

Air-Conditioners

PUMY-P112, P125, P140VKM2

PUMY-P112, P125, P140YKM2

PUMY-P112, P125, P140YKME2

For use with R410A

INSTALLATION MANUAL

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

FOR INSTALLER

English (GB)

INSTALLATIONSHANDBUCH

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

FÜR INSTALLATEURE

Deutsch (D)

MANUEL D'INSTALLATION

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

POUR L'INSTALLATEUR

Français (F)

INSTALLATIEHANDLEIDING

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

VOOR DE INSTALLATEUR

Nederlands (NL)

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

PARA EL INSTALADOR

Español (E)

MANUALE DI INSTALLAZIONE

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

PER L'INSTALLATORE

Italiano (I)

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

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

ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ελληνικά (GR)

MANUAL DE INSTALAÇÃO

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

PARA O INSTALADOR

Português (P)

INSTALLATIONSMANUAL

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

TIL INSTALLATØREN

Dansk (DA)

INSTALLATIONSMANUAL

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

FÖR INSTALLATÖREN

Svenska (SW)

MONTAJ ELKİTABI

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

MONTÖR İÇİN

Türkçe (TR)

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

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

ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Русский (RU)

Indice

1. Misure di sicurezza.....	92	5. Installazione della tubazione di drenaggio	102
2. Luogo di installazione.....	94	6. Collegamenti elettrici.....	102
3. Installazione della sezione esterna	97	7. Prova di funzionamento.....	109
4. Installazione della tubazione del refrigerante	97		

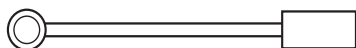
⚠ Cautela:

• Non scaricare R410A nell'atmosfera:

• R410A è un gas fluorurato ad effetto serra disciplinato dal protocollo di Kyoto, con un potenziale globale di riscaldamento (GWP, Global Warming Potential)=1975.

Conferma delle parti attaccate

Oltre al manuale, la sezione esterna viene fornita con i seguenti componenti. Questi sono utilizzati per la messa a terra dei terminali S dei blocchi terminali di trasmissione TB3 e TB7. Per i dettagli, fare riferimento alle "6. Collegamenti elettrici".



Cavo di messa a terra (x 2)

1. Misure di sicurezza

- ▶ Leggere attentamente la sezione "Misure di sicurezza" prima di far funzionare l'unità.
- ▶ Prima di collegare l'equipaggiamento alla rete di alimentazione, contattare o chiedere l'autorizzazione dell'autorità competente.
- ▶ Serie PUMY-P-VKM conforme alle norme IEC/EN 61000-3-12
- ▶ Le serie PUMY-P-VKM e PUMY-P-YKME sono state progettate per essere utilizzate nell'ambiente domestico, commerciale e dell'industria leggera.
- ▶ La serie PUMY-P-YKM è stata progettata come prodotto ad uso professionale.
- ▶ Per il collegamento di un'unità interna ATW (serie EHST20C ed EHSC) con un modello trifase, utilizzare PUMY-P-YKME2.

⚠ Avvertenza:

Descrive le precauzioni da prendere per evitare il rischio di lesioni, anche mortali, per l'utente.

⚠ Cautela:

Descrive le precauzioni da prendere per evitare il danneggiamento dell'unità.

⚠ Avvertenza:

- L'unità non deve essere montata dall'utente. Richiedere ad un rivenditore o ad un tecnico autorizzato di provvedere all'installazione. Un montaggio scorretto dell'unità può essere causa di perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- Questo apparecchio deve essere utilizzato da utenti esperti o appositamente formati, per negozi, industria leggera e aziende agricole, oppure da persone comuni nell'ambito di un uso commerciale.
- Per eseguire l'installazione, seguire quanto indicato nel Manuale d'installazione e utilizzare gli strumenti e i componenti dei tubi specificatamente previsti per il refrigerante R410A. Il R410A presente nel sistema a idrofluorocarburi è pressurizzato con una pressione pari a 1,6 volte quella dei refrigeranti tradizionali. L'utilizzo di componenti dei tubi non adatti al refrigerante di tipo R410A e un'installazione scorretta dell'unità possono causare lo scoppio dei tubi, provocando danni e lesioni. Inoltre, si possono verificare perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- L'unità deve essere montata conformemente alle istruzioni, riducendo al minimo il rischio di possibili danni causati da terremoti, tifoni o forti raffiche di vento. Se installata in maniera scorretta, può cadere e provocare danni e lesioni.
- Installare l'unità in maniera sicura su una struttura in grado di sostenerne il peso. Se montata su una struttura instabile, l'unità potrebbe cadere e provocare danni e lesioni.
- Nel caso il condizionatore venisse installato in un ambiente piccolo, è consigliabile prendere i dovuti accorgimenti per evitare che nella stanza, nel caso di una perdita di refrigerante, si formi una concentrazione di refrigerante superiore ai limiti di sicurezza. Per maggiori informazioni sulle misure adatte ad evitare il superamento dei limiti di concentrazione stabiliti, consultare un rivenditore. Eventuali perdite di refrigerante o il superamento dei limiti di concentrazione possono causare situazioni di pericolo imputabili alla mancanza di ossigeno nella stanza.
- In presenza di perdite di refrigerante durante il funzionamento, aerare la stanza. A contatto con una fiamma, il refrigerante può rilasciare gas tossici.
- Tutti gli interventi elettrici devono essere eseguiti da un tecnico qualificato, rispettando le normative locali e le istruzioni riportate nel presente manuale. Le unità devono essere alimentate da linee elettriche dedicate e con il voltaggio corretto; è inoltre necessario utilizzare appositi interruttori di circuito. Le linee elettriche con una capacità insufficiente o un'attività elettrica non idonee possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Per tutti i tubi continui in rame e lega di rame, per collegare i tubi di refrigerazione, utilizzare rame fosforoso C1220. Nel caso di errato collegamento dei tubi, l'unità non sarà messa a terra correttamente, con un conseguente rischio di scossa elettrica.

Terminata l'installazione, spiegare le "Misure di sicurezza", l'uso e la manutenzione dell'unità al cliente conformemente alle informazioni riportate nel manuale d'uso ed eseguire il ciclo di prova per accertare che l'impianto funzioni normalmente. Consegnare il Manuale d'uso ed il Manuale di installazione al cliente, che li dovrà conservare e, in futuro, consegnarli ad eventuali nuovi utenti.

⚡ : Indica la necessità di collegare un componente a massa.

⚠ Avvertenza:

Leggere attentamente le etichette attaccate all'unità principale.

- Utilizzare esclusivamente i cablaggi specificati. I collegamenti devono essere fatti in condizioni di sicurezza, senza tensione sui connettori. Inoltre, non giuntare mai i cablaggi (se non diversamente indicato nel presente documento). La mancata osservanza di queste istruzioni può essere causa di surriscaldamento o incendio.
- Il pannello di copertura della morsetteria dell'unità esterna deve essere fissato saldamente. Se il pannello di copertura non è montato correttamente e nell'unità penetrano polvere ed umidità, vi è il rischio di scosse elettriche o di incendio.
- Durante l'installazione o il trasloco, o quando si sottopone ad assistenza il condizionatore d'aria, utilizzare solo il refrigerante specificato (R410A) per ricaricare i tubi del refrigerante. Non mescolarlo con nessun altro tipo di refrigerante e non consentire all'aria di restare all'interno dei tubi. Qualora dell'aria si mescoli con il refrigerante, potrebbe far innalzare in modo anomalo la pressione nel tubo del refrigerante, il che potrebbe provocare un'esplosione o altri pericoli. L'uso di refrigeranti diversi da quello specificato per il sistema provocherà guasti meccanici, malfunzionamenti del sistema o la rottura dell'unità. Nel peggiore dei casi, questo potrebbe impedire seriamente di garantire la messa in sicurezza del prodotto.
- Utilizzare soltanto gli accessori autorizzati dalla Mitsubishi Electric e richiedere a un rivenditore o a un tecnico autorizzato di provvedere all'installazione. Un montaggio non corretto degli accessori può causare perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- Non modificare la struttura dell'unità. Per le riparazioni, consultare un rivenditore. Eventuali modifiche o riparazioni non eseguite correttamente possono provocare perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- L'utente non dovrebbe mai tentare di riparare l'unità o spostarla in un'altra sede. Un montaggio scorretto dell'unità può essere causa di perdite di acqua, scosse elettriche o incendi. Per riparare o spostare il condizionatore contattare un rivenditore o un tecnico specializzato.
- Terminata l'installazione, accertarsi che non vi siano perdite di refrigerante. Eventuali perdite di refrigerante nella stanza a contatto con una fiamma possono causare la formazione di gas tossici.

1. Misure di sicurezza

1.1. Prima dell'installazione

⚠ Cautela:

- Non utilizzare l'unità in un ambiente insolito. Se installata in zone esposte a vapore, olio volatile (compreso l'olio per macchine), gas sulfureo, in zone a elevato contenuto salino, tra cui le località marittime o in aree dove l'unità rischia di venire ricoperta dalla neve, le sue prestazioni potrebbero essere notevolmente pregiudicate e i componenti interni potrebbero essere danneggiati.
- Non installare l'unità dove si possono verificare perdite, produzione, flusso o accumulo di gas. Nel caso di accumulo di gas attorno all'unità, si possono verificare incendi ed esplosioni.
- Durante la fase di riscaldamento, l'unità esterna produce condensa. Provvedere a un apposito sistema di scarico attorno all'unità esterna nel caso questa condensa possa provocare dei danni.
- Qualora l'unità venisse installata in un ospedale o in uffici aperti al pubblico, considerare che essa potrà essere fonte di rumorosità ed interferenze con le apparecchiature elettroniche. Gli inverter, le applicazioni domestiche, le attrezzature mediche ad alta frequenza e le apparecchiature di radiocomunicazione possono provocare danni o rotture del condizionatore. Il condizionatore può anche influire sul funzionamento delle attrezzature mediche, disturbandone le prestazioni e le apparecchiature di comunicazione, pregiudicando la qualità di visualizzazione sullo schermo.

1.2. Prima dell'installazione (spostamento)

⚠ Cautela:

- Durante il trasporto delle unità, prestare estrema attenzione. L'unità pesa oltre 20 kg, quindi per poterla maneggiare sono necessarie due o più persone. Non afferrare l'unità dai nastri di imballaggio. Per estrarre l'unità dalla confezione e per spostarla indossare appositi guanti protettivi, per evitare il rischio di ferimento dei palmi delle mani o di altre parti.
- Smaltire in maniera sicura il materiale di imballaggio. Il materiale di imballaggio, tra cui i chiodi e altre parti in metallo o legno, possono causare ferite da punta o altri tipi di lesione.
- La base e gli elementi di fissaggio dell'unità esterna devono essere sottoposti a controlli periodici, accertando che non siano allentati, fessurati o danneggiati in altro modo. Se non si eliminano questi difetti, l'unità può cadere e causare danni e lesioni.
- Non pulire il condizionatore con acqua. Rischio di scossa elettrica.
- Stringere tutti i dadi svasati utilizzando una chiave dinamometrica. Se stretto troppo, il dado svasato dopo un periodo prolungato si può rompere, causando una perdita di refrigerante.

1.3. Prima dell'esecuzione degli interventi elettrici

⚠ Cautela:

- Accertarsi di aver installato gli interruttori di circuito. In caso contrario, esiste il rischio di scossa elettrica.
- Per le linee di alimentazione utilizzare cavi standard di capacità sufficiente. In caso contrario, rischio di cortocircuito, surriscaldamento o incendio.
- Durante l'installazione delle linee di alimentazione, non mettere i cavi sotto tensione. In presenza di connessioni lente, i cavi possono fuoriuscire e rompersi, causando surriscaldamento o incendio.
- Mettere a terra l'unità. Non collegare il cavo di messa a terra alle linee del gas o dell'acqua, ai parafulmini o alle linee di messa a terra telefoniche. Se non messa a terra correttamente, l'unità può causare scosse elettriche.
- Usare interruttori di circuito (interruttore di guasti a terra, sezionatore (fusibile +B) e interruttore di circuito a corpo sagomato) con la capacità specificata. Una capacità dell'interruttore di circuito superiore a quella specificata può causare guasti o incendi.

1.4. Prima di iniziare il ciclo di prova

⚠ Cautela:

- Azionare l'interruttore principale almeno 12 ore prima di avviare l'impianto. L'avvio dell'impianto immediatamente dopo l'azionamento dell'interruttore principale può danneggiare gravemente le parti interne. Mantenere l'interruttore principale azionato per l'intera stagione operativa.
- Prima di avviare l'impianto, accertarsi che tutti i pannelli, le protezioni ed altri elementi di sicurezza siano installati correttamente. Gli elementi rotanti, caldi o ad alta tensione possono provocare lesioni.
- Non toccare nessun interruttore con le mani umide. Rischio di scossa elettrica.
- Non toccare i tubi del refrigerante a mani nude durante il funzionamento. I tubi del refrigerante possono essere estremamente caldi o freddi, secondo le condizioni del flusso del refrigerante. Il contatto con i tubi può quindi provocare ustioni o congelamento.
- A funzionamento terminato, attendere almeno cinque minuti prima di spegnere l'interruttore principale. Diversamente, si possono verificare perdite di acqua o guasti.

1.5. Utilizzo dei condizionatori caricati con refrigerante R410A

⚠ Cautela:

- Per tutti i tubi continui in rame e lega di rame, per collegare i tubi di refrigerazione, utilizzare rame fosforoso C1220. Accertarsi che le parti interne dei tubi siano pulite e che non contengano agenti contaminanti dannosi, tra cui composti sulfurei, ossidanti, detriti o polvere. Usare tubi dello spessore specificato. (Vedere a pag. 96) Nel caso si intenda riutilizzare i tubi già esistenti con i quali sia stato utilizzato il refrigerante R22, notare quanto segue.
 - Sostituire i dadi svasati presenti e svasare nuovamente le sezioni svasate.
 - Non utilizzare tubi sottili. (Vedere a pag. 96)
- Conservare i tubi da utilizzare durante l'installazione in un ambiente chiuso e mantenere sigillate entrambe le estremità dei tubi fino a poco prima di procedere con la brasatura. (Lasciare le giunzioni a gomito ecc. nella confezione). La presenza di polvere, detriti o umidità nelle linee dei refrigeranti, può causare il deterioramento dell'olio e guastare il compressore.
- Come olio di refrigerazione da applicare alle sezioni svasate, usare olio eterico, eterico, olio di alchilbenzolo (in quantità limitate). Mescolando l'olio minerale con l'olio di refrigerazione si può provocare un deterioramento dell'olio.
- Non utilizzare altri refrigeranti diversi dal tipo R410A. Utilizzando un refrigerante diverso, il cloro provoca un deterioramento dell'olio.
- Per il refrigerante R410A, usare i seguenti strumenti appositi. Con il refrigerante R410A sono richiesti i seguenti strumenti. Per qualsiasi informazione aggiuntiva, contattare il rivenditore più vicino.

Strumenti (per R410A)	
Calibro tubo	Utensile di svasatura
Tubo di caricamento	Calibro di regolazione misura
Rilevatore di perdite di gas	Adattatore pompa a vuoto
Chiave dinamometrica	Bilancia elettronica di caricamento refrigerante

- Accertarsi di utilizzare gli strumenti adatti. La presenza di polvere, detriti o umidità nelle linee dei refrigeranti, può causare il deterioramento dell'olio.
- Non utilizzare un cilindro di caricamento. L'impiego di un cilindro di caricamento può modificare la composizione del refrigerante ed abbassare il livello di efficienza.

2. Luogo di installazione

2.1. Tubazione del refrigerante

Vedere a Fig. 4-1.

2.2. Scelta del luogo di installazione dell'unità esterna

- Evitare i luoghi esposti alla luce solare diretta o altre fonti di calore.
- Scegliere un luogo dove il rumore emesso dall'unità non disturbi i vicini.
- Scegliere un luogo che consenta di eseguire facilmente i cablaggi ed accedere ai tubi della fonte di alimentazione e dell'unità interna.
- Evitare i luoghi dove si possono verificare perdite, produzione, flusso o accumulo di gas.
- Notare che durante il funzionamento si possono verificare perdite di acqua dall'unità.
- Scegliere un luogo piano in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità.
- Evitare di installare l'unità dove possa venire ricoperta dalla neve. Nelle zone in cui le precipitazioni nevose vengono previste in anticipo, prendere particolari precauzioni, ad esempio aumentando l'altezza di installazione o installando un cappuccio nella presa d'aria, in modo da evitare che la neve possa ostruire la presa d'aria o possa soffiare direttamente contro di essa. Questi fenomeni possono ridurre il flusso dell'aria e causare anomalie.
- Evitare i luoghi esposti agli schizzi di olio, vapore o al gas sulfureo.
- Per trasportare l'unità usare le apposite maniglie dell'unità esterna. Trasportando l'unità dal fondo, mani o dita possono rimanere schiacciate.

2.3. Dimensioni (Sezione esterna) (Fig. 2-1)

Limitazioni relative all'installazione dell'unità interna

Notare che le unità interne che è possibile collegare a questa unità esterna appartengono ai seguenti modelli.

- È possibile collegare unità interne con numeri di modello 15-140.

Quando si utilizza la scatola di derivazione, è possibile collegare i numeri di modelli di unità interne 15-100. Fare riferimento alla tabella 1, qui di seguito, per le combinazioni possibili di ambienti e unità interne.

Verifica

La potenza nominale va determinata in base alla tabella riportata di seguito. Il numero di unità è limitato a quanto indicato nella tabella 2, di seguito. Per il passaggio successivo, accertarsi che la potenza nominale totale selezionata sia compresa tra 50% e 130% della potenza dell'unità esterna.

- PUMY-P112 6,3 - 16,2 kW
- PUMY-P125 7,1 - 18,2 kW
- PUMY-P140 8,0 - 20,2 kW

Tabella 1-1 (serie P*FY (Unità interna per applicazioni edilizie))

Tipo di unità interna	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140
Capacità nominale (raffreddamento) (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0

Tabella 1-2 (serie M*Z)

Tipo di unità interna	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Capacità nominale (raffreddamento) (kW)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0

Le combinazioni in cui la capacità totale di unità interne supera la capacità dell'unità esterna ridurranno la capacità di raffreddamento di ogni unità interna al di sotto della sua capacità di raffreddamento nominale. Quindi, se possibile, combinare le unità interne con un'unità esterna entro la capacità dell'unità esterna.

* È possibile collegare 12 unità interne ad 1 unità esterna se tutte le unità interne sono modelli da 1,7 kW.

2.4. Collegamento di un'unità PWFY

Quando si utilizza un'unità PWFY come unità interna, occorre tenere presente quanto segue, in quanto l'unità PWFY è diversa dalle altre unità interne.

2.4.1. Limitazioni relative ai collegamenti

- È possibile collegare solo 1 PWFY-P100VM-E-AU. Non è possibile collegare i modelli PWFY-P200VM-E-AU e PWFY-P100VM-E-BU.
- L'unità PWFY non deve essere l'unica unità collegata ad un'unità esterna. Selezionare un'unità esterna in modo che la capacità nominale totale delle unità interne, salvo l'unità PWFY, corrisponda al 50 - 100% della capacità dell'unità esterna.

Limiti relativi alla capacità nominale totale delle unità interne quando si collega un'unità PWFY

- PUMY-P112 (1 unità PWFY + unità non PWFY [6,3 - 12,5 kW])
- PUMY-P125 (1 unità PWFY + unità non PWFY [7,1 - 14,0 kW])
- PUMY-P140 (1 unità PWFY + unità non PWFY [8,0 - 15,5 kW])

2.4.2. Specifiche dell'unità interna

Quando si collega un'unità PWFY ad un'unità PUMY, le seguenti specifiche cambiano.

- L'unità PWFY può funzionare unicamente in modalità riscaldamento. L'unità PWFY non può funzionare nella modalità di raffreddamento. Le unità interne diverse dall'unità PWFY possono tuttavia funzionare nella modalità di raffreddamento.
- Le altre unità interne non possono funzionare mentre è in funzione l'unità PWFY.
- Il funzionamento dell'unità PWFY è prioritario. Quando l'unità PWFY è in modalità di funzionamento, le altre unità interne si arrestano.
- La temperatura impostata sul telecomando è il valore-obiettivo per la temperatura dell'acqua di scarico.

2.4.3. Impostazioni dell'interruttore (Fig. 2-2)

Quando si collega un'unità PWFY ad un'unità PUMY, regolare i DIP switch SW1-1, SW4-2 ed SW4-6 dell'unità PWFY su ON.

2.4.4. Ciclo di prova

Se la prova di funzionamento viene eseguita utilizzando gli interruttori dell'unità esterna, l'unità PWFY non funzionerà. Procedere alla prova di funzionamento utilizzando gli interruttori dell'unità PWFY o il telecomando.

Per informazioni sullo svolgimento della prova di funzionamento, consultare il libretto dei dati o il manuale tecnico dell'unità PWFY.

2.4.5. Recupero del refrigerante (pompaggio)

Al punto ① della procedura di pompaggio, viene indicato all'utente di "far funzionare tutte le sezioni interne nella modalità di raffreddamento". Tuttavia, l'unità PWFY non funzionerà nella modalità di raffreddamento. Far funzionare nella modalità di raffreddamento tutte le unità interne salvo l'unità PWFY.

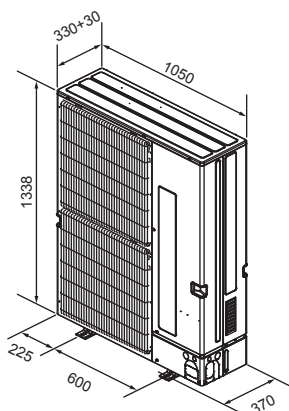


Fig. 2-1

Tabella 2

Numero di unità interne che è possibile collegare	
PUMY-P112	1-10
PUMY-P125	1-12
PUMY-P140	1-12*

Numero di unità interne che è possibile collegare mediante scatola di derivazione	
PUMY-P112	2-8
PUMY-P125	2-8
PUMY-P140	2-8

Tabella 3 Specifiche dell'unità PWFY

Modello		PWFY-P100VM-E-AU
Fascia di temp. Riscaldamento	Temp. esterna	Da -15 a 21°C (termometro a secco), da -15 a 15°C (termometro baghato)
	Temp. acqua ingr.	Da 10 a 45°C
Fascia di temp. Raffreddamento	Temp. esterna	-
	Temp. acqua ingr.	-

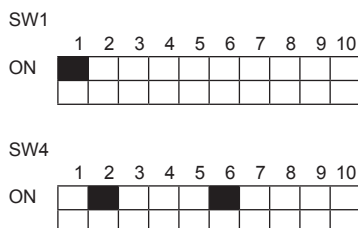


Fig. 2-2

2. Luogo di installazione

2.5. Collegamento di un cilindro (EHST20C) o di un'unità Hydrobox (EHSC)

Quando si collega un cilindro o un'unità Hydrobox, occorre tenere presente quanto segue, in quanto il cilindro e l'unità Hydrobox sono diversi dalle altre unità interne.

2.5.1. Limitazioni relative ai collegamenti

- È possibile collegare soltanto 1 cilindro (EHST20C) o 1 unità Hydrobox (EHSC).
(EHST20C-MEC, serie EHST20D, serie EHPT20X, serie EHSD, EHSC-MEC, serie ERSD, serie ERSC e serie EHPX non possono essere collegati.)
- Quando si collegano sistemi Ecodan, utilizzare una scatola di derivazione PAC-MK31/51BC(B).
- Non è possibile collegare contemporaneamente unità PWFY e un cilindro o un'unità Hydrobox.
- È possibile collegare unità interne ATA con capacità nominale complessiva pari al 50% – 130% della capacità dell'unità esterna e 1 cilindro o 1 unità Hydrobox.
PUMY-P112 1 cilindro o 1 unità Hydrobox + unità interne ATA [6,3 – 16,2 kW]
PUMY-P125 1 cilindro o 1 unità Hydrobox + unità interne ATA [7,1 – 18,2 kW]
PUMY-P140 1 cilindro o 1 unità Hydrobox + unità interne ATA [8,0 – 20,2 kW]

2.5.2. Specifiche dell'unità interna

Quando si collega un cilindro o un'unità Hydrobox, le seguenti specifiche cambiano.

- Il cilindro o l'unità Hydrobox non possono funzionare nella modalità di raffreddamento.
- È possibile selezionare contemporaneamente soltanto la funzione DHW del cilindro o dell'unità Hydrobox e la modalità di riscaldamento delle unità interne ATA. (La capacità complessiva massima delle unità che possono operare contemporaneamente, compresi il cilindro o l'unità Hydrobox, è pari al 100% della capacità dell'unità esterna).
- La modalità operativa del cilindro o dell'unità Hydrobox ha sempre la priorità.
- Non è possibile utilizzare la modalità operativa eco DHW.
- La temperatura massima del flusso è di 55 °C. (il DIP switch SW1-2 del cilindro o dell'unità Hydrobox deve essere posizionato su OFF.)
- Il monitoraggio dell'energia può essere utilizzato solo se è collegato un misuratore esterno.
- Non è possibile controllare più unità esterne.
- Non è possibile collegare il cilindro o l'unità Hydrobox al comando a distanza M-NET e al controllo centralizzato.
- L'interblocco della caldaia può essere utilizzato solo quando si passa alla temperatura dell'aria esterna.

2.5.3. Impostazioni dell'interruttore

Quando si collega un cilindro o un'unità Hydrobox a una unità PUMY, regolare il DIP switch SW1-2 del cilindro o dell'unità Hydrobox su OFF.

2.5.4. Prova di funzionamento

Eseguire la prova di funzionamento del cilindro o dell'unità Hydrobox dall'unità interna.

(Per i dettagli sulla prova di funzionamento, fare riferimento al manuale d'installazione del cilindro o dell'unità Hydrobox).

2.5.5. Recupero del refrigerante (pompaggio)

Eseguire le procedure descritte al punto 7.3.

2.6. Collegamento di un'unità interna di solo raffreddamento

Se il sistema include una o più unità interne di solo raffreddamento, impostare l'intero sistema come sistema di raffreddamento.

Impostare le unità come indicato nella tabella 4.

Tabella 4 Procedura di impostazione per solo raffreddamento

Unità		Impostazione
Unità esterna	PUMY-P-V/YKM(E)2	DIP switch SW6-2 sulla scheda del circuito del multi-controller: ON
Scatola di derivazione	PAC-MK-BC(B)	DIP switch SW4-5 sulla scheda del circuito del controller della scatola di derivazione: ON
Unità interna	Serie CITY MULTI	DIP switch SW3-1 sulla scheda del circuito del controller dell'unità interna: ON
	Serie M, S, P	L'impostazione non è necessaria.

2. Luogo di installazione

2.7. Ventilazione e spazio di servizio

2.7.1. Installazione di un'unica unità esterna

Le dimensioni minime sono le seguenti, eccetto per i valori Max., i quali indicano le dimensioni massime.

Fare riferimento alle figure per ciascun caso.

- ① Solo ostacoli posteriori (Fig. 2-3)
- ② Solo ostacoli posteriori e superiori (Fig. 2-4)
 - * Non utilizzare le guide per la bocca di uscita opzionale per il flusso dell'aria verso l'alto.
- ③ Solo ostacoli posteriori e laterali (Fig. 2-5)
- ④ Solo ostacoli anteriori (Fig. 2-6)
 - * Quando si utilizza una guida opzionale di uscita aria, lo spazio è di almeno 500 mm.
- ⑤ Solo ostacoli anteriori e posteriori (Fig. 2-7)
 - * Quando si utilizza una guida opzionale di uscita aria, lo spazio è di almeno 500 mm.
- ⑥ Solo ostacoli posteriori, laterali e superiori (Fig. 2-8)
 - * Non utilizzare le guide per la bocca di uscita opzionale per il flusso dell'aria verso l'alto.

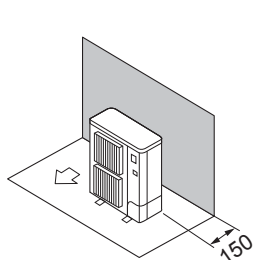


Fig. 2-3

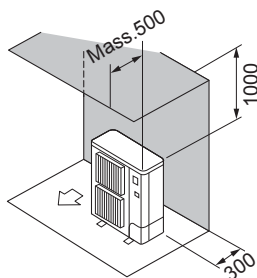


Fig. 2-4

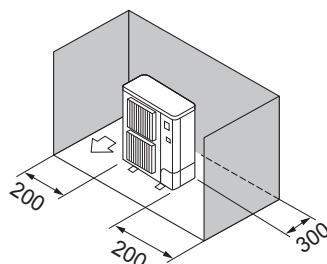


Fig. 2-5

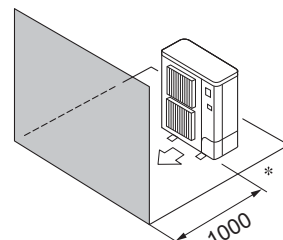


Fig. 2-6

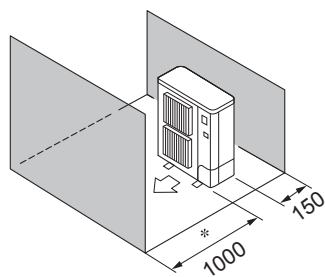


Fig. 2-7

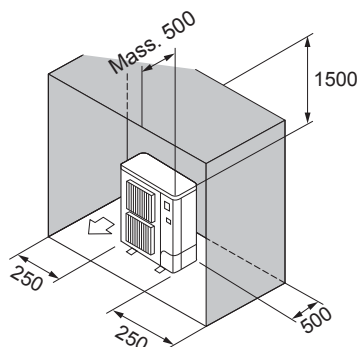


Fig. 2-8

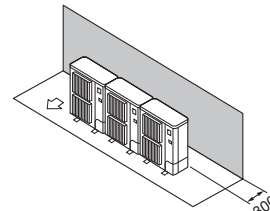


Fig. 2-9

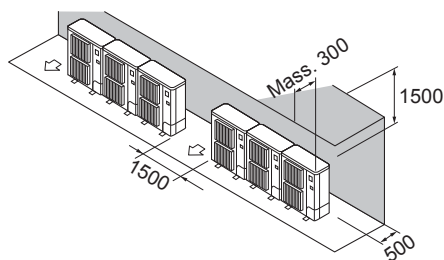


Fig. 2-10

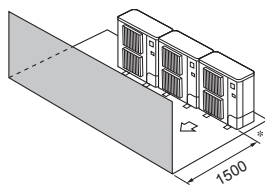


Fig. 2-11

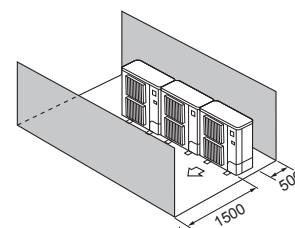


Fig. 2-12

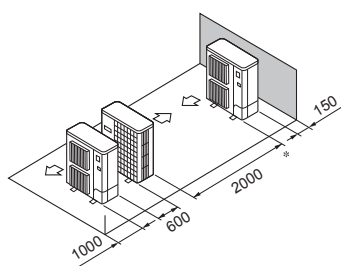


Fig. 2-13

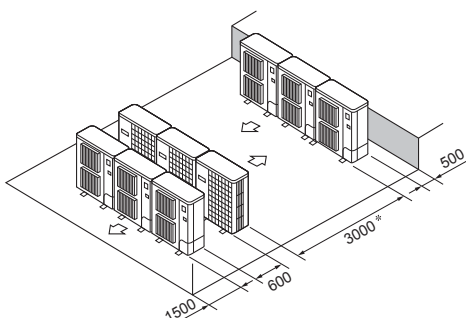


Fig. 2-14

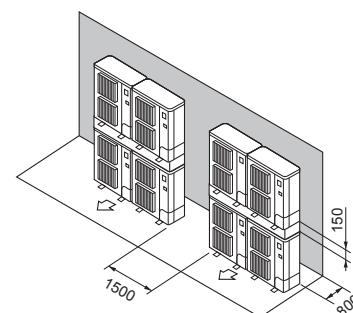


Fig. 2-15

2.7.2. Installazione di diverse unità esterne

Lasciare almeno 25 mm di spazio tra le unità.

- ① Solo ostacoli posteriori (Fig. 2-9)
- ② Solo ostacoli posteriori e superiori (Fig. 2-10)
 - * Non affiancare più di tre unità. Inoltre lasciare lo spazio indicato.
 - * Non utilizzare le guide per la bocca di uscita opzionale per il flusso dell'aria verso l'alto.
- ③ Solo ostacoli anteriori (Fig. 2-11)
 - * Quando si utilizza una guida opzionale di uscita aria, lo spazio è di almeno 1000 mm.
- ④ Solo ostacoli anteriori e posteriori (Fig. 2-12)
 - * Quando si utilizza una guida opzionale di uscita aria, lo spazio è di almeno 1000 mm.
- ⑤ Disposizione di unità singole parallele (Fig. 2-13)
 - * Nel caso si utilizzi una guida della bocca di uscita aria opzionale installata per il flusso verso l'alto, il gioco previsto è di almeno 1000 mm.
- ⑥ Disposizione di diverse unità parallele (Fig. 2-14)
 - * Nel caso si utilizzi una guida della bocca di uscita aria opzionale, il gioco previsto è di almeno 1500 mm.
- ⑦ Disposizione unità sovrapposte (Fig. 2-15)
 - * È consentito sovrapporre al massimo due unità.
 - * Non affiancare più di due unità sovrapposte. Inoltre lasciare lo spazio indicato.

2. Luogo di installazione

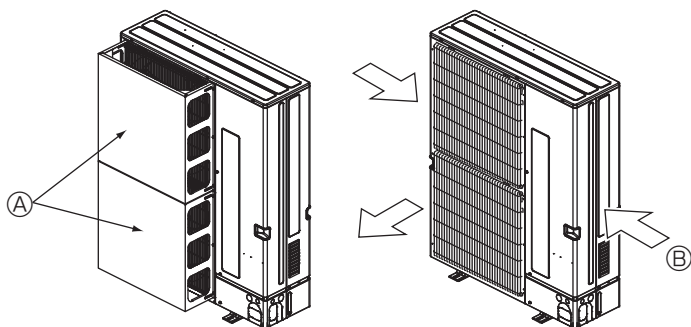


Fig. 2-16

Fig. 2-17

2.7.3. Installazione in una posizione ventosa

Nel caso l'unità esterna venisse montata in cima a un tetto o in un altro punto non protetto dal vento, posizionare l'uscita dell'aria dell'unità in modo da non esporla direttamente ai venti forti. Eventuali raffiche di vento, penetrando nella bocca di uscita dell'aria, possono impedire il normale flusso dell'aria e causare anomalie.

Le istruzioni riportate di seguito illustrano 2 esempi di misure di protezione dai venti forti.

① Se l'unità viene installata in luoghi in cui vi è il rischio che nell'uscita aria penetrino forti venti da tifone, ecc., installare una guida opzionale per l'aria. (Fig. 2-16)

Ⓐ Guida per l'aria

② Se possibile, posizionare l'unità in modo che la bocca di uscita soffi perpendicolarmente alla direzione del vento stagionale. (Fig. 2-17)

Ⓔ Direzione del vento

3. Installazione della sezione esterna

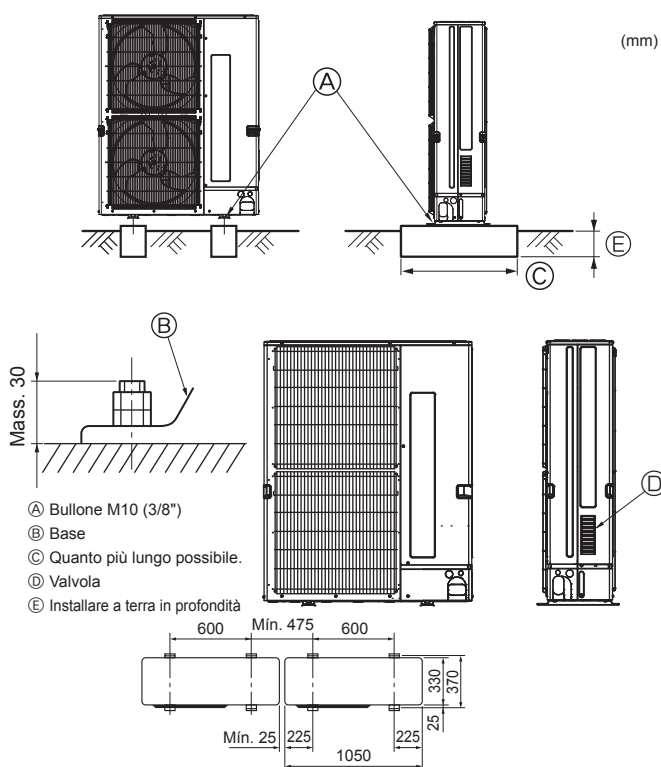


Fig. 3-1

• Assicurarsi di installare l'unità su una superficie solida e in piano, per evitare rumori di sbattimento durante il funzionamento. (Fig. 3-1)

<Specifiche delle fondamenta>

Bullone fondamenta	M10 (3/8")
Spessore del cemento	120 mm
Lunghezza del bullone	70 mm
Capacità di carico	320 kg

• Assicurarsi che la lunghezza del bullone fondamenta non superi 30 mm rispetto alla superficie inferiore della base.

• Assicurare saldamente la base dell'unità con quattro bulloni fondamenta M-10 in punti sufficientemente solidi.

Installazione dell'unità esterna

• Non bloccare la valvola. Il blocco della valvola può impedire il funzionamento dell'impianto e provocare guasti.

• Oltre alla base dell'unità, utilizzare i fori di installazione previsti sul retro dell'unità per collegare i cavi ecc., se necessario per installare l'unità. Utilizzare viti autofilettanti ($\phi 5 \times 15$ mm o inferiore) ed eseguire l'installazione sul posto.

⚠ Avvertenza:

• L'unità deve essere installata in maniera sicura su una struttura in grado di sostenerne il peso. Se montata su una struttura instabile, l'unità potrebbe cadere e causare danni e lesioni.

• L'unità deve essere montata conformemente alle istruzioni, riducendo al minimo il rischio di possibili danni causati da terremoti, tifoni o forti raffiche di vento. Se installata in maniera scorretta, un'unità può cadere e causare danni e lesioni.

4. Installazione della tubazione del refrigerante

4.1. Precauzioni per gli impianti che utilizzano il refrigerante tipo R410A

• Per ulteriori precauzioni non riportate di seguito sull'impiego dei condizionatori con refrigerante R410A, vedere a pagina 88.

• Come olio di refrigerazione da applicare alle sezioni svasate, usare olio eterico, eterico, olio di alchilbenzolo (in quantità limitate).

• Per tutti i tubi continui in rame e lega di rame, per collegare i tubi di refrigerazione, utilizzare rame fosforoso C1220. Usare i tubi del refrigerante dello spessore specificato nella tabella in basso. Accertarsi che le parti interne dei tubi siano pulite e che non contengano agenti contaminanti dannosi, tra cui composti solfurei, ossidanti, detriti o polvere.

⚠ Avvertenza:

Durante l'installazione o il trasloco, o quando si sottopone ad assistenza il condizionatore d'aria, utilizzare solo il refrigerante specificato (R410A) per ricaricare i tubi del refrigerante. Non mescolarlo con nessun altro tipo di refrigerante e non consentire all'aria di restare all'interno dei tubi.

Qualora dell'aria si mescoli con il refrigerante, potrebbe far innalzare in modo anomalo la pressione nel tubo del refrigerante, il che potrebbe provocare un'esplosione o altri pericoli.

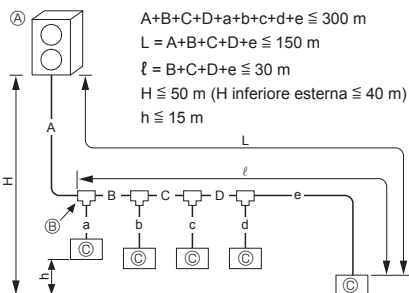
L'uso di refrigeranti diversi da quello specificato per il sistema provocherà guasti meccanici, malfunzionamenti del sistema o la rottura dell'unità. Nel peggiore dei casi, questo potrebbe impedire seriamente di garantire la messa in sicurezza del prodotto.

$\phi 6,35, \phi 9,52, \phi 12,7$	Spessore 0,8 mm
$\phi 15,88$	Spessore 1,0 mm

• Non utilizzare tubi più sottili di quanto specificato in precedenza.

• Gli spessori elencati nella tabella in alto sono basati sulle norme giapponesi. Utilizzare tubi dalla pressione di esercizio massima di 4,15 MPa [601 PSIG] o più elevata in funzione delle norme locali.

4. Installazione della tubazione del refrigerante



4.2. Differenza lunghezza tubo e altezza

4.2.1. Collegamento senza scatola di derivazione (Fig. 4-1)

A	(mm)	
	[A] Tubo di trasporto liquido	[B] Tubo di trasporto gas
PUMY-P112-140	ø9,52	ø15,88

B, C, D	(mm)	
	[A] Tubo di trasporto liquido	[B] Tubo di trasporto gas
[C] Potenza totale delle unità interne	ø9,52	ø15,88

a, b, c, d, e, f	(mm)	
	[A] Tubo di trasporto liquido	[B] Tubo di trasporto gas
[D] Numero modello	ø6,35	ø12,7
15, 20, 25, 32, 40, 50	ø9,52	ø15,88

[E] Modello kit diramazione
CMY-Y62-G-E

[F] 4-Collettore diramazione	[G] 8-Collettore diramazione
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

* Per il collegamento del KIT DI COLLEGAMENTO (PAC-LV11M-J) ed un'unità interna della serie M, consultare il manuale d'installazione del KIT DI COLLEGAMENTO per la scelta delle dimensioni dei tubi e la lunghezza delle tubazioni.

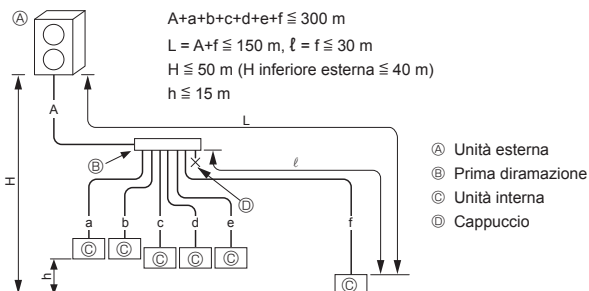


Fig. 4-1

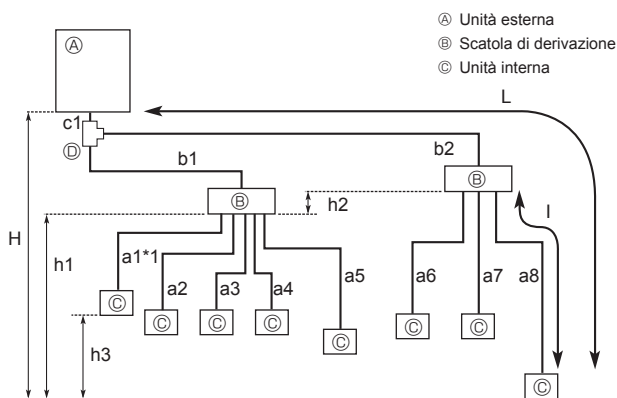


Fig. 4-2

4.2.2. Collegamento con scatola di derivazione (Fig. 4-2)

Collegamenti a cartella

- Questa unità è dotata di collegamenti a cartella sui lati di ogni unità interna, della scatola di derivazione e dell'unità esterna.
- Rimuovere il coperchio della valvola dell'unità esterna, quindi collegare il tubo.
- I tubi del refrigerante si usano per collegare la scatola di derivazione e l'unità esterna.

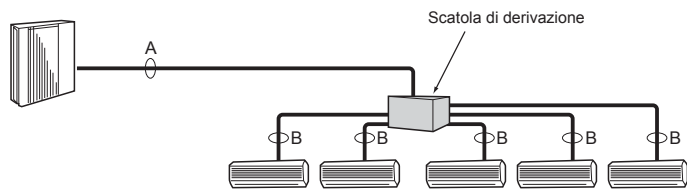
Lunghezza ammessa (un senso)	Lunghezza tubazione totale	$c1 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150 \text{ m}$
	Lunghezza tubazione massima (L)	$c1 + b2 + a8 \leq 80 \text{ m}$ ($b2 \leq 55 \text{ m}$, $a8 \leq 25 \text{ m}$)
	Lunghezza tubazione tra unità esterna e scatole di derivazione	$c1 + b1 + b2 \leq 55 \text{ m}$
	Scatola di derivazione più lontana dal primo raccordo (b2)	$b2 \leq 30 \text{ m}$
	Lunghezza tubazione massima dopo la scatola di derivazione (l)	$a8 \leq 25 \text{ m}$
	Lunghezza tubazione totale tra scatole di derivazione e unità interne	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95 \text{ m}$
Differenza altezza ammessa (un senso)	In sezione interna/esterna (H)*1	$H \leq 50 \text{ m}$ (Nel caso in cui l'unità esterna sia collocata più in alto dell'unità interna) $H \leq 40 \text{ m}$ (Nel caso in cui l'unità esterna sia collocata più in basso dell'unità interna)
	In sezione scatola di derivazione/unità interna (h1)	$h1 + h2 \leq 15 \text{ m}$
	In ogni unità di derivazione (h2)	$h2 \leq 15 \text{ m}$
	In ogni unità interna (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
Numero di curvature	$ c1 + b1 + a1 , c1 + b1 + a2 , c1 + b1 + a3 , c1 + b1 + a4 , c1 + b1 + a5 , c1 + b2 + a6 , c1 + b2 + a7 , c1 + b2 + a8 \leq 15$	

*1 Collocare la scatola di derivazione ad un'altezza compresa tra quella dell'unità esterna e delle unità interne.

4. Installazione della tubazione del refrigerante

■ In caso di uso di una scatola a 1 derivazione

Impiegato collegamento a cartella. (Senza saldatura)



■ In caso di uso di scatole a 2 derivazioni

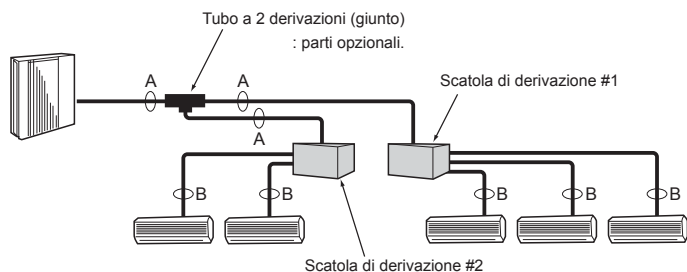


Fig. 4-3

(1) Dimensioni valvola per unità esterna

Per liquido	ø9,52 mm
Per gas	ø15,88 mm

(2) Dimensioni valvola per scatola di derivazione

UNITÀ	Tubo liquidi	Tubo gas
Ⓐ UNITÀ	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓑ UNITÀ	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓒ UNITÀ	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓓ UNITÀ	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓔ UNITÀ	ø6,35 mm	ø12,7 mm

* Tipo a 3 derivazioni : solo unità Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

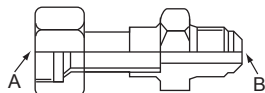


Fig. 4-4

Formula conversione

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4.3. Selezione delle dimensioni del tubo

4.3.1. Collegamento senza scatola di derivazione

		Unità interna		Unità esterna
		15-50	63-140	112-140
Lato gas	Dimensioni tubo (mm)	ø12,7	ø15,88	ø15,88
Lato liquidi	Dimensioni tubo (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52

4.3.2. Collegamento con scatola di derivazione (Fig. 4-3)

	A	B
Liquido (mm)	ø9,52	Le dimensioni di collegamento della tubazione sono differenti in base al tipo e alla capacità delle unità interne. Far corrispondere le dimensioni di collegamento della scatola di derivazione con l'unità interna. Se le dimensioni di collegamento della tubazione della scatola di derivazione non corrispondono alle dimensioni di collegamento delle tubazioni dell'unità interna, utilizzare giunti di diametro differente opzionali (deformati) sul lato della scatola delle derivazioni. (Collegare il giunto deformato direttamente sul lato della scatola di derivazione.)
Gas (mm)	ø15,88	

Giunto di diametro differente (parti opzionali) (Fig. 4-4)

Nome del modello	Diametro dei tubi collegati		Diametro A	Diametro B
	mm		mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7		ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52		ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88		ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52		ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88		ø9,52	ø15,88

Preparazione delle tubazioni

① La tabella seguente mostra i dati tecnici relativi ai tubi disponibili in commercio.

Diametro esterno	Spessore isolamento	Materiali di isolamento
6,35	8	Schiuma plastica resistente al calore Gravità specifica 0,045
9,52	8	
12,7	8	
15,88	8	

② Accertarsi che i 2 tubi del refrigerante siano isolati per impedire la condensa.

③ Il raggio di piegatura del tubo del refrigerante non deve essere inferiore a 100 mm.

⚠ Attenzione:

Accertarsi di utilizzare l'isolamento dello spessore specificato. Uno spessore eccessivo può provocare l'installazione errata dell'unità interna e della scatola di derivazione, mentre uno spessore insufficiente può causare sgocciolamento di condensa.

Tubo a 2 derivazioni (giunto) : Parti opzionali (secondo il metodo di collegamento, è possibile scegliere quella preferita.)

Nome del modello	Metodo di collegamento
MSDD-50AR-E	cartella
MSDD-50BR-E	saldatura

■ Procedura d'installazione (tubo a 2 derivazioni (giunto))

Fare riferimento ai manuali d'installazione dell'MSDD-50AR-E e MSDD-50BR-E.

■ Dimensioni tubo (unità esterna-scatola di derivazione)

Dimensioni tubo (ømm)	Liquido		Gas	
		ø9,52	ø9,52	ø15,88

L'allineamento di un'unità interna collegabile dipende dal distretto/area/paese.

■ Dimensioni tubo (scatola di derivazione-unità interna)

*Involucro serie M o unità interna serie S

Tipo di unità interna (kW)	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Dimensioni tubo (ømm)	Liquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88

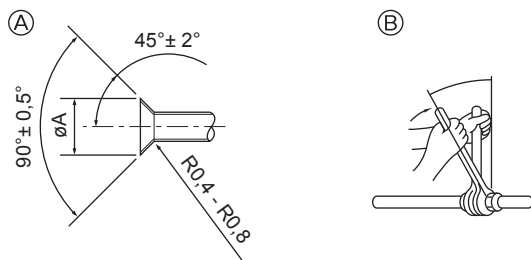
■ Dimensioni tubo (scatola di derivazione-unità interna) *Unità interna della serie P

Tipo di unità interna (kW)	*1 35	*1 50	60	71	100	
Dimensioni tubo (ømm)	Liquido	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø9,52
	Gas	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

*1 Con le unità interne della serie P e del tipo 35, 50, utilizzare il dado a cartella fissato all'unità interna.

Non utilizzare il dado a cartella fornito come accessorio dell'unità interna. Se lo si utilizza, si rischia una perdita di gas o la fuoriuscita del tubo.

4. Installazione della tubazione del refrigerante



- (A) Dimensioni di taglio per raccordo a cartella
(B) Coppia di serraggio del dado a cartella

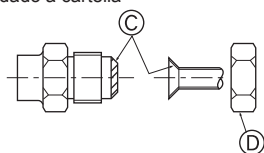


Fig. 4-5

(A) (Fig. 4-5)

D.E. del tubo di rame (mm)	Dimensioni cartella dimensioni ϕA (mm)
$\phi 6,35$	8,7 - 9,1
$\phi 9,52$	12,8 - 13,2
$\phi 12,7$	16,2 - 16,6
$\phi 15,88$	19,3 - 19,7

(B) (Fig. 4-5)

D.E. del tubo di rame (mm)	O.D. del dado a cartella (mm)	Coppia di serraggio (N-m)
$\phi 6,35$	17	14 - 18
$\phi 6,35$	22	34 - 42
$\phi 9,52$	22	34 - 42
$\phi 12,7$	26	49 - 61
$\phi 12,7$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	36	100 - 120

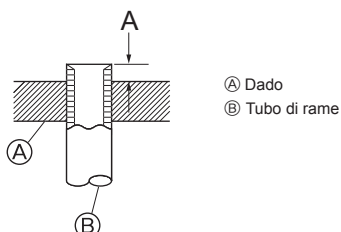
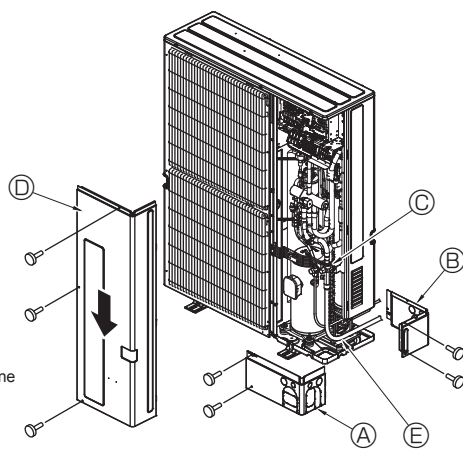


Fig. 4-6



- (A) Coperchio della tubazione anteriore
(B) Coperchio del tubo
(C) Valvola d'arresto
(D) Pannello di servizio
(E) Raggio della fascetta : 100 mm - 150 mm

Fig. 4-7

4.4. Collegamento dei tubi (Fig. 4-5)

La Fig. 4-1 illustra un esempio di sistema di tubazione.

- Procedere ad adeguati lavori d'isolamento e anti-condensa per evitare il gocciolamento di acqua dalla tubazione del refrigerante (tubo del liquido/tubo del gas)
- Migliorare l'isolamento in funzione dell'ambiente in cui la tubazione del refrigerante viene installata; può altrimenti formarsi condensa sulla superficie del materiale isolante. (Temperatura di resistenza al calore del materiale isolante: 120 °C, Spessore: almeno 15 mm)
 - * Se la tubazione del refrigerante viene utilizzata in ambienti soggetti a temperature ed umidità elevate, come una mansarda, può essere necessario un isolamento supplementare.
- Per isolare la tubazione del refrigerante, applicare polietilene espanso termoresistente tra l'unità interna ed il materiale di isolamento, nonché sul retino tra il materiale di isolamento, riempiendo tutti gli interstizi. (La formazione di condensa sulla tubazione può generare condensa nella stanza o dar luogo a ustioni in caso di contatto con la tubazione.)
- Le parti interne del tubo di drenaggio devono essere ricoperte di materiale di isolamento in schiuma di polietilene (gravità specifica di 0,03, spessore di almeno 9 mm).
- Stendere uno strato sottile di oliorefrigerante sul tubo e collegare la superficie di appoggio prima di serrare il dado a cartella. (A)
- Serrare i raccordi dei tubi usando due chiavi. (B)
- Una volta terminato il collegamento, usare un rivelatore di perdite di gas od una soluzione di acqua e sapone per controllare la presenza di eventuali perdite di gas.
- Applicare olio adatto alle macchine di refrigerazione sull'intera superficie di alloggiamento svasata. (C)
- Utilizzare i dadi a cartella per le seguenti dimensioni di tubazioni. (D)
- Nel caso si dovessero piegare i tubi, fare attenzione a non romperli. I raggi di piegatura compresi tra 100 mm e 150 mm sono sufficienti.
- Accertarsi che i tubi non vengano a contatto con il compressore. Possibili conseguenze sono una rumorosità anomala e vibrazioni.

① Collegare i tubi partendo dall'unità interna.

Stringere le viti svasate con una chiave dinamometrica.

② Svasare i tubi del liquido e del gas ed applicare un sottile strato di olio di refrigerazione (da applicare in loco).

• Nel caso si utilizzi un sistema di sigillatura dei tubi tradizionale, per maggiori indicazioni sulla svasatura dei tubi del refrigerante R410A, vedere la tabella 3.

Il calibro di regolazione misura può essere utilizzato per confermare le misure A.

⚠ Avvertenza:

Al momento dell'installazione dell'unità, collegare saldamente i tubi del refrigerante prima di azionare il compressore.

* Per il collegamento del KIT DI COLLEGAMENTO (PAC-LV11M-J), consultare il manuale d'installazione del KIT DI COLLEGAMENTO.

Tabella 3 (Fig. 4-6)

D.E. del tubo di rame (mm)	A (mm)	
	Attrezzo per raccordi a cartella per R410A	Attrezzo per raccordi a cartella per R22-R407C
	Tipo a innesto	
$\phi 6,35$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 9,52$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 12,7$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 15,88$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 19,05$	0 - 0,5	1,0 - 1,5

4.5. Tubazione del refrigerante (Fig. 4-7)

Rimuovere il pannello di servizio (D) (tre viti) e il coperchio della tubazione anteriore (A) (due viti) e il coperchio della tubazione posteriore (B) (due viti).

- ① Eseguire i collegamenti delle tubazioni refrigerante per l'unità interna/esterna quando la valvola d'arresto dell'unità esterna è completamente chiusa.
- ② Vuotare l'aria dalla sezione interna e dalla tubazione di collegamento.
- ③ Dopo aver collegato i tubi del refrigerante, controllare gli altri tubi collegati e l'unità interna per verificare la presenza di eventuali perdite di gas. (Consultare il punto 4.6. Tubo del refrigerante e metodo di verifica tenuta.)
- ④ Applicare il vuoto nei tubi del refrigerante attraverso il punto per gli interventi di servizio alla valvola di arresto del liquido e del gas, quindi aprire completamente le valvole di arresto (del liquido e del gas). In questo modo i tubi del refrigerante saranno completamente collegati alle unità interne ed esterne.
 - Lasciando chiuse le valvole di arresto e mettendo in funzione l'unità, si rischia di danneggiare il compressore e le valvole di controllo.
 - Utilizzare un rivelatore di perdite o acqua saponata per verificare la presenza di eventuali perdite di gas nelle sezioni di giunzione dei tubi dell'unità esterna.
 - Non utilizzare il refrigerante dell'unità per spurgare l'aria dai tubi del refrigerante.
 - Terminato il lavoro con le valvole, stringere i cappucci delle valvole con la coppia di serraggio corretta: da 20 a 25 N-m (da 200 a 250 kgf-cm). Se i cappucci non vengono sostituiti o stretti come previsto, si possono verificare perdite di refrigerante. Inoltre, non danneggiare la parte interna dei cappucci in quanto essi fungono da tenuta per prevenire eventuali perdite di refrigerante.
- ⑤ Utilizzare il sigillante per sigillare le estremità dell'isolamento termico attorno alle sezioni di giunzione dei tubi per prevenire la penetrazione dell'acqua nell'isolamento termico.

4. Installazione della tubazione del refrigerante

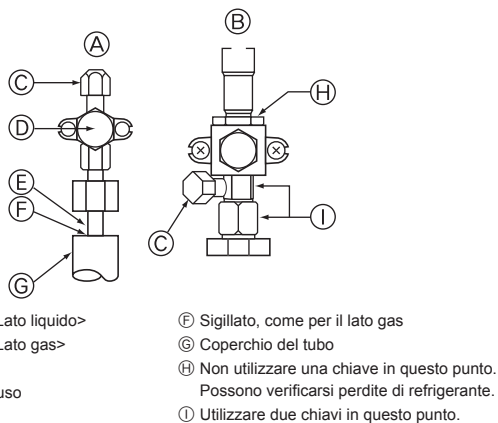


Fig. 4-8

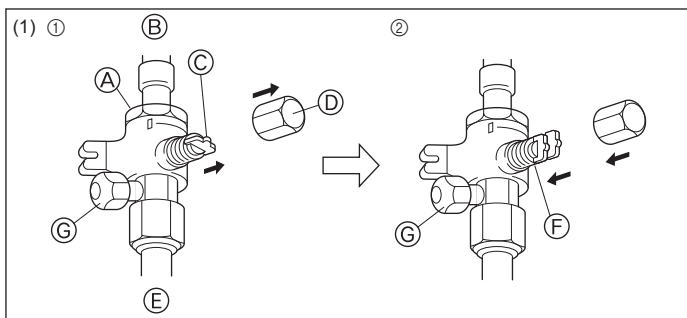


Fig. 4-9

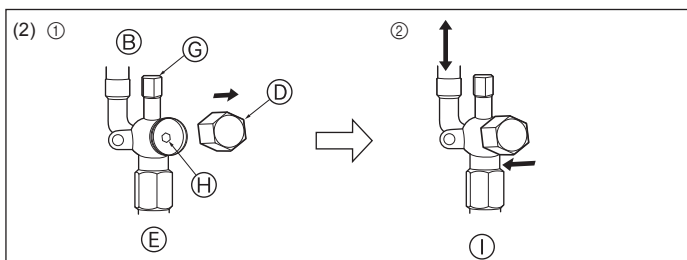


Fig. 4-10

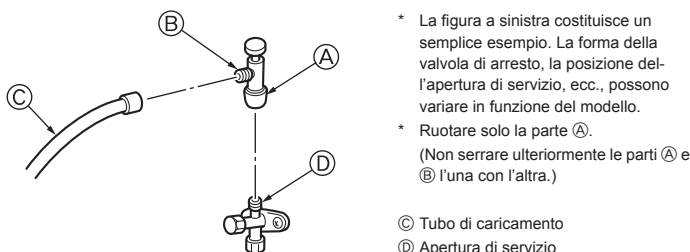


Fig. 4-11

- * La figura a sinistra costituisce un semplice esempio. La forma della valvola di arresto, la posizione dell'apertura di servizio, ecc., possono variare in funzione del modello.
- * Ruotare solo la parte A. (Non serrare ulteriormente le parti A e B l'una con l'altra.)

- ⓐ Tubo di caricamento
- ⓓ Apertura di servizio

4.6. Tubo del refrigerante e metodo di verifica tenuta

- (1) Collegare gli strumenti di verifica.
 - Accertarsi che le valvole di arresto A e B siano chiuse e non aprirle.
 - Aggiungere pressione ai tubi del refrigerante attraverso il punto per gli interventi di servizio C alla valvola di arresto del liquido A e alla valvola di arresto del gas B.
- (2) Aggiungere gradualmente la pressione alla pressione specificata.
 - ① Pressurizzare a 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), attendere cinque minuti ed accertarsi che la pressione non scenda.
 - ② Pressurizzare a 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), attendere cinque minuti ed accertarsi che la pressione non scenda.
 - ③ Pressurizzare a 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G), attendere cinque minuti e misurare la temperatura circostante e la pressione del refrigerante.
- (3) Se la pressione specificata viene mantenuta per circa un giorno senza diminuire, significa che i tubi hanno superato la prova e non ci sono perdite.
 - Se la temperatura circostante cambia di 1°C, la pressione tende a cambiare di circa 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G). Apportare le modifiche necessarie.
- (4) Un calo di pressione nelle fasi (2) o (3) indica una perdita di gas. Cercare le cause della perdita.

4.7. Metodo di apertura della valvola di arresto

- (1) Lato del gas (Fig. 4-9)
 - ① Rimuovere il cappuccio, tirare la maniglia verso di sé e ruotare di 1/4 di giro in senso antiorario per aprire.
 - ② Assicurarsi che la valvola d'arresto sia completamente aperta, spingere in dentro la maniglia e riportare il cappuccio alla posizione originale.
- (2) Lato del liquido (Fig. 4-10)
 - ① Togliere il cappuccio e girare fino a quando è possibile l'asta della valvola in senso antiorario utilizzando una chiave esagonale N° 4. Smettere di girare quando si urta l'otturatore. (ø6,35: circa 4,5 giri) (ø9,52: circa 10 giri)
 - ② Assicurarsi che la valvola d'arresto sia completamente aperta, spingere in dentro la maniglia e riportare il cappuccio alla posizione originale.

- ⓐ Valvola
- ⓑ Lato unità
- ⓒ Maniglia
- ⓓ Cappuccio
- ⓔ Lato tubazione locale
- ⓕ Lato posizione di apertura
- ⓖ Attacco di servizio
- ⓗ Foro per la chiave
- ⓓ Direzione di flusso del refrigerante

I tubi del refrigerante sono avvolti in un materiale protettivo

- I tubi possono essere avvolti in un materiale protettivo fino ad un diametro di ø90 prima e dopo la connessione. Tagliare il foro di uscita nel coperchio del tubo dopo il solco ed avvolgere i tubi.

Spazio libero di ingresso del tubo

- Con del sigillante o del mastice sigillare la bocca di ingresso dei tubi in modo da non far rimanere nessuno spazio libero.

(La mancata chiusura degli spazi liberi può essere causa di rumorosità o perdite di acqua, nonché consentire la penetrazione dell'acqua con conseguenti guasti all'impianto.)

Precauzioni per l'utilizzo della valvola di caricamento (Fig. 4-11)

Non stringere eccessivamente l'apertura di servizio al momento dell'installazione, altrimenti il nucleo della valvola può deformarsi ed allentarsi, con il rischio di perdite di gas.

Dopo aver posizionato la parte B nella direzione desiderata, ruotare unicamente la parte A e serrarla.

Dopo aver serrato la parte A, non serrare ulteriormente le parti A e B l'una con l'altra.

4. Installazione della tubazione del refrigerante

4.8. Carica addizionale di refrigerante

Carica addizionale di refrigerante

Alla consegna, l'unità esterna non contiene il refrigerante necessario per il prolungamento della tubazione. Pertanto, caricare ciascun impianto di tubazione refrigerante con refrigerante supplementare sul sito d'installazione. Inoltre, annotare il diametro e la lunghezza di ciascun tubo del liquido e le quantità aggiuntive della carica di refrigerante negli spazi previsti sulla targhetta "Refrigerant amount" (quantità di refrigerante) sull'unità esterna.

Calcolo della carica addizionale di refrigerante

- Calcolare la carica addizionale sulla base del diametro del tubo del liquido e della lunghezza del prolungamento della tubazione.
- Nel calcolo, utilizzare 11,2 kW per la capacità del cilindro o dell'unità Hydrobox.
- Calcolare la carica addizionale di refrigerante utilizzando la procedura illustrata a destra e caricare il refrigerante utilizzando la procedura illustrata a destra e caricare il refrigerante addizionale necessario.
- Per le quantità inferiori a 0,1 kg, approssimare per eccesso la carica addizionale di refrigerante calcolata.
(Ad esempio, se la carica calcolata è 6,01 kg, approssimare a 6,1 kg.)

<Carica addizionale>

Calcolo della carica di refrigerante

Diametro del tubo Tubo del liquido ø6,35 (m) × 19,0 (g/m)	+	Diametro del tubo Tubo del liquido ø9,52 (m) × 50,0 (g/m)	+	Capacità totale delle unità interne collegate ~ 8,0 kW 8,1 ~ 16,0 kW 16,1 kW ~	Quantità per le unità interne 1,5 kg 2,5 kg 3,0 kg
--	---	--	---	--	--

Quantità di refrigerante presente alla consegna

Quantità di refrigerante presente
4,8 kg

<Esempio>

Sezione esterna: modello P125

Sezione interna 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m a : ø9,52 15 m
 2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m
 3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m
 4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m

Alle condi-
zioni di cui
sotto:

La lunghezza totale di ciascuna linea del liquido è la seguente:

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

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

La capacità totale dell'unità interna collegata è la seguente:

$$7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6$$

<Esempio di calcolo>

Carica addizionale di refrigerante

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (arrotondato)}$$

5. Installazione della tubazione di drenaggio

Collegamento del tubo di drenaggio della sezione esterna

Se è necessario eseguire la tubazione di drenaggio, utilizzare il tubo o la vaschetta di drenaggio (in opzione).

	P112-140
Tubo di drenaggio	PAC-SG61DS-E
Vaschetta di drenaggio	PAC-SH97DP-E

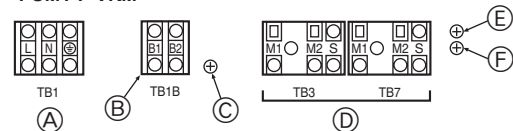
6. Collegamenti elettrici

6.1. Cautela

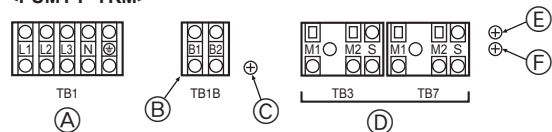
- ① Seguire le norme nazionali relative agli standard tecnici degli equipaggiamenti elettrici, nonché i regolamenti sui cablaggi e le norme tecniche di ciascuna società fornitrice di energia elettrica.
- ② I cablaggi di comando (chiamati nel presente contesto linea di trasmissione) devono essere distanti di almeno 5 cm da qualsiasi sorgente elettrica, in modo da non essere influenzati dal rumore elettrico prodotto dalla stessa. (Evitare di inserire la linea di trasmissione e il cavo di alimentazione nello stesso conduttore.)
- ③ Accertarsi di effettuare la corretta messa a terra della sezione esterna.
- ④ Lasciare un pò di spazio per i cablaggi della scatola elettrica delle sezioni interne ed esterne, poiché la scatola stessa deve essere talvolta rimossa al momento dei lavori di manutenzione.
- ⑤ Non collegare mai la sorgente di alimentazione principale al blocco terminale della linea di trasmissione, per evitare un cortocircuito delle parti elettriche.
- ⑥ Utilizzare cavi schermati a 2 conduttori per la linea di trasmissione. Qualora vengano collegati allo stesso cavo a multiconduttori linee di trasmissione aventi caratteristiche diverse, si avrà come risultato un cattivo funzionamento della trasmissione e della ricezione dei segnali.
- ⑦ Solamente la linea di trasmissione possedente le specifiche indicate può essere collegata al blocco terminale per il comando della sezione esterna.
(Linea di trasmissione da collegare alla sezione interna: Blocco terminale TB3 per la linea di trasmissione. Altre: Blocco terminale TB7 per controllo centralizzato.)
Una connessione non corretta impedisce al sistema di funzionare regolarmente.
- ⑧ In caso di collegamento con un controllore della classe superiore o di esecuzione di operazioni di gruppo in diversi sistemi refrigeranti, occorre una linea di trasmissione fra ciascuna sezione esterna.
Collegare questa linea di comando fra i blocchi terminali per il controllo centralizzato (linea a 2 cavi con assenza di polarità).
Per effettuare operazioni di gruppo in diversi sistemi refrigeranti senza collegare un controllore della classe superiore, modificare l'inserimento del connettore di corto circuito di una sezione esterna da CN41 a CN40.
- ⑨ Il gruppo è impostato tramite il comando a distanza.
- ⑩ Per il collegamento del KIT DI COLLEGAMENTO (PAC-LV11M-J) e di un'unità interna della serie M, consultare il manuale d'installazione del KIT DI COLLEGAMENTO.
- ⑪ Quando si collega una scatola di derivazione, non dimenticare di accendere le unità interne e la scatola di derivazione prima di accendere l'unità esterna.

6. Collegamenti elettrici

<PUMY-P-VKM>



<PUMY-P-YKM>



- (A) Presa energia elettrica (E) Avvitare alla scatola dei componenti elettrici
 (B) Alimentazione per la scatola di derivazione (F) Avvitare alla scatola dei componenti elettrici
 (C) Avvitare alla scatola dei componenti elettrici
 (D) Linea di trasmissione

Fig. 6-1

6.2. Scatola di comando e posizione di collegamento dei cablaggi (Fig. 6-1)

- Collegare la linea di trasmissione dell'unità interna al blocco terminale (TB3) oppure collegare i cavi fra le unità esterne o i cavi con il sistema di controllo centralizzato al blocco terminale del controllo centralizzato (TB7).
 Quando si utilizzano cavi schermati, collegare lo schermo di massa della linea di trasmissione dell'unità interna alla vite (E) o (F) e collegare lo schermo di massa della linea tra le unità esterne e la linea di trasmissione del sistema di controllo centralizzato al terminale schermato (S) della morsettiere del controllo centralizzato (TB7). Inoltre, per le unità esterne il cui connettore di alimentazione CN41 è stato sostituito dal CN40, occorre collegare anche il terminale schermato (S) del blocco terminale (TB7) del sistema di controllo centralizzato alla vite (E) o (F), utilizzando il filo in dotazione.
- La morsettiere (TB1B) fornisce alimentazione alla scatola di derivazione (220 ~ 240 V CA max 6 A).

⚠ **Cautela:**

Non collegare mai la linea di trasmissione per l'unità interna o la linea di trasmissione del sistema di controllo centralizzato a questa morsettiere (TB1B). Se si collegano le linee di trasmissione, si rischia di danneggiare il blocco terminale dell'unità interna o il blocco terminale del controllo centralizzato.

6.3. Cavi di trasmissione dei cablaggi

① Tipi di cavi di comando

- Cavi di trasmissione dei cablaggi
 - Tipi di cavi di trasmissione: Cavi schermati CVVS, CPEVS o MVVS
 - Diametro del cavo: Superiore a 1,25 mm²
 - Lunghezza massima ammessa: Non oltre 200 m

2. M-NET cavi del comando a distanza

Tipi di cavi del comando a distanza	Cavi schermati CVVS, CPEVS o MVVS
Diametro del cavo	da 0,5 a 1,25 mm ²
Osservazioni	Quando si superano i 10 m, utilizzare un cavo che presenti le stesse specifiche dei cavi del cablaggio della linea di trasmissione.

3. MA cavi del comando a distanza

Tipi di cavi del comando a distanza	Cavo a 2 nuclei con guaina (non schermato) CVV
Diametro del cavo	da 0,3 a 1,25 mm ² (da 0,75 a 1,25 mm ²) *
Osservazioni	Non oltre 200 m

* Collegati con semplice comando a distanza.

② Esempi di cablaggi

- Nome del controllore, simbolo e numero ammesso di controllori.

Nome	Simbolo	Numero di controllori ammessi	
Controllore della sezione esterna	OC	-	
Controllore della sezione interna	IC	PUMY-P112	Da 1 a 10 unità per 1 OC
		PUMY-P125	Da 1 a 12 unità per 1 OC
		PUMY-P140	Da 1 a 12 unità per 1 OC
Comando a distanza	RC	RC (M-NET)	Massimo 12 sistemi di controllo per 1 OC
		MA	Massimo di 2 per gruppo

Esempio di funzionamento a terra con più sezioni esterne (Sono necessari l'uso di cavi schermati e l'impostazione degli indirizzi)

<Esempi di collegamenti di cavi di trasmissione: quando non si utilizza una scatola di derivazione>

■ M-NET Unità del comando a distanza (Fig. 6-2)

■ MA Unità del comando a distanza (Fig. 6-3)

<Metodo di collegamento e impostazione di indirizzo>

- Utilizzare sempre cavi schermati per eseguire le connessioni fra la sezione esterna (OC) e la sezione interna (IC), per tutte le connessioni OC-OC e per gli intervalli dei cablaggi IC-IC.
- Collegare elettricamente i terminali M1 e M2 ed il terminale di messa a terra della morsettiere del cavo di trasmissione (TB3) di ciascuna unità esterna (OC) ai terminali M1, M2 ed al terminale S della morsettiere del cavo di trasmissione dell'unità interna (IC).
- Collegare i terminali 1 (M1) e 2 (M2) del blocco terminale del cavo di trasmissione della sezione interna (IC), con l'indirizzo più recente per lo stesso gruppo di sezioni interne, al blocco terminale dell'unità di comando a distanza (RC).
- Collegare insieme i terminali M1, M2 ed il terminale S sulla morsettiere del controllo centralizzato (TB7) per l'unità esterna (OC).
- L'inserimento del connettore a ponticello sul pannello di comando CN41 non varia.
- Collegare lo schermo di massa della linea di trasmissione delle unità interne al terminale schermato (S) di (TB3); collegare inoltre il terminale (S) alla vite (E) o (F) utilizzando il filo in dotazione.
 Collegare lo schermo di massa della linea tra le unità esterne e la linea di trasmissione del sistema di controllo centralizzato al terminale schermato (S) di (TB7).
- Impostare l'interruttore di indirizzo come indicato sotto.

Unità	Campo valori	Metodo di impostazione
IC (Principale)	da 01 a 50	Utilizzare l'indirizzo più recente per lo stesso gruppo di sezioni interne (IC)
IC (Secondaria)	da 01 a 50	Utilizzare un indirizzo diverso da quello dell'IC principale fra le unità per lo stesso gruppo di sezioni interne. Questo deve essere in sequenza con l'IC principale stessa
Sezione esterna	da 51 a 100	Utilizzare l'indirizzo più recente di tutte le sezioni interne dello stesso sistema refrigerante più 50 * L'indirizzo diventa automaticamente "100" se è impostato come "01-50".
M-NET R/C (Principale)	da 101 a 150	Impostare un indirizzo dell'IC principale per lo stesso gruppo più 100
M-NET R/C (Secondaria)	da 151 a 200	Impostare un indirizzo dell'IC principale per lo stesso gruppo più 150
MA R/C	-	Impostazione indirizzo non necessaria (Impostazione principale/secondaria necessaria)

- Il funzionamento con impostazione di gruppo di sezioni interne multiple è attivato dall'unità di comando a distanza (RC) solo dopo l'avvenuta alimentazione del sistema.
- Quando si collega un'unità PWFY
 - Non effettuare le impostazioni gruppo per l'unità PWFY e le unità interne.
 - L'unità PWFY e un unità Lossnay non possono funzionare contemporaneamente.
 - Utilizzare un controller a distanza WMA per l'unità PWFY.
 Per i dettagli, consultare il manuale per l'installazione della unità PWFY.
- Quando si collega un cilindro o un'unità Hydrobox
 - Non effettuare le impostazioni di gruppo per il cilindro o l'unità Hydrobox e le altre unità interne.

6. Collegamenti elettrici

<Lunghezze ammesse>

① M-NET Unità del comando a distanza

- Lunghezza massima attraverso le sezioni esterne: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ e $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ e $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (sezione di 1,25 mm² o superiore)
- Lunghezza massima del cavo di trasmissione: L_1 e $L_3 + L_4$ e $L_3 + L_5$ e L_6 e $L_2 + L_6$ e $L_7 \leq 200$ m (sezione di 1,25 mm² o superiore)
- Lunghezza del cavo del comando a distanza: $l_1, l_2, l_2 + l_3, l_4 \leq 10$ m (0,5 a 1,25 mm²)

Qualora la lunghezza superi i 10 m, usare un cavo schermato da 1,25 mm². La lunghezza di questa sezione (L_8) deve essere inclusa nel calcolo della massima lunghezza ammessa e della lunghezza generale.

② MA Unità del comando a distanza

- Lunghezza massima attraverso le sezioni esterne (cavo in rete): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ e $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (sezione di 1,25 mm² o superiore)
- Lunghezza massima del cavo di trasmissione (cavo in rete): L_1 e $L_3 + L_4$ e L_6 e $L_2 + L_6$ e $L_7 \leq 200$ m (sezione di 1,25 mm² o superiore)
- Lunghezza del cavo del comando a distanza: m_1 e $m_1 + m_2 + m_3$ e $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (0,3 a 1,25 mm²)

■ M-NET Unità del comando a distanza

■ MA Unità del comando a distanza

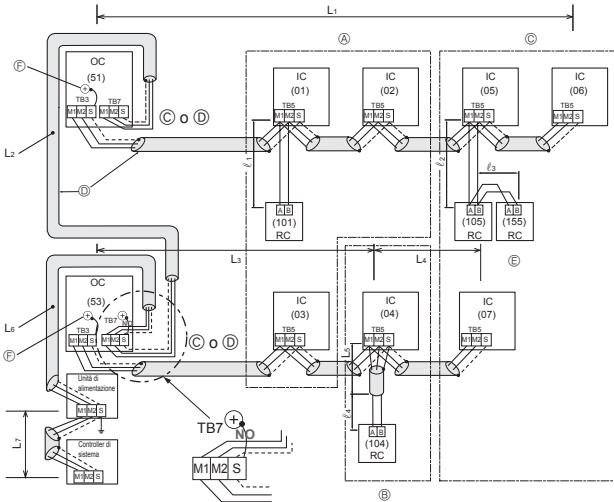


Fig. 6-2

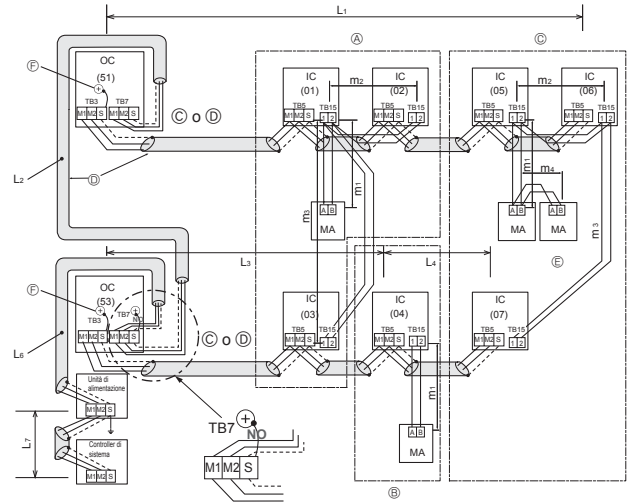
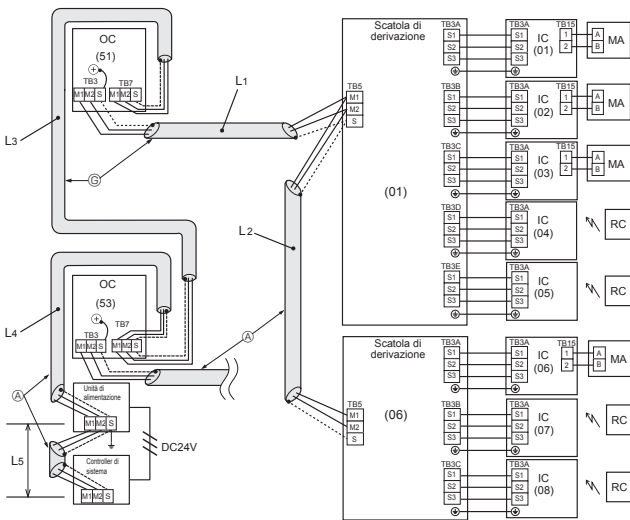


Fig. 6-3

- (A) : Gruppo
- (B) : Gruppo
- (C) : Gruppo
- (D) : Cavo schermato
- (E) : Controllore a distanza secondario
- (F) : Avvitare alla scatola dei componenti elettrici
- () : Indirizzo

- (A) : Gruppo
- (B) : Gruppo
- (C) : Gruppo
- (D) : Cavo schermato
- (E) : Controllore a distanza secondario
- (F) : Avvitare alla scatola dei componenti elettrici
- () : Indirizzo

<Esempio di cablaggio del cavo di trasmissione: quando si utilizza una scatola di derivazione>



- (D) : Cavo schermato
- (E) : Esempio di indirizzo

Fig. 6-4

<Lunghezze ammesse>

- Lunghezza massima attraverso le sezioni esterne (cavo in rete): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500$ m (sezione di 1,25 mm² o superiore)
- Lunghezza massima del cavo di trasmissione (cavo in rete): $L_1 + L_2, L_3, L_3 + L_4, L_5 \leq 200$ m (sezione di 1,25 mm² o superiore)

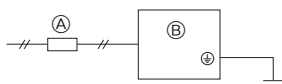
6. Collegamenti elettrici

6.4. Cablaggio di alimentazione principale e capacità dell'apparecchiatura

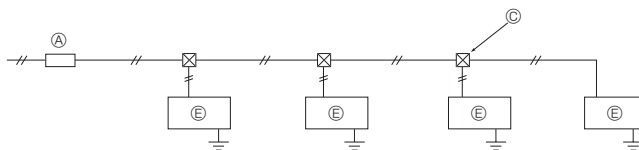
Tracciato schematico del cablaggio: quando non si utilizza una scatola di derivazione (Esempio) (Fig. 6-5)

■ PUMY-P-VKM serie

~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz

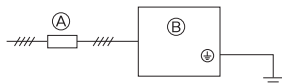


~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz



■ PUMY-P-YKM(E) serie

3N~380/400/415 V 50 Hz



- Ⓐ Interruttore (Interruttore per dispersione verso terra)
- Ⓑ Sezione esterna
- Ⓒ Scatola di derivazione
- Ⓓ Unità interna "controllo A" (Unità interna serie M.P.S)
- Ⓔ Unità interna comando M-NET (Unità interna City Multi)

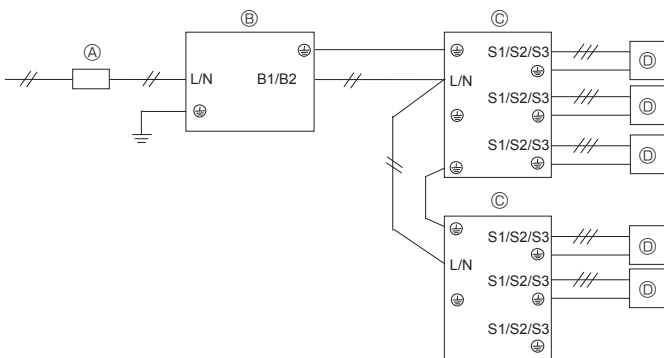
Fig. 6-5

Tracciato schematico del cablaggio: quando si utilizza una scatola di derivazione (Esempio) (Fig. 6-6)

<Quando l'alimentazione è fornita dall'unità esterna>

■ PUMY-P-VKM serie

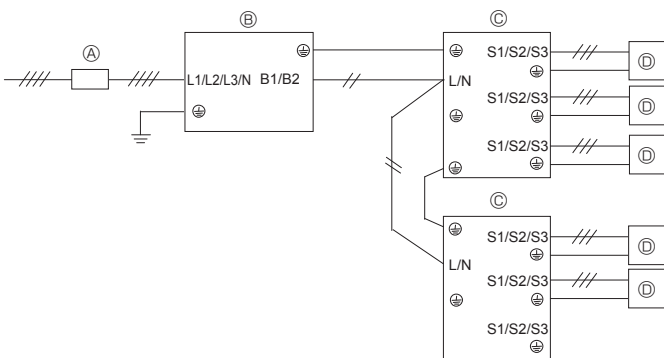
~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz



- Ⓐ Interruttore (Interruttore per dispersione verso terra)
- Ⓑ Sezione esterna
- Ⓒ Scatola di derivazione
- Ⓓ Unità interna "controllo A" (Unità interna serie M.P.S)
- Ⓔ Unità interna comando M-NET (Unità interna City Multi)
- Ⓕ Scatola di derivazione

■ PUMY-P-YKM(E) serie

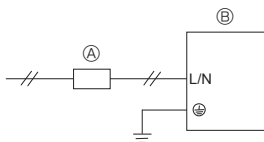
3N~380/400/415 V 50 Hz



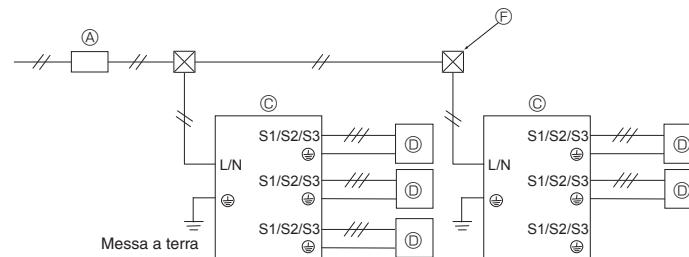
<Quando l'alimentazione è fornita separatamente>

■ PUMY-P-VKM serie

~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz

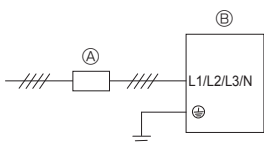


~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 230 V 60 Hz



■ PUMY-P-YKM(E) serie

3N~380/400/415 V 50 Hz



Nota: scatola del reattore (componenti opzionali)

Quando il prodotto viene impiegato per un uso diverso da quello professionale, potrebbe essere necessaria la Reactor BOX (scatola del reattore).

	Metodo di alimentazione della scatola di derivazione	
Unità esterna	Alimentazione dall'unità esterna	Alimentazione separata
Alimentazione monofase	Non necessaria	Necessaria
Alimentazione trifase	Necessaria	Necessaria

Fig. 6-6

6. Collegamenti elettrici

Area sezione trasversale del filo per l'alimentazione principale e le capacità di accensione/spegnimento

<Quando l'alimentazione è fornita separatamente>

Modello	Alimentazione	Area sezione trasversale minima del filo (mm ²)			Interruttore cablaggio *1	Interruttore dispersione corrente	
		Cavo principale	Diramazione	Terra			
Sezione esterna	P112-140V	~N 220/230/240 V 50 Hz ~N 220 V 60 Hz	6	–	6	32 A	32 A 30 mA 0,1 sec. max
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	1,5	–	1,5	16 A	16 A 30 mA 0,1 sec. max

<Quando l'alimentazione è fornita dall'unità esterna>

Modello	Alimentazione	Area sezione trasversale minima del filo (mm ²)			Interruttore cablaggio *1	Interruttore dispersione corrente	
		Cavo principale	Diramazione	Terra			
Sezione esterna	P112-140V	~N 220/230/240 V 50 Hz ~N 220 V 60 Hz	6	–	6	40 A	40 A 30 mA 0,1 sec. max
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	2,5	–	2,5	20 A	20 A 30 mA 0,1 sec. max

*1 Utilizzare un interruttore automatico senza fusibile (NF) o un interruttore automatico del circuito di dispersione a terra (NV) con una separazione dei contatti di almeno 3,0 mm in ogni polo.

<Unità interne>

Corrente totale di funzionamento dell'unità interna	Spessore minimo del cavo (mm ²)			Interruttore di dispersione a terra *1	Interruttore locale (A)		Interruttore cablaggio (NFB)
	Cavo principale	Diramazione	Terra		Capacità	Fusibile	
F0 = massimo 16 A *2	1,5	1,5	1,5	Sensibilità corrente 20 A *3	16	16	20
F0 = massimo 25 A *2	2,5	2,5	2,5	Sensibilità corrente 30 A *3	25	25	30
F0 = massimo 32 A *2	4,0	4,0	4,0	Sensibilità corrente 40 A *3	32	32	40

Per l'impedenza sistema max. consentita, fare riferimento alla norma IEC61000-3-3

*1 L'interruttore di dispersione a terra è inteso a sostenere il circuito dell'inverter.

