the valve before charging the refrigerant may cause damage to the unit.**
- **Do not use a leak detection additive.**

Airtight test procedure	Restriction
<p>(1) After obtaining to the design pressure (4.15 MPa [602 psi]) using nitrogen gas, allow the system to stand for about one day. If the pressure does not drop, airtightness is good. However, if the pressure drops, and the leakage area is unknown, the following bubble test may also be performed.</p> <p>(2) After the pressurization described above, spray the flare connection parts, brazed parts, and other potential leakage areas with a bubbling agent (Kyuboflex, etc.) and visually check for bubbles.</p> <p>(3) After the airtight test, wipe off the bubbling agent.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • If a flammable gas or air (oxygen) is used as the pressurization gas, it may catch fire or explode.

⚠ Caution:

- **Only use R410A refrigerant.**
- Using other refrigerants such as R22 or R407C, which contains chlorine, will deteriorate the refrigerating machine oil or cause the compressor to malfunction.

② Evacuation

Evacuate with the valve of the heat source unit closed and evacuate both the connection piping and the indoor unit from the service port provided on the valve of the heat source unit using a vacuum pump. (Always evacuate from the service port of both the high-pressure/gas pipe and the low-pressure/liquid pipe.) After the vacuum reaches 650 Pa [abs] [0.0943 psi/5 Torr], evacuate for at least one hour or more. Then, stop the vacuum pump and leave it for 1 hour. Ensure the degree of vacuum has not increased. **(If the degree of vacuum increase is larger than 130 Pa [0.01886 psi/1.0 Torr], water might present. Apply pressure to dry nitrogen gas up to 0.05 MPa [7.25 psi] and vacuum again. Repeat the evacuation process three or more times until the vacuum pressure is lost by 130 Pa or below.)** Finally, seal in with the liquid refrigerant through the high-pressure/gas pipe, and adjust the low-pressure/liquid piping to obtain an appropriate amount of the refrigerant for operation.

* Never perform air purging with refrigerant.

[Fig. 10.3.2] (P.12)

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| (A) System analyzer | (B) Low knob | (C) High knob |
| (D) Valve (heat source unit) | (E) Low-pressure/liquid pipe | (F) High-pressure/gas pipe |
| (G) Service port | (H) Three-way joint | (I) Valve |
| (J) Valve | (K) R410A cylinder | (L) Scale |
| (M) Vacuum pump | (N) To indoor unit | (O) Heat source unit |

10.3. Airtight test, evacuation, and refrigerant charging

① Airtight test

Perform with the valve of the heat source unit closed, charging the refrigerant pressurize the connection piping and the indoor unit from the service port provided on the valve of the heat source unit. (Always pressurize from both the high-pressure/gas pipe and the low-pressure/liquid pipe service ports.)

[Fig. 10.3.1] (P.12)

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|----------------------|
| (A) Nitrogen gas | (B) To indoor unit | (C) System analyzer |
| (D) Low knob | (E) High knob | (F) Valve |
| (G) Low-pressure/liquid pipe | (H) High-pressure/gas pipe | (I) Heat source unit |
| (J) Service port | | |

Observe the following restrictions when conducting the air tightness test to prevent negative effects on the refrigerating machine oil. Also, with nonazeotropic refrigerant (R410A), gas leakage causes the refrigerant composition to change and affects performance. Therefore, conduct the airtightness test cautiously.

Note:

- **Always add the appropriate amount of refrigerant. Also always charge the system with liquid refrigerant.**
 - **Use a gauge manifold, charging hose, and other parts for the refrigerant indicated on the unit.**
 - **Use a gravimeter. (One that can measure down to 0.1 kg [302 oz].)**
 - **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
(Recommended vacuum gauge: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge or Micron Gauge)
Do not use a manifold gauge to measure vacuum pressure. Also use a vacuum gauge that reaches 65 Pa [abs] [0.00943 psi/0.5 Torr] or below after operating for five minutes.
- <Triple Evacuation>
- **Evacuate the system to 4,000 microns from both service valves. System manifold gauges must not be used to measure vacuum. A micron gauge must be used at all times.**
 - Break the vacuum with Nitrogen (N2) into the discharge service valve to 0 PSIG.
 - **Evacuate the system to 1,500 microns from the suction service valve.**
 - Break the vacuum with Nitrogen (N2) into the discharge service valve to 0 PSIG.
 - **Evacuate the system to 500 microns. System must hold the vacuum at 500 microns for a minimum of 1 hour.**
 - **Conduct a rise test for a minimum of 30 minutes.**

③ Refrigerant Charging

Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.

- Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

Because the refrigerant used with the unit is nonazetrotic, it must be charged in the liquid state. Consequently, when charging the unit with refrigerant from a cylinder, if the cylinder does not have a siphon pipe, charge the liquid refrigerant by turning the cylinder upside-down as shown in Fig.10.3.3. If the cylinder has a siphon pipe like that shown in the picture on Fig.10.3.3, the liquid refrigerant can be charged with the cylinder standing upright. Follow the cylinder specifications carefully. If the unit should accidentally be charged with gas refrigerant, replace all the refrigerant with new refrigerant. Do not use the refrigerant remaining in the cylinder.

[Fig. 10.3.3] (P.12)

- (A) Siphon pipe
- (B) If the R410A cylinder does not have a siphon pipe.

10.4. Thermal insulation of refrigerant piping

Add insulation to refrigerant piping by covering high-pressure/liquid pipe and low-pressure/gas pipe separately with enough heat resistant polyethylene, so that there isn't a gap insulation in the joint between indoor unit and insulation, and itself. When insulation is insufficient, there is a possibility of condensation, etc. Pay special attention to insulation in the ceiling plenum.

[Fig. 10.4.1] (P.12)

- (A) Steel wire
- (B) Piping
- (C) Asphaltic oily mastic or asphalt
- (D) Insulation material A
- (E) Outer covering B

Heat insulation material A	Glass fiber + Steel wire	
	Adhesive + Heat - resistant polyethylene foam + Adhesive tape	
Outer covering B	Indoor	Vinyl tape
	Floor exposed	Water-proof hemp cloth + Bronze asphalt
	Heat source	Water-proof hemp cloth + Zinc plate + Oily paint

Note:

- When using polyethylene as the insulation, asphalt shall not be required.
- Do not insulate the electric wires.

[Fig. 10.4.2] (P.12)

- (A) High-pressure/liquid pipe
- (B) Low-pressure/gas pipe
- (C) Electric wire
- (D) Finishing tape
- (E) Insulation

[Fig. 10.4.3] (P.12)

Penetrations

[Fig. 10.4.4] (P.12)

- <A> Inside wall (concealed)
- Outside wall
- <C> Outside wall (exposed)
- <D> Floor (waterproofing)
- <E> Roof pipe shaft
- <F> Access hole on fire and boundary walls
- (A) Sleeve
- (B) Insulation
- (C) Lagging
- (D) Caulking material
- (E) Band
- (F) Waterproofing layer
- (G) Sleeve with edge
- (H) Lagging material
- (I) Mortar or other incombustible caulking
- (J) Explosion-resistant insulation

When filling a gap with mortar, cover the access hole part with steel plate so that the insulation will not caved in. Use incombustible materials for both insulation and covering. (Vinyl covering should not be used.)

- Insulation for the pipes to be added on site must meet the following specifications:

Heat source unit -BC controller for PQRY-P-Y(S)LM-A	High-pressure pipe	10 mm [13/32 in] or more
	Low-pressure pipe	20 mm [13/16 in] or more
BC controller -indoor unit for PQRY-P-Y(S)LM-A	Pipe size 6.35 to 25.4 mm [1/4 to 1 in]	10 mm [13/32 in] or more
	Pipe size 28.58 to 38.1 mm [1-1/8 to 1-21/32 in]	15 mm [19/32 in] or more
Heat source unit -indoor unit for PQHY-P-Y(S)LM-A	Pipe size 6.35 to 25.4 mm [1/4 to 1 in]	10 mm [13/32 in] or more
	Pipe size 28.58 to 38.1 mm [1-1/8 to 1-21/32 in]	15 mm [19/32 in] or more
Temperature Resistance	100°C [212°F] min.	

- * If pipes are located in a high-temperature high-humidity environment, such as the top floor of a building, insulation thicker than the ones specified in the chart above.
- * When the client presents certain specifications, ensure that those also meet the specifications on the chart above.

10.5. Installing the water stopper

Make sure to install the supplied water stopper and sealing material when providing insulation.

- * When using PQRY-P series, install them to only the low-pressure pipe.
- * When using PQHY-P series, install them to both liquid pipe and gas pipe. Use the water stoppers and sealing material that fit each pipe.

[Fig. 10.5] (P.13)

- (A) Position the edge of the supplied paper with mark at the edge of the pipe cover. Then, wind the sealing material to the pipe, using the mark on the paper to properly align it.
- (B) Extend the field-supplied insulation all the way to the end of the sealing material described in step A.
- (C) Install the water stopper at the end face of the insulation.
- (D) Mark
- (E) Install the sealing material so that the edges of the material meet at the top.
- (F) Inside the unit
- (G) Pipe cover
- (H) The seam of the insulation should be at the top.
- (I) Sealing material for water stopper
- (J) Install the water stopper so that the slit of the water stopper is at the top.
- (K) Water stopper
- (L) Sealing material for field piping

10.6. Installing the sealing material for base leg

[Fig. 10.6] (P.13)

- (A) Enlarged view
- (B) Sealing material attachment process
- (C) Process 1: Attach the sealing material (for base leg) 1.
- (D) Process 2: Attach the sealing material (for base leg) 2.
- (E) Process 3: Attach the sealing material (for water panel). (only right front)
- (F) Panel assy W
- (G) Only sealing materials (for base leg) 1, 2
- (H) Sealing materials (for base leg) 1, 2 and sealing material (for water panel)
- (I) Sealing material (for base leg) 1
- (J) Sealing material (for base leg) 2
- (K) Sealing material (for water panel) (only right front)
- (L) Put sealing material inward.
- (M) Match the end face.

11. Wiring (For details, refer to the installation manual of each unit and controller.)

11.1. Caution

- Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.
- Control wiring (hereinafter referred to as transmission line) shall be 5 cm [2 in] or more apart from power source wiring so that it is not affected by electric noise from power source wiring (Do not insert transmission line and power source wire in the same conduit).
- Provide designated earthing work to the heat source unit.
- Include some allowance to wiring for the electrical control box on the indoor and heat source units, because these boxes are sometimes removed at the time of service work.
- Never connect the main power source to the terminal block of the transmission line. If connected, electrical parts will be damaged.

- Use 2-core shield cable for the transmission line. If transmission lines of different systems are wired with the same multiple-core cable, the resultant poor transmitting and receiving will cause erroneous operations.
- Only the transmission line specified should be connected to the terminal block for heat source unit transmission.
The system will not operate with improper connection.
- In the case of connecting a system controller or to conducting group operation in different refrigerant systems, a transmission line is required between the heat source units in different refrigerant systems.
Connect the transmission between the terminal blocks for centralized control (two-wire line with no polarity).
- Use the remote controller to set the groups.

11.2. Control box and connecting position of wiring

① Heat source unit

- Remove the front panel of the heat source unit by unscrewing the screws, and pushing it up, then pulling it out.
- Connect the indoor - heat source transmission line to the terminal block (TB3).
If multiple heat source units are connected in the same refrigerant system, daisy-chain TB3 (M1, M2, ⌈ Terminal) on the heat source units. Connect the indoor - heat source transmission line to TB3 (M1, M2, ⌈ Terminal) of only one of the heat source units.
- Connect the transmission lines for centralized control (between the centralized control system and the heat source unit of different refrigerant systems) to the terminal block for centralized control (TB7). If the multiple heat source units are connected to the same refrigerant system, daisy-chain TB7 (M1, M2, S Terminal) on the heat source units. (*1)
*1: If TB7 on the heat source unit in the same refrigerant system is not daisy-chained, connect the transmission line for centralized control to TB7 on the OC (*2). If the OC is out of order, or if the centralized control is being conducted during the power supply shut-off, daisy-chain TB7 on the OC and OS (In the case that the heat source unit whose power supply connector CN41 on the control board has been replaced with CN40 is out of order or the power is shut-off, centralized control will not be conducted even when TB7 is daisy-chained).
*2: OC and OS of the heat source units in the same refrigerant system are automatically identified. They are identified as OC and OS in descending order of capacity (If the capacity is the same, they will be in ascending order of their address number).
- The indoor-heat source transmission line, connect the shield earth to the earth terminal (⌋). For the centralized transmission lines, connect to the shield terminal (S) on the terminal block (TB7). If the heat source units whose power supply connector CN41 is replaced with CN40, short circuit the shield terminal (S) and the earth terminal (⌋) in addition to the above.
- Attach the connected wires securely with the cable strap at the bottom of the terminal block. External force applied to the terminal block may damage it, resulting in a short circuit, earth fault, or a fire.

⚠ Caution:

- Tighten terminal screws to the specified torque.**
- Poor wire contact caused by loose screws may result in overheating and resultant fire.
 - The use of the unit with a damaged circuit board may result in overheating and resultant fire.

Note:

- Tighten terminal screws to the specified torque. (*1)**
*1: Terminal block (TB1 (TLMU: M8 screw)): 6 ~ 15 [N·m]
Terminal block (TB1 (YLMU: M6 screw)): 2.5 ~ 2.9 [N·m]
Terminal block (TB3, TB7 (M3.5 screw)): 0.82 ~ 1.0 [N·m]
- Make sure that the spring washers are parallel to the terminal block.**
- Make sure that the wires are securely fastened to the terminal screws.**
- Drive the screws straight down, and use caution not to damage the screw heads.**
- Install the ring terminals back to back so that the screws can be driven straight down.**
- Make an alignment mark with a permanent marker across the screw head, washer, and terminal after tightening the screws.**

[Fig. 11.2.1] (P.14)

- (A) Power source (B) Transmission line
(C) Earth terminal

[Fig. 11.2.2] (P.14)

- (A) Terminal block with loose screws (B) Properly installed terminal block
(C) Spring washers must be parallel to the terminal block.

[Fig. 11.2.3] (P.14)

- (A) Power wires, transmission lines (B) Daisy-chain (transmission lines only)
(C) Terminal blocks (TB1, TB3, TB7) (D) Make an alignment mark.
(E) Install the ring terminals back to back.

[Fig. 11.2.4] (P.14)

- (A) Cable strap (B) Power source cable
(C) Earth terminal for field wiring connection

② Conduit tube installation

- Hammer the knockout holes for the conduit tube located on the base and the bottom part of the front panel.
- When installing the conduit tube directly through the knockout holes, remove burrs and protect the tube with masking tape.
- Use the conduit tube to narrow the opening if there is a possibility of small animals entering the unit.

11.3. Wiring transmission cables

① Types of control cables

1. Wiring transmission cables

- Types of transmission cables: Shielding wire CVVS, CPEVS or MVVS
- Cable diameter: More than 1.25 mm² [AWG16]
- Maximum wiring length: Within 200 m [656 ft]
- Maximum length of transmission lines for centralized control and indoor/heat source transmission lines: 500 m [1640 ft] at the maximum
The maximum length of wiring between power supply unit for transmission lines (for centralized control), and each heat source unit and system controller is 200 m [656 ft].

2. Remote control cables

• ME Remote Controller

Type of remote control cable	Sheathed 2-core cable (CVV, shielded CVVS, CPEVS, or MVVS)
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm ² [AWG 22 to 16] (0.75 to 1.25 mm ² [AWG 18 to 16])*
Remarks	When 10 m [32 ft] is exceeded, use cable with the same specifications as 1. Wiring transmission cables.

* Connected with simple remote controller.

- CVVS, MVVS: PVC insulated PVC jacketed shielded control cable
CPEVS: PE insulated PVC jacketed shielded communication cable
CVV: PVC insulated PVC sheathed control cable

• MA Remote Controller

Type of remote control cable	Sheathed 2-core cable (unshielded) CVV
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm ² [AWG 22 to 16] (0.75 to 1.25 mm ² [AWG 18 to 16])*
Remarks	Within 200 m [656 ft]

* Connected with simple remote controller.

② Wiring examples

- Controller name, symbol and maximum number of controllers.

	Name	Code	Possible unit connections
Heat source unit	Main unit	OC	– (*2)
	Sub unit	OS	– (*2)
BC controller	Main unit	BC	One controller for one OC
	Sub unit	BS	Zero, one or two controllers for one OC
Indoor unit	Indoor unit controller	IC	1 to 50 units per 1 OC (*1)
Remote controller	Remote controller (*1)	RC	2 units maximum per group
Other	Transmission booster unit	RP	0 to 2 units per 1 OC (*1)

*1 A transmission booster (RP) may be required, depending on the number of connected indoor unit controllers.

*2 OC and OS of the heat source units in the same refrigerant system are automatically identified. They are identified as in descending order of capacity. (If the capacity is the same, they will be in ascending order of their address number.)

Example of a group operation system with multiple heat source units (Shielding wires and address setting are necessary.)

<Examples of transmission cable wiring>

[Fig. 11.3.1] [Fig. 11.3.3] [Fig. 11.3.4] [Fig. 11.3.6] ME Remote Controller (P.15 - 17)

*1: For [Fig. 11.3.1] [Fig. 11.3.4]

When the power supply unit is not connected to the transmission line for centralized control, disconnect the male power supply connector (CN41) from ONE heat source unit in the system and connect it to CN40.

*2: If a system controller is used, set SW5-1 on all of the heat source units to ON.

[Fig. 11.3.2] [Fig. 11.3.5] MA Remote Controller (P.15, 17)

<A> Change the jumper connector from CN41 to CN40

 SW5-1:ON

<C> Keep the jumper connector on CN41

(A) Group 1 (B) Group 3 (C) Group 5 (D) Shielded wire (E) Sub remote controller (F) System controller () Address

[Fig. 11.3.3] [Fig. 11.3.6] Combination of heat source units and transmission booster unit (P.16, 17)

(A) Earth (B) To another refrigerant system

- () Address
- Daisy-chain terminals (TB3) on heat source units in the same refrigerant system together.
- Leave the power jumper connector on CN41 as it is. When connecting a system controller to the transmission line (TB7) for centralized control, refer to [Fig. 11.3.1], [Fig. 11.3.2] or [Fig. 11.3.4], [Fig. 11.3.5] or DATA BOOK.

<Wiring Method and Address Settings>

- Always use shielded wire when connecting the heat source unit (OC) and the indoor unit (IC), as well for all OC-OC, OC-OS, and IC-IC wiring intervals.
- Use feed wiring to connect terminals M1 and M2 and the earth terminal \downarrow on the transmission line terminal block (TB3) of each heat source unit (OC) to terminals M1, M2 and terminal S on the transmission line block of the indoor unit (IC). For OC and OS, connect TB3 to TB3.
- Connect terminals 1 (M1) and 2 (M2) on the transmission line terminal block of the indoor unit (IC) that has the most recent address within the same group to the terminal block on the remote controller (RC).
- Connect together terminals M1, M2 and terminal S on the terminal block for central control (TB7) for the heat source unit in a different refrigerant system (OC). For OC and OS in the same refrigerant system, connect TB7 to TB7.
- When the power supply unit is not installed on the central control transmission line, change the jumper connector on the control board from CN41 to CN40 on only one heat source unit in the system.
- Connect the terminal S on the terminal block for central control (TB7) for the heat source unit (OC) for the unit into which the jumper connector was inserted into CN40 in the step above to the earth terminal \downarrow in the electrical component box.
- Set the address setting switch as follows.
 - * To set the heat source unit address to 100, the heat source address setting switch must be set to 50.