L'interruttore di dispersione a terra deve abbinare l'uso di un interruttore locale o di un interruttore cablaggio.

*2 Come valore F0, adottare il valore maggiore tra i valori F1 e F2.

F1 = Corrente massima totale di funzionamento delle unità interne × 1,2

F2 = {V1 × (Quantità del Tipo1)/C} + {V1 × (Quantità del tipo2)/C} + {V1 × (Quantità del Tipo3)/C} + {V1 × (Quantità delle altre)/C}

Collegare alla scatola di derivazione (PAC-MK-BC)

Unità interna	V1	V2
Tipo 1 SEZ-KD-VA, PCA-RP-KAQ, PLA-ZRP-BA(.UK)	19,8	2,4
Tipo 2 PEAD-RP-JAQ(L).UK	26,9	
Tipo 3 MLZ-KA-VA, SLZ-KA, VAQ(L)3	9,9	
Tipo 4 MSZ-FH-VE, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-SF-VA, MSZ-GF-VE	6,8	
Tipo 5 MFZ-KJ-VE	7,4	
Tipo 6 Scatola di derivazione (PAC-MK-BC)	5,1	3,0
Tipo 7 generazione ecodan C	5,1	5,0*

* Questo valore potrebbe aumentare a causa di un attuatore collegato localmente.

Collegare al kit di collegamento (PAC-LV11M)

Unità interna	V1	V2
Tipo 1 MSY-EF-VE, MSY-GE-VA, MSY-GH, MSZ-GE-VA, MSZ-SF-VA, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-FH-VE	6,8	2,4
Tipo 2 MFZ-KJ-VE	7,4	
Tipo 3 Kit di collegamento (PAC-LV11M)	3,5	

Unità interna	V1	V2
Tipo 1 PMFY-VBM, PLFY-VBM, PEFY-VMS1, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	19,8	2,4
Tipo 2 PLFY-VCM	9,9	
Tipo 3 PKFY-VBM	3,5	
Tipo 4 PEFY-VMA	38	
Tipo 5 PLFY-VLMD, PEFY-VMH, PEFY-VMR, PDFY-VM, PFFY-VLEM, PFFY-VLRM, PWFY-VM	0	0

C : multiplo della corrente di intervento con un tempo di intervento di 0,01 s

Scegliere "C" dalle caratteristiche di intervento del disgiuntore.

6. Collegamenti elettrici

<Esempio del calcolo di "F2">

Condizione PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (fare riferimento al grafico di esempio a destra)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8 = 14,05$$

→ Disgiuntore 16 A (corrente di intervento = 8×16 A a 0,01 s)

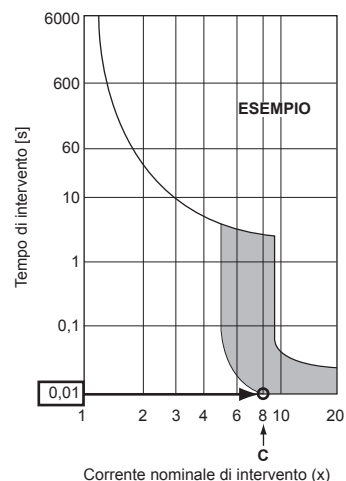
* 3 La sensibilità di corrente è calcolata con la formula seguente.

$$G1 = V2 \times (\text{Quantità del tipo 1}) + V2 \times (\text{Quantità del tipo 2}) + V2 \times (\text{Quantità del tipo 3}) + V2 \times (\text{Quantità di altri tipi}) + V3 \times (\text{Lunghezza del filo [km]})$$

G1	Sensibilità di corrente
Massimo 30	Massimo 30 mA 0,1 sec
Massimo 100	Massimo 100 mA 0,1 sec

Spessore del filo	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66

Grafico di esempio



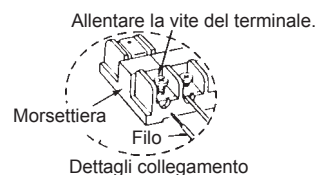
1. Tener conto delle condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce solare diretta, acqua piovana, ecc.) durante il cablaggio e le connessioni.
2. Lo spessore del cavo corrisponde al minimo valore per il cablaggio di conduttura metallica. Il cavo di alimentazione deve essere di uno spessore maggiore, nel caso si presenti un calo di tensione. Accertarsi che la tensione di alimentazione non cali più del 10%.
3. Le caratteristiche specifiche dei cablaggi devono essere conformi agli standard normativi locali.
4. I cavi di alimentazione o le parti di apparecchi per uso esterno non devono essere più leggeri di un cavo schermato flessibile in policloroprene (design 60245 IEC57). Usare, ad esempio, cavi di specifica YZW.
5. Installare un cavo di messa a terra più lungo degli altri cavi.

⚠ Avvertenza:

- Accertarsi di usare cavi con le specifiche raccomandate in modo che le connessioni dei terminali non siano sottoposte a sforzi particolari. Qualora le connessioni non siano fissate saldamente, vi è il rischio di surriscaldamento o incendio.
- Accertarsi di utilizzare il corretto interruttore di protezione per sovracorrente. Occorre notare che la sovracorrente generata può includere una certa quantità di corrente diretta.
- Fare attenzione ad installare in modo saldo i coperchi/il pannello della morsettiere dell'unità esterna. Se non vengono installati correttamente, possono insorgere rischi di incendio o di scossa elettrica dovuti a polvere, acqua, ecc.

⚠ Cautela:

- Attenzione a non eseguire collegamenti scorretti.
- Stringere saldamente le viti del terminale onde evitare allentamenti.
- Dopo aver serrato le viti, tirare leggermente i fili per accertarne il fissaggio.
- Se il filo di collegamento è mal collegato alla morsettiere, l'unità non funzionerà normalmente.
- Alcune installazioni richiedono l'adozione di un interruttore per dispersione verso terra, per evitare la generazione di scosse elettriche.
- Utilizzare esclusivamente interruttori e fusibili della corretta capacità. L'utilizzo di interruttori, cavi o fili di rame di capacità troppo elevata può causare un cattivo funzionamento dell'unità o un incendio.



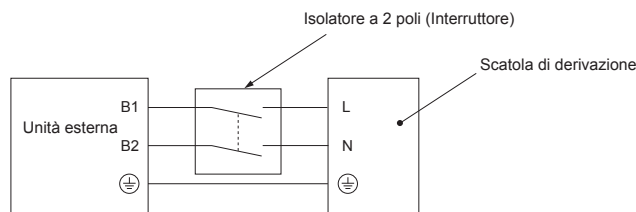
IMPORTANTE

Accertarsi che l'interruttore del circuito di dispersione sia compatibile con armoniche più alte. Utilizzare sempre un interruttore del circuito di dispersione compatibile con armoniche più alte in quanto questa unità è dotata di inverter. L'uso di un interruttore inadeguato può compromettere il funzionamento dell'inverter.

Non giuntare mai il cavo di alimentazione o il cavo di collegamento unità interna-unità esterna-scatola di derivazione; vi è altrimenti il rischio di emissione di fumo, incendio o errore di comunicazione.

⚠ Avvertenza:

- Nel caso del cablaggio di controllo A, esiste un potenziale di alta tensione sul terminale S3, dovuto alla concezione del circuito elettrico che non dispone di isolamento elettrico tra la linea di alimentazione e la linea del segnale di comunicazione. Durante la manutenzione, si prega pertanto di spegnere l'alimentazione principale. Inoltre, non toccare i terminali S1, S2, S3 quando è inserita l'alimentazione. Qualora sia necessario utilizzare un isolatore tra l'unità interna e la scatola di derivazione/unità esterna, utilizzare un isolatore del tipo a 3 poli o a 2 poli. (Fare riferimento alla figura in basso.)



⚠ Attenzione:

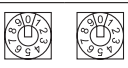
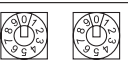
Dopo aver utilizzato l'isolatore, non dimenticare di spegnere e riaccendere l'alimentazione per ripristinare il sistema. È altrimenti possibile che l'unità esterna non riesca a rilevare la o le scatole di derivazione o le unità interne.

Fare attenzione a collegare direttamente alle unità i cavi di collegamento unità esterna-scatola di derivazione/unità interna-scatola di derivazione (senza collegamenti intermedi). I collegamenti intermedi possono provocare errori di comunicazione qualora nei cavi penetri acqua e provochi una messa a massa insufficiente o un contatto elettrico insoddisfacente al punto di collegamento intermedio. (Se il collegamento intermedio è necessario, occorre assolutamente prendere misure volte ad evitare la penetrazione di acqua nei cavi.)

6. Collegamenti elettrici

6.5. Impostazione dell'indirizzo

Impostazione indirizzo interruttori

Unità Indirizzo	Esterna	Scatola di derivazione				Interna																																					
		Indirizzo		Impostazione collegamento																																							
Interruttore	 decine unità SWU2 SWU1	 decine unità SW12 SW11	Porta A B C D E - ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF 1 2 3 4 5 6	ON: unità interna connessa OFF: nessuna connessione	Nessuno																																						
fascia	51 - 100	1 - 50				-																																					
impostazione	Indirizzo di derivazione + 50	• Secondo l'indirizzo impostato (ad esempio, 01), gli indirizzi delle unità interne collegate vengono impostati in sequenza (ad esempio, 02, 03, 04 e 05).				• Specificare se le unità interne sono collegate a ciascuna porta (A, B, C, D ed E).																																					
		<table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Porta</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>Indirizzo</td> <td>01</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(SW11, 12)</td> </tr> </table>	SW1	1	2	3	4	5		ON	ON	ON	ON	ON	Porta	A	B	C	D	E	Indirizzo	01				(SW11, 12)	<table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td>Porta</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>(non utilizz.)</td> </tr> </table>	SW1	1	2	3	4	5	(6)	Porta	A	B	C	D	E	(non utilizz.)	Le unità interne sono collegate ON Le unità interne non sono collegate OFF	Non vi sono impostazioni di indirizzo per le unità interne.
SW1	1	2	3	4	5																																						
	ON	ON	ON	ON	ON																																						
Porta	A	B	C	D	E																																						
Indirizzo	01				(SW11, 12)																																						
SW1	1	2	3	4	5	(6)																																					
Porta	A	B	C	D	E	(non utilizz.)																																					

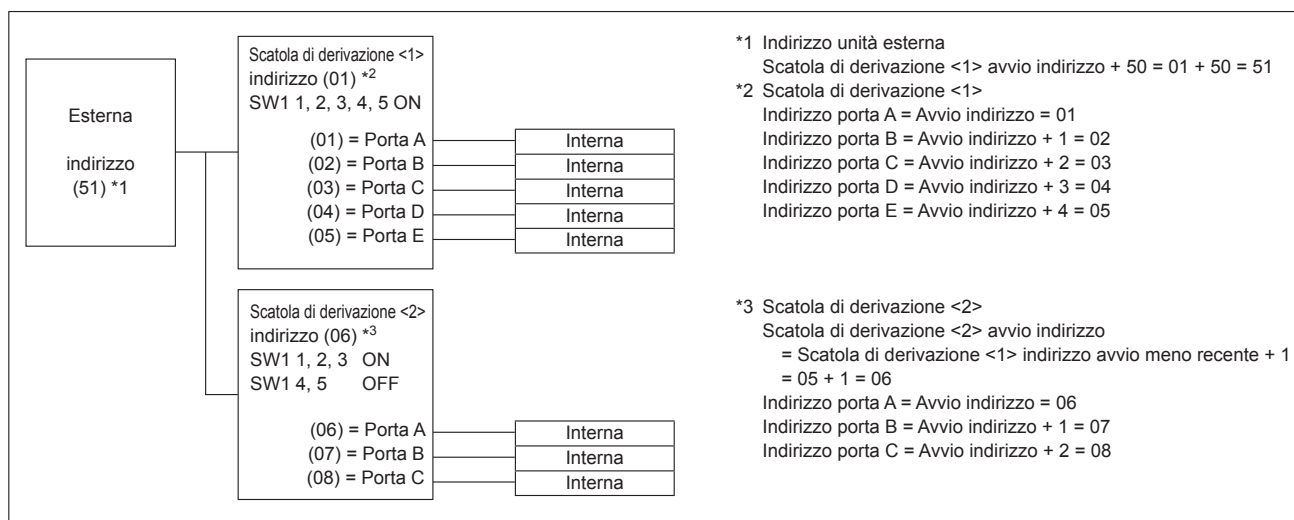
Nota: 1. Indirizzo scatola di derivazione

Per l'impostazione dell'indirizzo, utilizzare una cifra compresa tra 1 e 50.

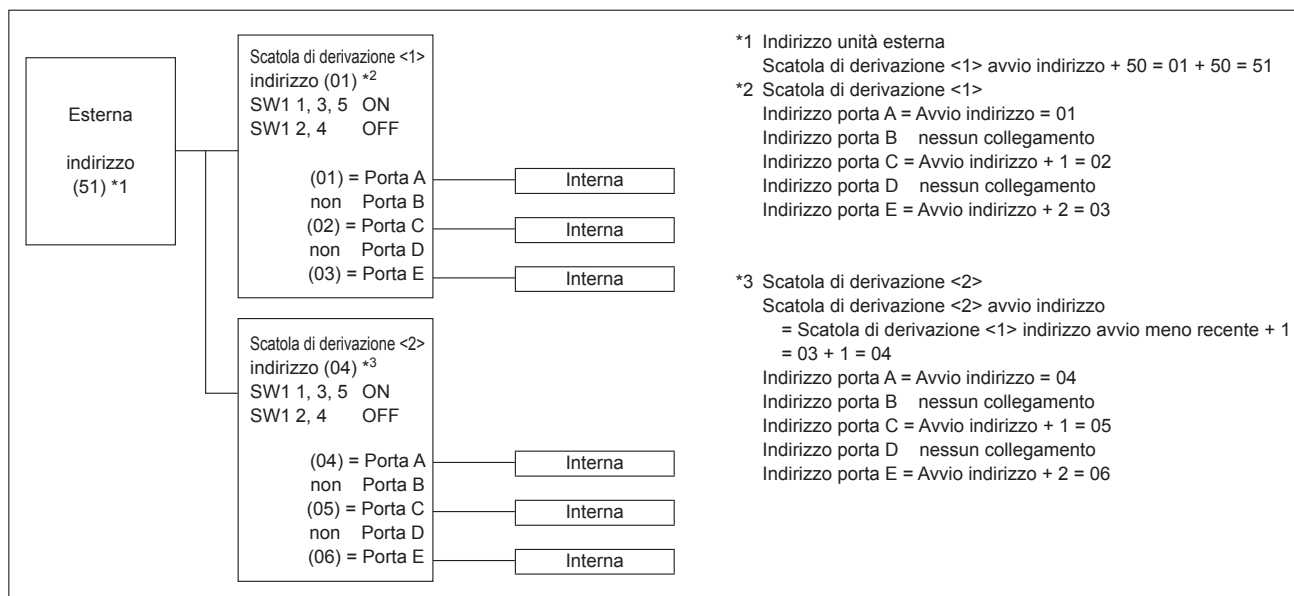
Es. L'indirizzo impostato è (47) e vi sono 5 unità interne (A, B, C, D ed E).

Se A: (47), B: (48), C: (49), D: (50) ed E: (51), E non è corretto, perché supera 50.

Es1. Unità esterna + Derivazione <1> (Unità interna A, B, C, D, E) + Derivazione <2> (Unità interna A, B, C)



Es2. Unità esterna + Derivazione <1> (Unità interna A, C, E) + Derivazione <2> (Unità interna A, C, E)



7. Prova di funzionamento

7.1. Operazioni preliminari alla prova di funzionamento

- ▶ Dopo aver completato l'installazione, i collegamenti elettrici e le tubazioni delle sezioni interne ed esterne, verificare l'assenza di perdite di refrigerante, allentamenti dei cavi di alimentazione o di comando, errori di polarità e scollegamenti di una fase dell'alimentazione elettrica.
- ▶ Utilizzare un tester M-ohm da 500-volt per controllare che la resistenza tra i morsetti di alimentazione e la massa sia di almeno 1 MΩ.
- ▶ Non eseguire questa prova sui morsetti del cablaggio di controllo (circuito a bassa tensione).

⚠ **Avvertenza:**

Non avviare il condizionatore d'aria se la resistenza dell'isolamento è inferiore a 1 MΩ.

Resistenza d'isolamento

Terminata l'installazione o dopo aver staccato l'alimentazione dell'unità per un periodo prolungato, la resistenza d'isolamento scende ad un valore inferiore a 1 MΩ a causa dell'accumulo di refrigerante nel compressore. Non si tratta di un'anomalia. Procedere nel seguente modo.

1. Staccare i cavi dal compressore e misurare la resistenza d'isolamento del compressore.
2. Se la resistenza d'isolamento risulta inferiore a 1 MΩ, significa che il compressore è difettoso o che la resistenza è scesa a causa di un accumulo di refrigerante nel compressore.

3. Dopo aver collegato i cavi al compressore, quest'ultimo inizia a riscaldarsi una volta attivata l'alimentazione. Dopo aver erogato la corrente di alimentazione per gli intervalli indicati di seguito, misurare nuovamente la resistenza d'isolamento.
 - La resistenza d'isolamento scende a causa di un accumulo di refrigerante nel compressore. La resistenza sale oltre 1 MΩ dopo che il compressore è stato riscaldato per 12 ore.
(Il tempo necessario per riscaldare il compressore varia in base alle condizioni atmosferiche e all'accumulo di refrigerante).
 - Per far funzionare il compressore con il refrigerante accumulato nel compressore e per evitare possibili guasti, quest'ultimo deve essere riscaldato per almeno 12 ore.
4. Se la resistenza d'isolamento sale oltre 1 MΩ, il compressore non è difettoso.

⚠ **Cautela:**

- Il compressore non si avvierà se la connessione della fase di alimentazione non è corretta.
 - Accendere l'interruttore di alimentazione principale almeno dodici ore prima dell'avvio dell'unità.
 - Un immediato avvio dell'unità dopo l'accensione di questo interruttore può danneggiare le parti interne della stessa. Tenere acceso l'interruttore di alimentazione principale durante la stagione di funzionamento.
- ▶ **Controllare anche i seguenti punti.**
- L'unità esterna funziona. Il LED sulla scheda di controllo dell'unità esterna lampeggia quando l'unità esterna non funziona.
 - Le valvole di arresto del gas e del liquido sono completamente aperte.

7.2. Prova di funzionamento

7.2.1. Uso del comando a distanza

Fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità interna.

- Accertarsi di eseguire la prova per ogni unità interna. Accertarsi che ogni unità interna funzioni correttamente attenendosi al manuale di installazione in dotazione con l'unità.
- Se si esegue la prova per tutte le unità interne contemporaneamente, non è possibile rilevare un'eventuale collegamento errato dei tubi del refrigerante e dei cavi di collegamento.
- * Il funzionamento del compressore non è disponibile per 3 minuti almeno dopo l'erogazione di corrente.
- Il compressore può emettere rumore subito dopo l'accensione dell'alimentazione elettrica o in caso di temperatura dell'aria esterna bassa.

Informazioni sul meccanismo di protezione riavvio

Quando il compressore si arresta, il dispositivo preventivo di riavvio funziona in maniera tale che il compressore non funzionerà per 3 minuti per proteggere il condizionatore d'aria.

7.3. Recupero del refrigerante (Pompaggio)

In caso di spostamento dell'unità interna o dell'unità esterna, raccogliere il refrigerante procedendo come descritto qui di seguito.

- ① Spegner l'interruttore di circuito.
- ② Collegare il lato bassa pressione del manometro all'apertura di servizio della valvola di arresto gas.
- ③ Chiudere la valvola di arresto del liquido.
- ④ Ristabilire l'alimentazione (interruttore di circuito).
 - * La comunicazione tra unità interna ed esterna si avvia circa 3 minuti dopo l'accensione (interruttore di circuito). Avviare il pompaggio 3 o 4 minuti dopo l'accensione (interruttore di circuito su ON).
- ⑤ Eseguire una prova di funzionamento in raffreddamento. (Accertarsi che SW3-2 sia posizionato su OFF, quindi posizionare SW3-1 su ON). Il compressore (unità esterna) e i ventilatori (unità interna ed esterna) iniziano a funzionare e si avvia la prova di funzionamento in raffreddamento. Dopo circa cinque minuti di funzionamento in modalità di raffreddamento, spostare l'interruttore del punto di intervento di servizio esterno SW2-4 (interruttore di pompaggio) da OFF a ON.
 - * Non continuare a far funzionare il condizionatore d'aria a lungo con l'interruttore SW2-4 posizionato su ON. Assicurarsi di aver posizionato l'interruttore su OFF al termine del pompaggio.

- ⑥ Chiudere completamente la valvola di arresto gas quando la pressione misurata dal manometro scende a 0,05 - 0,00 MPa (circa 0,5 - 0,0 kgf/cm²)
- ⑦ Arrestare il condizionatore d'aria (SW3-1: OFF e SW3-2: OFF). Spostare l'interruttore del punto di intervento di servizio esterno SW2-4 da ON a OFF.
- ⑧ Staccare l'alimentazione (interruttore di circuito).
 - * Se al sistema di condizionamento d'aria è stato aggiunto troppo refrigerante, la pressione non può scendere a 0,5 kgf/cm². In questo caso, utilizzare un dispositivo di raccolta refrigerante per raccogliere tutto il refrigerante presente nel sistema, quindi ricaricare il sistema con la quantità corretta di refrigerante dopo aver spostato le unità interne ed esterne.

⚠ **Avvertenza:**

Quando si esegue il pompaggio del refrigerante, arrestare il compressore prima di scollegare i tubi del refrigerante. Il compressore può esplodere e provocare lesioni fisiche qualora corpi estranei, come l'aria, penetrino nel sistema.

4. Εγκατάσταση της σωλήνωσης ψυκτικού υγρού

4.8. Συμπληρωματική Πλήρωση με Ψυκτικό

Συμπληρωματική Πλήρωση με Ψυκτικό

Κατά την αποστολή της εξωτερικής μονάδας από το εργοστάσιο, δεν περιλαμβάνεται στη μονάδα ψυκτικό υγρό για την επέκταση της σωλήνωσης. Συνεπώς, σε κάθε σύστημα σωλήνωσης ψυκτικού υγρού πρέπει να προστίθεται επιπλέον ψυκτικό υγρό στο χώρο της εγκατάστασης. Επιπλέον, για τη διεξαγωγή της συντήρησης, εισαγάγετε το μέγεθος και το μήκος κάθε σωλήνα υγρού, καθώς και τις ποσότητες του συμπληρωματικού ψυκτικού υγρού στα αντίστοιχα κενά της πλακέτας "Ποσότητα ψυκτικού υγρού" στην εξωτερική μονάδα.

Υπολογισμός για τη συμπλήρωση με επιπλέον ψυκτικό

- Υπολογίστε την επιπλέον ποσότητα συμπλήρωσης, βάσει του μεγέθους του σωλήνα υγρού και του μήκους της επέκτασης σωλήνωσης.
- Στον υπολογισμό, χρησιμοποιήστε 11,2 kW για την ισχύ της μονάδας Cylinder ή Hydrobox.
- Υπολογίστε την ποσότητα συμπλήρωσης με επιπλέον ψυκτικό υγρό ακολουθώντας τη διαδικασία που εμφανίζεται στα δεξιά και συμπληρώστε με το επιπλέον ψυκτικό υγρό.
- Για ποσότητες μικρότερες από 0,1 kg, στρογγυλοποιήστε την υπολογισμένη ποσότητα συμπλήρωσης με επιπλέον ψυκτικό υγρό.
(Για παράδειγμα, αν η υπολογισμένη ποσότητα συμπλήρωσης είναι 6,01 kg, στρογγυλοποιήστε την ποσότητα συμπλήρωσης στα 6,1 kg).

<Συμπληρωματικό ψυκτικό>

Υπολογισμός ποσότητας συμπλήρωσης με ψυκτικό υγρό

Μέγεθος σωλήνα Σωλήνας υγρού ø6,35 (m) × 19,0 (g/m)	+	Μέγεθος σωλήνα Σωλήνας υγρού ø9,52 (m) × 50,0 (g/m)	+	Συνολική χωρητικότητα συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων ~ 8,0 kW 8,1 ~ 16,0 kW 16,1 kW ~	Ποσότητα για τις εσωτερικές μονάδες 1,5 kg 2,5 kg 3,0 kg
---	---	---	---	---	---

Ποσότητα ψυκτικού υγρού που περιλαμβάνεται κατά την αποστολή από το εργοστάσιο

Ποσότητα ψυκτικού υγρού που περιλαμβάνεται
4,8 kg

<Παράδειγμα>

Μοντέλο εξωτερικής μονάδας : P125

Εσωτερική μονάδα	1 : P63 (7,1 kW)	A : ø9,52 30 m	a : ø9,52 15 m	} Με τις παρακάτω συνθήκες:
	2 : P40 (4,5 kW)		b : ø6,35 10 m	
	3 : P25 (2,8 kW)		c : ø6,35 10 m	
	4 : P20 (2,2 kW)		d : ø6,35 20 m	

ο συνολικό μήκος κάθε γραμμής υγρού είναι ως εξής:

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

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

Η συνολική χωρητικότητα της συνδεδεμένης εσωτερικής μονάδας έχει ως εξής:

$$7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6$$

<Παράδειγμα υπολογισμού>

Ποσότητα συμπληρωματικού ψυκτικού

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (μετά από στρογγυλοποίηση)}$$

5. Εργασίες Σωληνώσεων Αποχέτευσης

Σύνδεση σωλήνα αποχέτευσης εξωτερικής μονάδας

Όταν απαιτείται αποχετευτική σωλήνωση, χρησιμοποιήστε την οπή ή το δοχείο αποστράγγισης (προαιρετικά μέρη).

	P112-140
Οπή αποστράγγισης	PAC-SG61DS-E
Δοχείο αποστράγγισης	PAC-SH97DP-E

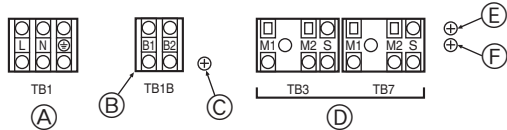
6. Ηλεκτρικές εργασίες

6.1. Προσοχή

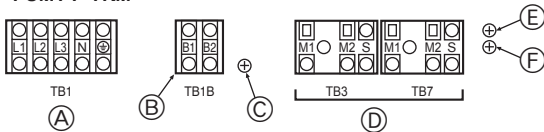
- Για τα τεχνικά πρότυπα που ισχύουν όσον αφορά ηλεκτρικό εξοπλισμό, διατάξεις καλωδίωσης και για οδηγίες προς τις επιχειρήσεις παροχής ηλεκτρισμού, ακολουθείτε τις σχετικές διατάξεις που έχουν εκδοθεί από τις αντίστοιχες κρατικές υπηρεσίες.
- Η καλωδίωση που γίνεται για τη σύνδεση των οργάνων ελέγχου (εφεξής θα αναφέρεται ως καλωδίωση μετάδοσης) πρέπει ν' απέχει 5 cm ή περισσότερο από την καλωδίωση της ηλεκτρικής πηγής ώστε να μην επηρεάζεται από τον ηλεκτρικό θόρυβο που παράγεται από τα σύρματα της ηλεκτρικής πηγής (Δεν πρέπει να περνάτε τα καλώδια μετάδοσης μέσα στον ίδιο αγωγό από τον οποίο περνάτε τα ηλεκτρικά καλώδια).
- Βεβαιωθείτε ότι για την εξωτερική μονάδα φθιάχνετε χωριστή και αποκλειστική εργασία γείωσης.
- Τα καλώδια που συνδέονται με τα κουτιά των ηλεκτρικών μερών της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας πρέπει να είναι χαλαρά και με πρόσθετο μάκρος. Καμιά φορά τα κουτιά βγαίνουν για να διευκολύνονται οι εργασίες συντήρησης.
- Τα ηλεκτρικά καλώδια δεν πρέπει ποτέ να συνδέονται στον πίνακα με τους ακροδέκτες που προορίζονται για τη σύνδεση των καλωδίων μετάδοσης, τα ηλεκτρικά μέρη θα καούν.
- Για την καλωδίωση μετάδοσης χρησιμοποιείτε 2-κλωνα μονωμένα καλώδια. Εάν τα καλώδια μετάδοσης διαφορετικών συστημάτων συνδεθούν στο ίδιο πολύκλωνο καλώδιο, θα υπάρχει ανεπαρκής μετάδοση και λήψη στοιχείων με αποτέλεσμα την υπάρχουσα λανθασμένες λειτουργίες.
- Για τη μετάδοση προς και από την εξωτερική μονάδα πρέπει να συνδέονται μόνο τα καλώδια μετάδοσης που καθορίζονται.
(Καλωδίωση μετάδοσης για τη σύνδεση με την εσωτερική μονάδα: Πίνακας θερματικών TB3 για τις συνδέσεις των καλωδίων μετάδοσης. Άλλες: Πίνακας θερματικών TB7 για κεντρικό έλεγχο)
Λανθασμένες συνδέσεις έχουν σαν αποτέλεσμα τη μη λειτουργία του συστήματος.
- Σε περίπτωση σύνδεσης με μηχανισμό ελέγχου πρώτης κατηγορίας ή όταν υπάρχει συλλογική λειτουργία συστημάτων με διαφορετικό ψυκτικό απαιτείται καλωδίωση ελέγχου μετάδοσης μεταξύ κάθε μίας εξωτερικής μονάδας.
Συνδέστε αυτή την καλωδίωση ελέγχου μεταξύ των πινάκων θερματικών για κεντρικό έλεγχο (2-κλωνα καλώδια χωρίς πολικότητα).
Όταν έχετε συλλογική λειτουργία συστημάτων με διαφορετικό ψυκτικό χωρίς σύνδεση σε μηχανισμό ελέγχου πρώτης κατηγορίας, αντικαταστήστε το συνδετικό εισαγωγής βραχυκυκλώματος από το CN41 μίας εξωτερικής μονάδας στο CN40.
- Η ομαδοποίηση ρυθμίζεται με λειτουργία του τηλεχειριστήριου.
- Κατά τη σύνδεση του ΚΙΤ ΣΥΝΔΕΣΗΣ (PAC-LV11M-J) και μιας εσωτερικής μονάδας της σειράς M, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης του ΚΙΤ ΣΥΝΔΕΣΗΣ.
- Όταν συνδέετε ένα κουτί διακλάδωσης, φροντίστε να ενεργοποιείτε τις εσωτερικές μονάδες και το κουτί διακλάδωσης πριν από την ενεργοποίηση της εξωτερικής μονάδας.

6. Ηλεκτρικές εργασίες

<PUMY-P-VKM>



<PUMY-P-YKM>



- Α Ηλεκτρική πηγή
 Β Παροχή ρεύματος για κουτί διακλάδωσης
 Γ Βιδώστε το κουτί ηλεκτρικών μερών
 Δ Καλωδίωση μετάδοσης
 Ε Βιδώστε το κουτί ηλεκτρικών μερών
 F Βιδώστε το κουτί ηλεκτρικών μερών

Fig. 6-1

6.2. Κουτί ελέγχου και θέσεις συνδέσεων καλωδίων (Fig. 6-1)

- Συνδέστε το καλώδιο επικοινωνίας με τον πίνακα ακροδεκτών επικοινωνίας (TB3), ή συνδέστε τα καλώδια μεταξύ των εξωτερικών μονάδων ή τα καλώδια από το κεντρικό σύστημα ελέγχου με τον πίνακα ακροδεκτών κεντρικού ελέγχου (TB7). Όταν χρησιμοποιείτε καλώδιο με προστατευτικό περιβλήμα, συνδέετε τη γείωση του προστατευτικού περιβλήματος της γραμμής μετάδοσης της εσωτερικής μονάδας στη βίδα (E) ή (F) και συνδέετε τη γείωση του προστατευτικού περιβλήματος της γραμμής μεταξύ των εξωτερικών μονάδων και της γραμμής μετάδοσης του κεντρικού συστήματος ελέγχου στον ακροδέκτη προστατευτικού περιβλήματος (S) του ακροδέκτη προστατευτικού περιβλήματος (S) της πλακέτας ακροδεκτών (TB7) κεντρικού ελέγχου. Επιπλέον, στην περίπτωση εξωτερικών μονάδων των οποίων το συνδετικό παροχής ρεύματος CN41 έχει αντικατασταθεί με CN40, ο ακροδέκτης προστατευτικού περιβλήματος (S) της πλακέτας ακροδεκτών (TB7) του συστήματος κεντρικού ελέγχου πρέπει να συνδεθεί και στη βίδα (E) ή (F) με το παρεχόμενο καλώδιο.
- Ο πίνακας ακροδεκτών (TB1B) χρησιμοποιείται για την παροχή ισχύος στο κουτί διακλάδωσης (220 ~ 240 VAC. μέγ. 6 A).

⚠ Προσοχή:

Μην συνδέετε ποτέ τη γραμμή μετάδοσης της εσωτερικής μονάδας ή τη γραμμή μετάδοσης του κεντρικού συστήματος ελέγχου σε αυτόν τον πίνακα ακροδεκτών (TB1B). Αν συνδεθούν οι καλωδιώσεις μετάδοσης, μπορεί να σημειωθεί βλάβη στην πλακέτα ακροδεκτών της εσωτερικής μονάδας ή στην πλακέτα ακροδεκτών κεντρικού ελέγχου.

6.3. Καλώδια για καλωδιώσεις μετάδοσης

① Τύποι καλωδίων ελέγχου

- Καλώδια για καλωδιώσεις μετάδοσης
 - Τύποι των καλωδίων εκπομπής: καλώδιο προστασίας CVVS, CPEVS ή MVVS
 - Διάμετρος καλωδίων: Μεγαλύτερη από 1,25 mm²
 - Μέγιστο μήκος καλωδίου: Έως 200 m

2. Καλώδια τηλεχειριστηρίου M-NET

Τύποι καλωδίου τηλεχειριστηρίου	Καλώδιο προστασίας CVVS, CPEVS ή MVVS
Διάμετρος καλωδίου	0,5 έως 1,25 mm ²
Παρατηρήσεις	Όταν το μήκος υπερβαίνει τα 10 μέτρα, χρησιμοποιείτε καλώδιο με προδιαγραφές ίδιες με αυτές των καλωδίων για καλωδιώσεις μετάδοσης.

3. Καλώδια τηλεχειριστηρίου MA

Τύποι καλωδίου τηλεχειριστηρίου	Καλώδιο CVV με επένδυση και 2 πυρήνες (χωρίς προστασία)
Διάμετρος καλωδίου	0,3 έως 1,25 mm ² (0,75 έως 1,25 mm ²)*
Παρατηρήσεις	Έως 200 m

* Συνδεδεμένο με έναν απλό απομακρυσμένο ελεγκτή.

② Παραδείγματα καλωδίωσης

- Ονομασίες, κωδικό και αριθμός των συνδεδεμένων μονάδων.

Ονομασία	Σύμβολο	Επιτρεπόμενος αριθμός μηχανισμών ελέγχου
Μηχανισμός Ελέγχου Εξωτερική Μονάδα	OC	–
Μηχανισμός Ελέγχου Εσωτερική Μονάδα	IC	PUMY-P112 1 έως 10 μονάδες ανά 1 OC
		PUMY-P125 1 έως 12 μονάδες ανά 1 OC
		PUMY-P140 1 έως 12 μονάδες ανά 1 OC
Τηλεχειριστήριο	RC	RC (M-NET) 12 ελεγκτές το μέγιστο για κάθε OC
		MA Μέγιστος αριθμός των 2 ανά ομάδα

Παράδειγμα Λειτουργίας Ομαδικού Συστήματος με Πολλές Εξωτερικές Μονάδες (Απαιτούνται Καλώδια με Προστατευτικό Περιβλήμα και Ρύθμιση Διευθύνσεων)

<Παράδειγματα Σύνδεσης Καλωδίων Μετάδοσης: Όταν δεν χρησιμοποιείται κουτί διακλάδωσης>

■ Τηλεχειριστήριο M-NET (Fig. 6-2)

■ Τηλεχειριστήριο MA (Fig. 6-3)

<Μέθοδος Καλωδίωσης και Ρύθμιση Διευθύνσεων>

- Πάντα να χρησιμοποιείτε καλώδια με προστατευτικό περιβλήμα όταν κάνετε συνδέσεις μεταξύ εξωτερικής μονάδας (OC) και εσωτερικής μονάδας (IC), μεταξύ OC και OC, καθώς και μεταξύ IC και IC.
- Χρησιμοποιείτε καλώδιο τροφοδοσίας για τη σύνδεση των ακροδεκτών M1 και M2 και του ακροδέκτη γείωσης της πλακέτας ακροδεκτών καλωδίου μετάδοσης (TB3) κάθε εξωτερικής μονάδας (OC) στους ακροδέκτες M1, M2 και στον ακροδέκτη S της πλακέτας ακροδεκτών του καλωδίου μετάδοσης της εσωτερικής μονάδας (IC).
- Συνδέστε τα τερματικά 1 (M1) και 2 (M2) των καλωδίων μετάδοσης της εσωτερικής μονάδας (IC) που έχει την πιο πρόσφατη διεύθυνση μέσα στην ίδια ομάδα ή σύνολο στα τερματικά της μονάδας τηλεχειριστηρίου δικτύου (RC).
- Συνδέετε μαζί τους ακροδέκτες M1, M2 και τον ακροδέκτη S του πίνακα ακροδεκτών για κεντρικό έλεγχο (TB7) της εξωτερικής μονάδας (OC).
- Ο ακροδέκτης γέφυρας (jumper) CN41 στον πίνακα ελέγχου δεν αλλάζει.
- Συνδέστε τη γείωση προστατευτικού περιβλήματος της καλωδίωσης μετάδοσης της εσωτερικής μονάδας στον ακροδέκτη προστατευτικού περιβλήματος (S) της (TB3) και συνδέστε τον ακροδέκτη (S) στη βίδα (E) ή (F) χρησιμοποιώντας το παρεχόμενο καλώδιο. Συνδέστε τη γείωση προστατευτικού περιβλήματος της γραμμής μεταξύ των εξωτερικών μονάδων και της γραμμής μετάδοσης του κεντρικού συστήματος ελέγχου στον ακροδέκτη προστατευτικού περιβλήματος (S) του (TB7).
- Ρυθμίστε τους διακόπτες διευθύνσεων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Μονάδα	Κλίμακα	Μέθοδος Ρύθμισης
IC (Κύρια)	01 έως 50	Χρησιμοποιήστε την πιο πρόσφατη διεύθυνση μέσα στην ίδια ομάδα ή σύνολο εσωτερικών μονάδων
IC (Δευτερεύουσα)	01 έως 50	Χρησιμοποιήστε μία διεύθυνση, διαφορετική αυτής της IC (Κύρια) μεταξύ των μονάδων μέσα στην ίδια ομάδα ή σύνολο εσωτερικών μονάδων. Η διεύθυνση αυτή πρέπει να είναι συνέχεια της διεύθυνσης της IC (Κύρια)
Εξωτερική Μονάδα	51 έως 100	Χρησιμοποιήστε την πιο πρόσφατη διεύθυνση μεταξύ των εσωτερικών μονάδων του ίδιου συστήματος ψυκτικού + 50 * Η διεύθυνση γίνεται αυτόματα "100" εάν οριστεί μεταξύ "01 - 50".
M-NET R/C (Κύρια)	101 έως 150	Ρυθμίστε την σε διεύθυνση IC (Κύρια) + 100
M-NET R/C (Δευτερεύουσα)	151 έως 200	Ρυθμίστε την σε διεύθυνση IC (Κύρια) + 150
MA R/C	–	Μη απαραίτητη ρύθμιση διεύθυνσης (Απαραίτητη ρύθμιση κύριας/δευτερεύουσας)

h. Οι λειτουργίες ομαδικής ρύθμισης μεταξύ πολλών εσωτερικών μονάδων ρυθμίζονται με τη μονάδα τηλεχειριστηρίου (RC) αφού ανοίξει η ηλεκτρική παροχή.

i. Κατά τη σύνδεση μονάδας PWFY

- Μην εφαρμόσετε τις ομαδικές ρυθμίσεις για τη μονάδα PWFY και τις μονάδες εσωτερικού χώρου.
- Δεν είναι δυνατή η ρύθμιση της μονάδας PWFY και της μονάδας Lossnay για ταυτόχρονη λειτουργία.
- Χρησιμοποιήστε τηλεχειριστήριο WMA για τη μονάδα PWFY.

Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης για τη μονάδα PWFY.

j. Κατά τη σύνδεση μιας μονάδας Cylinder ή Hydrobox

- Μην εφαρμόσετε τις ομαδικές ρυθμίσεις για τη μονάδα Cylinder ή Hydrobox και τις υπόλοιπες εσωτερικές μονάδες.

6. Ηλεκτρικές εργασίες

<Επιτρεπόμενο Μάκρος>

① Τηλεχειριστήριο M-NET

- Μακρύτερο καλώδιο μέσω εξωτερικών μονάδων: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ και $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ και $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² ή μεγαλύτερο)
- Μακρύτερο καλώδιο μετάδοσης: L_1 και $L_3 + L_4$ και $L_3 + L_5$ και L_6 και $L_2 + L_6$ και $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² ή μεγαλύτερο)
- Μάκρος Καλωδίου Τηλεχειριστήριου: $l_1, l_2, l_2 + l_3, l_4 \leq 10$ m (0,5 έως 1,25 mm²)

Εάν το μάκρος υπερβαίνει τα 10 m, χρησιμοποιήστε καλώδιο με προστατευτικό περίβλημα 1,25 mm². Το μάκρος αυτού του τμήματος (L_6) πρέπει να συμπεριληφθεί στον υπολογισμό του μέγιστου μάκρους και του συνολικού μάκρους.

② Τηλεχειριστήριο MA

- Μακρύτερο καλώδιο μέσω εξωτερικών μονάδων (Καλώδιο M-NET): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ και $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² ή μεγαλύτερο)
- Μακρύτερο καλώδιο μετάδοσης (Καλώδιο M-NET): L_1 και $L_3 + L_4$ και L_6 και $L_2 + L_6$ και $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² ή μεγαλύτερο)
- Μάκρος Καλωδίου Τηλεχειριστήριου: m_1 και $m_1 + m_2 + m_3$ και $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (0,3 έως 1,25 mm²)

■ Τηλεχειριστήριο M-NET

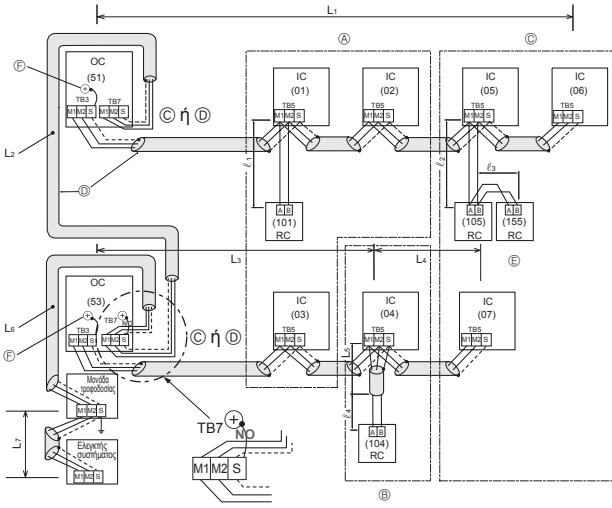


Fig. 6-2

- (A) : Ομάδα
- (B) : Ομάδα
- (C) : Ομάδα
- (D) : Καλώδιο με προστατευτικό περίβλημα
- (E) : Δευτερεύουσα Μονάδα Τηλεχειριστήριου
- (F) : Βιδώστε το κουτί ηλεκτρικών μερών
- () : Διεύθυνση

■ Τηλεχειριστήριο MA

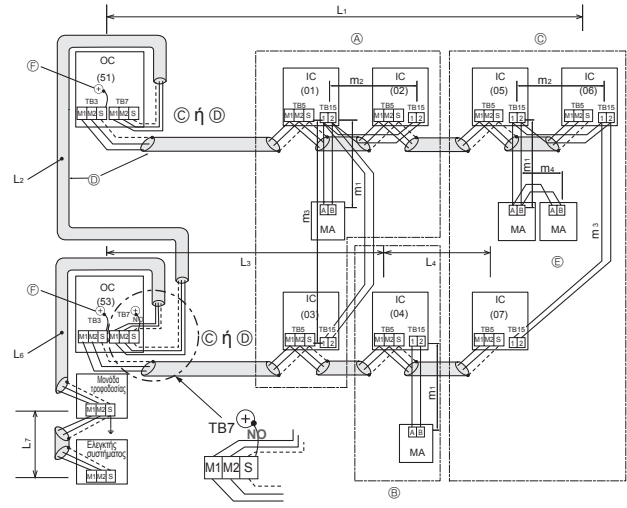
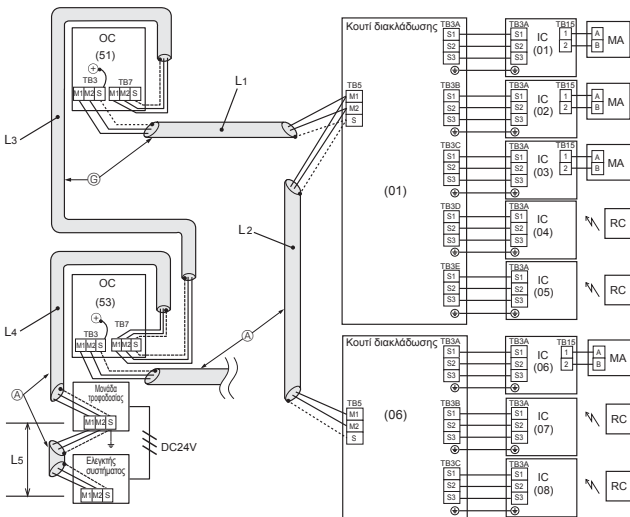


Fig. 6-3

- (A) : Ομάδα
- (B) : Ομάδα
- (C) : Ομάδα
- (D) : Καλώδιο με προστατευτικό περίβλημα
- (E) : Δευτερεύουσα Μονάδα Τηλεχειριστήριου
- (F) : Βιδώστε το κουτί ηλεκτρικών μερών
- () : Διεύθυνση

<Παράδειγμα καλωδίωσης καλωδίου μετάδοσης: Όταν χρησιμοποιείται κουτί διακλάδωσης>



- (C) : Καλώδιο με προστατευτικό περίβλημα
- () : Παράδειγμα διεύθυνσης

Fig. 6-4

<Επιτρεπόμενο Μάκρος>

Μακρύτερο καλώδιο μέσω εξωτερικών μονάδων (Καλώδιο M-NET):

$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500$ m (1,25 mm² ή μεγαλύτερο)

Μακρύτερο καλώδιο μετάδοσης (Καλώδιο M-NET):

$L_1 + L_2, L_3, L_3 + L_4, L_5 \leq 200$ m (1,25 mm² ή μεγαλύτερο)

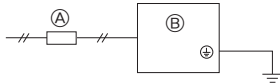
6. Ηλεκτρικές εργασίες

6.4. Σύνδεση ηλεκτρικής παροχής και ικανότητα συσκευών

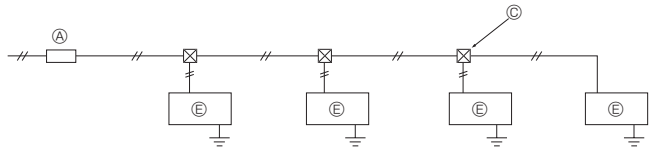
Σχηματική Παράσταση Καλωδίωσης: Όταν δεν χρησιμοποιείται κουτί διακλάδωσης (Παράδειγμα) (Fig. 6-5)

■ PUMY-P-VKM σειρές

~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz



~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz



- Ⓐ Διακόπτης (ασφάλεια) Καλωδίου (Διακόπτης γείωσης για διαρροή)
- Ⓑ Εξωτερική Μονάδα
- Ⓒ Κουτί που τραβιέται
- Ⓓ "Α-Έλεγχος" εσωτερικής μονάδας (Εσωτερική μονάδα σειράς M.P.S)
- Ⓔ Μηχανισμός ελέγχου εσωτερικής μονάδας M-NET (Εσωτερική μονάδα City Multi)

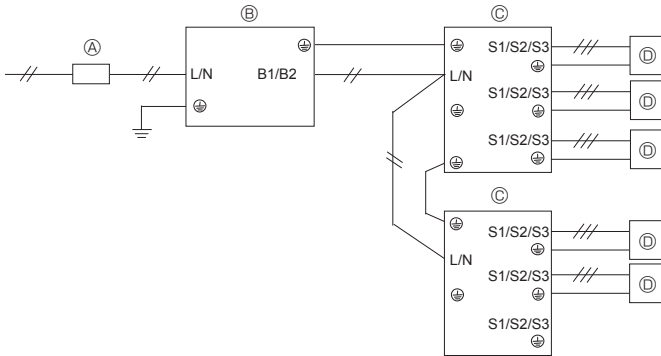
Fig. 6-5

Σχηματική Παράσταση Καλωδίωσης: Όταν χρησιμοποιείται κουτί διακλάδωσης (Παράδειγμα) (Fig. 6-6)

<Όταν παρέχεται ρεύμα από την εξωτερική μονάδα>

■ PUMY-P-VKM σειρές

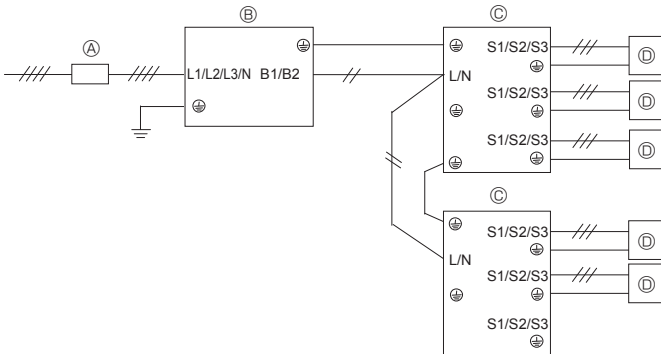
~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz



- Ⓐ Διακόπτης (ασφάλεια) Καλωδίου (Διακόπτης γείωσης για διαρροή)
- Ⓑ Εξωτερική μονάδα
- Ⓒ Κουτί διακλάδωσης
- Ⓓ "Α-Έλεγχος" εσωτερικής μονάδας (Εσωτερική μονάδα σειράς M.P.S)
- Ⓔ Μηχανισμός ελέγχου εσωτερικής μονάδας M-NET (Εσωτερική μονάδα City Multi)
- Ⓕ Κουτί που τραβιέται

■ PUMY-P-YKM(E) σειρές

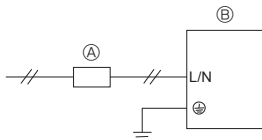
3N-380/400/415 V 50 Hz



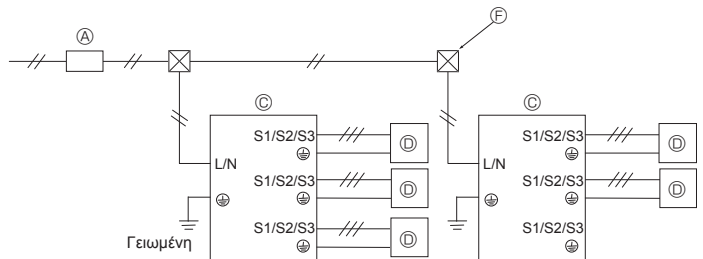
<Όταν παρέχεται ρεύμα ξεχωριστά>

■ PUMY-P-VKM σειρές

~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz

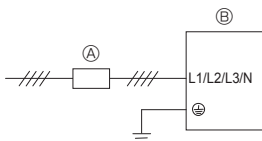


~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 230 V 60 Hz



■ PUMY-P-YKM(E) σειρές

3N-380/400/415 V 50 Hz



Σημείωση: ΚΟΥΤΙ αντιδραστήρα (προαιρετικά εξαρτήματα)

Αν το προϊόν χρησιμοποιηθεί για άλλον σκοπό πέραν ως επαγγελματικού εξοπλισμού, ίσως χρειαστεί ΚΟΥΤΙ αντιδραστήρα.

Εξωτερική μονάδα	Μέθοδος τροφοδοσίας κουτιού διακλάδωσης	
	Τροφοδοσία από εξωτερική μονάδα	Ξεχωριστή παροχή ρεύματος
Τροφοδοσία 1 φάσης	Περιττή	Απαραίτητη
Τροφοδοσία 3 φάσεων	Απαραίτητη	Απαραίτητη

Fig. 6-6

6. Ηλεκτρικές εργασίες

Περιοχή διατομής καλωδίου για χωρητικότητα κύριας παροχής ρεύματος και ενεργοποίησης/απενεργοποίησης

<Όταν παρέχεται ρεύμα ξεχωριστά>

Μοντέλο		Τροφοδοσία	Ελάχιστη περιοχή διατομής καλωδίου (mm ²)			Διακόπτης (ασφάλεια) για Καλώδια *1	Διακόπτης (ασφάλεια) για Διαρροή Ρεύματος
			Ηλεκτρ. Καλώδιο	Διακλάδωση	Γείωση		
Εξωτερική Μονάδα	P112-140V	~/N 220/230/240 V 50 Hz ~/N 220 V 60 Hz	6	–	6	32 A	32 A 30 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	1,5	–	1,5	16 A	16 A 30 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο

<Όταν παρέχεται ρεύμα από την εξωτερική μονάδα>

Μοντέλο		Τροφοδοσία	Ελάχιστη περιοχή διατομής καλωδίου (mm ²)			Διακόπτης (ασφάλεια) για Καλώδια *1	Διακόπτης (ασφάλεια) για Διαρροή Ρεύματος
			Ηλεκτρ. Καλώδιο	Διακλάδωση	Γείωση		
Εξωτερική Μονάδα	P112-140V	~/N 220/230/240 V 50 Hz ~/N 220 V 60 Hz	6	–	6	40 A	40 A 30 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	2,5	–	2,5	20 A	20 A 30 mA 0,1 δευτ. ή λιγότερο

*1 Χρησιμοποιήστε διακόπτη χωρίς ασφάλεια (NF) ή διακόπτη διαρροής προς γη (NV) με διάκενο τουλάχιστον 3,0 mm σε κάθε πόλο.

<Εσωτερικές μονάδες>

Συνολικό ρεύμα λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας	Ελάχιστο Πάχος Καλωδίου (mm ²)			Διακόπτης κυκλώματος βλάβης γείωσης *1	Τοπικός διακόπτης (A)		Αυτόματος διακόπτης καλωδίωσης (NFB)
	Κύριο καλώδιο	Διακλάδωση	Γείωση		Χωρητικότητα	Ασφάλεια	
F0 = 16 A ή λιγότερο *2	1,5	1,5	1,5	Ευαισθησία ρεύματος 20 A *3	16	16	20
F0 = 25 A ή λιγότερο *2	2,5	2,5	2,5	Ευαισθησία ρεύματος 30 A *3	25	25	30
F0 = 32 A ή λιγότερο *2	4,0	4,0	4,0	Ευαισθησία ρεύματος 40 A *3	32	32	40

Για τη μέγιστη επιτρεπόμενη εμπέδηση του συστήματος, εφαρμόστε το πρότυπο IEC61000-3-3.

*1 Ο διακόπτης κυκλώματος βλάβης γείωσης θα πρέπει να υποστηρίζει το κύκλωμα του αναστροφέα.

Ο διακόπτης κυκλώματος βλάβης γείωσης θα πρέπει να χρησιμοποιεί συνδυαστικά τον τοπικό διακόπτη ή τον αυτόματο διακόπτη καλωδίωσης.

*2 Ως τιμή για το F0 πρέπει να λαμβάνεται η υψηλότερη από τις τιμές F1 ή F2.

F1 = Συνολικό μέγιστο ρεύμα λειτουργίας των εσωτερικών μονάδων × 1,2

F2 = {V1 × (Ποσότητα τύπου 1)/C} + {V1 × (Ποσότητα τύπου 2)/C} + {V1 × (Ποσότητα τύπου 3)/C} + {V1 × (Ποσότητα άλλων)/C}

Σύνδεση στο κουτί διακλάδωσης (PAC-MK-BC)

Εσωτερική μονάδα	V1	V2	
Τύπος 1 SEZ-KD·VA, PCA-RP·KAQ, PLA-ZRP·BA(.UK)	19,8	2,4	
Τύπος 2 PEAD-RP·JAQ(L).UK	26,9		
Τύπος 3 MLZ-KA·VA, SLZ-KA, VAQ(L)3	9,9		
Τύπος 4 MSZ-FH·VE, MSZ-SF·VE, MSZ-EF·VE, MSZ-SF·VA, MSZ-GF·VE	6,8		
Τύπος 5 MFZ-KJ·VE	7,4		
Τύπος 6 Κουτί διακλάδωσης (PAC-MK-BC)	5,1		3,0
Τύπος 7 Γενιά ecodan C	5,1		5,0*

* Η τιμή αυτή ενδέχεται να αυξηθεί λόγω τοπικά συνδεδεμένου ενεργοποιητή.

Συνδέστε στο kit σύνδεσης (PAC-LV11M)

Εσωτερική μονάδα	V1	V2
Τύπος 1 MSY-EF·VE, MSY-GE·VA, MSY-GH, MSZ-GE·VA, MSZ-SF·VA, MSZ-SF·VE, MSZ-EF·VE, MSZ-FH·VE	6,8	2,4
Τύπος 2 MFZ-KJ·VE	7,4	
Τύπος 3 Kit σύνδεσης (PAC-LV11M)	3,5	

Εσωτερική μονάδα	V1	V2
Τύπος 1 PMFY-VBM, PLFY-VBM, PEFY-VMS1, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	19,8	2,4
Τύπος 2 PLFY-VCM	9,9	
Τύπος 3 PKFY-VBM	3,5	
Τύπος 4 PEFY-VMA	38	
Τύπος 5 PLFY-VLMD, PEFY-VMH, PEFY-VMR, PDFY-VM, PFFY-VLEM, PFFY-VLRM, PWFY-VM	0	0

C : Πολλαπλασιάστε το ρεύμα βραχυκύκλωσης σε χρόνο βραχυκύκλωσης 0,01s

Εντοπίστε το "C" στα χαρακτηριστικά ρεύματος βραχυκύκλωσης του ασφαλειοδιακόπτη.

6. Ηλεκτρικές εργασίες

<Παράδειγμα υπολογισμού "F2">

Συνθήκη PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (ανατρέξτε στο διάγραμμα με το παράδειγμα στα δεξιά)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8 = 14,05$$

→ Ασφαλειοδιακόπτης 16 A (Ρεύμα βραχυκύκλωσης = 8×16 A στα 0,01 s)

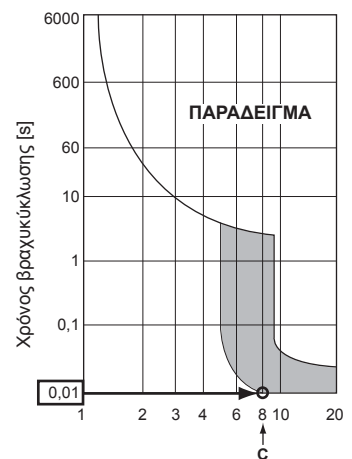
* 3 Η ευαισθησία ρεύματος υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο.

$$G1 = V2 \times (\text{Ποσότητα τύπου 1}) + V2 \times (\text{Ποσότητα τύπου 2}) + V2 \times (\text{Ποσότητα τύπου 3}) + V2 \times (\text{Ποσότητα άλλων}) + V3 \times (\text{Μήκος καλωδίου [km]})$$

G1	Ευαισθησία ρεύματος
30 ή λιγότερο	30 mA 0,1 sec ή λιγότερο
100 ή λιγότερο	100 mA 0,1 sec ή λιγότερο

Πάχος καλωδίου	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66

Σχεδιάγραμμα παραδείγματος



Ονομαστική τιμή ρεύματος βραχυκύκλωσης (x)

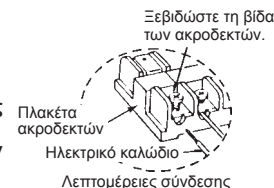
1. Λάβετε υπ' όψιν σας τις περιβαλλοντολογικές συνθήκες (θερμοκρασία περιβάλλοντος, άμεση ηλιακή ακτινοβολία, βρόχινα νερά, κλπ.), όταν προχωρείτε στις καλωδιακές εργασίες και τις συνδέσεις τους.
2. Το μέγεθος του καλωδίου είναι η ελάχιστη τιμή για τους μεταλλικούς αγωγούς της καλωδίωσης. Το μέγεθος του καλώδιου παροχής ισχύος πρέπει να είναι ένα βαθμό παχύτερο ανάλογα με την πτώση της τάσης. Βεβαιωθείτε ότι η τάση της παροχής του ρεύματος δεν πέφτει περισσότερο από 10%.
3. Εξειδικευμένες απαιτήσεις καλωδίωσης πρέπει να τηρούνται ανάλογα με τους κανονισμούς καλωδίωσης της περιοχής.
4. Σε σημεία εφαρμογών για εξωτερική χρήση, τα καλώδια παροχής ισχύος δεν πρέπει να είναι πιο φωτεινά από τα πολύκλινα ευλύγιστα καλώδια με επένδυση (σχέδιο 60245 IEC57). Για παράδειγμα, χρησιμοποιήστε καλώδια του τύπου YZW.
5. Εγκαταστήστε μια γείωση μεγαλύτερη από τα άλλα καλώδια.

⚠ Προειδοποίηση:

- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται για τις συνδέσεις τα καλώδια που καθορίζονται ώστε να μην ασκούνται εξωτερικές δυνάμεις στις συνδέσεις τερματικών. Εάν οι συνδέσεις δεν είναι καλά προσαρμοσμένες, ενδέχεται να προκαλέσουν υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε τον κατάλληλο τύπο διακόπτη προστασίας από υπερβολική ένταση ρεύματος. Σημειώστε ότι η υπερβολική ένταση ρεύματος που τυχόν να παράγεται ενδέχεται να συμπεριλαμβάνει συνεχές ρεύμα σε κάποια ποσότητα.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε στερεώσει καλά τα καλύμματα/τον πίνακα πλακέτας ακροδεκτών της εξωτερικής μονάδας. Αν δεν στερεωθεί σωστά, υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή ηλεκτροπληξίας λόγω σκόνης, νερού κ.λπ.

⚠ Προσοχή:

- Προσέξτε να μην κάνετε λάθος συνδέσεις.
- Βιδώστε σφιχτά τις βίδες των ακροδεκτών για να αποφύγετε τυχόν ξεβίδωμά τους.
- Αφού τις βιδώσετε, τραβήξτε ελαφρώς τα καλώδια για να βεβαιωθείτε ότι δεν κινούνται.
- Αν το καλώδιο σύνδεσης συνδεθεί εσφαλμένα στην πλακέτα ακροδεκτών, η μονάδα δεν λειτουργεί κανονικά.
- Μερικές τοποθεσίες εγκατάστασης ενδέχεται να χρειάζονται την ύπαρξη διακόπτη (ασφάλεια) γείωσης για περιπτώσεις διαρροής. Εάν δεν εγκατασταθεί διακόπτης (ασφάλεια) γείωσης ενδέχεται να προκληθεί ηλεκτροπληξία.
- Μη χρησιμοποιείτε διακόπτες και ασφάλειες που δεν έχουν την προβλεπόμενη ικανότητα. Χρήση ασφαλειών και καλωδίων ή καλωδίων χαλκού πολύ μεγάλης ικανότητας ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβη στη λειτουργία της μονάδας ή πυρκαγιά.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης διαρροής είναι συμβατός με υψηλές συχνότητες.

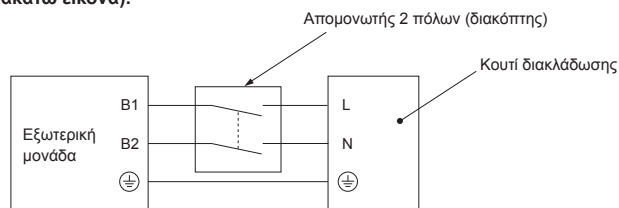
Πάντα να χρησιμοποιείτε διακόπτη διαρροής συμβατό με υψηλές συχνότητες καθώς αυτή η μονάδα είναι εξοπλισμένη με αναστροφέα.

Η χρήση ανεπαρκούς διακόπτη ενδέχεται να οδηγήσει σε λανθασμένη λειτουργία του αναστροφέα.

Μην συγκολλήσετε ποτέ το καλώδιο τροφοδοσίας ή το καλώδιο σύνδεσης εσωτερικής μονάδας-εξωτερικής μονάδας-κουτιού διακλάδωσης, διαφορετικά ενδέχεται να προκληθεί καπνός, πυρκαγιά ή σφάλμα επικοινωνίας.

⚠ Προειδοποίηση:

- Σε περίπτωση καλωδίωσης ελέγχου A, υπάρχει δυναμικό υψηλής τάσης στον ακροδέκτη S3 που προκαλείται από το σχεδιασμό ηλεκτρικού κυκλώματος που δεν διαθέτει ηλεκτρική μόνωση μεταξύ της γραμμής ισχύος και της γραμμής σήματος επικοινωνίας. Επομένως, απενεργοποιείτε την κύρια τροφοδοσία κατά τη διεξαγωγή εργασιών. Μην αγγίζετε τους ακροδέκτες S1, S2, S3 παρουσία τροφοδοσίας. Αν πρέπει να χρησιμοποιηθεί απομονωτής μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και του κουτιού διακλάδωσης/της εσωτερικής μονάδας και του κουτιού διακλάδωσης, χρησιμοποιήστε τύπο 3 πόλων ή τύπο 2 πόλων. (Ανατρέξτε στην παρακάτω εικόνα).



⚠ Προσοχή:

Μετά τη χρήση του απομονωτή, φροντίστε να απενεργοποιήσετε και να ενεργοποιήσετε την κύρια τροφοδοσία για να επαναφέρετε το σύστημα. Σε διαφορετική περίπτωση, η εξωτερική μονάδα ενδέχεται να μην μπορεί να ανιχνεύσει το κουτί/τα κουτιά διακλάδωσης ή τις εσωτερικές μονάδες.

Φροντίστε να συνδέσετε τα καλώδια σύνδεσης εξωτερικής μονάδας-κουτιού διακλάδωσης/εσωτερικής μονάδας-κουτιού διακλάδωσης απευθείας στις μονάδες (χωρίς ενδιάμεσες συνδέσεις).

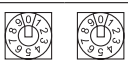
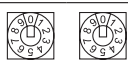
Οι ενδιάμεσες συνδέσεις μπορεί να οδηγήσουν σε σφάλματα επικοινωνίας αν εισχωρήσει νερό στα καλώδια και προκληθεί ανεπαρκής μόνωση με τη γείωση ή κακή ηλεκτρική επαφή στο σημείο της ενδιάμεσης σύνδεσης.

(Αν απαιτείται ενδιάμεση σύνδεση, φροντίστε να λάβετε μέτρα ώστε να αποτραπεί η εισχώρηση νερού στα καλώδια).

6. Ηλεκτρικές εργασίες

6.5. Ρύθμιση διεύθυνσεων

Ρύθμιση διεύθυνσης διακόπτη

Μονάδα Διεύθυνση	Εξωτερική	Κουτί διακλάδωσης				Εσωτερική																																													
		Διεύθυνση		Ρύθμιση σύνδεσης																																															
Διακόπτης	 ψηφίο δεκάδας SWU2 ψηφίο μονάδας SWU1	 ψηφίο δεκάδας SW12 ψηφίο μονάδας SW11	Θύρα A B C D E - ON 1 2 3 4 5 6 OFF *		ON: Σύνδεση εσωτερικής μονάδας OFF: Χωρίς σύνδεση *SW1-6: δεν χρησιμοποιούνται	Καμία																																													
εύρος	51 - 100	1 - 50				-	-																																												
ρύθμιση	Διεύθυνση διακλάδωσης + 50	• Ανάλογα με τη ρυθμισμένη διεύθυνση (για παράδειγμα 01), οι διευθύνσεις για τις συνδεδεμένες εσωτερικές μονάδες ρυθμίζονται διαδοχικά (για παράδειγμα 02, 03, 04 και 05). <table border="1" data-bbox="367 548 877 705"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Θύρα</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>Διεύθυνση</td> <td>01</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(SW11, 12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>02</td> <td>03</td> <td>04</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="4">(διαδοχικοί αριθμοί)</td> </tr> </table>				SW1	1	2	3	4	5	Θύρα	A	B	C	D	E	Διεύθυνση	01				(SW11, 12)			02	03	04	05			(διαδοχικοί αριθμοί)				• Προσδιορίστε αν οι εσωτερικές μονάδες είναι συνδεδεμένες σε κάθε θύρα (A, B, C, D και E). <table border="1" data-bbox="893 548 1300 638"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td>Θύρα</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>(δεν χρησιμοποιούνται)</td> </tr> </table> Οι εσωτερικές μονάδες είναι συνδεδεμένες ON Οι εσωτερικές μονάδες δεν είναι συνδεδεμένες OFF	SW1	1	2	3	4	5	(6)	Θύρα	A	B	C	D	E	(δεν χρησιμοποιούνται)	Δεν υπάρχουν ρυθμίσεις διεύθυνσεων για τις εσωτερικές μονάδες.
SW1	1	2	3	4	5																																														
Θύρα	A	B	C	D	E																																														
Διεύθυνση	01				(SW11, 12)																																														
		02	03	04	05																																														
		(διαδοχικοί αριθμοί)																																																	
SW1	1	2	3	4	5	(6)																																													
Θύρα	A	B	C	D	E	(δεν χρησιμοποιούνται)																																													

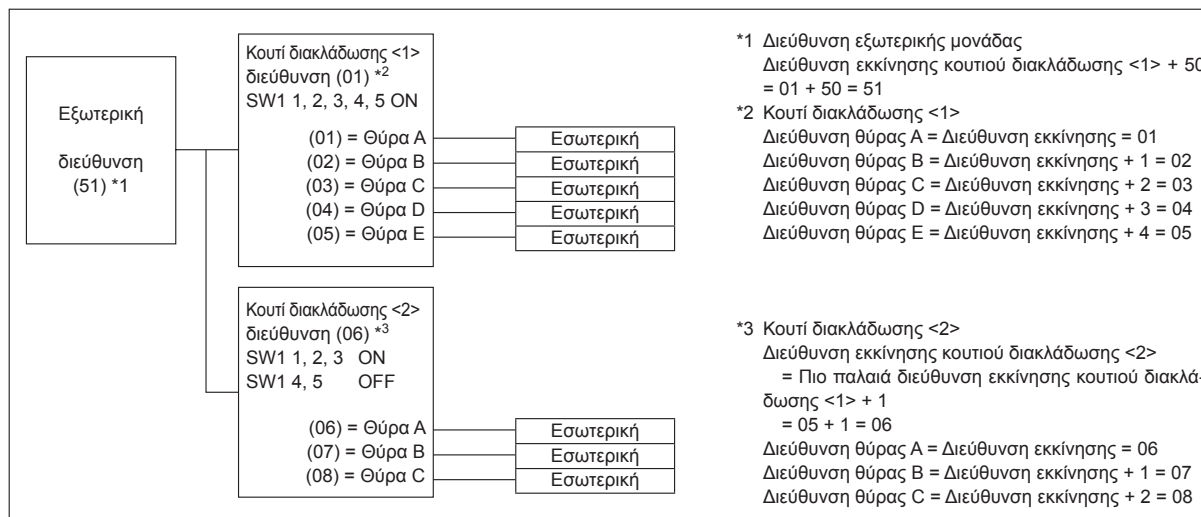
Σημείωση: 1. Διεύθυνση κουτιού διακλάδωσης

Κατά τη ρύθμιση της διεύθυνσης, χρησιμοποιήστε έναν αριθμό εντός του εύρους 1-50.

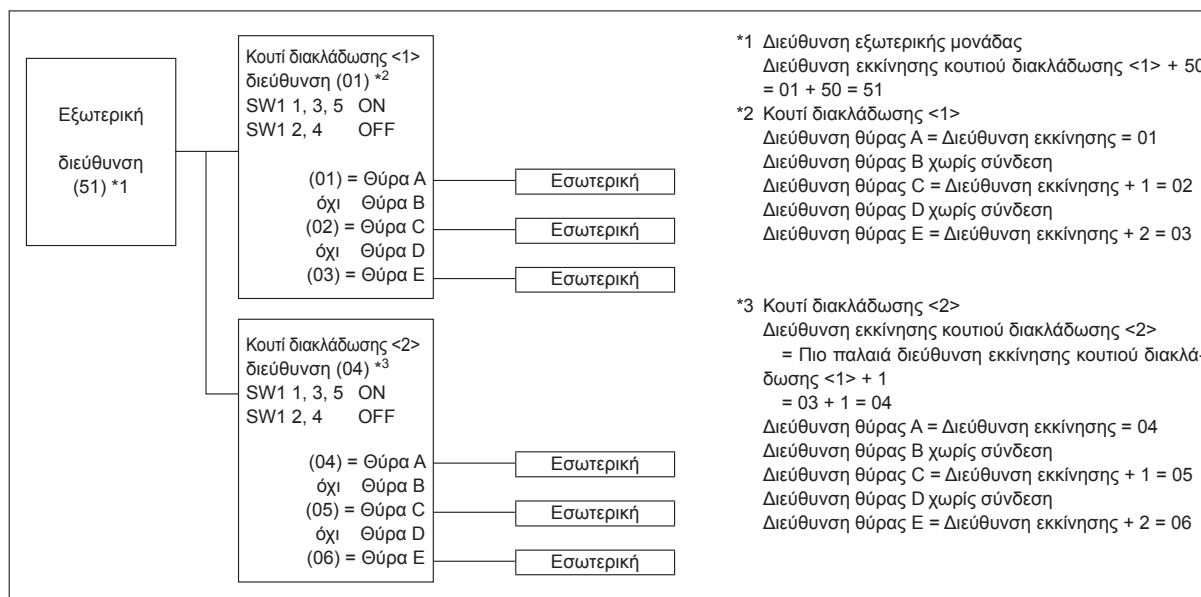
Π.χ. Η ρυθμισμένη διεύθυνση είναι (47) και υπάρχουν 5 εσωτερικές μονάδες (A, B, C, D και E).

Αν A: (47), B: (48), C: (49), D: (50) και E: (51), η διεύθυνση της θύρας E είναι εσφαλμένη επειδή υπερβαίνει την τιμή 50.

Π.χ. 1 Εξωτερική μονάδα + διακλάδωση <1> (εσωτερική μονάδα A, B, C, D, E) + διακλάδωση <2> (εσωτερική μονάδα A, B, C)



Π.χ. 2 Εξωτερική μονάδα + διακλάδωση <1> (εσωτερική μονάδα A, C, E) + διακλάδωση <2> (εσωτερική μονάδα A, C, E)



7. Δοκιμαστική λειτουργία

7.1. Πριν από τη δοκιμαστική λειτουργία

- ▶ Μετά την εγκατάσταση και αφού τελειώσετε με την καλωδίωση και τη σωλήνωση της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας, ελέγξτε για τυχόν διαρροή ψυκτικού, χαλαρά καλώδια ηλεκτρικής παροχής ή καλωδίωσης ελέγχου, λανθασμένη πολικότητα ή αποσύνδεση μίας από τις φάσεις της παροχής.
- ▶ Χρησιμοποιήστε ωμόμετρο 500-volt για να ελέγξετε ότι η αντίσταση μεταξύ των ακροδεκτών τροφοδοσίας και της γείωσης είναι τουλάχιστον 1 MΩ.
- ▶ Μην εκτελέσετε αυτή τη δοκιμή στα τερματικά της καλωδίωσης ελέγχου (κύκλωμα χαμηλής τάσης).

⚠ Προειδοποίηση:

Μην χρησιμοποιήσετε το κλιματιστικό αν η αντίσταση μόνωσης είναι μικρότερη από 1 MΩ.

Αντίσταση μόνωσης

Μετά την εγκατάσταση ή αφού έχετε αποσυνδέσει το κλιματιστικό από την πηγή τροφοδοσίας για μεγάλο χρονικό διάστημα, η αντίσταση της μόνωσης θα πέσει κάτω από 1 MΩ εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή. Αυτό δεν αποτελεί βλάβη. Εκτελέστε τις παρακάτω εργασίες.

1. Απομακρύνετε τα καλώδια από το συμπιεστή και μετρήστε την αντίσταση μόνωσης του συμπιεστή.
2. Αν η αντίσταση της μόνωσης είναι κάτω από 1 MΩ, ο συμπιεστής έχει βλάβη ή η αντίσταση έπεσε εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή.

3. Αφού συνδέσετε τα καλώδια στο συμπιεστή, ο συμπιεστής θα αρχίσει να θερμαίνεται μόλις τροφοδοτηθεί με ρεύμα. Αφού τροφοδοτηθεί με ρεύμα για τους χρόνους που αναφέρονται παρακάτω, μετρήστε ξανά την αντίσταση της μόνωσης.
 - Η αντίσταση μόνωσης πέφτει εξαιτίας της συσσώρευσης ψυκτικού στο συμπιεστή. Η αντίσταση θα ανέβει και πάλι πάνω από 1 MΩ αφού ο συμπιεστής θερμανθεί για 12 ώρες.
(Ο χρόνος που απαιτείται για τη θέρμανση του συμπιεστή ποικίλλει ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος και τη συσσώρευση ψυκτικού.)
 - Για να δουλέψει ο συμπιεστής με συσσωρευμένο ψυκτικό, πρέπει πρώτα να θερμανθεί τουλάχιστον 12 ώρες για να αποτραπεί ο κίνδυνος βλάβης.
4. Αν η αντίσταση της μόνωσης ανέβει πάνω 1 MΩ, ο συμπιεστής δεν έχει βλάβη.

⚠ Προσοχή:

- Ο συμπιεστής δεν θα λειτουργήσει εάν η φάση της ηλεκτρικής παροχής δεν είναι σωστή.
- **Ανοίξε τον διακόπτη τροφοδοσίας τουλάχιστον 12 ώρες πριν την έναρξη λειτουργίας.**
 - Αρχίζοντας τη λειτουργία της συσκευής αμέσως μετά το άνοιγμα του κεντρικού διακόπτη τροφοδοσίας, ενδέχεται να προκληθεί σοβαρή ζημιά σε εσωτερικά τμήματα. Κατά την εποχή διάρκειας λειτουργίας της συσκευής, αφήστε τον διακόπτη τροφοδοσίας αναμμένο.
- ▶ Πρέπει επίσης να ελέγξετε τα παρακάτω.
 - Η εξωτερική μονάδα δεν έχει βλάβη. Η ενδεικτική λυχνία στον πίνακα ελέγχου της εξωτερικής μονάδας αναβοσβήνει όταν η εξωτερική μονάδα παρουσιάζει βλάβη.
 - Οι ανασταλτικές βαλβίδες και της γραμμής υγρού και της γραμμής αερίου είναι εντελώς ανοικτές.

7.2. Δοκιμαστική λειτουργία

7.2.1. Χρήση του τηλεχειριστηρίου

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης της εσωτερικής μονάδας.

- Μην παραλείψετε να εκτελέσετε δοκιμαστική λειτουργία σε κάθε εσωτερική μονάδα. Βεβαιωθείτε ότι κάθε εσωτερική μονάδα λειτουργεί σωστά ακολουθώντας τις οδηγίες του εγχειριδίου εγκατάστασης που συνοδεύει τη μονάδα.
- Αν εκτελέσετε τη δοκιμαστική λειτουργία ταυτόχρονα σε όλες τις εσωτερικές μονάδες, δεν θα είναι δυνατός ο εντοπισμός λανθασμένης σύνδεσης, εάν υπάρχει, των σωλήνων ψυκτικού και των καλωδίων σύνδεσης.
- * Ο συμπιεστής δεν λειτουργεί για τουλάχιστον 3 λεπτά μετά την παροχή ρεύματος.
- Ο συμπιεστής μπορεί να κάνει θόρυβο αμέσως μετά την τροφοδοσία με ρεύμα ή σε περίπτωση που η εξωτερική θερμοκρασία είναι χαμηλή.

7.3. Εκκένωση του ψυκτικού (Άντληση)

Για να συλλέξετε το ψυκτικό υγρό κατά τη μετακίνηση της εσωτερικής ή της εξωτερικής μονάδας, εκτελέστε τις παρακάτω διαδικασίες.

- ① Απενεργοποιήστε το διακόπτη κυκλώματος.
- ② Συνδέστε την πλευρά χαμηλής πίεσης του πολλαπλού μετρητή στη θυρίδα συντήρησης της ανασταλτικής βαλβίδας της γραμμής αερίου.
- ③ Κλείστε την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής υγρού.
- ④ Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία (διακόπτης κυκλώματος).
 - * Για την έναρξη της επικοινωνίας μεταξύ της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας χρειάζονται περίπου 3 λεπτά μετά την ενεργοποίηση της τροφοδοσίας (διακόπτης κυκλώματος). Εκκινήστε τη διαδικασία εκκένωσης 3 έως 4 λεπτά μετά την ενεργοποίηση της τροφοδοσίας (διακόπτης κυκλώματος).
- ⑤ Διεξαγάγετε δοκιμαστική λειτουργία για τη λειτουργία ψύξης. (Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης SW3-2 έχει ρυθμιστεί στη θέση OFF και, στη συνέχεια, ρυθμίστε το διακόπτη SW3-1 στη θέση ON.) Ξεκινά η λειτουργία του συμπιεστή (εξωτερική μονάδα) και των ανεμιστήρων (εσωτερική και εξωτερική μονάδα) και αρχίζει η δοκιμαστική λειτουργία για τη λειτουργία ψύξης. Αφού διεξαχθεί η λειτουργία ψύξης για περίπου πέντε λεπτά, γυρίστε τον κεντρικό διακόπτη SW2-4 της εξωτερικής μονάδας (διακόπτης εκκένωσης) από τη θέση OFF στη θέση ON.
 - * Μην συνεχίζετε τη λειτουργία για μεγάλο χρονικό διάστημα με το διακόπτη SW2-4 στη θέση ON. Φροντίστε να γυρίσετε το διακόπτη στη θέση OFF μετά την ολοκλήρωση της εκκένωσης.

Πληροφορίες για τον προστατευτικό μηχανισμό επανεκκίνησης

Από τη στιγμή που θα σταματήσει να λειτουργεί ο συμπιεστής, ο προστατευτικός μηχανισμός επανεκκίνησης λειτουργεί έτσι ώστε ο συμπιεστής να μην λειτουργήσει για τα επόμενα 3 λεπτά προκειμένου να προστατευτεί το κλιματιστικό.

- ⑥ Κλείστε πλήρως την ανασταλτική βαλβίδα της γραμμής αερίου όταν η ένδειξη της πίεσης στο μετρητή πέσει στα 0,05 - 0,00 MPa (περίπου 0,5 - 0,0 kgf/cm²)
- ⑦ Διακόψτε τη λειτουργία του κλιματιστικού (SW3-1: OFF και SW3-2: OFF). Γυρίστε τον κεντρικό διακόπτη SW2-4 της εξωτερικής μονάδας από τη θέση ON στη θέση OFF.
- ⑧ Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία (διακόπτης κυκλώματος).
 - * Αν έχει προστεθεί υπερβολική ποσότητα ψυκτικού υγρού στο σύστημα του κλιματιστικού, η πίεση ενδέχεται να μην πέσει στα 0,5 kgf/cm². Αν συμβεί κάτι τέτοιο, χρησιμοποιήστε μια συσκευή συλλογής ψυκτικού υγρού για να συλλέξετε όλο το ψυκτικό υγρό από το σύστημα και, στη συνέχεια, επαναπληρώστε το σύστημα με τη σωστή ποσότητα ψυκτικού υγρού, αφού επανατοποθετήσετε την εσωτερική και την εξωτερική μονάδα.

⚠ Προειδοποίηση:

Κατά την εκκένωση του ψυκτικού, σταματήστε το συμπιεστή πριν αποσυνδέσετε τους σωλήνες ψυκτικού. Εάν εισχωρήσει στο σύστημα οποιαδήποτε ξένη ουσία, όπως αέρας, ενδέχεται να προκληθεί διάρρηξη του συμπιεστή και τραυματισμός.

Índice

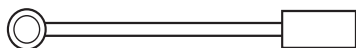
1. Precauções de Segurança.....	128	5. Trabalho de tubagem de drenagem.....	138
2. Localização da instalação.....	130	6. Trabalho de electricidade.....	138
3. Instalação da unidade exterior.....	133	7. Ensaio.....	145
4. Instalação da tubagem do refrigerante.....	133		

⚠ Cuidado:

- Não libertar o R410A para a atmosfera:
- O R410A é um gás fluorado com efeito de estufa, abrangido pelo Protocolo de Quioto, com Potencial de Aquecimento Global (GWP, Global Warming Potential) = 1975.

Confirmação das peças fornecidas

Para além deste manual, são fornecidas juntamente com a unidade exterior os acessórios a seguir indicados. São utilizados para ligar à terra os terminais S dos blocos de terminais de transmissão TB3, TB7. Para mais informações, consulte a "6. Trabalho de electricidade".



Fio de ligação à terra (x 2)

1. Precauções de Segurança

- ▶ Antes de instalar a unidade, leia atentamente as "Precauções de Segurança".
- ▶ Reporte-se ou peça autorização à autoridade responsável pelo fornecimento antes de proceder à ligação do sistema.
- ▶ Série PUMY-P-VKM em conformidade com a norma IEC/EN 61000-3-12
- ▶ A série PUMY-P-VKM e a série PUMY-P-YKME foram concebidas para utilização em residências, bem como em ambientes comerciais e semi-industriais.
- ▶ A série PUMY-P-YKM foi concebida como equipamento profissional.
- ▶ Quando ligar uma unidade interior ATW (série EHST20C e EHSC) com um modelo trifásico, utilize a PUMY-P-YKME2.

⚠ Aviso:

Descreve as precauções a observar para evitar riscos de ferimentos ou morte ao utilizador.

⚠ Cuidado:

Descreve os cuidados a ter para não danificar a unidade.

⚠ Aviso:

- A unidade não deve ser instalada pelo utilizador. Peça a um concessionário ou electricista qualificado que a instale. Se a unidade não for instalada correctamente, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- Este aparelho destina-se a ser utilizado por utilizadores experientes ou formados em fábricas, indústrias ligeiras ou explorações, ou para uso comercial por leigos.
- Para proceder à instalação, siga as instruções do Manual de Instruções e utilize ferramentas e componentes da tubagem especificamente concebidos para utilização com o refrigerante R410A. O refrigerante R410A no sistema HFC é comprimido 1,6 vezes mais do que a pressão dos refrigerantes comuns. Se forem utilizados componentes da tubagem que não tenham sido concebidos especificamente para o refrigerante R410A ou se a unidade não tiver sido instalada correctamente, a tubagem pode rebentar e provocar danos ou ferimentos. Para além disso, podem ainda ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- A unidade deve ser instalada de acordo com as instruções, para minimizar o risco de danos sofridos devido a tremores de terra ou ventos fortes. Uma unidade instalada incorrectamente pode cair e provocar danos ou ferimentos.
- A unidade deve ser instalada com segurança numa estrutura que suporte o seu peso. Se a unidade for montada numa estrutura instável, poderá cair e provocar danos ou ferimentos.
- Se o aparelho de ar condicionado for instalado num compartimento pequeno, deverão ser tiradas medidas por forma a evitar que a concentração do refrigerante exceda o limite de segurança, mesmo que ocorram fugas de refrigerante. Consulte um concessionário relativamente às medidas a adoptar no sentido de evitar que a concentração permitida seja excedida. Em caso de fuga de refrigerante e de ultrapassagem do limite de concentração, poderá haver potenciais perigos devido à falta de oxigénio no compartimento.
- Ventile o compartimento em caso de fuga de refrigerante durante o funcionamento. Se o refrigerante entrar em contacto com fogo, serão libertados gases tóxicos.
- Todos os trabalhos de electricidade devem ser levados a cabo por um electricista qualificado e em conformidade com a regulamentação local e as instruções fornecidas neste manual. As unidades devem ser alimentadas através de cabos de alimentação dedicados e deve utilizar-se a voltagem correcta e os disjuntores adequados. Caso sejam usados cabos de alimentação com capacidade insuficiente ou haja trabalhos de electricidade mal efectuados, tal poderá originar choques eléctricos ou incêndios.

Após ter concluído a instalação, explique as "Precauções de Segurança", a utilização e a manutenção da unidade ao cliente, de acordo com as informações do Manual de Funcionamento, e efectue um ensaio para verificar se a unidade está a funcionar correctamente. O Manual de Instalação e o Manual de Funcionamento devem ser fornecidos ao utilizador, para que este os guarde. Os referidos manuais deverão ser fornecidos a utilizadores futuros.

⊥ : Indica uma peça a ligar à terra.

⚠ Aviso:

Leia atentamente os rótulos afixados na unidade principal.

- Utilize fósforo de cobre C1220, para tubagens de cobre ou de liga de cobre sem juntas, para ligar a tubagem do refrigerante. Se a tubagem não for ligada correctamente, a unidade não será devidamente ligada à terra, o que poderá provocar choques eléctricos.
- Utilize apenas os cabos eléctricos indicados. As ligações devem ser efectuadas de modo seguro e sem tensão nos terminais. Do mesmo modo, nunca una os cabos para ligação (salvo especificado em contrário neste documento). A inobservância destas instruções pode resultar num sobreaquecimento ou num incêndio.
- O painel da tampa do bloco terminal da unidade externa deve estar bem fixo. Se o painel da tampa for montado incorrectamente e entrar poeira e humidade na unidade, podem ocorrer choques eléctricos ou incêndio.
- Ao instalar ou mudar o aparelho de ar condicionado de sítio, utilize apenas o refrigerante especificado (R410A) para carregar as linhas de refrigerante. Não o misture com qualquer outro refrigerante e assegure-se de que não fica ar nas linhas. Se o ar for misturado com o refrigerante, tal pode causar uma pressão alta anómala na linha do refrigerante, o que pode resultar numa explosão e outros perigos. O uso de qualquer refrigerante diferente do especificado para o sistema causará uma falha mecânica ou avaria do sistema ou falta da unidade. No pior dos casos, isto pode comprometer seriamente a segurança do produto.
- Utilize só acessórios autorizados pela Mitsubishi Electric e peça ao seu distribuidor ou a uma empresa autorizada que os instale. Se os acessórios não forem correctamente instalados, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- Não modifique a unidade. Consulte um distribuidor caso seja necessário proceder a reparações. Se as modificações ou reparações não forem devidamente efectuadas, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios.
- O utilizador nunca deve tentar reparar a unidade ou transferi-la para outro local. Se a unidade for instalada incorrectamente, podem ocorrer fugas de água, choques eléctricos ou incêndios. Se o aparelho de ar condicionado tiver que ser reparado ou transferido para outro local, peça a um distribuidor ou electricista qualificado que efectue essa tarefa.
- Depois de a instalação estar concluída, verifique se não existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga de refrigerante no compartimento e entrar em contacto com uma chama proveniente de outro dispositivo, serão libertados gases tóxicos.

1. Precauções de Segurança

1.1. Antes da instalação

⚠ Cuidado:

- Não utilize a unidade num ambiente invulgar. Se o aparelho de ar condicionado for instalado em áreas expostas a vapor, óleo volátil (incluindo óleo de máquinas) ou a gás sulfúrico, áreas expostas a uma grande concentração de sal, tal como à beira-mar, ou áreas onde a unidade possa ser coberta por neve, o rendimento poderá ser significativamente reduzido e as peças internas podem ser danificadas.
- Não instale a unidade onde possam ocorrer fugas, produção, fluxo ou acumulação de gases combustíveis. Em caso de acumulação de gás combustível em torno da unidade, podem ocorrer incêndios ou explosões.
- A unidade exterior produz condensação durante a operação de aquecimento. Assegure-se de que existe drenagem suficiente em torno da unidade exterior caso a referida condensação possa causar danos.
- Ao instalar a unidade num hospital ou gabinete de comunicações, não estranhe se se verificar ruído e interferência eléctrica. Inversores, electrodomésticos, equipamento médico de alta frequência e equipamento de comunicação por rádio podem provocar mau funcionamento ou avaria do aparelho de ar condicionado. O ar condicionado também pode afectar equipamento médico, perturbando a prestação dos serviços médicos, e equipamento de comunicações, comprometendo a qualidade da imagem de ecrãs.

1.2. Antes da instalação (transferência)

⚠ Cuidado:

- Tenha muito cuidado ao transportar as unidades. São precisas duas ou mais pessoas para transportar a unidade, uma vez que esta pesa 20 kg ou mais. Não agarre nas bandas da embalagem. Use luvas de protecção para retirar a unidade da embalagem e para a transportar, pois pode ferir as mãos nas palhetas e noutras peças.
- Assegure-se de que elimina com segurança os materiais de embalagem. Materiais de embalagem tais como pregos e outras peças em metal ou madeira podem provocar cortes ou outros ferimentos.
- A base e os acessórios da unidade exterior devem ser verificados periodicamente, a fim de detectar possíveis folgas, fendas ou outros danos. Se tais danos não forem corrigidos, a unidade poderá cair e provocar acidentes ou ferimentos.
- Não limpe o aparelho de ar condicionado com água. Poderá provocar choques eléctricos.
- Aperte bem todas as porcas afuniladas, utilizando uma chave dinamómetro. Se as porcas forem demasiadamente apertadas, podem quebrar passado algum tempo e originar uma fuga de refrigerante.

1.3. Antes do trabalho de electricidade

⚠ Cuidado:

- Assegure-se de que instala disjuntores. Se não forem instalados disjuntores, podem ocorrer choques eléctricos.
- Para as linhas de alta tensão, utilize cabos normalizados de capacidade suficiente. De outro modo, poderá ocorrer um curto-circuito, sobreaquecimento ou incêndio.
- Ao instalar as linhas de alimentação, não aplique tensão nos cabos. Se existir mau contacto nas ligações, os cabos podem rebentar ou partir, originando sobreaquecimento ou incêndio.
- Assegure-se de que liga a unidade à terra. Não ligue o fio terra a canos de gás ou de água, pára-raios ou linhas telefónicas de ligação à terra. Se a unidade não for devidamente ligada à terra, poderão ocorrer choques eléctricos.
- Utilize disjuntores (interruptor de falha de ligação à terra, interruptor de isolamento (fusível +B) e disjuntor com protecção moldada) com a capacidade especificada. Se a capacidade do disjuntor for superior à capacidade especificada, podem ocorrer avarias ou incêndios.

1.4. Antes de iniciar o ensaio

⚠ Cuidado:

- Ligue o interruptor principal de corrente mais de doze horas antes de dar início ao funcionamento. Se o funcionamento tiver início imediatamente depois de ligar o interruptor principal, tal poderá danificar seriamente as peças internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional.
- Antes de o funcionamento ter início, verifique se todos os painéis e outras peças de protecção foram correctamente instalados. Peças rotativas, quentes ou de alta tensão podem causar ferimentos.
- Não toque em nenhum interruptor com as mãos molhadas. Poderá provocar choques eléctricos.
- Quando o aparelho de ar condicionado estiver a funcionar, não toque nos tubos do refrigerante sem qualquer protecção nas mãos. Os tubos do refrigerante podem estar quentes ou frios, dependendo do estado do refrigerante em circulação. Se tocar nos tubos, poderá sofrer queimaduras.
- Após interromper o funcionamento, espere pelo menos cinco minutos antes de desligar o interruptor principal. De outro modo, poderá originar fugas de água ou avarias.

1.5. Utilização de aparelhos de ar condicionado refrigerantes R410A

⚠ Cuidado:

- Utilize fósforo de cobre C1220, para tubagens de cobre ou de liga de cobre sem juntas, para ligar a tubagem do refrigerante. Certifique-se de que o interior da tubagem está limpo e não contém substâncias tóxicas, tais como compostos de enxofre, oxidantes, sujidade ou poeira. Utilize tubos com a espessura indicada. (Consulte a página 132) Considere as indicações que se seguem se reutilizar tubos que transportavam refrigerante R22.
- Utilize as ferramentas que se seguem, especificamente concebidas para serem utilizadas com o refrigerante R410A. As ferramentas que se seguem são necessárias para a utilização do refrigerante R410A. Contacte o seu distribuidor caso tenha alguma questão a colocar.

- Substitua as porcas afuniladas existentes e afunile as secções apertadas novamente.
- Não utilize tubos finos. (Consulte a página 132)
- Mantenha os tubos a utilizar na instalação protegidos e ambas as extremidades tapadas até ao momento de serem soldadas. (Deixe as juntas curvas, etc., na embalagem.) Se entrar poeira, sujidade ou humidade nas linhas do refrigerante, poderá ocorrer deterioração do óleo ou avaria do compressor.
- Utilize óleo de éster, de éter ou de alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo de refrigeração para revestir as secções afuniladas. Se se misturar óleo mineral com o óleo de refrigeração, pode ocorrer uma deterioração do óleo.
- Utilize unicamente refrigerante R410A. Se utilizar outro refrigerante, o cloro provocará a deterioração do óleo.

Ferramentas (para R410A)	
Colector do manómetro	Instrumento de afunilamento
Tubo flexível de carga	Manómetro de ajuste de tamanho
Detector de fugas de gás	Adaptador da bomba de vácuo
Chave dinamómetro	Escala electrónica de abastecimento de refrigerante

- Assegure-se de que utiliza as ferramentas correctas. Se entrar poeira, sujidade ou humidade nas linhas do refrigerante, poderá ocorrer deterioração do óleo de refrigeração.
- Não utilize uma botija de abastecimento. Se utilizar uma botija de abastecimento, a composição do refrigerante será alterada e o grau de eficiência será inferior.

2. Localização da instalação

2.1. Tubo de refrigerante

Consulte a Fig. 4-1.

2.2. Selecção do local de instalação da unidade exterior

- Evite locais sujeitos a luz solar directa ou outras fontes de calor.
- Seleccione um local onde o ruído produzido pela unidade não incomode os vizinhos.
- Seleccione um local que permita um acesso fácil dos cabos e tubos à fonte de alimentação e unidade interior.
- Evite locais onde possam ocorrer fugas, produção, fluxo ou acumulação de gases combustíveis.
- Lembre-se que poderá ocorrer gotejamento de água durante o funcionamento.
- Seleccione um local capaz de sustentar o peso e a vibração da unidade.
- Evite locais onde a unidade possa ser coberta por neve. Em áreas em que costume nevar muito, devem tomar-se precauções especiais, tais como elevar o local de instalação ou instalar uma tampa no orifício de admissão de ar, no sentido de evitar que a neve impeça a admissão de ar ou caia directamente sobre o orifício de admissão de ar. Este facto poderá reduzir o fluxo de ar, causando uma avaria.
- Evite locais expostos a óleo, vapor ou gás sulfúrico.
- Utilize as pegas de transporte da unidade exterior para transportar a unidade. Se a unidade for transportada pegando por baixo, as mãos ou os dedos poderão ser trilhados.

2.3. Dimensões globais (Unidade exterior) (Fig. 2-1)

Limitações à instalação das unidades interiores

Deve ter em atenção que as unidades interiores que é possível ligar a esta unidade exterior são dos modelos que se seguem.

- Pode ligar unidades interiores com os números de modelo 15-140.

Quando utilizar uma caixa de derivação, é possível ligar unidades interiores com os números de modelo 15-100. Consulte a tabela 1 abaixo para obter as combinações possíveis de unidades interiores em divisões.

Verificação

Observe a tabela abaixo para determinar a capacidade nominal. A quantidade de unidades é limitada conforme indicado na tabela 2 abaixo. Para o passo seguinte, assegure-se de que a capacidade nominal total seleccionada se mantém entre 50% - 130% da capacidade da unidade exterior.

- PUMY-P112 6,3 - 16,2 kW
- PUMY-P125 7,1 - 18,2 kW
- PUMY-P140 8,0 - 20,2 kW

Tabela 1-1 (série P*FY (Unidade interior para aplicação em edifícios))

Tipo de unidade interior	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140
Capacidade nominal (refrigeração) (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0

Tabela 1-2 (série M*Z)

Tipo de unidade interior	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Capacidade nominal (refrigeração) (kW)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0

As combinações em que a capacidade total das unidades interiores exceda a capacidade da unidade exterior reduzirão a capacidade de refrigeração de cada unidade interior para um valor inferior ao da respectiva capacidade nominal de refrigeração. Assim sendo, se possível, a combinação das unidades interiores não deve ultrapassar a capacidade da unidade exterior.

* Quando todas as unidades interiores são do modelo de 1,7 kW, é possível ligar 12 unidades interiores a 1 unidade exterior.

2.4. Ligar uma Unidade PWFY

Quando utilizar uma unidade PWFY como uma unidade interior, tenha em atenção os seguintes pontos, pois a unidade PWFY difere das outras unidades interiores.

2.4.1. Restrições de ligação

- Só é possível ligar 1 unidade PWFY-P100VM-E-AU. Não é possível ligar as unidades PWFY-P200VM-E-AU e PWFY-P100VM-E-BU.
- A unidade PWFY não pode ser a única unidade ligada a uma unidade exterior. Seleccione uma unidade exterior de forma a que a capacidade nominal total das unidades interiores, excluindo a unidade PWFY, corresponda a 50 - 100% da capacidade da unidade exterior.

Limites da capacidade nominal total das unidades interiores quando se liga uma unidade PWFY

- PUMY-P112 (1 unidade PWFY + unidades não PWFY [6,3 - 12,5 kW])
- PUMY-P125 (1 unidade PWFY + unidades não PWFY [7,1 - 14,0 kW])
- PUMY-P140 (1 unidade PWFY + unidades não PWFY [8,0 - 15,5 kW])

2.4.2. Especificações da unidade interior

Quando liga uma unidade PWFY a uma unidade PUMY, as seguintes especificações mudam.

- A unidade PWFY só pode funcionar no modo de aquecimento. A unidade PWFY não pode funcionar no modo de arrefecimento. No entanto, as outras unidades interiores, que não a unidade PWFY, podem funcionar no modo de arrefecimento.
- As outras unidades interiores não podem funcionar ao mesmo tempo que a unidade PWFY.
- O funcionamento da unidade PWFY tem prioridade. Quando a unidade PWFY está no modo de funcionamento, as outras unidades interiores param.
- A definição de temperatura do controlador remoto é o valor alvo para a temperatura da água de saída.

2.4.3. Definição de interruptor (Fig. 2-2)

Quando liga uma unidade PWFY a uma unidade PUMY, configure os interruptores DIP SW1-1, SW4-2 e SW4-6 da unidade PWFY para ON (Ligado).

2.4.4. Ensaio

Se o teste for realizado com os interruptores da unidade exterior, a unidade PWFY não funcionará. Realize o teste com os interruptores da unidade PWFY ou com o controlo remoto.

Para obter informações sobre como realizar o teste de funcionamento, consulte o livro de dados ou o manual de assistência técnica da unidade PWFY.

2.4.5. Recuperação de refrigerante (bombagem)

O passo ① do procedimento de bombagem solicita ao utilizador que "coloque todas as unidades interiores a funcionar no modo de arrefecimento". No entanto, a unidade PWFY não vai funcionar no modo de arrefecimento.

Coloque todas as unidades interiores a funcionar no modo de arrefecimento, excepto a unidade PWFY.

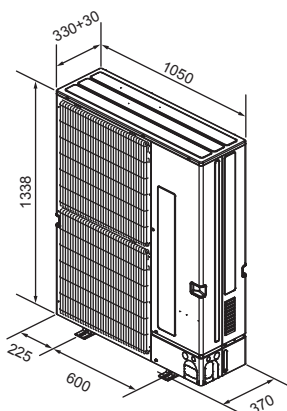


Fig. 2-1

Tabela 2

Quantidade de unidades interiores que é possível ligar	
PUMY-P112	1-10
PUMY-P125	1-12
PUMY-P140	1-12*

Número de unidades interiores que é possível ligar através da caixa de derivação	
PUMY-P112	2-8
PUMY-P125	2-8
PUMY-P140	2-8

Tabela 3 Especificações da unidade PWFY

Modelo		PWFY-P100VM-E-AU
Intervalo de temp. de aquecimento	Temp. exterior	-15 a 21°C (Bolbo seco), -15 a 15°C (Bolbo húmido)
	Temp. da água de entrada	10 a 45°C
Intervalo de temp. de arrefecimento	Temp. exterior	-
	Temp. da água de entrada	-

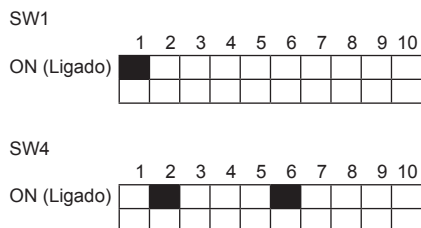


Fig. 2-2

2. Localização da instalação

2.5. Ligar um cilindro (EHST20C) ou uma unidade Hydrobox (EHSC)

Quando ligar um cilindro ou uma unidade Hydrobox, tenha em atenção os seguintes pontos, pois o cilindro e a unidade Hydrobox diferem das outras unidades interiores.

2.5.1. Restrições de ligação

- Só é possível ligar 1 cilindro (EHST20C) ou 1 unidade Hydrobox (EHSC).
(A série EHST20C-MEC, EHST20D, a série EHPT20X, a série EHSD, a série EHSC-MEC, ERSD, a série ERSC e a série EHPX não podem ser ligadas.)
- Quando ligar sistemas Ecodan, utilize uma caixa de derivação PAC-MK31/51BC(B).
- As unidades PWFY não podem ser ligadas ao mesmo tempo que um cilindro ou uma unidade Hydrobox.
- As unidades interiores ATA com uma capacidade nominal total de 50% – 130% da capacidade da unidade exterior e 1 cilindro ou 1 unidade Hydrobox podem ser ligados.
PUMY-P112 1 cilindro ou 1 Hydrobox + unidades interiores ATA [6,3 – 16,2 kW]
PUMY-P125 1 cilindro ou 1 Hydrobox + unidades interiores ATA [7,1 – 18,2 kW]
PUMY-P140 1 cilindro ou 1 Hydrobox + unidades interiores ATA [8,0 – 20,2 kW]

2.5.2. Especificações da unidade interior

Quando liga um cilindro ou uma unidade Hydrobox, as seguintes especificações mudam.

- O cilindro ou a unidade Hydrobox não pode funcionar no modo de arrefecimento.
- Só podem funcionar ao mesmo tempo o modo DHW do cilindro ou da unidade Hydrobox e o modo de aquecimento das unidades interiores ATA. (Incluindo o cilindro ou a unidade Hydrobox, a capacidade máxima total das unidades que podem funcionar ao mesmo tempo corresponde a 100% da capacidade da unidade exterior.)
- O modo de funcionamento do cilindro ou da unidade Hydrobox tem sempre prioridade.
- Não é possível utilizar o modo de funcionamento económico DHW.
- A temperatura máxima do fluxo é de 55 °C. (O Dip SW1-2 do Cilindro ou da unidade Hydrobox tem de ser colocado em OFF (Desligado).)
- A monitorização da energia pode ser realizada apenas quando estiver ligado um medidor de energia externo.
- Não é possível controlar várias unidades exteriores.
- Não é possível ligar um Cilindro ou uma unidade Hydrobox a um controlo remoto M-NET e a um controlo centralizado.
- O bloqueio da caldeira pode ser utilizado apenas quando mudar para a temperatura do ar exterior.

2.5.3. Definições do interruptor

Quando liga um Cilindro ou uma unidade Hydrobox a uma unidade PUMY, configure o interruptor DIP SW1-2 do Cilindro ou da unidade Hydrobox para OFF (Desligado).

2.5.4. Teste de funcionamento

Realize o teste de funcionamento do cilindro ou da unidade Hydrobox a partir da unidade interior.

(Para obter mais informações sobre o teste de funcionamento, consulte o manual de instalação do cilindro ou da unidade Hydrobox.)

2.5.5. Recuperação de refrigerante (bombagem)

Efectue os procedimentos indicados em 7.3.

2.6. Ligar uma unidade interior apenas de arrefecimento

Se um sistema incluir uma ou mais unidades interiores apenas de arrefecimento, defina todo o sistema como um sistema de arrefecimento.

Defina as unidades conforme indicado na tabela 4.

Tabela 4 Procedimento de definição apenas de arrefecimento

Unidade		Definição
Unidade exterior	PUMY-P-V/YKM(E)2	Interruptor DIP SW6-2 na placa de circuitos de controlo múltiplo: ON
Caixa de derivação	PAC-MK-BC(B)	Interruptor DIP SW4-5 na placa de circuitos de controlo da caixa de derivação: ON
Unidade interior	Série CITY MULTI	Interruptor DIP SW3-1 na placa de circuitos de controlo da unidade interior: ON
	Série M, S, P	Não é necessário efectuar definição.

2. Localização da instalação

2.7. Ventilação e espaço de manutenção

2.7.1. Quando instalar uma só unidade exterior

As dimensões mínimas são as seguintes, excepto para máx. (dimensões máximas), as quais também estão indicadas. Para cada caso consulte as figuras.

- ① Obstáculos apenas na parte de trás (Fig. 2-3)
- ② Obstáculos apenas na parte de trás e por cima (Fig. 2-4)
 - * Não utilize as guias de saída opcionais para o fluxo de ar ascendente.
- ③ Obstáculos apenas na parte de trás e nos lados (Fig. 2-5)
- ④ Obstáculos apenas na parte da frente (Fig. 2-6)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional, a folga deve ser de 500 mm ou mais.
- ⑤ Obstáculos apenas na parte da frente e de trás (Fig. 2-7)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional, a folga deve ser de 500 mm ou mais.
- ⑥ Obstáculos apenas na parte de trás, nos lados e por cima (Fig. 2-8)
 - * Não utilize as guias de saída opcionais para o fluxo de ar ascendente.

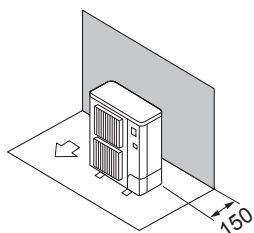


Fig. 2-3

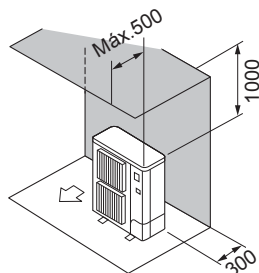


Fig. 2-4

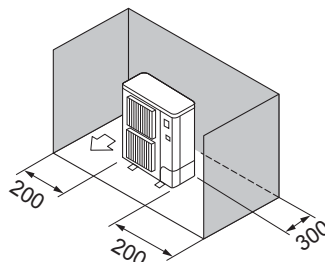


Fig. 2-5

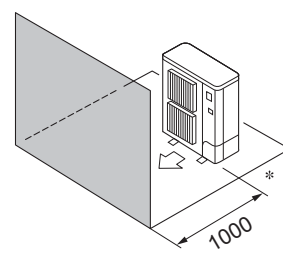


Fig. 2-6

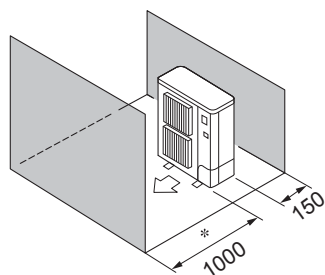


Fig. 2-7

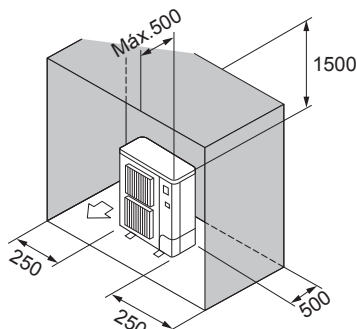


Fig. 2-8

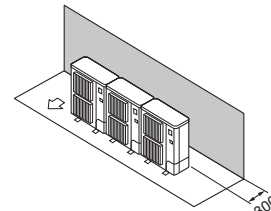


Fig. 2-9

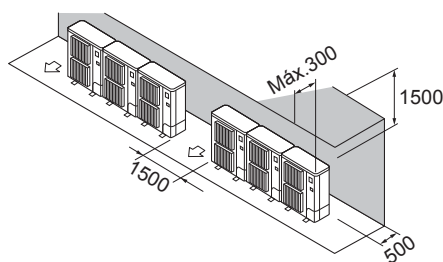


Fig. 2-10

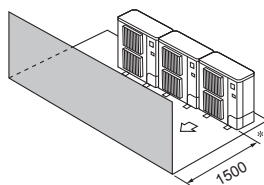


Fig. 2-11

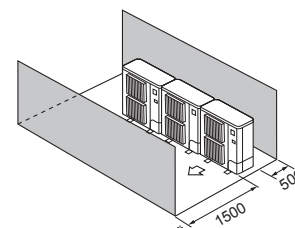


Fig. 2-12

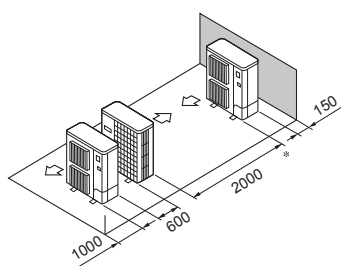


Fig. 2-13

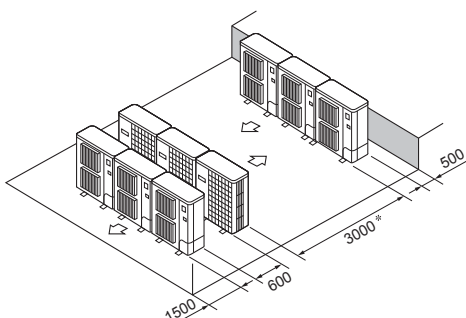


Fig. 2-14

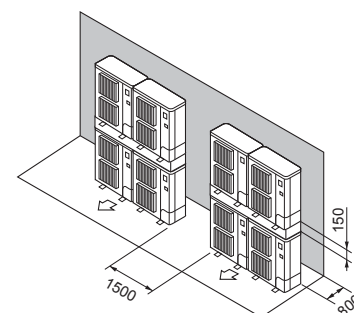


Fig. 2-15

2.7.2. Quando instalar várias unidades exteriores

Deixe uma distância de 25 mm ou mais entre as unidades.

- ① Obstáculos apenas na parte de trás (Fig. 2-9)
- ② Obstáculos apenas na parte de trás e por cima (Fig. 2-10)
 - * Não devem ser instaladas mais de três unidades lado a lado. Para além disso, deve deixar distância entre elas, tal como se demonstra.
 - * Não utilize as guias de saída opcionais para o fluxo de ar ascendente.
- ③ Obstáculos apenas na parte da frente (Fig. 2-11)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional, a folga deve ser de 1000 mm ou mais.
- ④ Obstáculos apenas na parte da frente e de trás (Fig. 2-12)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional, a folga deve ser de 1000 mm ou mais.
- ⑤ Disposição de uma unidade em paralelo (Fig. 2-13)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional instalada para fluxo de ar ascendente, a folga é de 1000 mm ou mais.
- ⑥ Disposição de várias unidades em paralelo (Fig. 2-14)
 - * Quando se utiliza uma guia de saída de ar opcional instalada para fluxo de ar ascendente, a folga é de 1500 mm ou mais.
- ⑦ Disposição de unidades sobrepostas (Fig. 2-15)
 - * Podem ser sobrepostas até duas unidades.
 - * Não devem ser instaladas mais de duas unidades sobrepostas lado a lado. Para além disso, deve deixar distância entre elas, tal como se demonstra.

2. Localização da instalação

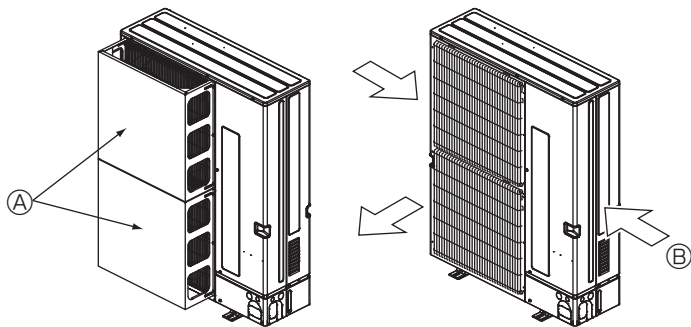


Fig. 2-16

Fig. 2-17

2.7.3. Instalação em locais sujeitos a ventos

Ao instalar a unidade exterior num telhado ou nouro local desprotegido do vento, situe a saída de ar da unidade de modo a que não esteja exposta directamente a ventos fortes. A entrada de vento na saída de ar poderá impedir o normal fluxo de ar e provocar avarias.

Apresentam-se abaixo 2 exemplos de precauções que se podem tomar contra os ventos fortes.

① Instale uma guia de ar opcional se a unidade estiver instalada num local sujeito a fortes ventos, como no caso de tufões, por exemplo, que possam entrar directamente na saída de ar. (Fig. 2-16)

Ⓐ Guia de ar

② Posicione a unidade de forma a que o ar seja libertado perpendicularmente à direcção do vento, se possível. (Fig. 2-17)

Ⓔ Direcção do vento

3. Instalação da unidade exterior

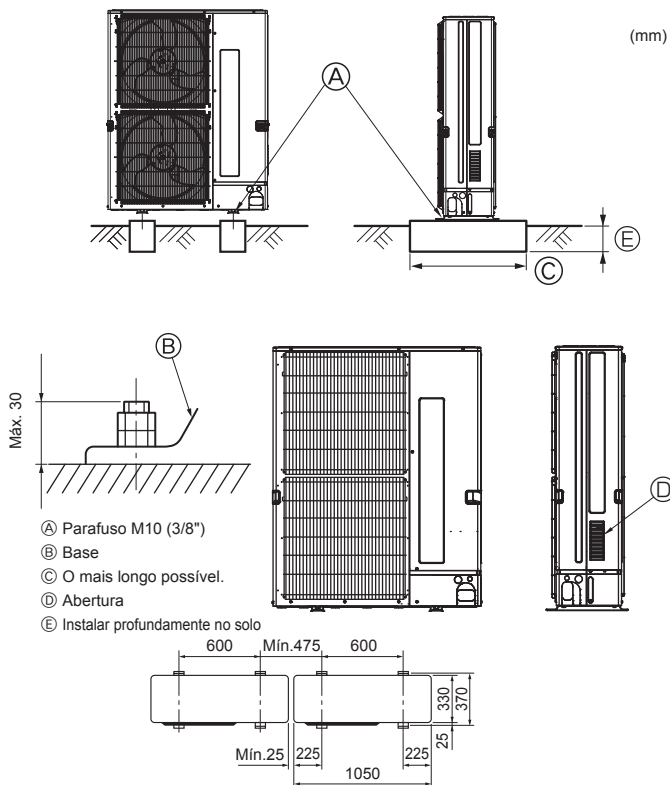


Fig. 3-1

• Certifique-se de instalar a unidade numa superfície firme e nivelada para evitar estrépidos durante a operação. (Fig. 3-1)

<Especificações de fundação>

Parafuso da fundação	M10 (3/8")
Espessura do betão	120 mm
Comprimento do parafuso	70 mm
Capacidade de carga	320 kg

• Certifique-se de que o comprimento do parafuso da fundação esteja dentro de 30 mm da superfície inferior da base.

• Fixe a base da unidade firmemente com quatro parafusos de fundação M10 em locais resistentes.

Instalação da unidade exterior

• Não tape a abertura. Se a abertura for tapada, o funcionamento será impedido, o que poderá provocar uma avaria.

• Para além da base da unidade, utilize os furos de instalação na parte posterior da unidade para prender fios, etc., se for necessário para instalar a unidade. Utilize parafusos roscados (ø5 × 15 mm ou menos) e instale no local.

⚠ Aviso:

• A unidade deve ser instalada com segurança numa estrutura que suporte o seu peso. Se a unidade for montada numa estrutura instável, poderá cair e provocar danos ou ferimentos.

• A unidade deve ser instalada de acordo com as instruções, para minimizar o risco de danos sofridos devido a tremores de terra ou ventos fortes. Uma unidade instalada incorrectamente pode cair e provocar danos ou ferimentos.

4. Instalação da tubagem do refrigerante

4.1. Precauções para dispositivos que utilizam o refrigerante R410A

- Consulte a página 129, que contém outras precauções relativamente à utilização de aparelhos de ar condicionado com o refrigerante R410A.
- Utilize óleo de éster, de éter ou de alquilbenzeno (pequenas quantidades) como óleo de refrigeração para revestir as secções afuniladas.
- Utilize fósforo de cobre C1220, para tubagens de cobre ou de liga de cobre sem juntas, para ligar a tubagem do refrigerante. Utilize tubos de refrigerante com a espessura especificada na tabela. Certifique-se de que o interior da tubagem está limpo e não contém substâncias tóxicas, tais como compostos de enxofre, oxidantes, sujidade ou poeira.

⚠ Aviso:

Ao instalar ou mudar o aparelho de ar condicionado de sítio, utilize apenas o refrigerante especificado (R410A) para carregar as linhas de refrigerante. Não o misture com qualquer outro refrigerante e assegure-se de que não fica ar nas linhas.

Se o ar for misturado com o refrigerante, tal pode causar uma pressão alta anómala na linha do refrigerante, o que pode resultar numa explosão e outros perigos.

O uso de qualquer refrigerante diferente do especificado para o sistema causará uma falha mecânica ou avaria do sistema ou falta da unidade. No pior dos casos, isto pode comprometer seriamente a segurança do produto.

ø6,35, ø9,52, ø12,7	Espessura 0,8 mm
ø15,88	Espessura 1,0 mm

- Não utilize tubos com uma espessura menor do que a indicada.
- As espessuras apresentadas na tabela anterior baseiam-se em normas do Japão. Utilize tubos com uma pressão máxima de funcionamento de 4,15 MPa [601 PSIG] ou superior, de acordo com as normas locais.

4. Instalação da tubagem do refrigerante

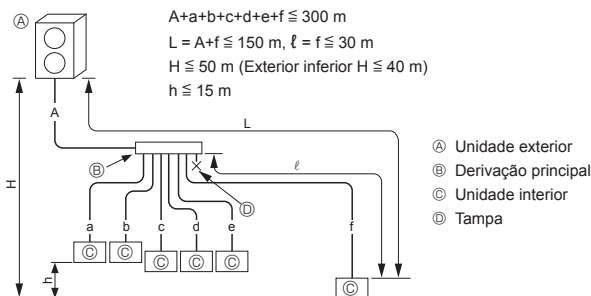
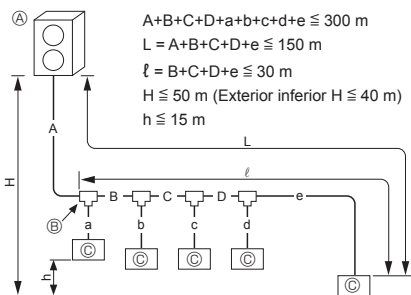


Fig. 4-1

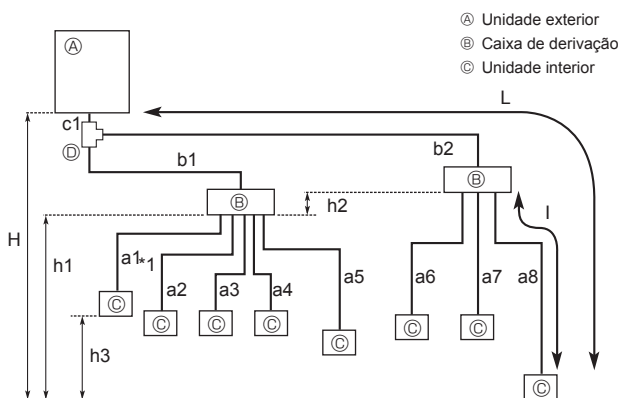


Fig. 4-2

Comprimento permitido (unidireccional)	Comprimento total da tubagem	$c1 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150$ m
	Comprimento da tubagem mais longa (L)	$c1 + b2 + a8 \leq 80$ m ($b2 \leq 55$ m, $a8 \leq 25$ m)
	Comprimento da tubagem entre a unidade exterior e as caixas de derivação	$c1 + b1 + b2 \leq 55$ m
	Caixa de derivação mais afastada da primeira união (b2)	$b2 \leq 30$ m
	Comprimento da tubagem mais longa após a caixa de derivação (l)	$a8 \leq 25$ m
	Comprimento total da tubagem entre as caixas de derivação e as unidades interiores	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95$ m
Diferença de altura permitida (unidireccional)	Na secção interior/exterior (H)*1	$H \leq 50$ m (Caso a unidade exterior esteja a uma altura superior à da unidade interior.) $H \leq 40$ m (Caso a unidade exterior esteja a uma altura inferior à da unidade interior.)
	Na secção caixa de derivação/unidade interior (h1)	$h1 + h2 \leq 15$ m
	Em cada unidade de derivação (h2)	$h2 \leq 15$ m
	Em cada unidade interior (h3)	$h3 \leq 12$ m
Número de curvas	$ c1 + b1 + a1 , c1 + b1 + a2 , c1 + b1 + a3 , c1 + b1 + a4 , c1 + b1 + a5 , c1 + b2 + a6 , c1 + b2 + a7 , c1 + b2 + a8 \leq 15$	

*1 A caixa de derivação deve ser colocada no nível entre a unidade exterior e as unidades interiores.

4.2. Comprimento do tubo e diferença de altura

4.2.1. Ligação sem caixa de derivação (Fig. 4-1)

A	(mm)	
	A) Tubo de líquido	B) Tubo de gás
PUMY-P112-140	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 15,88$

B, C, D	(mm)	
C) Capacidade total das unidades interiores	A) Tubo de líquido	B) Tubo de gás
	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 15,88$

a, b, c, d, e, f	(mm)	
D) Número do modelo	A) Tubo de líquido	B) Tubo de gás
15, 20, 25, 32, 40, 50	$\varnothing 6,35$	$\varnothing 12,7$
63, 80, 100, 125, 140	$\varnothing 9,52$	$\varnothing 15,88$

E) Modelo do kit de derivação
CMY-Y62-G-E

F) 4-Tubo de comunicação de derivação	G) 8-Tubo de comunicação de derivação
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

* Ao ligar o KIT DE LIGAÇÃO (PAC-LV11M-J) a uma unidade interior da série M, consulte o manual de instalação do KIT DE LIGAÇÃO para seleccionar a dimensão do tubo e o comprimento da tubagem.

4.2.2. Ligação com caixa de derivação (Fig. 4-2)

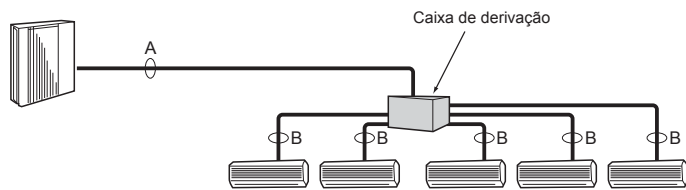
Ligações afuniladas

- Esta unidade tem ligações afuniladas junto a cada unidade interior e caixa de derivação e nos lados da unidade exterior.
- Remove a tampa da válvula da unidade exterior e ligue o tubo.
- Os tubos do refrigerante são utilizados para ligar a caixa de derivação e a unidade exterior.

4. Instalação da tubagem do refrigerante

■ No caso de utilizar 1 caixa de derivação

Utilização de ligação de afunilamento. (Sem soldadura)



■ No caso de utilizar 2 caixas de derivação

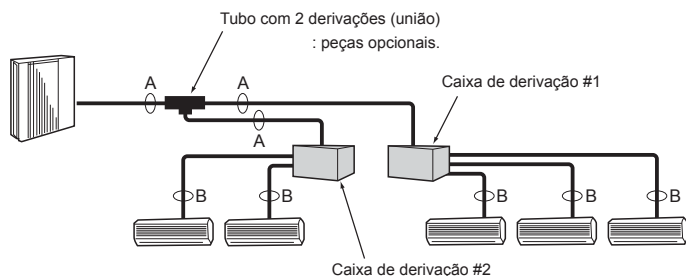


Fig. 4-3

(1) Tamanho da válvula para a unidade exterior

Para líquido	ø9,52 mm
Para gás	ø15,88 mm

(2) Tamanho da válvula para a caixa de derivação

UNIDADE	Tubo de líquido	Tubo de gás
Ⓐ UNIDADE	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓑ UNIDADE	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓒ UNIDADE	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓓ UNIDADE	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓔ UNIDADE	ø6,35 mm	ø12,7 mm

* de 3 derivações: apenas unidades Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

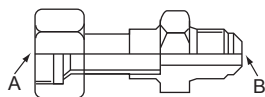


Fig. 4-4

Fórmula de conversão

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4.3. Selecção do tamanho do tubo

4.3.1. Ligação sem caixa de derivação

		Unidade interior		Unidade exterior
		15-50	63-140	112-140
Lado do gás	Tamanho do tubo (mm)	ø12,7	ø15,88	ø15,88
Lado do líquido	Tamanho do tubo (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52

4.3.2. Ligação com caixa de derivação (Fig. 4-3)

	A	B
Líquido (mm)	ø9,52	O tamanho da ligação de tubagens varia consoante o tipo e a capacidade das unidades interiores. Utilize ligações de tubagens com o mesmo tamanho para a caixa de derivação e para a unidade interior. Se o tamanho das ligações de tubagens da caixa de derivação e da unidade interior não for igual, utilize uniões opcionais com diâmetros diferentes (deformadas) para o lado da caixa de derivação. (Ligue a união deformada directamente ao lado da caixa de derivação.)
Gás (mm)	ø15,88	

Uniões com diâmetros diferentes (peças opcionais) (Fig. 4-4)

Nome do modelo	Diâmetro dos tubos ligados	Diâmetro A	Diâmetro B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Preparação da tubagem

① A tabela abaixo apresenta as especificações de tubos comercialmente disponíveis.

Diâmetro externo	Espessura do isolamento	Material de isolamento
mm	mm	
6,35	8	Plástico espumoso antitérmico com 0,045 de densidade
9,52	8	
12,7	8	
15,88	8	

② Assegure-se de que os 2 tubos do refrigerante estão isolados, para evitar condensação.

③ O raio de curvatura do tubo do refrigerante deve ser de 100 mm ou mais.

⚠ Cuidado:

Assegure-se de que utiliza um isolamento com a espessura indicada. Uma espessura excessiva poderá provocar a incorrecta instalação da unidade interior e da caixa de derivação e uma espessura insuficiente poderá provocar queda de gotas de água.

Tubo com 2 derivações (união) : Peças opcionais (Consoante o método de ligação, pode optar pelo que preferir.)

Nome do modelo	Método de ligação
MSDD-50AR-E	afunilamento
MSDD-50BR-E	soldadura

■ Procedimento de instalação [tubo com duas derivações (união)]

Consulte os manuais de instalação da MSDD-50AR-E e MSDD-50BR-E.

■ Tamanho do tubo (Unidade exterior-Caixa de derivação)

Tamanho do tubo (ømm)	Líquido	ø9,52
	Gás	ø15,88

O alinhamento de uma unidade interior de ligação varia consoante o distrito/área/país.

■ Tamanho do tubo (Caixa de derivação-Unidade interior)

* Caso da unidade interior da série M ou série S

Tipo de unidade interior	(kW)	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Tamanho do tubo (ømm)	Líquido	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gás	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

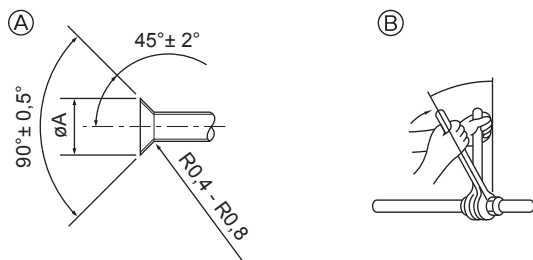
■ Tamanho do tubo (Caixa de derivação-Unidade interior)

* Caso da unidade interior da série P

Tipo de unidade interior	(kW)	*1 35	*1 50	60	71	100
Tamanho do tubo (ømm)	Líquido	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø9,52
	Gás	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

*1 Quando utilizar unidades interiores do tipo 35, 50 da série P, utilize a porca afunilada fixa à unidade interior. Não utilize a porca afunilada no acessório da unidade interior. Caso seja utilizada, poderá ocorrer uma fuga de gás ou até mesmo remoção do tubo.

4. Instalação da tubagem do refrigerante



- (A) Dimensões do corte de afunilamento
(B) Binário de aperto da porca afunilada

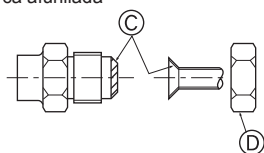


Fig. 4-5

(A) (Fig. 4-5)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensões de afunilamento ϕA dimensões (mm)
$\phi 6,35$	8,7 - 9,1
$\phi 9,52$	12,8 - 13,2
$\phi 12,7$	16,2 - 16,6
$\phi 15,88$	19,3 - 19,7

(B) (Fig. 4-5)

Tubo de cobre O.D. (mm)	Porca afunilada O.D. (mm)	Binário de Aperto (N-m)
$\phi 6,35$	17	14 - 18
$\phi 6,35$	22	34 - 42
$\phi 9,52$	22	34 - 42
$\phi 12,7$	26	49 - 61
$\phi 12,7$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	36	100 - 120

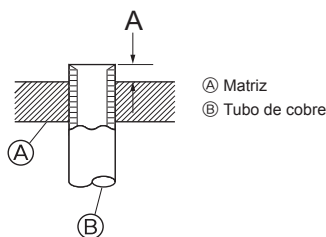
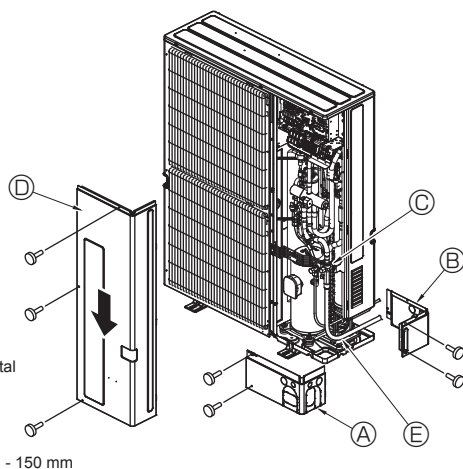


Fig. 4-6



- (A) Tampa da tubagem frontal
(B) Tampa da tubagem
(C) Válvula de paragem
(D) Painel de serviço
(E) Raio da banda: 100 mm - 150 mm

Fig. 4-7

4.4. Tubos de ligação (Fig. 4-5)

A Fig. 4-1 é um exemplo de um sistema de tubagem.

- Proceda a um trabalho de anticorrosão e isolamento suficiente para evitar escorrimento de água na tubagem de refrigerante. (tubo de líquido/tubo de gás)
- Aumente o isolamento de acordo com o ambiente em que a tubagem de refrigerante for instalada, caso contrário, poderá ocorrer condensação na superfície do material de isolamento. (Material de isolamento Temperatura resistente ao calor: 120°C , Espessura: 15 mm ou superior)
- * Quando a tubagem de refrigerante for utilizada em locais sujeitos a temperatura e humidade elevadas, tais como sótãos, poderá ser necessário um maior isolamento.
- Para isolar a tubagem de refrigerante, aplique espuma de polietileno resistente ao calor entre a unidade interior e o material de isolamento, bem como na rede entre o material de isolamento que preenche todos os espaços vazios. (A condensação que se forma na tubagem pode dar origem a condensação na divisão ou a queimaduras quando houver contacto com a tubagem.)
- As peças internas do tubo de drenagem devem ser limpas com materiais de isolamento de espuma de polietileno (gravidade específica de 0,03 de espessura de 9 mm ou mais).
- Aplique uma fina camada de óleo refrigerante ao tubo e à superfície de costura da junta antes de apertar a porca do tubo. (A)
- Aperte os tubos de ligação com duas chaves. (B)
- Depois de feitas as ligações, utilize um detector de fugas ou água de sabão para se certificar de que não há fugas de gás.
- Aplique óleo de máquina refrigerante em toda a superfície de encaixe de afunilamento. (C)
- Utilize as porcas afuniladas para o tamanho de tubo que se segue. (D)
- Ao dobrar os tubos, tenha cuidado para não os partir. Níveis de curvatura de 100 mm a 150 mm são suficientes.
- Assegure-se de que os tubos não entram em contacto com o compressor. Tal pode provocar ruído ou vibrações.

① Os tubos devem ser ligados começando pela unidade interior.

As porcas de afunilamento devem ser apertadas utilizando uma chave dinamómetro.

② Afunile os tubos de líquido e os tubos de gás e aplique uma camada fina de óleo de refrigeração (aplicado no local).

• Quando utilizar um isolante de tubos normal, consulte a Tabela 3 relativamente ao afunilamento de tubos de refrigerante R410A.

O manómetro de ajuste de tamanho pode ser utilizado para confirmar as medidas A.

⚠ **Aviso:**

Quando instalar a unidade, ligue os tubos de refrigerante firmemente antes de ligar o compressor.

* Para ligar o KIT DE LIGAÇÃO (PAC-LV11M-J), consulte o manual de instalação do KIT DE LIGAÇÃO.

Tabela 3 (Fig. 4-6)

Tubo de cobre O.D. (mm)	A (mm)	
	Ferramenta de afunilamento para R410A	Ferramenta de afunilamento para R22-R407C
	Tipo de alavanca	
$\phi 6,35$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 9,52$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 12,7$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 15,88$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 19,05$	0 - 0,5	1,0 - 1,5

4.5. Tubagem de refrigerante (Fig. 4-7)

Remove o painel de manutenção (D) (três parafusos), a tampa da tubagem frontal (A) (dois parafusos) e a tampa da tubagem traseira (B) (dois parafusos).

- ① Execute as ligações da tubagem de refrigerante para a unidade interior/exterior quando a válvula de paragem da unidade exterior estiver completamente fechada.
- ② Purgue o ar da unidade interior e da tubagem de ligação.
- ③ Após ter efectuado a ligação dos tubos de refrigerante, verifique se não existem fugas de gás nos tubos ligados e na unidade interior. (Consulte 4.6. Teste de vedação ao ar do tubo de refrigerante.)
- ④ Aspire as linhas de refrigerante através da porta de serviço das válvulas de paragem de líquido e de gás. E, de seguida, abra completamente as válvulas de paragem (tanto as válvulas de paragem de líquido como as de gás). Isto permitirá efectuar uma ligação completa das linhas do refrigerante das unidades interiores e exteriores.
 - Se as válvulas de retenção forem deixadas fechadas e a unidade for ligada, o compressor e as válvulas de controlo serão danificados.
 - Utilize um detector de fugas ou água com uma solução de sabão para verificar se existem fugas de gás nas secções de ligação dos tubos da unidade exterior.
 - Não utilize o refrigerante da unidade para purgar o ar das linhas de refrigerante.
 - Depois de a operação da válvula estar concluída, aperte as tampas da válvula até à pressão adequada: 20 a 25 N-m (200 a 250 kgf-cm). Se as tampas não forem substituídas e apertadas, podem ocorrer fugas de refrigerante. Para além disso, não danifique o interior das tampas das válvulas, pois funcionam como vedante para evitar fugas de refrigerante.
- ⑤ Utilize vedante para vedar as extremidades do isolamento térmico em torno das secções de ligação dos tubos, para evitar a entrada de água no isolamento térmico.

4. Instalação da tubagem do refrigerante

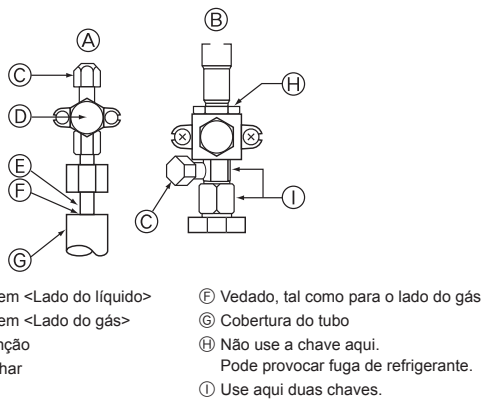


Fig. 4-8

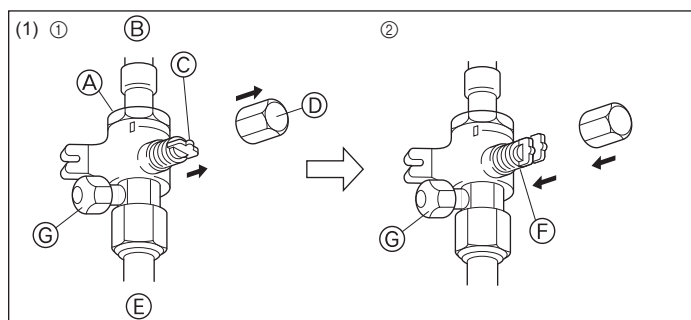


Fig. 4-9

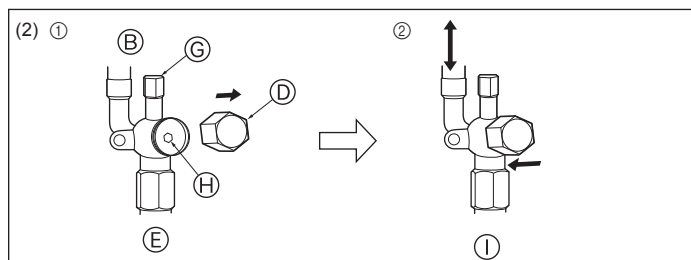


Fig. 4-10

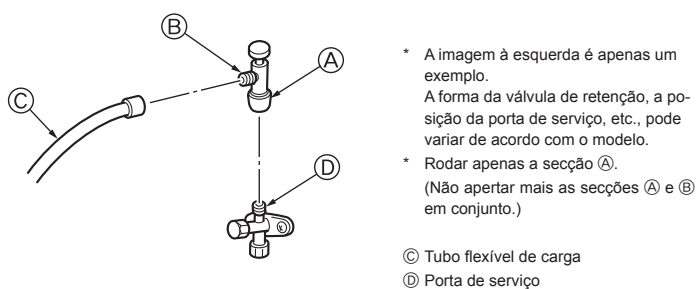


Fig. 4-11

4.6. Teste de vedação ao ar do tubo de refrigerante

(1) Ligue as ferramentas de teste.

- Certifique-se de que as válvulas de retenção (A) (B) estão fechadas e não as abra.
- Adicione pressão às linhas de refrigerante através da porta de serviço (C) da válvula de paragem de líquido (A) e da válvula de paragem de gás (B).

(2) Não adicione pressão na quantidade especificada de uma só vez; adicione pressão aos poucos.

- ① Pressurize até 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), aguarde cinco minutos e assegure-se de que a pressão não diminui.
- ② Pressurize até 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), aguarde cinco minutos e assegure-se de que a pressão não diminui.
- ③ Pressurize até 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G) e meça a temperatura ambiente e a temperatura do refrigerante.

(3) Se a pressão especificada se mantiver durante cerca de um dia e não diminuir, os tubos terão passado no teste e não existem fugas.

- Se a temperatura ambiente se alterar em 1°C, a pressão irá alterar-se em cerca de 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G). Efectue as correcções necessárias.

(4) Se a pressão diminuir nos passos (2) ou (3), existe uma fuga de gás. Procure descobrir a causa da fuga de gás.

4.7. Método de abertura da válvula de paragem

(1) Lado do gás (Fig. 4-9)

- ① Remova a cápsula, puxe a alavanca na sua direcção e gire 1/4 de volta no sentido contrário aos ponteiros do relógio para abrir.
- ② Certifique-se de que a válvula de paragem esteja completamente aberta, empurre a alavanca e gire a cápsula de volta à sua posição original.

(2) Lado do líquido (Fig. 4-10)

- ① Retire a tampa e rode a válvula para a esquerda o máximo que puder com uma chave sextavada de 4 mm. Pare de rodar quando esta alcançar o batente. (Ø6,35: Aproximadamente 4,5 rotações) (Ø9,52: Aproximadamente 10 rotações)
- ② Certifique-se de que a válvula de paragem esteja completamente aberta, empurre a alavanca e gire a cápsula de volta à sua posição original.

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| (A) Válvula | (F) Lado da posição de abrir |
| (B) Lado da unidade | (G) Porta de manutenção |
| (C) Alavanca | (H) Furo da chave |
| (D) Cápsula | (I) Direcção do fluxo de refrigerante |
| (E) Lado do tubo local | |

Os tubos de refrigerante são revestidos de forma segura

- Os tubos podem ser revestidos de forma segura até um diâmetro de Ø90 antes ou depois de efectuar a ligação dos tubos. Corte o recorte na tampa do tubo, seguindo a ranhura, e revista os tubos.

Intervalo de entrada do tubo

- Utilize pasta ou vedante para vedar a entrada do tubo em torno dos tubos, para que não existam intervalos.

(Se os intervalos não forem eliminados, pode verificar-se a emissão de ruído ou a entrada de poeira na unidade, provocando avarias.)

Precauções de utilização da válvula de carga (Fig. 4-11)

Quando instalar a porta de serviço não a aperte demasiado, pois se apertar demasiado, o núcleo da válvula pode ficar deformado e soltar-se, provocando uma fuga de gás.

Depois de posicionar a secção (B) na direcção pretendida, rode apenas a secção (A) e aperte-a.

Depois de apertar a secção (A) não aperte mais as secções (A) e (B) em conjunto.

4. Instalação da tubagem do refrigerante

4.8. Carregamento adicional de refrigerante

Carregamento adicional de refrigerante

O refrigerante equivalente ao comprimento total da tubagem não está incluído quando a unidade exterior sai de fábrica. Por isso, é necessário carregar cada um dos sistemas de tubagem de refrigerante no local da instalação com refrigerante adicional. Além disso, para proceder ao serviço, introduza a dimensão e o comprimento de cada tubo de líquido e as quantidades de carga de refrigerante adicionais nos espaços para o efeito da placa "Quantidade de refrigerante" localizada na unidade exterior.

Cálculo do Carregamento de Refrigerante Adicional

- Calcule a carga adicional utilizando a dimensão e o comprimento dos tubos de líquido do comprimento total da tubagem.
- No cálculo, utilize 11,2 kW para a capacidade do cilindro ou da unidade Hydrobox.
- Calcule a carga adicional de refrigerante utilizando o procedimento mostrado à direita e carregue com refrigerante adicional.
- Para quantidades inferiores a 0,1 kg, arredonde a carga de refrigerante adicional calculada.
(Por exemplo, se a carga calculada for 6,01 kg, arredonde a carga para 6,1 kg.)

<Carregamento adicional>

Cálculo da carga de refrigerante

Dimensão do tubo Tubo de líquido ø6,35 (m) × 19,0 (g/m)	+	Dimensão do tubo Tubo de líquido ø9,52 (m) × 50,0 (g/m)	+	Capacidade total das unidades interiores ligadas ~ 8,0 kW	Quantidade para as unida- des interiores 1,5 kg
				8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

Quantidade de refrigerante incluído ao sair da fábrica

Quantidade de refrigerante incluído
4,8 kg

<Exemplo>

Modelo exterior : P125

Interior 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m	a : ø9,52 15 m	} Segundo as condições infra;
2 : P40 (4,5 kW)	b : ø6,35 10 m	
3 : P25 (2,8 kW)	c : ø6,35 10 m	
4 : P20 (2,2 kW)	d : ø6,35 20 m	

O comprimento total de cada linha de líquido é o seguinte:

ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

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

A capacidade total das unidades interiores ligadas é a seguinte:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Exemplo de cálculo>

Carregamento adicional de refrigerante

$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1$ kg (arredondado)

5. Trabalho de tubagem de drenagem

Ligação do tubo de drenagem da unidade exterior

Se for necessário drenar a tubagem, utilize o bocal de drenagem ou o recipiente de drenagem (opção).

	P112-140
Bocal de drenagem	PAC-SG61DS-E
Recipiente de drenagem	PAC-SH97DP-E

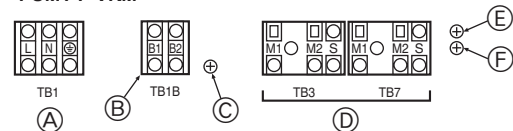
6. Trabalho de electricidade

6.1. Cuidado

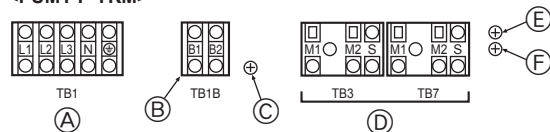
- ① Siga as instruções do seu governo quanto às normas técnicas relativas ao equipamento eléctrico, às regulamentações de cablagem e às orientações de cada companhia de electricidade.
- ② A cablagem de controlo (a seguir referida como linha de transmissão) deve estar distante (5 cm ou mais) da cablagem eléctrica para não ser afectada pelo ruído eléctrico emitido pela cablagem eléctrica (Não introduza a linha de transmissão nem o fio eléctrico no mesmo conduto).
- ③ Não se esqueça de efectuar o trabalho previsto de ligação à terra da unidade exterior.
- ④ Preveja alguma folga da cablagem para a caixa da parte eléctrica das unidades interior e exterior, porque a caixa é, por vezes, removida aquando do trabalho de manutenção.
- ⑤ Nunca ligue a corrente ao bloco terminal da linha de transmissão. Se o fizer, as peças eléctricas queimam-se.
- ⑥ Para linha de transmissão, utilize cabos blindados de 2 condutores. Se as linhas de transmissão de diferentes sistemas forem de cabos com o mesmo multicondutor, a fraca transmissão e recepção daí resultante causará operações erradas.
- ⑦ Só a linha de transmissão específica deve ser ligada ao bloco terminal para transmissão da unidade exterior.
(Linha de transmissão a ligar à unidade interior: bloco terminal TB3 para linha de transmissão. Outra: bloco terminal TB7 para controlo centralizado)
A ligação errada impede o sistema de funcionar.
- ⑧ Se ligar a um controlador de classe superior ou se efectuar uma operação de grupo em sistemas de refrigerante diferentes, é necessária uma linha de controlo de transmissão entre todas as unidades exteriores.
Ligue esta linha de controlo entre os blocos terminais para controlo centralizado. (Linha de 2 fios sem polaridade).
Se efectuar uma operação de grupo num sistema de refrigerante diferente sem a ligar a um controlador de classe superior, substitua a inserção do conector de curto-circuito a partir do CN41 de uma unidade exterior para o CN40.
- ⑨ O grupo é regulado pela operação do controlo remoto.
- ⑩ Para ligar o KIT DE LIGAÇÃO (PAC-LV11M-J) à unidade interior da série M, consulte o manual de instalação do KIT DE LIGAÇÃO.
- ⑪ Quando estiver a ligar uma caixa de derivação, certifique-se de que liga as unidades interiores e a caixa de derivação antes de ligar a unidade exterior.

6. Trabalho de electricidade

<PUMY-P-VKM>



<PUMY-P-YKM>



- (A) Corrente
 (B) Alimentação para a caixa de derivação
 (C) Aparafusar a caixa de componentes eléctricos
 (D) Linha de transmissão
 (E) Parafuso na caixa do painel eléctrico
 (F) Parafuso na caixa do painel eléctrico

Fig. 6-1

6.2. Caixa de controlo e posição de ligação da cablagem (Fig. 6-1)

- Ligue a linha de transmissão da unidade interior ao bloco de terminais de transmissão (TB3), ou ligue a cablagem entre as unidades exteriores ou a cablagem do sistema de controlo central ao bloco de terminais de controlo central (TB7). Quando utilizar cablagem blindada, ligue o fio de terra blindado da linha de transmissão da unidade interior ao parafuso (E) ou (F) e ligue o fio de terra blindado da linha entre as unidades exteriores e a linha de transmissão do sistema de controlo central ao terminal blindado (S) do bloco de terminais para controlo central (TB7). Além disso, no caso das unidades exteriores cujo conector de corrente CN41 tenha sido substituído pelo CN40, o terminal blindado (S) do bloco de terminais do sistema de controlo central (TB7) também deve ser ligado ao parafuso (E) ou (F) utilizando o fio condutor incorporado.
- A caixa de terminais (TB1B) destina-se a alimentar a caixa de derivação (220 ~ 240 V CA. máx. 6 A).

⚠ Cuidado:

Nunca ligue a linha de transmissão da unidade interior ou a linha de transmissão do sistema de controlo central a esta caixa de terminais (TB1B). Se as linhas de transmissão forem ligadas, o bloco de terminais da unidade interior ou o bloco de terminais do controlo centralizado podem ficar danificados.

6.3. Cablagem de cabos de transmissão

① Tipos de cabos de controlo

- Cablagem de cabos de transmissão
 - Tipos de cabos de transmissão: cabo blindado CVVS, CPEVS ou MVVS
 - Diâmetro do cabo: Superior a 1,25 mm²
 - Comprimento máximo da cablagem: Dentro de 200 m

2. Cabos do controlo remoto M-NET

Tipo de cabo do controlo remoto	Cabo blindado CVVS, CPEVS ou MVVS
Diâmetro do cabo	0,5 a 1,25 mm ²
Observações	Para mais de 10 m, utilize um cabo com as mesmas especificações que a cablagem de linhas de transmissão.

3. Cabos do controlo remoto MA

Tipo de cabo do controlo remoto	Cabo de 2 núcleos revestido (não blindado) CVV
Diâmetro do cabo	0,3 a 1,25 mm ² (0,75 a 1,25 mm ²)*
Observações	Dentro de 200 m

* Ligação com controlo remoto simples.

② Exemplos de cablagem

- Nome do controlador, símbolo e número admissível de controladores.

Nome	Símbolo	Número admissível de controladores
Controlador da unidade exterior	OC	–
Controlador da unidade interior	IC	PUMY-P112 1 a 10 unidades para 1 OC
		PUMY-P125 1 a 12 unidades para 1 OC
		PUMY-P140 1 a 12 unidades para 1 OC
Controlo remoto	RC	RC (M-NET) Máximo de 12 controlos para 1 OC
		MA Máximo de 2 por grupo

Exemplo de um sistema de operação de grupo com unidades exteriores múltiplas (fios blindados e definição de endereços necessários)

<Exemplos de cablagem de cabos de transmissão: quando não utilizar uma caixa de derivação>

■ Controlo Remoto M-NET (Fig. 6-2)

■ Controlo Remoto MA (Fig. 6-3)

<Como instalar a cablagem definição de endereços>

- Utilize fios blindados para efectuar ligações entre a unidade exterior (OC) e a unidade interior (IC), entre OC e OC e entre IC e IC.
- Utilize cablagem eléctrica para ligar os terminais M1 e M2 e o terminal de terra do bloco de terminais do cabo de transmissão (TB3) de cada unidade exterior (OC) aos terminais M1, M2 e ao terminal S do bloco de terminais do cabo de transmissão da unidade interior (IC).
- Ligue os terminais 1 (M1) e 2 (M2) do bloco terminal do cabo de transmissão da unidade interior (IC), cujo endereço seja o mais recente do mesmo grupo, ao bloco terminal do controlo remoto (RC).
- Ligue os terminais M1, M2 e o terminal S em conjunto ao bloco de terminais para controlo central (TB7) da unidade exterior (OC).
- O conector em ponte CN41 do painel de controlo não muda.
- Ligue o fio de terra blindado da linha de transmissão das unidades interiores ao terminal blindado (S) de (TB3) e ligue também o terminal (S) ao parafuso (E) ou (F) utilizando o fio condutor incorporado.
Ligue o fio de terra blindado da linha entre as unidades exteriores e a linha de transmissão do sistema de controlo central ao terminal blindado (S) do bloco (TB7).
- Coloque o interruptor de definição de endereços como ilustrado abaixo.

Unidade	Gama	Com definir a cablagem
IC (principal)	01 a 50	Defina o endereço mais recente dentro do mesmo grupo de unidades interiores (IC)
IC (subordinada)	01 a 50	Defina um endereço, diferente do da IC (principal) no mesmo grupo de unidades interiores (IC). Este deve ser consequente com o da IC (principal)
Unidade exterior	51 a 100	Defina o endereço mais recente das unidades interiores no mesmo sistema de refrigerante + 50 * O endereço passa automaticamente a ser "100" se for definido como "01-50".
M-NET R/C (principal)	101 a 150	Defina o endereço (principal) + 100
M-NET R/C (subordinada)	151 a 200	Defina o endereço (principal) + 150
MA R/C	–	Programação de endereço desnecessária (Programação de main/sub necessária)

- Defina as múltiplas unidades exteriores como um grupo do controlo remoto (RC) depois de ligar a corrente. Para mais informações, consulte o manual de instalação do controlo remoto.
- Ao ligar uma unidade PWFY
 - Não efectue definições de grupo para a unidade PWFY e as unidades interiores.
 - Não é possível ter a unidade PWFY e uma unidade Lossnay a funcionar ao mesmo tempo.
 - Utilize um controlo remoto WMA para a unidade PWFY.
 Para obter mais informações, consulte o manual de instalação da unidade PWFY.
- Quando ligar um cilindro ou uma unidade Hydrobox
 - Não efectue definições de grupo para o cilindro ou para a unidade Hydrobox e as outras unidades interiores.

6. Trabalho de electricidade

<Comprimento admissível>

① Controlo Remoto M-NET

- Maior comprimento das unidades exteriores: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ e $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ e $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² ou mais)
- Maior comprimento do cabo de transmissão: L_1 e $L_3 + L_4$ e $L_3 + L_5$ e L_6 e $L_2 + L_6$ e $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² ou mais)
- Comprimento do cabo do controlo remoto: $l_1, l_2, l_2 + l_3, l_4 \leq 10$ m (0,5 a 1,25 mm²)

Se o comprimento for superior a 10 m, utilize um fio blindado de 1,25 mm². Por conseguinte, o comprimento desta secção (L_8) deveria estar compreendido no comprimento máximo de cálculo e no comprimento global.

② Controlo Remoto MA

- Maior comprimento das unidades exteriores (Cabo M-NET): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ e $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² ou mais)
- Maior comprimento do cabo de transmissão (Cabo M-NET): L_1 e $L_3 + L_4$ e L_6 e $L_2 + L_6$ e $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² ou mais)
- Comprimento do cabo do controlo remoto: m_1 e $m_1 + m_2 + m_3$ e $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (0,3 a 1,25 mm²)

■ Controlo Remoto M-NET

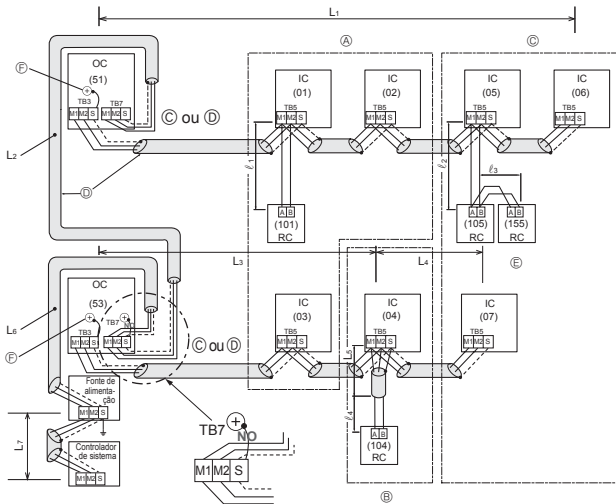


Fig. 6-2

- A : Grupo
- B : Grupo
- C : Grupo
- D : Fio blindado
- E : Controlo remoto subordinado
- F : Parafuso na caixa do painel eléctrico
- () : Endereço

■ Controlo Remoto MA

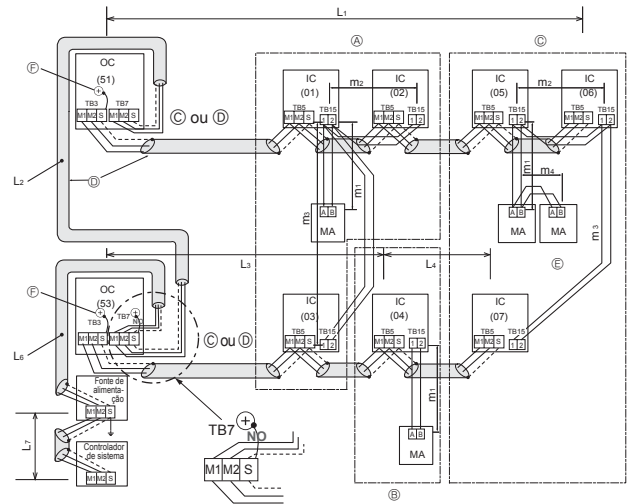
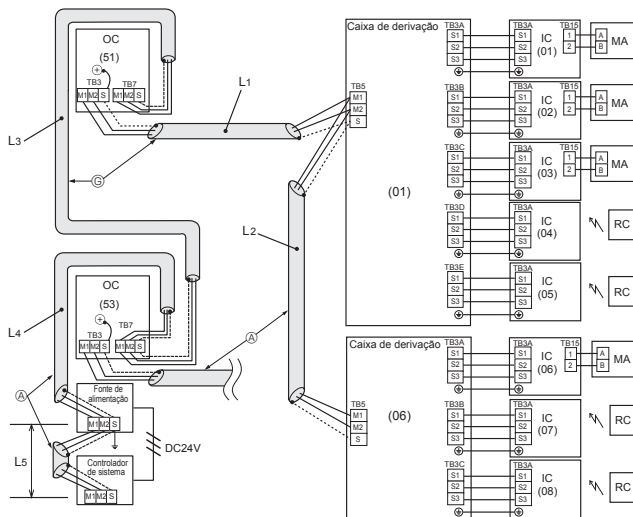


Fig. 6-3

- A : Grupo
- B : Grupo
- C : Grupo
- D : Fio blindado
- E : Controlo remoto subordinado
- F : Parafuso na caixa do painel eléctrico
- () : Endereço

<Exemplo de ligação do cabo de transmissão: quando utilizar uma caixa de derivação>



- Ⓞ : Fio blindado
- () : Exemplo de endereço

Fig. 6-4

<Comprimento admissível>

Maior comprimento das unidades exteriores (Cabo M-NET):

$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500$ m (1,25 mm² ou mais)

Maior comprimento do cabo de transmissão (Cabo M-NET):

$L_1 + L_2, L_3, L_3 + L_4, L_5 \leq 200$ m (1,25 mm² ou mais)

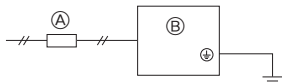
6. Trabalho de electricidade

6.4. Cablagem da corrente principal e capacidade do equipamento

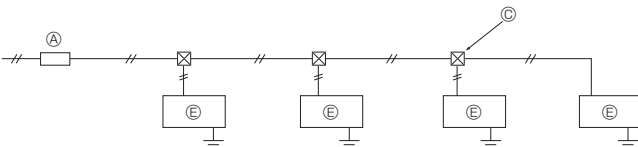
Diagrama esquemático da cablagem: quando não utilizar uma caixa de derivação (exemplo) (Fig. 6-5)

■ PUMY-P-VKM série

~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz

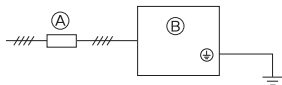


~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz



■ PUMY-P-YKM(E) série

3N-380/400/415 V 50 Hz



- Ⓐ Disjuntor de fio (disjuntor de fuga do fio de terra)
- Ⓑ Unidade exterior
- Ⓒ Caixa de tração
- Ⓓ "Controlo A" Unidade Interior (unidade interior da série M.P.S)
- Ⓔ Unidade interior de controlo M-NET (unidade interior City Multi)

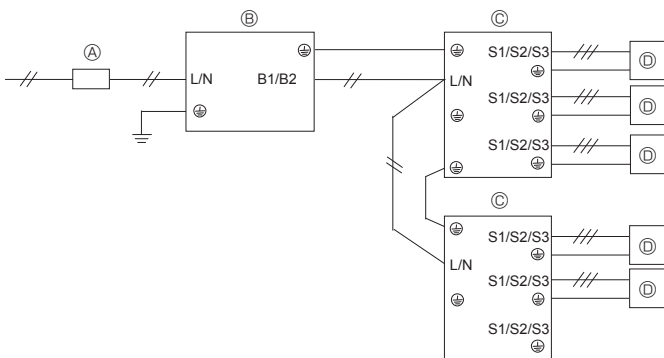
Fig. 6-5

Diagrama esquemático da cablagem: quando utilizar uma caixa de derivação (exemplo) (Fig. 6-6)

<Quando a corrente é fornecida pela unidade exterior>

■ PUMY-P-VKM série

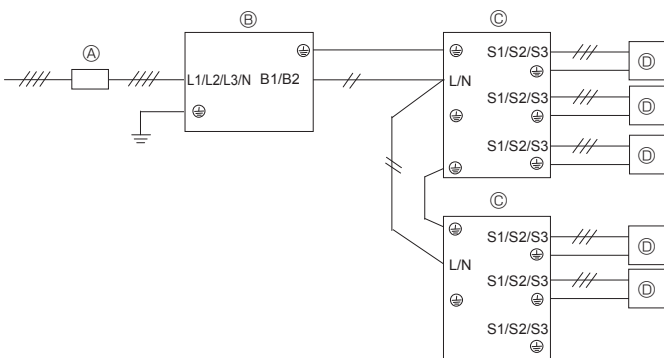
~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz



- Ⓐ Disjuntor de fio (disjuntor de fuga do fio de terra)
- Ⓑ Unidade exterior
- Ⓒ Caixa de derivação
- Ⓓ "Controlo A" Unidade Interior (unidade interior da série M.P.S)
- Ⓔ Unidade interior de controlo M-NET (unidade interior City Multi)
- Ⓕ Caixa de tração

■ PUMY-P-YKM(E) série

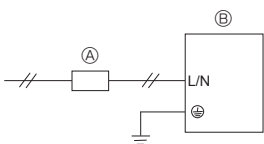
3N-380/400/415 V 50 Hz



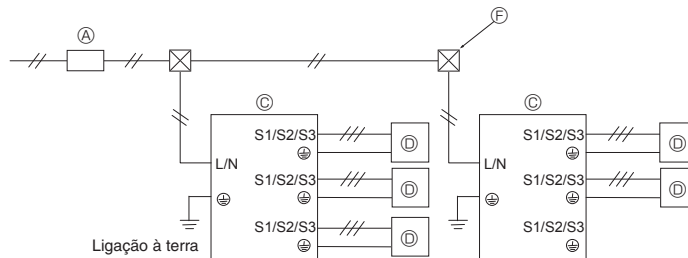
<Quando a corrente é fornecida em separado>

■ PUMY-P-VKM série

~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 220 V 60 Hz

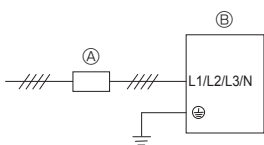


~N 220/230/240 V 50 Hz
~N 230 V 60 Hz



■ PUMY-P-YKM(E) série

3N-380/400/415 V 50 Hz



Nota: CAIXA do reactor (Peças opcionais)

Quando o produto é utilizado para outros fins que não equipamento profissional, poderá ser necessária a CAIXA do reactor.

	Método de alimentação da caixa de derivação	
Unidade exterior	Alimentação a partir da unidade exterior	Alimentação em separado
Alimentação monofásica	Não necessária	Necessária
Alimentação trifásica	Necessária	Necessária

Fig. 6-6

6. Trabalho de electricidade

Área de secção transversal para alimentação de rede e capacidades On/Off

<Quando a corrente é fornecida em separado>

Modelo		Alimentação	Área de secção transversal mínima de fios (mm ²)			Disjuntor de cablagem *1	Disjuntor de fuga de corrente
			Cabo principal	Derivação	Ligação à terra		
Unidade exterior	P112-140V	~N 220/230/240 V 50 Hz ~N 220 V 60 Hz	6	–	6	32 A	32 A 30 mA 0,1 seg. ou menos
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	1,5	–	1,5	16 A	16 A 30 mA 0,1 seg. ou menos

<Quando a corrente é fornecida pela unidade exterior>

Modelo		Alimentação	Área de secção transversal mínima de fios (mm ²)			Disjuntor de cablagem *1	Disjuntor de fuga de corrente
			Cabo principal	Derivação	Ligação à terra		
Unidade exterior	P112-140V	~N 220/230/240 V 50 Hz ~N 220 V 60 Hz	6	–	6	40 A	40 A 30 mA 0,1 seg. ou menos
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	2,5	–	2,5	20 A	20 A 30 mA 0,1 seg. ou menos

*1 Utilize um disjuntor sem fusível (NF) ou um disjuntor de fuga à terra (NV) com uma separação de, pelo menos, 3,0 mm entre os contactos dos pólos.

<Unidades interiores>

Corrente de funcionamento total da unidade interior	Espessura mínima do fio (mm ²)			Interruptor de fuga à terra *1	Interruptor local (A)		Disjuntor da cablagem (NFB)
	Cabo principal	Derivação	Terra		Capacidade	Fusível	
F0 = 16 A ou menos *2	1,5	1,5	1,5	20 A de sensibilidade da corrente *3	16	16	20
F0 = 25 A ou menos *2	2,5	2,5	2,5	30 A de sensibilidade da corrente *3	25	25	30
F0 = 32 A ou menos *2	4,0	4,0	4,0	40 A de sensibilidade da corrente *3	32	32	40

Aplicar segundo a IEC61000-3-3 próximo da impedância máx. do sistema permitida.

*1 O interruptor de fuga à terra deve suportar o circuito do inversor.

O interruptor de fuga à terra deve combinar através do interruptor local ou do disjuntor da cablagem.

*2 É favor considerar o valor maior entre F1 e F2 como valor de F0.

F1 = Total de corrente máxima de funcionamento das unidades interiores × 1,2

F2 = {V1 × (Quantidade de Tipo1)/C} + {V1 × (Quantidade de Tipo2)/C} + {V1 × (Quantidade de Tipo3)/C} + {V1 × (Quantidade de Outros)/C}

Ligar à caixa de derivação (PAC-MK-BC)

Unidade interior	V1	V2
Tipo 1 SEZ-KD-VA, PCA-RP-KAQ, PLA-ZRP-BA.(UK)	19,8	2,4
Tipo 2 PEAD-RP-JAQ(L).UK	26,9	
Tipo 3 MLZ-KA-VA, SLZ-KA, VAQ(L)3	9,9	
Tipo 4 MSZ-FH-VE, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-SF-VA, MSZ-GF-VE	6,8	
Tipo 5 MFZ-KJ-VE	7,4	
Tipo 6 Caixa de derivação (PAC-MK-BC)	5,1	3,0
Tipo 7 ecodan Geração C	5,1	5,0*

* Este valor pode aumentar devido a um actuador ligado localmente.

Ligar ao kit de ligação (PAC-LV11M)

Unidade interior	V1	V2
Tipo 1 MSY-EF-VE, MSY-GE-VA, MSY-GH, MSZ-GE-VA, MSZ-SF-VA, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-FH-VE	6,8	2,4
Tipo 2 MFZ-KJ-VE	7,4	
Tipo 3 Kit de ligação (PAC-LV11M)	3,5	

Unidade interior	V1	V2
Tipo 1 PMFY-VBM, PLFY-VBM, PEFY-VMS1, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	19,8	2,4
Tipo 2 PLFY-VCM	9,9	
Tipo 3 PKFY-VBM	3,5	
Tipo 4 PEFY-VMA	38	
Tipo 5 PLFY-VLMD, PEFY-VMH, PEFY-VMR, PDFY-VM, PFFY-VLEM, PFFY-VLRM, PWFY-VM	0	0

C: múltiplo da corrente de disparo para um tempo de disparo de 0,01 segundos

Selecione "C" nas características de disparo do disjuntor.

6. Trabalho de electricidade

<Exemplo de cálculo de "F2">

Condição PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (consulte a tabela do lado direito)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8 = 14,05$$

→ Disjuntor de 16 A (corrente de disparo = $8 \times 16 \text{ A}$ a 0,01 segundos)

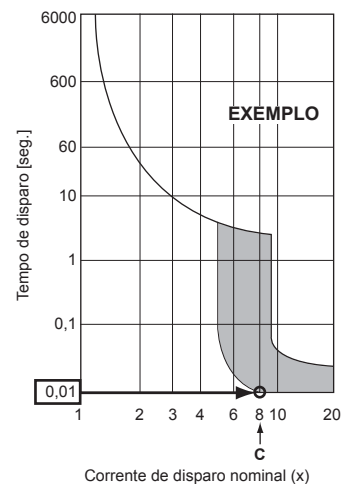
*3 A corrente nominal é calculada utilizando a seguinte fórmula.

$$G1 = V2 \times (\text{quantidade do Tipo 1}) + V2 \times (\text{quantidade do Tipo 2}) + V2 \times (\text{quantidade do Tipo 3}) + V2 \times (\text{quantidade de outras}) + V3 \times (\text{comprimento do cabo [km]})$$

G1	Corrente de disparo
30 ou menos	30 mA, 0,1 segundos ou menos
100 ou menos	100 mA, 0,1 segundos ou menos

Secção do cabo	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66

Tabela de exemplo



1. Tenha em consideração as condições ambientais (temperatura ambiente, luz directa do sol, água da chuva, etc.) quando estiver a fazer a instalação e as ligações.
2. O tamanho do fio corresponde ao valor mínimo para a instalação de tubulação metálica. O cabo de alimentação deverá ser 1 grau mais espesso, tendo em consideração as quedas de tensão.
Certifique-se de que a tensão de alimentação não desce abaixo dos 10%.
3. Os requisitos específicos da instalação devem estar em conformidade com as normas técnicas aplicáveis na região.
4. O cabos de alimentação para peças de dispositivos de utilização no exterior não deverão ser mais leves do que um cabo flexível blindado em policloropreno (concepção 60245 IEC57). Por exemplo, utilize cablagem tal como YZW.
5. Instale um fio de terra mais comprido do que os outros cabos.

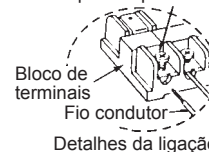
⚠ Aviso:

- Nas ligações, não se esqueça de utilizar fios específicos para que nenhuma força externa seja transmitida às ligações do terminal. Se as ligações não forem feitas firmemente, podem gerar calor ou originar incêndios.
- Não se esqueça de utilizar o tipo apropriado de interruptor de protecção de sobretensão. Note que a sobretensão gerada pode incluir uma certa quantidade de corrente contínua.
- Certifique-se de que instala as tampas do bloco de terminais/painel da unidade exterior com firmeza.
Se não forem correctamente instaladas, isso pode resultar num incêndio ou num choque eléctrico devido ao pó, água, etc.

⚠ Cuidado:

- Tenha muito cuidado para não efectuar ligações incorrectas.
- Aperte bem os parafusos dos terminais para evitar que se desapertem.
- Depois de apertar, puxe os fios ligeiramente para confirmar que não se movem.
- Se o fio de ligação estiver mal ligado ao bloco de terminais, a unidade não funcionará normalmente.
- Alguns locais de instalação podem necessitar de fixação de fio de terra de um disjuntor de fuga de fio de terra. Se não for instalado disjuntor de fugas de fio de terra, é possível haver choques eléctricos.
- Utilize apenas disjuntores e fusíveis com a capacidade prevista. Utilizando fusíveis e fios de cobre com capacidade a mais, pode causar malformação da unidade ou incêndio.

Desaperte o parafuso do terminal.



IMPORTANTE

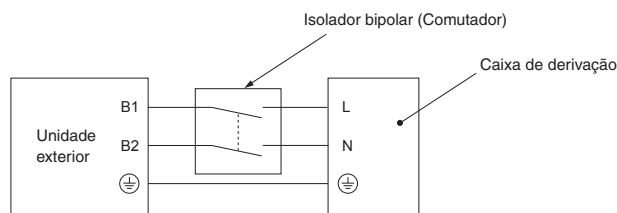
Certifique-se de que o disjuntor de corrente de fuga é compatível com harmónicos mais altos.

Utilize sempre um disjuntor de corrente de fuga que seja compatível com harmónicos mais altos, uma vez que esta unidade está equipada com um inversor. A utilização de um disjuntor inadequado pode provocar o mau funcionamento do inversor.

Nunca una o cabo de alimentação ou o cabo de ligação da unidade interior/unidade exterior - caixa de derivação; caso contrário, pode resultar em fumo, incêndio ou uma falha de comunicação.

⚠ Aviso:

- No caso da cablagem do controlo A, existe a possibilidade de alta tensão no terminal S3 provocada por um circuito eléctrico que não possui isolamento eléctrico entre a linha de alimentação e a linha do sinal de comunicação. Por conseguinte, desligue a fonte de alimentação principal quando pretender fazer qualquer reparação. Além disso, não toque nos terminais S1, S2 e S3 quando a corrente estiver ligada. Se tiver de utilizar um isolador entre a unidade exterior e a caixa de derivação/unidade interior e a caixa de derivação, utilize um do tipo tripolar ou do tipo bipolar. (Consulte a figura apresentada em seguida.)



⚠ Cuidado:





Depois de utilizar o isolador, certifique-se de que desliga e liga a fonte de alimentação principal para reiniciar o sistema. Caso contrário, a unidade exterior poderá não conseguir detectar a(s) caixa(s) de derivação ou as unidades interiores.

Ligue os cabos de ligação da unidade exterior - caixa de derivação/unidade interior - caixa de derivação directamente às unidades (sem ligações intermediárias). As ligações intermediárias podem dar origem a erros de comunicação se entrar água nos cabos e provocar um isolamento insuficiente da ligação à terra ou um mau contacto eléctrico no ponto da ligação intermediária. (Se for necessária uma ligação intermediária, certifique-se de que toma medidas para evitar que entre água para os cabos.)