Unit	Range	Setting Method
Indoor unit (Main)	01 to 50	Use the most recent address within the same group of indoor units. With an R2 system with sub BC controllers, set the indoor unit address in the following order: ① Indoor units connected to the main BC controller ② Indoor units connected to BC sub controller 1 ③ Indoor units connected to BC sub controller 2 Set the indoor unit addresses so that all the addresses of ① are smaller than those of ②, and that all the addresses of ② are smaller than those of ③.
Indoor unit (Sub)	01 to 50	Use an address, other than that of the IC (Main) from the units within the same group of indoor units. This must be in sequence with the IC (Main)
Heat source Unit (OC, OS)	51 to 100	Set the addresses of the heat source units in the same refrigerant system in the order of sequence. OC and OS are automatically identified. (*1)
BC controller (Main)	51 to 100	Heat source unit address plus 1. When the set indoor unit address duplicates the address of another indoor unit, set the new address to a vacant address within the set range.
BC controller (Sub)	51 to 100	Lowest address within the indoor units connected to the BC controller (sub) plus 50
ME R/C (Main)	101 to 150	Set at an IC (Main) address within the same group plus 100
ME R/C (Sub)	151 to 200	Set at an IC (Main) address within the same group plus 150
MA R/C	–	Unnecessary address setting (Necessary main/sub setting)

- Group setting operation among the multiple indoor units is performed by the remote controller (RC) after the power has been turned on.
- When the centralized remote controller is connected to the system, set centralized control switches (SW5-1) on control boards in all heat source units (OC and OS) to "ON".

*1 OC and OS of the heat source units in the same refrigerant system are automatically identified. They are identified as OC and OS in descending order of capacity (If the capacity is the same, they are identified in the ascending order of their address number).

<Maximum Lengths>

① **ME Remote controller [Fig. 11.3.1] [Fig. 11.3.4] (P.15, 16)**

- Max length via heat source units: $L_1+L_2+L_3+L_4$ and $L_1+L_2+L_3+L_5$ and $L_1+L_2+L_6 \leq 500$ m [1,640 ft] (1.25 mm² [AWG 16] or more)
- Max transmission cable length: L_1 and L_3+L_4 and L_3+L_5 and L_6 and $L_2+L_6 \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16] or more)
- Remote controller cable length: $l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10$ m [32 ft] (0.3 to 1.25 mm² [AWG 22 to 16])
If the length exceeds 10 m [32 ft], use a 1.25 mm² [AWG 16] shielded wire. The length of this section (L_6) should be included in the calculation of the maximum length and overall length.

② **MA Remote controller [Fig. 11.3.2] [Fig. 11.3.5] (P.15, 17)**

- Max length via heat source unit (ME cable): $L_1+L_2+L_3+L_4$ and $L_1+L_2+L_6 \leq 500$ m [1,640 ft] (1.25 mm² [AWG 16] or more)
- Max transmission cable length (ME cable): L_1 and L_3+L_4 and L_6 and $L_2+L_6 \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16] or more)
- Remote controller cable length: m_1+m_2 and $m_1+m_2+m_3+m_4 \leq 200$ m [656 ft] (0.3 to 1.25 mm² [AWG 22 to 16])

③ **Transmission booster [Fig. 11.3.3] [Fig. 11.3.6] (P.16, 17)**

- Max transmission cable length (ME cable):
For PQHY
① $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{15} + L_{16} \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16])
② $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{15} + L_{17} \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16])
③ $L_{11} + L_{12} + L_{14} \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16])
④ $L_{16} + L_{15} + L_{13} + L_{14}, L_{14} + L_{13} + L_{15} + L_{17} \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16])
For PQRV
① $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{14} + L_{16} + L_{17} \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16])
② $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{14} + L_{16} + L_{18} \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16])
③ $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{15} \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16])
④ $L_{17} + L_{16} + L_{14} + L_{15}, L_{15} + L_{14} + L_{16} + L_{18} \leq 200$ m [656 ft] (1.25 mm² [AWG 16])
- Remote controller cable length: $l_1, l_2 \leq 10$ m [32 ft] (0.3 to 1.25 mm² [AWG 22 to 16])
If the length exceeds 10 m [32 ft], use 1.25 mm² [AWG 16] shielded cable and calculate the length of that portion (L_{15} and L_{18}) as within the total extended length and the longest remote length.

11.4. Wiring of main power supply and equipment capacity

Schematic Drawing of Wiring (Example)

[Fig. 11.4.1] (P.17)

- Ⓐ Switch (Overcurrent breaker and earth leakage breaker)
- Ⓑ Earth leakage breaker
- Ⓒ Heat source unit
- Ⓓ Pull box
- Ⓔ Indoor unit
- Ⓕ BC controller (standard or main) (for PQRV-P-Y(S)LM-A)
- Ⓖ BC controller (sub) (for PQRV-P-Y(S)LM-A)

Thickness of wire for main power supply, capacities of the switch and system impedance

Model	Minimum size (mm ² [AWG])			Earth leakage breaker	Local switch (A)		Overcurrent breaker (NFB) (A)	
	Power cable	Power cable after branching point	Earth wire		Capacity	Fuse		
WY	PQHY-P200YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30
	PQHY-P250YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30
	PQHY-P300YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30
	PQHY-P350YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30
	PQHY-P400YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	32	32	30
	PQHY-P450YLM-A	6.0 [10]	-	6.0 [10]	40 A 100 mA 0.1 sec. or less	40	40	40
	PQHY-P500YLM-A	6.0 [10]	-	6.0 [10]	40 A 100 mA 0.1 sec. or less	40	40	40
	PQHY-P550YLM-A	10.0 [8]	-	10.0 [8]	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60
WR2	PQHY-P600YLM-A	10.0 [8]	-	10.0 [8]	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60
	PQRV-P200YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30
	PQRV-P250YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30
	PQRV-P300YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30
	PQRV-P350YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	25	25	30
	PQRV-P400YLM-A	4.0 [12]	-	4.0 [12]	30 A 100 mA 0.1 sec. or less	32	32	30
	PQRV-P450YLM-A	6.0 [10]	-	6.0 [10]	40 A 100 mA 0.1 sec. or less	40	40	40
	PQRV-P500YLM-A	6.0 [10]	-	6.0 [10]	40 A 100 mA 0.1 sec. or less	40	40	40
PQRV-P550YLM-A	10.0 [8]	-	10.0 [8]	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	
PQRV-P600YLM-A	10.0 [8]	-	10.0 [8]	60 A 100 mA 0.1 sec. or less	63	63	60	

1. Use dedicated power supplies for the heat source unit and indoor unit. Ensure OC and OS are wired individually.
2. Bear in mind ambient conditions (ambient temperature, direct sunlight, rain water, etc.) when proceeding with the wiring and connections.
3. The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If the voltage drops, use a wire that is one rank thicker in diameter.
Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.
4. Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the CSA22-1 and ANSI/NFPA No.70.
5. Power supply cords of parts of appliances for heat source use shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (design 245 IEC57).
6. A switch with at least 3 mm [1/8 in] contact separation in each pole shall be provided by the Air Conditioner installer.
7. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacture, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

Warning:

- Be sure to use specified wires for connections and ensure no external force is imparted to terminal connections. If connections are not fixed firmly, heating or fire may result.
- Be sure to use the appropriate type of overcurrent protection switch. Note that generated overcurrent may include some amount of direct current.

Caution:

- Some installation sites may require attachment of an earth leakage breaker for the inverter. If no earth leakage breaker is installed, there is a danger of electric shock.
- Do not use anything other than a breaker and fuse with the correct capacity. Using a fuse or wire of too large capacity may cause malfunction or fire.

12. Test run

12.1. The following phenomena do not represent faults.

Phenomenon	Display of remote controller	Cause
Indoor unit does not perform cooling (heating) operation.	"Cooling (heating)" flashes	When another indoor unit is performing the heating (cooling) operation, the cooling (heating) operation is not performed.
The auto vane rotates and begins to blow air horizontally.	Normal display	If air has been blowing downward for 1 hour during cooling, the unit may automatically change to horizontal blowing with the control operation of the auto vane. During defrosting or immediately after heating start-up/shut-down, the auto vane automatically rotates to blow air horizontally for a short period of time.
Fan setting changes during heating.	Normal display	Ultra-low speed operation is commenced at thermostat OFF. Light air automatically changes over to set value by time or piping temperature at thermostat ON.
Fan does not stop while operation has been stopped.	No lighting	The fan is set to run for 1 minute after stopping to exhaust residual heat (only in heating).
No setting of fan while start SW has been turned on.	Heat ready	Ultra low-speed operation for 5 minutes after SW ON or until piping temperature becomes 35°C, low speed operation for 2 minutes thereafter, and then set notch is commenced (Hot adjust control).
Indoor unit remote controller shows "HO" or "PLEASE WAIT" indicator for about five minutes when turning ON universal power supply.	"HO" or "PLEASE WAIT" flashes	The system is being started up. Operate remote controller again after "HO" or "PLEASE WAIT" disappears.
Drain pump continues to operate even after the unit has been turned off.	No display	After turning off the cooling operation, unit continues to operate the drain pump for 3 minutes, then shuts it off. Unit also continues to operate drain pump if condensate has been generated.
Indoor unit emits noise when switching from heating to cooling and vice versa.	Normal display	This is a switching sound of the refrigerant circuit and does not imply a problem.
Immediately after startup, the indoor unit emits the sound of the refrigerant flow.	Normal display	Unstable flow of the refrigerant emits a sound. This is temporary and does not imply a problem.
Warm air comes from an indoor unit that is not performing a heating operation.	Normal display	The LEV is slightly open to prevent refrigerant, of the indoor unit that is not performing the heating operation, from being liquefied. This does not imply a problem.

13. Information on rating plate

PQHY-P-YLM-A

Individual unit	PQHY-P200YLM-A	PQHY-P250YLM-A	PQHY-P300YLM-A	PQHY-P350YLM-A	PQHY-P400YLM-A	PQHY-P450YLM-A	PQHY-P500YLM-A	PQHY-P550YLM-A	PQHY-P600YLM-A
Module set	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Refrigerant (R410A)	5.0 kg			6.0 kg			11.7 kg		
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa								
Net weight	174 kg			217 kg			246 kg		

Individual unit	PQHY-P400YSLM-A	PQHY-P450YSLM-A	PQHY-P500YSLM-A	PQHY-P550YSLM-A	PQHY-P600YSLM-A	PQHY-P700YSLM-A	PQHY-P750YSLM-A	PQHY-P800YSLM-A	PQHY-P850YSLM-A	PQHY-P900YSLM-A
Module set	P200 + P200	P250 + P200	P250 + P250	P300 + P250	P300 + P300	P350 + P350	P400 + P350	P400 + P400	P450 + P400	P450 + P450
Refrigerant (R410A)	5.0 kg + 5.0 kg					6.0 kg + 6.0 kg				
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa									
Net weight	174 kg + 174 kg					217 kg + 217 kg				

PQRY-P-YLM-A

Individual unit	PQRY-P200YLM-A	PQRY-P250YLM-A	PQRY-P300YLM-A	PQRY-P350YLM-A	PQRY-P400YLM-A	PQRY-P450YLM-A	PQRY-P500YLM-A	PQRY-P550YLM-A	PQRY-P600YLM-A
Module set	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Refrigerant (R410A)	5.0 kg			6.0 kg			11.7 kg		
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa								
Net weight	172 kg			216 kg			246 kg		

Individual unit	PQRY-P400YSLM-A	PQRY-P450YSLM-A	PQRY-P500YSLM-A	PQRY-P550YSLM-A	PQRY-P600YSLM-A	PQRY-P700YSLM-A	PQRY-P750YSLM-A	PQRY-P800YSLM-A	PQRY-P850YSLM-A	PQRY-P900YSLM-A
Module set	P200 + P200	P250 + P200	P250 + P250	P300 + P250	P300 + P300	P350 + P350	P400 + P350	P400 + P400	P450 + P400	P450 + P450
Refrigerant (R410A)	5.0 kg + 5.0 kg					6.0 kg + 6.0 kg				
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15 MPa, LP: 2.21 MPa									
Net weight	172 kg + 172 kg					216 kg + 216 kg				



AIR CONDITIONER HEAT SOURCE UNIT

MODEL

REFRIGERANT	R410A	kg
ALLOWABLE PRESSURE(Ps)	HP 4.15MPa (41.5bar) LP 2.21MPa (22.1bar)	
ALLOWABLE WATER TEMP.	10°C ~ 45°C	
ALLOWABLE WATER VOLUME	m ³ /h	
MAXIMUM WATER PRESSURE	2.0 MPa	
WEIGHT	kg	
IP CODE	IP20	
YEAR OF MANUFACTURE		
SERIAL No.		

OPERATION	COOLING			HEATING		
	RATED VOLTAGE 3N- V	380	400	415	380	400
FREQUENCY Hz	50 / 60			50 / 60		
CAPACITY						
	kW					
	kcal/h					
	Btu/h					
RATED INPUT kW						
RATED CURRENT A						
MAX CURRENT A (INDOOR 35°CDB, 24°CWB, CIRCULATING WATER 45°C)						
RATED CONDITION DB / WB °C	INDOOR 27 / 19			INDOOR 20 / -		
	CIRCULATING WATER 30			CIRCULATING WATER 20		

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol.

MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN
MADE IN JAPAN

Содержание


1. Меры предосторожности	155	9. Установка трубопроводов	161
1.1. До установки и монтажа проводки	155	9.1. Внимание	161
1.2. Меры предосторожности для приборов, в которых используется хладагент R410A	156	9.2. Установка трубопроводов хладагента	162
1.3. Перед установкой	156	10. Зарядка дополнительного количества хладагента	163
1.4. Перед монтажом или переносом проводки	156	10.1. Расчет необходимого количества хладагента	163
1.5. Перед началом тестового запуска	156	10.2. Меры предосторожности при соединении труб и работе с клапанами	165
2. Информация об изделии	157	10.3. Проверка на герметичность, вакуумирование и зарядка хладагентом	166
3. Комбинация компрессорно-конденсаторных блоков	157	10.4. Термоизоляция труб хладагента	167
4. Технические характеристики	158	10.5. Установка запорного фланца	167
5. Перечень деталей	159	10.6. Нанесение уплотнительного материала ножки	167
6. Транспортировка блока	159	11. Проводка (Для получения информации см. руководство по установке каждого блока и пульта управления.)	168
7. Установка	160	11.1. Внимание	168
7.1. Установка	160	11.2. Блок управления и места подсоединения проводки	168
7.2. Пространство для обслуживания прибора	160	11.3. Подсоединение кабелей передачи данных	168
8. Установка труб жидкости	160	11.4. Подсоединение основной проводки питания и характеристики оборудования	170
8.1. Меры предосторожности во время установки	160	12. Тестовый запуск	171
8.2. Установка изоляции	160	12.1. Следующие явления не являются признаками неисправности	171
8.3. Обработка воды и контроль за качеством воды	160	13. Информация на табличке параметров	171
8.4. Электроблокировка насоса	161		

1. Меры предосторожности

1.1. До установки и монтажа проводки





- ▶ Перед установкой системы необходимо внимательно ознакомиться с разделом “Меры предосторожности”.
- ▶ Раздел “Меры предосторожности” содержит важную информацию по безопасности. Правила безопасности следует соблюдать в обязательном порядке.

Символы, используемые в тексте

 **Предупреждение:**
Несоблюдение данных предупреждений может привести к травмированию людей или летальному исходу.

 **Внимание:**
Несоблюдение данных инструкций может привести к выходу оборудования из строя.

Символы, используемые в иллюстрациях

-  : Служит для обозначения действий, запрещенных к выполнению.
-  : Служит для обозначения инструкций, подлежащих выполнению.
-  : Служит для обозначения узла, который должен быть заземлен.
-  : Указывает на опасность поражения электрическим током. (Данный символ отображается на предупреждающей наклейке, закрепленной на основном блоке.) <Цвет: желтый>

 **Предупреждение:**
Внимательно ознакомьтесь с содержанием предупреждающих табличек на основном блоке.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ВЫСОКОМ НАПРЯЖЕНИИ:

- В блоке управления содержатся узлы под высоким напряжением.
- При открывании передней панели следует принять меры к исключению их контакта с внутренними компонентами.
- Перед тем как приступить к осмотру внутренней части блока управления, необходимо отключить питание не менее чем на 10 минут, и убедиться в том, что напряжение на конденсаторе (основная цель инвертора) упало ниже 20 В постоянного тока. (После выключения питания в системе в течение 10 минут сохраняется напряжение.)
- В блоке управления содержатся сильно нагревающиеся детали. Соблюдайте осторожность даже после выключения питания.

Предупреждение:

- Не используйте хладагент другого типа, кроме указанного в руководствах из комплекта поставки блока и на паспортной табличке.
 - Это может повлечь за собой прорыв трубопроводов или блока либо стать причиной взрыва или возгорания в процессе эксплуатации, ремонта или утилизации блока.
 - Также это может нарушать действующее законодательство.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не несет ответственности за неисправности или несчастные случаи, причиной которых стало использование хладагента неподходящего типа.
- Водяной контур должен быть замкнутым.
- Установка кондиционера воздуха должна производиться силами специалистов дилерского центра либо другим специалистом, обладающим соответствующей квалификацией.
 - Ненадлежащая установка самим пользователем может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- Монтаж должен осуществляться на таком месте, которое является достаточно прочным, чтобы выдержать вес кондиционера.
 - Невыполнение данного условия может привести к падению кондиционера и травмированию людей.

- Для проводки используйте только специальные кабели. Убедитесь в надежности подсоединения и в том, что внешние силы, прикладываемые к кабелю, не передаются на клеммы.
 - Ненадлежащим образом выполненный подсоединения и слабая затяжка могут вызвать нагрев и последующее возгорание.
- Монтаж производится в специально предназначенном месте, с запасом прочности на случай сильных ветров и землетрясений.
 - Нарушение правил монтажа может привести к падению кондиционера и травмированию людей.
- Фильтры и аксессуары, указанные компанией Mitsubishi Electric, должны использоваться в обязательном порядке.
 - Для установки аксессуаров необходимо прибегнуть к помощи квалифицированного специалиста. Ненадлежащая установка самим пользователем может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- Запрещается ремонтировать кондиционер самостоятельно. При необходимости выполнения ремонта следует обратиться в дилерский центр.
 - Ненадлежащим образом выполненный ремонт может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- Запрещается прикасаться к ребрам теплообменника.
- При возникновении утечки хладагента во время проведения монтажных работ необходимо проветрить помещение.
 - В результате контактирования хладагента с открытым огнем происходит выделение ядовитых газов.
- Установка кондиционера воздуха должна производиться в полном соответствии с Руководством по установке.
 - Ненадлежащим образом выполненная установка может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- Все работы, связанные с электричеством, должны выполняться квалифицированным электриком в полном соответствии с “Электротехническими стандартами” и “Нормами проведения внутренней проводки” и инструкциями, указанными в Руководстве по установке. Характеристики электропитания должны строго соответствовать рекомендованным.
 - Несоответствие характеристик подаваемого питания рекомендованным или нарушение правил установки могут привести к сбоям в работе кондиционера, поражению электрическим током или возгоранию.
- Не допускайте попадания на электрические детали воды (используемой для мытья и т.д.).
 - Это может привести к электрошоку, пожару или задымлению.
- Надежно установите крышку (панель) разъемов компрессорно-конденсаторного блока.
 - Неправильная установка крышки (панели) приведет к попаданию пыли и воды в компрессорно-конденсаторный блок, что может послужить причиной возгорания или поражения электрическим током.
- При установке или переносе кондиционера воздуха на другое место для его заправки следует применять только хладагент, рекомендованный к применению с данным кондиционером.
 - Использование иного хладагента, а также проникновение воздуха в систему приведет к нарушениям его циркуляции и выводу кондиционера из строя.
- При установке кондиционера воздуха в небольшом помещении следует предварительно провести измерения и убедиться в том, что в случае аварийной утечки в этом помещении не будет превышена предельно допустимая концентрация паров хладагента.
 - Для получения информации по размерам помещения обратитесь в дилерский центр. Превышение концентрации паров хладагента в случае его аварийной утечки повлечет за собой недопустимое снижение содержания кислорода в воздухе.
- Перед проведением работ по перемещению или повторной его установке необходимо проконсультироваться с сотрудником дилерского центра или квалифицированным специалистом.
 - Ненадлежащим образом выполненная установка может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током, возгорания и т.д.
- После окончания монтажных работ следует убедиться в отсутствии утечки хладагента.
 - Контакт хладагента с нагревательными приборами, кухонной плитой и иными источниками тепла может привести к выделению токсичных газов.
- Запрещается вносить любые изменения в конструкцию защитных устройств и изменять их настройки.