6. Trabalho de electricidade

6.5. Definição do endereço

Definição do endereço do comutador

Unidade Endereço	Exterior		Caixa de Derivação				Interior																																												
	Endereço		Definição da Ligação																																																
Comutador					<table border="1"> <tr> <th>Porta</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>-</th> </tr> <tr> <td>ON</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>		Porta	A	B	C	D	E	-	ON							OFF	1	2	3	4	5	6	ON (Lig.): Ligação interior OFF (Deslig.): Nenhuma ligação *SW1-6 não utilizados																							
	Porta	A	B	C	D	E	-																																												
ON																																																			
OFF	1	2	3	4	5	6																																													
Dígito das dezenas SWU2	Dígito das unidades SWU1	Dígito das dezenas SW12	Dígito das unidades SW11	SW1																																															
Intervalo	51 - 100		1 - 50				-																																												
Definição	Endereço da caixa de derivação + 50		<ul style="list-style-type: none"> De acordo com o endereço definido (por exemplo, 01), os endereços para as unidades interiores ligadas são definidos sequencialmente (por exemplo, 02, 03, 04 e 05). 				<ul style="list-style-type: none"> Especifique se estão ligadas unidades interiores a cada porta (A, B, C, D e E). 																																												
			<table border="1"> <tr> <th>SW1</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th></th> </tr> <tr> <td></td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td></td> </tr> <tr> <th>Porta</th> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td></td> </tr> <tr> <th>Endereço</th> <td>01</td> <td>02</td> <td>03</td> <td>04</td> <td>05</td> <td>(SW11, 12) (números sequenciais)</td> </tr> </table>	SW1	1	2	3	4	5			ON	ON	ON	ON	ON		Porta	A	B	C	D	E		Endereço	01	02	03	04	05	(SW11, 12) (números sequenciais)	<table border="1"> <tr> <th>SW1</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>(6)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Porta</th> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>(não utilizada)</td> </tr> </table>	SW1	1	2	3	4	5	(6)								Porta	A	B	C	D
SW1	1	2	3	4	5																																														
	ON	ON	ON	ON	ON																																														
Porta	A	B	C	D	E																																														
Endereço	01	02	03	04	05	(SW11, 12) (números sequenciais)																																													
SW1	1	2	3	4	5	(6)																																													
Porta	A	B	C	D	E	(não utilizada)																																													
				Estão ligadas (ON) unidades interiores. Não estão ligadas (OFF) unidades interiores.																																															

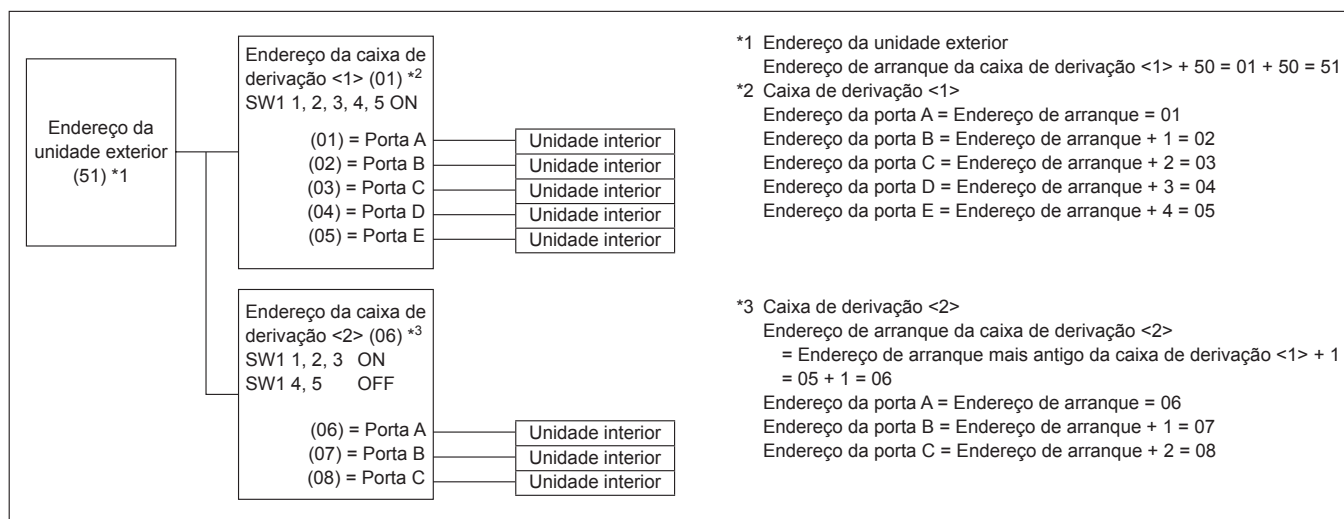
Nota: 1. Endereço da caixa de derivação

Quando estiver a definir o endereço, utilize um número dentro do intervalo de 1-50.

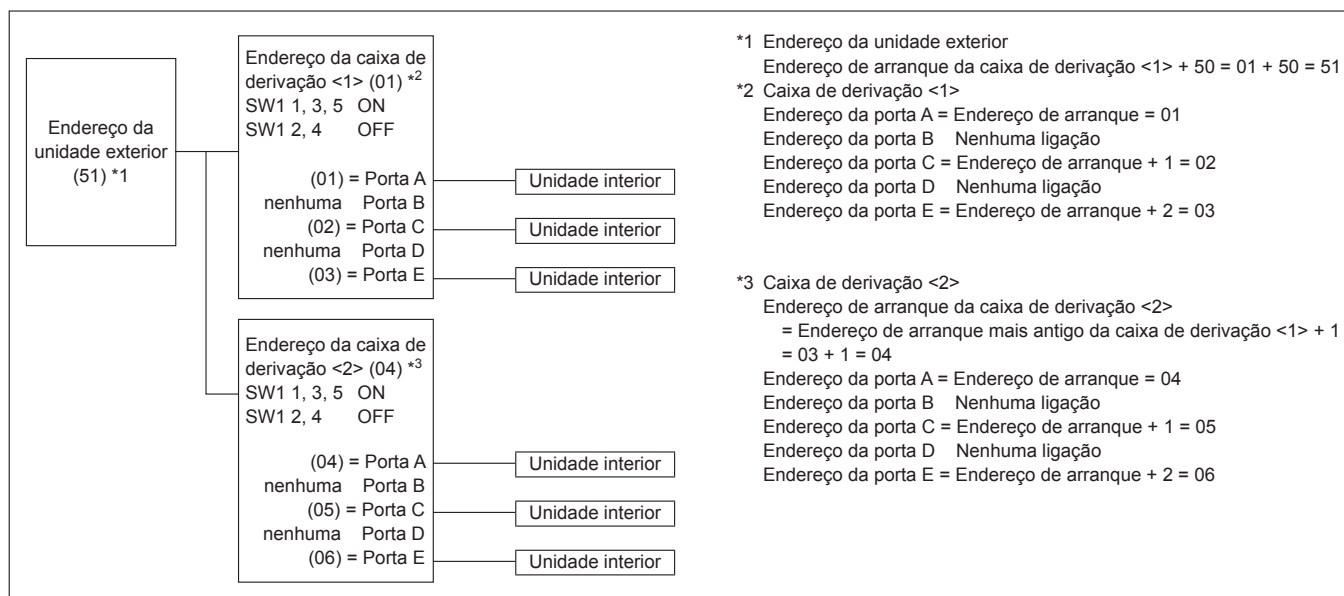
Ex.: O endereço definido é (47) e existem 5 unidades interiores (A, B, C, D e E).

Se A: (47), B: (48), C: (49), D: (50) e E: (51), E está incorrecto porque excede 50.

Ex.1: Unidade exterior + Caixa de derivação <1> (Unidade interior A, B, C, D, E) + Caixa de derivação <2> (Unidade interior A, B, C)



Ex.2: Unidade exterior + Caixa de derivação <1> (Unidade interior A, C, E) + Caixa de derivação <2> (Unidade interior A, C, E)



7. Ensaio

7.1. Antes do ensaio

- ▶ Depois de concluir a instalação, a cablagem e a tubagem das unidades interior e exterior, verifique se não há fugas de refrigerante, maus contactos na fonte de alimentação ou na cablagem de controlo, polaridade errada e se não foi desligada qualquer fase na alimentação.
- ▶ Utilize um megóhmetro de 500 V para verificar se a resistência entre os terminais da fonte de alimentação e a ligação à terra é de, pelo menos, 1 MΩ.
- ▶ Não execute este ensaio nos terminais da cablagem de controlo (circuito de baixa voltagem).

⚠ Aviso:

Não utilize o ar condicionado se a resistência de isolamento for inferior a 1 MΩ.

Resistência de isolamento

Após a instalação ou após a fonte de alimentação da unidade ter sido cortada durante um período longo, a resistência de isolamento vai diminuir até menos de 1 MΩ, devido à acumulação de refrigerante no compressor. Este facto não representa uma avaria. Efectue as acções que se seguem.

1. Retire os fios do compressor e meça a resistência de isolamento do mesmo.
2. Se a resistência de isolamento estiver abaixo de 1 MΩ, o compressor está a falhar ou a resistência diminuiu devido à acumulação de refrigerante no compressor.

3. Depois de ligar os fios ao compressor, este começará a aquecer assim que a fonte de alimentação for restituída. Depois de fornecer energia para os períodos indicados abaixo, meça a resistência de isolamento novamente.
 - A resistência de isolamento diminui devido à acumulação de refrigerante no compressor. A resistência irá subir acima de 1 MΩ depois de o compressor ter aquecido durante 12 horas.
(O tempo necessário para aquecer o compressor varia de acordo com as condições atmosféricas e com a acumulação de refrigerante.)
 - Para que o compressor funcione com acumulação de refrigerante, deve ser aquecido durante pelo menos 12 horas, para evitar avarias.
4. Se a resistência de isolamento subir acima de 1 MΩ, o compressor não está a falhar.

⚠ Cuidado:

- **O compressor só funcionará se a ligação da fase da fonte de alimentação for correcta.**
- **Ligue a electricidade pelo menos 12 horas antes de dar início à operação.**
- Se começar a operação imediatamente depois de ligar o interruptor principal poderá danificar seriamente peças internas. Mantenha o interruptor ligado durante a estação operacional.

▶ Deverá também ser verificado o seguinte.

- A unidade exterior não está a falhar. O LED no painel de controlo da unidade exterior fica intermitente quando a unidade exterior está a falhar.
- As válvulas de retenção de gás e de líquido estão completamente abertas.

7.2. Ensaio

7.2.1. Utilização do controlo remoto

Consulte o manual de instalação da unidade interior.

- Assegure-se de que realiza o teste de funcionamento de cada unidade interior. Assegure-se de que cada unidade interior funciona correctamente seguindo o manual de instalação fornecido com a unidade.
- Se realizar o teste de funcionamento para todas as unidades interiores em simultâneo, não conseguirá detectar qualquer ligação errada, caso exista, dos tubos de refrigerante e dos fios de ligação.
- * O compressor só funciona 3 minutos, ou mais, após ser ligada a alimentação.
- O compressor pode emitir ruído após ser ligada a alimentação ou no caso de uma temperatura reduzida do ar de saída.

Acerca do mecanismo de protecção contra reinício

Depois de o compressor parar, o dispositivo de prevenção de reinício é activado de modo a que o compressor não funcione durante 3 minutos, no sentido de proteger o aparelho de ar condicionado.

7.3. Recuperação de refrigerante (bombagem)

Efectue os seguintes procedimentos de recuperação do refrigerante quando deslocar a unidade interior ou a unidade exterior.

- ① Desligue o disjuntor de circuito.
- ② Ligue o lado de baixa pressão do colector do manómetro à porta de serviço da válvula de paragem de gás.
- ③ Feche a válvula de paragem de líquido.
- ④ Ligue a alimentação (disjuntor de circuito).
 - * O arranque da comunicação interior-exterior demora cerca de 3 minutos após a ligação da fonte de alimentação (disjuntor). Inicie a operação de bombagem 3 a 4 minutos após a ligação da fonte de alimentação (disjuntor).
- ⑤ Efectue o teste de ensaio da operação de refrigeração. (Confirme se SW3-2 está colocado em OFF e, em seguida, coloque SW3-1 em ON). O compressor (unidade exterior) e as ventiladores (unidades interior e exterior) começam a funcionar e o teste de ensaio da operação de refrigeração tem início. Após a realização da operação de refrigeração durante aproximadamente cinco minutos, mude o interruptor de serviço exterior SW2-4 (interruptor de bombeamento) de OFF para ON.
 - * Não mantenha a operação durante muito tempo com o interruptor SW2-4 em ON. Certifique-se de que o muda para OFF após a conclusão do bombeamento.

- ⑥ Feche totalmente a válvula de paragem de gás quando a leitura da pressão no manómetro descer 0,05 - 0,00 MPa (aproximadamente 0,5 - 0,0 kgf/cm²)
- ⑦ Pare o funcionamento do ar condicionado (SW3-1: OFF e SW3-2: OFF). Mude o interruptor de serviço exterior SW2-4 de ON para OFF.
- ⑧ Desligue a alimentação (disjuntor de circuito).
 - * Se for adicionado demasiado refrigerante ao sistema de ar condicionado, a pressão poderá não descer para 0,5 kgf/cm². Se isto acontecer, utilize um colector de refrigerante para recolher todo o refrigerante do sistema e, em seguida, recarregue o sistema com a quantidade correcta de refrigerante depois de as unidades interior e exterior terem sido devidamente reposicionadas.

⚠ Aviso:

Quando proceder à bombagem do refrigerante, desligue o compressor antes de desligar os tubos de refrigerante. O compressor pode rebentar e provocar ferimentos se alguma substância estranha, tal como ar, entrar no sistema.

Indholdsfortegnelse

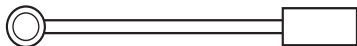
1. Sikkerhedsforanstaltninger	146	5. Føring af drænrør	156
2. Monteringssted	148	6. Elektrisk arbejde	156
3. Montering af den udendørs enhed	151	7. Afprøvning	163
4. Montering af kølemiddelrør	151		

⚠ Forsigtig:

- Udluft ikke R410A til atmosfæren:
- R410A er en fluorberiget drivhusgas, der er omfattet af Kyoto-protokollen med risiko for global opvarmning (GWP)=1975.

Kontrol af medfølgende dele

Ud over denne vejledning leveres følgende dele sammen med udendørsenheden. Disse bruges til jordforbindelse af transmissionsklemkassernes (TB3, TB7) S-klemmer. Se "6. Elektrisk arbejde" vedrørende detaljer.



Jordledning (× 2)

1. Sikkerhedsforanstaltninger

- ▶ Læs alle "Sikkerhedsforanstaltninger", før De installerer enheden.
- ▶ De skal forhøre Dem hos forsyningskilden før tilslutning til systemet.
- ▶ PUMY-P-VKM-serien overholder IEC/EN 61000-3-12
- ▶ PUMY-P-VKM- og PUMY-P-YKME-serien er beregnet til brug i boliger, på kontorer og i miljøer med let industri.
- ▶ PUMY-P-YKM-serien er designet som professionelt udstyr.
- ▶ Brug PUMY-P-YKME2, når en ATW-indendørsenhed (EHST20C- og EHSC-serien) sluttes til en 3-faset model.

⚠ Advarsel:

Beskriver sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes, for at undgå personskade eller dødsfald.

⚠ Forsigtig:

Beskriver forholdsregler, der skal træffes, for at forhindre at enheden bliver beskadiget.

⚠ Advarsel:

- Enheden må ikke installeres af brugeren. Lad en forhandler eller en autoriseret tekniker installere enheden. Hvis enheden ikke installeres korrekt, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Dette apparat er beregnet til at blive brugt af en ekspert eller udlært bruger i butikker, belysningsindustrien, på gårde eller af en ikke-faglært person til kommercielt brug.
- Foretag installationen i overensstemmelse med installationsvejledningen, og brug værktøj og rørdel, der er specielt beregnet til anvendelse sammen med R410A kølemiddel. R410A kølemidlet i HFC-systemet er under 1,6 gange højere tryk end sædvanlige kølemidler. Hvis der anvendes rørdel, der ikke er konstrueret til R410A kølemiddel og enheden ikke installeres korrekt, kan rørene sprænges og forårsage beskadigelse eller kvæstelse. Der kan desuden opstå vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- For at minimere risikoen for beskadigelse som følge af jordskælv, tyfoner eller kraftigt stormvejr skal enheden installeres ifølge vejledningen. En ukorrekt installeret enhed kan falde ned og forårsage beskadigelse eller kvæstelser.
- Enheden skal monteres fast og sikkert på en underkonstruktion, der kan bære dens vægt. Hvis enheden monteres på en ustabil konstruktion, kan den falde ned og forårsage beskadigelse og kvæstelser.
- Hvis klimaanlægget installeres i et lille rum, skal der tages forholdsregler til at forhindre, at kølemiddelkoncentrationen i rummet overstiger sikkerhedsgrænsen i tilfælde af kølemiddellækage. Kontakt en forhandler mht. de passende forholdsregler til forhindring af, at den tilladte koncentration overskrides. Hvis der opstår lækage af kølemidlet, som forårsager overskridelse af koncentrationsgrænsen, kan der opstå livsfare på grund af manglende ilt i rummet.
- Ventil rummet hvis der opstår kølemiddellækage under driften. Hvis kølemidlet kommer i kontakt med åben ild, afgives der giftige gasser.
- Alle elinstallationsarbejder skal udføres af en faguddannet elinstallatør og ifølge de lokale bestemmelser og instruktionerne i denne vejledning. Enheden skal forsynes med strøm fra dertil beregnede forsyningsledninger og med den korrekte spænding og korrekte hovedafbrydere. Strømforsyningsledninger med utilstrækkelig kapacitet eller ukorrekt udført elinstallationsarbejde kan medføre elektrisk stød eller brand.
- Brug C1220 kobber-fosfor legering, for sømløse rør af kobber og kobberlegering, til at samle kølemiddelrør. Hvis rørene ikke samles korrekt, bliver enheden ikke ordentligt jordet, hvilket kan resultere i elektrisk stød.

Efter afslutning af installationsarbejdet skal "Sikkerhedsforanstaltninger", brugen og vedligeholdelsen af enheden forklares for kunden ifølge betjeningsvejledningen. Desuden skal der foretages en testkørsel for at sikre normal funktion. Både installations- og betjeningsvejledningen skal overdrages til brugeren. Disse vejledninger skal gives videre til efterfølgende brugere.

⌚ : Angiver en del, der skal jordforbindes.

⚠ Advarsel:

Læs etiketterne på hovedenheden omhyggeligt.

- Brug kun de anviste kabler til kabelføring. Kabelforbindelserne skal være sikre, så der ikke er belastning af terminalforbindelserne. Undgå desuden at sammensplejse kabler til kabelføring (medmindre andet er anvist i dette dokument). Manglende overholdelse af disse instruktioner kan medføre overophedning eller brand.
- Klemkassens dæksel på den udvendige enhed skal skrues godt fast. Hvis dækslet monteres ukorrekt og der kommer støv og fugt ind i enheden, kan der opstå elektrisk stød eller brand.
- Ved installation, flytning eller serviceeftersyn af klimaanlægget må der kun anvendes det specificerede kølemiddel (R410A) til fyldning af kølemiddelrørene. Det må ikke blandes med nogen anden type kølemiddel, og der må ikke være luft tilbage i rørene. Hvis der blandes luft sammen med kølemidlet, kan det forårsage et unormalt højt tryk i kølemiddelrøret og resultere i en eksplosion og andre farlige situationer. Hvis der bruges andre kølemidler end det, der er specificeret for systemet, forårsager det mekanisk driftssvigt eller funktionsfejl i systemet eller nedbrud af enheden. I værste fald kan det føre til en alvorlig hindring for produktsikkerheden.
- Brug kun tilbehør, der er godkendt af Mitsubishi Electric og lad en forhandler eller en autoriseret tekniker installere dem. Hvis tilbehøret ikke installeres korrekt, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Der må ikke foretages ændringer på enheden. Lad en forhandler foretage reparationer. Hvis ændringer eller reparationer ikke udføres korrekt, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Brugeren bør aldrig forsøge at reparere enheden eller flytte den til en anden placering. Hvis enheden ikke installeres korrekt, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand. Hvis klimaanlægget skal repareres eller flyttes, skal det udføres af en forhandler eller en autoriseret tekniker.
- Når installationen er afsluttet, kontrolleres for kølemiddellækager. Hvis kølemiddel løber ud i rummet og kommer i kontakt med åben ild (f.eks. flammen på en opvarmingsenhed eller et transportabelt kogeudstyr), vil der opstå giftige gasser.

1. Sikkerhedsforanstaltninger

1.1. Inden installationen

⚠ Forsigtig:

- Brug ikke enheden i usædvanlige omgivelser. Hvis klimaanlægget installeres i områder, hvor det udsættes for damp, flygtig olie (inklusive maskinolie), eller svovlholdige gasser, områder med højt saltindhold som f.eks. ved havet, eller områder hvor enheden kan blive dækket af sne, kan ydelsen blive betydeligt nedsat og de indvendige dele kan blive beskadiget.
- Installer ikke enheden på steder, hvor brændbare gasser kan slippe ud, opstå, strømme eller samle sig. Hvis der samler sig brændbare gasser omkring enheden, kan det medføre brand eller eksplosion.

- Udendørs enheden danner kondensvand under opvarmningsdriften. Sørg for at der er afløb omkring den udvendige enhed, hvis denne kondensdannelse kan forårsage skader.
- Hvis enheden installeres i et hospital eller et kommunikationsrum, skal man være forberedt på støj og elektronisk interferens. Omformere, husholdningsapparater, højfrekvent medicinsk udstyr og radiokommunikationsudstyr kan forårsage, at klimaanlægget fungerer forkert eller ødelægges. Klimaanlægget kan også påvirke medicinsk udstyr, kommunikationsudstyr, kvaliteten af skærbilleder og influere på medicinsk behandling.

1.2. Inden installation (flytning)

⚠ Forsigtig:

- Enhederne skal transporteres med stor forsigtighed. Der skal mindst to personer til at håndtere enheden, da den vejer 20 kg eller mere. Løft ikke i emballagebåndene. Bær beskyttelseshandsker, når enheden flyttes eller tages ud af emballagen, da hænderne kan blive kvæstet af ribberne eller andre dele.
- Sørg for at bortskaffe emballagen efter gældende regler. Emballagematerialer, som f.eks. søm og andre metal- eller trædele kan forårsage rifter eller andre kvæstelser.

- Grundenheden og tilbehør på udendørsenheden skal regelmæssigt kontrolleres for løse forbindelser, revner eller anden skade. Hvis sådanne defekter ikke reparerer, kan enheden falde ned og forårsage skade eller kvæstelser.
- Klimaanlægget må ikke rengøres med vand. Dette kan medføre elektrisk stød.
- Spænd alle brystmøtrikker efter specifikationerne med en momentnøgle. Hvis den spændes for stramt, kan brystmøtrikken knække efter et stykke tid og kølemidlet kan løbe ud.

1.3. Inden el-arbejde

⚠ Forsigtig:

- Sørg for at installere hovedafbrydere. Hvis de ikke installeres, kan der opstå elektrisk stød.
- Brug standard kabler med tilstrækkelig kapacitet til forsyningsledningerne. Ellers kan der opstå kortslutning, overophedning eller brand.
- Ved installation af forsyningsledningerne må der ikke være træk i kablerne. Hvis tilslutningerne løsnes, kan kablerne springe tilbage eller knække, hvilket kan forårsage overophedning eller brand.

- Sørg for at jordforbinde enheden. Forbind ikke jordledningen til gas- eller vandrør, lynafledere eller telefonjordledninger. Hvis enheden ikke er korrekt jordet, kan det resultere i elektrisk stød.
- Brug mekaniske effektafbrydere (HFI-relæ, hovedafbryder (+B sikring) og effektafbryder i støbt hus) med den specificerede kapacitet. Hvis effektafbryderens kapacitet er større end den specificerede kapacitet, kan det resultere i nedbrud eller brand.

1.4. Inden start af testkørsel

⚠ Forsigtig:

- Tænd hovedafbryderen mere end 12 timer før start af driften. Hvis driften startes straks efter, at hovedafbryderen er tændt, kan der opstå alvorlige skader på de indvendige dele. Sørg for at hovedafbryderen er tændt i hele driftssæsonen.
- Inden start af driften skal det kontrolleres, at alle paneler, beskyttelsesdæksler og andre beskyttelsesdele er korrekt monteret. Roterende, varme eller højspændings dele kan forårsage kvæstelser.

- Rør ikke ved nogen kontakt med våde eller fugtige hænder. Dette kan medføre elektrisk stød.
- Berør ikke kølemiddelrørene med de bare hænder under driften. Kølemiddelrørene er varme eller kolde afhængig af tilstanden af det gennemstrømmende kølemiddel. Hvis rørene berøres, kan der opstå forbrændinger eller forfrysninger.
- Efter standsning af driften skal der ventes i mindst 5 minutter, inden der slukkes på hovedafbryderen. Ellers kan det resultere i vandlækage eller nedbrud.

1.5. Anvendelse af klimaanlæg med R410A kølemiddel

⚠ Forsigtig:

- Brug C1220 kobber-fosfor legering, for sømløse rør af kobber og kobberlegering, til at samle kølemiddelrør. Kontrollér at det indvendige af rørene er rene og ikke indeholder skadelige forureninger som f.eks. svovlholdige blandinger, oxidanter, affald eller støv. Brug rør med den specificerede tykkelse. (Se side 150) Bemærk følgende, hvis eksisterende rør, der har været brugt til R22 kølemiddel, genanvendes.
 - Udskift de eksisterende brystmøtrikker og opkrav de opkravede sektioner igen.
 - Anvend ikke tynde rør. (Se side 150)
- Opbevar de rør, der skal anvendes, indendørs og hold begge ender af rørene lukkede indtil lige før lodningen. (Lad knæsamlinger osv. forblive i deres emballage). Hvis der kommer støv, affald eller fugt ind i kølemiddelrørene, kan det medføre forringelse af olien eller nedbrud af kompressoren.
- Brug ester-olie, ether-olie eller alkylbenzen-olie (i lille mængde) som kølemiddelolie til at smøre på de opkravede sektioner. Hvis mineralolie blandes med kølemiddelolien, kan det forringe olien.

- Der må ikke anvendes andre kølemidler end R410A kølemiddel. Hvis der anvendes andre kølemidler, vil klorindholdet forringe olien.
- Brug følgende værktøj, der er specielt beregnet til anvendelse sammen med R410A kølemiddel. Følgende værktøj er nødvendigt ved anvendelse af R410A kølemiddel. Ved spørgsmål kontaktes den nærmeste forhandler.

Værktøj (til R410A)	
Målermanifold	Opkravningsværktøj
Påfyldningsslange	Størrelsesmåler
Gaslækage detektor	Vakuumpumpeadapter
Momentnøgle	Elektronisk kølemidelpåfyldningsskala

- Sørg for at anvende det korrekte værktøj. Hvis der kommer støv, affald eller fugt ind i kølemiddelrørene, kan det medføre forringelse af kølemiddelolien.
- Anvend ikke en påfyldningscylinder. Hvis der bruges en påfyldningscylinder, vil sammensætningen af kølemidlet blive ændret, hvilket vil nedsætte effektiviteten.

2. Monteringssted

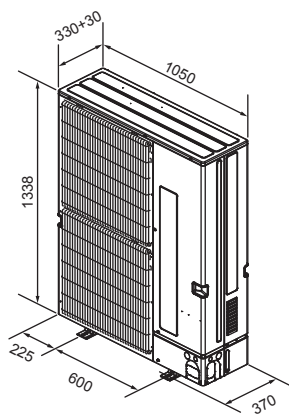


Fig. 2-1

Skema 2

Antal indendørsenheder, der kan tilsluttes	
PUMY-P112	1-10
PUMY-P125	1-12
PUMY-P140	1-12*

Tilslutningsbare indendørsenhedskvantiteter via forgreningsboks	
PUMY-P112	2-8
PUMY-P125	2-8
PUMY-P140	2-8

Skema 3 Specifikationer for PWFY-enheden

Model		PWFY-P100VM-E-AU
Temp. område for opvarmning	Udendørstemp.	-15 til 21°C (Tørtemperatur), -15 til 15°C (Vådtemperatur)
	Vandindgangstemp.	10 til 45°C
Temp. område for køling	Udendørstemp.	-
	Vandindgangstemp.	-

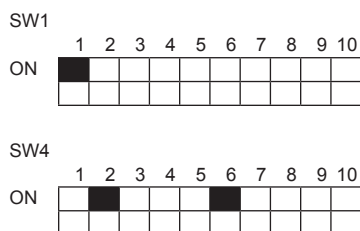


Fig. 2-2

2.1. Kølerør

Se Fig. 4-1.

2.2. Valg af placering af den udvendige enhed

- Undgå placeringer, der er udsat for direkte sollys eller andre varmekilder.
- Vælg en placering, hvor støj fra enheden ikke forstyrrer naboerne.
- Vælg en placering, der tillader nem adgang for rør- og ledningsføring til forsyningskilderne og til indendørs enheden.
- Undgå placeringer, hvor brændbare gasser kan lække, opstå, strømme eller samle sig.
- Vær opmærksom på, at der kan løbe vand fra enheden under driften.
- Vælg en vandret placering, der kan bære vægten af og modstå vibrationer fra enheden.
- Undgå placeringer, hvor enheden kan blive dækket af sne. I områder, hvor der kan forventes kraftigt snefald, skal der tages særlige forholdsregler som f.eks. at hæve placeringen af enheden eller montere en hætte på luftindtaget for at forhindre, at sneen blokerer luftindtaget eller blæser direkte imod det. Dette kan reducere luftstrømmen og medføre fejlfunktion.
- Undgå placeringer, der udsættes for olie, damp eller svovlholdige gasser.
- Brug transporthåndtagene på udendørs enheden, når den skal transporteres. Hvis enheden bæres i bunden, kan hænder eller fingre komme i klemme.

2.3. Udvendige mål (Udendørs enhed) (Fig. 2-1)

Restriktioner på indendørs installation

Bemærk, at indendørsenheder, der kan tilsluttes til denne udendørsenhed, er følgende modeller.

- Indendørsenheder med modelnumrene 15-140 kan tilsluttes.

Ved brug af forgreningsboks kan indendørsenheder med modelnumrene 15-100 tilsluttes. Se skema 1 herunder vedrørende mulige kombinationer af rum og indendørsenhed.

Verificering

Den nominelle kapacitet fastlægges på basis af nedenstående skema. Antallet af enheder er begrænset som vist i skema 2 herunder. Med henblik på næste trin skal det kontrolleres, at den valgte nominelle kapacitet ligger i området 50% - 130% for udendørsenhedens kapacitet.

- PUMY-P112 6,3 - 16,2 kW
- PUMY-P125 7,1 - 18,2 kW
- PUMY-P140 8,0 - 20,2 kW

Skema 1-1 (Serie P*FY (Til bygningsmæssig anvendelse i indendørsenhed))

Indendørsenhedstype	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140
Nominel kapacitet (afkøling) (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0

Skema 1-2 (Serie M*Z)

Indendørsenhedstype	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Nominel kapacitet (afkøling) (kW)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0

Kombinationer, hvori den samlede kapacitet for indendørsenheder overskrider kapaciteten for udendørsenheden, reducerer afkølingskapaciteten for hver indendørsenhed under deres nominelle afkølingskapacitet. Indendørsenheder kombineres således med en udendørsenhed inden for udendørsenhedens kapacitet, hvis det er muligt.

* Når alle indendørsenheder er 1,7 kW-modeller, kan der sluttes 12 indendørsenheder til 1 udendørsenhed.

2.4. Tilslutning af en PWFY-enhed

Vær opmærksom på følgende punkter, når en PWFY-enhed anvendes som indendørsenhed, da PWFY-enheden er forskellig fra andre indendørsenheder.

2.4.1. Tilslutningsbegrænsninger

- Kun 1 PWFY-P100VM-E-AU kan tilsluttes. PWFY-P200VM-E-AU og PWFY-P100VM-E-BU kan ikke tilsluttes.

• PWFY-enheden kan ikke være den eneste enhed, der er sluttet til en udendørsenhed. Vælg en udendørsenhed, så den samlede, nominelle kapacitet for indendørsenheden uden PWFY-enheden udgør 50 - 100% af udendørsenhedens kapacitet.

Grænser for den samlede, nominelle kapacitet for indendørsenheden ved tilslutning af en PWFY-enhed

- PUMY-P112 (1 PWFY-enhed + ikke-PWFY-enheder [6,3 - 12,5 kW])
- PUMY-P125 (1 PWFY-enhed + ikke-PWFY-enheder [7,1 - 14,0 kW])
- PUMY-P140 (1 PWFY-enhed + ikke-PWFY-enheder [8,0 - 15,5 kW])

2.4.2. Specifikationer for indendørsenheden

Ved tilslutning af en PWFY-enhed til en PUMY-enhed, ændres følgende specifikationer.

- PWFY-enheden kan kun bruges i opvarmningsfunktion. PWFY-enheden kan ikke bruges i kølefunktion. Andre indendørsenheder end PWFY-enheden kan dog bruges i kølefunktion.
- De andre indendørsenheder kan ikke bruges samtidig med PWFY-enheden.
- Brugen af PWFY-enheden prioriteres. De andre indendørsenheder stopper, når PWFY-enheden er i brug.
- Temperaturindstillingen på fjernbetjeningen er målværdien for vandets udløbstemperatur.

2.4.3. Skift indstillinger (Fig. 2-2)

Indstil DIP-kontakt SW1-1, SW4-2 og SW4-6 på PWFY-enheden til ON ved tilslutning af en PWFY-enhed til en PUMY-enhed.

2.4.4. Afprøvning

Hvis testkørslen udføres med brug af udendørsenhedens kontakter, kører PWFY-enheden ikke. Udfør testkørslen med brug af PWFY-enhedens kontakter eller fjernbetjeningen. Se databogen eller servicevejledningen til PWFY-enheden for at få oplysninger om udførelse af testkørslen.

2.4.5. Opsamling af kølemiddel (nedpumpning)

Trin ① i nedpumpningsproceduren instruerer brugeren om at "lade alle indendørsenheder køre i kølefunktion". PWFY-enheden kan do ikke køre i kølefunktion. Kør alle indendørsenheder undtagen PWFY-enheden i kølefunktion.

2. Monteringssted

2.5. Tilslutning af en cylinder (EHST20C) eller hydroboks (EHSC)

Vær opmærksom på følgende punkter, når en cylinder eller hydroboks tilsluttes, da de er forskellige fra andre indendørsenheder.

2.5.1. Tilslutningsbegrænsninger

- Kun 1 cylinder (EHST20C) eller 1 hydroboks (EHSC) kan tilsluttes.
(EHST20C-MEC-, EHST20D-serien, EHPT20X-serien, EHSD-serien, EHSC-MEC-, ERSD-serien, ERSC-serien og EHPX-serien kan ikke tilsluttes).
- Brug en forgreningsboks PAC-MK31/51BC(B) ved tilslutning af Ecodan-systemer.
- PWFY-enheder kan ikke tilsluttes på samme tid som en cylinder eller hydroboks.
- ATA-indendørsenheder med en samlet nominal kapacitet på 50 % - 130 % af udendørsenhedens kapacitet og 1 cylinder eller 1 hydroboks kan tilsluttes.
PUMY-P112 1 cylinder eller 1 hydroboks + ATA-indendørsenheder [6,3 - 16,2 kW]
PUMY-P125 1 cylinder eller 1 hydroboks + ATA-indendørsenheder [7,1 - 18,2 kW]
PUMY-P140 1 cylinder eller 1 hydroboks + ATA-indendørsenheder [8,0 - 20,2 kW]

2.5.2. Specifikationer for indendørsenheden

Ved tilslutning af en cylinder eller hydroboks ændres følgende specifikationer.

- Cylinderen eller hydroboksen kan ikke bruges i kølefunktion.
- Kun DHW-betjening af cylinderen eller hydroboksen og opvarmefunktionen for ATA-indendørsenhederne kan bruges på samme tid. (Inklusive cylinderen eller hydroboksen er enhedernes maksimale samlede kapacitet, der kan bruges på samme tid, 100 % af udendørsenhedens kapacitet).
- Brugen af cylinderen eller hydroboksen prioriteres altid.
- Økonomistanden for DHW-betjeningen kan ikke bruges.
- Den maksimale strømningstemperatur er 55°C. (DIP-kontakten SW1-2 på cylinderen eller hydroboksen skal ændres til OFF).
- Energikontrol kan kun bruges, når en ekstern effektmåler er tilsluttet.
- Der kan ikke kontrolleres mere end én udendørsenhed ad gangen.
- En cylinder eller hydroboks kan ikke tilsluttes til en M-NET-fjernbetjening og et centralt betjeningssystem.
- Kedelblokering kan kun bruges, når der skiftes til udendørstemperatur.

2.5.3. Kontaktindstillinger

Når en cylinder eller hydroboks tilsluttes til en PUMY-enhed, skal DIP-kontakten SW1-2 på cylinderen eller hydroboksen indstilles til OFF.

2.5.4. Testkørsel

Udfør testkørslen for cylinderen eller hydroboksen fra indendørsenheden.

(Se installationsvejledningen til cylinderen eller hydroboksen for at få oplysninger om testkørslen).

2.5.5. Opsamling af kølemiddel (nedpumpning)

Udfør procedurerne i 7.3.

2.6. Tilslutning af en indendørsenhed kun til afkøling

Hvis et system har én eller flere indendørsenheder kun til afkøling, skal hele systemet konfigureres som et kølesystem.

Konfigurer enhederne som angivet i tabel 4.

Tabel 4: Konfiguration af enheder kun til afkøling

Enhed		Konfiguration
Udendørsenhed	PUMY-P-V/YKM(E)2	DIP-kontakt SW6-2 på multistyringsprintpladen: ON
Forgreningsboks	PAC-MK-BC(B)	DIP-kontakt SW4-5 på forgreningsboksens styringsprintplade: ON
Indendørsenhed	CITY MULTI-serien	DIP-kontakt SW3-1 på indendørsenhedens styringsprintplade: ON
	M-, S- og P-serien	Konfiguration er ikke nødvendig.

2. Monteringssted

2.7. Plads til ventilation og service

2.7.1. Ved installation af en enkelt udendørs enhed

Der er følgende minimumsmål, bortset fra angivne maks., der betyder maksimumsmål. Se disse henvisninger i hvert enkelt tilfælde.

- ① Kun forhindringer bagved (Fig. 2-3)
- ② Kun forhindringer bagved og ovenover (Fig. 2-4)
 - Brug ikke udblæsningsledepladerne (ekstraudstyr) til luftstrøm opad.
- ③ Kun forhindringer bagved og i siderne (Fig. 2-5)
- ④ Kun forhindringer foran (Fig. 2-6)
 - Når der bruges en ledeskærm til luftudledning, er afstanden 500 mm eller derover.
- ⑤ Kun forhindringer foran og bagved (Fig. 2-7)
 - Når der bruges en ledeskærm til luftudledning, er afstanden 500 mm eller derover.
- ⑥ Kun forhindringer bagved, i siderne og ovenover (Fig. 2-8)
 - Brug ikke udblæsningsledepladerne (ekstraudstyr) til luftstrøm opad.

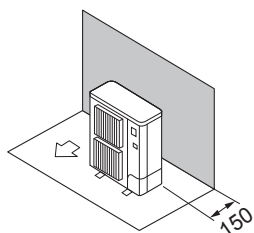


Fig. 2-3

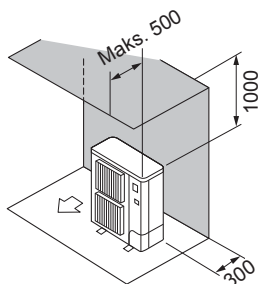


Fig. 2-4

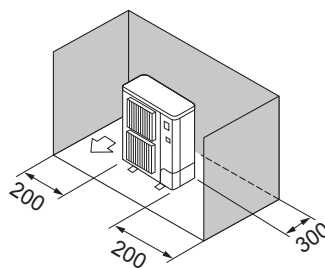


Fig. 2-5

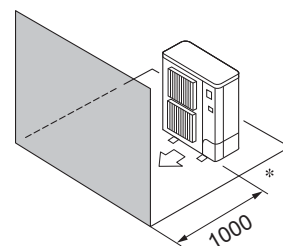


Fig. 2-6

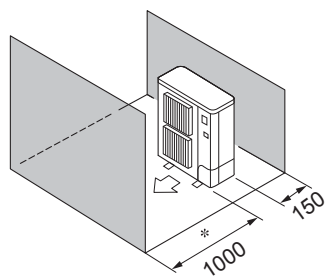


Fig. 2-7

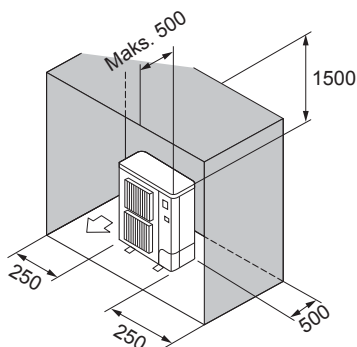


Fig. 2-8

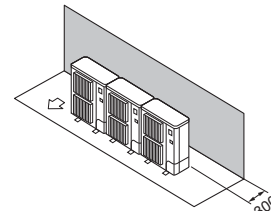


Fig. 2-9

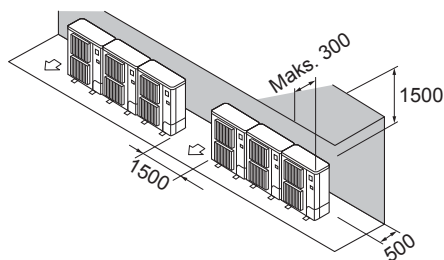


Fig. 2-10

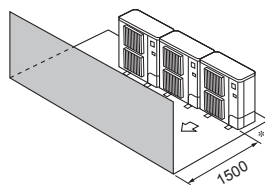


Fig. 2-11

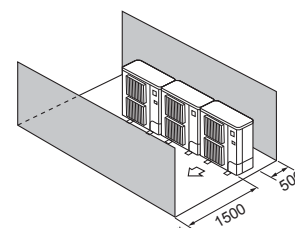


Fig. 2-12

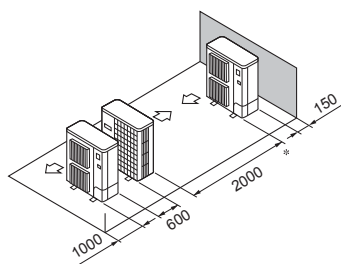


Fig. 2-13

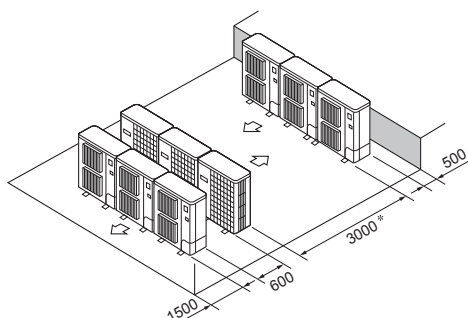


Fig. 2-14

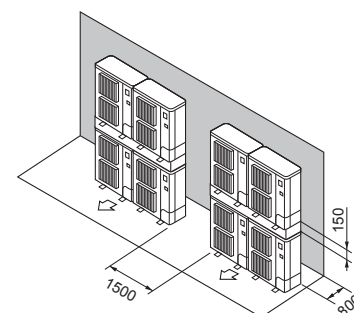


Fig. 2-15

2.7.2. Ved installation af flere udendørs enheder

Lad der være 25 mm eller derover mellem enhederne.

- ① Kun forhindringer bagved (Fig. 2-9)
- ② Kun forhindringer bagved og ovenover (Fig. 2-10)
 - Der må ikke installeres mere end tre enheder ved siden af hinanden. Der skal desuden være afstand som vist.
 - Brug ikke udblæsningsledepladerne (ekstraudstyr) til luftstrøm opad.
- ③ Kun forhindringer foran (Fig. 2-11)
 - Når der bruges en ledeskærm til luftudledning, er afstanden 1000 mm eller derover.
- ④ Kun forhindringer foran og bagved (Fig. 2-12)
 - Når der bruges en ledeskærm til luftudledning, er afstanden 1000 mm eller derover.
- ⑤ Enkelt parallel enhed arrangement (Fig. 2-13)
 - Hvis der anvendes en udblæsningsledeplade (ekstraudstyr) til luftstrøm opad, skal den fri afstand være 1000 mm eller mere.
- ⑥ Flere parallelle enheder arrangement (Fig. 2-14)
 - Hvis der anvendes en udblæsningsledeplade (ekstraudstyr) til luftstrøm opad, skal den fri afstand være 1500 mm eller mere.
- ⑦ Stabilede enheder arrangement (Fig. 2-15)
 - Enhederne kan stables i op til 2 enheders højde.
 - Der må ikke installeres mere end 2 stablede enheder ved siden af hinanden. Der skal desuden være afstand som vist.

2. Monteringssted

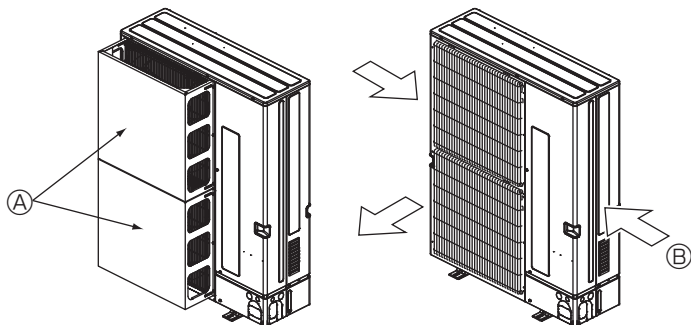


Fig. 2-16

Fig. 2-17

2.7.3. Installation på et sted med megen blæst

Hvis udendørs enheden installeres på et tag eller et andet sted, hvor den er ubeskyttet imod blæsten, skal enhedens luftudblæsning anbringes, så den ikke udsættes direkte for kraftig blæst. Hvis stærk blæst kommer ind i luftudblæsningen, kan det hæmme den normale luftstrøm og medføre fejlfunktion.

Herunder vises 2 eksempler på forholdsregler ved kraftig vind.

① Monter en luftledeplade (ekstraudstyr), hvis enheden installeres på et sted, hvor kraftig blæst fra stormvejr osv. kan komme direkte ind i luftudblæsningen. (Fig. 2-16)

Ⓐ Luftledeplade

② Anbring om muligt enheden således, at luftudblæsningen blæser vinkelret på den fremherskende vindretning. (Fig. 2-17)

Ⓑ Vindretning

3. Montering af den udendørs enhed

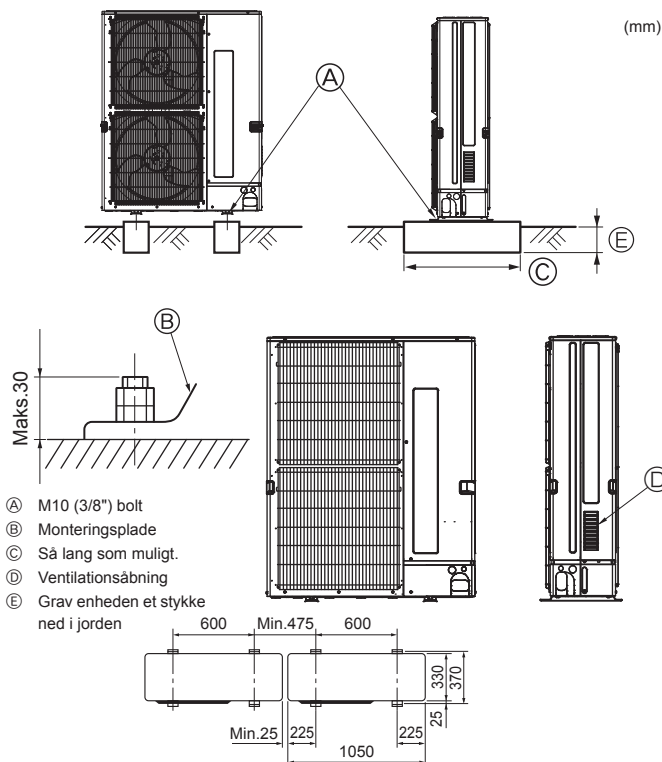


Fig. 3-1

• Enheden skal monteres på en solid, plan overflade for at forhindre raslelyde under anvendelsen. (Fig. 3-1)

<Specifikationer for fundament>

Fundamentbolt	M10 (3/8")
Betontykkelse	120 mm
Boltlængde	70 mm
Belastningskapacitet	320 kg

• Kontroller at fundamentboltene er mindre end 30 mm fra monteringspladens bund.

• Fastgør monteringspladen omhyggeligt med fire M10-fundamentbolte på solide steder.

Installation af udendørs enheden

• Sørg for ikke at blokere ventilationsåbningen. Hvis ventilationsåbningen blokeres, vil driften blive forhindret og der kan opstå nedbrud.

• Udover enhedens underdel kan man om nødvendigt anvende installationshullerne på bagsiden, der er beregnet til ledninger mm., til installation af enheden. Brug selvskærende skrue (ø5 × 15 mm eller mindre) og monter på stedet.

⚠ **Advarsel:**

• Enheden skal monteres fast og sikkert på en underkonstruktion, der kan bære dens vægt. Hvis enheden monteres på en ustabil konstruktion, kan den falde ned og forårsage beskadigelse og kvæstelser.

• For at minimere risikoen for beskadigelse som følge af jordskælv, tyfoner eller kraftigt stormvejr skal enheden installeres ifølge vejledningen. En ukorrekt installeret enhed kan falde ned og forårsage beskadigelse eller kvæstelser.

4. Montering af kølemiddelrør

4.1. Forholdsregler for apparater der anvender R410A kølemiddel

- Se side 147 for forholdsregler, der ikke er angivet nedenfor, vedrørende anvendelse af klimaanlæg med R410A kølemiddel.
- Brug ester-olie, ether-olie eller alkylbenzen-olie (i lille mængde) som kølemiddellolie til at smøre på de opkravede sektioner.
- Brug C1220 kobber-fosfor legering, for sømløse rør af kobber og kobberlegering, til at samle kølemiddelrør. Brug kølemiddelrør med den tykkelse, der er angivet i skemaet nedenfor. Kontrollér at det indvendige af rørene er rene og ikke indeholder skadelige forureninger som f.eks. svovlholdige blandinger, oxidanter, affald eller støv.

⚠ **Advarsel:**

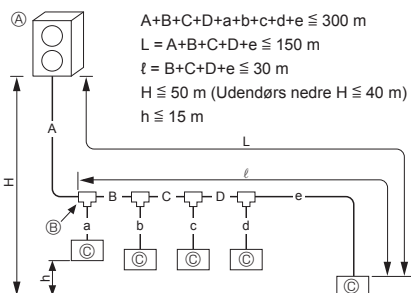
Ved installation, flytning eller serviceeftersyn af klimaanlægget må der kun anvendes det specificerede kølemiddel (R410A) til fyldning af kølemiddelrørene. Det må ikke blandes med nogen anden type kølemiddel, og der må ikke være luft tilbage i rørene.

Hvis der blandes luft sammen med kølemidlet, kan det forårsage et unormalt højt tryk i kølemiddelrøret og resultere i en eksplosion og andre farlige situationer. Hvis der bruges andre kølemidler end det, der er specificeret for systemet, forårsager det mekanisk driftssvigt eller funktionsfejl i systemet eller nedbrud af enheden. I værste fald kan det føre til en alvorlig hindring for produkt-sikkerheden.

ø6,35, ø9,52, ø12,7	Tykkelse 0,8 mm
ø15,88	Tykkelse 1,0 mm

- Anvend ikke rør med mindre tykkelse end angivet ovenfor.
- De tykkelser, der står anført i ovenstående tabel, er baseret på japanske standarder. Brug rør med et maksimalt driftstryk på 4,15 MPa [601 PSIG] eller højere ifølge lokale standarder.

4. Montering af kølemiddelrør



4.2. Rørlængde og højdeforskel

4.2.1. Tilslutning uden forgreningsboks (Fig. 4-1)

A	(mm)	
	A) Væskerør	B) Gasrør
PUMY-P112-140	ø9,52	ø15,88

B, C, D	(mm)	
C) Samlet kapacitet for indendørsenheder	A) Væskerør	B) Gasrør
	ø9,52	ø15,88

a, b, c, d, e, f	(mm)	
D) Modelnummer	A) Væskerør	B) Gasrør
15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35	ø12,7
63, 80, 100, 125, 140	ø9,52	ø15,88

E) Model med forgreningssæt
CMY-Y62-G-E

F) 4-Forgreningsmanifold	G) 8-Forgreningsmanifold
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

* Når du tilslutter TILSLUTNINGSSÆTTET (PAC-LV11M-J) og en indendørsenhed i M-serien, skal du se installationsmanualen til TILSLUTNINGSSÆTTET, når du vælger rørstørrelsen og længden på rørsystemet.

4.2.2. Tilslutning med forgreningsboks (Fig. 4-2)

Tragtformede forbindelser

- Denne enhed har tragtformede forbindelser på alle indendørsenheder og forgreningsdåsen samt udendørsenhedernes side.
- Afmonter udendørsenhedens ventildæksel, og tilslut derefter røret.
- Kølemiddelrør bruges til at tilslutte forgreningsdåsen og udendørsenheden.

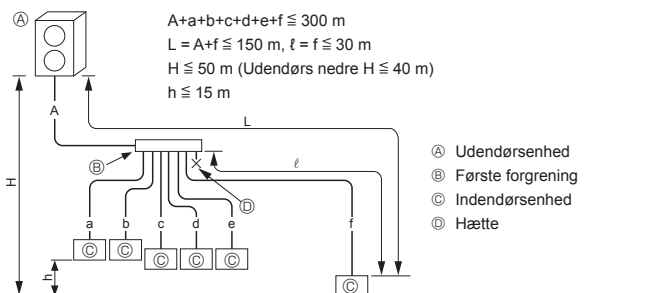


Fig. 4-1

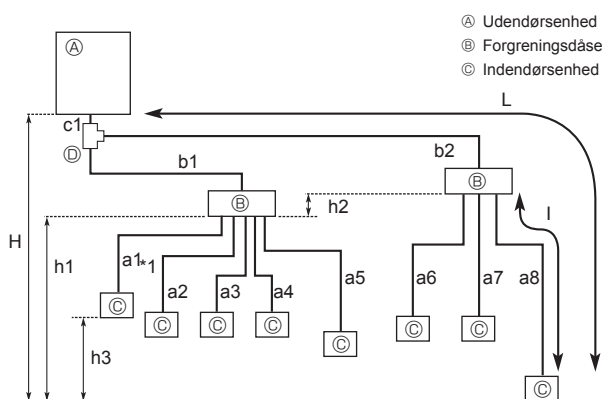


Fig. 4-2

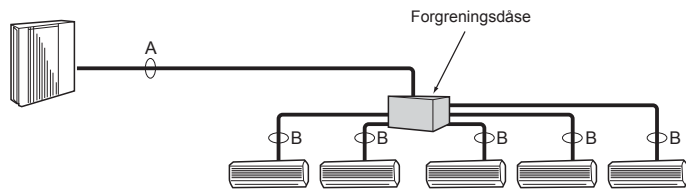
Tilladelige længde (envejs)	Samlet rørlængde	$c1 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150$ m
	Længste rørlængde (L)	$c1 + b2 + a8 \leq 80$ m ($b2 \leq 55$ m, $a8 \leq 25$ m)
	Rørlængde mellem udendørsenhed og forgreningsdåser	$c1 + b1 + b2 \leq 55$ m
	Fjerneste forgreningsboks i forhold til første samling (b2)	$b2 \leq 30$ m
	Længste rørlængde efter forgreningsdåse (l)	$a8 \leq 25$ m
	Samlet rørlængde mellem forgreningsdåser og indendørsenheder	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95$ m
Tilladelige højde (envejs)	I indendørs-/udendørsafsnit (H)*1	$H \leq 50$ m (I tilfælde af at udendørsenheden er indstillet højere end indendørsenheden) $H \leq 40$ m (I tilfælde af at udendørsenheden er indstillet lavere end indendørsenheden)
	I forgreningsdåse-/indendørsenhedsafsnit (h1)	$h1 + h2 \leq 15$ m
	I hver forgreningsenhed (h2)	$h2 \leq 15$ m
	I hver indendørsenhed (h3)	$h3 \leq 12$ m
Antal krumninger		$ c1 + b1 + a1 , c1 + b1 + a2 , c1 + b1 + a3 , c1 + b1 + a4 , c1 + b1 + a5 , c1 + b2 + a6 , c1 + b2 + a7 , c1 + b2 + a8 \leq 15$

*1 Forgreningsdåsen skal placeres på niveauet mellem udendørsenheden og indendørsenhederne.

4. Montering af kølemiddelrør

■ Ved brug af forgreningsdåser med 1 gren

Tragtformet forbindelse anvendt. (Ingen hårdlodning)



■ Ved brug af forgreningsdåser med 2 grene

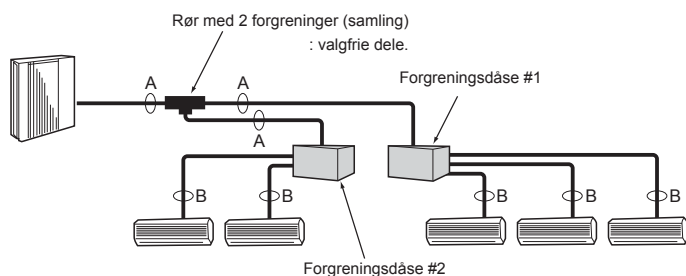


Fig. 4-3

(1) Ventilstørrelse til udendørsenhed

Til væske	ø9,52 mm
Til gas	ø15,88 mm

(2) Ventilstørrelse til forgreningsdåse

ENHED	Væskerør	Gasrør
Ⓐ ENHED	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓑ ENHED	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓒ ENHED	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓓ ENHED	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓔ ENHED	ø6,35 mm	ø12,7 mm

* Type med 3 forgreninger: Kun enhederne Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

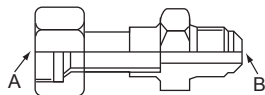


Fig. 4-4

Konverteringsformel

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4.3. Valg af rørstørrelse

4.3.1. Tilslutning uden forgreningsboks

		Indendørs enhed		Udendørs enhed
		15-50	63-140	112-140
Gasside	Rørstørrelse (mm)	ø12,7	ø15,88	ø15,88
Væskeside	Rørstørrelse (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52

4.3.2. Tilslutning med forgreningsboks (Fig. 4-3)

	A	B
Væske (mm)	ø9,52	Størrelsen på rørens samling varierer efter typen og kapaciteten af indendørsenhederne. Match forgreningsdåsens rørsamlingsstørrelse med indendørsenheden.
Gas (mm)	ø15,88	Hvis størrelsen på forgreningsdåsens rørsamling ikke matcher indendørsenhedens rørsamling, skal der bruges (deformede) samlinger med en anden diameter (ekstraudstyr) på forgreningsdåsesiden. (Tilslut deformede samlinger direkte til forgreningsdåsesiden).

Samling med anden diameter (ekstraudstyr) (Fig. 4-4)

Modelnavn	Diameter af tilsluttede rør	Diameter A	Diameter B
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Forbehandling af rør

① Tabellen herunder viser specifikationerne for de rør, der er tilgængelige i handelen.

Udvendig diameter	Isoleringsdykkelse	Isoleringsmateriale
6,35	8	Varmebestandig skumplast med en specifik tyngde på 0,045
9,52	8	
12,7	8	
15,88	8	

② Sørg for, at de 2 kølemiddelrør er isoleret for at forhindre kondensdannelse.

③ Kølemiddelrørets rundingsradius skal være 100 mm eller derover.

⚠ Forsigtig:

Sørg for at bruge isoleringen af den specificerede tykkelse. For stor tykkelse kan forårsage forkert installation af indendørsenheden og forgreningsdåsen, og manglende tykkelse kan forårsage dugdryp.

Rør med 2 forgreninger (samling): Ekstraudstyr (alt efter tilslutningsmetoden kan der vælges en favorit).

Modelnavn	Tilslutningsmetode
MSDD-50AR-E	tragt
MSDD-50BR-E	hårdlodning

■ Installationsprocedure (rør med 2 forgreninger (samling))

Se installationsvejledningerne til MSDD-50AR-E og MSDD-50BR-E.

■ Rørstørrelse (udendørsenhed-forgreningsdåse)

Rørstørrelse (ømm)	Væske	ø9,52
	Gas	ø15,88

Opstillingen af en tilslutningsklar indendørsenhed afhænger af distriktet/området/landet.

■ Rørstørrelse (forgreningsdåse-indendørsenhed)

* Tilfældet ved M-serien eller indendørsenheder i S-serien

Indendørsenhedstype	(kW)	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
	Rørstørrelse (ømm)	Væske	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52
	Gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

■ Rørstørrelse (forgreningsdåse-indendørsenhed)

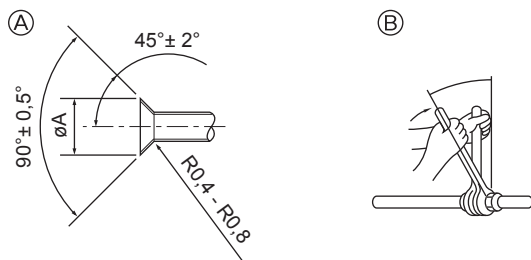
* I tilfælde af P-serie indendørsenhed

Indendørsenhedstype	(kW)	*1 35	*1 50	60	71	100
	Rørstørrelse (ømm)	Væske	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gas	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

*1 Ved anvendelse af P-serie indendørsenhed type 35 eller 50, skal den brystmøtrik, der er monteret på indendørsenheden, anvendes.

Brug ikke brystmøtrikken ekstraudstyr til indendørsenheden. Hvis den bruges, kan der opstå gaslækage eller endda udtrækning af røret.

4. Montering af kølemiddelrør



(A) Skæremål for kraver

(B) Tilspændingsmoment for omløbermøtrik

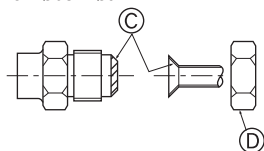


Fig. 4-5

(A) (Fig. 4-5)

Kobberrør udv. dia (mm)	Kravemål øA-mål (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

(B) (Fig. 4-5)

Kobberrør udv. dia (mm)	Omløbermøtrik, udv. dia. (mm)	Tilspændingsmoment (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

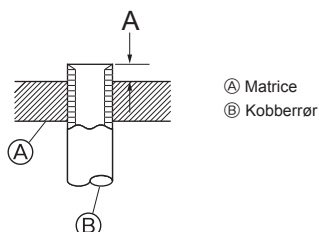
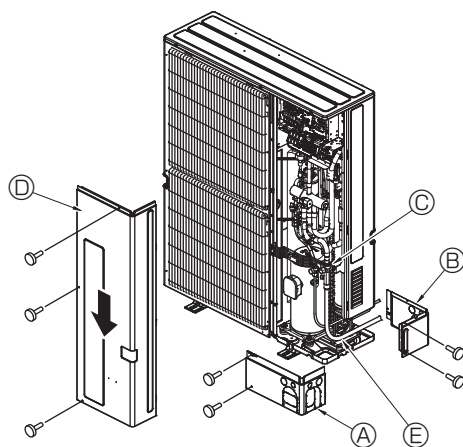


Fig. 4-6



(A) Frontdæksel til rørføring

(B) Rørføringsdæksel

(C) Stopventil

(D) Servicepanel

(E) Remradius: 100 - 150 mm

Fig. 4-7

4.4. Forbindelsesrør (Fig. 4-5)

Fig. 4-1 er et eksempel på et rørsystem.

- Udfør tilstrækkeligt antikondenserings- og isoleringsarbejde for at forhindre vand i at dryppe fra kølerørssystemet. (væskerør/gasrør)
- Øg mængden af isolering alt efter det miljø, hvor kølerørssystemet er installeret, da der ellers kan forekomme kondensering på isoleringsmaterialets overflade. (Isoleringsmaterialets varmebestandighed: 120°C. Tykkelse: 15 mm eller mere)
 - * Når kølerørssystemet bruges på lokaliteter, hvor der forekommer høje temperaturer og høj luftfugtighed, f.eks. på lofter, kan yderligere isolering være nødvendig.
- For at isolere kølerørssystemet skal du påføre varmebestandigt polyethylenskum mellem indendørsenheden og isoleringsmaterialet samt nettet mellem isoleringsmaterialet, så alle huller udfyldes. (Kondensering, der opstår på rørsystemet, kan resultere i kondensering i rummet eller forbrændinger ved kontakt med rørsystemet).
- De indendørs dele af drænrøret skal pakkes ind i isoleringsmaterialer af polyethylenskum (massefylde på 0,03, tykkelse på 9 mm eller derover).
- Kom et tyndt lag køleolie på rør og samlingsoverflade, før stramning af brystmøtrikken. (A)
- Anvend til skruenøgler til at spænde rørforbindelserne. (B)
- Anvend en lækagedetektor eller sæbevand til at kontrollere for gaslækager efter færdiggørelse af forbindelser.
- Påfør kølemaskineolie på hele opkravningsstedets overflade. (C)
- Brug koniske møtrikker til følgende størrelse. (D)
- Pas på ikke at knække rørene, når de bøjes. Bøjningsradier på 100 mm til 150 mm er passende.
- Sørg for at rørene ikke rører kompressoren. Ellers kan der opstå unormal støj eller vibrationer.

(1) Tilslutning af rørene skal påbegyndes fra indendørs enheden.

Brystmøtrikker skal fastspændes med en momentnøgle.

(2) Opkrav væskerørene og gasrørene og påfør et tyndt lag kølemiddelolie (påføres på stedet).

• Når der anvendes normal rørtætning, refereres til skema 3 for opkravning af R410A kølemiddelrør. Størrelsesmåleren kan anvendes til kontrol af A-mål.

⚠ Advarsel:

Tilslut omhyggeligt rørene, før kompressoren startes, når enheden installeres.

* For at tilslutte TILSLUTNINGSSÆTTET (PAC-LV11M-J) skal du se installationsmanualen til TILSLUTNINGSSÆTTET.

Skema 3 (Fig. 4-6)

Kobberrør udv. dia (mm)	A (mm)	
	Kravenøgle til R410A	Kravenøgle til R22/R407C
	Koblingstype	
ø6,35	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø9,52	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø12,7	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø15,88	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø19,05	0 - 0,5	1,0 - 1,5

4.5. Kølerør (Fig. 4-7)

Afmonter servicepanelet (D) (tre skruer) og rørfafdækningen foran (A) (to skruer) og rørfafdækningen bagtil (B) (to skruer).

- (1) Tilslut kølemiddelrørene til den indendørs/udendørs enhed, når den udendørs enheds stopventil er lukket helt.
- (2) Evakuér luft fra indendørsenheden og rørforbindelserne.
- (3) Når kølemiddelrørene er forbundet, skal rørene og den indvendige enhed kontrolleres for gaslækage. (Se 4.6. Metode til lufttæthedstest for kølemiddelrør).
- (4) Påfør kølemiddelrørene vakuum gennem serviceporten på væske- og gasstopventilen. Abn derefter stopventilerne helt (både væskestopventil og gasstopventil). Derved opnås der fuld forbindelse mellem indendørs og udendørs enhedens kølemiddelrør.
 - Hvis stopventilerne forbliver lukkede og enheden sættes i drift, vil kompressoren og kontrolventilen blive beskadiget.
 - Brug en lækage detektor eller sæbevand til at kontrollere for gaslækage på udendørs enhedens rørforbindelser.
 - Der må ikke foretages gennemskylning af kølemiddelrørene med kølemidlet fra enheden for at fjerne luft fra rørene.
 - Efter afslutning af ventilarbejdet fastspændes ventilhætterne med det korrekte moment: 20 til 25 N·m (200 til 250 kgf·cm). Hvis hætterne ikke sættes på igen og spændes, kan der opstå kølemiddellækage. Desuden må ventilhætterne ikke blive beskadiget indvendig, da de fungerer som tætning for at forhindre kølemiddellækage.
- (5) Brug tætningsmiddel til at tætte enderne af isoleringsmaterialet omkring rørsektionerne for at forhindre, at der kommer vand ind i isoleringsmaterialet.

4. Montering af kølemiddelrør

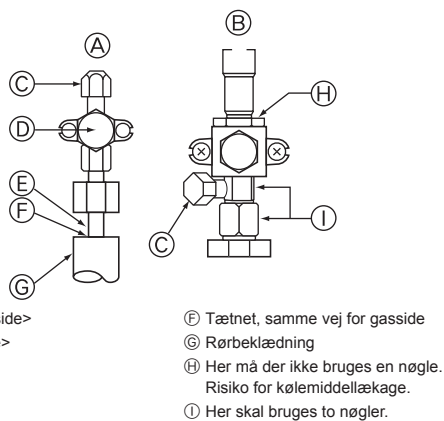


Fig. 4-8

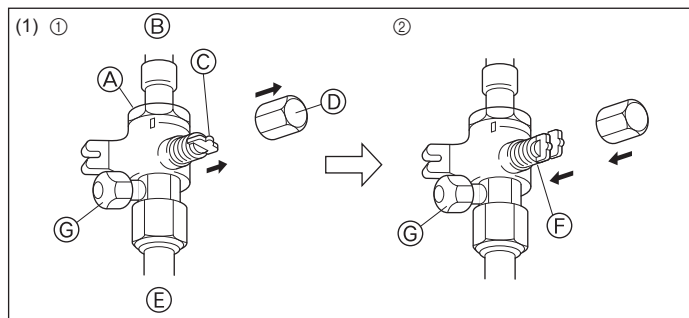


Fig. 4-9

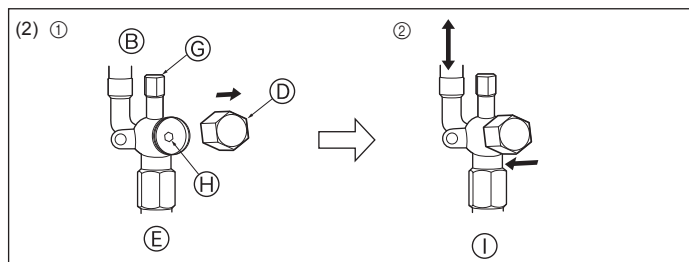


Fig. 4-10

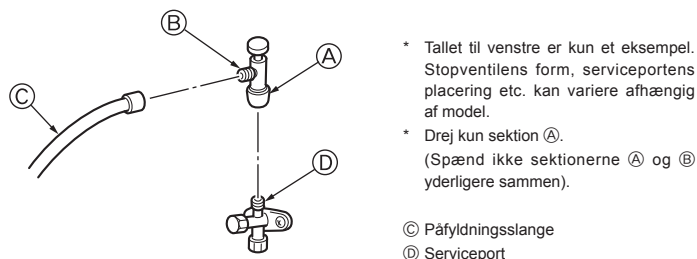


Fig. 4-11

4.6. Metode til lufttæthedstest for kølemiddelrør

- Tilslut testværktøjet.
 - Kontrollér at stopventilerne A B er lukkede og sørg for ikke at åbne dem.
 - Påfør kølemiddelrørene tryk gennem serviceporten C på væskestopventilen A og gasstopventilen B.
- Påfør ikke hele det specificerede tryk på én gang, men lidt efter lidt.
 - Påfør tryk til 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), vent 5 minutter, og kontrollér at trykket ikke falder.
 - Påfør tryk til 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), vent 5 minutter, og kontrollér at trykket ikke falder.
 - Påfør tryk til 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G) og mål den omgivende temperatur og kølemiddeltrykket.
- Hvis det specificerede tryk holder i ca. 1 dag og ikke falder, er der ingen lækage og rørene kan godkendes.
 - Hvis den omgivende temperatur ændres med 1°C, vil trykket ændres med ca. 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G). Foretag de nødvendige korrektioner.
- Hvis trykket falder i trin (2) eller (3), er der en gaslækage. Søg efter kilden til gaslækagen.

4.7. Stopventil, åbnemetode

- Gasside (Fig. 4-9)
 - Afmonter hættten, træk håndtaget hen imod Dem og drej en 1/4 omgang mod uret for at åbne.
 - Kontroller, at stopventilen er helt åben, skub håndtaget ind og drej hættten tilbage til den oprindelige position.
 - Væskeside (Fig. 4-10)
 - Fjern dækslet, og drej ventilspindlen mod uret så langt som muligt vha. en 4 mm sekskantet skruenøgle. Stop med at dreje, når den når stopperen (Ø6,35: ca. 4,5 omgang; Ø9,52: ca. 10 omgang).
 - Kontroller, at stopventilen er helt åben, skub håndtaget ind og drej hættten tilbage til den oprindelige position.
- A Ventil
 B Enhedsside
 C Håndtag
 D Slutmuffe
 E Pladsmonteret rørside
 F Åben positionsside
 G Serviceport
 H Hul til nøgle
 I Kølemidlets strømningsretning

Kølemiddelrør er forsynet med beskyttelsesbeklædning

- Rørene kan omvikles med beskyttelsesbeklædning op til en diameter på Ø90 før eller efter rørene forbindes. Skær udsparringen i rørbeklædningen ud ved at følge rillen og vikl beklædningen omkring rørene.

Rørindgangsåbning

- Brug kit eller tætningsmiddel til at tætnede rørindgangsåbningen omkring rørene, så der ikke er nogen åben spalte.

(Hvis spalterne ikke lukkes, kan der blive udsendt støj eller der kan komme vand og støv ind i enheden, hvilket kan resultere i nedbrud).

Forholdsregler ved brug af påfyldningsventilen (Fig. 4-11)

Spænd ikke serviceporten for kraftigt under installation. Ventilindsatsen kan blive deformet eller blive løs og forårsage udsivning af gas.

Når sektion B er placeret i den ønskede retning, drejes kun sektion A, hvorefter den spændes.

Spænd ikke sektionerne A og B yderligere sammen. efter spænding af sektion A.

4. Montering af kølemiddelrør

4.8. Påfyldning af ekstra kølemiddel

Påfyldning af ekstra kølemiddel

Kølemiddel til det forlængede rørsystem følger ikke med udendørsenheden, når enheden sendes fra fabrikken. Du skal derfor fylde yderligere kølemiddel på hvert kølerørsystem på installationsstedet. For at udføre vedligeholdelse skal du derudover indtaste størrelsen og længden på hvert enkelt væskerør samt yderligere kølemiddepåfyldningsmængder i felterne, der er angivet på pladen "Refrigerant amount" (kølemiddelmængde) på udendørsenheden.

Beregning af påfyldning af ekstra kølemiddel

- Beregn den yderligere påfyldning vha. væskerørstørrelsen og længden på det forlængede rørsystem.
- Brug 11,2 kW i beregningen af cylinderens eller hydroboksens kapacitet.
- Beregn den yderligere påfyldning af kølemiddel vha. proceduren, der er vist til højre, og påfyld yderligere kølemiddel.
- Ved mængder på mindre end 0,1 kg skal du afrunde den yderligere kølemiddelmængde.
(Hvis den beregnede mængde eksempelvis er på 6,01 kg, skal mængden rundes op til 6,1 kg).

<Ekstra påfyldning>

Beregning af kølemiddelmængde

Rørstørrelse Væskerør ø 6,35 (m) × 19,0 (g/m)	+	Rørstørrelse Væskerør ø 9,52 (m) × 50,0 (g/m)	+	De forbundne indendørsenheders samlede kapacitet	Antallet af indendørsen- heder
				~ 8,0 kW	1,5 kg
				8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

Medfølgende kølemiddelmængde ved forsendelse fra fabrikken

Medfølgende kølemiddelmængde
4,8 kg

<Eksempel>

Udendørs model : P125

Indendørs 1 : P63 (7,1 kW)	A : ø9,52	30 m	a : ø9,52	15 m	} Under ne- denstående forhold:
2 : P40 (4,5 kW)			b : ø6,35	10 m	
3 : P25 (2,8 kW)			c : ø6,35	10 m	
4 : P20 (2,2 kW)			d : ø6,35	20 m	

Den totale længde for hvert væskerør er som følger:

ø9,52 : A + a = 30 + 15 = 45 m

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

Den forbundne indendørsenheders samlede kapacitet er som følger:

7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6

<Beregningseksempel>

Ekstra kølemiddepåfyldning

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (rundet op)}$$

5. Føring af drænrør

Udendørs enheds drænrørsforbindelser

Når føring af drænrør er nødvendigt, anvend da en drænsokkel eller drænbakke (ekstraudstyr).

	P112-140
Drænsokkel	PAC-SG61DS-E
Drænbakke	PAC-SH97DP-E

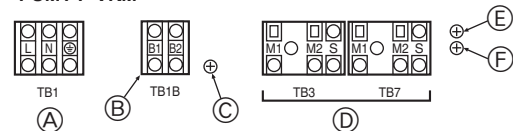
6. Elektrisk arbejde

6.1. Forsigtig

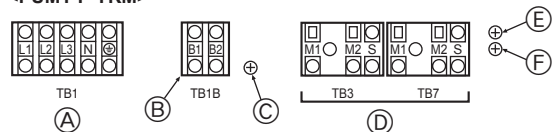
- Følg de lokale myndigheders forskrifter vedrørende tekniske standarder i relation til elektrisk udstyr og regler for ledningsføring samt rådgivning fra elselskabet.
- Ledningsføringen til styringen (herefter kaldet transmissionslinjen) skal lægges på afstand (5 cm eller mere) af strømkablet, så det ikke påvirkes af elektrisk støj fra strømkablet. (Sæt ikke transmissionslinjen og strømkablet i samme kredsløb).
- Sørg for en designet jordforbindelse til udendørsenheden.
- Lad der være lidt ekstra kabellængde til boksen med elektriske dele på indendørs- og udendørsenheden, da boksen af og til flyttes i forbindelse med servicearbejde.
- Før aldrig hovedstrømkilden til transmissionslinjens klemkasse. De elektriske dele brænder over ved en sådan tilslutning.
- Brug et afskærmet kabel med 2 kerner til transmissionslinjen. Hvis transmissionslinjer fra forskellige systemer ledningsføres med samme multikernekabel, vil den deraf følgende dårlige transmission og modtagelse forårsage fejl drift.
- Kun den angivne transmissionslinje må sluttes til klemkassen til udendørsenhedstransmission.
(Transmissionslinje, der skal sluttes til indendørsenheden: Klemkasse TB3 til transmissionslinje, andet: Klemkasse TB7 til centralbetjening)
Ved en forkert forbindelse fungerer systemet ikke.
- I tilfælde af at der skal oprettes forbindelse til den øverste klasses betjening eller der skal udføres gruppedrift i forskellige kølesystemer, kræves der en styrelinje mellem de enkelte udendørsenheder.
Tilslut denne styrelinje mellem klemkasserne med henblik på central betjening. (2-trådet linje uden polaritet)
Ved udførelse af gruppedrift i forskellige kølesystemer uden tilslutning af øverste klasses betjening ændres indsætningen af kortslutningsstikket fra CN41 på en af udendørsenhederne til CN40.
- Gruppen indstilles vha. fjernbetjeningen.
- Når du tilslutter TILSLUTNINGSSÆTTET (PAC-LV11M-J) og en indendørsenhed i M-serien, skal du se installationsmanualen til TILSLUTNINGSSÆTTET.
- Når du tilslutter en forgreningsboks, skal du sørge for at tænde for indendørsenhederne og forgreningsboksen, før du tænder for udendørsenheden.

6. Elektrisk arbejde

<PUMY-P-VKM>



<PUMY-P-YKM>



- Ⓐ Strømkilde
- Ⓑ Strømforsyning til forgreningsdåse
- Ⓒ Skru den elektriske komponentboks fast
- Ⓓ Transmissionslinje
- Ⓔ Skru på boksen med elektriske komponenter
- Ⓕ Skru på boksen med elektriske komponenter

Fig. 6-1

6.2. Styreboks og ledningsføringens tilslutningsplacering (Fig. 6-1)

- Slut indendørsenhedens transmissionslinje til klemmboksen (TB3), eller slut ledningsføringen mellem udendørsenhederne eller ledningsføringen med det centrale betjeningsystem til den centrale betjenings klemkasse (TB7). Når du bruger skjærmede kabler, skal du tilslutte skjærmens jordforbindelse på indendørsenhedens transmissionsledning til skruen (Ⓔ eller Ⓕ) og tilslutte skjærmens jordforbindelse på ledningen mellem udendørsenhederne og det centrale kontrolsystems transmissionsledning til skjærmens (S) klemme på den centrale kontrolklemplades (TB7) skjærklemme (S). Hvis udendørsenhedens strømforsyningsstik CN41 er udskiftet med CN40, skal den afskærmede klemme (S) på det centrale betjeningsystems klemkasse (TB7) også sluttes til skruen (Ⓔ eller Ⓕ) med den monterede ledning.
- Klemlejet (TB1B) forsyner forgreningsboksen med strøm (220 ~ 240 V AC, maks. 6 A).

⚠ **Forsigtig:**

Forbind aldrig indendørsenhedens transmissionsledning eller det centrale kontrolsystems transmissionsledning til dette klemleje (TB1B). Hvis transmissionslinjerne forbindes, kan indendørsenhedens klemrække eller det centraliserede kontrolsystems klemrække blive beskadiget.

6.3. Ledningstransmissionskabler

① Styrekabeltype

- Transmissionslinjekabler
 - Transmissionskabeltyper: Afskærmet kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
 - Kabeldiameter: Mere end 1,25 mm²
 - Maks. kabellængde: Under 200 m

2. M-NET Fjernbetjeningskabler

Fjernbetjeningskabel, type	Afskærmet kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
Kabeldiameter	0,5 til 1,25 mm ²
Bemærkninger	Hvis længden på 10 m overskrides, skal der bruges et kabel med samme specifikationer som transmissionskabler.

3. MA Fjernbetjeningskabler

Fjernbetjeningskabel, type	Indkapslet 2-kernet kabel (uafskærmet) CVV
Kabeldiameter	0,3 til 1,25 mm ² (0,75 til 1,25 mm ²)*
Bemærkninger	Under 200 m

* Tilsluttet til en enkelt fjernbetjening.

② Eksempler på kabelføring

- Kontroller navn, symbol og tilladt antal styreenheder.

Navn	Symbol	Tilladt antal styreenheder
Betjeningsenhed, udendørsenhed	OC	–
Betjeningsenhed, indendørsenhed	IC	PUMY-P112 1 til 10 enheder pr. 1 OC
		PUMY-P125 1 til 12 enheder pr. 1 OC
		PUMY-P140 1 til 12 enheder pr. 1 OC
Fjernbetjening	RC	Maks. 12 styreenheder til én OC
		(M-NET)
		MA

Eksempel på et gruppedriftssystem med flere udendørsenheder (afskærmede kabler og adresseindstilling er nødvendigt).

<Eksempler på transmissionskabelføring: Når der ikke bruges forgreningsboks>

■ M-NET fjernstyring (Fig. 6-2)

■ MA fjernstyring (Fig. 6-3)

<Ledningsføringsmetode og adresseindstillinger>

- Brug altid afskærmet kabel til forbindelser mellem udendørsenheden (OC) og indendørsenheden (IC) samt til alle OC-OC- og IC-IC-ledningsintervaller.
- Brug fødekabler til at forbinde klemmerne M1 og M2 og jordklemmen på transmissionskablens klemplade (TB3) for hver udendørsenhed (OC) med klemmerne M1, M2 og klemme S på transmissionskablens klemplade for indendørsenheden (IC).
- Slut klemmerne 1 (M1) og 2 (M2) på den af indendørsenhedens (IC) transmissionskablens klemkasse, der har den seneste adresse inden for samme gruppe, til fjernbetjenings (RC) klemkasse.
- Forbind klemmerne M1, M2 og klemme S på klempladen til central kontrol (TB7) for udendørsenheden (OC).
- Jumperstikket CN41 på styrepanelet flyttes ikke.
- Slut indendørsenhedens transmissionslinjes afskærmede jordledning til den afskærmede klemme (S) på (TB3), og slut også (S) klemmen til skruen (Ⓔ eller Ⓕ) med den monterede ledning. Tilslut skjærmens jordforbindelse til ledningen mellem udendørsenhederne og det centrale kontrolsystems transmissionsledning til skjærmens (S) klemme for (TB7).
- Sæt adresseindstillingskontakten som følger.

Enhed	Område	Indstillingsmetode
IC (Hovedledning)	01 til 50	Brug den seneste adresse inden for samme gruppe af indendørsenheder
IC (Under)	01 til 50	Brug en adresse, der er en anden end adressen for IC (hovedledning) blandt enheder i samme gruppe af indendørsenheder. Denne skal være i sekvens med IC (hovedledning)
Udendørsenhed	51 til 100	Brug den seneste adresse for alle indendørsenheder plus 50 *Adressen bliver automatisk "100", hvis den indstilles som "01 - 50".
M-NET R/C (Hovedledning)	101 til 150	Indstil en IC (hovedledning) adresse inden for samme gruppe plus 100
M-NET R/C (Under)	151 til 200	Indstil en IC (hovedledning) adresse inden for samme gruppe plus 150
MA R/C	–	Unødvendig adresseindstilling (nødvendig hoved-/underindstilling)

- Gruppeindstilling mellem flere indendørsenheder udføres med fjernbetjeningen (RC), efter at der er tændt for strømmen.
- Ved tilslutning af en PWFY-enhed
 - Udfør ikke gruppeindstillingerne til PWFY-enheden og indendørsenhederne.
 - PWFY-enheden kan ikke bruges samtidig med en Lossnay-enhed.
 - Brug en WMA-fjernbetjening til PWFY-enheden.
 Se installationsvejledningen til PWFY-enheden for detaljer.
- Ved tilslutning af en cylinder eller hydroboks
 - Udfør ikke gruppeindstillingerne for cylinderen eller hydroboksen og de andre indendørsenheder.

6. Elektrisk arbejde

<Tilladte længder>

① M-NET fjernbetjening

• Maks. længde via udendørsenheder: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ og $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ og $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² eller mere)

• Maks. transmissionskabel længde: L_1 og $L_3 + L_4$ og $L_3 + L_5$ og L_6 og $L_2 + L_6$ og $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² eller mere)

• Fjernbetjeningens kabellængde: $\ell_1, \ell_2, \ell_2 + \ell_3, \ell_4 \leq 10$ m (0,5 til 1,25 mm²)

Hvis længden overstiger 10 m, bruges et 1,25 mm² afskærmet kabel. Længden af dette afsnit (L_6) skal indgå i beregningen af den maksimale længde og den samlede længde.