- Короткое замыкание реле давления, теплового реле и иных защитных устройств, приложение к ним физического воздействия, равно как применение компонентов, отличных от указанных компанией Mitsubishi Electric, может привести к возгоранию или взрыву.
- По вопросам, связанным с утилизацией данного изделия, следует обращаться в дилерский центр.
- Мастер монтажа и электрик должны обеспечить защиту системы от протечек в соответствии с требованиями местного законодательства и стандартов.
 - Выберите характеристики проводки и основного выключателя питания применимы в том случае, если отсутствуют местные стандарты.
- Особое внимание необходимо уделять области установки изделия, и особенно его основанию, где возможно скопление паров охлаждающего газа, который тяжелее воздуха.
- Это устройство предназначено для эксплуатации профессионалами или специально обученными пользователями на предприятиях торговли, в легкой промышленности и сельском хозяйстве, а также для коммерческого использования непрофессионалами.
- Это устройство не предназначено для эксплуатации лицами (в т. ч. детьми) с ограниченными физическими, органолептическими или психическими возможностями, а также не обладающими достаточным опытом и знаниями, кроме случаев, когда обеспечивается надзор или инструктаж по эксплуатации устройства лицом, ответственным за безопасность таких людей.
- Необходимо обеспечить надзор за детьми и не допускать, чтобы они играли с устройством.

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

⚠ Внимание:

- Не используйте имеющиеся трубы хладагента.
 - Использование старых труб хладагента и старого холодильного масла, содержащих большое количество хлора, может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла нового блока.
 - R410A является хладагентом высокого давления, что может привести к разрыву существующих труб.
- Используйте трубы из раскисленной фосфором меди и бесшовные трубы, выполненные из латуни. 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 качеств холодильного масла.
- Храните предназначенные для установки трубы в помещении, герметически закрытыми с обоих концов до припайки. (Изменения и другие соединения храните в пластиковом пакете.)
 - Попадание в контур охлаждения пыли, грязи или воды, может привести к ухудшению эксплуатационных качеств масла и выводу компрессора из строя.
- Нанесите небольшое количество сложного или простого эфира или алкилбензола на патрубки и фланцевые соединения. (для внутренних блоков)
 - Холодильное масло потеряет свои свойства при смешивании с большим количеством минерального масла.
- Используйте для зарядки системы жидкий хладагент.
 - При использовании газообразного хладагента для зарядки системы, состав хладагента в баллоне изменится, а рабочие показатели прибора могут ухудшиться.
- Разрешается использовать исключительно хладагент R410A.
 - При использовании другого хладагента (например, R22) в смеси с R410A, наличие в нем хлора может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла.
- Используйте вакуумный насос с обратным клапаном.
 - Проникновение масла вакуумного насоса в контур охлаждения может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла.
- Запрещается использовать следующие инструменты, применяемые с обычными видами хладагента. (Штуцер манометра, заправочный шланг, теческатель, обратный клапан, заправочное основание, оборудование для сбора хладагента)
 - Попадание обычного хладагента и холодильного масла в R410A может привести к ухудшению эксплуатационных свойств хладагента.
 - Попадание воды в R410A приведет к ухудшению эксплуатационных свойств холодильного масла.
 - Поскольку в состав R410A хлор не входит, теческатель, используемые для работы с обычными хладагентами, неприменимы.
- Запрещается использовать заправочные баллоны.
 - Использование заправочного баллона может привести к ухудшению эксплуатационных свойств хладагента.
- При работе с инструментами следует принимать меры предосторожности.
 - Попадание в холодильный контур пыли, грязи или воды может привести к ухудшению эксплуатационных свойств хладагента.
- При работе с устройством надевайте защитные перчатки.
 - Несоблюдение этого требования может привести к травмам.

1.3. Перед установкой

⚠ Внимание:

- Запрещается устанавливать этот блок в местах, где возможна утечка огнеопасных газов.
 - Утечка газа и его скопление возле кондиционера может привести к взрыву.
- Не используйте кондиционер в местах хранения продуктов питания, точных инструментов, произведений искусства, а также местах нахождения домашних животных и растений.
 - Это может вызвать, например, порчу продуктов питания.
- Не используйте кондиционер воздуха в особых условиях эксплуатации.
 - Наличие масел, пара, испарений серы и т.д. может вызвать значительное ухудшение рабочих показателей кондиционера или выход его компонентов из строя.

- 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 шум в работе кондиционера или его отключение. С другой стороны, кондиционер может мешать работе такого оборудования создаваемым шумом, который нарушает ход медицинских процедур или радиовещания.
- Запрещается устанавливать блок на или над объектами, попадание воды на которые может привести к их порче.
 - При влажности в помещении выше 80 % или при засорении дренажной трубы с внутреннего блока может капать конденсат. Дренаж внутреннего и компрессорно-конденсаторного блоков выполняется одновременно, по необходимости.

1.4. Перед монтажом или переносом проводки

⚠ Внимание:

- Заземлите блок.
 - Не подсоединяйте провод заземления к газовой трубе, водяной трубе, громоотводу или линии заземления телефонной проводки. Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.
- Соблюдайте полярность.
 - Если подключение проводки выполнено неправильно, при подаче напряжения некоторые электрические компоненты могут выйти из строя.
- Проложите сетевую кабель так, чтобы он не был натянут.
 - Натяжение может привести к разрыву кабеля и стать причиной перегрева и возгорания.
- Надлежащим образом установите основной автоматический выключатель.
 - Отсутствие выключателя может привести к поражению электрическим током.
- Используйте провода питания с рекомендованными характеристиками.
 - Кабели слишком малой мощности могут стать причиной утечки тока, вызвать перегрев и пожар.
- Затяните винты клеммы с указанным моментом затяжки.
 - Недостаточный контакт провода в результате слабой затяжки винтов может привести к перегреву и возгоранию.
- Используйте автоматический выключатель и предохранитель с рекомендованными характеристиками.
 - Использование автоматического выключателя или предохранителя большего номинального тока, а также применение самодельных устройств может привести к выводу изделия из строя или возгоранию.
- Запрещается мыть блок кондиционера.
 - Невыполнение этого требования может привести к поражению электрическим током.
- В течение всего срока эксплуатации следует проверять состояние монтажного основания кондиционера.
 - Потеря свойств основания может привести к падению блока с возможным травмированием людей или порчей имущества.
- Для обеспечения правильного дренажирования установка дренажных трубок должна производиться в полном соответствии с Руководством по установке. Во избежание конденсации влаги трубы должны быть изолированы.
 - Неправильная установка дренажной системы может привести к утечке воды и последующей порче мебели или иного имущества.
- Будьте очень внимательным при транспортировке изделия.
 - Запрещается переносить изделие силами одного человека. Его вес превышает 20 кг [45 фунтов].
 - Для упаковки некоторых изделий используются пластиковые ленты. Не применяйте их для транспортировки. Это опасно.
 - Запрещается прикасаться к ребрам теплообменника. Вы можете порезаться.
 - При перемещении компрессорно-конденсаторного блока поддерживайте его в указанных точках основания прибора. Также поддерживайте его в четырех точках, чтобы исключить соскальзывание.
- Утилизируйте упаковочные материалы с соблюдением правил безопасности.
 - Такие упаковочные материалы, как гвозди и другие металлические или деревянные предметы, могут причинить порезы и иные травмы.
 - Порвите пластиковый упаковочный пакет и утилизируйте так, чтобы он был недоступен детям. Не позволяйте детям играть с пластиковой упаковкой, это грозит летальным исходом от удушья.

1.5. Перед началом тестового запуска

⚠ Внимание:

- Подключите электропитание не менее чем за 12 часов до начала работы.
 - Запуск сразу после подключения сетевого питания может серьезно повредить внутренние компоненты изделия. Сетевой выключатель должен оставаться включенным в течение всего периода эксплуатации изделия. Строго соблюдайте полярность всех подключений.
- Не прикасайтесь к выключателю мокрыми руками.
 - Прикосновение к выключателю мокрыми руками может привести к поражению электрическим током.
- 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 состояния протекающего в трубах, компрессоре и других компонентах холодильного контура. Вы можете обжечь или обморозить руки при прикосновении к трубам хладагента.
- Не используйте кондиционер воздуха, если его панели и крышки сняты.
 - Движущиеся, нагревающиеся части или части под напряжением могут причинить травму.
- Не отключайте питание немедленно после выключения прибора.
 - Следует выждать не менее пяти минут до отключения питания. Иначе может возникнуть утечка воды и иные неисправности.
- Во время обслуживания не прикасайтесь к компрессору.
 - Если питание подключено, то нагревательное устройство, расположенное в основании компрессора, может работать.

2. Информация об изделии

- В данном изделии применяется хладагент R410A.
- Схема трубных соединений систем, использующих хладагент R410A, может отличаться от систем, использующих хладагенты обычного типа, поскольку рабочее давление систем с R410A выше. Для получения дополнительной информации см. технические характеристики.
- Некоторые инструменты и устройства, применяемые для монтажа систем с другими типами хладагента, не могут использоваться с системами, в которых используется R410A. Для получения дополнительной информации см. технические характеристики.
- Использование старых труб с остатками хлора, который содержится в обычном холодильном масле и хладагенте, может привести к порче холодильного масла хладагента нового прибора. Наличие хлора вызовет ухудшение свойств холодильного масла новой установки. Также существующие трубы не могут быть использованы по причине более высокого рабочего давления в системах, использующих R410A, что может привести к разрыву труб.

3. Комбинация компрессорно-конденсаторных блоков

Модули PQHY перечислены ниже.

Наименование модели	модуль	
PQHY-P200YLM-A	-	-
PQHY-P250YLM-A	-	-
PQHY-P300YLM-A	-	-
PQHY-P350YLM-A	-	-
PQHY-P400YLM-A	-	-
PQHY-P400YSLM-A	PQHY-P200YLM-A	PQHY-P200YLM-A
PQHY-P450YLM-A	-	-
PQHY-P450YSLM-A	PQHY-P250YLM-A	PQHY-P200YLM-A
PQHY-P500YLM-A	-	-
PQHY-P500YSLM-A	PQHY-P250YLM-A	PQHY-P250YLM-A
PQHY-P550YLM-A	-	-
PQHY-P550YSLM-A	PQHY-P300YLM-A	PQHY-P250YLM-A
PQHY-P600YLM-A	-	-
PQHY-P600YSLM-A	PQHY-P300YLM-A	PQHY-P300YLM-A
PQHY-P700YSLM-A	PQHY-P350YLM-A	PQHY-P350YLM-A
PQHY-P750YSLM-A	PQHY-P400YLM-A	PQHY-P350YLM-A
PQHY-P800YSLM-A	PQHY-P400YLM-A	PQHY-P400YLM-A
PQHY-P850YSLM-A	PQHY-P450YLM-A	PQHY-P400YLM-A
PQHY-P900YSLM-A	PQHY-P450YLM-A	PQHY-P450YLM-A

Модули PQRV перечислены ниже.

Наименование модели	модуль	
PQRV-P200YLM-A	-	-
PQRV-P250YLM-A	-	-
PQRV-P300YLM-A	-	-
PQRV-P350YLM-A	-	-
PQRV-P400YLM-A	-	-
PQRV-P400YSLM-A	PQRV-P200YLM-A	PQRV-P200YLM-A
PQRV-P450YLM-A	-	-
PQRV-P450YSLM-A	PQRV-P250YLM-A	PQRV-P200YLM-A
PQRV-P500YLM-A	-	-
PQRV-P500YSLM-A	PQRV-P250YLM-A	PQRV-P250YLM-A
PQRV-P550YLM-A	-	-
PQRV-P550YSLM-A	PQRV-P300YLM-A	PQRV-P250YLM-A
PQRV-P600YLM-A	-	-
PQRV-P600YSLM-A	PQRV-P300YLM-A	PQRV-P300YLM-A
PQRV-P700YSLM-A	PQRV-P350YLM-A	PQRV-P350YLM-A
PQRV-P750YSLM-A	PQRV-P400YLM-A	PQRV-P350YLM-A
PQRV-P800YSLM-A	PQRV-P400YLM-A	PQRV-P400YLM-A
PQRV-P850YSLM-A	PQRV-P450YLM-A	PQRV-P400YLM-A
PQRV-P900YSLM-A	PQRV-P450YLM-A	PQRV-P450YLM-A

4. Технические характеристики

PQHY-P-YLM-A

Модель	PQHY-P200YLM-A	PQHY-P250YLM-A	PQHY-P300YLM-A	PQHY-P350YLM-A	PQHY-P400YLM-A	PQHY-P450YLM-A	PQHY-P500YLM-A	PQHY-P550YLM-A	PQHY-P600YLM-A
Уровень звукового давления	46 дБ <A>	48 дБ <A>	54 дБ <A>	52 дБ <A>	52 дБ <A>	54 дБ <A>	54 дБ <A>	56,5 дБ <A>	56,5 дБ <A>
Масса без упаковки	174 кг			217 кг			246 кг		
Максимальное давление воды	2,0 МПа								
Хладагент	R410A: 5,0 кг			R410A: 6,0 кг			R410A: 11,7 кг		
Внутренние блоки	Суммарная емкость	50 ~ 130 % ^{*1}							
	Модель	15 ~ 250							
	Количество	1 ~ 17	1 ~ 21	1 ~ 26	1 ~ 30	1 ~ 34	1 ~ 39	1 ~ 43	2 ~ 47
Диапазон рабочих температур	Температура поступающей воды: 10 °C ~ 45 °C								

Модель	PQHY-P400YSLM-A	PQHY-P450YSLM-A	PQHY-P500YSLM-A	PQHY-P550YSLM-A	PQHY-P600YSLM-A
Уровень звукового давления	49 дБ <A>	50 дБ <A>	51 дБ <A>	55 дБ <A>	57 дБ <A>
Масса без упаковки	174 кг + 174 кг				
Максимальное давление воды	2,0 МПа				
Хладагент	R410A: 5,0 кг + 5,0 кг				
Внутренние блоки	Суммарная емкость	50 ~ 130 % ^{*1}			
	Модель	15 ~ 250			
	Количество	1 ~ 34	1 ~ 39	1 ~ 43	2 ~ 47
Диапазон рабочих температур	Температура поступающей воды: 10 °C ~ 45 °C				

Модель	PQHY-P700YSLM-A	PQHY-P750YSLM-A	PQHY-P800YSLM-A	PQHY-P850YSLM-A	PQHY-P900YSLM-A
Уровень звукового давления	55 дБ <A>	55 дБ <A>	55 дБ <A>	56 дБ <A>	57 дБ <A>
Масса без упаковки	217 кг + 217 кг				
Максимальное давление воды	2,0 МПа				
Хладагент	R410A: 6,0 кг + 6,0 кг				
Внутренние блоки	Суммарная емкость	50 ~ 130 % ^{*1}			
	Модель	15 ~ 250			
	Количество	2 ~ 50	2 ~ 50	2 ~ 50	2 ~ 50
Диапазон рабочих температур	Температура поступающей воды: 10 °C ~ 45 °C				

*1: Совокупная эффективная емкость блоков составляет 130% и менее.

PQRY-P-YLM-A

Модель	PQRY-P200YLM-A	PQRY-P250YLM-A	PQRY-P300YLM-A	PQRY-P350YLM-A	PQRY-P400YLM-A	PQRY-P450YLM-A	PQRY-P500YLM-A	PQRY-P550YLM-A	PQRY-P600YLM-A
Уровень звукового давления	46 дБ <A>	48 дБ <A>	54 дБ <A>	52 дБ <A>	52 дБ <A>	54 дБ <A>	54 дБ <A>	56,5 дБ <A>	56,5 дБ <A>
Масса без упаковки	172 кг			216 кг			246 кг		
Максимальное давление воды	2,0 МПа								
Хладагент	R410A: 5,0 кг			R410A: 6,0 кг			R410A: 11,7 кг		
Внутренние блоки	Суммарная емкость	50 ~ 150 % ^{*1}							
	Модель	15 ~ 250							
	Количество	1 ~ 20	1 ~ 25	1 ~ 30	1 ~ 35	1 ~ 40	1 ~ 45	1 ~ 50	2 ~ 50 ^{*2}
Диапазон рабочих температур	Температура поступающей воды: 10 °C ~ 45 °C								

Модель	PQRY-P400YSLM-A	PQRY-P450YSLM-A	PQRY-P500YSLM-A	PQRY-P550YSLM-A	PQRY-P600YSLM-A
Уровень звукового давления	49 дБ <A>	50 дБ <A>	51 дБ <A>	55 дБ <A>	57 дБ <A>
Масса без упаковки	172 кг + 172 кг				
Максимальное давление воды	2,0 МПа				
Хладагент	R410A: 5,0 кг + 5,0 кг				
Внутренние блоки	Суммарная емкость	50 ~ 150 % ^{*1}			
	Модель	15 ~ 250			
	Количество	1 ~ 40	1 ~ 45	1 ~ 50	2 ~ 50 ^{*2}
Диапазон рабочих температур	Температура поступающей воды: 10 °C ~ 45 °C				

Модель	PQRY-P700YSLM-A	PQRY-P750YSLM-A	PQRY-P800YSLM-A	PQRY-P850YSLM-A	PQRY-P900YSLM-A
Уровень звукового давления	55 дБ <A>	55 дБ <A>	55 дБ <A>	56 дБ <A>	57 дБ <A>
Масса без упаковки	216 кг + 216 кг				
Максимальное давление воды	2,0 МПа				
Хладагент	R410A: 6,0 кг + 6,0 кг				
Внутренние блоки	Суммарная емкость	50 ~ 150 % ^{*1}			
	Модель	15 ~ 250			
	Количество	2 ~ 50 ^{*2}	2 ~ 50 ^{*2}	2 ~ 50 ^{*2}	2 ~ 50 ^{*2}
Диапазон рабочих температур	Температура поступающей воды: 10 °C ~ 45 °C				

*1: Совокупная эффективная емкость блоков составляет 150% и менее.

*2: Максимальное количество распределительных трубок составляет 48.

5. Перечень деталей

- Проверьте, входят ли в комплект поставки блока перечисленные ниже детали.
- О мерах предосторожности см. раздел 10.2.

PQHY-P-YLM-A

Модель	① Соединительный патрубков ВД ø 25,4, НД ø 25,4 <сторона газообразного хладагента>	② Соединительный патрубков ВД ø 28,6, НД ø 28,6 <сторона газообразного хладагента>	③ Соединительная трубка ВД ø 9,52, НД ø 9,52 <сторона жидкого хладагента>	④ Соединительная трубка ВД ø 15,88, НД ø 15,88 <сторона жидкого хладагента>	⑤ Соединительная трубка ВД ø 19,05, НД ø 19,05	⑥ Соединительная трубка ВД ø 28,6, НД ø 28,6	⑦ Соединительная трубка ВД ø 25,4, НД ø 22,2	⑧ Запорный фланец <сторона жидкого хладагента>	⑨ Запорный фланец <сторона газообразного хладагента>
P200	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P250	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P300	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P350	-	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P400	-	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P450	-	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P500	-	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P550	-	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P600	-	1 шт.	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.

Модель	⑩ Уплотнительный материал для запорного фланца <сторона жидкого хладагента>	⑪ Уплотнительный материал для запорного фланца <сторона газообразного хладагента>	⑫ Уплотнительный материал для труб, приобретаемых по месту монтажа <сторона жидкого хладагента>	⑬ Уплотнительный материал для труб, приобретаемых по месту монтажа <сторона газообразного хладагента>	⑭ Уплотнительный материал ножки	⑮ Уплотнительный материал ножки	⑯ Уплотнительный материал для водяной панели	⑰ Покрытие трубопровода <сторона газообразного хладагента>	⑱ Уплотнительный материал для дренажного гнезда
P200	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P250	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P300	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P350	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P400	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P450	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P500	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P550	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P600	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

PQRY-P-YLM-A

Модель	① Соединительный патрубков ВД ø 25,4, НД ø 25,4 <со стороны низкого давления>	② Соединительный патрубков ВД ø 28,6, НД ø 28,6	③ Соединительная трубка ВД ø 9,52, НД ø 9,52	④ Соединительная трубка ВД ø 15,88, НД ø 15,88	⑤ Соединительная трубка ВД ø 19,05, НД ø 19,05 <со стороны высокого давления>	⑥ Соединительная трубка ВД ø 28,6, НД ø 28,6 <со стороны низкого давления>	⑦ Соединительная трубка ВД ø 25,4, НД ø 22,2 <со стороны высокого давления>	⑧ Запорный фланец <со стороны высокого давления>	⑨ Запорный фланец <со стороны низкого давления>
P200	1 шт.	-	-	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.
P250	1 шт.	-	-	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.
P300	1 шт.	-	-	-	1 шт.	-	-	-	1 шт.
P350	-	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.
P400	-	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.
P450	-	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.
P500	-	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.
P550	-	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.
P600	-	-	-	-	-	1 шт.	1 шт.	-	1 шт.

Модель	⑩ Уплотнительный материал для запорного фланца	⑪ Уплотнительный материал для запорного фланца <сторона низкого давления>	⑫ Уплотнительный материал для труб, приобретаемых по месту монтажа <сторона высокого давления>	⑬ Уплотнительный материал для труб, приобретаемых по месту монтажа <сторона низкого давления>	⑭ Уплотнительный материал ножки	⑮ Уплотнительный материал ножки	⑯ Уплотнительный материал для водяной панели	⑰ Покрытие трубопровода <со стороны низкого давления>	⑱ Уплотнительный материал для дренажного гнезда
P200	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P250	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P300	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-	-	1 шт.	1 шт.
P350	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P400	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P450	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P500	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P550	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
P600	-	1 шт.	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.

6. Транспортировка блока

[Fig. 6.0.1] (Стр.2)

- Ⓐ Стропы (длиной не менее 8 м [26 фут.] × 2)
- Ⓑ Защитные прокладки (спереди сзади, в 4 точках)

- Используйте для транспортировки стропы, способные выдержать вес изделия.
- При переноске изделия должны использоваться **4-точечные стропы**, при этом следует оберегать изделие от ударов (Не используйте **2-точечные стропы**).
- Для защиты изделия от повреждений в местах контакта со стропами следует использовать защитные прокладки.
- Угол строп должен составлять не более 40°.
- Используйте 2 стропы длиной не менее 8 м [26 фут.] каждая.



Внимание:

При транспортировке/переноске изделия соблюдайте меры предосторожности.

- При установке компрессорно-конденсаторного блока следует крепить изделие за предусмотренные для этого места. Обеспечьте опору блока в четырех точках и при необходимости зафиксируйте. Опора блока в трех точках может привести к его падению.

7. Установка

7.1. Установка

[Fig. 7.1.1] (Стр.2)

- А Анкерный болт M10. (приобретается на месте)
 - Б Проверьте, надежна ли опора углов ножек, чтобы избежать деформации ножек.
 - В Проверьте, надежна ли опора углов ножек.
- Надежно закрепите блок с помощью болтов, чтобы исключить его падение в случае землетрясения или сильного ветра.
 - В качестве основания используйте бетон либо угловой кронштейн.
 - На область монтажа могут передаваться вибрации, а в зависимости от условий установки пол и стены могут генерировать вибрации и шум. Обеспечьте достаточную виброзащиту (амортизирующая подушка, амортизирующая рама и т.д.).
 - Убедитесь в том, что углы надежно закреплены. В противном случае может возникнуть деформация ножек.
 - Если предполагается использовать амортизационные подушки, необходимо установить их по всей ширине блока.
 - Длина выступающего торца анкерного болта не должна превышать 25 мм [1 дюйм].
 - Не устанавливайте PQHY/PQRY-P-YLM-A снаружи.

8. Установка труб жидкости

Во время установки соблюдайте следующие меры предосторожности.

8.1. Меры предосторожности во время установки

- Максимальное допустимое сопротивление давления воды для водяных труб в нагревательном блоке составляет 2,0 МПа [290 фунт/кв. дюйм].
- Для обеспечения надлежащего трубного сопротивления в каждом приборе используйте метод обратного возврата.
- Для удобства обслуживания, проверки и замены возле входных и выходных портов каждого блока установите соединения и вентили.
- Для защиты компрессорно-конденсаторного блока установите на впускной трубе водяного контура сетчатый фильтр на расстоянии не более 1,5 м [4-7/8 дюйма] от компрессорно-конденсаторного блока.
- Установите соответствующее воздушное вентиляционное отверстие на трубу жидкости. После прогона жидкости по трубе отведите избыток воздуха.
- Возможна конденсация воды на низкотемпературных отрезках компрессорно-конденсаторного блока. Подсоедините дренажную трубу к дренажному вентилю на основании устройства для слива воды.
- Установите клапан предотвращения обратного потока на насосе и гибкое соединение для предотвращения избыточной вибрации.
- Используйте рукав для защиты труб на участках их прохождения через стену.
- Закрепите трубы с помощью металлических креплений, зафиксировав их на месте, для защиты от прорыва и прогиба.
- Не перепутайте вентили водозабора и водовыпуска.
- В данный блок не входит обогреватель, предотвращающий замерзание жидкости внутри труб. При остановке потока воды при низкой температуре окружающего воздуха необходимо слить воду.
- Неиспользуемые отверстия необходимо заглушить, а трубы хладагента, водяные трубы и отверстия для прокладки кабелей питания и передачи заделать мастикой.
- На заводе-изготовителе в задней части блока устанавливается сливная пробка для монтажного соединения дренажных труб в передней части блока. Переместите сливную пробку в переднюю часть, чтобы соединить дренажные трубы в задней части блока. Убедитесь в отсутствии утечек в соединениях труб.
- При установке двух блоков устанавливайте водяные трубы параллельно друг другу, чтобы объем воды, проходящей через оба блока, был одинаков.
- Обмотайте герметизирующей лентой, как описано ниже.
 - ① Накладывайте ленту по ходу резьбы (по часовой стрелке), не наматывайте ленту на край соединения.
 - ② Лента стыкуется внахлест на каждом витке на две трети или три четверти ширины ленты. На каждом витке уплотняйте ленту пальцами, плотно прижимая ее к резьбе.
 - ③ Не обматывайте последние 1,5-2 витка перед стыком.
- Во время установки труб или сетчатого фильтра удерживайте на месте трубу со стороны устройства с помощью гаечного ключа. Затяните винты с крутящим моментом 150 Н·м (1 500 кг·см).
- При подсоединении водяных труб компрессорно-конденсаторного блока к водяным трубам, имеющимся на месте установки, перед началом монтажа нанесите жидкий герметик для водяных труб поверх герметизирующей ленты.
- Обязательно установите сетчатый фильтр (более 50 меш) на впускном водяном трубопроводе блока.

⚠ Предупреждение:

- Место установки должно быть достаточно прочным, чтобы выдержать вес блока. Недостаточная прочность может стать причиной падения блока и травмирования людей.
- Обеспечьте при установке защиту от землетрясений и сильных ветров. Ненадлежащая установка может стать причиной падения блока и получения травм.

При изготовлении основания следует уделять внимание прочности пола, дренажирования воды <во время работы из блока вытекает вода>, а также прокладке труб и электропроводки.

7.2. Пространство для обслуживания прибора

- Оставьте достаточный зазор.
- При установке одного блока зазор должен быть не менее 600 мм, чтобы обеспечить удобный доступ к блоку сзади для выполнения сервисных работ.

[Fig. 7.2.1] (Стр.2)

- А Пространство для демонтажа блока управления
- Б Компрессорно-конденсаторный блок
- С Пространство для обслуживания (спереди)

Пример установки прибора теплоисточника (трубы слева)

[Fig. 8.1.1] (Стр.3)

- А Главная труба оборотной воды
- Б Закройте кран
- С Закройте кран
- Д Выпуск воды (верхний)
- Е Трубы хладагента
- Ф Стрейнер развличочного типа
- Г Забор воды (нижний)
- Н Дренажная труба

- Для защиты блока предусмотрите такую конструкцию водяного контура, в которой используются элементы водяного контура, показанные например, на [Fig. 8.1.2].

Пример системы водяного контура

[Fig. 8.1.2] (Стр.3)

- А Компрессорно-конденсаторный блок
- Б Сетчатый фильтр ^{*1}
- С Переключатель потока ^{*2}
- Д Запорный клапан ^{*1}
- Е Температурный датчик ^{*1}
- Ф Датчик давления ^{*1}
- Г Обратный клапан
- Н Насос
- И Гибкое соединение
- Л 3-ходовой клапан
- К Стояк водяного охлаждения
- Л Нагревательный бак

*1 Эти элементы приобретаются на месте.

*2 Информацию о настройке переключателя потока см. в разделе "8.4 Блокировка насоса".

Примечание: На рисунке ниже показан пример водяного контура. Этот контур приводится только для справки. Компания Mitsubishi Electric Corporation не несет ответственности за проблемы, могущие возникнуть при эксплуатации этого контура.

8.2. Установка изоляции

Если температурный диапазон циркулирующей жидкости удерживается круглогодично на средних температурах (30°C [86 °F] летом, 20°C [68 °F] зимой), нет необходимости в изоляции труб, проложенных в помещении. Изоляция требуется в следующих случаях:

- Любая прокладка труб компрессорно-конденсаторного блока на улице.
- Проводка труб в помещениях в климатических зонах холодных температур, где существуют проблемы с замерзанием труб.
- Когда холодный воздух с улицы приводит к образованию конденсации на трубах.
- На любых дренажных трубах.

8.3. Обработка воды и контроль за качеством воды

Чтобы сохранить качество воды, используйте стояк водяного охлаждения закрытого типа. Если качество циркулирующей жидкости низкое, на водном теплообменнике возможно образование накипи, что приводит к снижению эффективности теплообмена и возможной коррозии. Обратите особое внимание на обработку воды и на контроль за ее качеством при установке системы циркулирующей жидкости.

- Удаление посторонних предметов или загрязнений внутри труб. При установке убедитесь, что посторонние предметы, такие как частицы окалины от сварки, частицы герметизирующих материалов или пыль, не попали в трубы.
- Контроль за качеством воды
 - ① В зависимости от качества холодной воды, используемой в кондиционере воздуха, возможна коррозия медных труб теплообменника. Рекомендуется использование воды стандартного качества. Системы циркуляции холодной воды, работающие по принципу подогрева водонакопителей открытым теплом, особенно уязвимы для коррозии. При использовании бака-накопителя теплоты открытого типа установите водный теплообменник и применяйте замкнутый контур на стороне кондиционера воздуха. При установке бака подачи воды сведите его контакт с воздухом к минимуму и поддерживайте уровень растворенного в воде кислорода не более 1 мг/л.

② Стандарт качества воды

Элементы		Водяная система в диапазоне от нижнего до среднего		Тенденция	
		Оборотная вода [20<T<60 °C] [68<T<140°F]	Добавочная вода	Едкое	Накипеобразование
Стандартные элементы	pH (25 °C) [77°F]	7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	○	○
	Электропроводность (mS/m) (25 °C) [77°F] (µ S/cm) (25 °C) [77°F]	30 или менее [300 или менее]	30 или менее [300 или менее]	○	○
	Ионы хлорида (mg Cl ⁻ /l)	50 или менее	50 или менее	○	
	Ионы сульфата (mg SO ₄ ²⁻ /l)	50 или менее	50 или менее	○	
	Расход кислоты (pH4,8) (mg CaCO ₃ /l)	50 или менее	50 или менее		○
	Общая жесткость (mg CaCO ₃ /l)	70 или менее	70 или менее		○
	Кальциевая жесткость (mg CaCO ₃ /l)	50 или менее	50 или менее		○
	Ионный диоксид кремния (mg SiO ₂ /l)	30 или менее	30 или менее		○
Эталонные элементы	Железо (mg Fe/l)	1,0 или менее	0,3 или менее	○	○
	Медь (mg Cu/l)	1,0 или менее	0,1 или менее	○	
	Ионы сульфида (mg S ²⁻ /l)	не должно обнаруживаться	не должно обнаруживаться	○	
	Ионы аммония (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,3 или менее	0,1 или менее	○	
	Остаточный хлор (mg Cl ² /l)	0,25 или менее	0,3 или менее	○	
	Свободный диоксид углерода (mg CO ₂ /l)	0,4 или менее	4,0 или менее	○	
	Коэффициент стабильности Райзера	-	-	○	○

Справочные материалы : Guideline of Water Quality for Refrigeration and Air Conditioning Equipment (JRA GL02E-1994)

- ③ Проконсультируйтесь со специалистом по вопросам методов контроля качества воды и расчетов при использовании антикоррозийных составов.
- ④ При замене ранее установленного устройства кондиционирования воздуха (даже если производится только замена теплообменника), сначала проведите анализ качества воды и проведите проверку на возможную коррозию. Коррозия в системах циркуляции холодной воды может иметь место даже при отсутствии признаков коррозии в прошлом. При снижении качества воды откорректируйте его перед заменой прибора.

8.4. Электроблокировка насоса

В случае эксплуатации без воды, циркулирующей по трубам, устройство может быть повреждено.

Заблокируйте работу блока и работу насоса циркуляции воды. Используйте блоки вывода для блокировки (TB8-1, 2, 3, 4), находящиеся на блоке. В случае сигнального подсоединения цепи блокировки насоса к TB8-3, 4 снимите провод закорачивания. Также, для предотвращения детекции ошибок, связанных с низкокачественными соединениями, на нагнетательном клапане 63 PW используйте ток низкой силы в 5 mA или ниже.

Шнуры взаимоблокировки составных частей нагревательного блока должны выполняться из гибкого провода с полихлорпропеновой изоляцией (тип 245 IEC 57) или лучше.

9. Установка трубопроводов

Труба, идущая от компрессорно-конденсаторного блока, принимается распределителем и разветвляется для соединения между внутренними блоками.

Способ подсоединения труб следующий: раструбное соединение для внутренних блоков, газовые (низкого давления для PQR-Y(S)LM-A) и жидкостные (высокого давления для PQR-Y(S)LM-A) трубы для компрессорно-конденсаторных блоков, соединение пайкой. Разветвленные секции запаяны.

⚠ Предупреждение:

Не используйте хладагент другого типа, кроме указанного в руководствах из комплекта поставки блока и на паспортной табличке.

- Это может повлечь за собой прорыв трубопроводов или блока либо стать причиной взрыва или возгорания в процессе эксплуатации, ремонта или утилизации блока.

- Также это может нарушать действующее законодательство.

- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не несет ответственности за неисправности или несчастные случаи, причиной которых стало использование хладагента неподходящего типа.

При использовании открытого огня необходимо убедиться в отсутствии утечки холодильного газа. При контактировании газа с открытым пламенем газ разлагается, выделяя токсичные соединения, способные вызвать серьезные отравления. Запрещается проводить сварочные работы в непроветриваемом помещении. После завершения монтажа соединений необходимо убедиться в отсутствии утечки газа.

[Fig. 8.4.1] (Стр.4)

- Ⓐ Соединение цепи электроблокировки насоса (приобретается на месте)

[Fig. 8.4.2] (Стр.4)

Эта цепь предназначена для обеспечения согласованной работы компрессорно-конденсаторного блока и насоса циркуляции воды.

- Ⓐ Компрессорно-конденсаторный блок
 Ⓑ Панель управления (приобретается на месте)
 Ⓒ К следующему компрессорно-конденсаторному блоку

X : Реле
 FS : Переключатель потока
 52P : Магнитный контактор для насоса циркуляции воды
 MP : Насос циркуляции воды
 MCB : Автоматический выключатель

- * При подключении к TB8 удалите перемычку между 3 и 4.
 * Используйте изолированную круглую клемму для подключения проводки к TB8.

№ клеммы.	TB8-1, 2																															
Вывод	Вывод контактов реле	Номинальное напряжение: 220 ~ 240 В Номинальный ток нагрузки: 1А																														
Порядок действий	<ul style="list-style-type: none"> При настройке № 917 для DIP-переключателя 4 (DIP-переключатель 6-10 в положении ON (ВКЛ)) в положении OFF (ВЫКЛ). Реле закрывается во время работы компрессора. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td colspan="10" style="text-align: center;">SW4 0: OFF, 1: ON</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> При настройке № 917 для DIP-переключателя 4 (DIP-переключатель 6-10 в положении ON) в положении ON. Реле закрывается при получении сигнала об охлаждении или нагреве с контроллера. (Примечание: Выходной сигнал присутствует, даже если термостат выключен (OFF) (когда компрессор не работает).) 		SW4 0: OFF, 1: ON										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
	SW4 0: OFF, 1: ON																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																							
1	0	1	0	1	0	0	1	1	1																							

9.1. Внимание

В данном изделии применяется хладагент R410A. При выборе труб и шлангов следует руководствоваться требованиями местных стандартов, касающихся используемых материалов и толщины труб. (Смотрите таблицу ниже.)

- ① Для трубок холодильного контура используйте следующие материалы.
- Материал: Используйте бесшовные латунные трубки, изготовленные из раскисленной фосфором меди. Убедитесь, что внутренняя и внешняя поверхность труб чистая, без частиц серы, окисей, пыли, частиц стружки, масел, влаги или других загрязнений.
 - Размеры: Подробная информация по трубам холодильного контура приведена в таблице 9.2.
- ② Приобретаемые по месту монтажа трубы нередко содержат различные загрязнения. Продуйте их сухим инертным газом.
- ③ Примите меры, чтобы исключить во время установки попадание пыли, воды и иных загрязнений в трубы.
- ④ Сведите к минимуму количество изгибающихся секций, радиус изгибов делайте максимально большим.
- ⑤ Для разветвления и подсоединения труб внутреннего и компрессорно-конденсаторного блока используйте следующие наборы двойников-разветвителей и соединительных трубок (приобретаются отдельно).