② MA-fjernbetjening

• Maks. længde via udendørsenheder (M-NET-kabel): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ og $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² eller mere)

• Maks. transmissionskabel længde (M-NET-kabel): L_1 og $L_3 + L_4$ og L_6 og $L_2 + L_6$ og $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² eller mere)

• Fjernbetjeningens kabellængde: m_1 og $m_1 + m_2 + m_3$ og $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (0,3 til 1,25 mm²)

■ M-NET fjernstyring

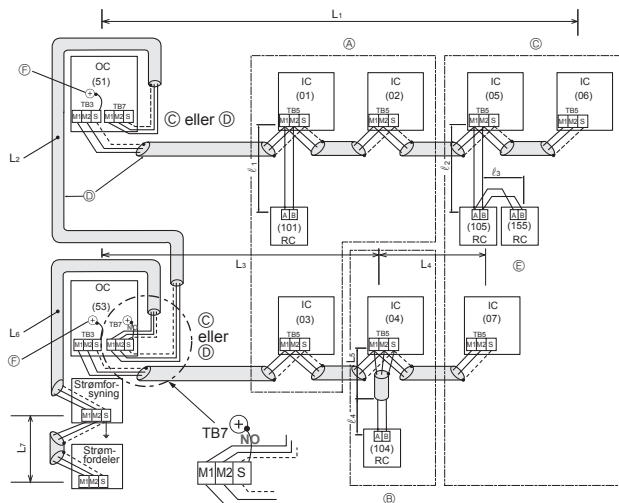


Fig. 6-2

- (A) : Gruppe
- (B) : Gruppe
- (C) : Gruppe
- (D) : Afskærmet kabel
- (E) : Underfjernbetjening
- (F) : Skrue på boksen med elektriske komponenter
- () : Address

■ MA fjernstyring

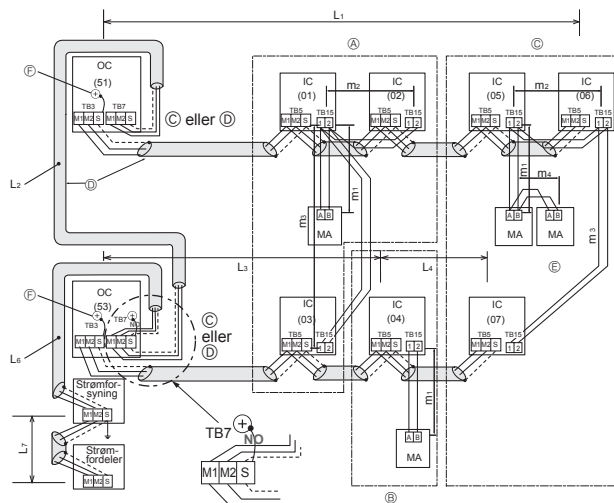


Fig. 6-3

- (A) : Gruppe
- (B) : Gruppe
- (C) : Gruppe
- (D) : Afskærmet kabel
- (E) : Underfjernbetjening
- (F) : Skrue på boksen med elektriske komponenter
- () : Address

<Eksempel på transmissionskabelføring: Ved brug af forgreningsboks>

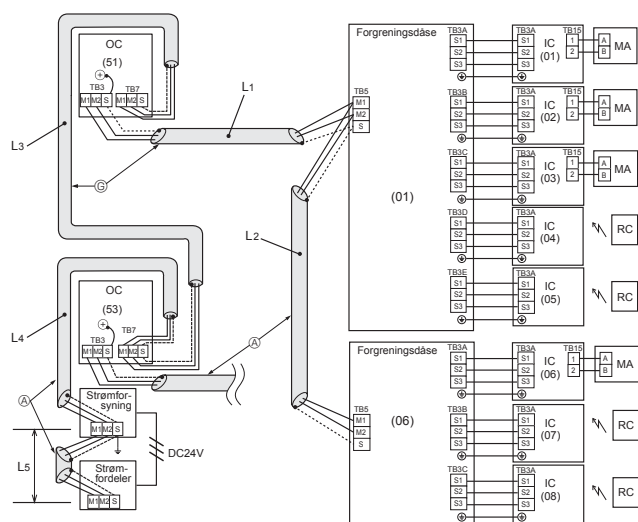


Fig. 6-4

- (G) : Afskærmet kabel
- () : Adresseeksempel

<Tilladte længder>

Maks. længde via udendørsenheder (M-NET-kabel):

$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500$ m (1,25 mm² eller mere)

Maks. transmissionskabel længde (M-NET-kabel):

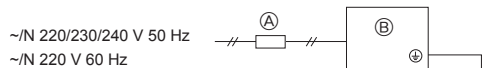
$L_1 + L_2, L_3, L_3 + L_4, L_5 \leq 200$ m (1,25 mm² eller mere)

6. Elektrisk arbejde

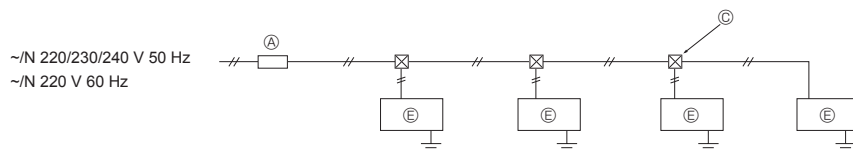
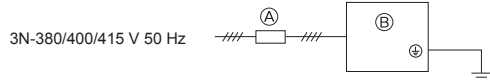
6.4. Ledningsføring for hovedstrømforsyning og udstyrkapacitet

Skematisk tegning af ledningsføring: Når der ikke bruges forgreningsboks (eksempel) (Fig. 6-5)

■ PUMY-P-VKM Serie



■ PUMY-P-YKM(E) Serie



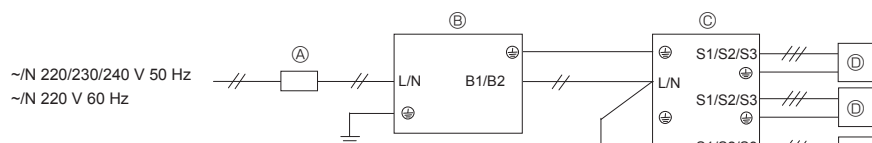
- Ⓐ Kontakt (afbrydere for ledningsførings- og elektrisk strømtab)
- Ⓑ Udendørsenhed
- Ⓒ Trækboks
- Ⓓ "A-kontrol", indendørs enhed (Indendørsenhed i M.P.S-serien)
- Ⓔ M-NET-styret indendørsenhed (City Multi-indendørsenhed)

Fig. 6-5

Skematisk tegning af ledningsføring: Ved brug af forgreningsboks (eksempel) (Fig. 6-6)

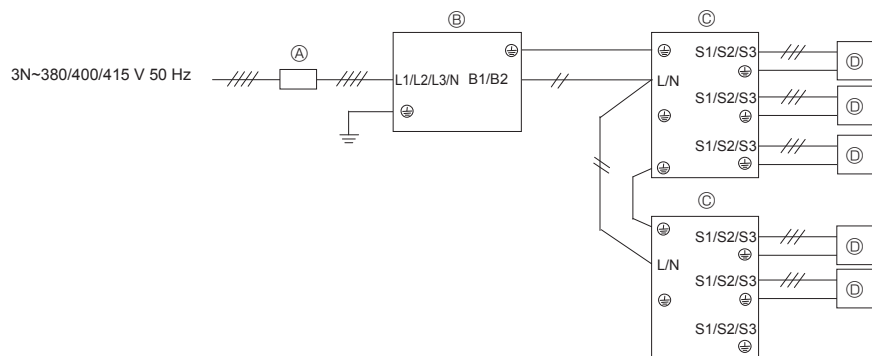
<Når der er strømforsyning fra udendørsenheden>

■ PUMY-P-VKM Serie



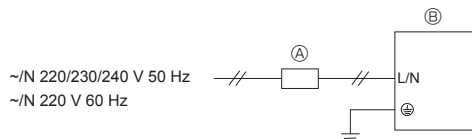
- Ⓐ Kontakt (afbrydere for ledningsførings- og elektrisk strømtab)
- Ⓑ Udendørsenhed
- Ⓒ Forgreningsdåse
- Ⓓ "A-kontrol", indendørs enhed (Indendørsenhed i M.P.S-serien)
- Ⓔ M-NET-styret indendørsenhed (City Multi-indendørsenhed)
- Ⓕ Trækboks

■ PUMY-P-YKM(E) Serie

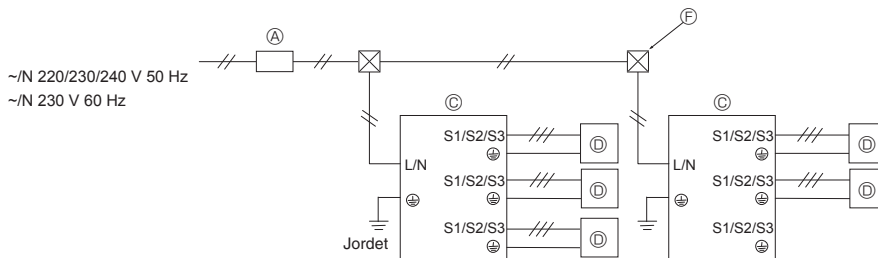
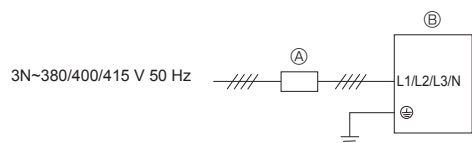


<Når der er separat strømforsyning>

■ PUMY-P-VKM Serie



■ PUMY-P-YKM(E) Serie



Bemærk: Reaktor-boks (ekstraudstyr)

Hvis produktet anvendes som andet end professionelt udstyr, kan det være nødvendigt at bruge reaktor-boksen.

	Strømforsyningsmetode til forgreningsdåse	
Udendørsenhed	Strømforsyning fra udendørsenhed	Separat strømforsyning
1-faset strømforsyning	Ikke nødvendig	Nødvendig
3-faset strømforsyning	Nødvendig	Nødvendig

Fig. 6-6

6. Elektrisk arbejde

Tværsnitsareal for ledning til hovedstrømforsyning og tænd-/slukfunktioner

<Når der er separat strømforsyning>

Model		Strømforsyning	Minimum tværsnitsareal for ledning (mm ²)			Afbryder for ledningsføring *1	Afbryder for elektrisk strømtab
			Hovedkabel	Forgrening	Jord		
Udendørsenhed	P112-140V	~/N 220/230/240 V 50 Hz ~/N 220 V 60 Hz	6	–	6	32 A	32 A 30 mA 0,1 sek. eller mindre
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	1,5	–	1,5	16 A	16 A 30 mA 0,1 sek. eller mindre

<Når der er strømforsyning fra udendørsenheden>

Model		Strømforsyning	Minimum tværsnitsareal for ledning (mm ²)			Afbryder for ledningsføring *1	Afbryder for elektrisk strømtab
			Hovedkabel	Forgrening	Jord		
Udendørsenhed	P112-140V	~/N 220/230/240 V 50 Hz ~/N 220 V 60 Hz	6	–	6	40 A	40 A 30 mA 0,1 sek. eller mindre
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	2,5	–	2,5	20 A	20 A 30 mA 0,1 sek. eller mindre

*1 Brug en afbryder uden sikring (NF) eller en jordafledningsafbryder (NV) med en kontaktskillemåling på mindst 3,0 mm på hver pol.

<Indendørsenheder>

Indendørsenhedens samlede driftsstrøm	Min. kabeltykkelse (mm ²)			Jordfejlsafbryder *1	Lokal kontakt (A)		Afbryder for ledningsføring (NFB)
	Hovedkabel	Forgrening	Jord		Kapacitet	Sikring	
F0 = 16 A eller mindre *2	1,5	1,5	1,5	20 A strømfølsomhed *3	16	16	20
F0 = 25 A eller mindre *2	2,5	2,5	2,5	30 A strømfølsomhed *3	25	25	30
F0 = 32 A eller mindre *2	4,0	4,0	4,0	40 A strømfølsomhed *3	32	32	40

Anvend maks. tilladt systemimpedans iht. IEC61000-3-3.

*1 Jordfejlsafbryderen skal støtte ensretteren.

Jordfejlsafbryderen skal kombinere brug af lokalkontakten eller afbryderen til ledningsføring.

*2 Brug den højeste værdi af F1 eller F2 som værdien for F0.

F1 = indendørsenhedernes samlede maksimale driftsstrøm × 1,2

F2 = {V1 × (Mængde af type 1)/C} + {V1 × (Mængde af type 2)/C} + {V1 × (Mængde af type 3)/C} + {V1 × (Mængde af andre)/C}

Tilslut til forgreningsboks (PAC-MK-BC)

Indendørsenhed	V1	V2
Type 1 SEZ-KD-VA, PCA-RP-KAQ, PLA-ZRP-BA(UK)	19,8	2,4
Type 2 PEAD-RP-JAQ(L).UK	26,9	
Type 3 MLZ-KA-VA, SLZ-KA, VAQ(L)3	9,9	
Type 4 MSZ-FH-VE, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-SF-VA, MSZ-GF-VE	6,8	
Type 5 MFZ-KJ-VE	7,4	
Type 6 Forgreningsdåse (PAC-MK-BC)	5,1	3,0
Type 7 ecodan C-generation	5,1	5,0*

* Denne værdi kan øges, hvis der er en lokalt tilsluttet motor.

Tilslut til tilslutningskittet (PAC-LV11M)

Indendørsenhed	V1	V2
Type 1 MSY-EF-VE, MSY-GE-VA, MSY-GH, MSZ-GE-VA, MSZ-SF-VA, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-FH-VE	6,8	2,4
Type 2 MFZ-KJ-VE	7,4	
Type 3 Tilslutningskit (PAC-LV11M)	3,5	

Indendørsenhed	V1	V2
Type 1 PMFY-VBM, PLFY-VBM, PEFY-VMS1, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	19,8	2,4
Type 2 PLFY-VCM	9,9	
Type 3 PKFY-VBM	3,5	
Type 4 PEFY-VMA	38	
Type 5 PLFY-VLMD, PEFY-VMH, PEFY-VMR, PDFY-VM, PFFY-VLEM, PFFY-VLRM, PWFY-VM	0	0

C : Multiplum af udløsningsstrøm med en udløsningsstid på 0,01 s

Ret "C" op i henhold til afbryderens udløsningssegenskaber.

6. Elektrisk arbejde

<Eksempel på "F2" -beregning>

Tilstanden PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (se eksempeldiagrammet til højre)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ 16 A afbryder (udløsningsstrøm = 8×16 A ved 0,01 s)

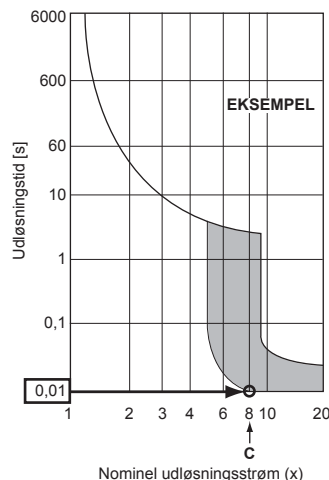
* 3 strømfølsomhed beregnes vha. følgende formel.

$$G1 = V2 \times (\text{Mængden af type 1}) + V2 \times (\text{Mængden af type 2}) + V2 \times (\text{Mængden af type 3}) + V2 \times (\text{Mængden af andre}) + V3 \times (\text{Ledningslængde [km]})$$

G1	Strømfølsomhed
30 eller mindre	30 mA 0,1 sek. eller mindre
100 eller mindre	100 mA 0,1 sek. eller mindre

Ledningstykkelser	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66

Eksempeldiagram



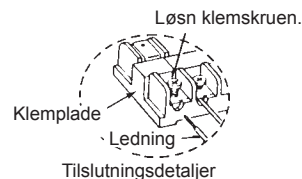
1. Vær opmærksom på de omgivende forhold (den omgivende temperatur, direkte sollys, regnvand etc.), når der fortsættes med ledningsføring og tilslutning.
2. Kabelstørrelse er min. værdien for ledningsføringen til metalklemmer. Strømkablets størrelse skal være 1 niveau tykkere af hensyn til spændingsfald. Kontroller, at strømforsyningsspændingen ikke falder med mere end 10%.
3. Overhold specifikke lokale krav til ledningsføring.
4. Strømforsyningskabler til udstyr til udendørs brug må ikke være tyndere end polychlorofen-belagt fleksibelt kabel (design 60245 IEC57). Brug f.eks. ledning såsom YZW.
5. Installer et jordkabel, der er længere end andre kabler.

⚠ Advarsel:

- Brug altid de angivne kabler til forbindelse, så eksterne kræfter ikke overføres til klemmetilslutningerne. Hvis forbindelserne ikke sidder ordentligt fast, kan det forårsage overophedning eller brand.
- Brug altid en overstrømsbeskyttelsesafbryder af en egnet type. Bemærk, at overstrøm kan omfatte en vis mængde direkte strøm.
- Sørg for, at klempladens dæksler og udendørsenhedens panel er fastgjort sikkert. Hvis dette ikke gøres korrekt, kan det indebære risiko for brand og/eller elektrisk stød på grund af støv, vand osv.

⚠ Forsigtig:

- Vær omhyggelig, så ledningsføringen ikke udføres forkert.
- Stram klemskrueerne godt til for at forhindre, at de løsnes.
- Træk efter spændingen forsigtigt i ledningerne for at kontrollere, at de ikke er løse.
- Hvis forbindelsesledningen ikke er korrekt forbundet med klemrækken, fungerer enheden ikke normalt.
- Nogle installationssteder kan kræve montering af en fejlstrømsafbryder. Hvis der ikke installeres en fejlstrømsafbryder, kan det forårsage elektrisk stød.
- Brug kun afbryder og sikring med korrekt kapacitet. Brug af en sikring og kabel eller kobberkabel med for stor kapacitet kan forårsage fejlfunktion af enheden eller brand.



VIGTIGT

Sørg for, at strømledningsafbryderen er kompatibel med højere harmoni.

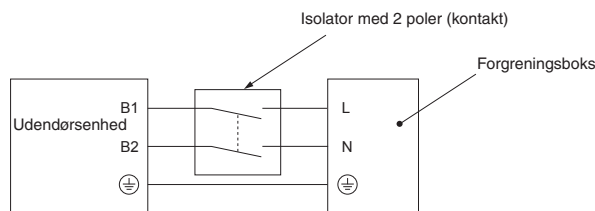
Brug altid en strømledningsafbryder, der er kompatibel med højere harmoni, da denne enhed er udstyret med en omformer.

Anvendelse af en utilstrækkelig afbryder kan forårsage ukorrekt funktion af vekselretteren.

Strømforsyningskablet eller forbindelseskablerne til den indendørs eller den udendørs forgningsboks må aldrig splejse, da det kan resultere i røgudvikling, brand eller kommunikationssvigt.

⚠ Advarsel:

- I tilfælde af A-kontrollabeling er der højt spændingspotentiale på S3-terminalen på grund af designet af det elektriske kredsløb, der ikke har nogen isolering mellem strømforsyningsledningen og kommunikationssignalledningen. Du skal derfor slukke for strømforsyningen, når du skal udføre service. Du må ikke berøre terminalerne S1, S2 og S3, når strømmen er sluttet til. Hvis isolatoren skal bruges mellem udendørsenheden og forgningsdåsen eller mellem indendørsenheden og forgningsdåsen, skal du bruge en type med 3 eller 2 poler. (Se nedenstående figur).



⚠ Vigtigt:

Når du har brugt isolatoren, skal du huske at slukke for strømmen på kontakten for at nulstille systemet. Ellers vil udendørsenheden muligvis ikke være i stand til at detektere forgningsboksen/-boksene eller indendørsenhederne.

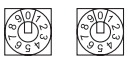
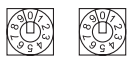
Sørg for, at den udendørs forgningsboks eller den indendørs forgningsboks, der forbinder kablerne, bliver tilsluttet direkte til enhederne (uden indsatte mellemstykker). Indsatte mellemstykker kan medføre kommunikationsfejl, hvis der kommer vand i kablerne, og det resulterer i utilstrækkelig isolering til jord eller i en dårlig elektrisk forbindelse ved det indsatte mellemstykke.

(Hvis det er nødvendigt at indsætte et mellemstykke, skal det sikres, at der ikke kommer vand ind i kablerne).

6. Elektrisk arbejde

6.5. Adresseindstilling

Kontaktadresseindstilling

Enhed Adresse	Udendørs	Forgreningsdåse				Indendørs																																															
		Adresse		Tilslutningsindstilling																																																	
Kontakt	 ti'ere et'ere SWU2 SWU1	 ti'ere et'ere SW12 SW11	<table border="1"> <tr> <td>Port</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	Port	A	B	C	D	E	-	ON							OFF	1	2	3	4	5	6	ON: Indendørsforbindelse OFF: Ingen forbindelse	Ingen																											
Port	A	B	C	D	E	-																																															
ON																																																					
OFF	1	2	3	4	5	6																																															
interval	51 - 100	1 - 50	-	-	-																																																
indstilling	Forgreningsadresse + 50 <ul style="list-style-type: none"> • Ifølge den indstillede adresse (for eksempel 01) sættes adresserne på de tilsluttede indendørsenheder sekventielt (for eksempel 02, 03, 04 og 05). 	<table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Port</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adresse</td> <td>01</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(SW11, 12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>02</td> <td>03</td> <td>04</td> <td>05</td> <td>(sekventielle tal)</td> </tr> </table>	SW1	1	2	3	4	5			ON	ON	ON	ON	ON		Port	A	B	C	D	E		Adresse	01					(SW11, 12)			02	03	04	05	(sekventielle tal)	<ul style="list-style-type: none"> • Specificér, om indendørsenhederne er tilsluttet til hver port (A, B, C, D og E). <table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td>Port</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>(ikke brug)</td> </tr> </table> Indendørsenheder er tilsluttet (ON) Indendørsenheder er ikke tilsluttet (OFF)	SW1	1	2	3	4	5	(6)	Port	A	B	C	D	E	(ikke brug)	Der er ingen adresseindstillinger for indendørsenhederne.
SW1	1	2	3	4	5																																																
	ON	ON	ON	ON	ON																																																
Port	A	B	C	D	E																																																
Adresse	01					(SW11, 12)																																															
		02	03	04	05	(sekventielle tal)																																															
SW1	1	2	3	4	5	(6)																																															
Port	A	B	C	D	E	(ikke brug)																																															

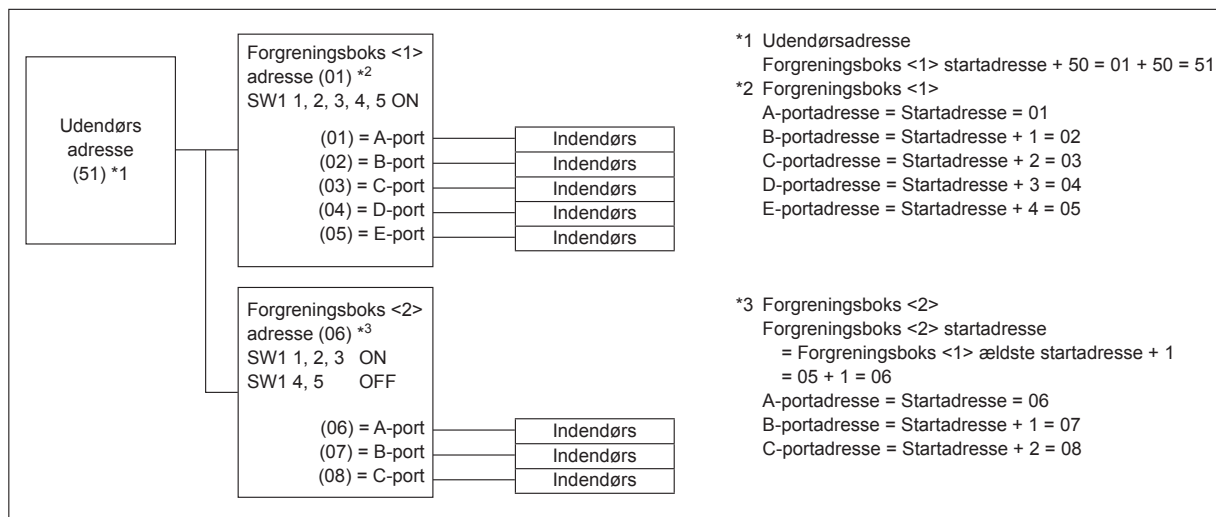
Bemærk: 1. Forgreningsboksadresse

Når du indstiller adressen, skal du bruge tal inden for intervallet 1-50.

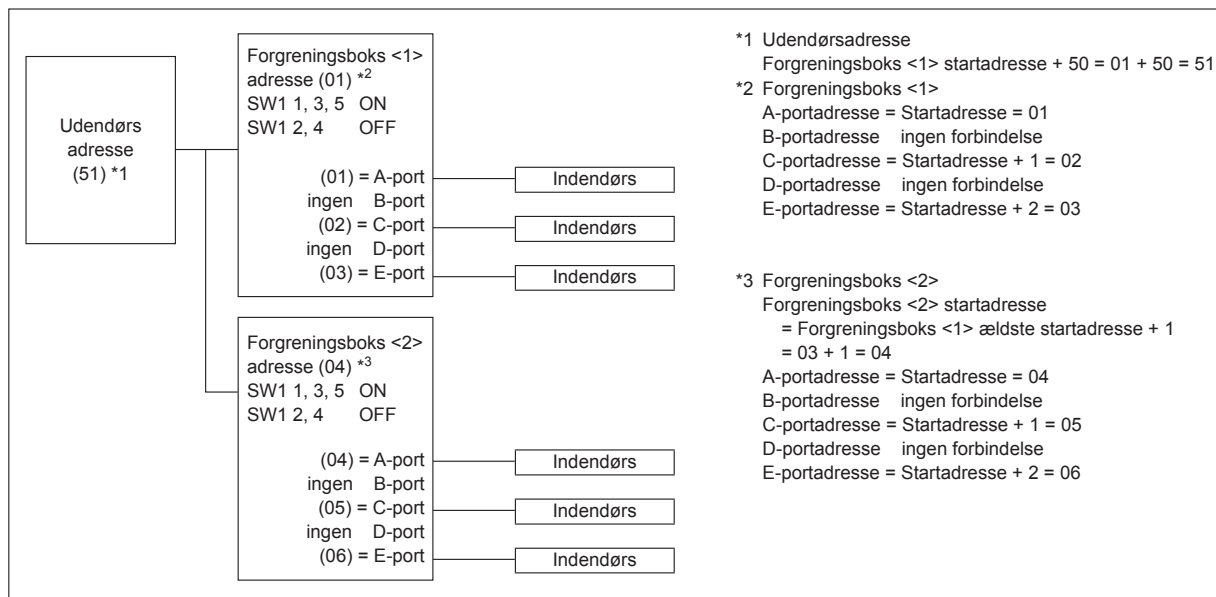
Eks. Den indstillede adresse er (47) og der er 5 indendørsenheder (A, B, C, D og E).

Hvis A: (47), B: (48), C: (49), D: (50) og E: (51), er E ukorrekt, fordi den overstiger 50.

Eks. 1. Udendørs + forgrening <1> (Indendørs A, B, C, D, E) + forgrening <2> (Indendørs A, B, C)



Eks. 2. Udendørs + forgrening <1> (Indendørs A, C, E) + forgrening <2> (Indendørs A, C, E)



7. Afprøvning

7.1. Før afprøvning

- ▶ Efter installation, ledningsføring og rørføring af indendørs og udendørs enheder er afsluttet, kontroller da for udsivning af kølemiddel, om ledningsføring til strømforsyning eller styring er løs og for fejlagtig polaritet, samt at der ikke er afbrydelse af én fase i strømforsyningen.
- ▶ Brug en 500-volt M-ohm-kontrolinstrument til at kontrollere, at modstanden mellem Strømforsyningsklemmerne og jorden er mindst 1 MΩ.
- ▶ Udfør ikke denne test på styreledningsføringens (lavspændingskredsløb) klemmer.

⚠ Advarsel:
Brug ikke aircondition-enheden, hvis isoleringsmaterialets modstand er mindre end 1 MΩ.

Isoleringsmodstand

Efter installationen eller efter at strømforsyningen har være afbrudt i længere tid, vil isoleringsmodstanden falde til under 1 MΩ på grund af akkumulering af kølemiddel i kompressoren. Dette er ikke en fejlfunktion. Udfør følgende procedurer.

1. Afmonter ledningerne fra kompressoren og mål kompressorens isoleringsmodstand.
2. Hvis isoleringsmodstanden er under 1 MΩ, er der fejl ved kompressoren eller modstanden er faldet på grund af akkumuleringen af kølemiddel i kompressoren.

3. Når ledningerne er tilsluttet til kompressoren igen, vil kompressoren begynde at varme op, efter at strømmen er tilsluttet. Efter at have tilført strøm i de tider, der angivet nedenfor, måles isoleringsmodstanden igen.
 - Isoleringsmodstanden falder på grund af akkumuleringen af kølemiddel i kompressoren. Modstanden vil stige til over 1 MΩ efter at kompressoren har varmet op i 12 timer.
(Den nødvendige tid til opvarmning af kompressoren varierer afhængig af de atmosfæriske betingelser og akkumuleringen af kølemiddel).
 - For at drive kompressoren med akkumuleret kølemiddel i kompressoren, skal den varmes op i mindst 12 timer for at forhindre nedbrud.
4. Hvis isoleringsmodstanden stiger over 1 MΩ, er der ingen fejl ved kompressoren.

⚠ Forsigtig:

- **Kompressoren kører kun, hvis strømforsyningens faseforbindelse er korrekt.**
- **Tænd for anlægget mindst 12 timer før testkørslen.**
- Start af driften lige efter, at der er tændt for anlægget, kan resultere i alvorlig skade på de interne dele. Strømkontakten skal stå på ON i hele driftsperioden.

▶ Følgende punkter skal desuden kontrolleres.

- Udendørsenheden er ikke defekt. LED'en på udendørsenhedens hovedtavle blinker, når udendørsenheden er defekt.
- Både gas- og væskestopventilen er helt åben.

7.2. Afprøvning

7.2.1. Brug af fjernstyringen

Se installationsmanualen til indendørsenheden.

- Sørg for at udføre testkørslen for hver indendørsenhed. Kontroller, at hver indendørsenhed fungerer korrekt efter installationsmanualen, som er fastgjort til enheden.
- Hvis testkørslen udføres for alle indendørsenheder på én gang, kan der ikke registreres fejltilslutninger i kølemiddelrørene og tilslutningskablerne.
- * Kompressoren kan ikke køre i mindst 3 minutter efter, at strømmen tilsluttes.
- Kompressoren kan afgive støj umiddelbart efter, at strømmen er tilkoblet eller i tilfælde af lav temperatur uden for.

Om genstart af beskyttelsesmekanismen

Når kompressoren stopper, aktiveres startspærren, så kompressoren ikke fungerer i 3 minutter, hvilket beskytter klimaanlægget.

7.3. Opsamling af kølemiddel (nedpumpning)

Udfør følgende procedurer for at opsamle kølemidlet, når indendørsenheden eller udendørsenheden flyttes.

- ① Sluk for hovedafbryderen.
- ② Slut lavtrykssiden af målermanifolden til forsyningsporten på gasstopventilen.
- ③ Luk væskestopventilen.
- ④ Tænd for strømforsyningen (hovedafbryder).
 - * Opstart af indendørs-udendørs-kommunikation tager ca. 3 minutter, efter at der er tændt for strømmen (hovedafbryder). Start nedpumpningsfunktionen 3 til 4 minutter efter strømmen (hovedafbryder) er slået TIL (ON).
- ⑤ Udfør en test af køling. (Kontroller, at SW3-2 er indstillet til OFF, og indstil herefter SW3-1 til ON). Kompressoren (udendørsenhed) og ventilatorerne (indendørs- og udendørsenhederne) begynder at køre, og test af køling starter. Efter køling har været i gang i ca. fem minutter, skal udendørs-servicekontakten SW2-4 (nedpumpningskontakt) flyttes fra OFF til ON.
 - * Anvend ikke funktionen i længere tid, når kontakten SW2-4 er sat til ON. Sørg for at sætte den til OFF, efter nedpumpningen er afsluttet.

- ⑥ Luk gasstopventilen helt, når trykket på måleren falder med 0,05 - 0,00 MPa (ca. 0,5 - 0,0 kgf/cm²).
- ⑦ Stop klimaanlægsfunktionen (SW3-1: OFF og SW3-2: OFF). Sæt udendørs-servicekontakten SW2-4 fra ON til OFF.
- ⑧ Sluk for strømforsyningen (hovedafbryder).
 - * Hvis der er blevet fyldt for meget kølemiddel på klimaanlægget, er det ikke sikkert, at trykket falder til 0,5 kgf/cm². Hvis dette sker, skal du bruge en enhed til opsamling af kølemiddel for at tømme alt kølemiddel af systemet og derefter fylde det igen med den korrekte mængde kølemiddel efter flytning af indendørs- og udendørsenhederne.

⚠ Advarsel:

Ved nedpumpning af kølemiddel skal kompressoren stoppes, før kølerørene afmonteres. Kompressoren kan revne og forårsage personskaade, hvis der kommer fremmede substanser som f.eks. luft ind i systemet.

Innehåll

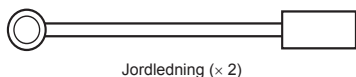
1. Säkerhetsåtgärder.....	164	5. Dräneringsrör	174
2. Plats för installation	166	6. Elektriska arbeten.....	174
3. Installation av utomhusenhet.....	169	7. Provkörning	181
4. Installera kylmedelsrör	169		

⚠ Försiktighet:

- Släpp inte ut R410A i atmosfären:
- R410A är en fluorinerad växthusgas som klassificeras som bidragande till global uppvärmning i Kyoto-protokollet (GWP)=1975.

Kontroll av bifogade delar

Förutom den här bruksanvisningen levereras följande delar med utomhusenheten. De används för att jorda S-uttagen på kopplingsplinterna för överföring TB3, TB7. Mer information finns i "6. Elektriska arbeten".



1. Säkerhetsåtgärder

- ▶ Innan du installerar enheten bör du läsa igenom samtliga "Säkerhetsåtgärder".
- ▶ Se till att elsystemets ansvarige underrättas och ger sitt godkännande innan systemet kopplas in.
- ▶ PUMY-P-VKM-serien överensstämmer med IEC/EN 61000-3-12
- ▶ PUMY-P-VKM- och PUMY-P-YKME-serierna är utformade för användning i hemmiljöer, kommersiella miljöer samt lätta industrimiljöer.
- ▶ PUMY-P-YKM-serien är avsedd att användas som professionell utrustning.
- ▶ När en ATW-inomhusenhet (EHST20C- och EHSC-serierna) ansluts till en trefasmodell ska PUMY-P-YKME2 användas.

⚠ Varning:

Anger försiktighetsmått som bör vidtas för att förhindra att användaren utsätts för fara eller risk.

⚠ Försiktighet:

Beskriver säkerhetsåtgärder som bör följas för att undvika att enheten skadas.

⚠ Varning:

- Enheten får inte installeras av användaren. Be en återförsäljare eller behörig tekniker installera enheten. Felaktig installation av enheten kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Denna apparat är avsedd att användas av kunniga eller utbildade personer i butiker, lättare industrier, inom lantbruk eller kommersiellt av lekmän.
- Vid installationen, följ anvisningarna i installationsanvisningen och använd verktyg och rörkomponenter som är gjorda för att användas med köldmedlet R410A. Köldmedlet R410A i HFC-systemet är trycksatt till 1,6 gånger trycket hos vanliga köldmedel. Om man använder rörkomponenter som inte är konstruerade för köldmedlet R410A och enheterna inte installerats på rätt sätt, kan rören spricka och orsaka person- och maskinskador. Dessutom kan detta orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Enheten ska installeras enligt anvisningarna för att risken för skador från jordbävningar, tyfoner och kraftig vind ska minimeras. En felaktigt installerad enhet kan falla ned och orsaka person- och maskinskador.
- Enheten måste fästas säkert på en konstruktion som kan bära dess vikt. Om enheten monteras på en instabil konstruktion, kan den falla ned och orsaka person- och maskinskador.
- Om luftkonditioneringen installeras i ett litet rum, måste man vidta åtgärder för att förhindra att köldmedelskoncentrationen i rummet överskrider säkerhetsgränsen i händelse av ett läckage. Rådfråga en återförsäljare om vilka åtgärder som måste vidtas för att förhindra att den tillåtna koncentrationen överskrids. Om köldmedlet läcker ut och gör att koncentrationen överskrider gränsen, kan risker uppstå på grund av syrebrist i rummet.
- Vädra rummet om köldmedel läcker ur vid drift. Om köldmedel kommer i kontakt med öppen låga kan giftiga gaser utvecklas.
- Alla elarbeten måste utföras av behörig tekniker enligt lokala föreskrifter och anvisningarna i denna manual. Enheterna måste matas via därför avsedda elledning. Rätt spänning och överspänningsskydd måste användas. För kläna elledningar eller felaktiga elinstallationer kan orsaka elektriska stötar eller brand.

När installationen är klar, förklara "Säkerhetsåtgärder" för enheten, hur den används och underhålls för kunden enligt informationen i bruksanvisningen och utför provkörningen för att kontrollera att den fungerar som den ska. Användaren ska behålla både installationsanvisningen och bruksanvisningen. Dessa manualer ska lämnas över till kommande användare.

⚡ : Indikerar en del som måste jordas.

⚠ Varning:

Läs noga texten på alla dekaler på huvudenheten.

- Använd C1220 koppar/fosfor till skarvfria rör av koppar eller kopparlegering för anslutning av kylmedelsrören. Om rören inte ansluts på rätt sätt, blir enheten inte ordentligt jordad och detta kan orsaka elektriska stötar.
- Använd endast angivna kablar för anslutningar. Anslutningarna måste göras på ett säkert sätt utan spänningar i terminalanslutningarna. Kablarna får aldrig skarvas (om inget annat anges i detta dokument). Om instruktionserna inte följs kan det leda till överhettning eller brand.
- Skyddet för kopplingsplinten på utomhusenheten måste fästas ordentligt.
- Om skyddet monteras på fel sätt och om damm och fukt tränger in i enheten, kan detta orsaka elektriska stötar eller brand.
- När du installerar, flyttar eller utför service på luftkonditioneringen får endast det angivna kylmedlet (R410A) användas för att ladda kylmedelsrören. Blanda inte med andra kylmedel och låt inte luft vara kvar i rören. Om luft blandas med kylmedel kan det orsaka onormalt högt tryck i kylmedelsrören, vilket kan leda till explosion och andra faror.
- Användning av annat kylmedel än det som specificeras för systemet orsakar mekaniska fel, systemfel eller haveri. I värsta fall kan det leda till en allvarlig brist som hotar produktens säkerhet.
- Använd endast tillbehör som är godkända av Mitsubishi Electric och be en återförsäljare eller behörig tekniker installera dem. Felaktig installation av tillbehör kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Förändra inte enheten. Kontakta en återförsäljare för reparationer. Felaktiga ändringar och reparationer av enheten kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand.
- Användaren ska aldrig försöka reparera eller flytta enheten själv. Felaktig installation av enheten kan orsaka vattenläckage, elektriska stötar eller brand. Om luftkonditioneringen måste repareras eller flyttas, be en återförsäljare eller behörig tekniker.
- När installationen är klar, kontrollera att det inte läcker ut köldmedel. Om det läcker ut köldmedel i rummet och det kommer i kontakt med lågan i en värmare eller campingkök, utvecklas giftiga gaser.

1. Säkerhetsåtgärder

1.1. Före installationen

⚠ Försiktighet:

- Använd inte enheten på ovanliga ställen. Om luftkonditioneringen installeras i ett område som utsätts för ånga, flyktiga oljor (inklusive maskinolja) eller svavelhaltiga gaser, eller i områden med hög saltkoncentration som i kustområden, eller områden där enheten kommer att täckas av snö, kan dess prestanda försämrans avsevärt och dess inre delar kan skadas.
- Installera inte enheten där brännbara gaser kan läcka ut, skapas, strömma ut eller ansamlas. Om brännbara gaser ansamlas runt enheten kan det orsaka brand eller explosion.
- Utomhusenheten skapar kondens vid värmning. Se till att det finns dränering runt utomhusenheten om det finns risk för att sådan kondens orsakar skador.
- Vid installation av enheten i ett sjukhus eller där det finns datakommunikation, var beredd på störande ljud och elektriska störningar. Växelriktare, hushållsapparater, högfrekvent, medicinsk utrustning och utrustning för radiokommunikation kan göra att luftkonditioneringen inte fungerar eller skadas. Luftkonditionering kan även påverka medicinsk utrustning, vilken kan störa vården, och kommunikationsutrustning, vilket kan störa bildkvaliteten.

1.2. Före installationen (flyttning)

⚠ Försiktighet:

- Var ytterst försiktig vid transport av enheterna. Det krävs två eller flera personer för att hantera enheten, eftersom den väger 20 kg eller mer. Lyft inte i packbanden. Använd skyddshandskar när du tar ut enheten ur förpackningen och när du flyttar den, eftersom du kan skada händerna på kylplåtarna och övriga delar.
- Gör dig av med förpackningsmaterialet på ett säkert sätt. Förpackningsmaterial, som spikar och andra delar av metall eller trä, kan orsaka sticksår och andra skador.
- Utomhusenhetens fundament och fästen ska kontrolleras regelbundet så att de inte är lösa, har sprickor eller andra skador. Om sådana felaktigheter inte korrigeras, kan enheten falla ned och orsaka person- eller maskinskador.
- Rengör inte luftkonditioneringen med vatten. Det kan orsaka elektriska stötar.
- Dra åt alla flänsmuttrar med en momentnyckel enligt specifikationen. Om de dras åt för hårt, kan flänsmuttrarna gå sönder efter en tid och köldmedel kan läcka ut.

1.3. Före elarbeten

⚠ Försiktighet:

- Montera överspänningsskydd. Om sådana inte monteras, kan det orsaka elektriska stötar.
- Använd tillräckligt grova standardkablar för elledningarna. Annars kan det orsaka kortslutning, överhettning eller brand.
- Vid installation av elledningarna, belasta inte kablarna. Om anslutningarna lossas kan kablarna gå av och det kan orsaka överhettning eller brand.
- Jorda enheten. Anslut inte jordledningen till gas- eller vattenledningar, åskledare eller telefonens jordledning. Felaktig jordning av enheten kan orsaka elektriska stötar.
- Använd överspänningsskydd (jordfelsbrytare, fränkskjutare (+B-säkring) och helgjutna överspänningsskydd) med angiven kapacitet. Om kapaciteten för överspänningsskyddet är större än angiven kapacitet, kan detta orsaka haveri eller brand.

1.4. Innan du startar provkörningen

⚠ Försiktighet:

- Slå på strömmen minst 12 timmar innan provkörningen startas. Om provkörningen startas omedelbart efter det att strömmen slagits på, kan interna delar skadas allvarligt. Låt strömbrytaren vara inkopplad under driftssäsongen.
- Innan du startar provkörningen, kontrollera att alla paneler, skydd och annan skyddsutrustning är korrekt monterad. Roterande eller heta delar eller högspänningsdelar kan orsaka personskador.
- Rör inte vid några omkopplare med svettiga händer. Det kan orsaka elektriska stötar.
- Rör inte vid köldmedelsrören med bara händer när enheten är igång. Köldmedelsrören är varma eller kalla beroende på det köldmedel som strömmar genom dem. Om du rör vid rören kan du få frost- eller brännskador.
- Efter körningen, vänta minst fem minuter innan du slår från strömbrytaren. Annars kan det uppstå vattenläckage eller haveri.

1.5. Använda luftkonditioneringar med köldmedlet R410A

⚠ Försiktighet:

- Använd C1220 koppar/fosfor till skarvfria rör av koppar eller kopparlegering för anslutning av kylmedelsrören. Kontrollera att rörens insidor är rena och inte innehåller skadliga föreningar som svavelhaltiga föreningar, oxider, skräp eller damm. Använd rör med angiven tjocklek. (se sidan 168) Observera följande om du återanvänder befintliga rör som innehållit köldmedlet R22.
 - Byt befintliga flänsmuttrar och flänsa ut flänsarna igen.
 - Använd inte tunna rör. (Se sidan 168)
- Lagra de rör som ska användas vid installationen inomhus och håll båda ändarna av rören förseglade tills strax innan du ska löda dem. (Låt knärör osv ligga kvar i förpackningen.) Om damm, skräp eller fukt kommer in i köldmedelsrören, kan detta orsaka försämring av oljan eller kompressorhaveri.
- Använd olja med ester, eter, alkylbensen (liten mängd) som den köldmedelsolja som används på flänsarna. Om mineralolja blandas med köldmedelsolja kan detta orsaka försämring av oljan.
- Använd inget annat köldmedel än R410A. Om något annat köldmedel används, gör kloret att oljan försämrans.
- Använd följande verktyg, som är specialkonstruerade för att användas med köldmedlet R410A. Det är nödvändigt att använda följande verktyg med köldmedlet R410A. Kontakta närmaste återförsäljare om du har några frågor.

Verktyg (till R410A)	
Mätlocka	Flänsverktyg
Påfyllningsslang	Instrument för storleksinställning
Gasläckagedetektor	Vakuumpumpadapter
Momentnyckel	Elektronisk våg för köldmedelspåfyllning

- Använd rätt verktyg. Om damm, skräp eller fukt kommer in i köldmedelsrören, kan detta orsaka försämring av köldmedelsolja.
- Använd inte en påfyllningscylinder. Om en påfyllningscylinder används, ändras köldmedlets sammansättning och dess effektivitet minskar.

2. Plats för installation

2.1. Kylmedelsrör

Se Fig. 4-1.

2.2. Välja plats för utomhusenheten

- Undvik platser som utsätts för direkt solljus eller andra värmekällor.
- Välj en plats där det ljud som enheten avger inte stör grannarna.
- Välj en plats där det är enkelt att koppla in elledningar och att komma åt rören, spänningskällan och inomhusenheten.
- Undvik platser där brännbara gaser kan läcka ut, skapas, strömma ut eller ansamlas.
- Observera att vatten kan droppa från enheten under drift.
- Välj en vägrät plats som kan bära upp enhetens vikt och klara dess vibrationer.
- Undvik platser där enheten kan täckas av snö. I områden där man kan förvänta sig kraftiga snöfall, måste speciella åtgärder som att höja upp installationen eller installera en huv på luftintaget vidtas, för att förhindra att snön blockerar luftintaget eller blåser in direkt i det. Det kan minska luftflödet, vilket kan orsaka fel.
- Undvik platser som utsätts för olja, ånga eller svavelhaltiga gaser.
- Använd transporthandtagen på utomhusenheten för att transportera enheten. Om man bär enheten undertill, kan händer och fingrar klämmas.

(mm)

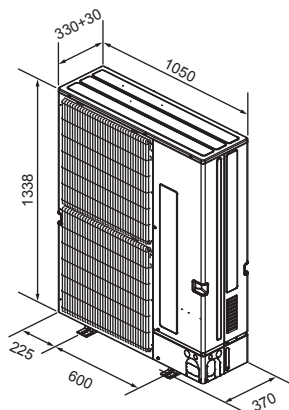


Fig. 2-1

Tabell 2

Antal inomhusenheter som kan anslutas	
PUMY-P112	1-10
PUMY-P125	1-12
PUMY-P140	1-12*

Anslutningsbara inomhusenhetskvantiteter via Avgreningsdosa	
PUMY-P112	2-8
PUMY-P125	2-8
PUMY-P140	2-8

Tabell 3 PWFY-enhetens specifikationer

Modell		PWFY-P100VM-E-AU
Temp.område för uppvärmning	Utomhustemp.	-15 till 21 °C (Torr lampa), -15 till 15 °C (Våt lampa)
	Inloppsvattnets temp.	10 till 45 °C
Temp.område för nedkylning	Utomhustemp.	-
	Inloppsvattnets temp.	-

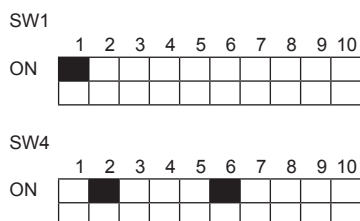


Fig. 2-2

2.3. Yttre dimensioner (Utomhusenhet) (Fig. 2-1)

Restriktioner vid installation av inomhusenhet

Notera att de modeller av inomhusenheter som kan anslutas till denna utomhusenhet är följande:

- Inomhusenheter med modellnummer 15-140 kan anslutas. Vid användning av Avgreningsdosa, kan Inomhusenheter med modellnummer 15-100 anslutas. Se tabell 1 nedan för möjliga kombinationer av rum och inomhusenheter.

Verifiering

Den nominella kapaciteten kan avgöras med hänvisning till tabellen nedan. Enheternas antal begränsas så som visas i tabell 2 nedan. Som nästa steg ska du kontrollera att den totala, nominella kapaciteten ligger inom området 50% - 130% av utomhusenhetens kapacitet.

- PUMY-P112 6,3 - 16,2 kW
- PUMY-P125 7,1 - 18,2 kW
- PUMY-P140 8,0 - 20,2 kW

Tabell 1-1 (P*FY series (Till anläggningens inomhusenhet))

Typ av inomhusenhet	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140
Märkström (Kyla) (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0

Tabell 1-2 (M*Z series)

Typ av inomhusenhet	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Märkström (Kyla) (kW)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0

Kombinationer i vilka den totala kapaciteten för inomhusenheter överskrider kapaciteten för utomhusenheten kommer att sänka kylförmågan för var och en av inomhusenheterna under deras märkta kyleffekt. Kombinera därför inomhusenheterna inom kapaciteten för utomhusenhetens kapacitet, om så är möjligt.

* När alla inomhusenheter är på 1,7 kW, kan 12 inomhusenheter anslutas till 1 utomhusenhet.

2.4. Ansluta en PWFY-enhet

Vi ber dig observera följande punkter när en PWFY-enhet används som inomhusenhet eftersom PWFY-enheterna skiljer sig från andra inomhusenheter.

2.4.1. Begränsningar vid anslutning

- Endast 1 PWFY-P100VM-E-AU kan anslutas. PWFY-P200VM-E-AU och PWFY-P100VM-E-BU kan inte anslutas.
- PWFY-enheten kan inte vara den enda enheten som är ansluten till en utomhusenhet. Välj en utomhusenhet där den totala nominella kapaciteten för inomhusenheterna, utom PWFY-enheten, är 50 - 100 % av utomhusenhetens kapacitet.

Begränsningar för inomhusenheternas totala nominella kapacitet när en PWFY-enhet ansluts

- PUMY-P112 (1 PWFY-enhet + Andra enheter än PWFY [6,3 - 12,5 kW])
- PUMY-P125 (1 PWFY-enhet + Andra enheter än PWFY [7,1 - 14,0 kW])
- PUMY-P140 (1 PWFY-enhet + Andra enheter än PWFY [8,0 - 15,5 kW])

2.4.2. Inomhusenhetens specifikationer

- Följande specifikationer ändras när en PWFY-enhet ansluts till en PUMY-enhet.
- PWFY-enheten kan bara drivas i uppvärmningsläge. PWFY-enheten kan inte drivas i nedkylningsläge. Andra inomhusenheter än PWFY-enheten kan dock drivas i nedkylningsläge.
 - Andra inomhusenheter kan inte drivas samtidigt med PWFY-enheten.
 - PWFY-enheten har prioritet. De övriga inomhusenheterna stoppas när PWFY-enheten är i driftläge.
 - Temperaturinställningen på fjärrkontrollen är målvärdet för utloppsvattnets temperatur.

2.4.3. Omkopplarinställningar (Fig. 2-2)

Ställ in DIP-omkopplarna SW1-1, SW4-2 och SW4-6 på PWFY-enheten på ON när en PWFY-enhet ansluts till en PUMY-enhet.

2.4.4. Provkörning

Om testkörningen utförs med omkopplarna på utomhusenheten kommer PWFY-enheten inte att fungera. Utför testkörningen med omkopplarna på PWFY-enheten eller fjärrkontrollen.

Mer information om testkörningen finns i databoken eller PWFY-enhetens servicehandbok.

2.4.5. Återvinning av köldmedel

I steg ① i återvinningsproceduren står det "driv alla inomhusenheter i nedkylningsläge". PWFY-enheten kan inte drivas i nedkylningsläge.

Driv därför alla inomhusenheter, utom PWFY-enheten, i nedkylningsläge.

2. Plats för installation

2.5. Att ansluta en cylinder- (EHST20C) eller hydroboxenhet (EHSC)

Vi ber dig observera följande punkter vid anslutning av en cylinder- eller hydroboxenhet, eftersom cylinder- och hydroboxenheterna skiljer sig från andra inomhusenheter.

2.5.1. Begränsningar vid anslutning

- Det är endast möjligt att ansluta en cylinderenhet (EHST20C) eller en hydroboxenhet (EHSC).
(Följande kan inte anslutas: EHST20C-MEC, EHST20D-serien, EHPT20X-serien, EHSD-serien, EHSC-MEC, ERSD-serien, ERSC-serien och EHPX-serien.)
- Vid anslutning av Ecodan-system ska en förgreningsdosa av typ PAC-MK31/51BC(B) användas.
- PWFY-enheter kan inte anslutas samtidigt som en cylinder- eller hydroboxenhet.
- ATA-inomhusenheter med en total angiven kapacitet på 50–130 % av utomhusenhetens kapacitet och en cylinder- eller en hydroboxenhet kan anslutas.
PUMY-P112 En cylinderenhet eller en hydroboxenhet + ATA-inomhusenheter [6,3 – 16,2 kW]
PUMY-P125 En cylinderenhet eller en hydroboxenhet + ATA-inomhusenheter [7,1 – 18,2 kW]
PUMY-P140 En cylinderenhet eller en hydroboxenhet + ATA-inomhusenheter [8,0 – 20,2 kW]

2.5.2. Inomhusenhetens specifikationer

Följande specifikationer ändras när en cylinder- eller hydroboxenhet ansluts.

- Cylinder- eller hydroboxenheten kan inte drivas i nedkylningsläge.
- Endast DHW-driften på cylinder- eller hydrobox-enheten och uppvärmningsläget på ATA-inomhusenheterna kan användas samtidigt. (Om cylinder- eller hydrobox-enheten inkluderas är den högsta sammanlagda kapaciteten hos de enheter som kan användas samtidigt 100 % av utomhusenhetens kapacitet.)
- Driftläget på cylinder- eller hydroboxenheten har alltid prioritet.
- Ekonomiläget för DHW-produktion kan inte användas.
- Maximal flödestemperatur är 55°C. (Dip SW1-2 på Cylinder- eller Hydroboxenheten måste ändras till läge OFF.)
- Energiovervakning kan endast användas när en extern effektmätare är ansluten.
- Multipla utomhusenheter kan inte styras.
- En Cylinder- eller Hydroboxenhet kan inte anslutas till en M-NET fjärrkontroll och en centraliserad styrning.
- Förregling av pannan kan endast användas vid växling till utomhustemperatur.

2.5.3. Omkopplarinställningar

Vid anslutning av en Cylinder- eller Hydroboxenhet till en PUMY-enhet, ställ in DIP-omkopplare SW1-2 på Cylinder- eller Hydroboxenheten i läge OFF.

2.5.4. Testkörning

Genomför testkörningen för cylinder- eller hydroboxenheten från inomhusenheten.

(Detaljerad information om testkörningen finns i installationshandboken för cylinder- eller hydroboxenheten.)

2.5.5. Återvinning av köldmedel (nedsugning)

Utför procedurerna i 7.3.

2.6. Ansluta en inomhusenhet (endast kylning)

Om ett system består av en eller flera inomhusenheter (endast kylning) ställer du in hela systemet som kylsystem.

Ställ in enheterna enligt tabell 4.

Tabell 4 – inställningsprocedur för endast kylning

Enhet		Inställning
Utomhusenhet	PUMY-P-V/YKM(E)2	DIP-omkopplare SW6-2 på kretskortet för multistyrning: PÅ
Avgreningsdosa	PAC-MK-BC(B)	DIP-omkopplare SW4-5 på kretskortet för styrning av avgreningsdosa: PÅ
Inomhusenhet	CITY MULTI-serien	DIP-omkopplare SW3-1 på kretskortet för styrning av inomhusenhet: PÅ
	M-, S- och P-serien	Inställning ej nödvändigt.

2. Plats för installation

2.7. Ventilation och utrymme för underhåll

2.7.1. Vid installation av en enskild utomhusenhet

De minsta måtten är följande, utom där max. anges vilket står för maximala mått. Hänvisa till siffrorna i enskilda fall.

- ① Enbart hinder på baksidan (Fig. 2-3)
- ② Enbart hinder på baksidan och ovsidan (Fig. 2-4)
 - Använd inte de extra styrningarna för luftutblåsen för luftflöden uppåt.
- ③ Enbart hinder på baksidan och sidorna (Fig. 2-5)
 - Vid användande av en extra styrning för luftutblåset, är avståndet 500 mm eller mer.
- ④ Enbart hinder på framsidan (Fig. 2-6)
 - Vid användande av en extra styrning för luftutblåset, är avståndet 1000 mm eller mer.
- ⑤ Enbart hinder på framsidan och baksidan (Fig. 2-7)
 - Vid användande av en extra styrning för luftutblåset, är avståndet 500 mm eller mer.
- ⑥ Enbart hinder på baksidan, sidorna och ovsidan (Fig. 2-8)
 - Använd inte de extra styrningarna för luftutblåsen för luftflöden uppåt.

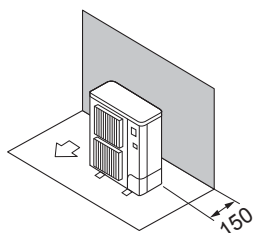


Fig. 2-3

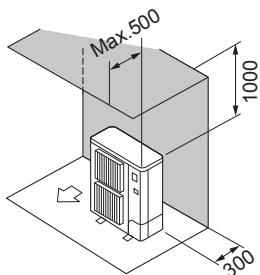


Fig. 2-4

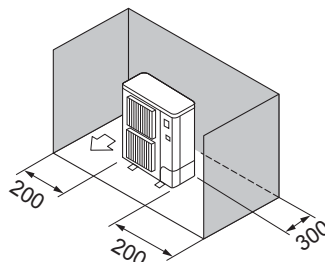


Fig. 2-5

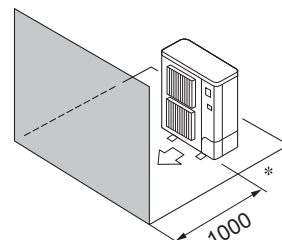


Fig. 2-6

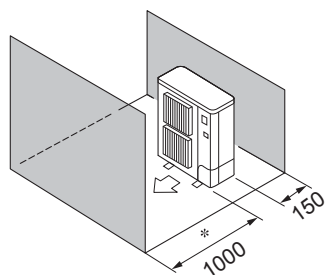


Fig. 2-7

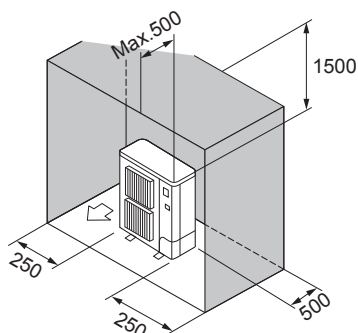


Fig. 2-8

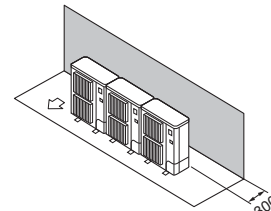


Fig. 2-9

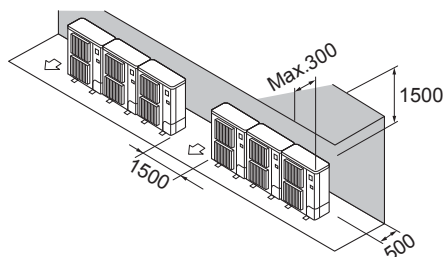


Fig. 2-10

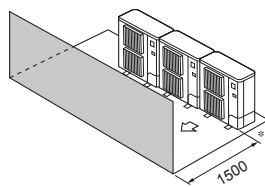


Fig. 2-11

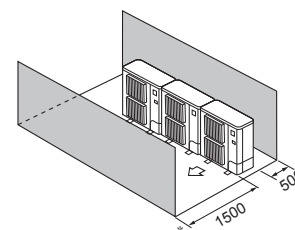


Fig. 2-12

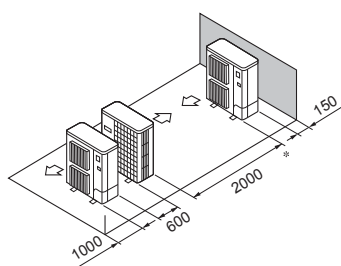


Fig. 2-13

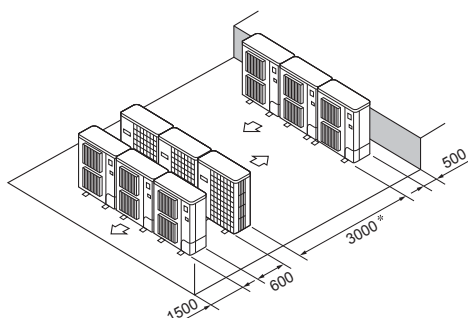


Fig. 2-14

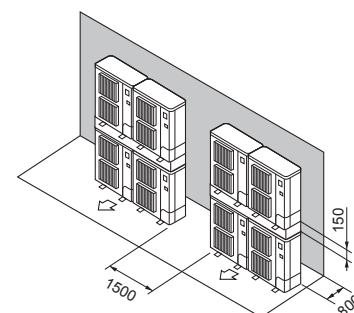


Fig. 2-15

2.7.2. Vid installation av flera utomhusenheter

Lämna minst 25 mm fritt utrymme mellan enheterna.

- ① Enbart hinder på baksidan (Fig. 2-9)
- ② Enbart hinder på baksidan och ovsidan (Fig. 2-10)
 - Installera inte fler än tre enheter bredvid varandra. Lämna dessutom avstånd mellan dem enligt bilden.
 - Använd inte de extra styrningarna för luftutblåsen för luftflöden uppåt.
- ③ Enbart hinder på framsidan (Fig. 2-11)
 - Vid användande av en extra styrning för luftutblåset, är avståndet 1000 mm eller mer.
- ④ Enbart hinder på framsidan och baksidan (Fig. 2-12)
 - Vid användande av en extra styrning för luftutblåset, är avståndet 1000 mm eller mer.
- ⑤ Uppställning med en enskild parallell enhet (Fig. 2-13)
 - När en extra styrning för luftutblåset för luftflöden uppåt används, är avståndet 1000 mm eller mer.
- ⑥ Uppställning med flera parallella enheter (Fig. 2-14)
 - När en extra styrning för luftutblåset för luftflöden uppåt används, är avståndet 1500 mm eller mer.
- ⑦ Uppställning med staplade enheter (Fig. 2-15)
 - Enheterna kan staplas upp till två på höjden.
 - Installera inte fler än två staplade enheter bredvid varandra. Lämna dessutom avstånd mellan dem enligt bilden.

2. Plats för installation

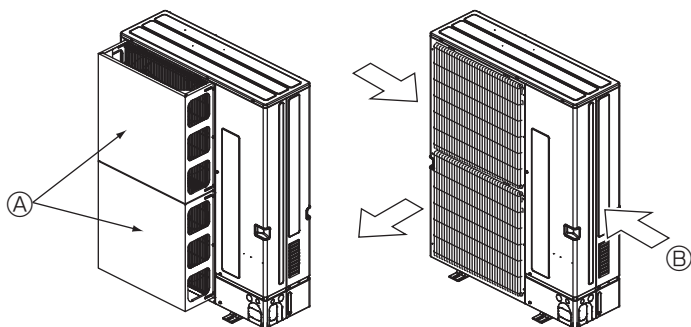


Fig. 2-16

Fig. 2-17

2.7.3. Installation på blåsiga platser

Vid installation av utomhusenheten på tak eller andra platser som är utsatta för vinden, placera enhetens utblås så att det inte utsätts direkt för kraftig vind. Kraftig vind som kommer in i luftutblåset kan försämra det normala luftflödet, vilket kan orsaka fel. Två exempel på försiktighetsåtgärder mot stark bläst visas nedan.

① Montera en luftledare (tillval) om enheten installeras på en plats där starka vindar, t.ex. vid en storm, direkt kan tränga in i luftutblåset. (Fig. 2-16)

Ⓐ Luftledare

② Placera om det går enheten så att luftutblåset blåser vinkelrätt mot den säsongsbetingade vindriktningen. (Fig. 2-17)

Ⓑ Vindriktning

3. Installation av utomhusenhet

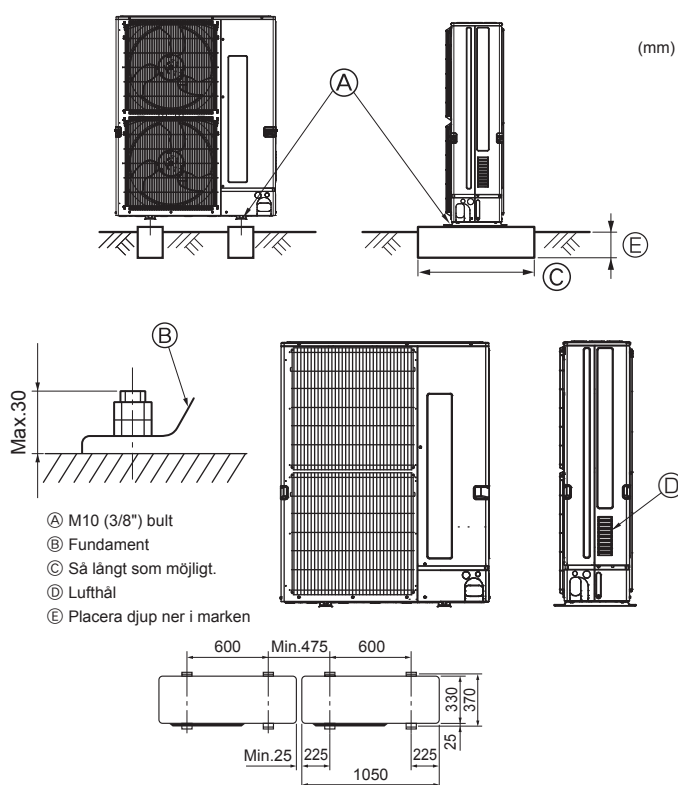


Fig. 3-1

• Se till att enheten monteras på ett stabilt och jämnt underlag för att förhindra skallrande ljud under pågående drift. (Fig. 3-1)

<Specifikationer för fundament>

Fundamentbult	M10 (3/8")
Betongtjocklek	120 mm
Bultlängd	70 mm
Viktbärande kapacitet	320 kg

• Se till att fundamentbultens längd ligger inom 30 mm av fundamentets bottenyta.
• Säkra enhetens fundament så det sitter säkert med fyra M10 fundamentbultar på stadiga platser.

Installera utomhusenheten

- Blockera inte lufthålet. Om lufthålet blockeras, hindras driften och detta kan orsaka haveri.
- Förutom enhetens fundament kan man vid behov använda monteringshålerna på enhetens baksida för att fästa ledningar osv. Använd självgående skruvar (ø5 × 15 mm eller mindre) och montera den på platsen.

⚠ **Varning:**

- **Enheten måste fästas säkert på en konstruktion som kan bära dess vikt. Om enheten monteras på en instabil konstruktion, kan den falla ned och orsaka person- och maskinskador.**
- **Enheten ska installeras enligt anvisningarna för att risken för skador från jordbävningar, tyfoner och kraftig vind ska minimeras. En felaktigt installerad enhet kan falla ned och orsaka person- och maskinskador.**

4. Installera kylmedelsrör

4.1. Försiktighetsåtgärder för enheter som använder köldmedlet R410A

- Se sidan 165 för försiktighetsåtgärder som inte finns med nedan om hur man använder luftkonditioneringar med köldmedlet R410A.
- Använd olja med ester, eter, alkylbensen (liten mängd) som den köldmedelsolja som används på flänsarna.
- Använd C1220 koppar/fosfor till skarvfria rör av koppar eller kopparlegering för anslutning av kylmedelsrören. Använd köldmedelsrör med den tjocklek som anges i tabellen nedan. Kontrollera att rörens insidor är rena och inte innehåller skadliga föroreningar som svavelhaltiga föreningar, oxider, skräp eller damm.

⚠ **Varning:**

När du installerar, flyttar eller utför service på luftkonditioneringen får endast det angivna kylmedlet (R410A) användas för att ladda kylmedelsrören. Blanda inte med andra kylmedel och låt inte luft vara kvar i rören.

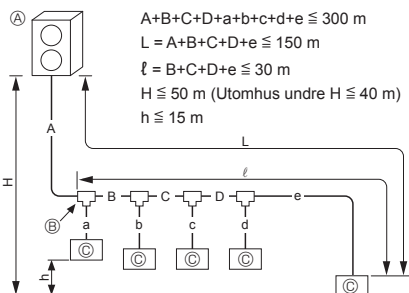
Om luft blandas med kylmedel kan det orsaka onormalt högt tryck i kylmedelsrören, vilket kan leda till explosion och andra faror.

Användning av annat kylmedel än det som specificeras för systemet orsakar mekaniska fel, systemfel eller haveri. I värsta fall kan det leda till en allvarlig brist som hotar produktens säkerhet.

ø6,35, ø9,52, ø12,7	Tjocklek 0,8 mm
ø15,88	Tjocklek 1,0 mm

- Använd inte tunnare rör än dem som anges ovan.
- Tjockleken som anges i tabellen ovan är baserade på japanska standarder. Använd rör med maximalt arbetstryck på 4,15 MPa [601 PSIG] eller högre i enlighet med lokala standarder.

4. Installera kylmedelsrör



4.2. Rörlängd och höjdskillnad

4.2.1. Anslutning utan Avgrenningsdosa (Fig. 4-1)

A	(mm)	
PUMY-P112-140	A Rör för vätska ø9,52	B Gasrör ø15,88

B, C, D	(mm)	
C Inomhusenheternas totala kapacitet	A Rör för vätska ø9,52	B Gasrör ø15,88

a, b, c, d, e, f	(mm)	
D Modellnummer	A Rör för vätska	B Gasrör
15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35	ø12,7
63, 80, 100, 125, 140	ø9,52	ø15,88

E Förgreningssatsens modell
CMY-Y62-G-E

F 4-Samlingsrör för förgrening	G 8-Samlingsrör för förgrening
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

* När ANSLUTNINGSSATSEN (PAC-LV11M-J) ansluts till en inomhusenhet i M-serien gäller installationsanvisningarna för ANSLUTNINGSSATSEN vid val av rörstorlek och rörlängd.

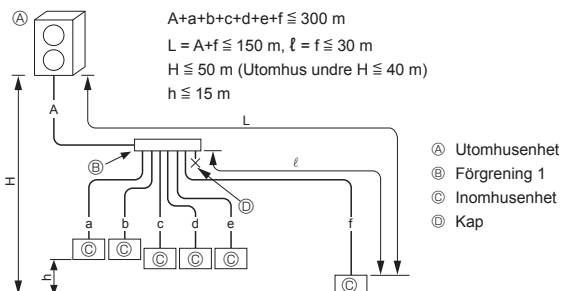


Fig. 4-1

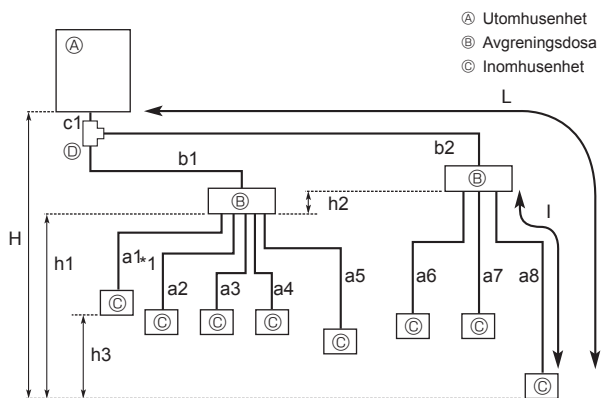


Fig. 4-2

4.2.2. Anslutning med Avgrenningsdosa (Fig. 4-2)

Flänsanslutningar

- Denna enhet är försedd med flänsanslutningar på sidan av varje inomhusenhet och avgrenningsdosa och utomhusenhet.
- Avlägsna ventilskyddet på utomhusenheten, och anslut därefter röret.
- Köldmedelsledningar används för att ansluta till avgrenningsdosan och utomhusenheten.

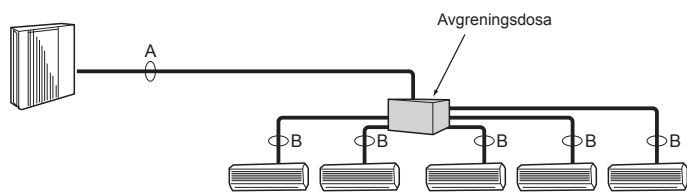
Tillåten längd (ena hållet)	Rörledningens total längd	$c1 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150 \text{ m}$
	Längsta rörledningslängd (L)	$c1 + b2 + a8 \leq 80 \text{ m}$ ($b2 \leq 55 \text{ m}$, $a8 \leq 25 \text{ m}$)
	Rörledningslängd mellan utomhusenhet och avgrenningsdosor	$c1 + b1 + b2 \leq 55 \text{ m}$
	Avgrenningsdosa längst bort från första förgreningsspunkten (b2)	$b2 \leq 30 \text{ m}$
	Längsta rörledningslängd efter avgrenningsdosa (l)	$a8 \leq 25 \text{ m}$
Tillåten höjdskillnad (ena hållet)	Total rörledningslängd mellan avgrenningsdosor och inomhusenhet	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95 \text{ m}$
	I inomhus/utomhus-sektion (H) *1	$H \leq 50 \text{ m}$ (För det fall utomhusenheten är placerad högre än inomhusenheten) $H \leq 40 \text{ m}$ (För det fall utomhusenheten är placerad lägre än inomhusenheten)
	I avgrenningsdosa/inomhusenhetessektion (h1)	$h1 + h2 \leq 15 \text{ m}$
	I respektive avgrenningsdosa (h2)	$h2 \leq 15 \text{ m}$
Antal böjar	I respektive inomhusenhet (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
		$ c1 + b1 + a1 , c1 + b1 + a2 , c1 + b1 + a3 , c1 + b1 + a4 , c1 + b1 + a5 , c1 + b2 + a6 , c1 + b2 + a7 , c1 + b2 + a8 \leq 15$

*1 Avgrenningsdosa skall placeras på en nivå som ligger mellan den för utomhus- och inomhusenheterna.

4. Installera kylmedelsrör

■ Vid användande av 1-avgreningsdosa

Flänsanslutning används. (Ingen hårdlödning)



■ Vid användande av 2-avgreningsdosor

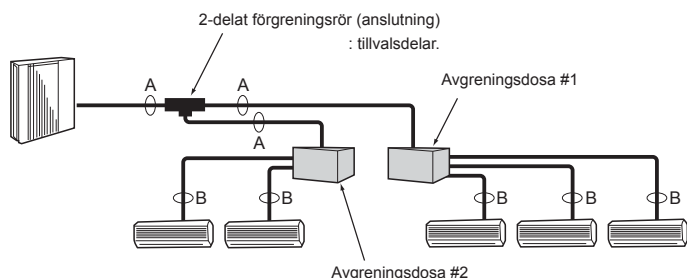


Fig. 4-3

(1) Ventilstorlek för utomhusenhet

För vätska	ø9,52 mm
För gas	ø15,88 mm

(2) Ventilstorlek för avgreningsdosa

ENHET	Vätskerör	Gasrör
Ⓐ ENHET	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓑ ENHET	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓒ ENHET	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓓ ENHET	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓔ ENHET	ø6,35 mm	ø12,7 mm

* Typ med 3 förgreningar: endast enhet Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

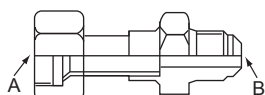


Fig. 4-4

Omräkningsformel

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4.3. Val av rörlängd

4.3.1. Anslutning utan Avgreningsdosa

		Inomhusenhet		Utomhusenhet
		15-50	63-140	112-140
Gassida	Rörstorlek (mm)	ø12,7	ø15,88	ø15,88
Vätskesida	Rörstorlek (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52

4.3.2. Anslutning med Avgreningsdosa (Fig. 4-3)

	A	B
Vätska (mm)	ø9,52	Röranslutningsstorleken varierar beroende på inomhusenhetens typ och prestanda. Matcha röranslutningsstorleken för avgreningsdosa med inomhusenhetens. Om röranslutningsstorleken för avgreningsdosa inte överensstämmer med röranslutningsstorleken för inomhusenheten, använd tillvalet anslutningar med olika diameter (deformerade) på avgreningsdosa-sidan. (Anslut deformerad anslutning direkt på avgreningsdosa-sidan).
Gas (mm)	ø15,88	

Anslutning med olika diameter (tillval) (Fig. 4-4)

Modellbeteckning	Anslutna rörs diameter		Diameter A	Diameter B
	mm		mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7		ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52		ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88		ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52		ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88		ø9,52	ø15,88

Förberedelse för rördragning

① Tabellen nedan visar specifikationer för vanliga rör tillgängliga i handeln.

Ytterdiameter	Isolerings tjocklek	Isoleringsmaterial
mm	mm	
6,35	8	Värmebeständig skumplast, densitetstal 0,045
9,52	8	
12,7	8	
15,88	8	

② Tillsä tillse att de 2 köldmedelsrören isoleras för att förhindra kondensation.

③ Böckningsradien på köldmedelsrören måste vara minst 100 mm.

⚠ Försiktighet:

Tillsä tillse att isolering av angiven tjocklek används. För väl tilltagen tjocklek kan orsaka felaktig installation av inomhusenheten och avgreningsdosa, och tunt tilltagen tjocklek kan orsaka fuktdropp.

2 förgreningar (anslutning): Tillvalsdelar (Beroende på anslutningsmetod, välj den du anser vara bäst).

Modellbeteckning	Anslutningsmetod
MSDD-50AR-E	fläns
MSDD-50BR-E	hårdlödning

■ Installationsanvisning (2-delat förgreningrör (anslutning))

Se MSDD-50AR-E och MSDD-50BR-E installationshandböcker.

■ Rörstorlek (utomhusenhet - avgreningsdosa).

Rörstorlek (ømm)	Vätska	ø9,52
	Gas	ø15,88

Uppsättning av en anslutningsbar inomhusenhet beror på distrikt/område/land.

■ Rörstorlek (avgreningsdosa - inomhusenhet) * För inomhusenhet i M-serien eller S-serien

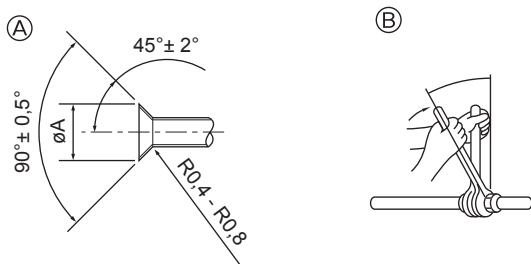
Typ av inomhusenhet	(kW)	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Rörstorlek (ømm)	Vätska	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gas	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

■ Rörstorlek (avgreningsdosa - inomhusenhet) * För inomhusenhet i P-serien

Typ av inomhusenhet	(kW)	*1 35	*1 50	60	71	100
Rörstorlek (ømm)	Vätska	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø9,52
	Gas	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

*1 På inomhusenheter i P-serien av typerna 35 och 50 ska flänsmuttern som är monterad på inomhusenheterna användas. Använd inte flänsmuttern i inomhusenhetens tillbehör. Om den används kan gasläckor uppstå eller rören dela på sig.

4. Installera kylmedelsrör



- Ⓐ Mått för flänsning
Ⓑ Åtdragningsmoment för flänsmutter

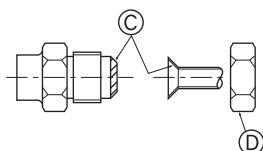


Fig. 4-5

Ⓐ (Fig. 4-5)

Kopparrör Y.D. (mm)	Flänsmått ϕA mått (mm)
$\phi 6,35$	8,7 - 9,1
$\phi 9,52$	12,8 - 13,2
$\phi 12,7$	16,2 - 16,6
$\phi 15,88$	19,3 - 19,7

Ⓑ (Fig. 4-5)

Kopparrör Y.D. (mm)	Flänsmutter O.D. (mm)	Åtdragningsmoment (N·m)
$\phi 6,35$	17	14 - 18
$\phi 6,35$	22	34 - 42
$\phi 9,52$	22	34 - 42
$\phi 12,7$	26	49 - 61
$\phi 12,7$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	29	68 - 82
$\phi 15,88$	36	100 - 120

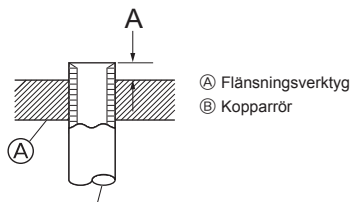
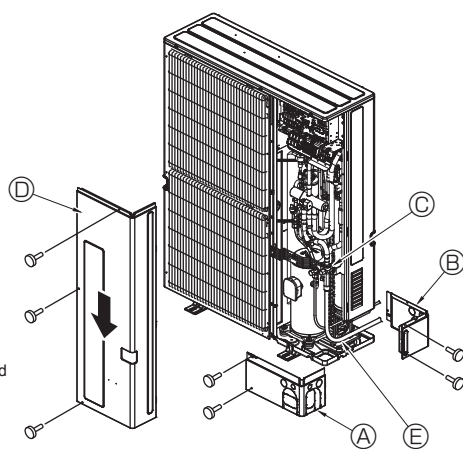


Fig. 4-6



- Ⓐ Främre rörledningsskydd
Ⓑ Rörledningsskydd
Ⓒ Stoppventil
Ⓓ Servicepanel
Ⓔ Bandradie : 100 mm - 150 mm

Fig. 4-7

4.4. Anslutningsrör (Fig. 4-5)

Fig. 4-1 är ett exempel på rörledningssystem.

- Utför lämpligt anti-kondens- och isoleringsarbete för att förhindra att vatten droppar från kylmedelsrören. (rör för vätska/gasrör)
- Öka isoleringen beroende på i vilken omgivning kylmedelsrören installeras för att förhindra att kondens bildas på ytan av isoleringsmaterialet. (Isoleringsmaterial Värmebeständig temperatur: 120 °C, Tjocklek: 15 mm eller mer)
 - När kylmedelsrören används i omgivningar med höga temperaturer och hög fuktighet, som t.ex. på vinden, kan extra isolering vara nödvändig.
- Vid isolering av kylmedelsrören appliceras värmebeständigt polyetylenskum mellan inomhusenheten och isoleringsmaterialet, såväl som i nätet mellan isoleringsmaterialet så att det inte finns några hål kvar. (Kondens som bildas på rören kan leda till kondens i rummet eller brännskador vid kontakt med rören.)
- Inomhusdelarna på dräneringsröret bör lindas med isoleringsmaterial av polyetylenskum (specifik vikt 0,03, tjocklek 9 mm eller mer).
- Stryk på ett tunt lager av frysmaskinolja på röret och fogens tätningssyta innan den flänsade muttern dras åt. Ⓐ
- Använd två skruvnycklar för att dra åt röranslutningarna. Ⓑ
- När röranslutningarna avslutats, använd en läckdetektor eller en tvålvattenslösning för att kontrollera efter gasläckor.
- Sätt på köldmedelolja på flänsens hela yta. Ⓒ
- Använd flänsmuttrar för följande rörstorlek. Ⓓ
- När du böjer rören, se till att de inte går av. En böjningsradie på 100 mm till 150 mm räcker.
- Kontrollera att rören inte kommer i kontakt med kompressorn. Det kan orsaka onormalt ljud eller vibrationer.

① Rören ska anslutas med början från inomhusenheten.

Flänsmuttrar ska alltid dras åt med momentnycklar.

② Flänsa rören för vätska och gasrören och sätt på ett tunt lager köldmedelolja (på plats).

När vanlig rörtätning används, se tabell 3 för flänsning av köldmedelsrör för R410A.

Instrumentet för storleksinställning kan användas för kontroll av mätten A.

⚠ Varning:

Vid installation av enheten ska kylvätskerören anslutas ordentligt innan kompressorn startas.

* Se installationsanvisningarna för ANSLUTNINGSSATSEN vid anslutning av ANSLUTNINGSSATSEN (PAC-LV11M-J).

Tabell 3 (Fig. 4-6)

Kopparrör Y.D. (mm)	A (mm)	
	Flänsningsverktyg för R410A	Flänsningsverktyg för R22-R407C
	Kopplingstyp	
$\phi 6,35$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 9,52$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 12,7$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 15,88$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\phi 19,05$	0 - 0,5	1,0 - 1,5

4.5. Kylmedelsrör (Fig. 4-7)

Ta bort servicepanelen Ⓓ (tre skruvar), det främre rörledningsskyddet Ⓐ (två skruvar) och det bakre rörledningsskyddet Ⓑ (två skruvar).

- Utför anslutning av kylmedelsrör för inomhus- och utomhusenheterna medan utomhusenhetens stoppventil är helt stängd.
- Avlufta inomhusenheten och anslutningen av rörledningarna.
- När köldmedelsrören anslutits, kontrollera om de anslutna rören och inomhusenheten läcker gas. (Se sidan 4.6. Provmotod för att kontrollera om köldmedelsrören är lufttäta.)
- Vakuumsätt köldmedelsledningarna via serviceöppningarna på stoppventilerna för vätska och gas. Öppna sedan stoppventilerna helt (både den för vätska och den för gas). Detta kopplar ihop köldmedelsledningarna på inomhus- och utomhusenheterna helt.
 - Om stoppventilerna lämnas öppna och enheten körs, skadas kompressorn och reglerventilerna.
 - Använd en läckagedetektor eller såpvatten för att leta efter gasläckor vid röranslutningarna på utomhusenheten.
 - Använd inte köldmedlet från enheten för att avlufta köldmedelsledningarna.
 - När du är klar med ventilerna, dra åt ventilhylsorna till rätt moment: 20 till 25 N·m (200 till 250 kgf·cm). Om hylsorna inte sätts tillbaka och dras åt kan detta orsaka köldmedelsläckage. Se dessutom till att inte skada ventilhylsornas insidor eftersom de fungerar som tätning för att förhindra köldmedelsläckage.
- Använd tätningssmedel för att tätta ändarna på värmeisoleringen runt röranslutningarna för att förhindra att vatten kommer in i värmeisoleringen.

4. Installera kylmedelsrör

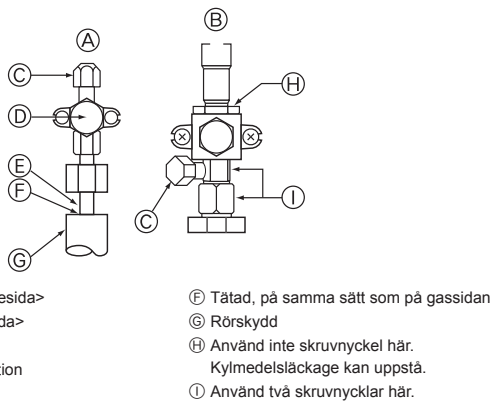


Fig. 4-8

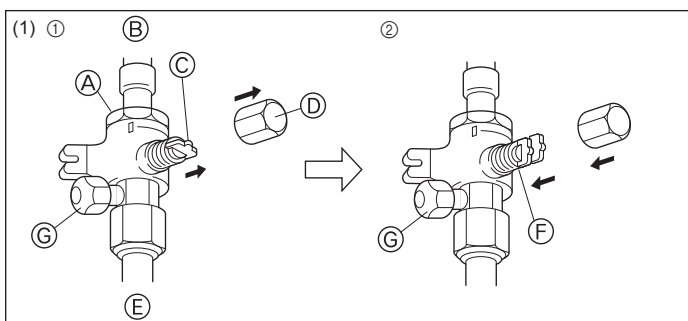


Fig. 4-9

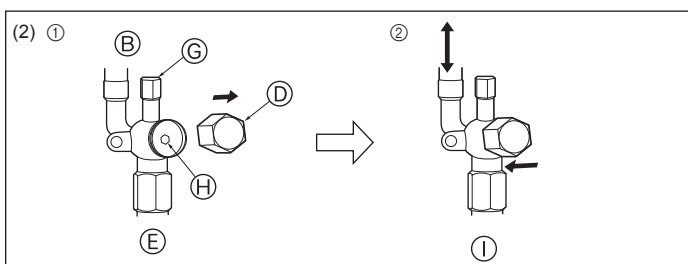


Fig. 4-10

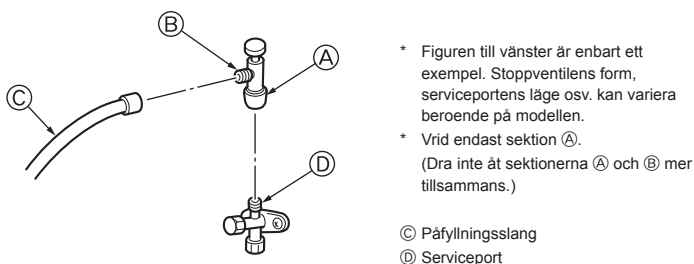


Fig. 4-11

4.6. Provmetod för att kontrollera om köldmedelsrören är lufttäta

- Anslut testverktygen.
 - Kontrollera att stoppventilerna A B är stängda, öppna dem inte.
 - Trycksätt köldmedelsledningarna via serviceöppningen C på stoppventilen för vätska A och stoppventilen för gas B.
- Trycksätt inte till det angivna trycket direkt, utan lägg på trycket lite i taget.
 - Trycksätt till 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), vänta i fem minuter, och kontrollera att trycket inte minskar.
 - Trycksätt till 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), vänta i fem minuter, och kontrollera att trycket inte minskar.
 - Trycksätt till 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G) och mät den omgivande temperaturen och köldmedelstrycket.
- Om det angivna trycket håller i ungefär en dag utan att minska, har rören klara testet och det finns inga läckor.
 - Om den omgivande temperaturen ändras med 1°C, ändras trycket med ungefär 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G). Gör nödvändiga ändringar.
- Om trycket minskar i steg (2) eller (3), finns det en gasläcka. Leta efter orsaken till denna gasläcka.

4.7. Öppningsmetod för stoppventil

- Gassidan (Fig. 4-9)
 - Ta bort locket, dra handtaget mot dig och vrid motors 1/4 varv för att öppna.
 - Kontrollera att stoppventilen är helt öppen, tryck in handtaget och skruva på locket igen.
 - Vätskesida (Fig. 4-10)
 - Ta bort kåpan och vrid ventilstängens motsols så långt det går med en 4 mm sexkantsnyckel. Sluta när den når stoppet.
($\varnothing 6,35$: Ca. 4,5 varv) ($\varnothing 9,52$: Ca. 10 varv)
 - Kontrollera att stoppventilen är helt öppen, tryck in handtaget och skruva på locket igen.
- A Ventil
 B Enhetens sida
 C Handtag
 D Kåpa
 E Sida för lokalt rör
 F Sida i öppet läge
 G Serviceöppning
 H Skruvnyckelhål
 I Kylmedlets flödesriktning

Köldmedelsrören skyddslindas

- Rören kan lindas in som skydd upp till en diameter på $\varnothing 90$ innan eller efter det att rören ansluts. Skär ut anvisningen i rörskyddet efter spåret och linda in rören.
- Rörets inloppsöppning
- Använd kitt eller tätningssmassa för att tätta rörinloppet runt rören så att det inte finns kvar några hål.
(Om hålen inte sluts, kan ljud komma ut ur enheten eller så kan vatten och damm komma in i enheten, vilket kan orsaka haveri.)

Försiktighetsåtgärder när påfyllningsventilen används (Fig. 4-11)

Dra inte åt serviceporten för mycket när den installeras, det kan göra att ventilkärnan deformeras och lossnar vilket kan leda till gasläckor.

När sektion B positionerats på önskad plats ska du vrida på sektion A enbart och dra åt den.

Dra inte åt sektionerna A och B mer tillsammans efter det att du dragit åt sektion A.

4. Installera kylmedelsrör

4.8. Extra köldmedelsladdning

Extra köldmedelsladdning

Köldmedel för extra rördragning medföljer inte utomhusenheten när den skickas från fabriken. Därför behöver varje rörsystem för köldmedel laddas med extra köldmedel vid installation. Lägg även till storlek och längd för varje vätskerör och mängden extra köldmedelsladdning på den tomma platsen på utomhusenhetens platta för Köldmedelsmängd. Detta för att möjliggöra service av enheten.

Beräkna extra köldmedelsladdning

- Beräkna extra laddning genom att använda storleken på röret för vätska och längden på den extra rördragningen.
- I beräkningen ska 11,2 kW användas som kapacitet för cylinder- eller hydrobox-enheten.
- Beräkna den extra köldmedelsladdningen genom att använda tillvägagångssättet till höger och ladda med extra köldmedel.
- För mindre mängd än 0,1 kg avrundas den beräknade extra köldmedelsladdningen uppåt.
(T.ex. om den beräknade laddningen är 6,01 kg avrundas den uppåt till 6,1 kg.)

<Extra laddning>

Beräkning av köldmedelsladdning

Rörstorlek Vätskerör ø6,35	+	Rörstorlek Vätskerör ø9,52	+	Total kapacitet för anslutna inomhusenheter ~ 8,0 kW	Mängd för inomhusenheter 1,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)		(m) × 50,0 (g/m)		8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
				16,1 kW ~	3,0 kg

Mängd köldmedel som medföljer när enheten skickas från fabriken

Mängd köldmedel som medföljer
4,8 kg

<Exempel>

Utomhusmodell : P125

Inomhus 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m a : ø9,52 15 m
2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m
3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m
4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m

Vid förhållanden nedan:

Den totala längden för varje vätskeledning är följande:

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

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

Total kapacitet för anslutna inomhusenheter är enligt följande:

$$7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6$$

<Beräkningsexempel>

Extra köldmedelsladdning

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (avrundat uppåt)}$$

5. Dräneringsrör

Anslutningar för dräneringsrör för utomhusenheten

Om dräneringsrör krävs ska dräneringsuttaget eller dräneringstråget (tillval) användas.