Модель для внутреннего блока с комплектом разветвителя-двойника ТОЛЬКО PQR-Y(S)LM-A	Модель для внутреннего блока с комплектом соединительного патрубка ТОЛЬКО PQR-Y(S)LM-A
Разветвитель трубы	Внутренний блок (всего) P100~P250
Модель блока с нисходящим потоком Общая длина менее 80 CMY-Y102SS-G2	
CMY-R160C-J	
Двойник-разветвитель для компрессорно-конденсаторного блока ТОЛЬКО PQR-Y(S)LM-A	
Компрессорно-конденсаторный блок (всего) P400~P600 CMY-Q100CBK2	Компрессорно-конденсаторный блок (всего) P700~P900 CMY-Q200CBK

Размеры и толщина медных трубок и для модели R410A CITY MULTI.

Размер (мм)	Размер (д.)	Радиальная толщина (мм)	Радиальная толщина (дюймов)	Тип трубки
ø6,35	ø1/4	0,8	32	Круглая
ø9,52	ø3/8	0,8	32	Круглая
ø12,7	ø1/2	0,8	32	Круглая
ø15,88	ø5/8	1,0	40	Круглая
*ø19,05	ø3/4	1,2	48	Круглая
*ø19,05	ø3/4	1,0	40	Тип 1/2H или H
ø22,2	ø7/8	1,0	40	Тип 1/2H или H
ø25,4	ø1	1,0	40	Тип 1/2H или H
ø28,58	ø1-1/8	1,0	40	Тип 1/2H или H
ø31,75	ø1-1/4	1,1	44	Тип 1/2H или H
ø34,93	ø1-3/8	1,2	48	Тип 1/2H или H
ø41,28	ø1-5/8	1,4	56	Тип 1/2H или H

* Для кондиционеров, использующих хладагент R410A, для труб ø 19,05 мм (3/4 дюйма) можно использовать оба типа труб.

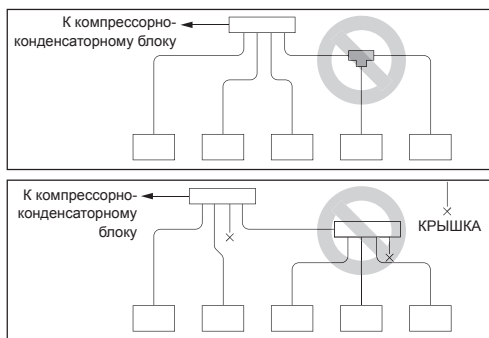
- ⑥ Используйте специальные сочленения в случае, если диаметр трубки хладагента отличается от диаметра распределительной трубки.
- ⑦ Соблюдайте ограничения по длине труб холодильного контура (длина, разница высоты и диаметр трубки) для исключения повреждения оборудования или снижения характеристик охлаждения/обогрева.

Внутренняя модель с комплектом распределителя-двойника ТОЛЬКО PQHY-P-Y(S)LM-A			
Разветвитель трубы			
Модель блока с нисходящим потоком	Модель блока с нисходящим потоком	Модель блока с нисходящим потоком	Модель блока с нисходящим потоком
Общая длина менее 200	Общая длина более 201 и менее 400	Общая длина более 401 и менее 650	Общая длина более 651
CMY-Y102SS-G2	CMY-Y102LS-G2	CMY-Y202S-G2	CMY-Y302S-G2

Внутренняя модель с комплектом разветвителя-двойника ТОЛЬКО PQHY-P-Y(S)LM-A		
Коллектор		
4 разъема	8 разъема	10 разъема
CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G

Двойник-разветвитель для компрессорно-конденсаторного блока ТОЛЬКО PQHY-P-Y(S)LM-A	
Компрессорно-конденсаторный блок (всего) P400~P600	Компрессорно-конденсаторный блок (всего) P700~P900
CMY-Y100VBK3	CMY-Y200VBK2

- ⑧ Внутренние блоки нельзя разветвлять дальше по нисходящему потоку после разветвителя. (См. диаграмму ниже.) *ТОЛЬКО PQHY-P-Y(S)LM-A



- ⑨ Недостаток или избыток хладагента в системе приведет к остановке системы. Заправляйте необходимое количество хладагента. При обслуживании сверяйтесь с информацией о длине трубопроводов и количестве дополнительно заправленного хладагента, а также с таблицей расчета, расположенной на задней стороне сервисной панели и наклейками на всех внутренних блоках (см. таблицу 9.2. для получения подробной информации по системе труб хладагента).
- ⑩ Заправляйте систему жидким хладагентом.
- ⑪ Запрещается использовать хладагент для продувки системы. Для вакуумирования системы используйте только вакуумный насос.
- ⑫ Обеспечивайте надежную изоляцию труб. Недостаточная изоляция приводит к снижению рабочих характеристики, образованию конденсата и иным проблемам (См. таблицу 10.4 по информации об изоляции труб хладагента).
- ⑬ Подсоединение труб хладагента производится при закрытом клапане компрессорно-конденсаторного блока (заводская настройка). Не открывайте клапан до завершения монтажа труб хладагента компрессорно-конденсаторного блока, внутренних блоков и блока управления ВС и проведения проверки на утечку и вакуумирования.
- ⑭ Пайка должна осуществляться только неокисляющимся припоем. В противном случае компрессор может выйти из строя. Пайка производится с продувкой азотом. Не используйте средство против окисления, так как это может привести к коррозии труб и ухудшению свойств холодильного масла. За подробной информацией обращайтесь в компанию Mitsubishi Electric. (Информация по соединению труб и управлению клапаном приведена в таблице 10.2.)
- ⑮ Запрещается проводить работы по соединению труб под дождем.

⚠ Предупреждение:

При установке и переносе блока используйте для зарядки системы только указанный тип хладагента.

- Смешивание различных типов хладагента может привести к нарушению холодильного цикла и серьезным повреждениям.

⚠ Внимание:

- Используйте вакуумный насос с обратным клапаном.
 - Отсутствие у насоса обратного клапана приведет к попаданию масла насоса в холодильный цикл и последующему ухудшению свойств холодильного масла.
- Запрещается использовать следующие инструменты, применяемые с обычными видами хладагента. (Штуцер манометра, заправочный шланг, течеискатель, обратный клапан, заправочное основание, вакуумметр, оборудование для восстановления хладагента)
 - Смешивание обычного хладагента и холодильного масла приведет к ухудшению качества холодильного масла.
 - Попадание воды приведет к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла.
 - Хладагент R410A не содержит хлора. Поэтому течеискатели, используемые для работы с обычными хладагентами, неприменимы.
- Соблюдайте осторожность при работе с инструментами для R410A.
 - Попадание в холодильный контур пыли, грязи или воды может привести к ухудшению эксплуатационных качеств холодильного масла.
- Запрещается использовать существующие трубопроводы для нового блока.
 - Старый хладагент и холодильное масло, содержащееся в уже имеющихся трубах, содержит большое количество хлора, что может привести к ухудшению эксплуатационных качеств нового хладагента.
- Храните предназначенные для установки трубы в помещении, герметически закрытыми с обоих концов до припайки.
 - Попадание в холодильный цикл пыли, грязи или воды может привести к ухудшению эксплуатационных свойств холодильного масла и выходу компрессора из строя.
- Запрещается использовать заправочные баллоны.
 - Использование заправочного баллона может привести к ухудшению эксплуатационных свойств хладагента.
- Для мытья труб не используйте специальные моющие средства.

9.2. Установка трубопроводов хладагента

Пример системы труб хладагента

[Fig. 9.2.1] (Стр. 4, Стр. 6 - 7)

- А) Модели с компрессорно-конденсаторным блоком
- В) Трубы для жидких хладагентов
- С) Газовые трубы
- Г) Трубы для жидких хладагентов
- Д) Газовые трубы
- Е) Номер модели
- Ж) Общая емкость для моделей с нисходящим потоком
- З) Первое разветвление кондиционеров P450 ~ P650
- И) Первое разветвление кондиционеров P700 ~ P900
- К) Соединение
- Л) 4-разъемный разветвитель (Общая емкость для моделей с нисходящим потоком ≤ 200)
- М) 8-разъемный разветвитель (Общая емкость для моделей с нисходящим потоком ≤ 400)
- Н) 10-разъемный разветвитель (Общая емкость для моделей с нисходящим потоком ≤ 650)
- О) Двойник-разветвитель для компрессорно-конденсаторного блока
- А) Компрессорно-конденсаторный блок
- Б) 1-е ответвление
- С) Внутренний блок
- Д) Крышка
- Е) Двойник-разветвитель для компрессорно-конденсаторного блока
- Ф) Разветвитель
- *1 ø12,7 при длине более 90 м [295-1/4 дюйма]
- *2 ø12,7 при длине более 40 м [131-3/16 дюйма]
- *4 Размеры труб в колонках с А1 по А2 в данной таблице соответствуют размерам моделей перечисленных в колонках 1 и 2 блока. При изменении порядка моделей для блоков 1 и 2 используйте трубы надлежащего размера.
- *5 Б) Если длина трубопровода после первого соединения превышает 40 м (≤ 90 м), для внутреннего блока используйте трубы для жидкого хладагента на один размер больше. (для PQHY-P-Y(S)LM-A)
- *6 С) Если разница в высоте расположения внутренних блоков 15 м или более (≤ 30 м), используйте для внутреннего блока трубы на один размер больше (с более низкой стороны). (для PQHY-P-Y(S)LM-A)

[Fig. 9.2.2] (Стр.5 - 7)

- А) Модели с компрессорно-конденсаторным блоком
- Б) Контур высокого давления
- В) Контур низкого давления
- Г) Общая емкость внутренних блоков
- Д) Трубы для жидких хладагентов
- Е) Газовые трубы
- Ж) Номер модели
- З) Общая емкость для моделей с нисходящим потоком
- И) Двойник-разветвитель для компрессорно-конденсаторного блока
- К) Газовая труба высокого давления
- Л) Газовая труба низкого давления
- А) Компрессорно-конденсаторный блок
- Б) Блок управления ВС (стандартное оборудование)
- С) Блок управления ВС (основной)
- Д) Блок управления ВС (подчиненный)
- Е) Внутренний блок (15 ~ 80)
- Ф) Внутренний блок (100 ~ 250)
- Г) Двойник-разветвитель для компрессорно-конденсаторного блока
- *3 Если длина трубопровода равна или превышает 65 м, используйте трубу ø28,58 [1-1/8] для участка, длина которого превышает 65 м.
- *4 Размеры труб в колонках с А1 по А2 в данной таблице соответствуют размерам моделей перечисленных в колонках 1 и 2 блока. При изменении порядка блоков 1 и 2 подберите трубы правильного размера.

Меры предосторожности для комбинаций компрессорно-конденсаторных блоков

См. [Fig.9.2.3] по расположению двойников-разветвителей.

[Fig. 9.2.3] (Стр.8)

- <A> Если длина труб (от двойника-разветвителя) превышает 2 м [6 фут.], используйте сепаратор (только для газовых труб) в пределах 2 м [6 фут.]. Высота сепаратора должна быть не менее 200 мм [7-7/8 дюйма]. Отсутствие сепаратора может стать причиной скопления масла в трубе, что приведет к его недостатку и повреждению компрессора. (для PQHY-P-YSLM-A)
- Пример подсоединения труб (для PQHY-P-YSLM-A)
- Ⓐ Внутренний блок
 - Ⓑ Ловушка (только для газовых труб)
 - Ⓒ До 2 м [6 фут.]
 - Ⓓ Трубный двойник-разветвитель
 - Ⓔ Трубы, приобретаемые по месту монтажа
 - Ⓕ Комплект двойника-разветвителя
 - Ⓖ Прямая труба длиной не менее 500 мм [19-11/16 дюйма]

Меры предосторожности для комбинаций компрессорно-конденсаторных блоков

См. [Fig.9.2.4] по расположению двойников-разветвителей.

[Fig. 9.2.4] (Стр.8 - 9)

- <A> Устанавливайте трубы таким образом, чтобы масло не скапливалось в остановившемся компрессорно-конденсаторном блоке. (сторона жидкости и сторона газа для PQHY-P-YSLM-A, только сторона высокого давления для PQRV-P-YSLM-A)
1. Пример неправильной установки показывает, что масло скапливается, поскольку блоки установлены с обратным уклоном, когда блок 1 работает, а блок 2 остановлен.
 2. Пример неправильной установки показывает, что масло скапливается в блоке 1, когда блок 2 работает, а блок 1 остановлен. Высота вертикальной трубы (h) не должна превышать 0,2 м (7-7/8 дюйма).
 3. Пример неправильной установки показывает, что масло скапливается в блоке 1, когда блок 2 работает, а блок 1 остановлен. Высота вертикальной трубы (h) не должна превышать 0,2 м (7-7/8 дюйма).
 4. Пример неправильной установки показывает, что масло скапливается в блоке 2, когда блок 1 работает, а блок 2 остановлен. Высота вертикальной трубы (h) не должна превышать 0,2 м (7-7/8 дюйма).
- Уклон разветвителя-двойника (для PQHY-P-YSLM-A)
Угол разветвлений по отношению к земле должен составлять $\pm 15^\circ$.
Превышение этого значения может привести к выходу блока из строя.
- <C> Пример подсоединения труб (для PQRV-P-YSLM-A)
- Ⓐ Уклон вниз
 - Ⓑ Уклон вверх
 - Ⓒ Блок управления BC (стандартный или основной)
 - Ⓓ Трубный двойник-разветвитель
 - Ⓔ Угол наклона двойника-разветвителя по отношению к земле должен составлять $\pm 15^\circ$
 - Ⓕ Трубный разветвитель-двойник (контур низкого давления)
 - Ⓖ Трубный разветвитель-двойник (контур высокого давления)
 - Ⓗ Трубы, приобретаемые на месте монтажа (Соединительный патрубков низкого давления: между компрессорно-конденсаторными блоками)
 - Ⓙ Трубы, приобретаемые на месте монтажа (основная трубка контура низкого давления: к блоку управления BC)
 - Ⓚ Трубы, приобретаемые на месте монтажа (основная трубка контура высокого давления: к блоку управления BC)

Внимание:

- Чтобы предотвратить обратный поток масла и сбой при запуске компрессора, не устанавливайте сепараторы.
- Чтобы предотвратить обратный поток масла и сбой при запуске компрессора, не устанавливайте электромагнитные клапаны.
- Не устанавливайте смотровое стекло, так как оно может показать ненадлежащий поток хладагента.
Неопытные техники могут зарядить систему с избыточным количеством хладагента, если будут использовать смотровое стекло.

10. Зарядка дополнительного количества хладагента

На сборочном предприятии система заполняется определенным количеством хладагента.

Это количество не учитывает общий объем хладагента с учетом дополнительных труб, поэтому на месте монтажа необходимо дозаправить каждую линию хладагента. Для справки в будущем всегда записывайте размер и длину каждого трубопровода и количество добавленного хладагента в предназначенном для этого окне на компрессорно-конденсаторном блоке.

10.1. Расчет необходимого количества хладагента

- Рассчитывайте количество добавочного хладагента с учетом дополнительных труб и размера линии хладагента.
- Для расчета количества хладагента, необходимого для дозаправки, воспользуйтесь таблицей ниже, после чего заправьте систему.
- Результаты расчета с дробными значениями менее 0,1 кг [4 унц] округляются до следующих 0,1 кг [4 унц]. Например, если результат расчета 28,73 кг [1014 унц], то он округляется до 28,8 кг [1016 унц].

Для PQH-Y-P-Y(S)LM-A
<Дополнительная зарядка>

- Длина трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока ≤ 30,5 м [100 фут.]: См. таблицу [A].
- Длина трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока > 30,5 м [100 фут.]: См. таблицу [B].

Дополнительная зарядка хладагентом		Диаметр жидкостных труб Общая длина ø19,05 мм [3/4 дюйма]		Диаметр жидкостных труб Общая длина ø15,88 мм [5/8 дюйма]		Диаметр жидкостных труб Общая длина ø12,7 мм [1/2 дюйма]	
[A]	(кг)[унций]	[A]	(м) × 0,29 (кг/м) (фут.) × 3,12 (унц/фут.)	[A]	(м) × 0,2 (кг/м) (фут.) × 2,16 (унц/фут.)	[A]	(м) × 0,12 (кг/м) (фут.) × 1,30 (унц/фут.)
[B]	(кг)[унций]	[B]	(м) × 0,26 (кг/м) (фут.) × 2,80 (унц/фут.)	[B]	(м) × 0,18 (кг/м) (фут.) × 1,94 (унц/фут.)	[B]	(м) × 0,11 (кг/м) (фут.) × 1,19 (унц/фут.)

Диаметр жидкостных труб Общая длина ø9,52 мм [3/8 дюйма]		Диаметр жидкостных труб Общая длина ø6,35 мм [1/4 дюйма]	
[A]	(м) × 0,06 (кг/м) (фут.) × 0,65 (унц/фут.)	[A]	(м) × 0,024 (кг/м) (фут.) × 0,26 (унц/фут.)
[B]	(м) × 0,054 (кг/м) (фут.) × 0,59 (унц/фут.)	[B]	(м) × 0,021 (кг/м) (фут.) × 0,23 (унц/фут.)

Дополнительная зарядка		
Модель с компрессорно-конденсаторным блоком	Заправленный объем	
Один блок	P550	1,0 кг
	P600	1,0 кг

<Пример>

Вну- 1: 36	A: ø12,7 [1/2 дюйма]	40 м [131 фут.]	a: ø9,52 [3/8 дюйма]	10 м [32 фут.]	} Условия указаны ниже:
тренний 2: 30	B: ø9,52 [3/8 дюйма]	10 м [32 фут.]	b: ø9,52 [3/8 дюйма]	5 м [16 фут.]	
блок 3: 15	C: ø9,52 [3/8 дюйма]	15 м [49 фут.]	c: ø6,35 [1/4 дюйма]	10 м [32 фут.]	
4: 12	D: ø9,52 [3/8 дюйма]	10 м [32 фут.]	d: ø6,35 [1/4 дюйма]	10 м [32 фут.]	
5: 24	E: ø9,52 [3/8 дюйма]	10 м [32 фут.]	e: ø9,52 [3/8 дюйма]	10 м [32 фут.]	

Общая длина жидкостных труб следующая:

ø12,7 [1/2 дюйма]: A = 40 м [131 фут.]
 ø9,52 [3/8 дюйма]: B + C + D + a + b + e = 10 [32] + 15 [49] + 10 [32] + 10 [32] + 5 [16] + 10 [32] = 60 м [193 фут.]

ø6,35 [1/4 in]: c + d = 10 [32] + 10 [32] = 20 м [64 фут.]

Требуется дозаправка хладагентом

= 40 м [131 фут.] × 0,11 кг/м [1,19 унц/фут.] + 60 [193 фут.] × 0,054 кг/м [0,59 унц/фут.] + 20 [64 фут.] × 0,021 кг/м [0,23 унц/фут.] + 3,0 кг [106 унц] = 11,1 кг [392 унц]

Значение α

Общая емкость подсоединенных внутренних блоков	α
80 или ниже	2,0 кг [71 унц]
От 81 до 160	2,5 кг [89 унц]
От 161 до 330	3,0 кг [106 унц]
От 331 до 390	3,5 кг [124 унц]
От 391 до 480	4,5 кг [159 унц]
От 481 до 630	5,0 кг [177 унц]
От 631 до 710	6,0 кг [212 унц]
От 711 до 800	8,0 кг [283 унц]
От 801 до 890	9,0 кг [318 унц]
От 891 до 1070	10,0 кг [353 унц]
От 1071 до 1250	12,0 кг [424 унц]
1251 или выше	14,0 кг [494 унц]

Примечание:

Для PQHY/PQRY-P-Y(S)LM-A

- * При подключении блоков PEFY-P20VMA3-E добавьте 0,54 кг хладагента на каждый из этих блоков.
- * При подключении блоков PEFY-P25/32/40VMA3-E добавьте 0,74 кг хладагента на каждый из этих блоков.
- * При подключении блоков PEFY-P50/63/71/80/100/125VMA3-E добавьте 1,16 кг хладагента на каждый из этих блоков.