	P112-140
Dräneringsuttag	PAC-SG61DS-E
Dräneringstråg	PAC-SH97DP-E

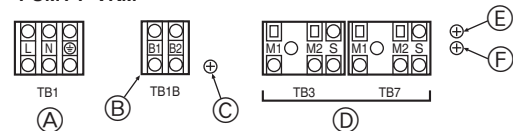
6. Elektriska arbeten

6.1. Försiktighet

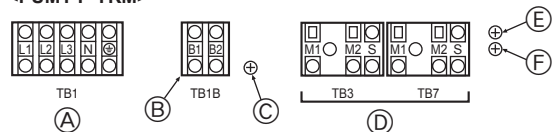
- Följ myndigheternas föreskrifter för tekniska normer som gäller elektriska utrustningar och ledningsdragning samt elbolagets rekommendationer.
- Styrledningarna (hädanefter kallad överföringsledningen) ska vara 5 cm eller mer från strömförsörjningens ledningar så att de inte påverkas av elektriska störningar från strömförsörjningsledningarna. (Placera inte överföringsledningen och strömförsörjningsledningarna i samma skydds rör.)
- Kom ihåg att utföra jordningsarbetena på utomhusenheten.
- Tillhandahåll ett visst spelrum för ledningarna till eldosan på inom- och utomhusenheterna eftersom dosan ibland tas bort vid underhållsarbeten.
- Anslut aldrig strömförsörjningen till överföringsledningens kopplingsplint. De elektriska delarna blir utbrända om den ansluts.
- Använd 2-trådig skärmat kabel för överföringsledningen. Om överföringsledningarna för olika system ansluts med samma flertrådiga kabel försämras överföringen och mottagningen vilket kan leda till felaktig funktion.
- Endast den specificerade överföringsledningen ska anslutas till kopplingsplinten för utomhusenhetens överföring.
(Överföringsledning som ska anslutas till inomhusenheten: Kopplingsplint TB3 för överföringsledningen, Andra: Kopplingsplint TB7 för centraliserad styrning)
Felaktiga anslutningar gör att systemet inte kan fungera.
- Vid anslutning till den överordnade styrenheten eller för gruppdrift i olika köldmedelssystem krävs en styrledning för överföring mellan de olika utomhusenheterna.
Anslut styrledningen mellan kopplingsplintarna för centraliserad styrning. (2-trådig ledning utan polaritet)
När gruppdrift mellan olika köldmedelssystem används utan att den överordnade styrenheten ansluts ska kortslutningskontakten på en utomhusenhet ändras från CN41 till CN40.
- Gruppen ställs in med fjärrkontrollen.
- När ANSLUTNINGSSATSEN (PAC-LV11M-J) ansluts till en inomhusenhet i M-serien gäller installationsanvisningarna för ANSLUTNINGSSATSEN.
- Vid anslutning av avgreningsdosa, se till att slå på inomhusenheterna och avgreningsdosa innan man slår på utomhusenheten.

6. Elektriska arbeten

<PUMY-P-VKM>



<PUMY-P-YKM>



- A Strömförsörjning
 B Strömförsörjning för avgreningslåda
 C Skruv på dosa för elektriska komponenter
 D Överföringsledning
 E Skruv på dosa för elektriska komponenter
 F Skruv på dosa för elektriska komponenter

Fig. 6-1

6.2. Styr dosa och ledningarnas anslutningspositioner (Fig. 6-1)

- Anslut inomhusenhetens överföringsledning till överföringens kopplingsplint (TB3) eller anslut ledningarna mellan utomhusenheterna eller ledningarna för det centraliserade styrsystemet till kopplingsplinten för centralstyrning (TB7). Vid användning av skärmade kablar, anslut inomhusenhetens överföringslednings skärmade jordkontakt till skruven (E eller F) och anslut den skärmade jordkontakten för kabeln mellan utomhusenheter och det centrala styrsystemets överföringsledning till skärmterminalen (S) på det centrala styrterminalblockets (TB7) skärmterminal (S). För utomhusenheter vars strömförsörjningskontakt CN41 har ersatts av CN40 ska det skärmade uttaget (S) på kopplingsplinten (TB7) för centralstyrningssystemet också anslutas till skruv (E eller F) med den medföljande ledningen.
- Anslutningsplinten (TB1B) förser avgreningsdosa med ström (220 ~ 240 VAC, Max 6 A).

⚠ Försiktighet:

Anslut aldrig inomhusenhetens överföringsledning eller det centraliserade styrsystemets överföringsledning till den här anslutningsplinten (TB1B). Om överföringsledningarna ansluts kan inomhusenhetens anslutningsplint eller kopplingsplinten för centralstyrning skadas.

6.3. Ledningsdragning av överföringskablar

① Typer av styrkablar

- Ledningsdragning av överföringskablar
 - Typer av överföringskablar: skärmad kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
 - Kabeldiameter: Mer än 1,25 mm²
 - Maximal ledningslängd: Inom 200 m

2. M-NET Fjärrkontrollskablar

Typ av fjärrkontrollskabel	Skärmad kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
Kabeldiameter	0,5 till 1,25 mm ²
Anmärkingar	Om kabeln är längre än 10 m ska en kabel med samma specifikationer som för överföringsledningarna användas.

3. MA Fjärrkontrollskablar

Typ av fjärrkontrollskabel	Mantlad 2-trådig kabel (oskärmad) CVV
Kabeldiameter	0,3 till 1,25 mm ² (0,75 till 1,25 mm ²)*
Anmärkingar	Inom 200 m

* Ansluten med enkel fjärrkontroll.

② Exempel på ledningsdragning

- Styrenhetsnamn, symbol och tillåtet antal styrenheter.

Namn	Symbol	Tillåtet antal styrenheter	
Utomhusenhetens styrenhet	OC	-	
Inomhusenhetens styrenhet	IC	PUMY-P112	1 till 10 styrenheter för 1 OC
		PUMY-P125	1 till 12 styrenheter för 1 OC
		PUMY-P140	1 till 12 styrenheter för 1 OC
Fjärrkontroll	RC	RC (M-NET)	Maximalt 12 styrenheter för 1 OC
		MA	Maximalt 2 per grupp

Exempel på gruppdriftsystem med flera utomhusenheter (skärmade ledningar och adressinställning krävs.)

<Exempel på ledningsdragning av överföringskabel: När avgreningsdosa inte används>

■ M-NET fjärrkontroll (Fig. 6-2)

■ MA fjärrkontroll (Fig. 6-3)

<Ledningsdragning och adressinställning>

- Använd alltid skärmade ledningar för anslutningar mellan utomhusenheten (OC) och inomhusenheten (IC), samt för alla ledningsintervall mellan OC-OC och IC-IC.
- Använd matarledningsdragning för att ansluta terminalerna M1 och M2 och jordterminalen på överföringsledningens kopplingsplint (TB3) på varje utomhusenhet (OC) till terminalerna M1, M2 och terminal S på inomhusenhetens överföringsledningens kopplingsplint (IC).
- Anslut uttagen 1 (M1) och 2 (M2) på överföringskabelns kopplingsplint på inomhusenheten (IC) som har den senaste adressen inom samma grupp till kopplingsplinten på fjärrkontrollen (RC).
- Koppla samman terminalerna M1, M2 och terminal S på kopplingsplinten för centraliserad styrning (TB7) för utomhusenheten (OC).
- Bygeln CN41 på kontrollpanelen ändras inte.
- Anslut den skärmade jordledningen på inomhusenheternas överföringsledning till det skärmade uttaget (S) på (TB3) och anslut (S)-uttaget till skruv (E eller F) med den medföljande ledningen.
Anslut skärmkontrollen för kabel mellan utomhusenheter och det centrala styrsystemets överföringsledning till skärmterminalen (S) på (TB7).
- Ställ in adressinställningsomkopplaren på följande sätt.

Enhet	Område	Inställningsmetod
IC (Överordnad)	01 till 50	Använd den senaste adressen inom samma grupp av inomhusenheter
IC (Underordnad)	01 till 50	Använd en adress, annan än den för IC (överordnad) bland enheterna inom samma grupp av inomhusenheter. Det måste vara i sekvens med IC (överordnad)
Utomhusenhet	51 till 100	Använd den senaste adressen för alla inomhusenheter plus 50 *Adressen blir automatiskt "100" om den ställs in som "01 - 50".
M-NET R/C (Överordnad)	101 till 150	Ställ in på en IC-adress (överordnad) inom samma grupp plus 100
M-NET R/C (Underordnad)	151 till 200	Ställ in på en IC-adress (överordnad) inom samma grupp plus 150
MA R/C	-	Onödig adressinställning (Nödvändig över-/underordnad inställning)

- Gruppinställd drift med flera inomhusenheter sker via fjärrkontrollen (RC) när elektriciteten slagits på.
 - När en PWFY-enhet ansluts
 - Utför inte gruppinställningarna för PWFY-enheten och inomhusenheterna.
 - PWFY-enheten kan inte drivas samtidigt med Lossnay-enheten.
 - Använd WMA-fjärrkontrollen för PWFY-enheten.
- Mer information finns i installationsanvisningarna för PWFY-enheten.
- Vid anslutning av en cylinder- eller hydroboxenhet
 - Utför inte gruppinställningarna för cylinder eller hydroboxenheten och övriga inomhusenheter.

6. Elektriska arbeten

<Tillåtna längder>

① M-NET fjärrkontroll

- Max längd via utomhusenheter: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ och $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ och $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² eller mer)
- Max längd för överföringskabel: L_1 och $L_3 + L_4$ och L_6 och $L_2 + L_6$ och $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² eller mer)
- Fjärrkontrollkabelns längd: $l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10$ m (0,5 till 1,25 mm²)
Om längden överstiger 10 m ska en 1,25 mm² skärmad ledning användas. Längden på den här sektionen (L_6) ska inkluderas när den maximala och totala längden beräknas.

② MA fjärrkontroll

- Max längd via utomhusenhet (M-NET-kabel): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ och $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² eller mer)
- Max längd för överföringskabel (M-NET-kabel): L_1 och $L_3 + L_4$ och L_6 och $L_2 + L_6$ och $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² eller mer)
- Fjärrkontrollkabelns längd: m_1 och $m_1 + m_2 + m_3$ och $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (0,3 till 1,25 mm²)

■ M-NET fjärrkontroll

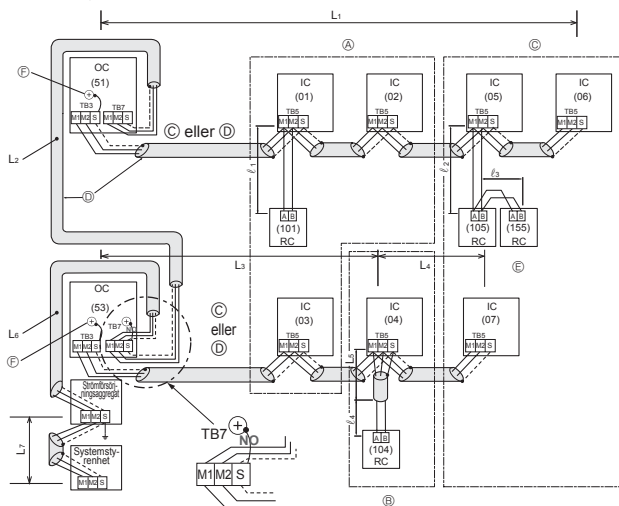


Fig. 6-2

- (A) : Grupp
- (B) : Grupp
- (C) : Grupp
- (D) : Skärmad ledning
- (E) : Underordnad fjärrkontroll
- (F) : Skruv på dosa för elektriska komponenter
- () : Adress

■ MA fjärrkontroll

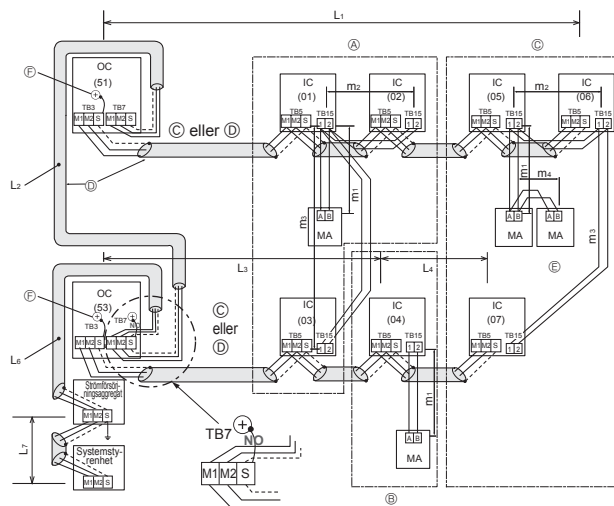


Fig. 6-3

- (A) : Grupp
- (B) : Grupp
- (C) : Grupp
- (D) : Skärmad ledning
- (E) : Underordnad fjärrkontroll
- (F) : Skruv på dosa för elektriska komponenter
- () : Adress

<Exempel på dragning av överföringsledning: Vid användning av avgreningsdosa>

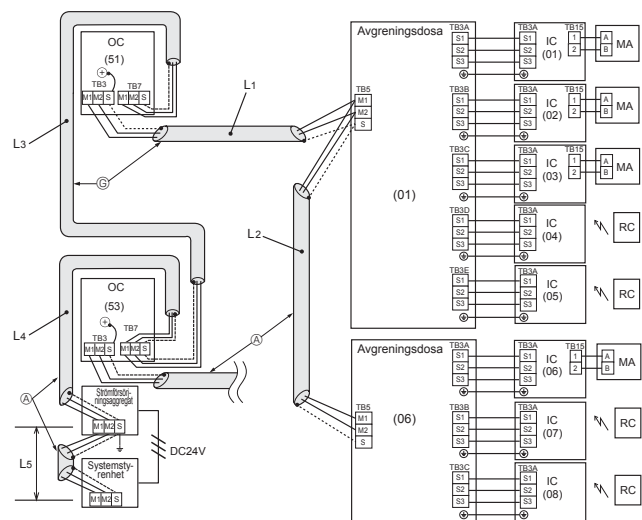


Fig. 6-4

- (C) : Skärmad ledning
- () : Adressexempel

<Tillåtna längder>

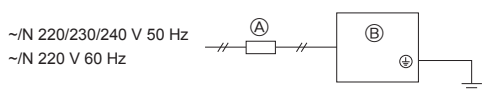
- Max längd via utomhusenheter (M-NET-kabel): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500$ m (1,25 mm² eller mer)
- Max längd för överföringskabel (M-NET-kabel): $L_1 + L_2, L_3, L_3 + L_4, L_5 \leq 200$ m (1,25 mm² eller mer)

6. Elektriska arbeten

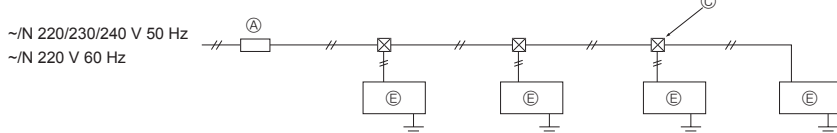
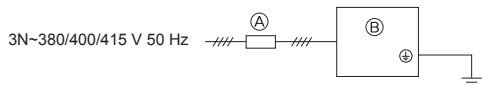
6.4. Ledningsdragning av huvudströmförsörjning och utrustningens kapacitet

Schematisk ritning över ledningsdragning : När avgreningsdosa inte används (exempel) (Fig. 6-5)

■ PUMY-P-VKM series



■ PUMY-P-YKM(E) series



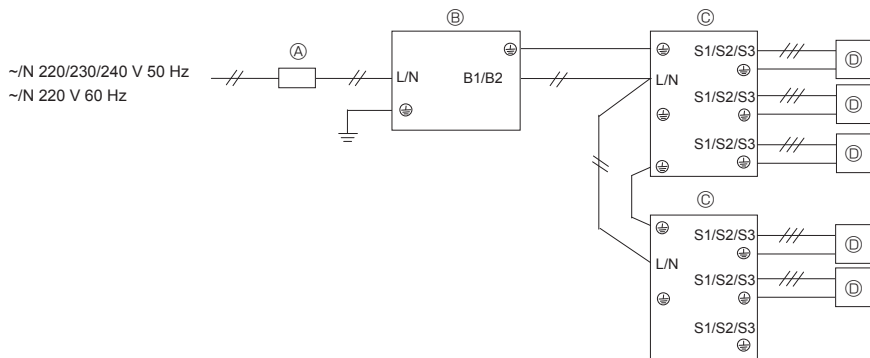
- Ⓐ Omkopplare (brytare för ledningsdragning och strömförlust)
- Ⓑ Utomhusenhet
- Ⓒ Dragningsdosa
- Ⓓ "A-kontroll" Inomhusenhet (Inomhusenhet i M.P.S-serien)
- Ⓔ M-NET Control-inomhusenhet (City Multi-inomhusenhet)

Fig. 6-5

Schematisk ritning över ledningsdragning : Vid användning av avgreningsdosa (exempel) (Fig. 6-6)

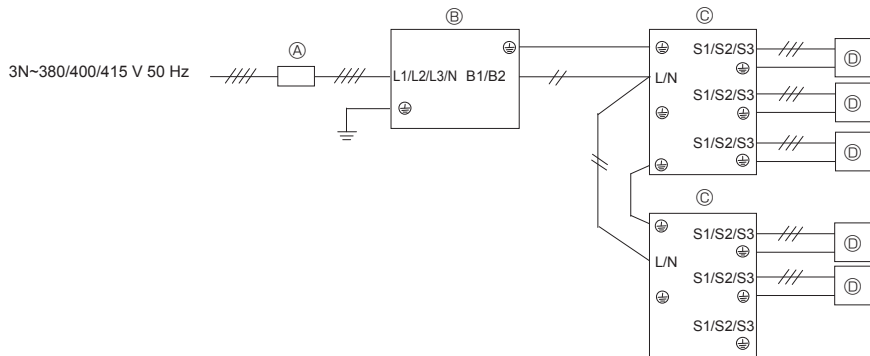
<När ström kommer från utomhusenheten>

■ PUMY-P-VKM series



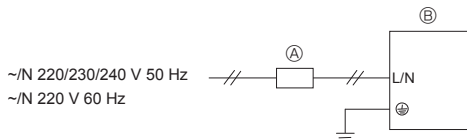
- Ⓐ Omkopplare (brytare för ledningsdragning och strömförlust)
- Ⓑ Utomhusenhet
- Ⓒ Avgreningsdosa
- Ⓓ "A-kontroll" Inomhusenhet (Inomhusenhet i M.P.S-serien)
- Ⓔ M-NET Control-inomhusenhet (City Multi-inomhusenhet)
- Ⓕ Dragningsdosa

■ PUMY-P-YKM(E) series

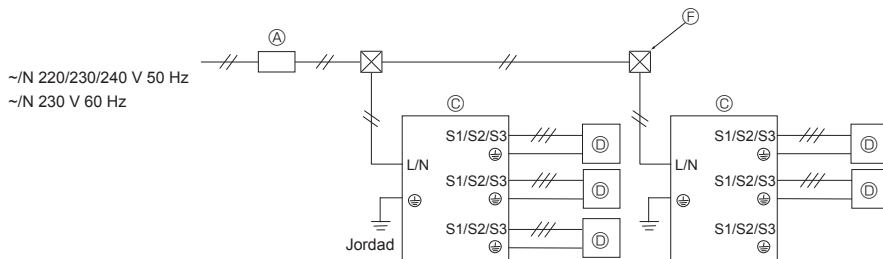
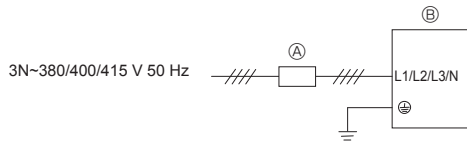


<När ström kommer separat>

■ PUMY-P-VKM series



■ PUMY-P-YKM(E) series



Obs: ReaktorBOX (Extra tillbehör)

När produkten används för ett annat syfte än som professionell utrustning kan ReaktorBOX vara nödvändig.

Utomhusenhet	Metod för strömförsörjning i avgreningsdosa	
	Strömförsörjning från utomhusenhet	Separat strömförsörjning
1-fas strömförsörjning	Ej nödvändigt	Nödvändigt
3-fas strömförsörjning	Nödvändigt	Nödvändigt

Fig. 6-6

6. Elektriska arbeten

Tvårsnittetsarea för ledning för huvudströmförsörjning och kapacitet På/Av

<När ström kommer separat>

Modell		Strömförsörjning	Minimalt tvärsnitt för ledningsarea (mm ²)			Brytare för ledningsdragning *1	Brytare för strömförlust
			Huvudkabel	Förgrening	Jord		
Utomhusenhet	P112-140V	~/N 220/230/240 V 50 Hz ~/N 220 V 60 Hz	6	–	6	32 A	32 A 30 mA 0,1 sek. eller mindre
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	1,5	–	1,5	16 A	16 A 30 mA 0,1 sek. eller mindre

<När ström kommer från utomhusenheten>

Modell		Strömförsörjning	Minimalt tvärsnitt för ledningsarea (mm ²)			Brytare för ledningsdragning *1	Brytare för strömförlust
			Huvudkabel	Förgrening	Jord		
Utomhusenhet	P112-140V	~/N 220/230/240 V 50 Hz ~/N 220 V 60 Hz	6	–	6	40 A	40 A 30 mA 0,1 sek. eller mindre
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	2,5	–	2,5	20 A	20 A 30 mA 0,1 sek. eller mindre

*1 Använd ett överspanningsskydd utan säkring (NF) eller en jordslutningsbrytare (NV) med minst 3,0 mm avstånd mellan kontaktarna i varje pol.

<Inomhusenheter>

Total driftström för inomhusenhet	Minimal ledningstjocklek (mm ²)			Jordfelsbrytare *1	Lokal strömbrytare (A)		Brytare för ledningsdragning (NFB)
	Huvudledning	Avgrening	Jord		Kapacitet	Säkring	
F0 = 16 A eller mindre *2	1,5	1,5	1,5	20 A strömkänslighet *3	16	16	20
F0 = 25 A eller mindre *2	2,5	2,5	2,5	30 A strömkänslighet *3	25	25	30
F0 = 32 A eller mindre *2	4,0	4,0	4,0	40 A strömkänslighet *3	32	32	40

Se IEC61000-3-3 för max. tillåten systemimpedans.

*1 Jordfelsbrytare ska ha stöd för växelriktare.

Jordfelsbrytaren ska kombineras med användning av lokal strömbrytare eller brytare för ledningsdragning.

*2 Använd det största värdet från F1 eller F2 som värde för F0.

F1 = Totalt maxvärde för inomhusenheternas driftström x 1,2

F2 = {V1 x (Antal Typ1)/C} + {V1 x (Antal Typ2)/C} + {V1 x (Antal Typ3)/C} + {V1 x (Antal övriga)/C}

Anslut till avgreningslåda (PAC-MK-BC)

Inomhusenhet	V1	V2
Typ 1 SEZ-KD-VA, PCA-RP-KAQ, PLA-ZRP-BA(.UK)	19,8	2,4
Typ 2 PEAD-RP-JAQ(L).UK	26,9	
Typ 3 MLZ-KA-VA, SLZ-KA, VAQ(L)3	9,9	
Typ 4 MSZ-FH-VE, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-SF-VA, MSZ-GF-VE	6,8	
Typ 5 MFZ-KJ-VE	7,4	
Typ 6 Avgreningsdosa (PAC-MK-BC)	5,1	3,0
Typ 7 ecodan, generation C	5,1	5,0*

* Detta värde kan öka på grund av lokalt anslutet ställdon.

Anslut till anslutningskit (PAC-LV11M)

Inomhusenhet	V1	V2
Typ 1 MSY-EF-VE, MSY-GE-VA, MSY-GH, MSZ-GE-VA, MSZ-SF-VA, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-FH-VE	6,8	2,4
Typ 2 MFZ-KJ-VE	7,4	
Typ 3 Anslutningskit (PAC-LV11M)	3,5	

Inomhusenhet	V1	V2
Typ 1 PMFY-VBM, PLFY-VBM, PEFY-VMS1, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	19,8	2,4
Typ 2 PLFY-VCM	9,9	
Typ 3 PKFY-VBM	3,5	
Typ 4 PEFY-VMA	38	1,6
Typ 5 PLFY-VLMD, PEFY-VMH, PEFY-VMR, PDFY-VM, PFFY-VLEM, PFFY-VLRM, PWFY-VM	0	0

C : Multipel av utlösningström vid utlösningstiden 0,01 s

Hämta "C" från brytarens utlösningsegenskaper.

6. Elektriska arbeten

<Exempel på "F2" uträkning>

Villkor PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (se exempeldiagrammet till höger)

$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$

= 14,05

→ 16 A brytare (Utlösningsström = 8×16 A vid 0,01 s)

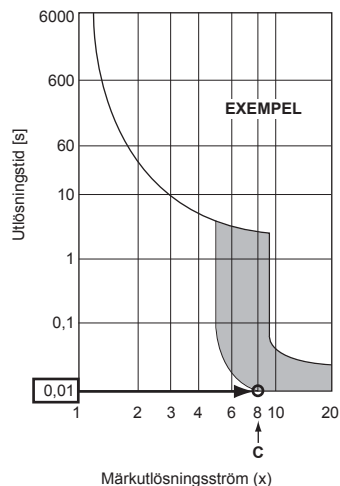
* 3 Strömkänslighet beräknas med följande formel.

$G1 = V2 \times (\text{Antal Typ1}) + V2 \times (\text{Antal Typ2}) + V2 \times (\text{Antal Typ3}) + V2 \times (\text{Antal övriga}) + V3 \times (\text{Ledningslängd [km]})$

G1	Strömkänslighet
30 eller mindre	30 mA 0,1 sek eller mindre
100 eller mindre	100 mA 0,1 sek eller mindre

Ledningstjocklek	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66

Exempeldiagram



1. Tänk på omgivningsförhållandena (omgivningstemperatur, direkt solljus, regnvatten osv.) när ledningarna dras och ansluts.
2. Ledningsstorleken är det minimala värdet för ledningar i metallskyddsror. Strömladdens storlek ska vara 1 grad tjockare med tanke på spänningsfall. Kontrollera att strömförsörjningens spänning inte sjunker med mer än 10%.
3. Specifika ledningskrav ska uppfylla de lokala föreskrifterna för ledningsdragning.
4. Strömladdar för apparater för utomhusbruk ska inte vara lättare än skärmade, böjliga polykloroprenkablar (design 60245 IEC57). Använd t.ex. YZW-ledningar.
5. Installera en jordledning som är längre än de övriga kablarna.

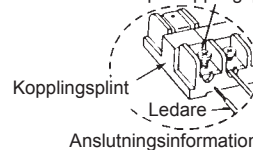
⚠ Varning:

- Se till att de specificerade ledningarna används vid anslutning så att inga externa krafter påverkar plintanslutningarna. Om anslutningarna inte fästs ordentligt kan det leda till överhettning eller brand.
- Se till att rätt typ av överspanningsbrytare används. Observera att överspänningen som genereras kan inkludera en viss mängd likström.
- Se till att göra fast utomhuspanelens kopplingsplints hölje/panel. Om det inte är fäst korrekt, kan detta orsaka brand eller elektriska stötar på grund av damm, vatten osv.

⚠ Försiktighet:

- Var försiktig så att sladdarna ej ansluts på felaktigt sätt.
- Dra åt kopplingskruvarna ordentligt så att de inte lossnar.
- Efter åtdragningen, dra lätt i kablarna för att kontrollera att de inte rör sig.
- Om anslutningskabeln ej är ansluten på korrekt sätt till kopplingsplinten, kommer enheten ej att fungera normalt.
- På vissa installationsplatser kanske en jordslutningsbrytare måste installeras. Om en jordslutningsbrytare inte installeras kan det leda till elektriska stötar.
- Använd inte något annat än en brytare och säkring med rätt kapacitet. Om en säkring och en ledning eller kopparledning med för stor kapacitet används kan det leda till felaktig funktion på enheten eller brand.

Lossa skruven på kopplingsplinten.



VIKTIGT

Säkerställ att jordfelsbrytaren är kompatibel med högre svängningar.

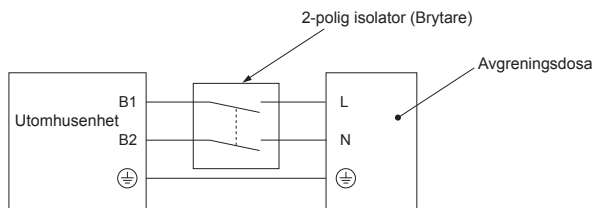
Använd alltid en jordfelsbrytare som är kompatibel med högre svängningar eftersom denna enhet är utrustad med en växelriktare.

Om en otillräcklig brytare används kan växelriktaren fungera felaktigt.

Skarva aldrig strömkabeln eller anslutningskabeln till inomhus-utomhus-avgreningsdosan, detta kan leda till rökbildning, eldsvåda eller kommunikationsfel.

⚠ Varning:

- Vid A-kontrolldragning finns det risk för hög spänning på S3-terminalen som orsakas av en elkretsutformning som inte har någon elektrisk isolation mellan kraftledning och kommunikationssignalledning. Stäng därför av huvudströmmen vid underhåll. Och rör inte terminalerna S1, S2, S3 när strömmen är på. Om isolator skulle användas mellan utomhusenhet och avgreningsdosa/inomhusenhet och avgreningsdosa, var god använd 3-polig typ eller 2-polig typ. (Var god se figur nedan.)



⚠ Försiktighet:





Efter att isolation har använts, se till att stänga av och sätta på huvudströmmen för att återställa systemet. Annars kanske inte utomhusenheten kan upp-täcka avgreningsdosan/avgreningsdosorna eller inomhusenheterna.

Se till att ansluta utomhusavgreningsdosans/inomhusavgreningsdosans anslutningskablar direkt till enheterna (inga mellankopplingar). Mellankoppling kan leda till kommunikationsfel om vatten kommer in i kablarna och orsakar otillräcklig markisolation eller dålig elektrisk kontakt vid mellankopplingen. (Om mellankoppling måste användas, se då till att vidta åtgärder för att förhindra att vatten tar sig in i kablarna.)

6. Elektriska arbeten

6.5. Adressinställning

Ändra adressinställning

Enhet Adress	Utomhus		Avgreningsdosa						Inomhus																																																													
	Adress		Anslutningsinställning																																																																			
Brytare	 	total ental SWU2 SWU1	 	total ental SW12 SW11	Port	A	B	C	D	E	-	PÅ: Inomhusanslutning AV: Ingen anslutning *SW1-6 används inte	Ingen																																																									
					<table border="1"> <tr> <td>PÅ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AV</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	PÅ								AV	1	2	3	4	5	6																																																		
PÅ																																																																						
AV	1	2	3	4	5	6																																																																
räckvidd	51 - 100		1 - 50						-																																																													
inställning	Avgreningsadress + 50		<ul style="list-style-type: none"> I enlighet med den förinställda adressen (till exempel, 01), så ställs de anslutna inomhusenheterna in sekventiellt (till exempel, 02, 03, 04 och 05). <table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>PÅ</td> <td>PÅ</td> <td>PÅ</td> <td>PÅ</td> <td>PÅ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Port</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adress</td> <td>01</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(SW11, 12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>02</td> <td>03</td> <td>04</td> <td>05</td> <td>(sekventiella nummer)</td> </tr> </table>						SW1	1	2	3	4	5			PÅ	PÅ	PÅ	PÅ	PÅ		Port	A	B	C	D	E		Adress	01					(SW11, 12)			02	03	04	05	(sekventiella nummer)	<ul style="list-style-type: none"> Ange om inomhusenheterna är anslutna till varje port (A, B, C, D och E). <table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td>Port</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>(används inte)</td> </tr> </table>						SW1	1	2	3	4	5	(6)	Port	A	B	C	D	E	(används inte)	Inomhusenheter är anslutna PÅ Inomhusenheter är inte anslutna AV						Det finns inga adressinställningar för inomhusenheterna.
SW1	1	2	3	4	5																																																																	
	PÅ	PÅ	PÅ	PÅ	PÅ																																																																	
Port	A	B	C	D	E																																																																	
Adress	01					(SW11, 12)																																																																
		02	03	04	05	(sekventiella nummer)																																																																
SW1	1	2	3	4	5	(6)																																																																
Port	A	B	C	D	E	(används inte)																																																																

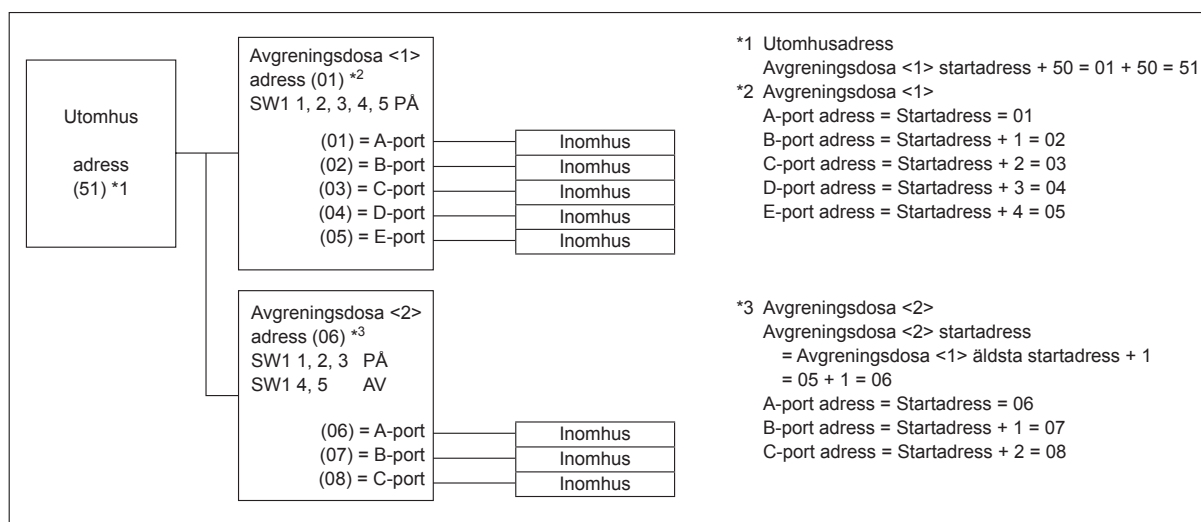
Obs: 1. Adress avgreningsdosa

Vid inställning av adress, använd ett nummer mellan 1-50.

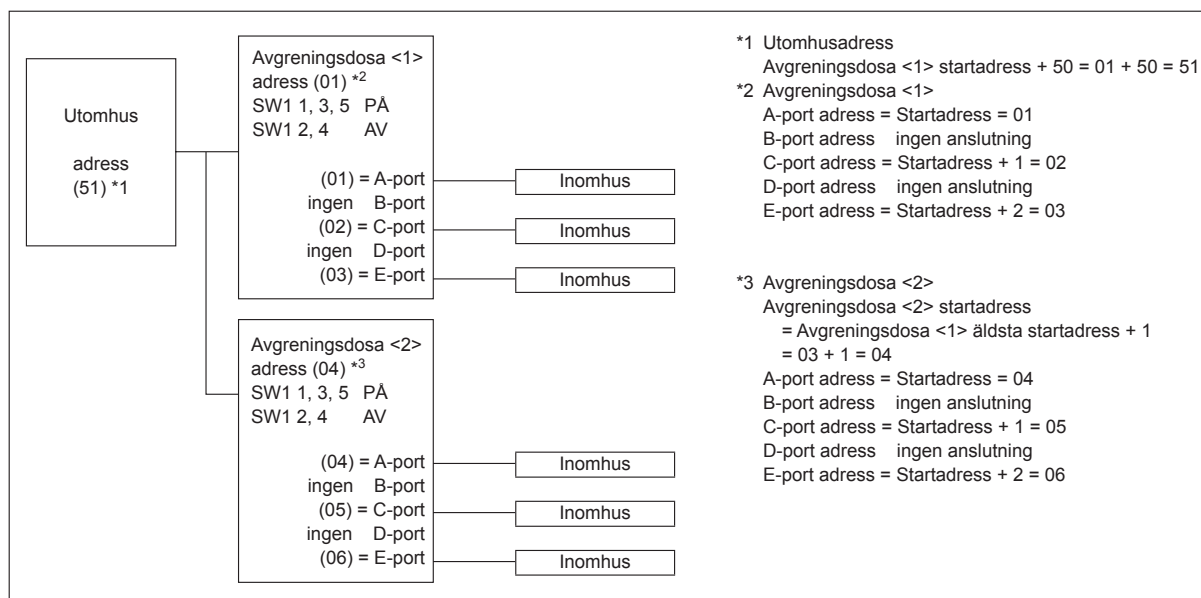
Ex. Den förinställda adressen är (47) och det finns 5 inomhusenheter (A, B, C, D, och E).

Om A: (47), B: (48), C: (49), D: (50), och E: (51), är E fel eftersom att det överstiger 50.

Ex1. Utomhus + Avgrening <1> (Inomhus A, B, C, D, E) + Avgrening <2> (Inomhus A, B, C)



Ex2. Utomhus + Avgrening <1> (Inomhus A, C, E) + Avgrening <2> (Inomhus A, C, E)



7. Provkörning

7.1. Innan provkörningen

- ▶ Efter installationen och då rör- och elarbeten för inomhus- och utomhusenheterna är avslutade, leta efter köldmedelsläckage, lösa anslutningar för nätström eller styrström och felaktig polaritet och att det inte finns någon urkoppling av en fas i matningsspänningen.
- ▶ Använd ett 500-Volt M-ohm mätinstrument för att kontrollera att resistansen mellan strömtillförselkontaktarna och jord är minst 1 MΩ.
- ▶ Utför ej denna test på styrströmsledningarnas uttag (lågspänningskretsar).

⚠ **Varning:**

Använd ej luftkonditioneringen om isoleringsmotståndet är mindre än 1 MΩ.

Isoleringsresistans

Efter installationen eller när enhetens spänningskälla har varit urkopplad under en längre tid, sjunker isoleringsresistansen under 1 MΩ på grund av köldmedel som ansamlas i kompressorn. Detta är inget fel. Gör följande:

1. Ta bort ledningarna från kompressorn och mät kompressorns isoleringsresistans.
2. Om isoleringsresistansen är lägre än 1 MΩ, är det fel på kompressorn eller så sjönk resistansen på grund av ansamlingen av köldmedel i kompressorn.

3. När du anslutit ledningarna till kompressorn, börjar den värmas upp när spänningen kopplats in. Mät isoleringsresistansen igen, när spänningen varit inkopplad den tid som anges nedan.
 - Isoleringsresistansen sjunker på grund av ansamling av köldmedel i kompressorn. Resistansen ökar över 1 MΩ när kompressorn värmts upp i 12 timmar. (Den tid som behövs för att värma upp kompressorn varierar på grund av atmosfäriska villkor och ansamlingen av köldmedel.)
 - För att man ska kunna använda kompressorn när köldmedel ansamlats i kompressorn, måste den värmas upp i minst 12 timmar för att förhindra haveri.
4. Om isoleringsresistansen ökar över 1 MΩ, är det inget fel på kompressorn.

⚠ **Försiktighet:**

- **Kompressorn kommer ej att fungera om inte fasanslutningen för nätströms-tillförseln är korrekt.**
- **Slå på strömmen minst 12 timmar innan provkörningen startas.**
- Om drift inleds omedelbart efter det att nätströmmen slagits på kan interna delar skadas. Låt strömbrytaren vara inkopplad under driftssäsongen.

▶ **Följande måste även kontrolleras.**

- Utomhusenheten är hel. Lysdioden på utomhusenhetens kontrollkort blinkar när utomhusenheten är trasig.
- Både stoppventilen för gas och den för vätska är helt öppna.

7.2. Provkörning

7.2.1. Att använda fjärrkontrollen

Se installationsanvisningen för inomhusenheten.

- Var noga med att provköra var och en av inomhusenheterna. Säkerställ att de olika inomhusenheterna fungerar på ett korrekt sätt genom att följa de anvisningar som medföljer respektive enhet.
- Om provkörningen utförs för samtliga inomhusenheter samtidigt, kan man ej upptäcka eventuella felaktiga anslutningar av köldmedelsrör och anslutningskablar.
- * Kompressorn kan ej tas i drift under de 3 första minuterna (minst) sedan strömmen slagits på.
- Kompressorn kan avge o ljud precis efter att strömmen slagits på eller om utomhustemperaturen är låg.

Om omstartsskyddet

När kompressorn stannar, aktiveras ett omstartsskydd för att skydda luftkonditioneringen så att kompressorn inte går igång under 3 minuter.

7.3. Återvinning av köldmedel

Samla upp köldmedel genom att utföra procedurerna nedan när inomhus- eller utomhusenheten ska flyttas.

- ① Stäng av strömbrytaren.
- ② Anslut lågtryckssidan på mätarens förgreningsrör till serviceporten på gasens stoppventil.
- ③ Stäng stoppventilen för vätska helt.
- ④ Slå på strömmen (strömbrytare).
 - * Det tar cirka 3 minuter att starta kommunikationen mellan inom- och utomhusenheten efter det att strömmen (strömbrytaren) slås på. Starta inhämtningen 3 till 4 minuter efter det att strömmen (strömbrytaren) slagits på.
- ⑤ Gör en provkörning av kylfunktionen. (Kontrollera att SW3-2 är inställd på OFF och ställ därefter in SW3-1 på ON.) Kompressorn (utomhusenheten) och fläktarna (inom- och utomhusenheterna) startar och provkörningen av kylfunktionen påbörjas. Efter det att kylfunktionen har körts i ungefär 5 minuter ställs utomhusenhetens omkopplare SW2-4 (inhämtningsomkopplare) från AV till PÅ.
 - * Fortsätt inte körningen under en längre tid med omkopplaren SW2-4 inställd till PÅ. Var noga med att ställa in den till AV efter det att inhämtningen slutförts.

- ⑥ Stäng stoppventilen för gasen helt när avläsningen på tryckmätaren sjunker 0,05–0,00 MPa (ungefär 0,5–0,0 kgf/cm²)
- ⑦ Stoppa luftkonditioneringen (SW3-1: AV och SW3-2: AV). Ställ in utomhusenhetens serviceomkopplare SW2-4 från PÅ till AV.
- ⑧ Stäng av strömförsörjningen (strömbrytare).
 - * Om för mycket köldmedel har hämtats till luftkonditioneringssystemet kanske inte trycket sjunker till 0,5 kgf/cm². Om detta inträffar, använd en uppsamlingsenhet för köldmedlet i systemet och fyll sedan på systemet med rätt mängd köldmedel efter det att inomhusdelen och utomhusdelen har placerats om.

⚠ **Varning:**

Vid inhämtning av köldmedium ska kompressorn stoppas innan kylvätskerören kopplas bort. Kompressorn kan spricka och orsaka personskador om en främmande substans, t.ex. luft, tränger in i systemet.

İçindekiler

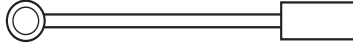
1. Güvenlik Önlemleri	182	5. Drenaj Tesisatı İşleri	192
2. Montaj yeri	184	6. Elektrik işleri	192
3. Dış ünitenin monte edilmesi	187	7. Çalışma testi	199
4. Soğutucu borularının monte edilmesi	187		

⚠ Dikkat:

- R410A'yı Atmosfere bırakmayın:
- R410A, Flüorürlü Sera gazıdır ve Global Isınma Potansiyeli (GWP)=1975 ile Kyoto Protokolü kapsamındadır.

Birlikte verilen parçaların teyidi

Bu kılavuza ek olarak, harici üniteyle birlikte aşağıdaki parçalar da tedarik edilmiştir. Bu parçalar TB3, TB7 iletim terminali blokları S terminallerinin topraklama işleminde kullanılır. Ayrıntılı bilgi için, "6. Elektrik işleri" bakınız.



Topraklama kablosu (x 2)

1. Güvenlik Önlemleri

- ▶ Üniteyi monte etmeden önce "Güvenlik Önlemleri" nin hepsini okumasınız.
- ▶ Lütfen sisteme bağlamadan önce elektrik kurumuna haber verin veya onayın alın.
- ▶ IEC/EN 61000-3-12 standartlarına uyumlu PUMY-P-VKM serisi
- ▶ PUMY-P-VKM serisi ve PUMY-P-YKME serisi, konutlarda, ticari ve hafif endüstriyel ortamlarda kullanılmak amacıyla tasarlanmıştır.
- ▶ PUMY-P-YKM serisi, profesyonel bir ekipman olarak tasarlanmıştır.
- ▶ ATW (Havadan Suyu) bir iç üniteyi (EHST20C ve EHSC serisi) 3 fazlı bir model ile monte ederken PUMY-P-YKME2 kullanın.

⚠ Uyarı:

Kullanıcı açısından yaralanma veya ölüm tehlikesinin önüne geçmek için alınması gereken önlemleri açıkla.

⚠ Dikkat:

Cihazın hasar görmesini önlemek için alınması gereken önlemleri açıkla.

⚠ Uyarı:

- Cihaz kullanıcı tarafından monte edilmemelidir. Satıcıdan veya yetkili servisten cihazı monte etmelerini isteyin. Cihazın montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçağı, elektrik çarpması veya yangın meydana gelebilir.
- Bu cihaz uzman ya da mağazalarda, hafif sanayi ve çiftliklerdeki eğitimli kullanıcılar tarafından ya da belirli bir meslekten olmayan kişiler tarafından kullanıma yöneliktir.
- Montaj işleri sırasında, Montaj Kılavuzu'nda yer alan talimatları izleyin ve R410A soğutucu ile kullanılmak üzere özel olarak imal edilmiş gereçleri ve boru elemanlarını kullanın. HFC sistemi içindeki R410A soğutucu, sıradan soğutuculardan 1,6 kat daha yüksek bir basınçla sıkıştırılmıştır. R410A soğutucu için tasarlanmamış boru elemanları kullanıldığı ve cihaz doğru şekilde monte edilmediği takdirde, borular patlayabilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir. Ayrıca, su kaçağı, elektrik çarpması veya yangın da meydana gelebilir.
- Deprem, fırtına veya şiddetli rüzgardan zarar görme riskini en aza indirmek için, cihaz talimatlara uygun olarak monte edilmelidir. Yanlış monte edilmiş bir cihaz düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.
- Cihaz, ağırlığını taşıyabilecek bir yapı üzerine emniyetli şekilde monte edilmelidir. Cihaz dengesiz bir yapı üzerine monte edildiği takdirde, düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.
- Klima cihazı küçük bir odaya kurulacaksa, soğutucu kaçağı olması durumunda oda içindeki soğutucu konsantrasyonunun güvenlik sınırını aşmasını önleyecek tedbirler alınmalıdır. İzin verilen konsantrasyonun aşılması için alınacak tedbirler konusunda satıcıya danışın. Soğutucu kaçağı olması ve konsantrasyon sınırının aşılması durumunda, oda içinde oluşacak oksijen azlığı nedeniyle tehlikeli durumlara yol açılabilir.
- Kullanım sırasında soğutucu kaçağı meydana gelirse, odayı havalandırın. Soğutucunun alevle temas etmesi durumunda zehirli gazlar oluşabilir.
- Bütün elektrik işleri ruhsatlı teknisyenler tarafından, yerel yönetmeliklere ve bu kılavuzda verilen talimatlara uygun şekilde yapılmalıdır. Cihazlar kendilerine ayrılmış elektrik hatlarına bağlanmalı ve doğru voltaj ve devre kesiciler kullanılmalıdır. Yetersiz kapasiteye sahip elektrik tesisatı ve elektrik işlerinin yanlış yapılması elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.

Montaj tamamlandıktan sonra, Kullanma Kılavuzunda yer alan bilgilere uygun şekilde müşteriye cihazın "Güvenlik Önlemleri" ni, kullanımını ve bakımını açıklayın ve cihazın normal şekilde çalıştığından emin olmak için bir çalışma testi yapın. Hem Montaj Kılavuzu hem de Kullanım Kılavuzu, kullanıcıda kalmak üzere kendisine verilmelidir. Bu kılavuzlar sonraki kullanıcılara da devredilmelidir.

⚠ : Topraklanması gereken parçaları gösterir.

⚠ Uyarı:

Ana üniteye yapıştırılmış olan etiketleri dikkatle okuyunuz.

- Soğutucu borularını bağlarken, bakır ve bakır alaşımı kaynaklı borular için C1220 bakır fosfor kullanın. Borular düzgün şekilde bağlanmadığı takdirde, cihaz doğru şekilde topraklanmayacak ve elektrik çarpması riski doğacaktır.
- Kablolama için sadece belirtilen kabloları kullanın. Kablolama bağlantıları, terminal bağlantılarında hiç gerilim uygulanmadan güvenle yapılmalıdır. Ayrıca kablolama için kabloları hiçbir zaman birbirine bağlamayın (tersi bu belgede belirtilmediği). Bu talimatlara uyulmaması aşırı ısınmaya ya da yangına neden olabilir.
- Bina dışı ünitenin terminal blok kapağı paneli sıkıca tutturulmalıdır. Kapak paneli yanlış yerleştirilirse ve üniteye toz ve nem girerse, elektrik şoku oluşabilir veya yangın çıkabilir.
- Klimanın montajını yaparken, yerini değiştirirken veya bakımını yaparken soğutucu hatlarını doldurmak için yalnızca belirtilen soğutucuyu (R410A) kullanın. Bu soğutucuyu diğer soğutucularla karıştırmayın ve hatlarda hava kalmamasını sağlayın.
- Havanın soğutucuyla karışması, soğutucu hattında anormal bir basınç oluşmasına neden olabilir ve bu da patlamaya veya diğer tehlikelerin ortaya çıkmasına neden olabilir.
- Sistem için belirtilenden farklı bir soğutucunun kullanılması mekanik arızaya, sistemin bozulmasına veya ünitenin arızalanmasına neden olabilir. Bu durum, en kötü ihtimalde ürün güvenliğinin sağlanması açısından bir engel ortaya çıkarabilir.
- Bunların monte edilmesi sırasında yalnızca Mitsubishi Electric tarafından izin verilen aksesuarları kullanın veya satıcı veya yetkili teknisyene danışın. Aksesuarların montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçağı, elektrik çarpması veya yangın meydana gelebilir.
- Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın. Onarım işleri için satıcıya başvurun. Değişikliklerin veya onarımların yanlış yapılması durumunda, su kaçağı, elektrik çarpması veya yangın meydana gelebilir.
- Kullanıcı asla cihazı tamir etmeye veya başka bir yere taşımaya kalkışmamalıdır. Cihazın montajı yanlış yapıldığı takdirde, su kaçağı, elektrik çarpması veya yangın meydana gelebilir. Klima cihazının onarılması veya başka bir yere taşınması gerekiyorsa, satıcı veya yetkili bir teknisyene başvurun.
- Montaj tamamlandıktan sonra, soğutucu kaçağı olup olmadığını kontrol edin. Soğutucunun odaya sızması ve herhangi bir ısıtıcının alevi veya portatif bir yemek pişirme aracının etki alanıyla temas etmesi halinde zehirli gazlar oluşabilir.

1. Güvenlik Önlemleri

1.1. Montajdan önce

⚠ Dikkat:

- Cihazı alışılmadık ortamlarda kullanmayın. Klima cihazının buhar, uçucu yağ (makine yağı dahil) ve sülfürik aside maruz kalan alanlara, deniz kenarı gibi yüksek derecede tuza maruz kalan alanlara veya cihazın karla kaplanabileceği alanlara monte edilmesi durumunda, performansı önemli ölçüde düşebilir ve iç aksamı zarar görebilir.
- Cihazı yanıcı gazların oluşabileceği, sızabileceği, akabileceği veya birikebileceği yerlere monte etmeyin. Cihazın yakınında yanıcı gazların birikmesi halinde yangın veya patlama meydana gelebilir.
- Dış ünite, ısıtma işlemi sırasında yoğunlaşmaya yol açar. Söz konusu yoğunlaşmanın zarar verme olasılığı varsa, dış ünite etrafında drenaj sağlayın.
- Cihazı hastane veya iletişim ofislerine monte ederken, gürültü ve elektronik parazite karşı hazırlıklı olun. Akım dönüştürücüler, ev aletleri, yüksek frekanslı tıbbi cihazlar ve radyo iletişim cihazları, klima cihazının çalışmasının aksamasına veya bozulmasına yol açabilir. Aynı zamanda klima cihazı da tıbbi cihazlara etki ederek ekran görüntüsünü bozarak suretiyle tıbbi bakımı ve iletişim cihazlarının çalışmasını aksatabilir.

1.2. Montajdan önce (yer değiştirme)

⚠ Dikkat:

- Cihazların yerini değiştirirken son derece dikkatli olun. 20 kg veya daha ağır olduğundan, bu cihazı taşımak için iki veya daha fazla kişi gerekir. Ambalaj bantlarından tutmayın. Soğutma kanatçıkları veya diğer parçaları ellerinizi yaralayabileceği için, cihazı ambalajından çıkarırken veya taşıırken koruyucu eldiven giyin.
- Ambalaj maddelerinin güvenli şekilde atıldığından emin olun. Çivi veya başka metal veya tahta parçaları gibi ambalaj maddeleri batma veya başka şekillerde yaralanmalara yol açabilir.
- Dış ünitenin tabanı ve takılı parçaları gevşeme, çatlama ve diğer aksaklıklara karşı belirli aralıklarla kontrol edilmelidir. Bu gibi aksaklıklar düzeltilmeden bırakılırsa, cihaz düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.
- Klima cihazını suyla temizlemeyin. Elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Tork anahtarını kullanarak, bütün geçme somunları belirtilen değere kadar sıkın. Fazla sıkıldığı takdirde, geçme somun bir süre sonra kırılabilir ve soğutucu kaçağı meydana gelebilir.

1.3. Elektrik işlerinden önce

⚠ Dikkat:

- Devre kesicilerini taktığınızdan emin olun. Bunlar takılmadığı takdirde, elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Elektrik tesisatında, yeterli kapasiteye sahip standart kablolar kullanın. Aksi takdirde, kısa devre, aşırı ısınma veya yangın meydana gelebilir.
- Elektrik tesisatını kurarken kabloları germeyin. Kablolar gevşedikleri takdirde kopabilir veya kırılabilir ve bunun sonucunda da aşırı ısınma veya yangına yol açabilir.
- Cihazın topraklandığından emin olun. Toprak hattını gaz veya su borularına, paratonerlere veya telefon toprak hatlarına bağlamayın. Cihaz doğru şekilde topraklanmadığı takdirde, elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Belirtilen kapasiteye sahip devre kesicileri (toprak arıza kesici, izolasyon anahtarı (+B sigortası) ve kalıplı devre kesici) kullanın. Devre kesicinin kapasitesi belirtilenden fazla olduğu takdirde, arıza veya yangın meydana gelebilir.

1.4. Çalışma testinden önce

⚠ Dikkat:

- Cihazı çalıştırmadan en az 12 saat önce ana elektrik şalterini açın. Ana elektrik şalterini açtıktan hemen sonra cihazı çalıştırmak için parçaların ciddi hasar görmesine yol açabilir. Cihazın çalıştırılacağı mevsim boyunca ana elektrik şalterini açık bırakın.
- Çalıştırmaya başlamadan önce, bütün panellerin, muhafazaların ve diğer koruyucu parçaların doğru şekilde takılmış olduklarından emin olun. Dönen, sıcak veya yüksek voltajlı parçaları yaralanmalara yol açabilir.
- Hiçbir düğmeye ıslak elle dokunmayın. Elektrik çarpması meydana gelebilir.
- Çalışma sırasında soğutucu borularına çıplak elle dokunmayın. Soğutucu boruları, akmakta olan soğutucunun durumuna göre soğuk veya sıcak olabilir. Borulara dokunulduğu takdirde yanma veya soğuk ısırmaya meydana gelebilir.
- Klimayı durdurduktan sonra, ana şalteri kapatmadan önce en az beş dakika bekleyin. Aksi takdirde, su kaçağı veya arıza meydana gelebilir.

1.5. R410A soğutuculu klima cihazlarının kullanımı

⚠ Dikkat:

- Soğutucu borularını bağlarken, bakır ve bakır alaşımлы kaynaklı borular için C1220 bakır fosfor kullanın. Boruların iç yüzeylerinin temiz ve kükürtlü bileşikler, oksidanlar, moloz veya toz gibi zararlı maddelerden arınmış olduğundan emin olun. Belirtilmiş kalınlıkta borular kullanın. (Sayfa 186'e bakın) Önceden R22 soğutucusu taşımış olan mevcut boruları yeniden kullanırken şunlara dikkat edin:
 - Mevcut geçme somunları değiştirin ve kıvrımlı bölümleri tekrar geçirin.
 - İnce boru kullanmayın. (Sayfa 186'e bakın)
- Montajda kullanılacak olan boruları kapalı yerde saklayın ve boruların her iki ucunu da kaynak işleminden hemen öncesine kadar kapalı tutun. (Dirsek bağlantıları, vb.'yi ambalajlarında tutun.) Soğutucu hatlarına toz, moloz veya nem girdiği takdirde, yağ bozulabilir veya kompresör arızalanabilir.
- Geçmeli bölümlere uygulanacak soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı, alkilbenzen yağı (az miktarda) kullanın. Soğutma yağına mineral yağ karışırsa, yağ bozulabilir.
- R410A soğutucusundan başka bir soğutucu kullanmayın. başka bir soğutucu kullanıldığı takdirde, klor yağın bozulmasına neden olacaktır.
- R410A soğutucu ile birlikte kullanılmak için özel olarak tasarlanmış aşağıdaki gereçleri kullanın: R410A soğutucuyu kullanmak için şu gereçler gereklidir: Herhangi bir sorunuz olduğu takdirde en yakın satıcıyla görüşün.

Gereçler (R410A için)	
Geyç manifoldu	Geçme aleti
Doldurma hortumu	Ebat ayarlama geyçi
Gaz sızıntı detektörü	Vakum pompa adaptörü
Tork anahtarları	Elektronik soğutucu dolun tartısı

- Doğru gereçleri kullandığınızdan emin olun. Soğutucu hatlarına toz, moloz veya nem girdiği takdirde, soğutma yağı bozulabilir.
- Doldurma silindiri kullanmayın. Doldurma silindiri kullanılırsa, soğutucunun bileşimi değişecek ve verimi düşecektir.

2. Montaj yeri

2.1. Soğutucu boruları

Fig. 4-1'ye bakın.

2.2. Dış ünitenin montaj yerinin seçimi

- Doğrudan güneş ışığına veya diğer ısı kaynaklarına maruz kalan yerlerden kaçının.
- Cihaz tarafından yayılan sesin komşuları rahatsız etmeyeceği bir yer seçin.
- Elektrik kaynağına ve iç üniteye kolay şekilde kablo tesisatı ve boru döşeme elverişli bir yer seçin.
- Yanıcı gazların sızıntı yaratabileceği, meydana gelebileceği, akabileceği veya birikebileceği yerlerden kaçının.
- Çalışma sırasında cihazdan su akabileceğini unutmayın.
- Cihazın ağırlığını ve titreşimini kaldırabilecek düz bir yer seçin.
- Cihazın karla kaplanabileceği yerlerden kaçının. Şiddetli kar yağışının beklendiği yerlerde, karın hava girişini tıkanmasını veya tam karşısından yağmasını engellemek için montaj konumunu yükseltmek veya hava girişine bir kapak takmak gibi özel tedbirler alınmalıdır. Bu yapılmadığı takdirde hava akışı azalabilir ve arıza çıkabilir.
- Yağ, buhar veya kükürtlü gazlara maruz kalan yerlerden kaçının.
- Cihazı taşıırken, dış üniteye yer alan taşıma kollarını kullanın. Cihaz alttan taşındığı takdirde eller veya parmaklar sıkışabilir.

(mm)

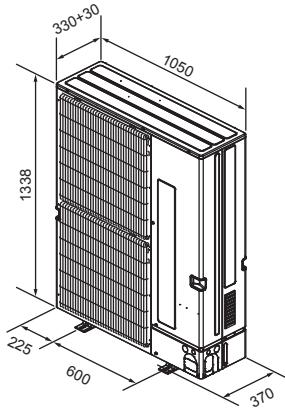


Fig. 2-1

Tablo 2

Bağlanabilir iç ünite miktarları	
PUMY-P112	1-10
PUMY-P125	1-12
PUMY-P140	1-12*

Dağıtım Kutusu aracılığıyla bağlanabilir iç ünite miktarları	
PUMY-P112	2-8
PUMY-P125	2-8
PUMY-P140	2-8

Tablo 3 PWFY ünitesi özellikleri

Model		PWFY-P100VM-E-AU
Isıtma sic. aralığı	Dış sıcaklık	-15 ila 21°C (Kuru Termometre), -15 ila 15°C (Yaş Termometre)
	Giriş Su sic.	10 ila 45°C
Soğutma sıcaklık aralığı	Dış sıcaklık	-
	Giriş Su sic.	-

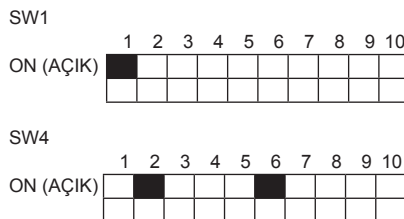


Fig. 2-2

2.3. Dış ölçüler (Dış ünite) (Fig. 2-1)

İç ünite montajı üzerindeki sınırlamalar

- Bu dış üniteye aşağıda yer alan modellerdeki iç ünitelerin bağlanabileceğini unutmayın.
- Model numarası 15-140 olan iç üniteler bağlanabilir.
- Dağıtım Kutusu kullanırken, 15-100 model numaralı iç üniteler bağlanabilir. Mükün oda, iç ünite kombinasyonları için aşağıdaki tablo 1'e başvurun.

Doğrulama

Nominal kapasite aşağıdaki tablo incelenerek belirlenmelidir. Ünite miktarları, aşağıda tablo 2 de gösterildiği şekilde sınırlanmıştır. Bir sonraki adım için, seçilen toplam nominal kapasitenin dış ünite kapasitesinin %50'si - %130'u aralığında kalacağından emin olun.

- PUMY-P112 6,3 - 16,2 kW
- PUMY-P125 7,1 - 18,2 kW
- PUMY-P140 8,0 - 20,2 kW

Tablo 1-1 (P*FY serileri (Bina Uygulaması için iç ünite için))

İç ünite tipi	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140
Nominal kapasite (Soğutma) (kW)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0

Tablo 1-2 (M*Z serileri)

İç ünite tipi	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Nominal kapasite (Soğutma) (kW)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0

İç ünitelerin toplam kapasitesinin dış ünitenin kapasitesini aştığı kombinasyonlar her bir iç ünitenin soğutma kapasitesini kendi nominal soğutma kapasitelerinin altına düşüreceklerdir. Bu yüzden, iç üniteleri mümkünse dış ünitenin kapasitesi dahilinde bir dış ünite ile birleştirin.

* Tüm iç üniteler 1,7 kW modeli olduğunda, 12 iç ünite 1 dış üniteye bağlanabilir.

2.4 Bir PWFY Ünitesinin Bağlanması

İç ünite olarak bir PWFY ünitesini kullanırken, PWFY ünitesi diğer iç ünitelerden farklı olduğundan aşağıdaki noktalara dikkat edin.

2.4.1. Bağlantı kısıtlamaları

- Sadece 1 PWFY-P100VM-E-AU bağlanabilir. PWFY-P200VM-E-AU ve PWFY-P100VM-E-BU bağlanamaz.
- PWFY ünitesi, bir dış üniteye bağlanan tek ünite olamaz. PWFY ünitesi dışındaki iç ünitelerin toplam nominal kapasitesi dış ünite kapasitesinin %50 - 100'ü civarında olacak şekilde bir dış ünite seçin.

Bir PWFY ünitesini bağlarken iç ünitelerin toplam nominal kapasitesinin limitleri

- PUMY-P112 (1 PWFY ünitesi + PWFY olmayan üniteler [6,3 - 12,5 kW])
- PUMY-P125 (1 PWFY ünitesi + PWFY olmayan üniteler [7,1 - 14,0 kW])
- PUMY-P140 (1 PWFY ünitesi + PWFY olmayan üniteler [8,0 - 15,5 kW])

2.4.2. İç ünite özellikleri

- Bir PWFY ünitesini bir PUMY ünitesine takarken, aşağıdaki özellikler değişecektir.
- PWFY ünitesi sadece ısıtma modunda çalışabilir. PWFY ünitesi soğutma modunda çalışamaz. Ancak, PWFY ünitesi dışındaki iç üniteler soğutma modunda çalışabilirler.
- Diğer iç üniteler PWFY ünitesi ile aynı anda çalışamaz.
- PWFY ünitesinin çalışması önceliğe sahiptir. PWFY ünitesi çalışma modundayken, diğer iç üniteler duracaktır.
- Uzaktan kumandanın sıcaklık değeri çıkış su sıcaklığı için hedef değerdir.

2.4.3. Sviç ayarları (Fig. 2-2)

Bir PWFY ünitesini bir PUMY ünitesine bağladığımızda, PWFY ünitesinin SW1-1, SW4-2 ve SW4-6 DIP sviçlerini AÇIK olarak ayarlayın.

2.4.4. Çalışma testi

Test çalışması dış ünite sviçleri kullanılarak yapılırsa, PWFY ünitesi çalışmayacaktır. PWFY ünitesi sviçlerini ya da uzaktan kumandayı kullanarak test çalışmasını yapın. Test çalışmasının uygulanması hakkında bilgi için, veri kitabına ya da PWFY ünitesinin servis kılavuzuna bakın.

2.4.5. Soğutucu çekme işlemi (Pompalama)

"Pompa boşaltma prosedüründeki ① adım kullanıcının bütün iç üniteleri soğutma modunda çalıştırmasını ister."

PWFY ünitesi hariç, soğutma modunda tüm iç üniteleri çalıştırın.

2. Montaj yeri

2.5. Silindir (EHST20C) ya da Hydrobox (EHSC) ünitesi montajı

İç ünite olarak bir Silindir ya da Hydrobox ünitesi takılırken, bu üniteler diğer iç ünitelerden farklı olduğundan aşağıdaki noktalara dikkat edin.

2.5.1. Bağlantı kısıtlamaları

- Sadece 1 Silindir (EHST20C) ya da 1 Hydrobox (EHSC) ünitesi takılabilir.
(EHST20C-MEC, EHST20D serisi, EHPT20X serisi, EHSD serisi, EHSC-MEC, ERSD serisi, ERSC serisi ve EHPX serisi bağlanamaz.)
- Ecodan sistemleri bağlanırken, PAC-MK31/51BC(B) dağıtım kutusu kullanın.
- PWFY üniteleri bir Silindir ya da Hydrobox ünitesi ile aynı anda takılamaz.
- Dış ünitelerin %50 ila %130 toplam nominal kapasitesine sahip ATA (Havadan havaya) iç üniteler ile 1 Silindir ya da 1 Hydrobox ünitesi takılabilir.
PUMY-P112 1 Silindir ya da 1 Hydrobox + ATA iç ünite [6,3 – 16,2 kW]
PUMY-P125 1 Silindir ya da 1 Hydrobox + ATA iç ünite [7,1 – 18,2 kW]
PUMY-P140 1 Silindir ya da 1 Hydrobox + ATA iç ünite [8,0 – 20,2 kW]

2.5.2. İç ünite özellikleri

Bir Silindir ya da Hydrobox ünitesi takıldığında, aşağıdaki özellikler değişecektir.

- Silindir ya da Hydrobox ünitesi soğutma modunda çalışmaz.
- Yalnızca ATA iç ünitelerinin ısınma modu ve Silindir ya da Hydrobox ünitesinin DHW işlemi birlikte kullanılabilirler. (Silindir ya da Hydrobox ünitesi dahil olarak, ünitelerin aynı anda çalışabilecekleri maksimum toplam kapasite, dış ünitenin kapasitesinin %100'üne eşittir.)
- Silindir ya da Hydrobox ünitesinin çalışma modu her zaman önceliğe sahiptir.
- DHW çalışması eko modu kullanılamaz.
- Maksimum akış sıcaklığı 55°C'dir. (Silindir ya da Hydrobox ünitesindeki Dip SW1-2 KAPALI konumda olmalıdır.)
- Enerji izleme, sadece harici güç ölçer bağlıyken kullanılabilir.
- Birden fazla dış ünite kontrol edilemez.
- Bir Silindir ya da Hydrobox ünitesi, bir M-NET uzaktan kumandasına ve bir merkezi denetleyiciye bağlanamaz.
- Kazan iç kilitlemesi sadece dış hava sıcaklığına geçişte kullanılabilir.

2.5.3. Sviç ayarları

Bir Silindir ya da Hydrobox ünitesini bir PUMY ünitesine bağlarken, Silindir ya da Hydrobox ünitesindeki DIP sviç SW1-2'yi KAPALI konuma getirin.

2.5.4. Test çalışması

Silindir ya da Hydrobox ünitesinin test çalışmasını iç ünitelerden gerçekleştirin.

(Test çalışması hakkında ayrıntılar için, Silindir ya da Hydrobox ünitesinin montaj elkitabına bakın.)

2.5.5. Akışkan toplama (Pompa boşaltma)

7.3 içeriğindeki prosedürleri uygulayın.

2.6. Sadece soğutan iç ünitenin bağlanması

Bir sistem bir veya daha fazla sadece soğutmalı iç üniteleri içerirse, tüm sistemi soğutma sistemi olarak ayarlayın.

Üniteleri tablo 4'te belirtildiği gibi ayarlayın.

Tablo 4 Sadece soğutma ayarlama prosedürü

Ünite		Ayar
Dış ünite	PUMY-P-V/YKM(E)2	Çoklu denetleyici devre kartındaki DIP sviç SW6-2: ON (AÇIK)
Dağıtım kutusu	PAC-MK-BC(B)	Dağıtım kutusu denetleyici devre kartındaki DIP sviç SW4-5: ON (AÇIK)
İç ünite	CITY MULTI Serisi	İç ünite denetleyici devre kartındaki DIP sviç SW3-1: ON (AÇIK)
	M, S, P Serisi	Ayar gerekmez.

2. Montaj yeri

2.7. Havalandırma ve bakım alanı

2.7.1. Tek bir dış ünite monte ederken

Minimum ölçüler, Maksimum boyutlar anlamına gelen Max'te belirtilenler dışında, şöyledir.

Her durumda şemalara başvurun.

- ① Yalnızca arkadaki engeller (Fig. 2-3)
- ② Yalnızca arkadaki ve üstteki engeller (Fig. 2-4)
 - * İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzlarını yukarı yöndeki hava akışı için kullanmayın.
- ③ Yalnızca arkadaki ve yandaki engeller (Fig. 2-5)
- ④ Yalnızca öndeki engeller (Fig. 2-6)
 - * İsteğe bağlı bir çıkış kılavuzu kullanırken boşluk 500 mm veya üzerinde olmalıdır.
- ⑤ Yalnızca öndeki ve arkadaki engeller (Fig. 2-7)
 - * İsteğe bağlı bir çıkış kılavuzu kullanırken boşluk 500 mm veya üzerinde olmalıdır.
- ⑥ Yalnızca arkadaki, yandaki ve üstteki engeller (Fig. 2-8)
 - * İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzlarını yukarı yöndeki hava akışı için kullanmayın.

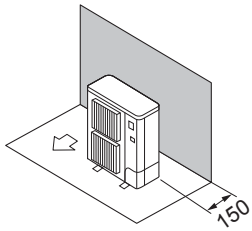


Fig. 2-3

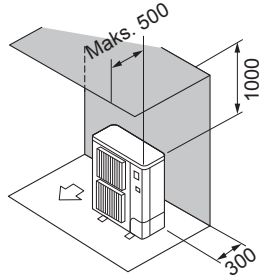


Fig. 2-4

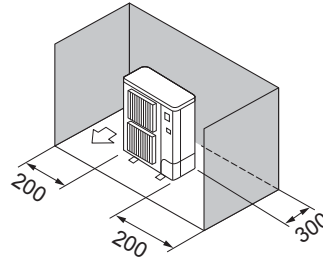


Fig. 2-5

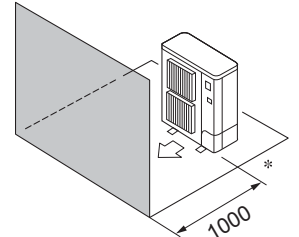


Fig. 2-6

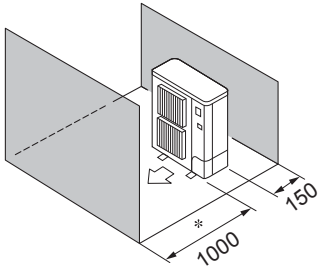


Fig. 2-7

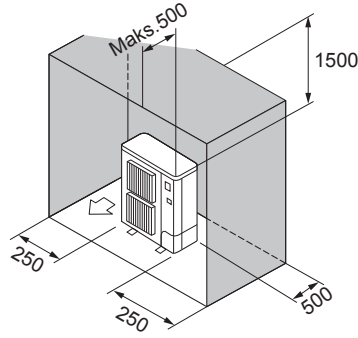


Fig. 2-8

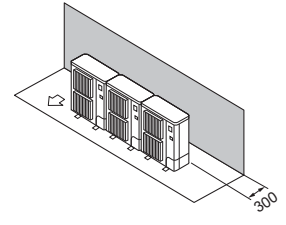


Fig. 2-9

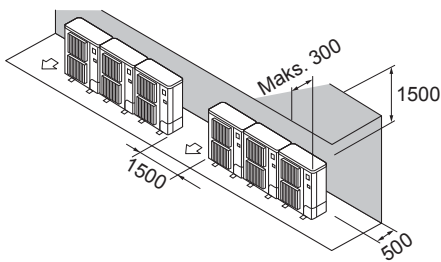


Fig. 2-10

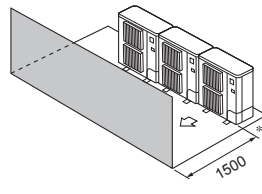


Fig. 2-11

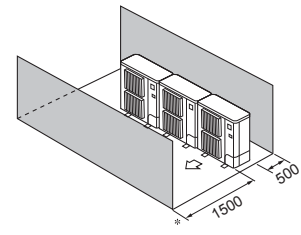


Fig. 2-12

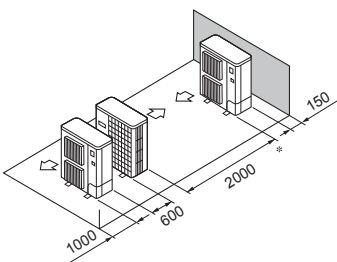


Fig. 2-13

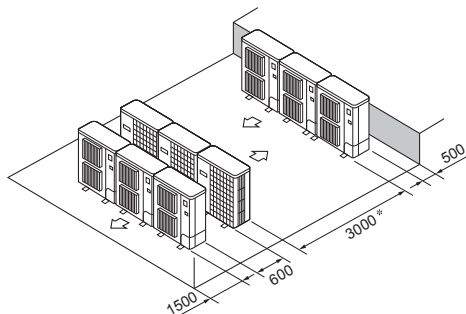


Fig. 2-14

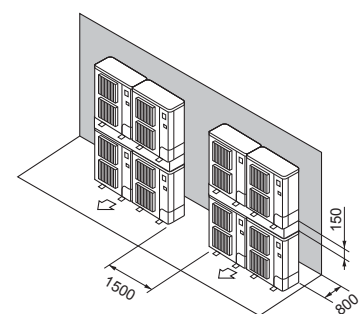


Fig. 2-15

2.7.2. Birden fazla dış ünite monte ederken

Üniteler arasında 25 mm ve üzerinde bir boşluk bırakın.

- ① Yalnızca arkadaki engeller (Fig. 2-9)
- ② Yalnızca arkadaki ve üstteki engeller (Fig. 2-10)
 - * Yan yana en fazla üç ünite yerleştirilmelidir. Ayrıca, aralarında gösterildiği şekilde boşluk bırakılmalıdır.
 - * İsteğe bağlı hava çıkış kılavuzlarını yukarı yöndeki hava akışı için kullanmayın.
- ③ Yalnızca öndeki engeller (Fig. 2-11)
 - * İsteğe bağlı bir çıkış kılavuzu kullanırken boşluk 1000 mm veya üzerinde olmalıdır.
- ④ Yalnızca öndeki ve arkadaki engeller (Fig. 2-12)
 - * İsteğe bağlı bir çıkış kılavuzu kullanırken boşluk 1000 mm veya üzerinde olmalıdır.
- ⑤ Tekli paralel ünite düzeni (Fig. 2-13)
 - * Yukarı yöndeki hava akışı için isteğe bağlı hava çıkış kılavuzu kullanırken, açıklık 1000 mm veya daha fazla olmalıdır.
- ⑥ Çoklu paralel ünite düzeni (Fig. 2-14)
 - * Yukarı yöndeki hava akışı için isteğe bağlı hava çıkış kılavuzu kullanırken, açıklık 1500 mm veya daha fazla olmalıdır.
- ⑦ İstifli ünite düzeni (Fig. 2-15)
 - * Üniteler üst üste en fazla iki üniteye kadar istiflenebilir.
 - * Yan yana en fazla iki ünite istifli şekilde yerleştirilmelidir. Ayrıca, aralarında şekildedeki gibi boşluk bırakılmalıdır.

2. Montaj yeri

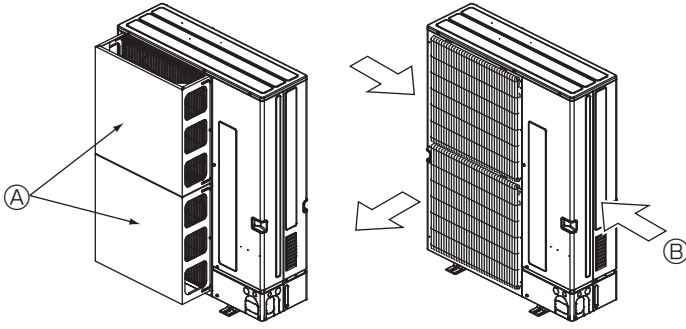


Fig. 2-16

Fig. 2-17

2.7.3. Rüzgarlı yerlerde montaj

Dış üniteyi çatı üstüne veya rüzgara karşı korunaksız başka bir yere monte ederken, cihazı, hava çıkışı doğrudan rüzgara karşı gelmeyecek şekilde yerleştirin. Hava çıkışından girecek güçlü rüzgar normal hava akışını aksatabilir ve arızaya yol açabilir. Güçlü rüzgarlara karşı alınabilecek iki önlem şunlardır.

① Ünite, tayfun ve başka nedenlerden oluşan güçlü rüzgarların doğrudan hava çıkışına girebileceği bir yere monte edilmişse, isteğe bağlı olarak sağlanan bir hava kılavuzu monte edin. (Fig. 2-16)

Ⓐ Hava kılavuzu

② Cihazın konumunu, mümkünse, hava çıkışından gelen havanın, mevsimsel rüzgarlarının yönüne dik gelmesini sağlayacak şekilde seçin. (Fig. 2-17)

Ⓑ Rüzgarın yönü

3. Dış ünitenin monte edilmesi

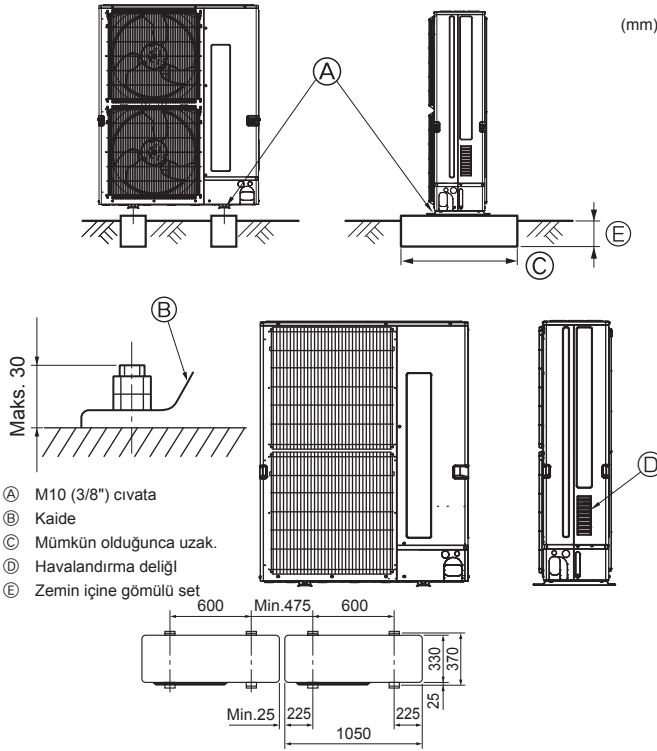


Fig. 3-1

• Ünitenin çalışması sırasında gürültü yapmaması için üniteyi mutlaka sağlam ve düz bir yüzeye monte edin. (Fig. 3-1)

<Temel spesifikasyonları>

Temel civatası	M10 (3/8")
Beton kalınlığı	120 mm
Civatanın uzunluğu	70 mm
Ağırlık çekme kapasitesi	320 kg

• Temel civatasının uzunluğunun kaidenin alt yüzeyine kadar 30 mm'den az olmasını sağlayın.

• Ünitenin kaidesini dört adet M-10 civatasıyla sağlam yerlere tespit edin.

Dış ünitenin monte edilmesi

• Havalandırma deliğini tıkamayın. Havalandırma deliğinin tıkanması, çalışmayı aksatacak ve arızaya yol açacaktır.

• Gerekirse, cihazın tabanına ek olarak arkasında bulunan delikleri de kabloları tutturmak, vb. için kullanarak cihazı tespit edin. Kendinden dış açmalı vidalar (ø5 x 15 mm ya da daha az) kullanarak seçilen yere monte edin.

⚠ Uyarı:

- Cihaz, ağırlığını taşıyabilecek bir yapı üzerine emniyetli şekilde monte edilmelidir. Cihaz dengesiz bir yapı üzerine monte edildiği takdirde, düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.
- Deprem, fırtına veya şiddetli rüzgardan zarar görme riskini en aza indirmek için, cihaz talimatlarına uygun olarak monte edilmelidir. Yanlış monte edilmiş bir cihaz düşebilir ve hasara veya yaralanmalara yol açabilir.

4. Soğutucu borularının monte edilmesi

4.1. R410A soğutucu kullanan cihazlarda alınacak önlemler

- R410A soğutuculu klima cihazlarını kullanırken alınacak önlemlerden aşağıda belirtilmemiş olanlar için sayfa 183'ya başvurun.
- Geçmeli bölümlere uygulanacak soğutucu yağı olarak ester yağı, eter yağı, alkilbenzen yağı (az miktarda) kullanın.
- Soğutucu borularını bağlarken, bakır ve bakır alaşımli kaynaksız borular için C1220 bakır fosfor kullanın. Aşağıdaki tabloda belirtilmiş kalınlıkta soğutucu boruları kullanın. Boruların iç yüzeylerinin temiz ve kükürtlü bileşikler, oksidantlar, moloz veya toz gibi zararlı maddelerden arınmış olduğundan emin olun.

⚠ Uyarı:

Klimanın montajını yaparken, yerini değiştirirken veya bakımını yaparken soğutucu hatlarını doldurmak için yalnızca belirtilen soğutucuyu (R410A) kullanın. Bu soğutucuyu diğer soğutucularla karıştırmayın ve hatlarda hava kalmamasını sağlayın.

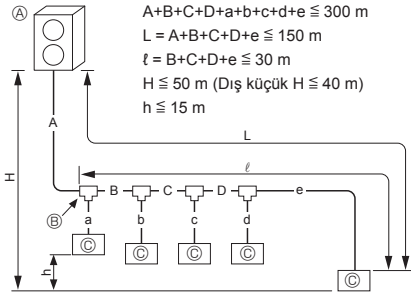
Havanın soğutucuyla karışması, soğutucu hattında anormal bir basınç oluşmasına neden olabilir ve bu da patlamaya veya diğer tehlikelerin ortaya çıkmasına neden olabilir.

Sistem için belirtilenden farklı bir soğutucunun kullanılması mekanik arızaya, sistemin bozulmasına veya ünitenin arızalanmasına neden olabilir. Bu durum, en kötü ihtimalde ürün güvenliğinin sağlanması açısından bir engel ortaya çıkarabilir.

ø6,35, ø9,52, ø12,7	Kalınlık 0,8 mm
ø15,88	Kalınlık 1,0 mm

- Yukarıda belirtilenlerden daha ince boru kullanmayın.
- Yukarıdaki tabloda listelenen kalınlıklar Japon standartlarını temel almaktadır. Yerel standartlara göre maksimum 4,15 MPa [601 PSIG] veya üzerinde çalışma basıncı olan borular kullanın.

4. Soğutucu borularının monte edilmesi



4.2. Boru uzunluğu ve yükseklik farkı

4.2.1. Dağıtım Kutusu olmadan bağlantı (Fig. 4-1)

A	(mm)	
	[A] Sıvı borusu	[B] Gaz borusu
PUMY-P112-140	ø9,52	ø15,88

B, C, D	(mm)	
	[A] Sıvı borusu	[B] Gaz borusu
[C] İç ünitelerin toplam kapasitesi	ø9,52	ø15,88

a, b, c, d, e, f	(mm)	
	[A] Sıvı borusu	[B] Gaz borusu
[D] Model numarası	ø6,35	ø12,7
15, 20, 25, 32, 40, 50	ø9,52	ø15,88
63, 80, 100, 125, 140		

[E] Branşman kiti modeli
CMY-Y62-G-E

[F] 4-Branşman kolektörü	[G] 8-Branşman kolektörü
CMY-Y64-G-E	CMY-Y68-G-E

* BAĞLANTI KİTİ (PAC-LV11M-J) ve M serisi iç üniteyi bağlarken, boru boyut ve uzunluğunu seçmeden önce BAĞLANTI KİTİ kurulum kılavuzuna bakınız.

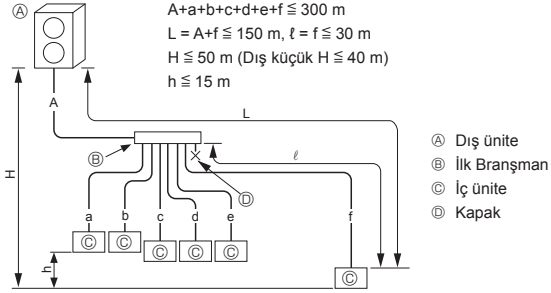


Fig. 4-1

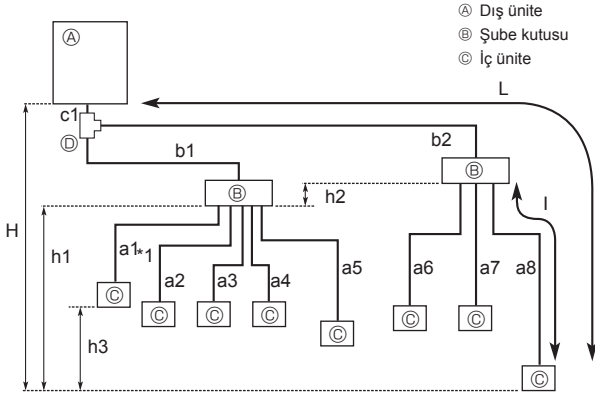


Fig. 4-2

4.2.2. Dağıtım Kutusu Bağlantı (Fig. 4-2)

Geçme bağlantılar

- Bu ünite, her bir iç ünite, şube kutusu ve dış ünitenin yan tarafında geçme bağlantılara sahiptir.
- Dış ünitenin vana kapağını çıkartıp boruyu bağlayın.
- Şube kutusu ile dış üniteyi bağlamak için soğutucu boruları kullanılır.

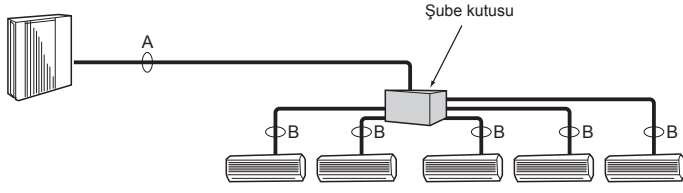
İzin verilen uzunluk (tek yönlü)	Toplam boru uzunluğu	$c1 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150$ m
	En büyük boru uzunluğu (L)	$c1 + b2 + a8 \leq 80$ m ($b2 \leq 55$ m, $a8 \leq 25$ m)
	Dış ünite ile şube kutularındaki boru uzunluğu	$c1 + b1 + b2 \leq 55$ m
	İlk birleşme yerinden en uzak dağıtım kutusu (b2)	$b2 \leq 30$ m
	Şube kutusundan sonra en büyük boru uzunluğu (l)	$a8 \leq 25$ m
	Şube kutuları ile iç üniteler arasındaki toplam boru uzunluğu	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95$ m
İzin verilen yükseklik farkı (tek yönlü)	İç ünite/dış ünite bölümünde (H)*1	$H \leq 50$ m (Dış ünitenin iç üniteden yükseğe yerleştirilmesi halinde) $H \leq 40$ m (Dış ünitenin iç üniteden alçağa yerleştirilmesi halinde)
	Şube kutusu/iç ünite bölümünde (h1)	$h1 + h2 \leq 15$ m
	Her bir şube ünite (h2)	$h2 \leq 15$ m
	Her bir iç ünite (h3)	$h3 \leq 12$ m
Büküm adedi		$ c1 + b1 + a1 , c1 + b1 + a2 , c1 + b1 + a3 , c1 + b1 + a4 , c1 + b1 + a5 , c1 + b2 + a6 , c1 + b2 + a7 , c1 + b2 + a8 \leq 15$

*1 Şube kutusu dış ünite ile iç üniteler arasındaki seviye dahilinde yerleştirilmelidir.