Для PQR-Y-P-Y(S)LM-A
<Дополнительная зарядка>

- Длина трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока ≤ 30,5 м [100 фут.]: См. таблицу [A].
- Длина трубы от наружного блока до самого удаленного внутреннего блока > 30,5 м [100 фут.]: См. таблицу [B].

Дополнительная зарядка хладагентом		Размер трубы контура высокого давления Общая длина ø28,58 мм [1-1/8 дюйма]		Размер трубы контура высокого давления Общая длина ø22,2 мм [7/8 дюйма]		Размер трубы контура высокого давления Общая длина ø19,05 мм [3/4 дюйма]	
[A]	(кг)[унций]	[A]	(м) × 0,36 (кг/м) (фут.) × 3,88 (унц/фут.)	[A]	(м) × 0,23 (кг/м) (фут.) × 2,48 (унц/фут.)	[A]	(м) × 0,16 (кг/м) (фут.) × 1,73 (унц/фут.)
[B]	(кг)[унций]	[B]	(м) × 0,33 (кг/м) (фут.) × 3,55 (унц/фут.)	[B]	(м) × 0,21 (кг/м) (фут.) × 2,26 (унц/фут.)	[B]	(м) × 0,14 (кг/м) (фут.) × 1,51 (унц/фут.)

Размер трубы контура высокого давления Общая длина ø15,88 мм [5/8 дюйма]		Диаметр жидкостных труб Общая длина ø15,88 мм [5/8 дюйма]		Диаметр жидкостных труб Общая длина ø12,7 мм [1/2 дюйма]	
[A]	(м) × 0,11 (кг/м) (фут.) × 1,19 (унц/фут.)	[A]	(м) × 0,2 (кг/м) (фут.) × 2,16 (унц/фут.)	[A]	(м) × 0,12 (кг/м) (фут.) × 1,30 (унц/фут.)
[B]	(м) × 0,1 (кг/м) (фут.) × 1,08 (унц/фут.)	[B]	(м) × 0,18 (кг/м) (фут.) × 1,94 (унц/фут.)	[B]	(м) × 0,11 (кг/м) (фут.) × 1,19 (унц/фут.)

Диаметр жидкостных труб Общая длина ø9,52 мм [3/8 дюйма]		Диаметр жидкостных труб Общая длина ø6,35 мм [1/4 дюйма]	
[A]	(м) × 0,06 (кг/м) (фут.) × 0,65 (унц/фут.)	[A]	(м) × 0,024 (кг/м) (фут.) × 0,26 (унц/фут.)
[B]	(м) × 0,054 (кг/м) (фут.) × 0,59 (унц/фут.)	[B]	(м) × 0,021 (кг/м) (фут.) × 0,23 (унц/фут.)

Дополнительная зарядка		
Модель с компрессорно-конденсаторным блоком	Заправленный объем	
Один блок	P550	1,0 кг
	P600	1,0 кг

Блок управления ВС (Стандартный/Основной)	Блок управления ВС (Подчиненный) Общее число блоков	Блок управления ВС (Подчиненный) На один блок
3,0 кг [106 унц]	1	1,0 кг [36 унц]
	2	2,0 кг [71 унц]

Общая емкость подсоединенных внутренних блоков	На один внутренний блок
80 или ниже	2,0 кг [71 унц]
От 81 до 160	2,5 кг [89 унц]
От 161 до 330	3,0 кг [106 унц]
От 331 до 390	3,5 кг [124 унц]
От 391 до 480	4,5 кг [159 унц]
От 481 до 630	5,0 кг [177 унц]
От 631 до 710	6,0 кг [212 унц]
От 711 до 800	8,0 кг [283 унц]
От 801 до 890	9,0 кг [318 унц]
От 891 до 1070	10,0 кг [353 унц]
От 1071 до 1250	12,0 кг [424 унц]
1251 или выше	14,0 кг [494 унц]

<Пример>

Вну- 1: 30	A: ø28,58 [1-1/8 дюйма]	40 м [131 фут.]	a: ø9,52 [3/8 дюйма]	10 м [32 фут.]	} Условия указаны ниже:
тренний 2: 96	B: ø9,52 [3/8 дюйма]	10 м [32 фут.]	b: ø9,52 [3/8 дюйма]	5 м [16 фут.]	
блок 3: 12	C: ø9,52 [3/8 дюйма]	20 м [64 фут.]	c: ø6,35 [1/4 дюйма]	5 м [16 фут.]	
4: 15	D: ø9,52 [3/8 дюйма]	5 м [16 фут.]	d: ø6,35 [1/4 дюйма]	10 м [32 фут.]	
5: 12	E: ø9,52 [3/8 дюйма]	5 м [16 фут.]	e: ø6,35 [1/4 дюйма]	5 м [16 фут.]	
6: 24	F: ø22,2 [7/8 дюйма]	3 м [9 фут.]	f: ø9,52 [3/8 дюйма]	5 м [16 фут.]	

Общая длина жидкостных труб следующая:

ø28,58 [1-1/8 дюйма]: A = 40 м [131 фут.]
 ø22,2 [7/8 дюйма]: F = 3 м [9 фут.]
 ø19,05 [3/4 дюйма]: G = 1 м [3 фут.]
 ø9,52 [3/8 дюйма]: C + D + E + a + b + f = 50 м [164 фут.]
 ø6,35 [1/4 дюйма]: c + d + e = 20 м [64 фут.]

Требуется дозаправка хладагентом

= 40 м [131 фут.] × 0,33 кг/м [3,55 унц/фут.] + 3 м [9 фут.] × 0,21 кг/м [2,26 унц/фут.] + 1 [3 фут.] × 0,14 кг/м [1,51 унц/фут.] + 50 м [164 фут.] × 0,054 кг/м [0,59 унц/фут.] + 20 м [64 фут.] × 0,021 кг/м [0,23 унц/фут.] + 3,0 кг [106 унц] + 2,0 кг [71 унц] + 5,0 кг [177 унц] = 27,1 кг [956 унц]

■ Ограничение по количеству заправляемого хладагента

Количество заправляемого хладагента, определенное по приведенной выше схеме, не должно превышать значений, указанных в таблице ниже.

Для PQHY-P-Y(S)LM-A

Модель с компрессорно-конденсаторным блоком	P200	P250	P300	P350	P400	P400S	P450	P450S	P500	P500S
Максимальное количество хладагента ¹ кг [унц]	21,0 [741]	28,0 [988]	29,5 [1041]	41,5 [1464]	50,0 [1764]	50,0 [1764]	51,5 [1817]	51,5 [1817]	53,5 [1888]	53,5 [1888]
Модель с компрессорно-конденсаторным блоком	P550	P550S	P600	P600S	P700S	P750S	P800S	P850S	P900S	
Максимальное количество хладагента ¹ кг [унц]	55,5 [1958]	54,5 [1923]	57,0 [2011]	55,5 [1958]	65,5 [2311]	67,5 [2381]	67,5 [2381]	70,0 [2470]	70,0 [2470]	

Для PQRYP-Y(S)LM-A

Модель с компрессорно-конденсаторным блоком	P200	P250	P300	P350	P400	P400S	P450	P450S	P500	P500S
Максимальное количество хладагента ¹ кг [унц]	27,0 [953]	32,0 [1129]	33,0 [1165]	52,0 [1835]	52,0 [1835]	52,0 [1835]	53,0 [1870]	53,0 [1870]	55,0 [1941]	55,0 [1941]
Модель с компрессорно-конденсаторным блоком	P550	P550S	P600	P600S	P700S	P750S	P800S	P850S	P900S	
Максимальное количество хладагента ¹ кг [унц]	57,0 [2011]	61,5 [2170]	58,0 [2046]	64,5 [2276]	72,0 [2540]	74,0 [2611]	74,0 [2611]	76,0 [2681]	76,0 [2681]	

*1: Количество дополнительного хладагента, заправляемого на месте установки

10.2. Меры предосторожности при соединении труб и работе с клапанами

- Все работы должны выполняться аккуратно и с соблюдением мер предосторожности.
- **Демонтаж соединительной трубки**
При поставке блока во избежание утечки газа на клапаны высокого давления/жидкого хладагента и низкого давления/газообразного хладагента устанавливается обжимная соединительная муфта. Для демонтажа трубки выполните шаги с ① по ④ перед тем как подсоединять трубы хладагента к компрессорно-конденсаторному блоку.
 - ① Убедитесь в том, что сервисный клапан хладагента полностью закрыт (по часовой стрелке).
 - ② Подсоедините зарядный шланг к сервисному штуцеру на клапане низкого /высокого давления газового/жидкого хладагента и удалите газ из трубы между сервисным клапаном и соединительной трубкой (Момент затяжки 12 Нм [120 кг/см]).
 - ③ После продувки газа из соединительной трубки отрежьте соединительную трубку в указанном месте [Fig.10.2.1] и слейте хладагент.
 - ④ После выполнения шагов ② и ③ нагрейте запаянную часть для демонтажа соединительной трубки.

[Fig. 10.2.1] (Стр.10)

- <A> Сервисный клапан для хладагента
(Со стороны жидкости/соединение пайкой для PQHY-P-Y(S)LM-A)
(Со стороны высокого давления/соединение пайкой для PQRYP-Y(S)LM-A)
- Сервисный клапан для хладагента
(Со стороны газа/соединение пайкой для PQHY-P-Y(S)LM-A)
(Со стороны низкого давления/соединение пайкой для PQRYP-Y(S)LM-A)
- A Вал
- B Сервисное отверстие
- C Крышка
- D Место отрезания соединительной трубки
- E Место пайки соединительной трубки

⚠ Предупреждение:

- **Участки между сервисными клапанами хладагента и соединительными трубками заполнены газом и холодильным маслом. Удалите газ и холодильное масло из таких участков, прежде чем нагревать соединение пайкой.**
- Невыполнение этого требования может привести к разрыву трубы при ее нагреве, воспламенению хладагента и травмированию людей.

⚠ Внимание:

- **Перед нагреванием накройте сервисный клапан влажным полотенцем во избежание нагрева клапана выше 120°C [248°F].**
- **Не направляйте пламя на проводку и металлические панели внутри блока.**

⚠ Внимание:

- **Подсоединение трубы хладагента**
К данному изделию прилагаются соединительные трубы для передних трубопроводов. (См. [Fig.10.2.2])
Перед подсоединением труб контура высокого - давления/низкого - давления необходимо убедиться в правильности размерности всех труб хладагента.
Размеры труб даны в пункте 9.2 раздела Установка трубопроводов хладагента.
Убедитесь в том, что труба хладагента не соприкасается с другими трубами, панелями блока или пластинами основания.
Для пайки труб используйте коррозионно-стойкий твердый припой.
Во время пайки следите за тем, чтобы не повредить проводку и плату.

<Пример соединения труб хладагента>
[Fig. 10.2.2] (Стр.10 - 11)

- ① Соединительный патрубков (ВД 25,4 [1], НД 25,4 [1]) (газ/низкое давление) <Входит в комплект поставки компрессорно-конденсаторного блока>
 - ② Соединительный патрубков (ВД 28,6 [1-1/8], НД 28,6 [1-1/8]) (газ) <Входит в комплект поставки компрессорно-конденсаторного блока>
 - ③ Соединительная трубка (ВД 9,52 [3/8], НД 9,52 [3/8]) (жидкость) <Входит в комплект поставки компрессорно-конденсаторного блока>
 - ④ Соединительная трубка (ВД 15,88 [5/8], НД 15,88 [5/8]) (жидкость) <Входит в комплект поставки компрессорно-конденсаторного блока>
 - ⑤ Соединительная трубка (ВД 19,05 [3/4], НД 19,05 [3/4]) (высокое давление) <Входит в комплект поставки компрессорно-конденсаторного блока>
 - ⑥ Соединительная трубка (ВД 28,6 [1-1/8], НД 28,6 [1-1/8]) (низкое давление) <Входит в комплект поставки компрессорно-конденсаторного блока>
 - ⑦ Соединительная трубка (ВД 25,4 [1], НД 22,2 [7/8]) (высокое давление) <Входит в комплект поставки компрессорно-конденсаторного блока>
 - ⑧ Запорный фланец (жидкость/высокое давление)
 - ⑨ Запорный фланец (газ/низкое давление)
 - ⑩ Уплотнительный материал для запорного фланца (жидкость)
 - ⑪ Уплотнительный материал для запорного фланца (газ/низкое давление)
 - ⑫ Уплотнительный материал для труб, приобретаемых по месту монтажа (жидкость/высокое давление)
 - ⑬ Уплотнительный материал для труб, приобретаемых по месту монтажа (газ/низкое давление)
 - ⑭ Уплотнительный материал ножки
 - ⑮ Уплотнительный материал для водяной панели
 - ⑯ Покрытие трубопровода (газ/низкое давление)
 - ⑰ Уплотнительный материал для дренажного гнезда
- <A> Прокладка труб спереди
 Сторона низкого давления PQRYP-Y(S)LM-A (сторона газового хладагента PQHY-P-Y(S)LM-A)
<C> Сторона высокого давления PQRYP-Y(S)LM-A (сторона жидкого хладагента PQHY-P-Y(S)LM-A)
- A Опрессовка
 - B Без двойника-разветвителя низкого давления
 - C С двойником-разветвителем низкого давления (ТОЛЬКО PQRYP-Y(S)LM-A)^{*1, *2}
 - D Трубы сервисного клапана хладагента
 - E Трубы, приобретаемые по месту монтажа (соединительная трубка низкого давления)
 - F Трубы, приобретаемые по месту монтажа (соединительная трубка высокого давления)
 - G Комплект разветвителя-двойника (продается отдельно)
 - H Трубы, приобретаемые по месту монтажа (соединительная трубка низкого давления: к блоку управления BC)
 - I Трубы, приобретаемые по месту монтажа (соединительная трубка низкого давления: к компрессорно-конденсаторному блоку)

*1 Порядок подсоединения разветвителя-двойника (продается отдельно) см. в руководстве, прилагаемом к комплекту.
*2 При подсоединении комплекта разветвителя-двойника соединительная трубка не используется.

• **Прокладка труб спереди (для PQHY-P-YLM-A)**

A	P200, P250, P300	: Используйте прилагаемую соединительную трубку ③ для подсоединения.
B	P200, P250, P300	: Используйте соединение труб (приобретается по месту монтажа) и входящую в комплект поставки соединительную трубку ① для подсоединения трубопроводов.

• **Прокладка труб спереди (для PQRYP-YLM-A)**

A	P200, P250, P300	: Используя соединение труб (приобретается по месту монтажа), подсоедините к трубам сервисного клапана хладагента.
B	P200, P250, P300	: Развальцуйте трубы со стороны высокого давления, приобретаемые по месту монтажа (внутренний диаметр 19,05 [3/4 дюйма]) и подсоедините к трубам сервисного клапана хладагента.
A	P200	: Используйте прилагаемую соединительную трубку ①, ② для подсоединения.
B	P250, P300	: Используйте соединение труб (приобретается по месту монтажа) и входящую в комплект поставки соединительную трубку ① для подсоединения трубопроводов.

При развальцовке труб, приобретаемых по месту монтажа, соблюдайте требования по минимальной глубине запрессовки, указанные в таблице

Размер трубки (мм (д.))	Минимальная глубина запрессовки (мм (д.))
Не менее 5 [7/32], не более 8 [11/32]	6 [1/4]
Не менее 8 [11/32], не более 12 [1/2]	7 [9/32]
Не менее 12 [1/2], не более 16 [21/32]	8 [11/32]
Не менее 16 [21/32], не более 25 [1]	10 [13/32]
Не менее 25 [1], не более 35 [1-13/32]	12 [1/2]
Не менее 35 [1-13/32], не более 45 [1-25/32]	14 [9/16]

- После вакуумирования и зарядки хладагентом полностью откройте ручку. Если клапан закрыт, со стороны высокого или низкого давления контура хладагента может возникнуть избыточное давление, что может привести к повреждению компрессора, 4-ходового клапана и т. д.
- Воспользуйтесь приведенной формулой для определения добавочного количества хладагента и подайте его в систему через сервисный штуцер после окончания работ по соединению трубопроводов.
- Надежно затяните сервисный штуцер и колпачок, чтобы не допустить утечки газа. (Момент затяжки см. в таблице ниже.)

Рекомендованный момент затяжки:

Внешний диаметр медной трубы (мм (д.))	Колпачок (Нм/кг-см)	Вал (Нм/кг-см)	Размер шестигранного ключа (мм)	Сервисный штуцер (Нм/кг-см)
ø9,52 [3/8]	15/150	6/60	4	12/120
ø12,7 [1/2]	20/200	9/90	4	
ø15,88 [5/8]	25/250	15/150	6	
ø19,05 [3/4]	25/250	30/300	8	
ø25,4 [1]	25/250	30/300	8	

⚠ Внимание:

- Держите клапан закрытым до окончания заправки хладагента. Открывание клапана до заправки блока может привести к выходу блока из строя.
- Не добавляйте в хладагент индикатор утечки.

Порядок проведения теста на герметичность	Ограничение
<p>(1) После достижения рабочего давления (4,15 МПа [602 фунт/кв. дюйм]) при использовании газообразного азота оставьте систему в таком состоянии примерно на сутки. Если за сутки давление не упадет, система герметична. Однако если давление упадет, а место утечки будет неизвестно, может возникнуть необходимость проведения пробы на образование пузырей.</p> <p>(2) После описанного выше процесса нагнетания давления нанесите на раструбные соединения, паяные соединения и другие возможные области утечки течеискатель (Кубофлекс и т.п.) и осмотрите систему на предмет наличия пузырей.</p> <p>(3) После окончания теста вытрите средство.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использование при тесте на герметичность в качестве рабочего вещества воздуха (кислорода) или огнеопасного газа может привести к возгоранию или взрыву.

⚠ Внимание:

Используйте только хладагент R410A.

- Использование других хладагентов, например, R22 или R407C, содержащих хлор, приведет к ухудшению свойств холодильного масла или неисправности компрессора.

② Вакуумирование

Проводится с помощью вакуумного насоса при закрытом клапане компрессорно-конденсаторного блока подачей давления через предусмотренное для этого отверстие на клапане компрессорно-конденсаторного блока. (Вакуумирование производится в оба сервисных штуцера трубопровода высокого давления/газового и низкого давления/жидкостного.) После достижения значения 650 Па [абс.] [0,0943 фунт/кв. дюйм/5 торр] вакуумирование проводится еще не менее часа. После этого останавливается вакуумный насос, и система оставляется на 1 час. Убедитесь в том, что значение вакуума не увеличивается. (Увеличение выше 130 Па [0,01886 фунт/кв. дюйм/1,0 торр] может указывать на наличие воды в системе. Увеличьте давление осушенного азота до 0,05 МПа [7,25 фунт/кв. дюйм] и повторите вакуумирование. Повторите вакуумирование не менее трех раз, пока не исчезнет разрежение при 130 Па или ниже.) По окончании герметизируйте с помощью жидкого хладагента через трубу высокого давления/газовую и отрегулируйте трубы низкого давления/жидкостные для должного наполнения системы хладагентом в процессе работы.

* Запрещается использовать для продувки хладагент.

[Fig. 10.3.2] (Стр.12)

- Ⓐ Анализатор системы
- Ⓑ Ручка Low
- Ⓒ Ручка High
- Ⓓ Клапан (компрессорно-конденсаторный блок)
- Ⓔ Труба низкого давления/жидкостная
- Ⓕ Труба высокого давления/газовая
- Ⓖ Сервисное отверстие
- Ⓗ Трехстороннее соединение
- Ⓘ Клапан
- Ⓝ Клапан
- Ⓚ Баллон R410A
- Ⓛ Шкала
- Ⓜ Вакуумный насос
- Ⓝ К внутреннему блоку
- Ⓞ Компрессорно-конденсаторный блок

10.3. Проверка на герметичность, вакуумирование и зарядка хладагентом

① Проверка на герметичность

Проводится при закрытом клапане компрессорно-конденсаторного блока подачей давления при заправке хладагента на соединительные трубки и внутренний блок через предусмотренное для этого отверстие на клапане компрессорно-конденсаторного блока. (Подача давления производится в оба сервисных отверстия трубопровода высокого давления/газового и низкого давления/жидкостного.)

[Fig. 10.3.1] (Стр.12)

- Ⓐ Азот
- Ⓑ К внутреннему блоку
- Ⓒ Анализатор системы
- Ⓓ Ручка Low
- Ⓔ Ручка High
- Ⓕ Клапан
- Ⓖ Труба низкого давления/жидкостная
- Ⓗ Труба высокого давления/газовая
- Ⓘ Компрессорно-конденсаторный блок
- Ⓝ Сервисное отверстие

При проведении проверки герметичности соблюдайте следующие меры предосторожности, чтобы избежать негативного воздействия на холодильное масло. Кроме того, при использовании неазотропного хладагента (R410A) утечка газа приводит к изменению состава хладагента и ухудшает рабочие характеристики. Поэтому при проведении проверки герметичности следует соблюдать меры предосторожности.

Примечание:

- Добавляйте строго рассчитанное количество хладагента. Заправляйте систему только жидким хладагентом.
- Используйте специально предназначенные для блока штуцер манометра, заправочный шланг и иные инструменты.
- Используйте гравитометр. (С точностью измерения до 0,1 кг [302 унц].)
- Используйте вакуумный насос с обратным клапаном. (Рекомендованный вакуумный манометр: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge или Micron Gauge) Не измеряйте разрежение манометром коллектора. Также применяется вакуумный манометр, достигающий значения 65 Па [абс.] [0,00943 фунт/кв. дюйм/0,5 торр] или ниже после пяти минут работы.

<Тройное вакуумирование>

- Вакуумировать систему до 4 000 микрон с обоих сервисных клапанов. Нельзя измерять разрежение манометрами коллекторов, имеющимися в системе. Всегда используйте только вакуумметр.
 - Нарушить вакуум введением азота (N2) через выпускной сервисный клапан до 0 фунт/кв. дюйм изб.
- Вакуумировать систему до 1 500 микрон с всасывающего сервисного клапана.
 - Нарушить вакуум введением азота (N2) через выпускной сервисный клапан до 0 фунт/кв. дюйм изб.
- Вакуумировать систему до 500 микрон. Система должна сохранять вакуум в 500 микрон не менее 1 часа.
- Проведите проверку с подъемом длительностью не менее 30 минут.

③ Заправка хладагента

Не используйте хладагент другого типа, кроме указанного в руководствах из комплекта поставки блока и на паспортной табличке.

- Это может повлечь за собой прорыв трубопроводов или блока либо стать причиной взрыва или возгорания в процессе эксплуатации, ремонта или утилизации блока.
- Также это может нарушать действующее законодательство.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION не несет ответственности за неисправности или несчастные случаи, причиной которых стало использование хладагента неподходящего типа.

Поскольку применяемый хладагент неазеотропный, его необходимо заправлять в жидком состоянии. При зарядке с помощью баллона, если баллон не имеет сифонной трубки, для заправки следует перевернуть баллон, как показано на Fig. 10.3.3. Если баллон снабжен такой трубкой, как показано на Fig. 10.3.3, то заправку хладагента можно вести, держа баллон вертикально. Строго соблюдайте требования к характеристикам цилиндра. Если блок по какой-либо причине необходимо заправить газовым хладагентом, требуется заменить весь хладагент на новый. Не используйте хладагент, оставшийся в баллоне.

[Fig. 10.3.3] (Стр.12)

- А Сифонная трубка
- Б Если для цилиндра R410A не предусмотрена сифонная трубка.

10.4. Термоизоляция труб хладагента

Нанесите изоляцию трубопровода хладагента, покрыв трубы высокого давления/жидкостные и низкого давления/газовые достаточным слоем термостойкого полиэтилена, чтобы отсутствовали неизолированные участки в соединении между внутренним блоком и самой изоляцией. Недостаточная изоляция может привести к образованию конденсата и т. п. Особенное внимание следует уделить изоляции в потолочной полости.

[Fig. 10.4.1] (Стр.12)

- А Стальная проволока
- Б Трубопроводы
- С Битумная мастика или битум
- Д Изоляционный материал А
- Е Внешнее покрытие В

Термоизоляционный материал А	Стекловолоконно + Стальная проволока Клеящий материал + Теплостойкая полиэтиленовая пена + Клейкая лента	
Внешнее покрытие В	Внутренний блок	Пластиковая лента
	Пол вокруг блока	Водонепроницаемый брезент + Бронзосодержащий битум
	Компрессорно-конденсаторный блок	Водонепроницаемый брезент + Цинковая пластина + Масляная краска

Примечание:

- При использовании полиэтилена в качестве изоляции применение битума не требуется.
- Не изолируйте электрические провода.

[Fig. 10.4.2] (Стр.12)

- А Труба высокого давления/жидкостная
- Б Труба низкого давления/газовая
- С Электрический провод
- Д Отделочная лента
- Е Изоляция

[Fig. 10.4.3] (Стр.12)

Отверстия

[Fig. 10.4.4] (Стр.12)

- <A> Внутренняя стена (скрытая установка)
- Внешняя стена
- <C> Внешняя стена (открытая установка)
- <D> Пол (водозащита)
- <E> Вал трубы на крыше
- <F> Отверстие для доступа в зоне повышенной пожарной опасности и граничащей стене
- А Хомут
- Б Изоляция
- С Изоляция
- Д Уплотнительный материал
- Е Ремень
- Ф Водонепроницаемый слой
- Г Хомут с фаской
- Н Изоляционный материал
- И Цементный раствор или иной негорючий материал
- Ж Взрывостойкая изоляция

При заполнении полости цементным раствором закройте отверстие для доступа металлической пластиной, чтобы исключить падение изоляционного материала внутрь. Используйте негорючие материалы как для изоляции, так и для покрытия. (Не используйте виниловое покрытие.)

- Изоляция труб, приобретаемая на месте, должна отвечать следующим требованиям:

Компрессорно-конденсаторный блок -Блок управления BC для PQR-Y(S)LM-A	Труба высокого давления	Не менее 10 мм [13/32 дюйма]
	Труба низкого давления	Не менее 20 мм [13/16 дюйма]
Блок управления BC -внутренний блок для PQR-Y(S)LM-A	Размер трубы от 6,35 до 25,4 мм [от 1/4 до 1 дюйма]	Не менее 10 мм [13/32 дюйма]
	Размер трубы от 28,58 до 38,1 мм [от 1-1/8 до 1-21/32 дюйма]	Не менее 15 мм [19/32 дюйма]
Компрессорно-конденсаторный блок -внутренний блок для PQHY-P-Y(S)LM-A	Размер трубы от 6,35 до 25,4 мм [от 1/4 до 1 дюйма]	Не менее 10 мм [13/32 дюйма]
	Размер трубы от 28,58 до 38,1 мм [от 1-1/8 до 1-21/32 дюйма]	Не менее 15 мм [19/32 дюйма]
Термостойкость	Мин. 100 °C [212°F]	

* При установке труб в местах, подверженных воздействию высоких температур и влажности, например, на верхних этажах зданий, может потребоваться изоляция большей толщины, чем указано выше.

* Если клиент выдвигает особые требования, убедитесь в том, что они отвечают требованиям, перечисленным выше.

10.5. Установка запорного фланца

При выполнении изоляционных работ используйте идущие в комплекте запорный фланец и уплотнительный материал.

- * При использовании серии PQR-Y-P устанавливайте их только на трубопровод низкого давления.
- * При использовании серии PQHY-P устанавливайте их только на трубопровод для жидкости и газопровод. Для каждого трубопровода используйте соответствующие запорный фланец и уплотнительный материал.

[Fig. 10.5] (Стр.13)

- А Расположите край предоставляемой бумаги с отметкой на краю покрытия трубопровода. Затем намотайте уплотнительный материал на трубопровод, используя отметку на бумаге для правильного выравнивания.
- Б Расправьте ваш изоляционный материал до края уплотнительного материала, описанного в шаге А.
- С Установите запорный фланец по краю торцевой поверхности изоляционного материала.
- Д Отметка
- Е Разместите уплотнительный материал таким образом, чтобы края материала встречались наверху.
- Ф Внутри устройства
- Г Покрытие трубопровода
- Н Шов изоляционного материала должен проходить наверху.
- И Уплотнительный материал для запорного фланца
- Ж Установите запорный фланец таким образом, чтобы его шов находился наверху.
- К Запорный фланец
- Л Уплотнительный материал для труб, приобретаемых по месту монтажа

10.6. Нанесение уплотнительного материала ножки

[Fig. 10.6] (Стр.13)

- А Увеличенное изображение
- Б Процесс нанесения уплотнительного материала
- С Процесс 1: Нанесите уплотнительный материал (для ножки) 1.
- Д Процесс 2: Нанесите уплотнительный материал (для ножки) 2.
- Е Процесс 3: Уплотнительный материал (для водяной панели). (только справа спереди)
- Ф Сборка панели W
- Г Только уплотнительные материалы (для ножки) 1, 2
- Н Уплотнительные материалы (для ножки) 1, 2 и уплотнительный материал (для водяной панели)
- И Уплотнительный материал (ножки) 1
- Ж Уплотнительный материал (ножки) 2
- К Уплотнительный материал (для водяной панели) (только справа спереди)
- Л Нанесите уплотнительный материал по направлению внутрь.
- М Соедините торцы.

11. Проводка (Для получения информации см. руководство по установке каждого блока и пульта управления.)

11.1. Внимание

- 1 Строго соблюдайте все требования и стандарты государственных организаций, касающиеся электрооборудования, проведения электротехнических работ и предписания электрических компаний.
- 2 Электропроводка управления (далее именуемая как линия передачи данных) должна находиться на расстоянии не менее 5 см [2 дюйма] от провода питания, чтобы исключить возникновение помех (не помещайте линии передачи сигнала и провода питания в один короб).
- 3 Заземлите компрессорно-конденсаторный блок надлежащим образом.
- 4 Проводка блоков разъемов внутреннего и компрессорно-конденсаторного блоков должна иметь запас по длине, поскольку при проведении технического обслуживания иногда возникает необходимость их снятия.
- 5 Запрещается подключать провод питания к блоку выводов линии передачи данных. Это приведет к выходу из строя электрических компонентов.

11.2. Блок управления и места подсоединения проводки

1 Нагревательный блок

1. Снимите переднюю панель компрессорно-конденсаторного блока, открутив винты и слегка нажав на нее по направлению вверх.
2. Подключите линию передачи между внутренним и компрессорно-конденсаторным блоком к блоку выводов (ТВ3). Если несколько компрессорно-конденсаторных блоков составляют единую систему, последовательно подключите ТВ3 (M1, M2, вывод \downarrow) на компрессорно-конденсаторных блоках. Подсоедините линию передачи данных "внутренний блок - компрессорно-конденсаторный блок" к ТВ3 (M1, M2, вывод \downarrow) только одного из компрессорно-конденсаторных блоков.
3. Подсоедините линии передачи данных центрального пульта (между центральным пультом и компрессорно-конденсаторным блоком другой системы) к блоку выводов центрального пульта (ТВ7). Если несколько компрессорно-конденсаторных блоков составляют единую систему, последовательно подключите ТВ7 (M1, M2, вывод S) на компрессорно-конденсаторных блоках. (*1)
*1: Если ТВ7 компрессорно-конденсаторного блока единой системы не подключен последовательно, подсоедините линию передачи данных центрального пульта к ТВ7 на ОС (*2). Если ОС неисправен или центральный пульт подключался в момент отключения электричества, подсоедините последовательно ТВ7 на ОС и OS (В случае если компрессорно-конденсаторный блок, провод питания CN41 которого на пульте управления был заменен на CN40, неисправен или отсутствует питание, централизованное управление не будет выполняться, даже если ТВ7 подключен последовательно).
*2: ОС и OS компрессорно-конденсаторных блоков в единой системе определяются автоматически. Они определяются как ОС и OS в порядке убывания емкости (Если емкость одинакова, порядок будет устанавливаться в порядке увеличения номеров адресов).
4. В случае с линией передачи данных "внутренний - компрессорно-конденсаторный" необходимо подсоединить провод заземления к выводу заземления (\downarrow). Для централизованных линий передач подключите к экранированной клемме (S) на блоке выводов (ТВ7). В случае с компрессорно-конденсаторными блоками, у которых штепсель питания CN41 заменен на CN40, напрямую подсоедините экранированный вывод (S) к клемме заземления (\downarrow) в дополнение к указанному выше.
5. Закрепите подсоединенные провода в нижней части блока выводов с помощью фиксаторов. Физическое воздействие, приложенное к блоку выводов, может привести к короткому замыканию, нарушению заземления либо возгоранию.

⚠ Внимание:

- Затяните винты клеммы с указанным моментом затяжки.**
- Недостаточный контакт провода в результате слабой затяжки винтов может привести к перегреву и возгоранию.
 - Использование блока с неисправной монтажной платой может стать причиной перегрева и возгорания.

Примечание:

- **Затяните винты клеммы с указанным моментом затяжки. (*1)**
*1: Блок выводов (ТВ1 (TLMU: винт M8)) : 6 ~ 15 [Нм]
Блок выводов (ТВ1 (YLMU: винт M6)) : 2,5 ~ 2,9 [Нм]
Блок выводов (ТВ3, ТВ7 (винт M3.5)) : 0,82 ~ 1,0 [Нм]
- **Убедитесь, что пружинные шайбы расположены параллельно блоку выводов.**
- **Убедитесь, что провода надежно закреплены винтами на клеммах.**
- **Закручивайте винты прямо по направлению вниз и следите за тем, чтобы не повредить их головки.**
- **Установите круглые клеммы тыльными сторонами друг к другу, чтобы винты можно было закручивать прямо по направлению вниз.**
- **Нанесите установочную риску перманентным маркером вдоль головки винта, шайбы и клеммы после затягивания винта.**

- 6 Для линии передачи данных используется двухжильный экранированный кабель. Подключение линий передачи данных с помощью единого мультиплексного кабеля приведет к сбоям в работе системы вследствие взаимовлияния сигналов.
- 7 К блоку выводов компрессорно-конденсаторного блока должна подключаться исключительно указанная линия передачи данных. При неправильном подключении система работать не будет.
- 8 В случае подключения пульта системы или комплексного управления различными системами кондиционеров необходимо подключить линию передачи данных между компрессорно-конденсаторными блоками разных систем кондиционирования. Линия передачи подключается между блоками выводов центрального пульта (двухжильный провод без соблюдения полярности).
- 9 Используйте пульт дистанционного управления для установки групп.

[Fig. 11.2.1] (Стр.14)

- A Источник питания B Линия передачи
C Клемма заземления

[Fig. 11.2.2] (Стр.14)

- A Блок вывода с незатянутыми винтами
B Правильно установленный блок вывода
C Пружинные шайбы должны быть расположены параллельно блоку вывода.

[Fig. 11.2.3] (Стр.14)

- A Кабели питания, линии передачи
B Последовательное подключение (только линии передачи данных)
C Блоки вывода (ТВ1, ТВ3, ТВ7) D Нанесите установочную риску.
E Установите круглые клеммы тыльными сторонами друг к другу.

[Fig. 11.2.4] (Стр.14)

- A Лямка кабеля B Кабель питания
C Клемма заземления для подключения проводки, приобретенной по месту монтажа

2 Установка изоляционной трубы

- Пройдите отверстия для прокладки короба в основании и в нижней части передней панели.
- При прокладке короба через проделанные отверстия следует удалить заусеницы и покрыть трубку малярной лентой.
- Используйте изоляционную трубку, чтобы уменьшить диаметр отверстия, если есть риск попадания в блок мелких животных.

11.3. Подсоединение кабелей передачи данных

1 Типы кабелей передачи данных

1. Подсоединение кабелей передачи данных
 - Типы кабелей передачи данных: Экранированный кабель CVVS, CPEVS или MVVS
 - Диаметр кабеля: Более 1,25 мм² [СРЕДН. 16]
 - Максимальная длины проводки: До 200 м [656 фут.]
 - Максимальная длина линий передачи данных центрального пульта и внутренних/компрессорно-конденсаторных блоков: максимум 500 м [1 640 фут.]
Максимальная длина проводки между блоком питания линий передачи данных (центрального пульта), всеми компрессорно-конденсаторными блоками и центральным пультом системы составляет 200 м [656 фут.]
2. Кабели пульта дистанционного управления
 - **Пульт дистанционного управления ME**

Тип кабеля пульта дистанционного управления	Изолированный двухжильный кабель (CVV, экранированный CVVS, CPEVS или MVVS)
Диаметр кабеля	от 0,3 до 1,25 мм ² [СРЕДН. от 22 до 16] (от 0,75 до 1,25 мм ² [СРЕДН. от 18 до 16])*
Примечания	Если длина превышает 10 метров [32 фут.], используйте кабель с теми же характеристиками, что и 1. Подсоединение кабелей передачи данных.

- * Соединенный с простым пультом дистанционного управления.
CVVS, MVVS: экранированный кабель управления с ПВХ-изоляция из ПВХ
CPEVS: экранированный кабель связи с ПВХ-изоляция из ПВХ
CVV: кабель управления с ПВХ-изоляция из ПВХ

• Пульт дистанционного управления MA

Тип кабеля пульта дистанционного управления	Изолированный двухжильный кабель (неэкранированный) CVV
Диаметр кабеля	от 0,3 до 1,25 мм ² [СРЕДН. от 22 до 16] (от 0,75 до 1,25 мм ² [СРЕДН. от 18 до 16])*
Примечания	До 200 м [656 фут.]

- * Соединенный с простым пультом дистанционного управления.

② **Примеры электропроводки**

- Название блока управления, символ и максимальное количество пультов управления.

Название		Код	Допустимое количество соединений
Компрессорно-конденсаторный блок	Основной блок	OC	– (*2)
	Подчиненный блок	OS	– (*2)
Блок управления BC	Основной блок	BC	Один блок для одного ОС
	Подчиненный блок	BS	Для одного ОС один, два или ни одного блока управления
Внутренний блок	Пульт управления внутреннего блока	IC	От 1 до 50 блоков на 1 ОС (*1)
Пульт дистанционного управления	Пульт дистанционного управления (*1)	RC	Максимум 2 блока на группу
Другие	Усилитель сигнала	RP	От 0 до 2 блоков на 1 ОС (*1)

*1 В зависимости от количества подсоединенных внутренних блоков может понадобиться усилитель сигнала (RP).