4. Soğutucu borularının monte edilmesi

■ 1 şube kutusunun kullanıldığı hallerde

Kullanılan geçme bağlantı. (Lehim yoktur)



■ 2 şube kutusunun kullanıldığı hallerde

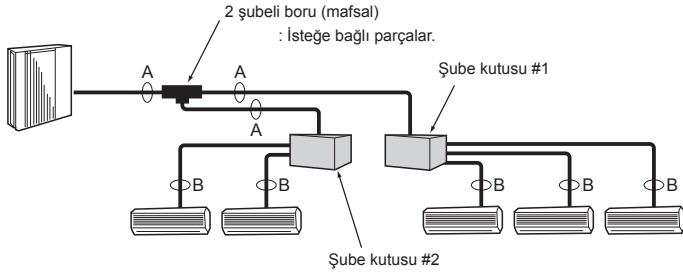


Fig. 4-3

(1) Dış ünite için vana boyutu

Sıvı için	ø9,52 mm
Gaz için	ø15,88 mm

(2) Şube kutusu için vana boyutu

Ünite	Sıvı borusu	Gaz borusu
Ⓐ ÜNİTE	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓑ ÜNİTE	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓒ ÜNİTE	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓓ ÜNİTE	ø6,35 mm	ø9,52 mm
Ⓔ ÜNİTE	ø6,35 mm	ø12,7 mm

* 3 şubeli tip : Sadece Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ ünitesi

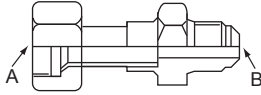


Fig. 4-4

Dönüştürme formülü

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4.3. Boru boyutunun seçilmesi

4.3.1. Dağıtım Kutusu olmadan bağlantı

		İç ünite		Dış ünite
		15-50	63-140	112-140
Gaz tarafı	Boru büyüklüğü (mm)	ø12,7	ø15,88	ø15,88
Sıvı tarafı	Boru büyüklüğü (mm)	ø6,35	ø9,52	ø9,52

4.3.2. Dağıtım Kutulu Bağlantı (Fig. 4-3)

	A	B
Sıvı (mm)	ø9,52	Boru bağlantı boyutu iç ünitenin tipi ve kapasitesine göre değişmektedir. Şube kutusunun boru bağlantı boyutunu iç üniteyle eşleştirin. Şube kutusunun boru bağlantı boyutu iç ünitenin boru bağlantı boyutuyla eşleşmezse şube kutusu tarafında isteğe bağlı farklı çapta (deforme) mafsallar kullanın. (Deforme mafsalı doğrudan şube kutusu tarafına bağlayın.)
Gaz (mm)	ø15,88	

Farklı çapta mafsal (isteğe bağlı parçlar) (Fig. 4-4)

Model adı	Bağlı boruların çapı	A Çapı	B Çapı
	mm	mm	mm
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7	ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52	ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88	ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52	ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88	ø9,52	ø15,88

Boru tesisatının hazırlanması

① Aşağıdaki tabloda piyasadan edinebileceğiniz boruların özellikleri yer almaktadır.

Dış çap	Yalıtım kalınlığı	Yalıtım malzemesi
mm	mm	
6,35	8	0,045 özgül ağırlığında ısıya dirençli köpük plastik
9,52	8	
12,7	8	
15,88	8	

② Yoğuşmayı önlemek için 2 soğutucu borusunun yalıtıldığından emin olun.

③ Soğutucu borusu bükme yarıçapı 100 mm veya üzerinde olmalıdır.

⚠ Dikkat:

Belirtilen kalınlıkta yalıtım kullandığınızdan emin olun. Kalınlığın fazla olması, iç ünite ve şube kutusunun yanık monte edilmesine az olması ise çığ damlamasına neden olabilir.

2 şubeli boru (Mafsal) : İsteğe bağlı parçalar (Bağlantı yöntemine göre beğendiğinizi seçebilirsiniz.)

Model adı	Bağlantı yöntemi
MSDD-50AR-E	geçme
MSDD-50BR-E	lehim

■ Montaj prosedürü (2 şubeli boru (Mafsal))

MSDD-50AR-E ve MSDD-50BR-E montaj kılavuzlarına başvurun.

■ Boru boyutu (Dış ünite-Şube kutusu)

Boru boyutu (ømm)	Sıvı	ø9,52
	Gaz	ø15,88

Bağlanabilir iç ünitenin yerleşimi mahalle/bölge/ülkelere göre değişmektedir.

■ Boru boyutu (Şube kutusu-İç ünite) *M serisi ve S serisi İç ünite örneği

İç ünite tipi	(kW)	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Boru boyutu (ømm)	Sıvı	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Gaz	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

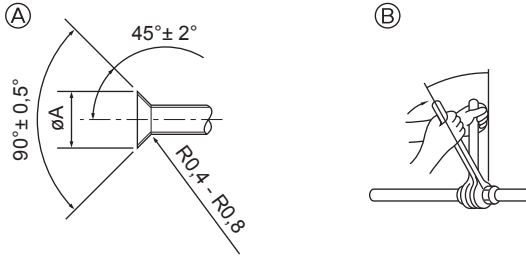
■ Boru boyutu (Şube kutusu-İç ünite) *P serisi İç ünite kullanılması durumunda

İç ünite tipi	(kW)	*1 35	*1 50	60	71	100
Boru boyutu (ømm)	Sıvı	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø9,52
	Gaz	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

*1 P serisi 35, 50 tipi iç ünite kullanırken, iç üniteye takılı olan geçme somununu kullanın.

Geçme somununu kullanmayan iç ünite aksesuarları içindeki. Kullanılması halinde, gaz kaçağı meydana gelebilir veya boru yerinden çıkabilir.

4. Soğutucu borularının monte edilmesi



- (A) Geçme kesim ölçüleri
(B) Geçme somun sıkıştırma torqu

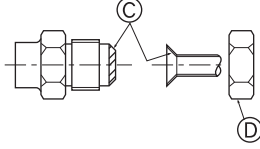


Fig. 4-5

(A) (Fig. 4-5)

Bakır boru O.D. (mm)	Geçme boyutları øA boyutları (mm)
ø6,35	8,7 - 9,1
ø9,52	12,8 - 13,2
ø12,7	16,2 - 16,6
ø15,88	19,3 - 19,7

(B) (Fig. 4-5)

Bakır boru O.D. (mm)	Geçme somun O.D. (mm)	Sıkıştırma torqu (N·m)
ø6,35	17	14 - 18
ø6,35	22	34 - 42
ø9,52	22	34 - 42
ø12,7	26	49 - 61
ø12,7	29	68 - 82
ø15,88	29	68 - 82
ø15,88	36	100 - 120

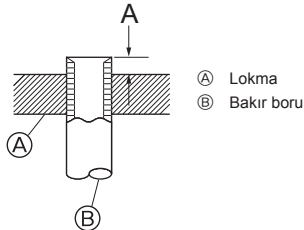
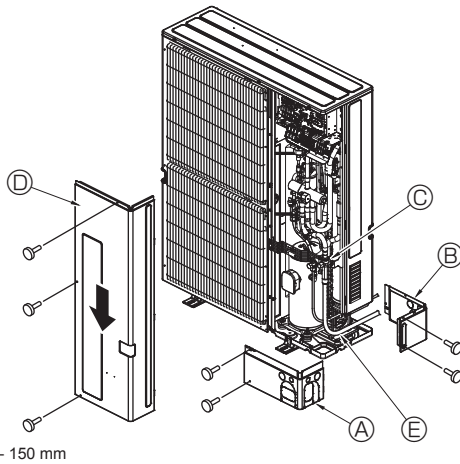


Fig. 4-6



- (A) Ön boru kapağı
(B) Boru kapağı
(C) Stop valfi
(D) Bakım paneli
(E) Şerit yarı çapı: 100 mm - 150 mm

Fig. 4-7

4.4. Boruların bağlanması (Fig. 4-5)

Fig. 4-1 boru sistemine bir örnektir.

- Soğutucu borudan su damlamasını engellemek için yeterli yoğunlaşma önleyici çalışma ve izolasyon çalışması yürütün. (sıvı borusu/gaz borusu)
- Soğutucu borunun takıldığı yerde ortama göre izolasyonu artırın, aksi takdirde izolasyon maddesinin yüzeyinde yoğunlaşma meydana gelebilir. (İzolasyon malzemesi ısıya karşı dayanıklılık sıcaklığı: 120 °C, Kalınlık: 15 mm veya daha fazla)
 - * Soğutucu borular, tavan arası gibi yüksek sıcaklık ve neme maruz kalacağı yerlerde kullanıldığında ek izolasyon uygulamasına gerek duyulabilir.
- Soğutucu boruyu izole ederken, tüm boşlukları dolduran izolasyon maddesi arasındaki ağırlık yanı sıra, iç ünite ve izolasyon maddesinin arasına da ısı dirençli polietilen köpük uygulayın. (Borularda yoğunlaşmanın meydana gelmesi, odada yoğunlaşma ya da borulara dokunulduğunda yanma gibi sonuçlar verebilir.)
- Drenaj borusunun bina içindeki kısmı polietilen köpük yalıtım malzemeleriyle sarımalıdır (özgül ağırlığı 0,03 olmalı, kalınlığı en az 9 mm olmalıdır).
- Geçme somunu sıkımadan önce boru ve conta bağlantı yüzeylerine ince bir tabaka halinde soğutucu yağı uygulayınız. (A)
- Boru bağlantılarını iki somun anahtarlarıyla sıkınız. (B)
- Boru bağlantılarının yapılmasından sonra, bir kaçak dedektörü veya biraz sabunlu suyla gaz kaçağı olup olmadığını muayene ediniz.
- Bütün geçme yatağı yüzeyine soğutucu makine yağı sürün. (C)
- Aşağıdaki boru büyüklüklerine uygun geçme somun kullanın. (D)
- Boruları bükerken kırmamaya dikkat edin. 100 mm ile 150 mm arasındaki bükme çapları yeterlidir.
- Boruların kompresöre değmemesine özen gösterin. Aksi takdirde anormal gürültü veya titreşim meydana gelebilir.

① Borular iç üniteden başlayarak döşenmelidir.

Geçme somunlar torqu anahtarları ile sıkılmalıdır.

② Sıvı borularını ve gaz borularını geçirin ve ince bir tabaka halinde soğutma yağı sürün (Yerinde uygulanır).

• Normal boru contası kullanıldığında, R410A soğutma borularının geçme işlemleri için Tablo 3'e başvurun.

A ölçülerini doğrulamak için ebat ayarlama geyçi kullanılabilir.

⚠ Uyarı:

Ünitenin montajını yaparken, kompresörü çalıştırmadan önce soğutucu borularını sağlam şekilde bağlayın.

* BAĞLAMA KİTİNİ (PAC-LV11M-J) bağlariken, BAĞLAMA KİTİ kullanma kılavuzuna bakınız.

Tablo 3 (Fig. 4-6)

Bakır boru O.D. (mm)	A (mm)	
	R410A için geçme aleti	R22-R407C için geçme aleti
	Kavrama tipi	
ø6,35	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø9,52	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø12,7	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø15,88	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø19,05	0 - 0,5	1,0 - 1,5

4.5. Soğutucu boruları (Fig. 4-7)

Bakım panelini (D) (üç vida) ve ön boru kapağını (A) (iki vida) ve arka boru kapağını (B) (iki vida) çıkarın.

① Dış ünitenin stop valfi tamamen kapandığında iç/dış ünite için soğutucu borusu bağlantılarını yapın.

② İç ünite ve bağlantı borusundaki havayı vakumla boşaltın.

③ Soğutucu borularını bağladıktan sonra, döşenmiş boruları ve iç üniteyi gaz kaçağına karşı kontrol edin. (4.6. Soğutucu borusu hava sızdırmazlığı test yöntemi.)

④ Sıvı ve gaz kesme vanalarının servis deliği vasıtasıyla soğutucu hatlarını vakumlayın. Sonra kesme vanalarını tamamen açın (sıvı ve gaz kesme vanaları). Böylece iç ve dış ünitelerin soğutucu hatları bağlanmış olur.

• Kesme vanaları kapalı bırakılır ve cihaz çalıştırılırsa, kompresör ve çek valf zarar görür.

• Dış ünitenin boru bağlantı yerlerinde kaçak dedektörü veya sabunlu su kullanarak gaz kaçağı kontrolü yapın.

• Soğutucu hatlarındaki havayı boşaltmak için cihazdan gelen soğutucuyu kullanmayın.

• Vana işlemi tamamlandıktan sonra, vana kapaklarını sıkarak torqu düzeltin: 20 ila 25 N·m (200 ila 250 kgf·cm) arası.

Kapakların yerine konmaması veya sıkıştırılmaması durumunda soğutucu kaçağı meydana gelebilir. Ayrıca, soğutucu kaçağına karşı conta görevi gördüklerinden, vana kapaklarının iç taraflarına zarar vermemeye dikkat edin.

⑤ Isı izolasyonuna su girmesini önlemek için, boru bağlantı yerlerinin etrafındaki ısı izolasyonunun uçlarını dolgu macunu ile sızdırmaz hale getirin.

4. Soğutucu borularının monte edilmesi

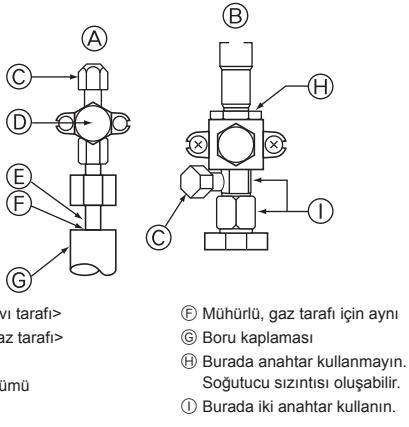


Fig. 4-8

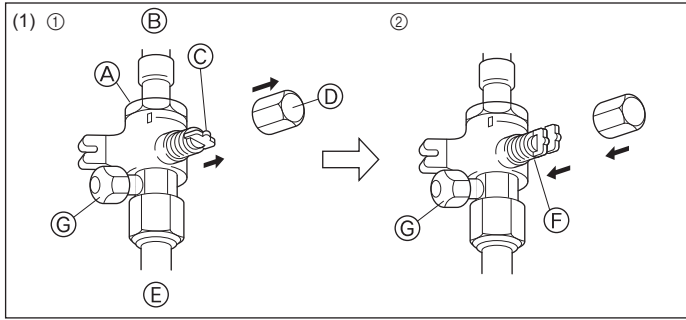


Fig. 4-9

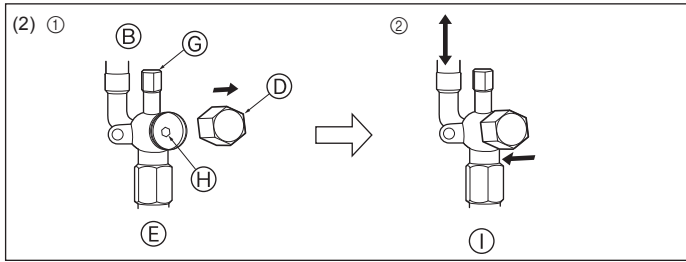


Fig. 4-10

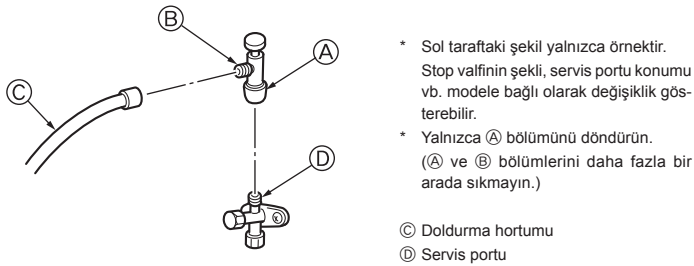


Fig. 4-11

4.6. Soğutucu borusu hava sızdırmazlığı test yöntemi

(1) Test araçlarını bağlayın.

- A B kapama vanalarının kapalı olduğundan emin olun ve açmayın.
- Sıvı kesme vanasının A ve gaz kesme vanasının B servis deliği C vasıtasıyla soğutucu hatlarına basınç uygulayın.

(2) Belirtilen değerde basıncı birden eklemeyin, azar azar verin.

- 1 0,5 Mpa'a (5 kgf/cm²G) kadar basınç verin, beş dakika bekleyin ve basıncın düşmediğinden emin olun.
- 2 1,5 Mpa'a (15 kgf/cm²G) kadar basınç verin, beş dakika bekleyin ve basıncın düşmediğinden emin olun.
- 3 4,15 Mpa'a (41,5 kgf/cm²G) kadar basınç verin ve çevre sıcaklığını ve soğutucu basıncını ölçün.

(3) Belirtilen değerdeki basınç bir gün süreyle sabit kalır ve düşmezse, borular testi geçmiş ve kaçak yok demektir.

- Çevre sıcaklığı 1°C değişirse, basınç yaklaşık 0,01 MPa (0,1 kgf/cm²G) değişir. Gerekli düzeltmeleri yapın.

(4) Basınç (2) ve (3) adımda düşerse, gaz kaçağı var demektir. Gaz kaçağının kaynağını araştırın.

4.7. Kapama vanasını açma yöntemi

(1) Gaz tarafı (Fig. 4-9)

1 Kapağı çıkarın, kolu kendinize doğru çekip saat yönünün tersine 1/4 devir çevirerek açın.

2 Stop valfinin tamamen açık olduğundan emin olun, kolu içeri itin ve başlığı çevirerek tekrar ilk konumuna getirin.

(2) Sıvı tarafı (Fig. 4-10)

1 Başlığı çıkarın ve 4 mm'lik bir altıgen somun anahtarıyla vana çubuğunu gidebileceği yere kadar saat yönünün tersine döndürün. Tampona dayanınca döndürmeye son verin.

(ø6,35: Yaklaşık 4,5 devir) (ø9,52: Yaklaşık 10 devir)

2 Stop valfinin tamamen açık olduğundan emin olun, kolu içeri itin ve başlığı çevirerek tekrar ilk konumuna getirin.

- | | |
|------------------|----------------------|
| A Vana | F Açık konum tarafı |
| B Ünite tarafı | G Servis ağızı |
| C Kol | H Anahtar boşluğu |
| D Kapaç | I Soğutucu akış yönü |
| E İç boru tarafı | |

Soğutucu boruları koruyucu bir şekilde sarılmıştır.

- Borular, bağlanmadan önce veya bağlandıktan sonra koruma amacıyla ø90'lık bir çapa ulaşacak şekilde sarılabilirler. Boru kaplamasındaki parçayı yarıktan itibaren kesip atın ve boruları sarın.

Boru giriş boşluğu

- Boru girişindeki boruların etrafını macunla veya sızdırmaz madde ile hiç boşluk kalmayacak şekilde kapatın.

(Boşluklar kapatılmadığı takdirde, gürültü yayılır veya cihaza toz veya su girerek bozulmasına neden olabilir.)

Doldurma valfi kullanılırken alınması gereken önlemler (Fig. 4-11)

Servis portunu takarken çok fazla sıkmayın aksi takdirde, valf gövdesi deforme olabilir, gevşeyebilir ve gaz sızıntısına neden olur.

B bölümünün belirtilen yönde konumlandırdıktan sonra yalnızca A bölümünü döndürün ve sıkın.

A bölümünü sıktıktan sonra A ve B bölümünü bir arada daha fazla sıkmayın.

4. Soğutucu borularının monte edilmesi

4.8. İlave soğutucu doldurma

İlave soğutucu doldurma

Dış ünite fabrikadan gönderildiğinde, uzatılmış boru için soğutucu, dış üniteye dahil değildir. Bu nedenle, kurulum alanında her soğutucu boru sistemini ek soğutucuyla doldurun. Ayrıca, bakımını yapmak için dış ünite üzerindeki "Soğutucu oranı" plakasındaki boşluklara, her sıvı borusunun çap ve uzunluğu ile ek soğutucu dolm miktarını girin.

İlave Soğutucu Doldurma Hesaplaması

- Sıvı borusu çapını ve uzatılmış borunun uzunluğunu kullanarak ek dolm miktarını hesaplayın.
- Hesaplamalarda, Silindir ya da Hydrobox ünitesinin kapasitesi için 11,2 kW kullanın.
- Sağ tarafta gösterilen prosedürü uygulayarak ek soğutucu dolm miktarını hesaplayın ve ek soğutucuyla doldurun.
- 0,1 kg'dan az miktarlar için, hesaplanmış ek soğutucu dolm miktarını yuvarlayın. (Örneğin, hesaplanmış dolm miktarı 6,01 kg ise, dolm miktarını 6,1 kg'a yuvarlayın.)

<İlave Doldurma>

Soğutucu dolm miktarının hesaplanması

Boru çapı Sıvı borusu	Boru çapı Sıvı borusu	Bağlı iç ünitelerin toplam kapasitesi	İç üniteler için miktar
ø6,35	ø9,52	~ 8,0 kW	1,5 kg
(m) × 19,0 (g/m)	(m) × 50,0 (g/m)	8,1 ~ 16,0 kW	2,5 kg
		16,1 kW ~	3,0 kg

Fabrikadan gönderildiğinde dahil edilen soğutucu miktarı

Dahil edilen soğutucu miktarı
4,8 kg

<Örnek>

Dış model : P125

İç 1 : P63 (7,1 kW) A : ø9,52 30 m a : ø9,52 15 m
2 : P40 (4,5 kW) b : ø6,35 10 m
3 : P25 (2,8 kW) c : ø6,35 10 m
4 : P20 (2,2 kW) d : ø6,35 20 m

Aşağıdaki koşullarda:

Her bir sıvı hattının toplam uzunluğu aşağıdaki gibidir:

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

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

Bağlı iç ünitenin toplam kapasitesi aşağıdadır:

$$7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6$$

<Hesaplama örneği>

İlave soğutucu miktarı

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ kg (yuvarlanmış)}$$

5. Drenaj Tesisatı İşleri

Dış ünite drenaj borusu bağlantısı

Drenaj borusu gerekli olduğu zaman, drenaj soketini veya drenaj çanağını (isteğe bağlı aksam) kullanın.

	P112-140
Drenaj soketi	PAC-SG61DS-E
Drenaj çanağı	PAC-SH97DP-E

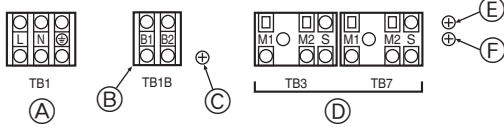
6. Elektrik İşleri

6.1. Dikkat

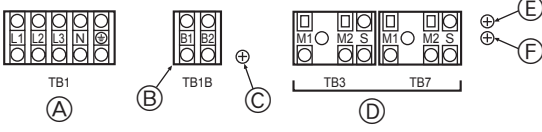
- Elektriksel ekipman ile ilgili teknik standartlar, tesisat yönetmelikleri ve her bir elektrik enerjisi şirketi kılavuzları için resmi makamların yasalarına uyun.
- Kontrol tesisatı (bundan sonra iletim hattı olarak anılacaktır) güç kaynağı tesisatından (5 cm veya daha fazla) uzak olmalıdır ki güç kaynağı tesisatından çıkan elektrik gürültüsünden etkilenmesin. (İletim hattı ile güç kaynağı kablolarını aynı buatin içine koymayın.)
- Gösterilen topraklama işini dış üniteye yaptığınızdan emin olun.
- İç ve dış ünitelerin elektriksel kısım kutusu için biraz tolerans tanıyın, çünkü servis işi anında bazen kutu çıkarılmaktadır.
- Ana güç kaynağını asla iletim hattı terminali bloğuna bağlamayın. Eğer bağlarsa, elektriksel parçalar yanacaktır.
- İletim hattı için 2-telli ekranlı kablo kullanın. Eğer farklı sistemlerin iletim hatları aynı çokluteleli kablo ile kablolanır ise, sonuçta zayıf iletim ve alım yüzünden hatalı işlemler olacaktır.
- Dış ünite iletimi için terminal bloğuna sadece belirtilen iletim hattı bağlanmalıdır. (İç ünite ile bağlanacak olan iletim hattı : İletim hattı için terminal bloğu TB3, Diğeri : Merkezi kontrol için terminal bloğu TB7)
Hatalı bağlantı sistemin çalışmasına izin vermez.
- Üst sınıf kumanda ile bağlamak için veya farklı soğutma sistemlerindeki grup işleme iletmek için her birinde dış üniteler arasında iletim için kontrol hattı gereklidir.
Merkezi kontrol için terminal blokları arasındaki bu kontrol hattını bağlayın. (kutupsuz 2-telli hat)
Üst sınıf kumandaya bağlanmadan farklı soğutma sistemlerindeki grup işlemleri yapılırken, bir dış ünitenin kısa devre konektörünün takılmasını CN41'den CN40'a değiştirin.
- Uzaktan kumanda kullanılarak grup ayarlanır.
- BAĞLAMA KİTİ (PAC-LV11M-J) ve M serisi iç üniteyi bağlarken, BAĞLAMA KİTİ kullanma kılavuzuna bakınız.
- Bir dağıtım kutusunu bağlarken, dış üniteyi açmadan önce iç üniteleri ve dağıtım kutusunu açık konuma getirdiğinizden emin olun.

6. Elektrik işleri

<PUMY-P-VKM>



<PUMY-P-YKM>



- (A) Güç kaynağı (E) Elektrik parça kutusuna vidalayın
 (B) Dağıtım kutusu için güç kaynağı (F) Elektrik parça kutusuna vidalayın
 (C) Elektrikli bileşen kutusu üzerindeki vida
 (D) İletim hattı

Fig. 6-1

6.2. Kontrol kutusu ve tesisatın bağlantı konumu (Fig. 6-1)

- İç ünite iletim hattını, iletim terminali bloğuna (TB3) bağlayın, veya dış ünitelerin arasındaki tesisata veya merkezi kontrol terminali bloğuna (TB7) giden merkezi kontrol sistemi tesisatına bağlayın. Korumalı kablo sistemi kullanırken, iç ünitenin iletim hattına ait koruma topraklamasını vidaya (ⓔ ya da ⓕ) bağlayın ve dış üniteler ile merkezleştirilmiş kontrol sistemi iletim hattı arasındaki hattın koruma topraklamasını, merkezleştirilmiş kontrol terminal bloğu (TB7) koruma (S) terminaline ait koruma (S) terminaline bağlayın. Buna ilaveten, elektrik beslemesi konektörü CN41'in CN40 ile değiştirildiği dış ünitelerin olması durumunda, merkezi kontrol sisteminin terminal bloğunun (TB7) ekran terminali (S) de kurşun tel takılarak vidaya (ⓔ ya da ⓕ) bağlanmalıdır.
- Terminal yatağı (TB1B), dağıtım kutusuna güç (220 ~ 240 VAC, maks 6 A) sağlamak içindir.

⚠ **Dikkat:**

İç ünite iletim hattını ya da merkezleştirilmiş kontrol sistemi iletim hattını bu terminal yatağına (TB1B) asla bağlamayın. İletim hatları bağlıysa iç ünite terminal bloğu ya da merkezi kontrol terminal bloğu zarar görmüş olabilir.

6.3. İletim kabloları tesisatı

① Kontrol kabloları tipleri

1. İletim kabloları tesisatı

- Aktarım kablosu türleri: Korumalı kablo CVVS, CPEVS veya MVVS
- Kablo çapı: 1,25 mm²'den fazla
- Maksimum kablo uzunluğu: 200 m içinde

2. M-NET Uzaktan kontrol kabloları

Uzaktan kontrol kablosu cinsi	Korumalı kablo CVVS, CPEVS veya MVVS
Kablo çapı	0,5 ila 1,25 mm ²
Uyarılar	10 m aşılığında, iletim hattı kabloları ile aynı özelliklerdeki kabloyu kullanın.

3. MA Uzaktan kontrol kabloları

Uzaktan kontrol kablosu cinsi	Kılıflı ikili kablo (korumasız) CVV
Kablo çapı	0,3 ila 1,25 mm ² (0,75 ila 1,25 mm ²)*
Uyarılar	200 m içinde

* Basit uzaktan kumanda ile bağlı.

② Kablo örnekleri

• Kumanda adı, sembolü ve izin verilen kumandaların sayısı. Adı

Adı	Sembol	İzin verilen kumandaların sayısı
Dış ünite kumandası	OC	–
İç ünite kumandası	IC	PUMY-P112 Her 1 OC'ye 1 den 10 birime kadar
		PUMY-P125 Her 1 OC'ye 1 den 12 birime kadar
Uzaktan kumanda	RC	PUMY-P140 Her 1 OC'ye 1 den 12 birime kadar
		RC (M-NET) Bir OC için maksimum 12 kumanda
	MA	Her grup için maksimum 2 adet

Çoklu dış üniteler ile grup işletim sistemi örneği (Ekranlı kablolar ve adres ayarı gereklidir.)

<İletim Kablosu Tesisatı Örnekleri: Dağıtım Kutusu Kullanmadığınızda>

■ M-NET Uzaktan Kumanda (Fig. 6-2)

■ MA Uzaktan Kumanda (Fig. 6-3)

<Kablolama Metodu ve Adres Ayarı>

- Dış ünite (OC) ile iç ünite (IC) arasında bağlantılar yaparken ve bütün OC-OC ile IC-IC kablolama aralıkları da dahil olmak üzere her zaman ekranlı kablo kullanın.
- Terminal M1 ve M2 ile her bir dış ünitenin (OC) iletim kablo terminali bloğundaki (TB3) topraklama terminalini, iç ünitenin (IC) iletim kablosu terminali bloğundaki M1, M2 terminalleri ve terminal S'e bağlamak için besleme kablo sistemi kullanın.
- Aynı gruptaki en son adrese sahip olan iç ünite (IC) iletim kablosu terminali bloğundaki 1 (M1) ve 2 (M2) terminallerini uzaktan kumandadaki (RC) terminali bloğuna bağlayın.
- Dış ünitenin (OC) merkezleştirilmiş kontrolü için (TB7) terminali bloğundaki terminal M1, M2 ve terminal S'i birbirine bağlayın.
- Kumanda paneli üzerindeki CN41 çapraz konektörü değişmez.
- İç ünite iletim hattının topraklama ekranını (TB3) ekranının (S) terminaline bağlayın ve terminali de (S) kurşun tel kullanarak vidaya (ⓔ ya da ⓕ) bağlayın. Dış üniteler ile merkezleştirilmiş kontrol sistemi iletim hattı arasındaki hattın koruma topraklamasını (TB7)'nin koruma (S) terminaline bağlayın.
- Adres ayarı anahtarını aşağıdaki gibi girin.

Ünite	Aralık	Ayar Metodu
IC (Ana)	01 ila 50	Aynı gruptaki iç ünitelerin içindeki en son adresi kullanın
IC (Tali)	01 ila 50	Aynı gruptaki iç ünitelerin içindeki ünitelerin arasındakilerden başka IC (Ana) bir adres kullanın. Bu IC (Ana) ile art arda gelmelidir
Dış Ünite	51 ila 100	Bütün iç ünitelerin en son adresi artı 50 kullanın * Adres "01-50" olarak girilmiş ise otomatik olarak "100" olur.
M-NET R/C (Ana)	101 ila 150	Aynı gruptan bir IC (Ana) adres artı 100 girin
M-NET R/C (Tali)	151 ila 200	Aynı gruptan bir IC (Ana) adres artı 150 girin
MA R/C	–	Gereksiz adres girişi (Gereken ana/tali ayar)

h. Elektrik enerjisi verildikten sonra çoklu üniteler arasındaki grup ayarı işlemleri uzaktan kumanda (RC) ile yapılır.

i. Bir PWFY ünitesini bağlarken

- PWFY ünitesi ve iç mekan ünitesi için grup ayarlarını yapmayın.
- PWFY ünitesi ile Lossnay ünitesi aynı anda çalışacak şekilde ayarlanamazlar.
- PWFY ünitesi için bir WMA uzaktan kumandası kullanın.

Bilgi için, PWFY ünitesinin kurulum kılavuzuna bakın.

j. Bir Silindir ya da Hydrobox takarken

- İç üniteleri ile Silindir ya da Hydrobox ünitesi arasında grup ayarlarını yapmayın.

6. Elektrik işleri

<İzin Verilen Uzunluklar>

① M-NET Uzaktan kumanda

- Dış ünitelerden geçen maks uzunluk: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ ve $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ ve $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² veya daha fazla)
- İletim kablosu maks uzunluğu: L_1 ve $L_3 + L_4$ ve $L_3 + L_5$ ve L_6 ve $L_2 + L_6$ ve $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² veya daha fazla)
- Uzaktan kumanda kablosu uzunluğu: $l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10$ m (0,5 ila 1,25 mm²)
Eğer uzunluk 10 m'i aşarsa, 1,25 mm² ekranlı kablo kullanın. Bu kesitin uzunluğu (L_8) maksimum uzunluk ile toplam uzunluk hesaplamasına dahil edilmelidir.

② MA Uzaktan kumanda

- Dış üniteden geçen maks uzunluk (M-NET kablosu): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ ve $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ m (1,25 mm² veya daha fazla)
- İletim kablosu maks uzunluğu (M-NET kablosu): L_1 ve $L_3 + L_4$ ve L_6 ve $L_2 + L_6$ ve $L_7 \leq 200$ m (1,25 mm² veya daha fazla)
- Uzaktan kumanda kablosu uzunluğu: m_1 ve $m_1 + m_2 + m_3$ ve $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ m (0,3 ila 1,25 mm²)

■ M-NET Uzaktan Kumanda

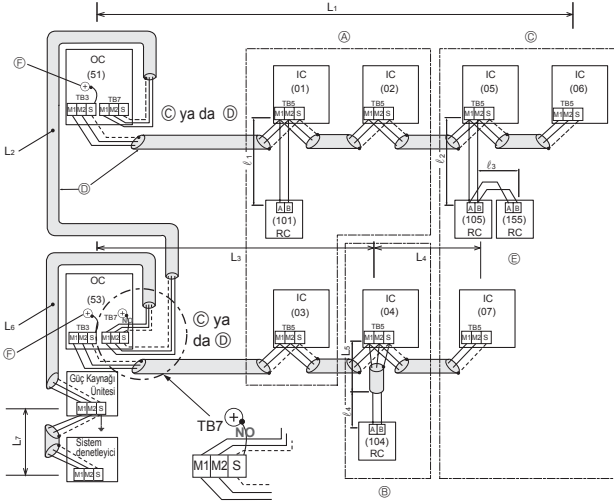


Fig. 6-2

- (A) : Grup
- (B) : Grup
- (C) : Grup
- (D) : Ekranlı Kablo
- (E) : Tali Uzaktan Kumanda
- (F) : Elektrik parça kutusuna vidalayın
- () : Adres

■ MA Uzaktan Kumanda

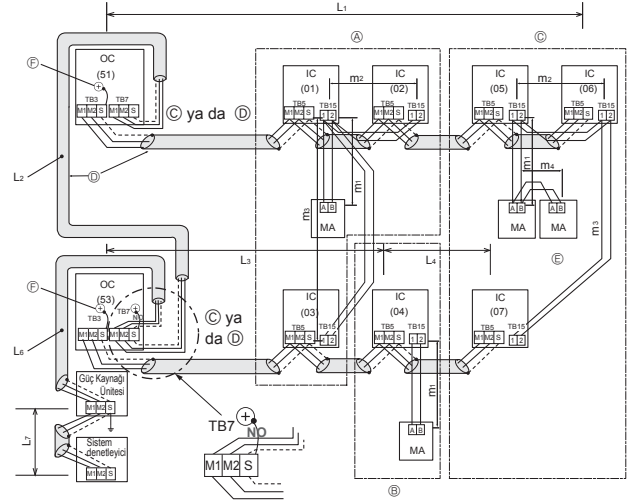
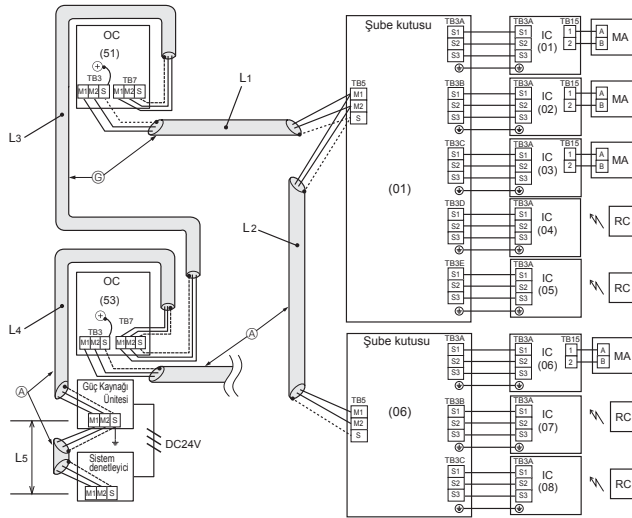


Fig. 6-3

- (A) : Grup
- (B) : Grup
- (C) : Grup
- (D) : Ekranlı Kablo
- (E) : Tali Uzaktan Kumanda
- (F) : Elektrik parça kutusuna vidalayın
- () : Adres

<İletim Kablosu Tesisi Örneği: Dağıtım Kutusu Kullanılırken>



- (E) : Ekranlı Kablo
- () : Adres örneği

Fig. 6-4

<İzin Verilen Uzunluklar>

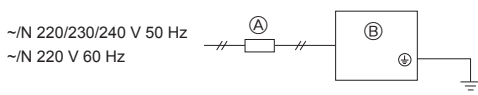
- Dış ünitelerden geçen maks uzunluk (M-NET kablosu): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500$ m (1,25 mm² veya daha fazla)
- İletim kablosu maks uzunluğu (M-NET kablosu): $L_1 + L_2, L_3, L_3 + L_4, L_5 \leq 200$ m (1,25 mm² veya daha fazla)

6. Elektrik işleri

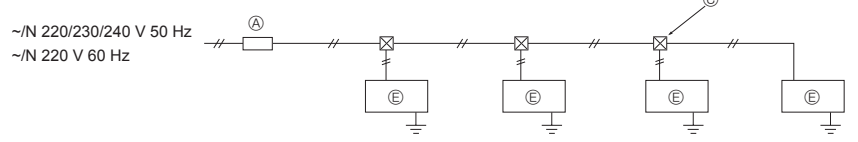
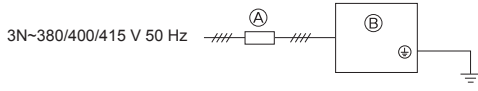
6.4. Ana güç kaynağı tesisatı ve ekipman kapasitesi

Tesisatın Şematik Çizimi: Dağıtım Kutusu Kullanmadığınızda (Örnek) (Fig. 6-5)

■ PUMY-P-VKM serileri



■ PUMY-P-YKM(E) serileri



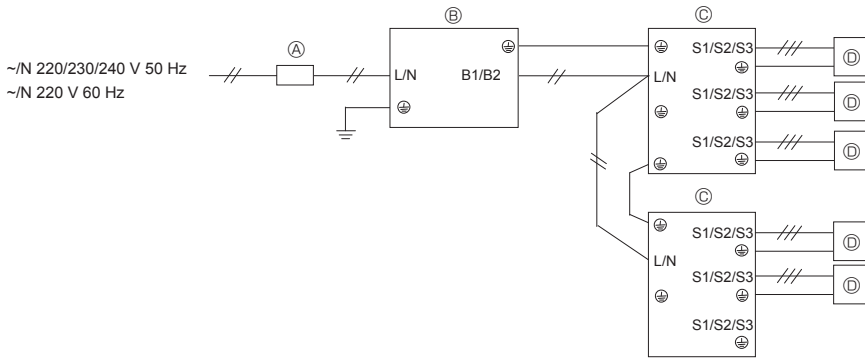
- Ⓐ Anahtar (Tesisat ve Akım Kaçağı için Kesiciler)
- Ⓑ Dış Ünite
- Ⓒ Çekme Kutusu
- Ⓓ "A-Kontrol" İç Ünite (M.P.S serisi iç ünite)
- Ⓔ M-NET Kontrol İç Ünitesi (City Multi iç ünitesi)

Fig. 6-5

Tesisatın Şematik Çizimi: Dağıtım Kutusu Kullanılırken (Örnek) (Fig. 6-6)

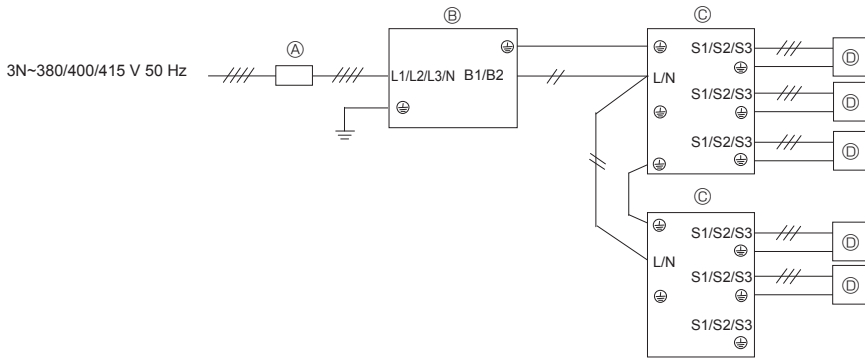
<Güç Dış Üniteden Sağlandığında>

■ PUMY-P-VKM serileri



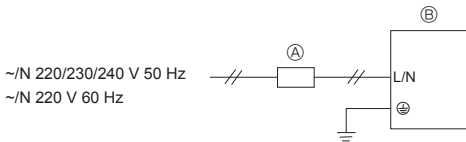
- Ⓐ Anahtar (Tesisat ve Akım Kaçağı için Kesiciler)
- Ⓑ Dış ünite
- Ⓒ Şube kutusu
- Ⓓ "A-Kontrol" İç Ünite (M.P.S serisi iç ünite)
- Ⓔ M-NET Kontrol İç Ünitesi (City Multi iç ünitesi)
- Ⓕ Çekme Kutusu

■ PUMY-P-YKM(E) serileri

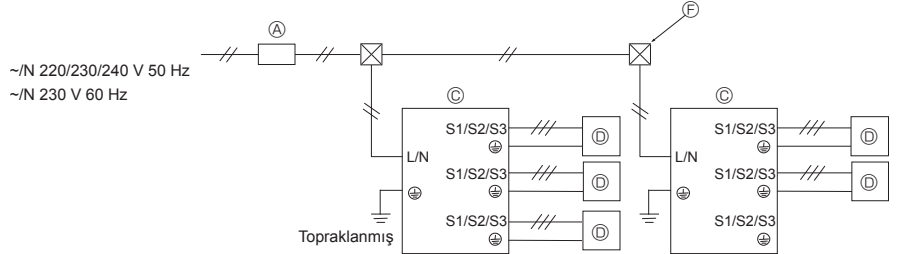
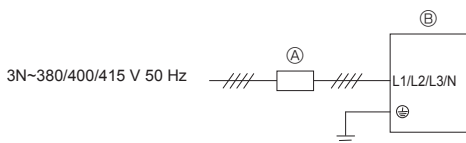


<Güç Ayrı Olarak Sağlandığında>

■ PUMY-P-VKM serileri



■ PUMY-P-YKM(E) serileri



Not: Reaktör KUTUSU (Opsiyonel parçalar)

Ürün, profesyonel ekipman dışı bir amaçla kullanıldığında Reaktör KUTUSU gerekli olabilir.

Dış ünite	Dağıtım kutusu güç kaynağı metodu	
	Dış üniteden gelen güç kaynağı	Ayrı güç kaynağı
1-fazlı güç kaynağı	Gereksiz	Gerekli
3-fazlı güç kaynağı	Gerekli	Gerekli

Fig. 6-6

6. Elektrik işleri

Ana Güç Kaynağı ve Açma/Kapama Kapasitelerinin kesit alanı <Güç Ayrı Olarak Sağlandığında>

Model		Güç kaynağı	Minimum Kablo Kesit alanı (mm ²)			Kablo için Kesici *1	Akım Kaçağı için Kesici
			Ana Kablo	Branşman	Topraklama		
Dış Ünite	P112-140V	~/N 220/230/240 V 50 Hz ~/N 220 V 60 Hz	6	-	6	32 A	32 A 30 mA 0,1 sn. veya daha az
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	1,5	-	1,5	16 A	16 A 30 mA 0,1 sn. veya daha az

<Güç Dış Üniteden Sağlandığında>

Model		Güç kaynağı	Minimum Kablo Kesit alanı (mm ²)			Kablo için Kesici *1	Akım Kaçağı için Kesici
			Ana Kablo	Branşman	Topraklama		
Dış Ünite	P112-140V	~/N 220/230/240 V 50 Hz ~/N 220 V 60 Hz	6	-	6	40 A	40 A 30 mA 0,1 sn. veya daha az
	P112-140Y	3N~380/400/415 V 50 Hz	2,5	-	2,5	20 A	20 A 30 mA 0,1 sn. veya daha az

*1 Her kuptan en az 3,0 mm temas aralığı bırakarak, sigortasız devre kesici (NF) veya topraklama devre kesicisi (NV) kullanın.

<İç üniteler>

İç ünitenin toplam işletim akımı	Minimum Kablo Kesiti (mm ²)			Toprak kaçağı akım kesicisi *1	Yerel anahtar (A)		Kablo tesisatı için kesici (NFB)
	Ana Kablo	Dağıtım	Toprak		Kapasite	Sigorta	
F0 = 16 A veya daha az *2	1,5	1,5	1,5	20 A akım duyarlılığı *3	16	16	20
F0 = 25 A veya daha az *2	2,5	2,5	2,5	30 A akım duyarlılığı *3	25	25	30
F0 = 32 A veya daha az *2	4,0	4,0	4,0	40 A akım duyarlılığı *3	32	32	40

IEC61000-3-3'e yaklaşık maksimum geçerli sistem empedansı uygulayın.

*1 Toprak kaçağı akım kesicisi, envertör devresini desteklemelidir.

Toprak kaçağı akım kesicide yerel anahtar ve kablo kesici birlikte kullanılmalıdır.

*2 F1 ya da F2'nin büyük olanını F0 değeri olarak alın.

F1 = İç ünitelerin toplam maksimum işletim akımı × 1,2

F2 = {V1 × (1. Tip Sayısı)/C} + {V1 × (2. Tip Sayısı)/C} + {V1 × (3. Tip Sayısı)/C} + {V1 × (Diğerlerinin Sayısı)/C}

Dağıtım kutusuna bağlayın (PAC-MK-BC)

İç ünite	V1	V2
Tip 1 SEZ-KD-VA, PCA-RP-KAQ, PLA-ZRP-BA(,UK)	19,8	2,4
Tip 2 PEAD-RP-JAQ(L).UK	26,9	
Tip 3 MLZ-KA-VA, SLZ-KA, VAQ(L)3	9,9	
Tip 4 MSZ-FH-VE, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-SF-VA, MSZ-GF-VE	6,8	
Tip 5 MFZ-KJ-VE	7,4	
Tip 6 Şube kutusu (PAC-MK-BC)	5,1	3,0
Tip 7 ecodan C nesli	5,1	5,0*

* Bu değer lokal olarak bağlı bir aktüatörden ötürü artabilir.

Bağlantı kitine bağlayın (PAC-LV11M)

İç ünite	V1	V2
Tip 1 MSY-EF-VE, MSY-GE-VA, MSY-GH, MSZ-GE-VA, MSZ-SF-VA, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-FH-VE	6,8	2,4
Tip 2 MFZ-KJ-VE	7,4	
Tip 3 Bağlantı kitisi (PAC-LV11M)	3,5	

İç ünite	V1	V2
Tip 1 PMFY-VBM, PLFY-VBM, PEFY-VMS1, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	19,8	2,4
Tip 2 PLFY-VCM	9,9	
Tip 3 PKFY-VBM	3,5	
Tip 4 PEFY-VMA	38	1,6
Tip 5 PLFY-VLMD, PEFY-VMH, PEFY-VMR, PDFY-VM, PFFY-VLEM, PFFY-VLRM, PWFY-VM	0	0

C: 0,01 sn'lik çalışma süresindeki çalışma akımı

Lütfen devre kesicinin atma özelliğinden "C"yi seçin.

6. Elektrik işleri

<"F2" hesaplama örneği>

Koşul PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (sağdaki örnek şemasına bakınız)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8$$

$$= 14,05$$

→ 16 A devre kesici (Atan akım = 8 × 16 A 0,01 sn'de)

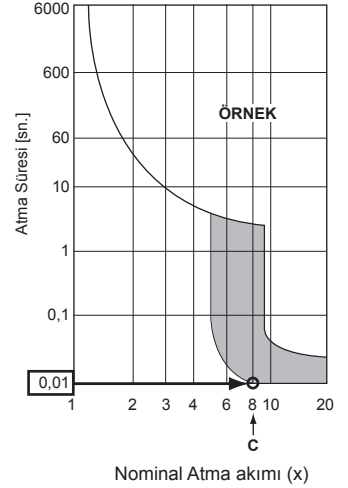
* 3 Akım hassasiyeti şu formül kullanılarak hesaplanır.

$$G1 = V2 \times (\text{Tip1 Miktarı}) + V2 \times (\text{Tip2 Miktarı}) + V2 \times (\text{Tip3 Miktarı}) + V2 \times (\text{Diğerlerinin Miktarı}) + V3 \times (\text{Kablo uzunluğu[km]})$$

G1	Akım hassasiyeti
30 veya daha az	30 mA 0,1 sn veya daha az
100 veya daha az	100 mA 0,1 sn veya daha az

Kablo kalınlığı	V3
1,5 mm ²	48
2,5 mm ²	56
4,0 mm ²	66

Örnek şema



1. Kablo çekerken ve bağlantı yaparken ortam koşullarını (ortam sıcaklığı, direkt güneş ışığının gelmesi, yağmur suyu, vs.) dikkate alın.
2. Metal buat tesisatı için kablo boyutu minimum değerdir. Voltaj düşmeleri dikkate alınarak elektrik kablosu boyutununun 1 kademe daha kalın olması gerekmektedir. Güç-kaynağı voltajının %10'dan daha fazla düşmediğinden emin olun.
3. Özel tesisat gereksinimleri bölgeye ait tesisat yönetmeliklerine uygun olmalıdır.
4. Dış kullanım için eşyalara ait parçaların elektrik besleme kabloları polikloropren kılıflı esnek kablodan daha hafif olmamalıdır (60245 IEC57 tasarımı). Örneğin, YZW gibi kablolama kullanın.
5. Diğer kablolardan daha uzun bir topraklama kablosu monte edin.

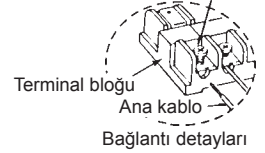
⚠ Uyarı:

- Bağlantı için belirtilen kabloları kullandığınızdan emin olun ki terminal bağlantılarına harici kuvvet gelmesin. Eğer bağlantılar sıkıca yapılmaz ise, ısınmaya veya yangına sebep olabilir.
- Uygun tipte aşırı akım koruma anahtarları kullandığınızdan emin olun. Oluşan aşırı akımda bir miktar doğru akım da olabileceğini unutmayın.
- Dış ünitenin terminal bloğu kapaklarını/panelini güvenli bir şekilde bağladığınızdan emin olun. Yanlış bir şekilde takılması halinde, toz, su vb. nedenlerle yangına veya elektrik çarpmasına neden olabilir.

⚠ Dikkat:

- Yanlış bağlantı yapmayın.
- Terminal vidalarını gevşemeyecek şekilde iyice sıkıştırın.
- Sıkıştırdıktan sonra son bir kez kabloları hafifçe çekip kontrol edin.
- Eğer bağlantı kablosu terminal yatağına yanlış bağlanmışsa, ünite normal biçimde çalışmaz.
- Bazı montaj sahasına bir toprak kaçağı kesicisi ilavesi gerekebilir. Eğer toprak kaçağı kesicisi takılmamışsa, elektrik şokuna sebep olabilir.
- Kesiciden başka bir şey kullanmayın ve doğru kapasitede sigorta kullanın. Çok geniş kapasitede sigorta ile kablo veya bakır tel kullanmak üniteye arızaya veya yangına sebep olabilir.

Terminal vidalarını gevşetin.



ÖNEMLİ

Akım kaçağı devre kesicisinin yüksek harmoniklerle uyumlu olduğundan emin olun.

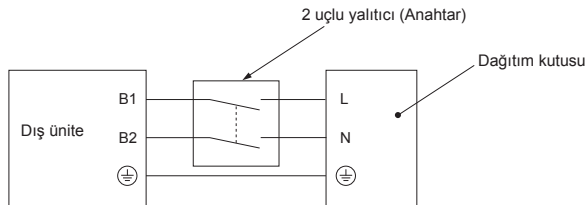
Bu ünite bir redresörle donatıldığı için daima yüksek harmoniklerle uyumlu bir akım kaçağı devre kesicisi kullanın.

Uyumsuz bir devre kesicinin kullanılması, dönüştürücünün (inverter) yanlış çalışmasına neden olabilir.

Hiçbir durumda, güç kablosunun veya iç-dış-dağıtım kutusu kablosunun uçlarını birleştirmeyin, aksi takdirde duman, yangın veya iletişim hatası olabilir.

⚠ Uyarı:

- A-kontrol kablosu durumunda; S3 terminalinde, güç kablosu ile iletişim sinyali kablosu arasında elektrik yalıtımı olmayan elektrik devresi tasarımının sebep olduğu potansiyel bir yüksek gerilim vardır. Bu nedenle, lütfen bakım yaparken ana güç kaynağını kapatın. Ayrıca, enerji verilirken, S1, S2, S3 terminallerine dokunmayın. Dış ünite ile dağıtım kutusu/iç ünite ile dağıtım kutusu arasında yalıtıcı kullanılması gerekiyorsa, 3 uçlu veya 2 uçlu tip kullanın. (Aşağıdaki şekli inceleyin.)



⚠ Dikkat:

Yalıtıcıyı kullandıktan sonra, sistemi sıfırlamak üzere ana güç kaynağını kapatıp açın. Aksi takdirde, dış ünite dağıtım kutusunu/kutularını veya iç üniteleri algılayamayabilir.



Dış-dağıtım kutusu/iç-dağıtım kutusu bağlantı kablolarının doğrudan ünitelere bağlı olduğundan emin olun (ara bağlantılar olmamalıdır). Ara bağlantılar, kablolarla su girerse iletişim hatalarına yol açabilir ve topraklama için yetersiz yalıtıma veya ara bağlantı noktasında zayıf bir elektrik kontağına sebep olur.

(Bir ara bağlantı gerekiyorsa, kablolarla su girmesini engellemek için gerekli önlemleri aldığınızdan emin olun.)

6. Elektrik işleri

6.5. Adres ayarı

Anahtar adres ayarı

Ünite Adres	Dış	Dağıtım Kutusu				İç																																															
		Adres		Bağlantı Ayarı																																																	
Anahtar	 onlar ba-samağı birer ba-samağı SWU2 SWU1	 onlar ba-samağı birer ba-samağı SW12 SW11	<table border="1"> <tr> <td>Port</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ON (AÇIK)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF (KAPALI)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	Port	A	B	C	D	E	-	ON (AÇIK)							OFF (KAPALI)	1	2	3	4	5	6	AÇIK: Dahili bağlantı KAPALI: Bağlantı yok *SW1-6 kullanım dışı	Yok																											
Port	A	B	C	D	E	-																																															
ON (AÇIK)																																																					
OFF (KAPALI)	1	2	3	4	5	6																																															
aralık	51 - 100	1 - 50		-		-																																															
ayar	Dağıtım adresi + 50	• Bağlı iç üniteler için adresler, ayarlı adrese göre (örneğin, 01), ardışık olarak ayarlanır (örneğin, 02, 03, 04 ve 05). <table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ON(AÇIK)</td> <td>ON(AÇIK)</td> <td>ON(AÇIK)</td> <td>ON(AÇIK)</td> <td>ON(AÇIK)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Port</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adres</td> <td>01</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(SW11, 12)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>02</td> <td>03</td> <td>04</td> <td>05</td> <td>(ardışık numaralar)</td> </tr> </table>	SW1	1	2	3	4	5			ON(AÇIK)	ON(AÇIK)	ON(AÇIK)	ON(AÇIK)	ON(AÇIK)		Port	A	B	C	D	E		Adres	01					(SW11, 12)			02	03	04	05	(ardışık numaralar)	• İç ünitelerin her bir deliğe bağlı olup olmadığını belirtin (A, B, C, D ve E). <table border="1"> <tr> <td>SW1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>(6)</td> </tr> <tr> <td>Port</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>(kullanım dışı)</td> </tr> </table> İç üniteler bağlı ON (AÇIK) İç üniteler bağlı değil OFF (KAPALI)	SW1	1	2	3	4	5	(6)	Port	A	B	C	D	E	(kullanım dışı)	İç üniteler için adres ayarları bulunmamaktadır.
SW1	1	2	3	4	5																																																
	ON(AÇIK)	ON(AÇIK)	ON(AÇIK)	ON(AÇIK)	ON(AÇIK)																																																
Port	A	B	C	D	E																																																
Adres	01					(SW11, 12)																																															
		02	03	04	05	(ardışık numaralar)																																															
SW1	1	2	3	4	5	(6)																																															
Port	A	B	C	D	E	(kullanım dışı)																																															

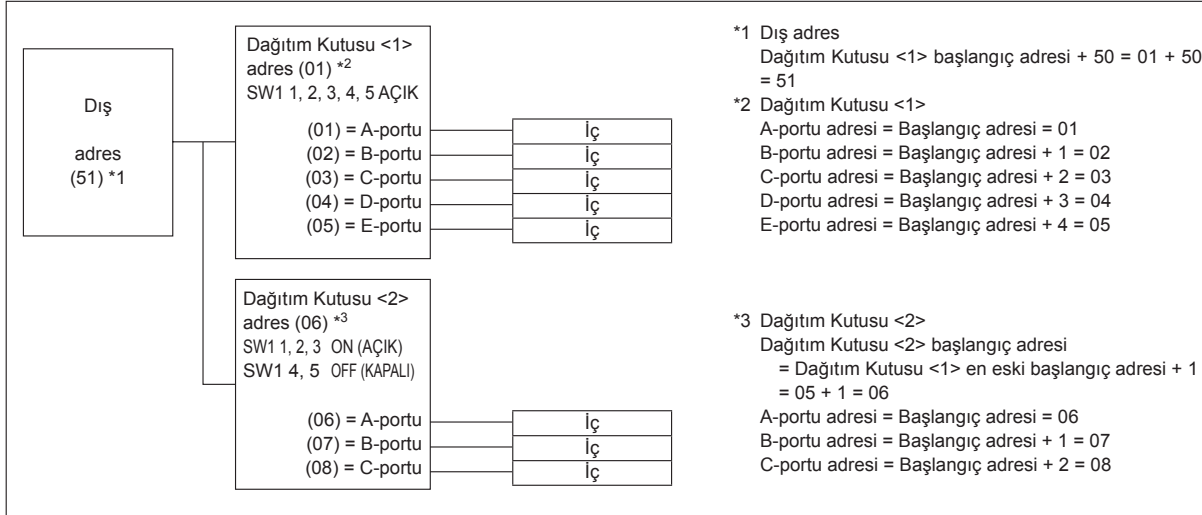
Not: 1. Dağıtım kutusu adresi

Adresi ayarlarken, 1-50 aralığında bir sayı kullanın.

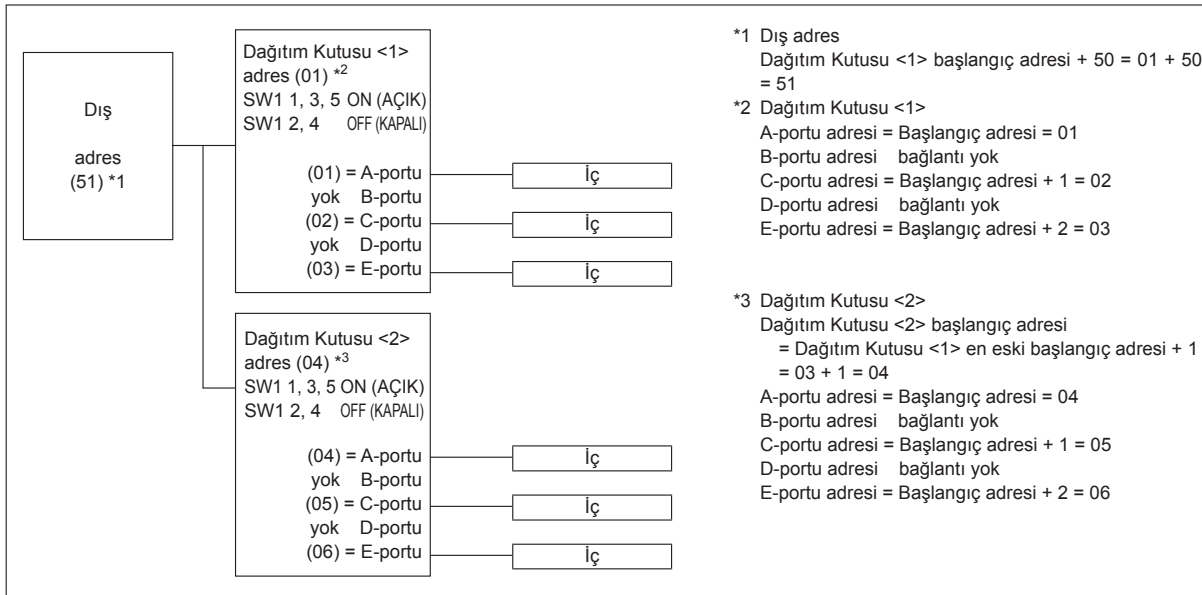
Ör. Ayarlı adres (47) ve 5 iç ünite var (A, B, C, D ve E).

Eğer A: (47), B: (48), C: (49), D: (50) ve E: (51) ise, E yanlıştır; çünkü 50'den büyüktür.

Ör1. Dış + Dağıtım <1> (İç A, B, C, D, E) + Dağıtım <2> (İç A, B, C)



Ör2. Dış + Dağıtım <1> (İç A, C, E) + Dağıtım <2> (İç A, C, E)



7. Çalışma testi

7.1. İşletme testinden önce

- ▶ İç ve dış ünitenin montajının ve kablo ve boru bağlantılarının tamamlanmasından sonra, soğutucu kaçağı, elektrik ve kontrol kablolarında gevşeme, hatalı polarite ve fazlardan birinde kopma olup olmadığına bakınız.
- ▶ Güç kaynağı terminaler ile toprak arasındaki direncin en az 1 MΩ olup olmadığını kontrol etmek için 500 voltluk bir M-ohm test cihazı kullanın.
- ▶ Bu testi kontrol kablosu (düşük gerilim devresi) terminallerinde yapmayınız.

⚠ Uyarı:

İzolasyon direnci 1 MΩ'dan azsa klimayı kullanmayınız.

İzolasyon direnci

Montajdan veya cihaza giden elektrik kesildikten uzun süre sonra, kompresörde soğutucu birikmesi nedeniyle izolasyon direnci 1 MΩ un altına düşecektir. Bu arıza anlamına gelmez. Aşağıdaki prosedürleri izleyin.

1. Kabloları kompresörden çıkarın ve kompresörün izolasyon direncini ölçün.
2. İzolasyon direnci 1 MΩ un altında ise, kompresörde arıza vardır veya direnç kompresörde soğutucu birikmesi nedeniyle düşmüştür.

3. Kabloları kompresöre bağladıktan sonra, elektriğin verilmesinin ardından kompresör ısınmaya başlayacaktır. Aşağıda verilmiş olan sürelerde elektrik verdikten sonra izolasyon direncini tekrar ölçün.
 - İzolasyon direnci, kompresörde soğutucu birikmesi nedeniyle düşmüştür. Kompresör 12 saat süreyle ısındıktan sonra direnç 1 MΩ un üstüne çıkacaktır. (Kompresörün ısınması için gereken süre atmosferik koşullara veya soğutucu birikmesine göre değişir.)
 - Kompresörü içinde soğutucu birikmiş vaziyette çalıştırmak için, herhangi bir arıza meydana gelmesini önlemek amacıyla kompresörün en az 12 saat süreyle ısınması sağlanmalıdır.
4. İzolasyon direnci 1 MΩ un üstüne çıkarsa, kompresör arızalı değil demektir.

⚠ Dikkat:

- Güç kaynağının faz bağlantısı doğru değilse kompresör çalışmaz.
- Cihazı çalıştırmadan en az 12 saat önce ana elektrik şalterini açınız.
 - Ana elektrik şalterini açtıktan hemen sonra cihazı çalıştırmak iç parçaların ciddi hasar görmesine yol açabilir. Cihazın çalıştırılacağı mevsimde ana elektrik şalterini açık bırakınız.

▶ Aşağıdaki kontrollerin de yapılması gerekir.

- Dış ünite arızalı değildir. Dış ünite arızaya girdiğinde dış ünitenin kontrol panosundaki LED yanıp söner.
- Hem gaz hem de sıvı kesme vanaları tamamen açık.

7.2. Çalışma testi

7.2.1. Uzaktan kumandayı kullanma

İç ünite montaj kılavuzuna bakın.

- Her bir iç üniteyi test çalıştırmasına tabi tuttuğunuzdan emin olun. Üniteye bağlı olan montaj kılavuzunu kullanarak her bir iç ünitenin doğru çalıştığından emin olun.
- Tüm iç ünitelerin test çalıştırmasını bir defada yaparsanız soğutucu boruları ve bağlantı tellerindeki olası hatalı bağlantıları tespit edemezsiniz.
- * Kompresör, güç açıldıktan sonraki en az 3 dakika boyunca çalışmaz.
- Kompresör, güç kaynağı açıldıktan hemen sonra veya dış hava sıcaklığının düşük olması halinde gürültü yapabilir.

7.3. Soğutucu çekme işlemi (Pompalama)

İç ve dış mekan ünitelerini taşıırken soğutucuyu toplamak için aşağıdaki prosedürleri uygulayın.

- ① Devre kesiciyi kapatın.
- ② Ayar manifoldunun alçak basınç kısmını gaz kesme valfinin servis portuna bağlayın.
- ③ Sıvı kesme vanasını kapatın.
- ④ Güç sağlayın (devre kesici).
 - * Güç (devre kesici) açıldıktan sonra iç ve dış ünite iletişiminin başlaması yaklaşık 3 dakika sürer. Güç (devre kesici) açık konuma getirildikten 3 - 4 dakika sonra aşağı pompalama işlemi başlatın.
- ⑤ Soğutma işleminin deneme çalışmasını yapın. (SW3-2'nin Kapalı olduğunu doğrulayın ve ardından SW3-1'i Açık konuma alın.) Kompresör (dış ünite) ve vantilatörler (iç ve dış üniteler) çalışmaya başlar ve soğutma işlemi test çalışması başlar. Soğutma işlemi yaklaşık beş dakika boyunca gerçekleştirildikten sonra, dış servis anahtarı SW2-4'ü (aşağı pompalama anahtarı) Kapalı konumundan Açık konumuna getirin.
 - * Anahtar SW2-4 Açık konumdayken uzun süre işleme devam etmeyin. Aşağı pompalama tamamlandıktan sonra Kapalı konuma getirmeyi unutmayın.

- ⑥ Manometredeki basınç değeri 0,05 - 0,00 MPa (yaklaşık 0,5 - 0,0 kgf/cm²) altına düştüğünde gaz kesme vanasını tamamen kapatın.
- ⑦ Klima işlemini durdurun (SW3-1: Kapalı ve SW3-2: Kapalı). SW2-4 dış servis anahtarını Açık konumundan Kapalı konumuna getirin.
- ⑧ Güç kaynağını kapatın (devre kesici).
 - * Klima sistemine çok fazla soğutucu eklenmişse, basınç 0,5 kgf/cm²'ye düşmeyebilir. Bunun olması durumunda, sistemdeki tüm soğutucuyu toplamak için bir soğutucu temizleme aracı kullanın ve sistemi iç ve dış üniteler yerleştirildikten sonra doğru miktarda soğutucu ile yeniden doldurun.

⚠ Uyarı:

Soğutucu pompalaması yaparken, soğutucu borularının bağlantısını kesmeden önce kompresörü durdurun. Hava gibi yabancı maddelerin sistem içerisine girmesi durumunda kompresör patlayabilir ve yaralanmalara yol açabilir.

Содержание

1. Меры предосторожности.....	200	5. Дренажные трубы.....	210
2. Место монтажа.....	202	6. Электрические работы.....	210
3. Установка наружного прибора.....	205	7. Выполнение испытания.....	217
4. Прокладка труб хладагента.....	205		

⚠ Осторожно:

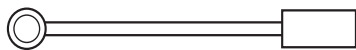
• Не выпускайте R410A в атмосферу:

• R410A является фторированным парниковым газом, использование которого ограничивается Киотским протоколом; потенциал глобального потепления (GWP) данного газа равен 1975.

Поставляемые приспособления

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

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



Провод заземления (x 2)

1. Меры предосторожности

- ▶ До установки прибора убедитесь, что Вы прочли все "Меры предосторожности".
- ▶ Пожалуйста, проконсультируйтесь с органами электроснабжения до подключения системы.
- ▶ Модель PUMY-P-VKM соответствует требованиям IEC/EN 61000-3-12
- ▶ Изделия серии PUMY-P-VKM и PUMY-P-YKME рассчитаны на использование в условиях жилых домов, коммерческих организаций, а также в легкой промышленности.
- ▶ Изделия серии PUMY-P-VKM относятся к классу профессионального оборудования.
- ▶ При подключении внутреннего блока ATW (модели EHST20C и EHSC) с 3-фазной моделью используйте PUMY-P-YKME2.

⚠ Предупреждение:

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

⚠ Осторожно:

Описывает меры предосторожности, необходимые для предотвращения повреждения прибора.

⚠ Предупреждение:

Прибор не должен устанавливаться пользователем. Для выполнения установки прибора обратитесь к дилеру или сертифицированному техническому специалисту. Неправильная установка аппарата может повлечь за собой протечку воды, удар электрическим током или возникновение пожара.

• Данное устройство предназначено для использования специалистами или обученным персоналом в магазинах, на предприятиях легкой промышленности и фермах или для коммерческого применения непрофессионалами.

• При установочных работах следуйте инструкциям в Руководстве по установке. Используйте инструменты и детали трубопроводов, специально предназначенные для использования с хладагентом марки R410A. Хладагент R410A в HFC-системе находится под давлением в 1,6 раза большим, чем давление, создаваемое при использовании обычных хладагентов. Если компоненты трубопроводов не предназначены для использования с хладагентом R410A, и аппарат установлен неправильно, трубы могут лопнуть и причинить повреждение или нанести травму. Кроме того, это может привести к утечке воды, поражению электрическим током или возникновению пожара.

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

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

• Если кондиционер установлен в небольшом помещении, необходимо принять меры для предотвращения концентрации хладагента свыше безопасных пределов в случае утечки хладагента. Проконсультируйтесь у дилера относительно соответствующих мер, предотвращающих превышение допустимой концентрации. В случае утечки хладагента и превышении допустимой его концентрации из-за нехватки кислорода в помещении может произойти несчастный случай.

• Если во время работы прибора произошла утечка хладагента, проветрите помещение. При контакте хладагента с пламенем образуются ядовитые газы.

• Все электроработы должны выполняться квалифицированным техническим специалистом в соответствии с местными правилами и инструкциями, приведенными в данном Руководстве. Приборы должны быть подключены к специально выделенным линиям электропитания с соответствующим напряжением через автоматические выключатели. Использование линий электропитания недостаточной мощности или неправильно проведенных линий может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара.

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

⚡ : Указывает, что данная часть должна быть заземлена.

⚠ Предупреждение:

Внимательно прочтите текст на этикетках главного прибора.

• Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Если трубы соединены неправильно, прибор не будет должным образом заземлен, что может привести к поражению электрическим током.

• Используйте для проводки указанные кабели. Убедитесь, что кабели надежно соединены, а оконечные соединения не натянуты. Никогда не соединяйте кабели внахлест (если иное не указано в прилагаемой документации). Несоблюдение этих инструкций может привести к перегреву или возгоранию.

• Крышка наружного прибора должна быть надежно присоединена к прибору. Если крышка установлена неправильно, в прибор могут попасть пыль и влага, что может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара.

• При монтаже или перемещении, а также при обслуживании кондиционера используйте только указанный хладагент (R410A) для заполнения трубопроводов хладагента. Не смешивайте его ни с каким другим хладагентом и не допускайте наличия воздуха в трубопроводах.

Наличие воздуха в трубопроводах может вызывать скачки давления, в результате которых может произойти взрыв или другие повреждения.

Использование любого хладагента, отличного от указанного для этой системы, вызовет механическое повреждение, сбой в работе системы, или выход устройства из строя. В худшем случае, это может послужить серьезной преградой к обеспечению безопасной работы этого изделия.

• Используйте только те дополнительные принадлежности, на которые имеется разрешение от Mitsubishi Electric; для их установки обратитесь к дилеру или уполномоченному техническому специалисту. Неправильная установка дополнительных принадлежностей может привести к протечке воды, поражению электрическим током или возникновению пожара.

• Не изменяйте конструкцию прибора. При необходимости ремонта обратитесь к дилеру. Если изменения или ремонт выполнены неправильно, это может привести к протечке воды, удару электрическим током или возникновению пожара.

• Пользователю не следует пытаться ремонтировать прибор или перемещать его на другое место. Если прибор установлен неправильно, это может привести к утечке воды, удару электрическим током или возникновению пожара. Если необходимо отремонтировать или переместить кондиционер, обратитесь к дилеру или уполномоченному техническому специалисту.

• По окончании установки убедитесь в отсутствии утечки хладагента. Если хладагент проникнет в помещение и произойдет контакт его с пламенем обогревателя или переносного пищевого нагревателя, образуются ядовитые газы.

1. Меры предосторожности

1.1. Перед установкой

⚠ Осторожно:

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

1.2. Перед установкой (перемещением)

⚠ Осторожно:

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

1.3. Перед электрическими работами

⚠ Осторожно:

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

1.4. Перед тестовым прогоном

⚠ Осторожно:

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

1.5. Использование кондиционеров с хладагентом R410A

⚠ Осторожно:

- Для соединения медных или медносплавных бесшовных труб, предназначенных для хладагента, используйте медный фосфор C1220. Удостоверьтесь, что внутри трубы чисты и не содержат никаких вредных загрязнителей, таких как соединения серы, окислители, мелкий мусор или пыль. Используйте трубы указанной толщины. (См. стр. 204) При использовании имеющихся труб, которые применялись для хладагента R22, обратите внимание на следующее.

- Замените хомуты на муфтах и перезатяните соединенные секции.
- Не используйте тонкие трубы. (См. стр. 204)
- Храните трубы, предназначенные для установки в закрытом помещении, запечатанными, а также оставьте запечатанными их концы; распаковывайте их непосредственно перед пайкой. (Оставьте коленчатые трубы и т.д. в упаковке.) Если пыль, мелкий мусор или влага попадут в трубопроводы хладагента, может произойти порча масла или поломка компрессора.
- Используйте в качестве масла охлаждения для покрытия соединительных муфт масло сложного или простого эфира или алкилбензол (в небольшом количестве). Если в масле охлаждения присутствует минеральное масло, может произойти порча масла.
- Используйте только хладагент R410A. В случае использования другого хладагента хлор может испортить масло.

- Используйте нижеперечисленные инструменты, специально предназначенные для работы с хладагентом R410A. Для работы с хладагентом R410A необходимы следующие инструменты. При возникновении каких-либо вопросов обратитесь к ближайшему дилеру.

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

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

2. Место монтажа

2.1. Трубы хладагента

См. Fig. 4-1.

2.2. Выбор места установки наружного прибора

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

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

Ограничения по монтажу внутреннего прибора

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

- Можно подключать внутренние приборы с номерами моделей 15-140.

С помощью ответвительной коробки можно подсоединять модели внутренних приборов с номерами 15-100. В таблице 1 ниже приводятся возможные комбинации помещений и внутренних приборов.

Проверка

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

- PUMY-P112 6,3 - 16,2 кВт.
- PUMY-P125 7,1 - 18,2 кВт.
- PUMY-P140 8,0 - 20,2 кВт.

Таблица 1-1 (серия P*FY (внутренний прибор для применения в здании))

Тип внутреннего прибора	P15	P20	P25	P32	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140
Номинальная мощность (охлаждение) (кВт)	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0

Таблица 1-2 (серия M*Z)

Тип внутреннего прибора	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Номинальная мощность (охлаждение) (кВт)	1,5	2,0	2,2	2,5	3,5	4,2	5,0	6,0	7,1	8,0

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

* Только в том случае, если все внутренние приборы являются моделями на 1,7 кВт, к 1 наружному прибору можно подключить 12 внутренних приборов.

2.4. Подключение блока PWFY

При использовании блока PWFY в качестве внутреннего блока системы кондиционирования необходимо учитывать представленные далее особенности, поскольку блок PWFY отличается от других внутренних блоков.

2.4.1. Ограничения по подключению

- К системе можно подключить только 1 блок PWFY-P100VM-E-AU. Блоки PWFY-P200VM-E-AU и PWFY-P100VM-E-BU не могут быть подключены.

- Блок PWFY не должен быть единственным блоком, подключенным к наружному блоку. Наружный блок следует подобрать таким образом, чтобы суммарная номинальная мощность внутренних блоков, за исключением блока PWFY, составляла 50 - 100% мощности наружного блока.

Пределы суммарной номинальной мощности внутренних блоков при подключении к системе блока PWFY

- PUMY-P112 (1 блок PWFY + блоки других моделей [6,3 - 12,5 кВт.])
- PUMY-P125 (1 блок PWFY + блоки других моделей [7,1 - 14,0 кВт.])
- PUMY-P140 (1 блок PWFY + блоки других моделей [8,0 - 15,5 кВт.])

2.4.2. Технические характеристики внутреннего блока

При подключении блока PWFY к блоку PUMY технические характеристики изменяются следующим образом.

- Блок PWFY обеспечивает функционирование только в режиме обогрева. Блок PWFY не может работать в режиме охлаждения. В то же время, внутренние блоки других моделей данной системы могут функционировать в режиме охлаждения.
- Внутренние блоки других моделей не могут функционировать одновременно с блоком PWFY.
- Работа блока PWFY имеет приоритет. При нахождении блока PWFY в режиме работы остальные внутренние блоки прекращают работу.
- Значение температуры, установленное на пульте дистанционного управления, является заданным значением выходной температуры воды.

2.4.3. Настройки переключателя (Fig. 2-2)

При подключении блока PWFY к блоку PUMY установите DIP-переключатели SW1-1, SW4-2 и SW4-6 блока PWFY в положение ВКЛ.

2.4.4. Выполнение испытания

При выполнении пробного прогона с использованием переключателей наружного блока блок PWFY не будет работать. Пробный прогон следует выполнить с использованием переключателей блока PWFY или пульта дистанционного управления. Сведения о выполнении пробного запуска см. в справочнике или руководстве по обслуживанию блока PWFY.

2.4.5. Сбор хладагента (откачка)

На этапе ① процедуры откачки пользователю рекомендовано "включить все внутренние приборы на работу в режиме охлаждения". Тем не менее, блок PWFY не может работать в режиме охлаждения. В связи с этим следует включить в режиме охлаждения все внутренние блоки, за исключением блока PWFY.

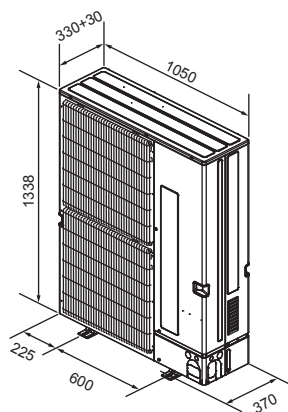


Fig. 2-1

Таблица 2

Количество подключаемых внутренних блоков	
PUMY-P112	1-10
PUMY-P125	1-12
PUMY-P140	1-12*

Число внутренних приборов, подсоединяемых с помощью ответвительной коробки	
PUMY-P112	2-8
PUMY-P125	2-8
PUMY-P140	2-8

Таблица 3 Технические характеристики блока PWFY

Модель		PWFY-P100VM-E-AU
Темп. диапазон в режиме обогрева	Температура наружного воздуха	от -15 до 21 °C (сухой термометр), от -15 до 15 °C (влажный термометр)
	Температура воды на входе	от 10 до 45 °C
Темп. диапазон в режиме охлаждения	Температура наружного воздуха	-
	Температура воды на входе	-

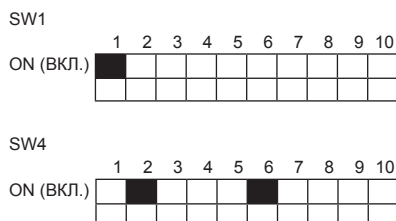


Fig. 2-2

2. Место монтажа

2.5. Подключение блока Cylinder (EHST20C) или Hydrobox (EHSC)

При подключении блока Cylinder или Hydrobox необходимо учитывать представленные далее особенности, поскольку блоки Cylinder и Hydrobox отличаются от других внутренних блоков.

2.5.1. Ограничения по подключению

- Можно подключить только 1 блок Cylinder (EHST20C) или 1 блок Hydrobox (EHSC).
(Модели EHST20C-МЕС, EHST20D, EHPT20X, EHSD, EHSC-МЕС, ERSД, ERSC и EHPX подключать нельзя.)
- Для подключения систем Ecodan используйте разветвительную коробку PAC-MK31/51BC(B).
- Блоки PWFY нельзя подключать одновременно с блоком Cylinder или Hydrobox.
- Внутренние блоки АТА с суммарной мощностью 50 % – 130 % от мощности наружного блока можно подключать с 1 блоком Cylinder или 1 блоком Hydrobox.
PUMY-P112 1 блок Cylinder или 1 блок Hydrobox + внутренние блоки АТА [6,3–16,2 кВт]
PUMY-P125 1 блок Cylinder или 1 блок Hydrobox + внутренние блоки АТА [7,1–18,2 кВт]
PUMY-P140 1 блок Cylinder или 1 блок Hydrobox + внутренние блоки АТА [8,0–20,2 кВт]

2.5.2. Технические характеристики внутреннего блока

При подключении блока Cylinder или блока Hydrobox технические характеристики изменяются следующим образом.

- Блок Cylinder или блок Hydrobox не может работать в режиме охлаждения.
- Одновременная работа блока Cylinder или блока Hydrobox с внутренними блоками АТА допускается только в режиме DHW и нагревания соответственно. (Включая блок Cylinder или блок Hydrobox, максимальная суммарная мощность одновременно работающих блоков составляет 100 % от мощности наружного блока.)
- Режим работы блока Cylinder или блока Hydrobox всегда имеет приоритет.
- Использование экологического режима в рамках режима DHW невозможно.
- Максимальная температура воздушного потока составляет 55°С. (DIP-переключатель SW1-2 на блоке Cylinder или блоке Hydrobox должен быть установлен в положение OFF (ВЫКЛ.).)
- Контроль за расходом энергии возможен только при подключении внешнего измерителя мощности.
- Контроль нескольких наружных приборов невозможен.
- Подключение блока Cylinder или блока Hydrobox к беспроводному пульту дистанционного управления M-NET и централизованному контроллеру невозможно.
- Блокировка котла может быть использована только при переключении на температуру наружного воздуха.

2.5.3. Настройки переключателей

При подключении блока Cylinder или блока Hydrobox к блоку PUMY установите DIP-переключатель SW1-2 на блоке Cylinder или блоке Hydrobox в положение OFF (ВЫКЛ.).

2.5.4. Пробный прогон

Выполните тестовый прогон блока Cylinder или блока Hydrobox с внутреннего блока.

(Описание тестового прогона см. в руководстве по установке блока Cylinder или блока Hydrobox.)

2.5.5. Сбор (откачка) хладагента

Выполните процедуры, описанные в разделе 7.3.

2.6. Подключение только охлаждающего внутреннего прибора

Если в системе имеется один или несколько только охлаждающих внутренних приборов, настройте всю систему как охлаждающую.

Произведите настройку приборов, как показано в табл. 4.

Табл. 4 Процедура настройки только на охлаждение

Прибор		Настройка
Наружный прибор	PUMY-P-V/YKM(E)2	DIP-переключатель SW6-2 на печатной плате мультиконтроллера: ON (ВКЛ.)
Ответвительная коробка	PAC-MK-BC(B)	DIP-переключатель SW4-5 на печатной плате контроллера ответвительной коробки: ON (ВКЛ.)
Внутренний прибор	Серия CITY MULTI	DIP-переключатель SW3-1 на печатной плате контроллера внутреннего прибора: ON (ВКЛ.)
	Серии M, S, P	Настройка не требуется.

2. Место монтажа

2.7. Вентиляция и сервисное пространство

2.7.1. При установке одиночного наружного прибора

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

См. соответствующие значения для каждого случая.

- ① Окружающие предметы - только сзади (Fig. 2-3)
- ② Окружающие предметы - только сзади и сверху (Fig. 2-4)
 - Не используйте дополнительные воздуховоды для восходящего потока воздуха.
- ③ Окружающие предметы - только сзади и с боковых сторон (Fig. 2-5)
- ④ Окружающие предметы - только спереди (Fig. 2-6)
 - * При использовании дополнительной направляющей воздуховыпускного отверстия, зазор составляет 500 мм или больше.
- ⑤ Окружающие предметы - только спереди и сзади (Fig. 2-7)
 - * При использовании дополнительной направляющей воздуховыпускного отверстия, зазор составляет 500 мм или больше.
- ⑥ Окружающие предметы - только сзади, с боковых сторон и сверху (Fig. 2-8)
 - Не используйте дополнительные воздуховоды для восходящего потока воздуха.

2.7.2. При установке нескольких наружных приборов

Оставьте пространство в 25 мм или больше между приборами.

- ① Окружающие предметы - только сзади (Fig. 2-9)
- ② Окружающие предметы - только сзади и сверху (Fig. 2-10)
 - Не следует устанавливать рядом более трех приборов. Приборы должны находиться на указанном расстоянии друг от друга.
- ③ Окружающие предметы - только спереди (Fig. 2-11)
 - * Не используйте дополнительные воздуховоды для восходящего потока воздуха.
- ④ Окружающие предметы - только спереди и сзади (Fig. 2-12)
 - * При использовании дополнительной направляющей воздуховыпускного отверстия, зазор составляет 1000 мм или больше.
- ⑤ Расположение приборов в один горизонтальный ряд (Fig. 2-13)
 - * При использовании дополнительного воздуховода выходного отверстия для восходящего потока воздуха, расстояние должно быть 1000 мм или больше.
- ⑥ Расположение приборов в несколько горизонтальных рядов (Fig. 2-14)
 - * При использовании дополнительного воздуховода выходного отверстия для восходящего потока воздуха расстояние должно быть 1500 мм или более.
- ⑦ Расположение приборов вертикальными рядами (Fig. 2-15)
 - Можно вертикально расположить до двух приборов.
 - Рядом должно быть установлено не более двух вертикальных рядов. Приборы должны находиться на указанном расстоянии друг от друга.