*2 ОС и OS компрессорно-конденсаторных блоков в единой системе определяются автоматически. Они определяются в порядке уменьшения емкости. (Если емкость одинакова, порядок будет устанавливаться в порядке уменьшения номеров.)

Пример комплексной системы с несколькими компрессорно-конденсаторными блоками (Необходимо экранирование проводки и назначение адресов.)

<Примеры прокладки провода передачи данных>

[Fig. 11.3.1] [Fig. 11.3.3] [Fig. 11.3.4] [Fig. 11.3.6] Пульт дистанционного управления ME (Стр.15 - 17)

*1: Для [Fig. 11.3.1] [Fig. 11.3.4]

При не подсоединенном к линии передачи данных блоке обеспечения питания, отсоедините штепсель (CN41) одного компрессорно-конденсаторного блока и подсоедините его к CN40.

*2: Если используется пульт системы, переведите выключатель SW5-1 на всех компрессорно-конденсаторных блоках в положение ON.

[Fig. 11.3.2] [Fig. 11.3.5] Пульт дистанционного управления MA (Стр.15, 17)

<A> Переключите штепсель с CN41 на CN40

 Выключатель SW5-1: ON

<C> Оставьте штепсель на CN41

Ⓐ Группа 1 Ⓑ Группа 3 Ⓒ Группа 5 Ⓓ Экранированный провод Ⓔ Пульт дистанционного управления подчиненного блока Ⓕ Пульт системы () Адрес

[Fig. 11.3.3] [Fig. 11.3.6] Комбинация компрессорно-конденсаторных блоков и усилителя сигнала (Стр.16, 17)

Ⓐ Заземление Ⓑ К другой системе кондиционирования

• () Адрес

• Клеммы (ТВ3) внутренних блоков одной холодильной системы подсоединяются друг к другу последовательно.

• Оставьте штепсель питания CN41 как есть. При подключении системного контроллера к линии передачи (ТВ7) для централизованного управления см. [Fig. 11.3.1], [Fig. 11.3.2] или [Fig. 11.3.4], [Fig. 11.3.5] или СПРАВОЧНИК.

<Способ подключения и назначение адресов>

- При подключении компрессорно-конденсаторного блока (OC) к внутреннему блоку (IC), а также для всех соединений OC-OC, OC-OS и IC-IC использовать только экранированный провод.
- Для соединения выводов M1 и M2, а также клеммы заземления всех компрессорно-конденсаторных блоков (OC) к выводам M1, M2 и S на блоке передачи данных внутреннего блока (IC) используйте провод питания ⌚ на блоке передачи данных (ТВ3). Для OC и OS, подсоедините ТВ3 к ТВ3.
- Подсоедините выводы 1 (M1) и 2 (M2) на блоке выводов провода передачи данных внутреннего блока (IC) с последним адресом с такой же группой блока выводов пульта дистанционного управления (RC).
- Подсоедините выводы M1, M2 и S на блоке выводов центрального пульта управления (ТВ7) к компрессорно-конденсаторному блоку другого комплекса кондиционеров (OC). Для OC и OS единого комплекса подсоедините ТВ7 к ТВ7.
- Если блок питания не установлен на линии передачи данных центрального пульта управления, переключите штепсель панели управления с CN41 к CN40 только одного компрессорно-конденсаторного блока системы.
- Подсоедините вывод S блока выводов центрального пульта (ТВ7) компрессорно-конденсаторного блока (OC) к блоку, к которому в CN40 был подключен штепсель, к клемме заземления ⌚ в клеммной коробке.
- Включите кнопку назначения адресов следующим образом.

* Для назначения компрессорно-конденсаторному блоку адреса 100 кнопка назначения адреса должна быть установлена на 50.

Блок	Диапазон	Метод установки
Внутренний блок (Основной)	От 01 до 50	Используйте самый последний адрес в одной группе внутренних блоков. В случае с системой R2 с подчиненными блоками управления BC, адреса внутренних блоков задаются в следующем порядке: ① Внутренние блоки, подсоединенные к основному блоку управления BC ② Внутренние блоки, подсоединенные к подчиненному блоку управления BC 1 ③ Внутренние блоки, подсоединенные к подчиненному блоку управления BC 2 Задавайте адреса внутренних блоков таким образом, чтобы все адреса ① были меньше, чем адреса ②, а все адреса ② были меньше, чем ③.
Внутренний блок (Подчиненный)	От 01 до 50	Используйте адрес, отличный от адреса IC (Основной), из блоков одной группы внутренних блоков. Адрес должен быть следующим после IC (Основной).
Компрессорно-конденсаторный блок (OC, OS)	От 51 до 100	Назначьте адреса компрессорно-конденсаторным блокам одной системы кондиционирования по порядку. OC и OS идентифицируются автоматически. (*1)
Блок управления BC (основной)	От 51 до 100	Адрес компрессорно-конденсаторного блока плюс 1. Если заданный адрес какого-либо внутреннего блока дублирует адрес другого внутреннего блока, присвойте этому блоку другой адрес в пределах заданного диапазона.
Блок управления BC (подчиненный)	От 51 до 100	Наименьший адрес внутреннего блока, подсоединенного к блоку управления BC (подчиненному) плюс 50
ME R/C (Основной)	От 101 до 150	Используйте адрес IC (Основной) той же группы, прибавив к нему 100
ME R/C (Подчиненный)	От 151 до 200	Используйте адрес IC (Основной) той же группы, прибавив к нему 150
MA R/C	–	Назначение адреса не нужно (Адрес назначается основным и подчиненным пультам)

h. Настройка работы комплекса внутренних блоков выполняется с помощью пульта дистанционного управления (RC) после включения питания.

i. При подключении к системе центрального пульта дистанционного управления необходимо перевести все выключатели (SW5-1) панелей управления всех компрессорно-конденсаторных блоков (OC и OS) в положение "ON" (ВКЛ).

*1 OC и OS компрессорно-конденсаторных блоков в единой системе определяются автоматически. Они определяются как OC и OS в порядке убывания емкости (Если емкость одинакова, порядок будет устанавливаться в порядке увеличения номеров адресов).

<Максимальная длина>

① **Пульт дистанционного управления ME [Fig. 11.3.1] [Fig. 11.3.4] (Стр.15, 16)**

- Максимальная длина при прокладке через компрессорно-конденсаторные блоки: $L_1+L_2+L_3+L_4$ и $L_1+L_2+L_3+L_5$ и $L_1+L_2+L_6 \leq 500$ м [1 640 фут.] (не менее 1,25 мм² [СРЕДН. 16])
- Максимальная длина кабеля передачи данных: L_1 и L_3+L_4 и L_3+L_5 и L_6 и $L_2+L_6 \leq 200$ м [656 фут.] (не менее 1,25 мм² [СРЕДН. 16])
- Длина кабеля пульта дистанционного управления: $l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10$ м [32 фут.] (от 0,3 до 1,25 мм² [СРЕДН. от 22 до 16])
Если длина превышает 10 м [32 фут.], воспользуйтесь экранированным проводом сечением 1,25 мм² [СРЕДН. 16]. Длина данного участка (L_8) при расчете максимальной длины и общей длины должна учитываться.

② **Пульт дистанционного управления MA [Fig. 11.3.2] [Fig. 11.3.5] (Стр.15, 17)**

- Максимальная длина при прокладке через компрессорно-конденсаторный блок (кабель ME): $L_1+L_2+L_3+L_4$ и $L_1+L_2+L_6 \leq 500$ м [1 640 фут.] (не менее 1,25 мм² [СРЕДН. 16])
- Максимальная длина кабеля передачи данных (кабель ME): L_1 и L_3+L_4 и L_6 и $L_2+L_6 \leq 200$ м [656 фут.] (не менее 1,25 мм² [СРЕДН. 16])
- Длина кабеля пульта дистанционного управления: m_1+m_2 и $m_1+m_2+m_3+m_4 \leq 200$ м [656 фут.] (от 0,3 до 1,25 мм² [СРЕДН. от 22 до 16])

③ **Усилитель сигнала [Fig. 11.3.3] [Fig. 11.3.6] (Стр.16, 17)**

- Максимальная длина кабеля передачи данных (кабель ME):
 Для PQHY
 ① $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{15} + L_{16} \leq 200$ м [656 фут.] (1,25 мм² [СРЕДН. 16])
 ② $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{15} + L_{17} \leq 200$ м [656 фут.] (1,25 мм² [СРЕДН. 16])
 ③ $L_{11} + L_{12} + L_{14} \leq 200$ м [656 фут.] (1,25 мм² [СРЕДН. 16])
 ④ $L_{16} + L_{15} + L_{13} + L_{14}, L_{14} + L_{13} + L_{15} + L_{17} \leq 200$ м [656 фут.] (1,25 мм² [СРЕДН. 16])
 Для PQRV
 ① $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{14} + L_{16} + L_{17} \leq 200$ м [656 фут.] (1,25 мм² [СРЕДН. 16])
 ② $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{14} + L_{16} + L_{18} \leq 200$ м [656 фут.] (1,25 мм² [СРЕДН. 16])
 ③ $L_{11} + L_{12} + L_{13} + L_{15} \leq 200$ м [656 фут.] (1,25 мм² [СРЕДН. 16])
 ④ $L_{17} + L_{16} + L_{14} + L_{15}, L_{15} + L_{14} + L_{16} + L_{18} \leq 200$ м [656 фут.] (1,25 мм² [СРЕДН. 16])
- Длина кабеля пульта дистанционного управления: $l_1, l_2 \leq 10$ м [32 фут.] (от 0,3 до 1,25 мм² [СРЕДН. от 22 до 16])
Если длина превышает 10 м [32 фут.], используйте экранированный кабель сечением 1,25 мм² [СРЕДН. 16] и измерьте длину этого участка (L_{15} и L_{18}) в рамках измерения общей длины и максимальной длины.

11.4. Подсоединение основной проводки питания и характеристики оборудования

Схема электропроводки (Пример)

[Fig. 11.4.1] (Стр.17)

- Ⓐ Выключатель (прерыватель цепи и прерыватель замыкания на землю)
- Ⓑ Прерыватель замыкания на землю
- Ⓒ Компрессорно-конденсаторный блок
- Ⓓ Распаячная коробка
- Ⓔ Внутренний блок
- Ⓕ Блок управления BC (стандартный или главный) (для PQRV-P-Y(S)LM-A)
- Ⓖ Блок управления BC (ведомый) (для PQRV-P-Y(S)LM-A)

Толщина провода питания, характеристики выключателей и сопротивление системы

Модель	Минимальный размер (мм ² [СРЕДН.])			Прерыватель замыкания на землю	Вводной выключатель (A)		Прерыватель цепи (без плавкого предохранителя) (A)	
	Силовой кабель	Силовой кабель после точки разветвления	Провод заземления		Мощность	Плавкий предохранитель		
WY	PQHY-P200YLM-A	4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	25	25	30
	PQHY-P250YLM-A	4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	25	25	30
	PQHY-P300YLM-A	4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	25	25	30
	PQHY-P350YLM-A	4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	25	25	30
	PQHY-P400YLM-A	4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	32	32	30
	PQHY-P450YLM-A	6,0 [10]	-	6,0 [10]	40 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	40	40	40
	PQHY-P500YLM-A	6,0 [10]	-	6,0 [10]	40 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	40	40	40
	PQHY-P550YLM-A	10,0 [8]	-	10,0 [8]	60 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	63	63	60
	PQHY-P600YLM-A	10,0 [8]	-	10,0 [8]	60 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	63	63	60
	WR2	PQRV-P200YLM-A	4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	25	25
PQRV-P250YLM-A		4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	25	25	30
PQRV-P300YLM-A		4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	25	25	30
PQRV-P350YLM-A		4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	25	25	30
PQRV-P400YLM-A		4,0 [12]	-	4,0 [12]	30 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	32	32	30
PQRV-P450YLM-A		6,0 [10]	-	6,0 [10]	40 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	40	40	40
PQRV-P500YLM-A		6,0 [10]	-	6,0 [10]	40 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	40	40	40
PQRV-P550YLM-A		10,0 [8]	-	10,0 [8]	60 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	63	63	60
PQRV-P600YLM-A		10,0 [8]	-	10,0 [8]	60 A, 100 mA, 0,1 сек. или меньше	63	63	60

1. Используйте раздельное питание для внешнего и внутреннего блоков. Убедитесь в том, что ОС и OS снабжены раздельной проводкой.
2. При выполнении подключений учитывайте внешние факторы (температура окружающего воздуха, прямой солнечный свет, дождевая вода).
3. Приведенный размер провода отражает минимальное значение для проводки в металлической изоляции. При падении напряжения следует использовать провод на один размер толще в диаметре. Убедитесь, что падение напряжения не превышает 10 %.
4. При особых требованиях к проводке необходимо соблюдать стандарты CSA22-1 (Стандарт на электроустановки, Канада) и ANSI/NFPA No.70 (Стандарт на электроустановки, США).
5. Провода питания устройств, предназначенных для использования вне помещений, не должны быть легче гибкого провода с полихлоропропеновой изоляцией (тип 245 IEC57).
6. Установщик кондиционера должен использовать реле, расстояние между контактами которого должно составлять не менее 3 мм [1/8 дюйма].
7. Если провод питания поврежден, производитель, работник сервисной службы производителя или другой специалист с аналогичной квалификацией должен его заменить, чтобы исключить опасность для пользователей.

Предупреждение:

- Используйте рекомендованные типы проводов и не подвергайте выводы проводов воздействию внешних сил. Неадекватное подсоединение может стать причиной перегрева или возгорания.
- Используйте реле защиты от скачков напряжения надлежащего типа. Помните, что при перегрузке напряжения может присутствовать и постоянный ток.

Внимание:

- В некоторых случаях может потребоваться установка на инвертере реле контроля утечки на землю. Если такое реле не установлено, существует опасность поражения электрическим током.
- Используйте реле и плавкие предохранители рекомендованного номинального тока. Использование реле и предохранителей большего номинального тока может привести к выходу изделия из строя или возгоранию.

12. Тестовый запуск

12.1. Следующие явления не являются признаками неисправности.

Явление	Дисплей пульта дистанционного управления	Причина
Внутренний блок не охлаждает (не обогревает).	Мигает сообщение "Охлаждение (обогрев)"	Если какой-либо другой внутренний блок работает в режиме обогрева (охлаждение), то работа другого блока в режиме охлаждения (обогрев) невозможна.
Автоматические жалюзи пришли в движение и начинают подавать воздух горизонтально.	Обычный дисплей	Если в течение часа воздух подавался вниз, то блок может автоматически перейти к подаче воздуха горизонтально. Во время или сразу после обогрева автоматические жалюзи поворачиваются и в течение короткого периода подают воздух в горизонтальном направлении.
Настройки вентилятора во время обогрева изменяются.	Обычный дисплей	При выключении термостата система начинает работать на минимальной скорости. Прежний режим будет восстановлен автоматически при включении термостата.
Вентилятор не останавливается после выключения.	Отсутствует подсветка	Вентилятор запрограммирован работать в течение минуты для выдувания остатков тепла (только в режиме обогрева).
Не задан режим работы вентилятора при включении питания.	Прогрев	После включения кондиционера работа на минимальной скорости в течение 5 минут или до тех пор, пока трубы не прогреются до 35 °С, после этого работа на низкой скорости в течение 2 минут, затем включается заданный режим (Регулировка обогрева).
Пульт дистанционного управления внутреннего блока отображает индикатор "НО" или "PLEASE WAIT" в течение пяти минут после включения питания.	Мигает "НО" или "PLEASE WAIT"	Система находится в процессе запуска. Воспользуйтесь пультом после того, как индикаторы "НО" или "PLEASE WAIT" погаснут.
Дренажный насос продолжает работать даже при выключенном блоке.	Нет сообщений	При отключении охлаждения работа дренажного насоса в блоке продолжается еще в течение 3 минут, а затем прекращается. Дренажный насос в блоке также продолжает работать при образовании конденсата.
При переключении из режима обогрева в режим охлаждения и наоборот блок издает звуки.	Обычный дисплей	Это звук переключения контура охлаждения, он не является признаком неисправности.
Сразу после запуска внутренний блок издает звуки перетекающего хладагента.	Обычный дисплей	Звук исходит от нестабилизированного потока хладагента. Это временное явление, не являющееся неисправностью.
Теплый воздух выходит из блока, который не работает в режиме обогрева.	Обычный дисплей	Это происходит вследствие открывания клапана LEV внутреннего блока для предотвращения сжижения хладагента. Это не является неисправностью.

13. Информация на табличке параметров

PQHY-P-YLM-A

Отдельный блок	PQHY-P200YLM-A	PQHY-P250YLM-A	PQHY-P300YLM-A	PQHY-P350YLM-A	PQHY-P400YLM-A	PQHY-P450YLM-A	PQHY-P500YLM-A	PQHY-P550YLM-A	PQHY-P600YLM-A
Комплект модулей	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хладагент (R410A)	5,0 кг			6,0 кг			11,7 кг		
Допустимое давление (Па)	ВД: 4,15 МПа, НД: 2,21 МПа								
Масса без упаковки	174 кг			217 кг			246 кг		

Отдельный блок	PQHY-P400YSLM-A	PQHY-P450YSLM-A	PQHY-P500YSLM-A	PQHY-P550YSLM-A	PQHY-P600YSLM-A	PQHY-P700YSLM-A	PQHY-P750YSLM-A	PQHY-P800YSLM-A	PQHY-P850YSLM-A	PQHY-P900YSLM-A
Комплект модулей	P200 + P200	P250 + P200	P250 + P250	P300 + P250	P300 + P300	P350 + P350	P400 + P350	P400 + P400	P450 + P400	P450 + P450
Хладагент (R410A)	5,0 кг + 5,0 кг					6,0 кг + 6,0 кг				
Допустимое давление (Па)	ВД: 4,15 МПа, НД: 2,21 МПа									
Масса без упаковки	174 кг + 174 кг					217 кг + 217 кг				

PQRY-P-YLM-A

Отдельный блок	PQRY-P200YLM-A	PQRY-P250YLM-A	PQRY-P300YLM-A	PQRY-P350YLM-A	PQRY-P400YLM-A	PQRY-P450YLM-A	PQRY-P500YLM-A	PQRY-P550YLM-A	PQRY-P600YLM-A
Комплект модулей	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Хладагент (R410A)	5,0 кг			6,0 кг			11,7 кг		
Допустимое давление (Па)	ВД: 4,15 МПа, НД: 2,21 МПа								
Масса без упаковки	172 кг			216 кг			246 кг		

Отдельный блок	PQRY-P400YSLM-A	PQRY-P450YSLM-A	PQRY-P500YSLM-A	PQRY-P550YSLM-A	PQRY-P600YSLM-A	PQRY-P700YSLM-A	PQRY-P750YSLM-A	PQRY-P800YSLM-A	PQRY-P850YSLM-A	PQRY-P900YSLM-A
Комплект модулей	P200 + P200	P250 + P200	P250 + P250	P300 + P250	P300 + P300	P350 + P350	P400 + P350	P400 + P400	P450 + P400	P450 + P450
Хладагент (R410A)	5,0 кг + 5,0 кг					6,0 кг + 6,0 кг				
Допустимое давление (Па)	ВД: 4,15 МПа, НД: 2,21 МПа									
Масса без упаковки	172 кг + 172 кг					216 кг + 216 кг				

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 2004/108/EC
- Pressure Equipment Directive 97/23/EC
- Machinery Directive 2006/42/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, U.K.