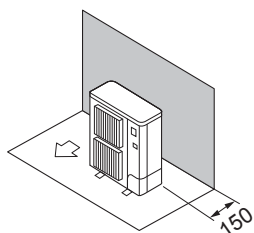


Fig. 2-3

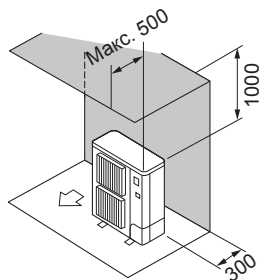


Fig. 2-4

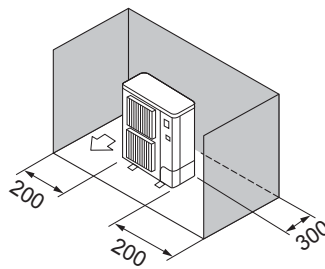


Fig. 2-5

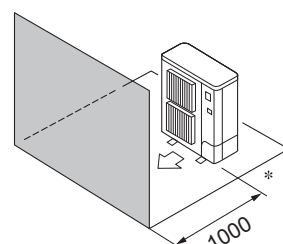


Fig. 2-6

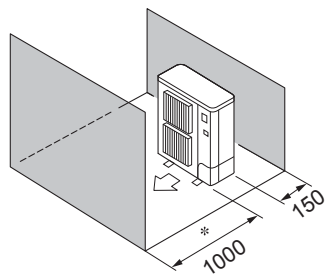


Fig. 2-7

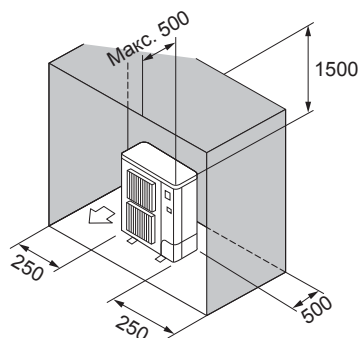


Fig. 2-8

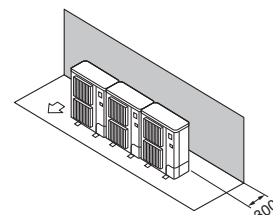


Fig. 2-9

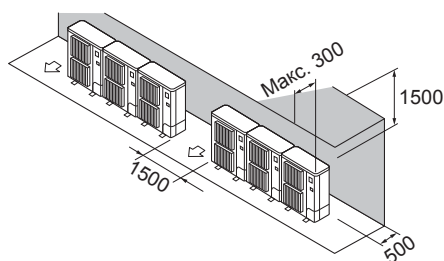


Fig. 2-10

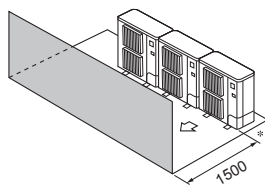


Fig. 2-11

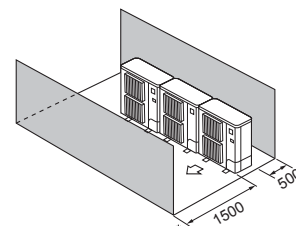


Fig. 2-12

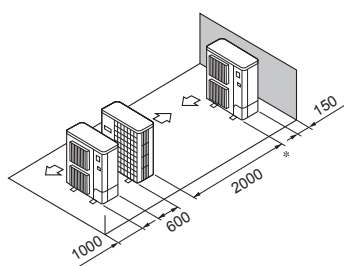


Fig. 2-13

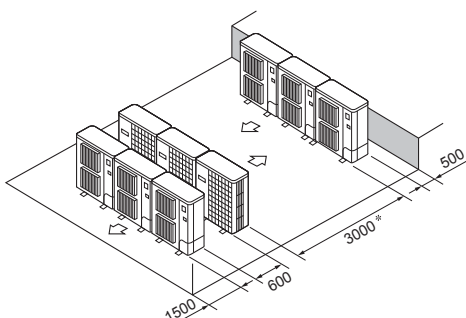


Fig. 2-14

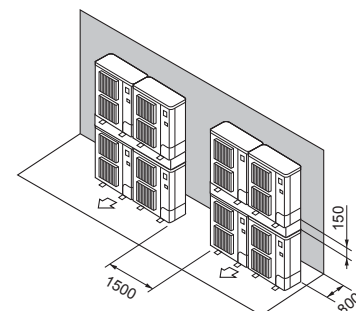


Fig. 2-15

2. Место монтажа

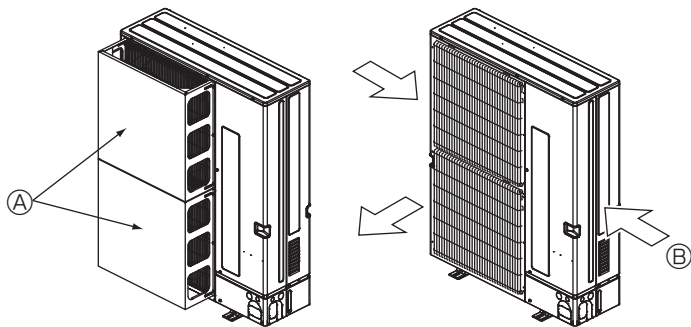


Fig. 2-16

Fig. 2-17

2.7.3. Установка в местах, где возможен сильный ветер

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

Ниже приводятся 2 примера мер предосторожности против сильных ветров.

① Установите дополнительный воздуховод выходного отверстия и основной воздуховод, если прибор установлен в месте, где сильный ветер от тайфуна и др. может попадать непосредственно в вентиляционную решетку. (Fig. 2-16)

Ⓐ Воздуховод выходного отверстия

② По возможности разместите прибор так, чтобы воздух из выходного отверстия выдувался в направлении, перпендикулярном к сезонному направлению ветра. (Fig. 2-17)

Ⓔ Направление ветра

3. Установка наружного прибора

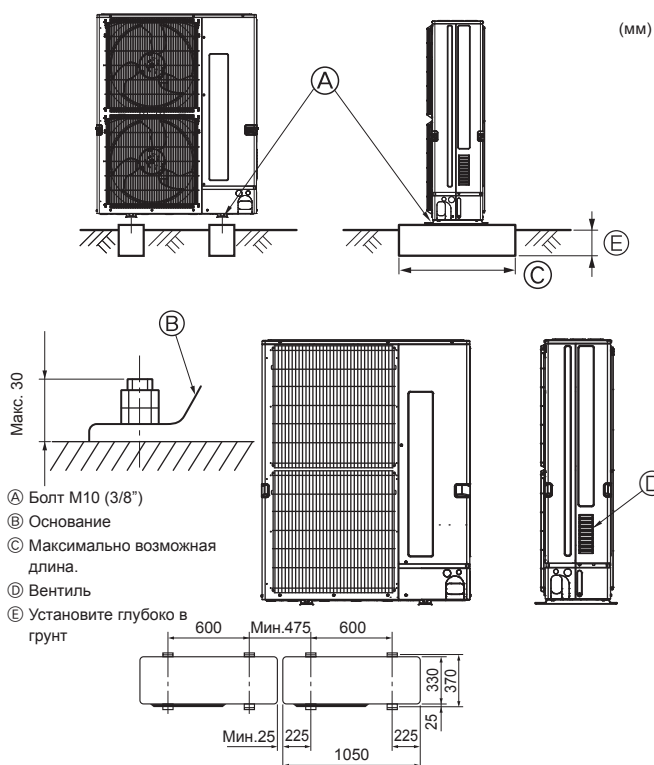


Fig. 3-1

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

<Требования к фундаменту>

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

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

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

Установка наружного прибора

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

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

Предупреждение:

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

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

4. Прокладка труб хладагента

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

• См. стр. 201, на которой приведены не перечисленные ниже меры предосторожности относительно использования кондиционеров с хладагентом R410A.

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

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

Предупреждение:

При монтаже или перемещении, а также при обслуживании кондиционера используйте только указанный хладагент (R410A) для заполнения трубопроводов хладагента. Не смешивайте его ни с каким другим хладагентом и не допускайте наличия воздуха в трубопроводах.

Наличие воздуха в трубопроводах может вызывать скачки давления, в результате которых может произойти взрыв или другие повреждения.

Использование любого хладагента, отличного от указанного для этой системы, вызовет механическое повреждение, сбой в работе системы, или выход устройства из строя. В наихудшем случае, это может послужить серьезной преградой к обеспечению безопасной работы этого изделия.

ø 6,35, ø 9,52, ø 12,7	Толщина 0,8 мм
ø 15,88	Толщина 1,0 мм

• Не используйте трубы более тонкие, чем указано выше.

• Значения толщины, перечисленные в приведенной выше таблице, основаны на японских стандартах. Используйте трубы с максимальным рабочим давлением 4,15 МПа [601 фунт/кв. дюйм изб.] или более в соответствии с местными стандартами.

4. Прокладка труб хладагента

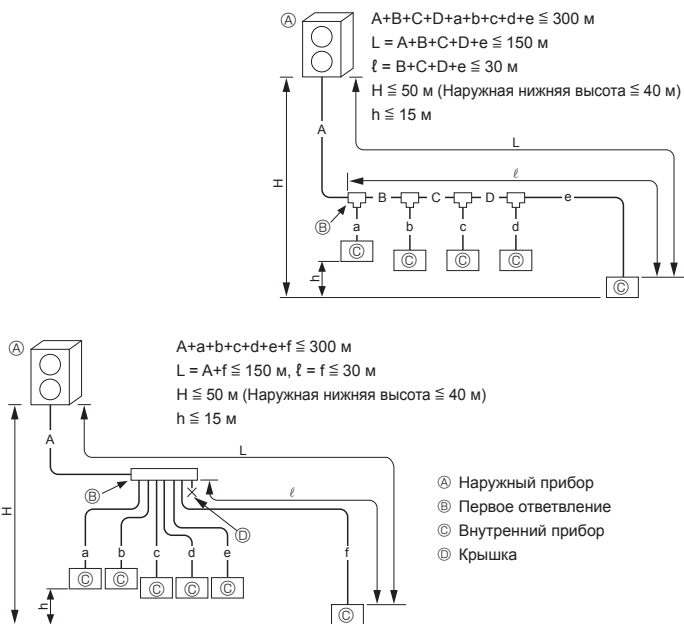


Fig. 4-1

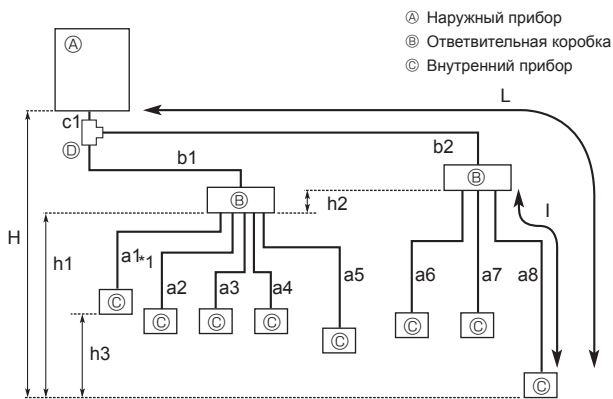


Fig. 4-2

Допустимая длина (в одну сторону)	Общая длина трубопровода	$c1 + b1 + b2 + a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 150 \text{ m}$
	Длина самого дальнего трубопровода (L)	$c1 + b2 + a8 \leq 80 \text{ m}$ ($b2 \leq 55 \text{ m}$, $a8 \leq 25 \text{ m}$)
	Длина трубопровода между наружным прибором и ответвительными коробками	$c1 + b1 + b2 \leq 55 \text{ m}$
	Самая дальняя коробка от первого соединения (b2)	$b2 \leq 30 \text{ m}$
	Длина самого дальнего трубопровода после ответвительной коробки (l)	$a8 \leq 25 \text{ m}$
	Общая длина трубопровода между ответвительными коробками и внутренними приборами	$a1 + a2 + a3 + a4 + a5 + a6 + a7 + a8 \leq 95 \text{ m}$
Допустимая разность высот (в одну сторону)	На участке внутренний прибор/наружный прибор (H)*1	$H \leq 50 \text{ m}$ (Если наружный прибор установлен выше внутреннего прибора) $H \leq 40 \text{ m}$ (Если наружный прибор установлен ниже внутреннего прибора)
	На участке ответвительная коробка/внутренний прибор (h1)	$h1 + h2 \leq 15 \text{ m}$
	В каждом ответвительном приборе (h2)	$h2 \leq 15 \text{ m}$
	В каждом внутреннем приборе (h3)	$h3 \leq 12 \text{ m}$
Количество сгибов	$ c1 + b1 + a1 , c1 + b1 + a2 , c1 + b1 + a3 , c1 + b1 + a4 , c1 + b1 + a5 , c1 + b2 + a6 , c1 + b2 + a7 , c1 + b2 + a8 \leq 15$	

*1 Ответвительную коробку следует располагать на уровне между наружным прибором и внутренними приборами.

4.2. Длина труб и разность высот

4.2.1. Подключение без использования ответвительной коробки (Fig. 4-1)

A	(мм)	
	A Труба для жидкости	B Труба для газа
PUMY-P112-140	ø9,52	ø15,88

B, C, D	(мм)	
C	A Труба для жидкости	B Труба для газа
Общая мощность внутренних приборов	ø9,52	ø15,88

a, b, c, d, e, f	(мм)	
D	A Труба для жидкости	B Труба для газа
15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35	ø12,7
63, 80, 100, 125, 140	ø9,52	ø15,88

E	(мм)	
	A Труба для жидкости	B Труба для газа
Модель с комплектом ответвлений		
CMY-Y62-G-E		

F	(мм)	
	A Труба для жидкости	B Труба для газа
4-Ответвительный коллектор		
CMY-Y64-G-E		
8-Ответвительный коллектор		
CMY-Y68-G-E		

* При соединении КОМПЛЕКТА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (PAC-LV11M-J) с внутренним прибором серии M информацию о диаметре и длине труб см. в руководстве по установке КОМПЛЕКТА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.

4.2.2. Подключение с использованием ответвительной коробки (Fig. 4-2)

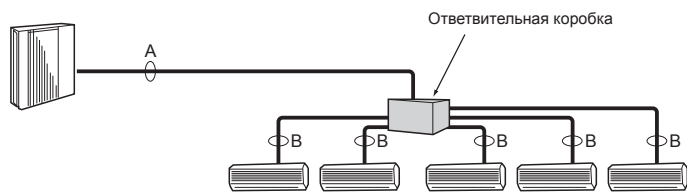
Фланцевые соединения

- В данном оборудовании используются фланцевые соединения на каждом внутреннем приборе и по сторонам ответвительной коробки и наружного прибора.
- Снимите крышку клапана наружного прибора, затем подсоедините трубу.
- Трубы хладагента используются для соединения ответвительной коробки и наружного прибора.

4. Прокладка труб хладагента

■ При использовании ответвительной коробки с 1 ответвлением

Используется фланцевое соединение. (Без пайки)



■ При использовании ответвительных коробок с 2 ответвлениями

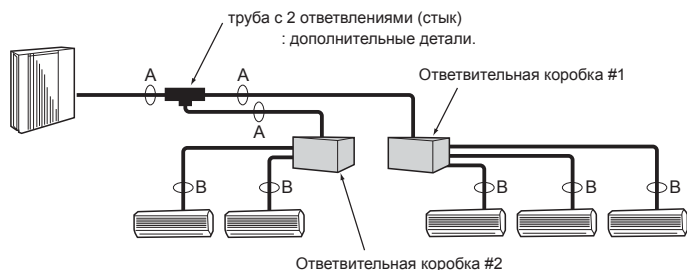


Fig. 4-3

(1) Размер клапана для наружного прибора

Для жидкости	ø9,52 мм
Для газа	ø15,88 мм

(2) Размер клапана для ответвительной коробки

ПРИБОР	Жидкостная труба	Газовая труба
Ⓐ ПРИБОР	ø6,35 мм	ø9,52 мм
Ⓑ ПРИБОР	ø6,35 мм	ø9,52 мм
Ⓒ ПРИБОР	ø6,35 мм	ø9,52 мм
Ⓓ ПРИБОР	ø6,35 мм	ø9,52 мм
Ⓔ ПРИБОР	ø6,35 мм	ø9,52 мм
Ⓕ ПРИБОР	ø6,35 мм	ø12,7 мм
Ⓖ ПРИБОР	ø6,35 мм	ø12,7 мм

* тип с 3 ответвлениями: только прибор Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

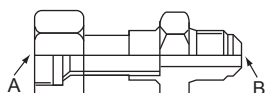


Fig. 4-4

Формула преобразования

1/4 F	ø6,35
3/8 F	ø9,52
1/2 F	ø12,7
5/8 F	ø15,88
3/4 F	ø19,05

4.3. Выбор размера труб

4.3.1. Подключение без использования ответвительной коробки

		Внутренний прибор		Наружный прибор
Страна газа	Размер трубы (мм)	15-50	63-140	112-140
Страна жидкости	Размер трубы (мм)	ø12,7	ø15,88	ø15,88

4.3.2. Подключение с использованием ответвительной коробки (Fig. 4-3)

	A	B
Жидкость (мм)	ø9,52	Размер трубопроводного соединения отличается в зависимости от типа и мощности внутренних приборов. Подберите одинаковые трубопроводные соединения ответвительной коробки и внутреннего прибора.
Газ (мм)	ø15,88	Если размер трубопроводного соединения ответвительной коробки не совпадает с размером трубопроводного соединения внутреннего прибора, воспользуйтесь дополнительными стыками (деформированными) с различными диаметрами, чтобы подсоединить их к стороне ответвительной коробки. (Подсоедините деформированный стык непосредственно к стороне ответвительной коробки.)

Стык с различными диаметрами (дополнительные детали) (Fig. 4-4)

Наименование модели	Диаметр подсоединяемых труб		Диаметр A	Диаметр B
	мм		мм	мм
MAC-A454JP	ø9,52 → ø12,7		ø9,52	ø12,7
MAC-A455JP	ø12,7 → ø9,52		ø12,7	ø9,52
MAC-A456JP	ø12,7 → ø15,88		ø12,7	ø15,88
PAC-493PI	ø6,35 → ø9,52		ø6,35	ø9,52
PAC-SG76RJ-E	ø9,52 → ø15,88		ø9,52	ø15,88

Подготовка трубопровода

① В таблице ниже приводятся спецификации имеющихся в продаже труб.

Наружный диаметр	Толщина изоляции	Изоляционный материал
6,35	8	Теплостойкий пенопласт, удельная масса 0,045
9,52	8	
12,7	8	
15,88	8	

② Убедитесь, что 2 трубы хладагента имеют изоляцию, чтобы предотвратить конденсацию.

③ Радиус сгиба трубы хладагента должен составлять 100 мм или больше.

⚠ Осторожно:

Обязательно используйте изоляцию указанной толщины. Чрезмерная толщина может привести к неправильному монтажу внутреннего прибора и ответвительной коробки, а недостаточная толщина может привести к стеканию росы.

труба с 2 ответвлениями (Стык): Дополнительные детали (В зависимости от метода подсоединения, Вы можете выбрать наиболее подходящую деталь.)

Наименование модели	Метод подсоединения
MSDD-50AR-E	фланец
MSDD-50BR-E	пайка

■ Процедура монтажа (труба с 2 ответвлениями (Стык))

См. Руководства по монтажу MSDD-50AR-E и MSDD-50BR-E.

■ Размер трубы (Наружный прибор - Ответвительная коробка)

Размер трубы (øмм)	Жидкость	ø9,52
	Газ	ø15,88

Согласование подключаемого внутреннего прибора зависит от района/области/страны.

■ Размер трубы (Ответвительная коробка - Внутренний прибор) *B в случае внутреннего прибора серии M или серии S

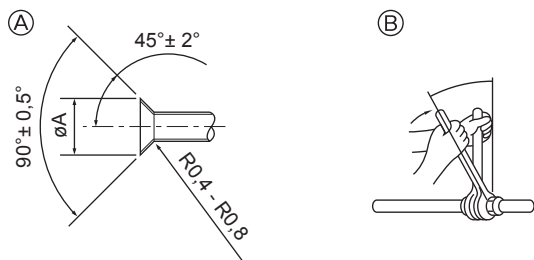
Тип внутреннего прибора	(кВт)	15	20	22	25	35	42	50	60	71	80
Размер трубы (øмм)	Жидкость	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52
	Газ	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø9,52	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

■ Размер трубы (Ответвительная коробка - Внутренний прибор) *B в случае внутреннего прибора серии P

Тип внутреннего прибора	(кВт)	*1 35	*1 50	60	71	100
Размер трубы (øмм)	Жидкость	ø6,35	ø6,35	ø9,52	ø9,52	ø9,52
	Газ	ø12,7	ø12,7	ø15,88	ø15,88	ø15,88

*1 При использовании внутренних приборов типов 35, 50 серии P, используйте конусную гайку, прилагаемую к внутреннему прибору. Не используйте конусную гайку из комплекта принадлежностей к внутреннему прибору. Если она используется, может возникнуть утечка газа или даже экстракция трубы.

4. Прокладка труб хладагента



- А Раструбный стык - размеры
Б Момент затяжки гайки раструбного стыка

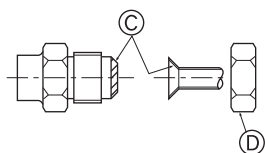


Fig. 4-5

А (Fig. 4-5)

Медная труба O.D. (мм)	Размеры раструба, диаметр $\varnothing A$ (мм)
$\varnothing 6,35$	8,7 - 9,1
$\varnothing 9,52$	12,8 - 13,2
$\varnothing 12,7$	16,2 - 16,6
$\varnothing 15,88$	19,3 - 19,7

Б (Fig. 4-5)

Медная труба O.D. (мм)	Гайка раструбного стыка O.D. (мм)	Момент затяжки (Н·м)
$\varnothing 6,35$	17	14 - 18
$\varnothing 6,35$	22	34 - 42
$\varnothing 9,52$	22	34 - 42
$\varnothing 12,7$	26	49 - 61
$\varnothing 12,7$	29	68 - 82
$\varnothing 15,88$	29	68 - 82
$\varnothing 15,88$	36	100 - 120

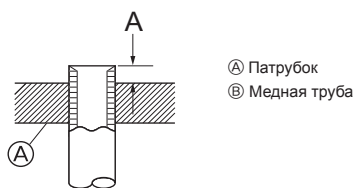
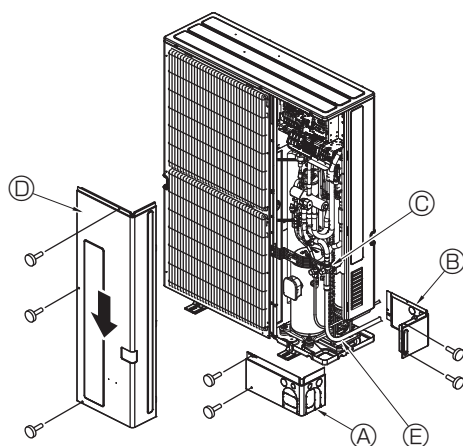


Fig. 4-6

- А Патрубок
Б Медная труба



- А Передняя крышка трубопровода
Б Крышка трубопровода
С Запорный кран
D Эксплуатационная панель
E Радиус изгиба: 100 - 150 мм

Fig. 4-7

4.4. Соединение труб (Fig. 4-5)

На Fig. 4-1 показан пример системы трубопроводов.

- Примите необходимые меры по изоляции и предотвращению конденсации, чтобы избежать падения капель с трубопровода хладагента (трубопровод жидкости/газа).
- Установите дополнительную изоляцию в зависимости от среды установки трубопровода хладагента, чтобы избежать конденсации на поверхности изоляционного материала (теплостойкость изоляционного материала: 120 °С, толщина: 15 мм или более).
 - * Если трубопровод хладагента используется в местах, подверженных воздействию высокой температуры и высокой влажности, например на мансарде, может потребоваться дополнительная изоляция.
- Чтобы изолировать трубопровод хладагента, нанесите теплостойкий вспененный полиэтилен между внутренним прибором и изоляционным материалом, а также на сетку между слоями изоляционного материала, заполнив все промежутки. (Образование конденсата на трубопроводе может привести к конденсации в помещении или ожогам при контакте с трубопроводом).
- Внутренняя часть дренажной трубы должна быть обернута в пенополиэтиленовый изолирующий материал (удельный вес 0,03; толщина 9 мм или более).
- Нанесите тонкий слой масла хладагента на контактную поверхность труб и соединений перед тем, как затягивать гайку с фланцем. ⚠
- Для затягивания трубных соединений используйте два гаечных ключа. ⓑ
- Используйте детектор утечки или мыльный раствор для проверки утечки газа после завершения всех соединений.
- Нанесите машинное масло охлаждения на всю поверхность области присоединения муфты. Ⓒ
- Используйте гайки раструбного стыка для следующего размера трубы. Ⓓ
- При изгибе труб будьте осторожны, чтобы не допустить их поломки. Рекомендуются радиусы изгиба от 100 мм до 150 мм.
- Удостоверьтесь, что трубы не соприкасаются с компрессором. Такое соприкосновение может вызывать лишний шум или вибрацию.

- ① Соединение труб производится, начиная от внутреннего прибора. Хомуты на муфтах следует затягивать с помощью ключа с регулируемым усилием.
- ② Установите трубы для жидкости и для газа и нанесите тонкий слой масла охлаждения (на соответствующее место).
- В случае использования обычного уплотнения трубы, обратитесь к таблице 3 для справки о соединении труб для хладагента R410A. Для проверки размеров A можно использовать шаблон подгонки размера.

⚠ Предупреждение:

При установке прибора надежно подсоедините трубы подачи охлаждающей жидкости до запуска компрессора.

* Информацию о подсоединении КОМПЛЕКТА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (PAC-LV11M-J) см. в руководстве по установке КОМПЛЕКТА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.

Таблица 3 (Fig. 4-6)

Медная труба O.D. (мм)	A (мм)	
	Инструмент раструбного стыка для R410A	Инструмент раструбного стыка для R22-R407C
$\varnothing 6,35$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\varnothing 9,52$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\varnothing 12,7$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\varnothing 15,88$	0 - 0,5	1,0 - 1,5
$\varnothing 19,05$	0 - 0,5	1,0 - 1,5

4.5. Прокладка труб хладагента (Fig. 4-7)

Снимите эксплуатационную панель Ⓓ (три винта), а также переднюю крышку трубопровода Ⓐ (два винта) и заднюю крышку трубопровода Ⓑ (два винта).

- ① Подсоедините трубопроводы хладагента к устройству, предназначенному для установки внутри/вне помещения, при полностью закрытом запорном вентиле устройства для установки вне помещения.
- ② Произведите вакуумную продувку воздуха из внутреннего прибора и труб соединения.
- ③ После соединения труб хладагента проверьте соединенные трубы и внутренний прибор на наличие утечек газа. (См. 4.6. "Метод проверки герметичности трубопровода хладагента".)
- ④ Освободите трубопроводы хладагента от газа через служебное отверстие запорных кранов жидкости и газа. Затем полностью откройте запорные краны (и жидкости, и газа). После этого трубопроводы хладагента внутреннего и наружного приборов будут полностью соединены.
 - Если оставить закрытыми запорные краны и включить прибор, это приведет к повреждению компрессора и крана контроля.
 - Проверьте места соединения труб наружного прибора на наличие утечек с помощью детектора утечки или мыльной воды.
 - Не используйте хладагент из прибора для удаления воздуха из трубопроводов хладагента.
 - По окончании всех операций с кранами закрутите колпачки кранов до соответствующего усилия: от 20 до 25 Н·м (от 200 до 250 кгс·см). Неправильная замена и закрытие колпачков могут привести к утечке хладагента. Кроме того, не повредите внутренние детали колпачков кранов, поскольку они служат уплотнителями, предотвращающими утечку хладагента.
- ⑤ Для предотвращения пропитывания изоляционного материала на торцах труб водой произведите уплотнение соединений трубопроводов герметиком.

4. Прокладка труб хладагента

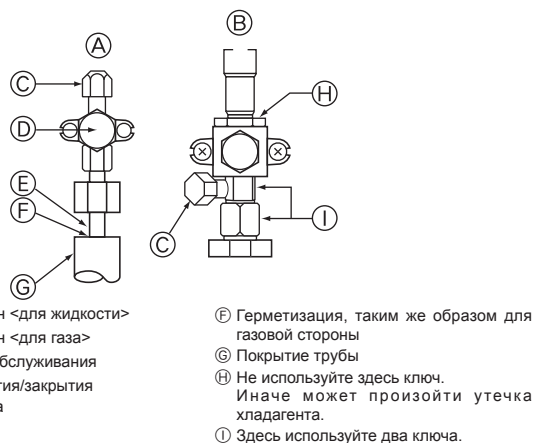


Fig. 4-8

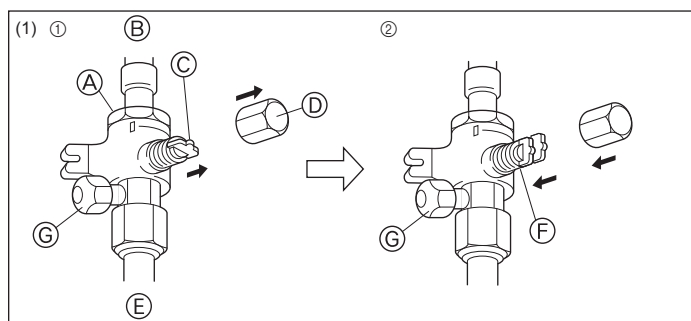


Fig. 4-9

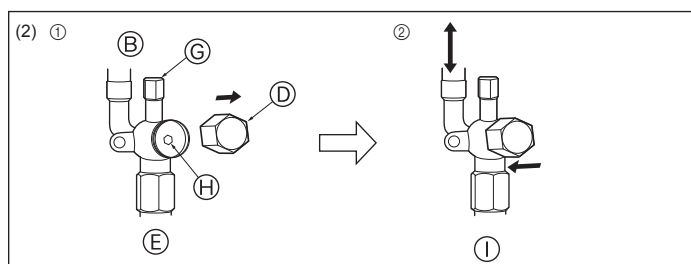


Fig. 4-10

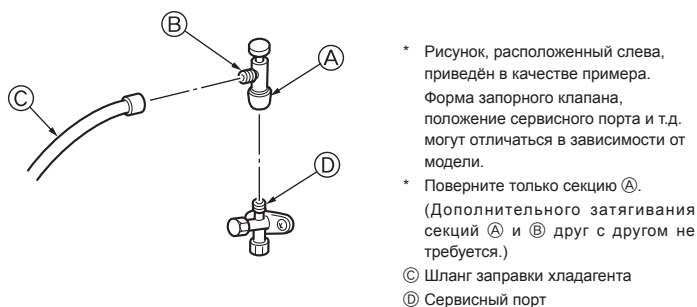


Fig. 4-11

4.6. Метод проверки герметичности трубопровода хладагента

- Подсоедините проверочные инструменты.
 - Убедитесь в том, что запорные краны (A) и (B) закрыты, и не открывайте их.
 - Подайте давление в трубопроводы хладагента через служебное отверстие (C) запорного крана жидкости (A) и запорного крана газа (B).
- Не следует сразу подавать указанное давление полностью; увеличивайте давление постепенно.
 - Увеличьте давление до 0,5 Мпа (5 кгс/см²G), подождите пять минут и удостоверьтесь, что давление не снизилось.
 - Увеличьте давление до 1,5 МПа (15 кгс/см²G), подождите пять минут и удостоверьтесь, что давление не снизилось.
 - Увеличьте давление до 4,15 МПа (41,5 кгс/см²G) и измерьте температуру окружающего воздуха и давление хладагента.
- Если указанное давление держится в течение приблизительно одного дня и не уменьшается, то трубы выдержали испытание и утечек нет.
 - При изменении температуры окружающего воздуха на 1°C давление изменяется приблизительно на 0,01 Мпа (0,1 кгс/см²G). Произведите необходимые подстройки.
- Если на этапах (2) или (3) наблюдается снижение давления, происходит утечка газа. Найдите источник утечки газа.

4.7. Способ открытия запорного крана

- Страна с газом (Fig. 4-9)
 - Снимите колпачок, потяните ручку на себя и поверните на 1/4 оборота против часовой стрелки для открытия.
 - Убедитесь в том, что запорный кран полностью открыт, надавите на ручку и поверните колпачок в первоначальное положение.
 - Страна с жидкостью (Fig. 4-10)
 - Снимите колпачок и поверните шток золотника против часовой стрелки до упора, используя для этой цели 4 мм шестиугольный гаечный ключ. Прекратите поворачивать шток в момент, когда тот достигнет стопора. (Ø6,35: Приблизительно 4,5 оборотов) (Ø9,52: Приблизительно 10 оборотов)
 - Убедитесь в том, что запорный кран полностью открыт, надавите на ручку и поверните колпачок в первоначальное положение.
- A Кран
 B Со стороны блока
 C Ручка
 D Колпачок
 E Со стороны местной трубы
 F Положение "открыто"
 G Стык для техобслуживания
 H Отверстие под ключ
 I Направление потока хладагента

Трубы хладагента имеют защитную изоляцию

- Трубы могут быть обернуты защитной изоляцией до диаметра Ø90 до или после соединения. Вырежьте кусок в покрытии трубы по канавке и оберните трубы. Зазор входа трубы
- Используйте замазку или герметик, чтобы загерметизировать входное отверстие для трубы и ликвидировать все щели. (Если имеются незакрытые отверстия, прибор может издавать шум, а также в него могут проникнуть вода и пыль, что может привести к поломке.)

Меры предосторожности при использовании клапана заправки хладагента (Fig. 4-11)

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

После установки секции (B) в необходимое положение, поверните только секцию (A) и затяните ее.

Дополнительного затягивания секций (A) и (B) друг с другом после затягивания секции (A) не требуется.

4. Прокладка труб хладагента

4.8. Дополнительный заряд хладагента

Дополнительный заряд хладагента

В заводской комплект поставки внешнего прибора не входит хладагент для удлиненного трубопровода. Поэтому на месте установки потребуется заправить каждую систему трубопровода хладагента дополнительным количеством хладагента. Кроме того, для выполнения технического обслуживания укажите диаметр и длину каждой трубы для жидкости и дополнительное количество хладагента в полях таблички количества хладагента на внешнем приборе.

Расчет дополнительной заправки хладагента

- Вычислите дополнительное количество хладагента, используя диаметр и длину дополнительных труб.
- При расчетах используйте 11,2 кВт для мощности блока Cylinder или блока Hydrobox.
- Вычислите дополнительное количество хладагента, следуя описанной справа процедуре, и добавьте вычисленное количество хладагента.
- Для измеренного количества дополнительного хладагента, меньшего 0,1 кг, округлите результат в большую сторону.
(Например, если результат расчета составляет 6,01 кг, округлите его до 6,1 кг).

<Дополнительная заправка>

Расчет количества хладагента

Размер трубы Труба для жидкости ø6,35 (м) × 19,0 (г/м)	+	Размер трубы Труба для жидкости ø9,52 (м) × 50,0 (г/м)	+	Общая мощность подключенных внутренних приборов ~ 8,0 кВт 8,1 ~ 16,0 кВт 16,1 кВт ~	Количество для внутренних приборов 1,5 кг 2,5 кг 3,0 кг
---	---	---	---	--	--

Поставляемое с завода количество хладагента

Прилагаемое количество хладагента
4,8 кг

<Пример>

Модель наружного прибора : P125

Внутренний прибор 1 : P63 (7,1 кВт) A : ø9,52 30 м a : ø9,52 15 м
 2 : P40 (4,5 кВт) b : ø6,35 10 м
 3 : P25 (2,8 кВт) c : ø6,35 10 м
 4 : P20 (2,2 кВт) d : ø6,35 20 м

При условиях, указанных ниже:

Общая длина каждой линии жидкости равняется:

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

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

Общая мощность подключенных внутренних приборов:

$$7,1 + 4,5 + 2,8 + 2,2 = 16,6$$

<Пример расчета>

Дополнительная заправка хладагента

$$40 \times \frac{19,0}{1000} + 45 \times \frac{50,0}{1000} + 3,0 = 6,1 \text{ кг (округленно)}$$

5. Дренажные трубы

Соединение дренажных труб наружного прибора

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

	P112-140
Сливное гнездо	PAC-SG61DS-E
Дренажный поддон	PAC-SH97DP-E

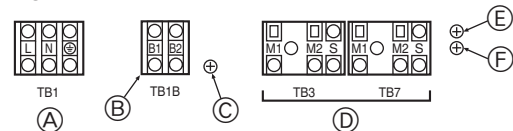
6. Электрические работы

6.1. Осторожно

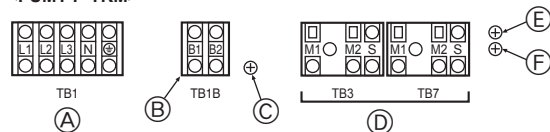
- Следуйте правилам техники безопасности, официально предписанным для работы с электрооборудованием, электропроводки и требованиям организации по электроснабжению.
- Проводка для управления (называемая ниже "линией передачи") должна отстоять на 5 см или более от проводки источника питания с тем, чтобы на нее не влиял электрический шум от проводки источника питания. (Не вставляйте линию передачи и кабель источника питания в один и тот же кабелепровод.)
- Обеспечьте правильное заземление внешнего прибора.
- Примите во внимание проводку коробки электродеталей внутреннего и внешнего приборов, поскольку коробку иногда приходится снимать во время работ по техобслуживанию.
- Никогда не подсоединяйте сетевой источник питания к колодке концевиков линии передачи. В противном случае произойдет подгорание электрических элементов.
- Используйте 2-жильный экранированный кабель для линии передачи. Если линии передачи различных систем включаются в один и тот же многожильный кабель, это поведет к ухудшению приема и передачи и неустойчивой работе.
- Только специально обозначенная линия передачи может быть подсоединена к блоку концевиков для передачи к внешнему прибору.
(Линия передачи, подсоединяемая к внутреннему прибору: Блок концевиков ТВ3 для линии передачи. Остальное: блок концевиков ТВ7 для централизованного управления.)
При неправильном подсоединении система не работает.
- В случае соединения с регулятором высшего класса или для обеспечения групповой работы различных систем хладагента необходима линия управления для передачи между отдельными внешними приборами.
Подсоедините эту линию управления между блоками концевиков для централизованного управления. (2-жильная линия без полярности.)
При осуществлении групповой работы в различных системах хладагента без подсоединенного регулятора высшего класса, замените вставку соединителя закорачивания с CN41 одного внешнего прибора на CN40.
- Группа устанавливается при помощи дистанционного управления.
- Информацию о подсоединении КОМПЛЕКТА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (PAC-LV11M-J) к внутреннему прибору серии M см. в руководстве по установке КОМПЛЕКТА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.
- При подключении ответвительной коробки не забудьте включить внутренние приборы и ответвительную коробку перед включением наружного прибора.

6. Электрические работы

<PUMY-P-VKM>



<PUMY-P-YKM>



- А Источник питания
 Б Источник питания для разветвительной коробки
 В Навинтите на распределительную коробку деталей
 Г Линия передачи
 Е Навинтите на распределительную коробку деталей
 F Навинтите на распределительную коробку деталей

Fig. 6-1

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

- Соедините линию передачи внутреннего прибора к клеммной колодке передачи (TB3) или соедините провода между наружными приборами или провода центральной системы управления к клеммной колодке центрального управления (TB7). При использовании экранированного провода подключите экранированный провод заземления линии передачи внутреннего прибора к винту (E или F) и подключите экранированный провод заземления линии между наружными приборами и линией передачи центральной системы управления к экранированной клемме (S) клеммной колодки центрального управления (TB7). Кроме того, при замене соединителя питания CN41 в наружном приборе на соединитель CN40 экранированную клемму (S) клеммной колодки (TB7) центральной системы управления также следует подключить к винту (E или F), используя прилагающийся провод заземления.
- Клеммная колодка (TB1B) предназначена для подачи питания от ответвительной коробки (220 ~ 240 В пер. тока, макс. 6 А).

⚠ Осторожно:

Никогда не подключайте линию передачи внутреннего прибора или центральной системы управления к этой клеммной колодке (TB1B). Подключение линий передачи может привести к повреждению клеммной колодки внутреннего прибора или клеммной колодки центральной системы управления.

6.3. Прокладка кабелей передачи

① Типы кабелей управления

- Прокладка кабелей передачи
 - Типы кабелей передачи: экранированный провод CVVS, CPEVS или MVVS
 - Диаметр кабеля: Свыше 1,25 мм²
 - Максимальная длина проводки: В пределах 200 м
- Кабели дистанционного управления M-NET

Тип кабеля дистанционного управления	Экранированный провод CVVS, CPEVS или MVVS
Диаметр кабеля	0,5 - 1,25 мм ²
Замечания	При превышении длины 10 м используйте кабель с такими же техническими характеристиками, как у проводки для линии передачи.

3. Кабели дистанционного управления MA

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

* Подключено с простым устройством дистанционного управления.

② Примеры проводки

- Название регулятора, его символ и допускаемое число регуляторов

Название	Символ	Допускаемое число регуляторов
Регулятор внешнего прибора	OC	–
Регулятор внутренних приборов	IC	PUMY-P112 1 - 10 приборов на 1 OC
		PUMY-P125 1 - 12 приборов на 1 OC
		PUMY-P140 1 - 12 приборов на 1 OC
Дистанционный блок управления	RC	RC (M-NET) Максимум 12 пультов дистанционного управления на один контроллер внешнего прибора
		MA Максимум 2 на группу

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

<Примеры проводки кабелей передачи: Без использования ответвительной коробки >

■ Контроллер ДУ "M-NET" (Fig. 6-2)

■ Контроллер ДУ "MA" (Fig. 6-3)

<Метод электропроводки и адресная настройка>

- Всегда используйте экранированные провода при соединении между внешним прибором (OC) и внутренним прибором (IC), а также между OC и OC и IC и IC.
- Используйте фидерную проводку для подключения клемм M1 и M2 и клеммы заземления на клеммной колодке кабеля передачи (TB3) каждого наружного прибора (OC) к клеммам M1, M2 и S на клеммной колодке кабеля передачи внутреннего прибора (IC).
- Соедините концевики 1 (M1) и 2 (M2) на блоке концевиков кабеля передачи внутреннего прибора (IC), который имеет самый недавний адрес в этой же группе, к блоку концевиков на дистанционном блоке управления (RC).
- Соедините между собой клеммы M1, M2 и S на клеммной колодке центрального регулятора (TB7) наружного прибора (OC).
- Соединительная перемычка CN41 на панели управления не заменяется.
- Подсоедините экранированный провод заземления линии передачи внутренних приборов к клемме (S) клеммной колодки (TB3). Кроме того, подсоедините клемму (S) к винту (E или F), используя прилагающийся провод заземления. Подсоедините экранированный провод заземления линии между наружными приборами и линией передачи центральной системы управления к экранированной клемме (S) клеммной колодки (TB7).
- Установите выключатель адресной настройки, как показано ниже.

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

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

i. При подключении блока PWFY

- Запрещается выполнять групповые настройки для блока PWFY и внутренних блоков.
- Блок PWFY и блок Losspa нельзя настраивать таким образом, чтобы они работали одновременно.
- Используйте пульт дистанционного управления WMA для блока PWFY.

Подробные сведения см. в руководстве по установке блока PWFY.

j. Подключение блока Cylinder или блока Hydrobox

- Не допускается групповая настройка для блока Cylinder или блока Hydrobox и других внутренних блоков.

6. Электрические работы

<Допускаемая длина>

① Контроллер ДУ "М-NET"

- Максимальная длина через внешние приборы: $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ и $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ и $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ м (Не менее 1,25 мм²)
- Максимальная длина кабеля передачи: L_1 и $L_3 + L_4$ и $L_3 + L_5$ и L_6 и $L_2 + L_6$ и $L_7 \leq 200$ м (Не менее 1,25 мм²)
- Длина провода дистанционного блока управления: $\ell_1, \ell_2, \ell_3, \ell_4 \leq 10$ м (0,5 - 1,25 мм²)

Если длина превышает 10 м, используйте экранированный провод 1,25 мм². Длина этого отрезка (L₈) должна быть включена в расчет максимальной длины и общей длины.

② Контроллер ДУ "МА"

- Максимальная длина через внешние приборы (Кабель M-NET): $L_1 + L_2 + L_3 + L_4$ и $L_1 + L_2 + L_6 + L_7 \leq 500$ м (Не менее 1,25 мм²)
- Максимальная длина кабеля передачи (Кабель M-NET): L_1 и $L_3 + L_4$ и L_6 и $L_2 + L_6$ и $L_7 \leq 200$ м (Не менее 1,25 мм²)
- Длина провода дистанционного блока управления: m_1 и $m_1 + m_2 + m_3$ и $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ м (0,3 - 1,25 мм²)

■ Контроллер ДУ "М-NET"

■ Контроллер ДУ "МА"

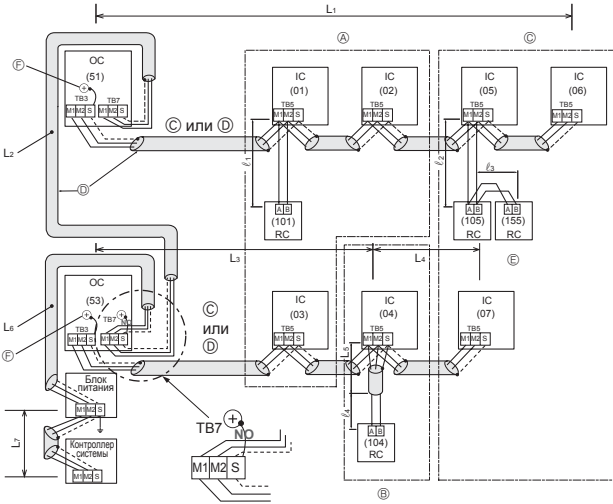


Fig. 6-2

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

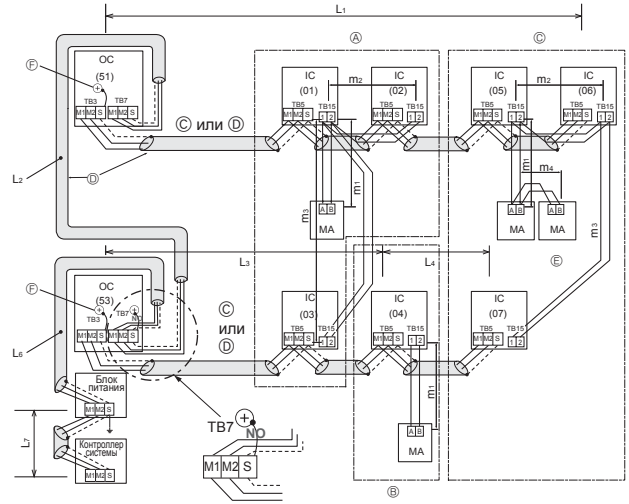


Fig. 6-3

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

<Пример раскладки проводов кабеля передачи: при использовании ответвительной коробки>

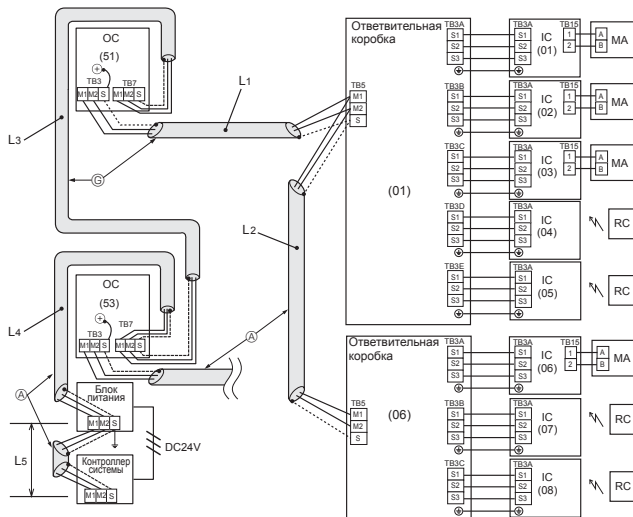


Fig. 6-4

- Ⓖ : Экранированный провод
- Ⓗ : Пример адреса

<Допускаемая длина>

Максимальная длина через внешние приборы (Кабель M-NET):

$$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 \leq 500 \text{ м (Не менее 1,25 мм}^2\text{)}$$

Максимальная длина кабеля передачи (Кабель M-NET):

$$L_1 + L_2, L_3, L_3 + L_4, L_5 \leq 200 \text{ м (Не менее 1,25 мм}^2\text{)}$$

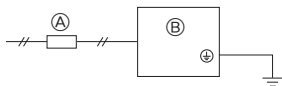
6. Электрические работы

6.4. Электропроводка для сетевого питания и характеристики оборудования

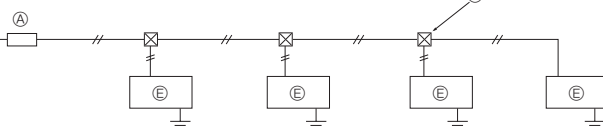
Схема электропроводки: Без использования ответвительной коробки (Пример) (Fig. 6-5)

■ PUMY-P-VKM серия

~N 220/230/240 В 50 Гц
~N 220 В 60 Гц

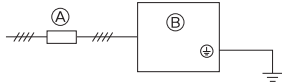


~N 220/230/240 В 50 Гц
~N 220 В 60 Гц



■ PUMY-P-YKM(E) серия

3N~380/400/415 В 50 Гц



- Ⓐ Выключатель (прерывание цепи и утечки тока)
- Ⓑ Внешний прибор
- Ⓒ Коробка пенального типа
- Ⓓ "А-Контроль" внутреннего прибора (внутренний блок модели M.P.S)
- Ⓔ Блок управления M-NET для внутреннего блока (внутренний блок City Multi)

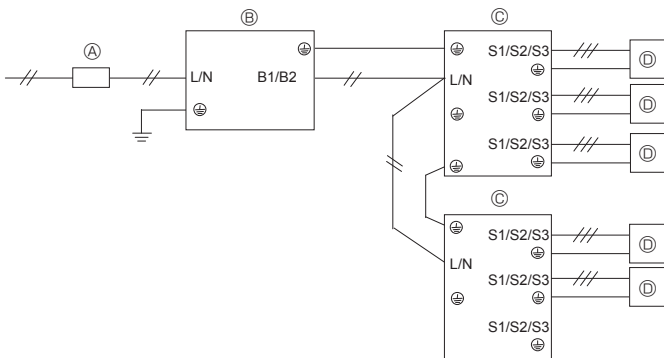
Fig. 6-5

Схема электропроводки: при использовании ответвительной коробки (Пример) (Fig. 6-6)

<Когда питание подается от наружного прибора>

■ PUMY-P-VKM серия

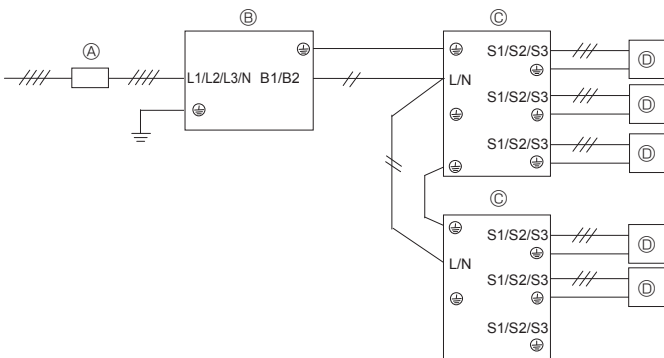
~N 220/230/240 В 50 Гц
~N 220 В 60 Гц



- Ⓐ Выключатель (прерывание цепи и утечки тока)
- Ⓑ Наружный прибор
- Ⓒ Ответвительная коробка
- Ⓓ "А-Контроль" внутреннего прибора (внутренний блок модели M.P.S)
- Ⓔ Блок управления M-NET для внутреннего блока (внутренний блок City Multi)
- Ⓕ Коробка пенального типа

■ PUMY-P-YKM(E) серия

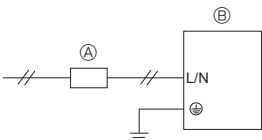
3N~380/400/415 В 50 Гц



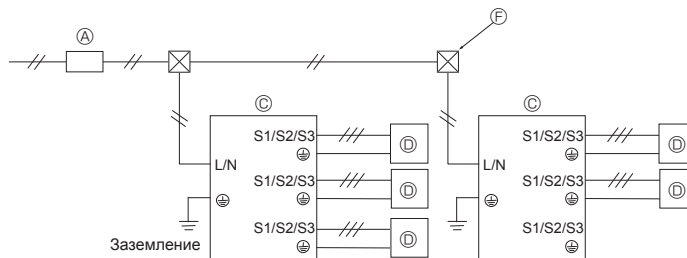
<Когда питание подается отдельно>

■ PUMY-P-VKM серия

~N 220/230/240 В 50 Гц
~N 220 В 60 Гц

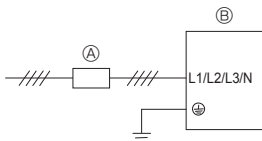


~N 220/230/240 В 50 Гц
~N 230 В 60 Гц



■ PUMY-P-YKM(E) серия

3N~380/400/415 В 50 Гц



Примечание. Блок стабилизатора (дополнительные детали)

Если продукт используется не в качестве профессионального оборудования, может потребоваться установка блока стабилизатора.

	Подача питания через ответвительную коробку	Подача питания с наружного прибора	Отдельный источник питания
Наружный прибор			
1-фазный источник питания	Не требуется	Требуется	Требуется
3-фазный источник питания	Требуется	Требуется	Требуется

Fig. 6-6

6. Электрические работы

Площадь сечения провода основного источника питания и значения включения/выключения

<Когда питание подается отдельно>

Модель	Источник питания	Минимальная площадь сечения провода (мм ²)			Прерыватель цепи *1	Прерыватель против утечки тока
		Магистр. кабель	Отвод	Заземл.		
Внешний прибор	P112-140V	~N 220/230/240 В 50 Гц ~N 220 В 60 Гц	6	–	6	32 А 32 А 30 мА 0,1сек. или менее
	P112-140Y	3N~380/400/415 В 50 Гц	1,5	–	1,5	16 А 16 А 30 мА 0,1сек. или менее

<Когда питание подается от наружного прибора>

Модель	Источник питания	Минимальная площадь сечения провода (мм ²)			Прерыватель цепи *1	Прерыватель против утечки тока
		Магистр. кабель	Отвод	Заземл.		
Внешний прибор	P112-140V	~N 220/230/240 В 50 Гц ~N 220 В 60 Гц	6	–	6	40 А 40 А 30 мА 0,1сек. или менее
	P112-140Y	3N~380/400/415 В 50 Гц	2,5	–	2,5	20 А 20 А 30 мА 0,1сек. или менее

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

<Внутренние приборы>

Общий рабочий ток внутреннего прибора	Минимальная толщина провода (мм ²)			Прерыватель утечки тока на землю *1	Локальный выключатель (А)		Прерыватель цепи (NFB)
	Магистр. кабель	Отвод	Заземл.		Мощность	Предохранитель	
F0 = 16 А или менее *2	1,5	1,5	1,5	Чувствительность по току 20 А *3	16	16	20
F0 = 25 А или менее *2	2,5	2,5	2,5	Чувствительность по току 30 А *3	25	25	30
F0 = 32 А или менее *2	4,0	4,0	4,0	Чувствительность по току 40 А *3	32	32	40

Максимально допустимое сопротивление системы см. в IEC61000-3-3.

*1 Прерыватель утечки тока на землю должен поддерживать цепь инвертора.

Прерыватель утечки тока на землю должен поддерживать совместно использование с локальным выключателем или прерывателем цепи.

*2 В качестве значения F0 выберите большее значение из F1 или F2.

F1 = Общий максимальный рабочий ток внутренних приборов × 1,2

F2 = {V1 × (количество типа 1)/C} + {V1 × (количество типа 2)/C} + {V1 × (количество типа 3)/C} + {V1 × (количество прочих)/C}

Подсоединение к ответвительной коробке (PAC-MK-BC)

Внутренний прибор	V1	V2	
Тип 1	SEZ-KD-VA, PCA-RP-KAQ, PLA-ZRP-BA(.UK)	19,8	2,4
Тип 2	PEAD-RP-JAQ(L).UK	26,9	
Тип 3	MLZ-KA-VA, SLZ-KA, VAQ(L)3	9,9	
Тип 4	MSZ-FH-VE, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-SF-VA, MSZ-GF-VE	6,8	
Тип 5	MFZ-KJ-VE	7,4	
Тип 6	Ответвительная коробка (PAC-MK-BC)	5,1	
Тип 7	Поколение esodan C	5,1	5,0*

* Это значение может увеличиться при использовании локально подключенного исполнительного механизма.

Подсоединение к комплекту подключения (PAC-LV11M)

Внутренний прибор	V1	V2	
Тип 1	MSY-EF-VE, MSY-GE-VA, MSY-GH, MSZ-GE-VA, MSZ-SF-VA, MSZ-SF-VE, MSZ-EF-VE, MSZ-FH-VE	6,8	2,4
Тип 2	MFZ-KJ-VE	7,4	
Тип 3	Комплект подключения (PAC-LV11M)	3,5	

Внутренний прибор	V1	V2	
Тип 1	PMFY-VBM, PLFY-VBM, PEFY-VMS1, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	19,8	2,4
Тип 2	PLFY-VCM	9,9	
Тип 3	PKFY-VBM	3,5	
Тип 4	PEFY-VMA	38	1,6
Тип 5	PLFY-VLMD, PEFY-VMH, PEFY-VMR, PDFY-VM, PFFY-VLEM, PFFY-VLRM, PWFY-VM	0	0

C : несколько значений тока расцепления при времени расцепления 0,01 с

Из характеристик расцепления автоматического выключателя выберите "C".

6. Электрические работы

<Пример расчета "F2">

Условие PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (см. типовый график справа)

$$F2 = 18,6 \times 4/8 + 38 \times 1/8 = 14,05$$

→ Автоматический выключатель 16 А (Ток расщепления = 8 × 16 А при 0,01 с)

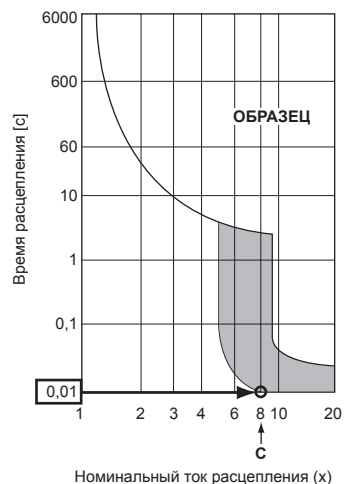
* 3 Чувствительность по току рассчитывается по следующей формуле.

$$G1 = V2 \times (\text{количество внутренних приборов типа 1}) + V2 \times (\text{количество внутренних приборов типа 2}) + V2 \times (\text{количество внутренних приборов типа 3}) + V2 \times (\text{количество внутренних приборов других типов}) + V3 \times (\text{длина провода [км]})$$

G1	Чувствительность по току
30 или меньше	30 мА 0,1 с или меньше
100 или меньше	100 мА 0,1 с или меньше

Толщина провода	V3
1,5 мм ²	48
2,5 мм ²	56
4,0 мм ²	66

Типовой график



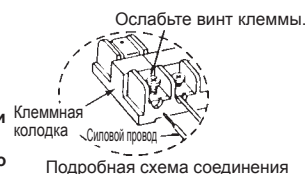
1. При проведении проводки и электросоединений имейте в виду окружающие условия (температуру окружающего воздуха, прямые солнечные лучи, дождевую воду и т. д.).
2. Размер провода является минимальной величиной для электропроводки в металлических трубах. Размер кабеля питания должен быть на 1 порядок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

⚠ Предупреждение:

- Обязательно используйте для соединений указанные провода так, чтобы на соединения концевиков не действовала внешняя сила. Неадекватные соединения могут вызвать перегрев или пожар.
- Обязательно убедитесь в том, что Вы используете соответствующий тип переключателя защиты от сверхтока. Заметьте, что генерируемый сверхток может включать в себя некоторое количество постоянного тока.
- Обязательно надежно закрепите крышки клеммной колодки/панель наружного прибора.
Неправильная установка может привести к возникновению пожара или поражению электрическим током из-за попадания пыли, воды и т. д.

⚠ Внимание:

- Следите за правильностью подсоединения проводов.
- Плотно затягивайте винты клеммной колодки для предотвращения их ослабления.
- После затяжки винтов слегка потяните за провода, чтобы убедиться в их неподвижности.
- При неправильном подсоединении провода соединения к клеммной колодке нормальная работа прибора невозможна.
- На некоторых площадках может потребоваться установка прерывателя заземления. Отсутствие прерывателя в линии заземления может привести к электрическому удару.
- Используйте только прерыватели и предохранители с правильной характеристикой. Применение предохранителя или медного провода со слишком высокой характеристикой может вызвать отказ или возгорание прибора.



ВАЖНО

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

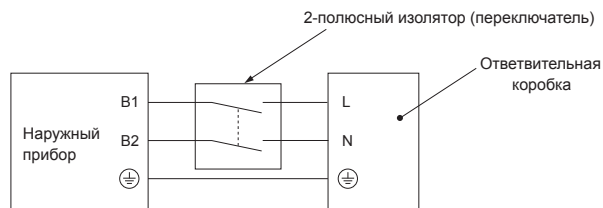
Всегда пользуйтесь прерывателем утечки тока, так как данный прибор оборудован инвертором.

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

Никогда не сращивайте кабель питания или соединительный кабель внутренней или наружной ответвительной коробки, в противном случае это может привести к образованию дыма, пожару или отказу связи.

⚠ Предупреждение:

- В случае использования цепи управления (A) есть опасность возникновения высокого напряжения на клемме S3 вследствие конструкции электрической схемы, которая не имеет электрической изоляции между линией питания и сигнальной линией связи. Поэтому при выполнении технического обслуживания выключите основной источник питания. А также не прикасайтесь к клеммам S1, S2, S3, когда подается напряжение. Если изолятор необходимо будет использовать между наружным прибором и ответвительной коробкой/внутренним прибором и ответвительной коробкой, используйте 3-полюсный или 2-полюсный тип.
(См. рис. ниже.)



⚠ Осторожно:

После использования изолятора не забудьте выключить и включить основной источник питания для перезагрузки системы. В противном случае наружный прибор не сможет обнаружить ответвительную коробку (коробки) или внутренние приборы.

Обязательно подключите соединительные кабели наружной ответвительной коробки/внутренней ответвительной коробки непосредственно к устройствам (без промежуточных соединений).

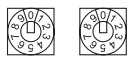
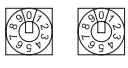
Использование промежуточных соединений может привести к ошибкам связи, если вода проникнет в кабели и приведет к недостаточной изоляции на землю или станет причиной плохого электрического контакта в промежуточной точке подключения.

(Если промежуточное соединение необходимо, обязательно примите меры для предотвращения попадания воды в кабели.)

6. Электрические работы

6.5. Установка адреса

Установка адреса переключателей

Прибор Адрес	Наружный	Ответственная коробка				Внутренний																									
		Адрес		Установка соединения																											
Переключатель	 разряд десятков разряд единиц SWU2 SWU1	 разряд десятков разряд единиц SW12 SW11	Порт A B C D E - ON (ВКЛ.) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> OFF (ВЫКЛ.) 1 2 3 4 5 6 *								ON: Подкл. внутр. прибора OFF: Нет подключения	Нет																			
SW1		*SW1-6 не используется																													
Диапазон	51 - 100	1 - 50				-																									
Настройка	Адрес разветвления + 50	• В соответствии с установленным адресом (например, 01) адреса подключенных внутренних приборов устанавливаются последовательно (например, 02, 03, 04 и 05).				• Укажите, подключены ли внутренние приборы к каждому порту (A, B, C, D и E).		Для внутренних приборов нет установленных адресов.																							
		<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>SW1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>ON (ВКЛ.)</td><td>ON (ВКЛ.)</td><td>ON (ВКЛ.)</td><td>ON (ВКЛ.)</td><td>ON (ВКЛ.)</td><td></td></tr> </table>	SW1	1	2	3	4		5			ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)		<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>SW1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>(6)</td></tr> <tr><td>Порт</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>(не используется)</td></tr> </table>		SW1	1	2	3	4	5	(6)	Порт	A	B	C	D
SW1	1	2	3	4	5																										
	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)																										
SW1	1	2	3	4	5	(6)																									
Порт	A	B	C	D	E	(не используется)																									

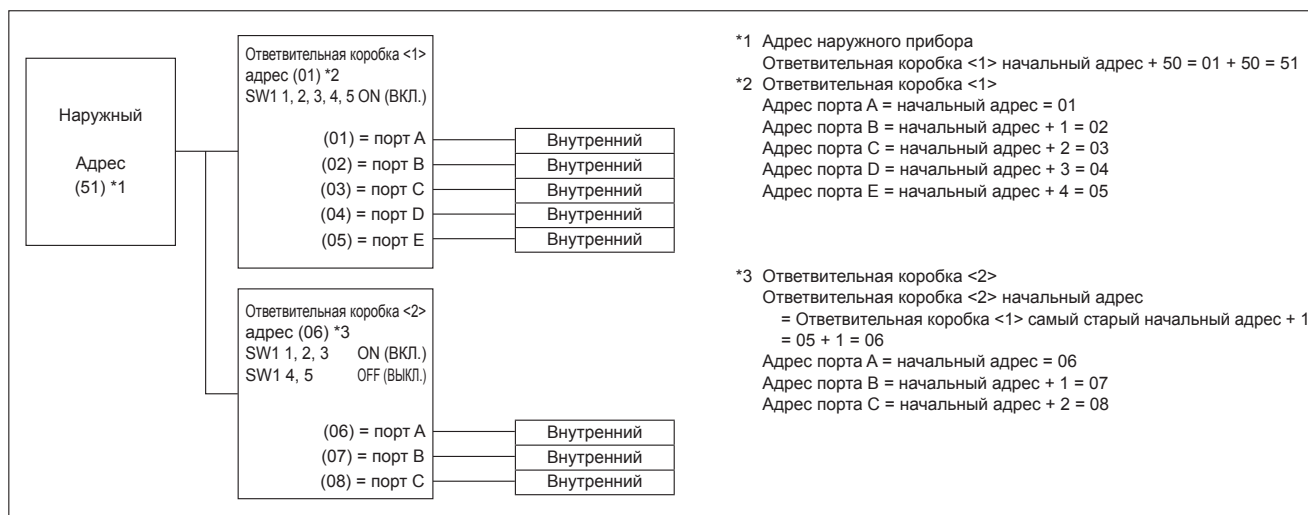
Примечание 1. Адрес ответственной коробки

При установке адреса используйте номера в диапазоне 1–50.

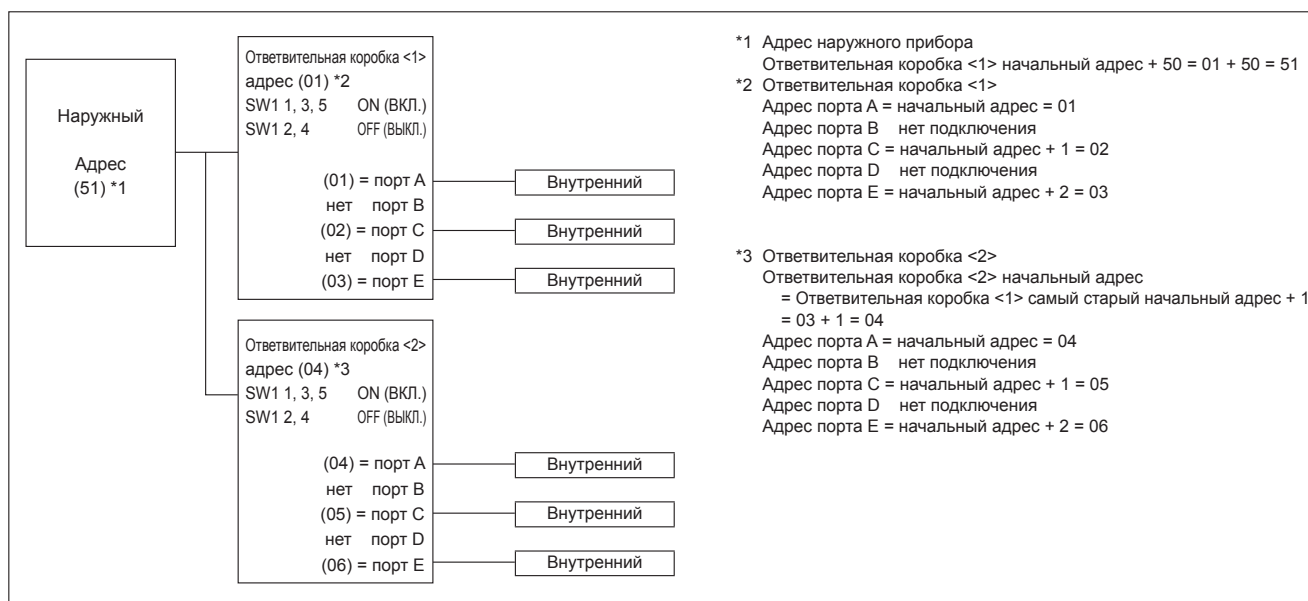
Пример. Установленный адрес – (47), а всего 5 внутренних приборов (A, B, C, D и E).

Если A: (47), B: (48), C: (49), D: (50), а E: (51), то установка E неверна, потому что превышен диапазон 50.

Пример 1. Наружные + ответв.коробка <1> (внутренние A, B, C, D, E) + ответв.коробка <2> (внутренние A, B, C)



Пример 2. Наружные + ответв.коробка <1> (внутренние A, C, E) + ответв.коробка <2> (внутренние A, C, E)



7. Выполнение испытания

7.1. Перед пробным прогоном

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

⚠ Предупреждение:

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

Сопротивление изоляции

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

1. Отключите от компрессора провода и измерьте сопротивление изоляции компрессора.
2. Если сопротивление изоляции ниже 1 МΩ, то компрессор неисправен или сопротивление упало вследствие накопления хладагента в компрессоре.

3. После подсоединения проводов к компрессору при подаче питания он начнет нагреваться. После подачи питания в течение нижеуказанных периодов времени, измерьте сопротивление изоляции еще раз.
 - Сопротивление изоляции понижается из-за накопления хладагента в компрессоре. Сопротивление поднимется выше 1 МΩ после прогрева компрессора в течение 12 часов.
(Время, в течение которого необходимо прогревать компрессор, зависит от атмосферных условий и количества накопленного хладагента.)
 - Чтобы использовать компрессор, в котором скопился хладагент, компрессор необходимо прогреть в течение по крайней мере 12 часов, чтобы предотвратить поломку.
4. Если сопротивление изоляции возрастает до значения свыше 1 МΩ, то компрессор исправен.

⚠ Внимания:

- **Компрессор не будет работать при неправильном подсоединении фаз источника электропитания.**
- **Подключите электропитание прибора не менее чем за 12 часов до начала работы.**
- Запуск прибора сразу после подключения сетевого питания может серьезно повредить внутренние части прибора. Сетевой выключатель должен оставаться во включенном положении в течение всего периода эксплуатации прибора.

▶ Выполните проверку следующего.

- Наружный прибор исправен. Светодиод на контрольной панели наружного прибора мигает, если наружный прибор неисправен.
- Запорные краны газа и жидкости полностью открыты.

7.2. Выполнение испытания

7.2.1. Использование пульта дистанционного управления

См. руководство по монтажу внутреннего прибора.

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

О защитном механизме повторного запуска

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

7.3. Сбор хладагента (откачка)

Для сбора хладагента при перемещении внутреннего или внешнего прибора выполните следующие действия.

- ① Выключите автоматический выключатель.
- ② Подсоедините шланг со стороны низкого давления манометрического коллектора к сервисному порту запорного клапана на стороне газа.
- ③ Перекройте запорный клапан линии подачи жидкости.
- ④ Включите питание (с помощью автоматического выключателя).
- * Взаимодействие внешнего и внутреннего модулей начинается спустя 3 минуты после включения питания (автоматического выключателя). Начните откачку через 3–4 минуты после включения питания (автоматического выключателя).
- ⑤ Выполните испытание процесса охлаждения. (Убедитесь, что переключатель SW3-2 находится в положении OFF (Выкл.), затем установите переключатель SW3-1 в положение ON (Вкл.).) Запустятся компрессор (внешний прибор) и вентиляторы (внутренний и внешний приборы) и начнется испытание процесса охлаждения. После того, как прибор проработает в режиме охлаждения в течение приблизительно пяти минут, переведите сервисный переключатель внешнего прибора SW2-4 (переключатель откачки) из положения OFF (Выкл.) в положение ON (Вкл.).
- * Запрещается продолжение эксплуатации прибора длительное время с выключателем SW2-4 в положении ON (Вкл.). Обязательно переключите выключатель в положение OFF (Выкл.) после завершения операции откачивания.

- ⑥ Полностью закройте запорный газовый клапан, когда показания давления на манометре упадут до уровня 0,05–0,00 МПа (приблизительно 0,5–0,0 кгс/см²)
- ⑦ Остановите работу кондиционера воздуха (SW3-1: OFF (Выкл.) и SW3-2: OFF (Выкл.)). Переведите сервисный переключатель внешнего прибора SW2-4 из положения ON (Вкл.) в положение OFF (Выкл.).
- ⑧ Отключите подачу питания (с помощью автоматического выключателя).
- * Если в систему добавлено слишком много хладагента, давление может не упасть до уровня 0,5 кгс/см². В этом случае используйте устройство для сбора хладагента, чтобы собрать весь хладагент из системы, и затем повторно заправьте систему правильным количеством хладагента после перемещения внутреннего и внешнего прибора.

⚠ Внимание:

При откачке охлаждающей жидкости, прежде чем отсоединить трубы, следует остановить компрессор. При попадании в систему постороннего вещества, например воздуха, может произойти взрыв компрессора, что приведет к травмированию.

EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY CE
EG-CONFORMITEITSVERKLARING

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
EU-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING
EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

EC UYGUNLUK BEYANI
CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR
EY-VAAITMUSTENMUKAISUUDEN VAKUUTUS

mitsubishi electric corporation, shizuoka works
18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA-CITY 422-8528, JAPAN

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioners and heat pumps described below for use in residential, commercial and light-industrial environments:
erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die Klimaanlage und Wärmepumpen für das häusliche, kommerzielle und leicht-industrielle Umfeld wie unten beschrieben:
déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que les climatiseurs et les pompes à chaleur décrits ci-dessous, destinés à un usage dans des environnements résidentiels, commerciaux et d'industrie légère :
verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor residentiële, commerciële en licht-industriële omgevingen bestemde airconditioners en warmtepompen zoals onderstaand beschreven:
por la presente declara bajo su única responsabilidad que los acondicionadores de aire y bombas de calor descritas a continuación para su uso en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera:
conferma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore descritti di seguito e destinati all'utilizzo in ambienti residenziali, commerciali e semi-industriali:
με το παρόν πιστοποιεί με αποκλειστική της ευθύνη ότι οι τα κλιματιστικά και οι αντλίες θέρμανσης που περιγράφονται παρακάτω για χρήση σε οικιακό, επαγγελματικό και ελαφριάς βιομηχανίας περιβάλλοντα:
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os aparelhos de ar condicionado e bombas de calor abaixo descritos para uso residencial, comercial e de indústria ligeira:
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumper til brug i privat boligbyggeri, erhvervsområder og inden for let industri:
intygar härmed att luftkonditioneringarna och varmepumparna som beskrivs nedan för användning i bostäder, kommersiella miljöer och lätta industriella miljöer:
ev, ticaret ve hafif sanayi ortamlarında kullanım amaçlı üretilen ve aşağıda açıklanan klima ve ısıtma pompalarıyla ilgili aşağıdaki hususları yalnızca kendi sorumluluğunda beyan eder:
erklærer et fullstendig ansvar for undernævnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i boliger, samt kommersielle og lettindustrielle miljøer:
täten vakuuttaa täysin omalla vastuullaan, että seuraavassa kuvattavat asuinkiinteistöihin, liikekiinteistöihin ja kevyen teollisuuden ympäristöihin tarkoitettut ilmastointilaitteet ja lämpöpumput:

MITSUBISHI ELECTRIC, PUMY-P112VKM2
PUMY-P125VKM2
PUMY-P140VKM2

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.
Σημείωση: Ο σειριακός του αριθμός βρίσκεται στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.

Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabriksskilt.
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Not: Serí numarası ürünün isim plakasında yer alır.
Merk: Serienummeret befinnder seg på navneplaten til produktet.
Huomautus: Tuotteen sarjanumero on sen nimikilvessä.

Directives
Richtlijnen
Directives
Richtlijnen
Directivas
Direttive
Οδηγίες
Directivas
Direktiver
Direktiv
Direktifler
Direktiver
Direktiivit

2006/95/EC: Low Voltage
2006/42/EC: Machinery
2004/108/EC: Electromagnetic Compatibility
2011/65/EU: RoHS Directive

Our authorized representative in EU, who is authorized to compile the technical file, is as follows.
Unser autorisierter Vertreter in der EU, der ermächtigt ist die technischen Daten zu kompilieren, ist wie folgt.
Notre représentant agréé dans L'UE, qui est autorisé à compiler le fichier technique, est le suivant.
Onze geautoriseerde vertegenwoordiger in de EU, die gemachtigd is het technische bestand te compileren, is als volgt.
Nuestro representante autorizado en la UE, que está autorizado para compilar el archivo técnico, es el siguiente.
Il nostro rivenditore autorizzato nell'UE, responsabile della stesura della scheda tecnica, è il seguente.
Ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός μας στην ΕΕ, ο οποίος είναι εξουσιοδοτημένος να συντάξει τον τεχνικό φάκελο, είναι ο εξής.

O nosso representante autorizado na UE, que está autorizado para compilar o ficheiro técnico, é o seguinte:
Vores autoriserede repræsentant i EU, som er autoriseret til udarbejdelse af den tekniske fil, er følgende.
Vår EG-representant som är auktoriserad att sammanställa den tekniska filen är följande.
Avrupa Birliği'nde bulunan ve teknik dosyayı düzenleme yetkisine sahip yetkili temsilcimiz aşağıda belirtilmiştir:
Vår autoriserte EU-representant, som har autorisasjon til å utarbeide denne tekniske filen, er som følger.
Valtuutettu edustajamme EU:ssa, jolla on valtuudet laatia tekninen tiedosto, on seuraava.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.
Masahiko KONISHI
Product Marketing Director

Issued: 30 Jun, 2015
JAPAN:

Takuo AKIYAMA
Senior Manager, Quality Assurance Department

EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITÉ CE
EG-CONFORMITEITSVERKLARING

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
EU-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING
EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

EC UYGUNLUK BEYANI
CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VAKUUTUS

mitsubishi electric corporation, shizuoka works
18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA-CITY 422-8528, JAPAN

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioners and heat pumps described below for use in commercial and light-industrial environments:
erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die Klimaanlage und Wärmepumpen für das kommerzielle und leicht-industrielle Umfeld wie unten beschrieben:
déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que les climatiseurs et les pompes à chaleur décrits ci-dessous, destinés à un usage dans des environnements commerciaux et d'industrie légère :
verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor commerciële en licht-industriële omgevingen bestemde airconditioners en warmtepompen zoals onderstaand beschreven:
por la presente declara bajo su única responsabilidad que los acondicionadores de aire y bombas de calor descritas a continuación para su uso en entornos comerciales y de industria ligera:
confirma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore descritti di seguito e destinati all'utilizzo in ambienti commerciali e semi-industriali:
με το παρόν πιστοποιεί με αποκλειστική της ευθύνη ότι οι τα κλιματιστικά και οι αντλίες θέρμανσης που περιγράφονται παρακάτω για χρήση σε επαγγελματικό και ελαφριάς βιομηχανίας περιβάλλον:
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os aparelhos de ar condicionado e bombas de calor abaixo descritos para uso comercial e de indústria ligeira:
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumper til brug i erhvervsområder og inden for let industri:
intygat härmed att luftkonditioneringarna och värmepumparna som beskrivs nedan för användning i kommersiella miljöer och lätta industriella miljöer:
ticaret ve hafif sanayi ortamlarında kullanım amaçlı üretilen ve aşağıda açıklanan klima ve ısıtma pompalarıyla ilgili aşağıdaki hususları yalnızca kendi sorumluluğunda beyan eder:
erklærer et fullstendig ansvar for undernevnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i kommersielle og lettindustrielle miljøer:
täten vakuuttaa täysin omalla vastuullaan, että seuraavassa kuvattavat liikekiinteistöihin ja keyven teollisuuden ympäristöihin tarkoitettuihin ilmastointilaitteet ja lämpöpumput:

MITSUBISHI ELECTRIC, PUMY-P112YKM2
PUMY-P125YKM2
PUMY-P140YKM2

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.
Σημείωση: Ο σειριακός του αριθμός βρίσκεται στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.

Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabriksskilt.
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Not: Serî numarasi ürünün isim plakasında yer alır.
Merk: Serienummeret befinner seg på navneplaten til produktet.
Huomautus: Tuotteen sarjanumero on sen nimikivessä.

Directives
Richtlijnen
Directives
Richtlijnen
Directivas
Directive
Οδηγίες
Directivas
Direktiver
Direktiv
Direktifler
Direktiver
Direktiivit

2006/95/EC: Low Voltage
2006/42/EC: Machinery
2004/108/EC: Electromagnetic Compatibility
2011/65/EU: RoHS Directive

Our authorized representative in EU, who is authorized to compile the technical file, is as follows.
Unser autorisierter Vertreter in der EU, der ermächtigt ist die technischen Daten zu kompilieren, ist wie folgt.
Notre représentant agréé dans L'UE, qui est autorisé à compiler le fichier technique, est le suivant.
Onze geautoriseerde vertegenwoordiger in de EU, die gemachtigd is het technische bestand te compileren, is als volgt.
Nuestro representante autorizado en la UE, que está autorizado para compilar el archivo técnico, es el siguiente.
Il nostro rivenditore autorizzato nell'UE, responsabile della stesura della scheda tecnica, è il seguente.
Ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός μας στην ΕΕ, ο οποίος είναι εξουσιοδοτημένος να συντάξει τον τεχνικό φάκελο, είναι ο εξής.

O nosso representante autorizado na UE, que está autorizado para compilar o ficheiro técnico, é o seguinte:
Vores autoriserede repræsentant i EU, som er autoriseret til udarbejdelse af den tekniske fil, er følgende.
Vår EG-representant som är auktoriserad att sammanställa den tekniska filen är följande.
Avrupa Birliği'nde bulunan ve teknik dosyayı düzenleme yetkisine sahip yetkili temsilcimiz aşağıda belirtilmiştir:
Vår autoriserede EU-representant, som har autorisasjon til å utarbeide denne tekniske filen, er som følger.
Valtuutettu edustajamme EU:ssa, jolla on valtuudet laatia tekninen tiedosto, on seuraava.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.
Masahiko KONISHI
Product Marketing Director

Issued: 30 Jun, 2015
JAPAN:

Takuo AKIYAMA
Senior Manager, Quality Assurance Department

EC DECLARATION OF CONFORMITY
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITÉ CE
EG-CONFORMITEITSVERKLARING

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
EU-OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING
EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

EC UYGUNLUK BEYANI
CE-ERKLÆRING OM SAMSVAR
EY-VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VAKUUTUS

mitsubishi electric corporation, shizuoka works
18-1, OSHIKA 3-CHOME, SURUGA-KU, SHIZUOKA-CITY 422-8528, JAPAN

hereby declares under its sole responsibility that the air conditioners and heat pumps described below for use in commercial and light-industrial environments:
erklärt hiermit auf seine alleinige Verantwortung, dass die Klimaanlage und Wärmepumpen für das kommerzielle und leicht-industrielle Umfeld wie unten beschrieben:
déclare par la présente et sous sa propre responsabilité que les climatiseurs et les pompes à chaleur décrits ci-dessous, destinés à un usage dans des environnements commerciaux et d'industrie légère :
verklaart hierbij onder eigen verantwoordelijkheid dat de voor commerciële en licht-industriële omgevingen bestemde airconditioners en warmtepompen zoals onderstaand beschreven:
por la presente declara bajo su única responsabilidad que los acondicionadores de aire y bombas de calor descritas a continuación para su uso en entornos comerciales y de industria ligera:
conferma con la presente, sotto la sua esclusiva responsabilità, che i condizionatori d'aria e le pompe di calore descritti di seguito e destinati all'utilizzo in ambienti commerciali e semi-industriali:
με το παρόν πιστοποιεί με αποκλειστική της ευθύνη ότι οι τα κλιματιστικά και οι αντλίες θέρμανσης που περιγράφονται παρακάτω για χρήση σε επαγγελματικό και ελαφριάς βιομηχανίας περιβάλλον:
através da presente declara sob sua única responsabilidade que os aparelhos de ar condicionado e bombas de calor abaixo descritos para uso comercial e de indústria ligeira:
erklærer hermed under eneansvar, at de herunder beskrevne airconditionanlæg og varmepumper til brug i erhvervsområder og inden for let industri:
ityngar härmed att luftkonditioneringarna och värmepumparna som beskrivs nedan för användning i kommersiella miljöer och lätta industriella miljöer:
ticaret ve hafif sanayi ortamlarında kullanım amaçlı üretilen ve aşağıda açıklanan klima ve ısıtma pompalarıyla ilgili aşağıdaki hususları yalnızca kendi sorumluluğunda beyan eder:
erklærer et fullstendig ansvar for undernevnte klimaanlegg og varmepumper ved bruk i kommersielle og lettindustrielle miljøer:
täten vakuuttaa täysin omalla vastuullaan, että seuraavassa kuvattavat liikeinteistöihin ja keyven teollisuuden ympäristöihin tarkoitettuihin ilmastointilaitteet ja lämpöpumput:

mitsubishi electric, PUMY-P112YKME2
PUMY-P125YKME2
PUMY-P140YKME2

Note: Its serial number is on the nameplate of the product.
Hinweis: Die Seriennummer befindet sich auf dem Kennschild des Produkts.
Remarque : Le numéro de série de l'appareil se trouve sur la plaque du produit.
Opmerking: het serienummer staat op het naamplaatje van het product.
Nota: El número de serie se encuentra en la placa que contiene el nombre del producto.
Nota: il numero di serie si trova sulla targhetta del prodotto.
Σημείωση: Ο σειριακός του αριθμός βρίσκεται στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.

Nota: o número de série encontra-se na placa que contém o nome do produto.
Bemærk: Serienummeret står på produktets fabriksskilt.
Obs: Serienumret finns på produktens namnplåt.
Not: Serí numarası ürünün isim plakasında yer alır.
Merk: Serienummeret befinner seg på navneplaten til produktet.
Huomautus: Tuotteen sarjanumero on sen nimikilvessä.

Directives
Richtlijnen
Directives
Richtlijnen
Directivas
Direttive
Οδηγίες
Directivas
Direktiver
Direktiv
Direktifler
Direktiver
Direktiivit

2006/95/EC: Low Voltage
2006/42/EC: Machinery
2004/108/EC: Electromagnetic Compatibility
2011/65/EU: RoHS Directive

Our authorized representative in EU, who is authorized to compile the technical file, is as follows.
Unser autorisierter Vertreter in der EU, der ermächtigt ist die technischen Daten zu kompilieren, ist wie folgt.
Notre représentant agréé dans L'UE, qui est autorisé à compiler le fichier technique, est le suivant.
Onze geautoriseerde vertegenwoordiger in de EU, die gemachtigd is het technische bestand te compileren, is als volgt.
Nuestro representante autorizado en la UE, que está autorizado para compilar el archivo técnico, es el siguiente.
Il nostro rivenditore autorizzato nell'UE, responsabile della stesura della scheda tecnica, è il seguente.
Ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός μας στην ΕΕ, ο οποίος είναι εξουσιοδοτημένος να συντάξει τον τεχνικό φάκελο, είναι ο εξής.

O nosso representante autorizado na UE, que está autorizado para compilar o ficheiro técnico, é o seguinte:
Vores autoriserede repræsentant i EU, som er autoriseret til udarbejdelse af den tekniske fil, er følgende.
Vår EG-representant som är auktoriserad att sammanställa den tekniska filen är följande.
Avrupa Birliği'nde bulunan ve teknik dosyayı düzenleme yetkisine sahip yetkili temsilcimiz aşağıda belirtilmiştir:
Vår autoriserte EU-representant, som har autorisasjon til å utarbeide denne tekniske filen, er som følger.
Valtuutettu edustajamme EU:ssa, jolla on valtuudet laatia tekninen tiedosto, on seuraava.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE, B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.
Masahiko KONISHI
Product Marketing Director

Issued: 30 Jun, 2015
JAPAN:

Takuo AKIYAMA
Senior Manager, Quality Assurance Department

<ENGLISH>

English is original. The other languages versions are translation of the original.

⚠ CAUTION

- Refrigerant leakage may cause suffocation. Provide ventilation in accordance with EN378-1.
- Be sure to wrap insulation around the piping. Direct contact with the bare piping may result in burns or frostbite.
- Never put batteries in your mouth for any reason to avoid accidental ingestion.
- Battery ingestion may cause choking and/or poisoning.
- Install the unit on a rigid structure to prevent excessive operation sound or vibration.
- The A-weighted sound pressure level is below 70dB.
- 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.

<DEUTSCH>

Das Original ist in Englisch. Die anderen Sprachversionen sind vom Original übersetzt.

⚠ VORSICHT

- Wenn Kältemittel austritt, kann dies zu Erstickungen führen. Sorgen Sie in Übereinstimmung mit EN378-1 für Durchlüftung.
- Die Leitungen müssen isoliert werden. Direkter Kontakt mit nicht isolierten Leitungen kann zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.
- Nehmen Sie niemals Batterien in den Mund, um ein versehentliches Verschlucken zu vermeiden.
- Durch das Verschlucken von Batterien kann es zu Erstickungen und/oder Vergiftungen kommen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem stabilen Untergrund, um übermäßige Betriebsgeräusche oder -schwingungen zu vermeiden.
- Der A-gewichtete Schalldruckpegel ist niedriger als 70dB.
- Dieses Gerät ist vorgesehen für die Nutzung durch Fachleute oder geschultes Personal in Werkstätten, in der Leichtindustrie und in landwirtschaftlichen Betrieben oder für die kommerzielle Nutzung durch Laien.

<FRANÇAIS>

L'anglais est l'original. Les versions fournies dans d'autres langues sont des traductions de l'original.

⚠ PRECAUTION

- Une fuite de réfrigérant peut entraîner une asphyxie. Fournissez une ventilation adéquate en accord avec la norme EN378-1.
- Assurez-vous que la tuyauterie est enveloppée d'isolant. Un contact direct avec la tuyauterie nue peut entraîner des brûlures ou des engelures.
- Ne mettez jamais des piles dans la bouche pour quelque raison que ce soit pour éviter de les avaler par accident.
- Le fait d'ingérer des piles peut entraîner un étouffement et/ou un empoisonnement.
- Installez l'appareil sur une structure rigide pour prévenir un bruit de fonctionnement et une vibration excessifs.
- Le niveau de pression acoustique pondéré est en dessous de 70 dB.
- Cet appareil est conçu pour un utilisateur expert ou les utilisateurs formés en magasin, dans l'industrie légère et dans l'agriculture ou dans le commerce par le profane.

<NEDERLANDS>

Het Engels is het origineel. De andere taalversies zijn vertalingen van het origineel.

⚠ VOORZICHTIG

- Het lekken van koelvlloeistof kan verstikking veroorzaken. Zorg voor ventilatie in overeenstemming met EN378-1.
- isoleer de leidingen met isolatiemateriaal. Direct contact met de onbedekte leidingen kan leiden tot brandwonden of bevriezing.
- Stop nooit batterijen in uw mond om inslikking te voorkomen.
- Het inslikken van batterijen kan verstikking of vergiftiging veroorzaken.
- Installeer het apparaat op een stabiele structuur om overmatig lawaai of trillingen te voorkomen.
- Het niveau van de geluidsdruk ligt onder 70 dB(A).
- Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door ervaren of opgeleide gebruikers in werkplaatsen, in de lichte industrie en op boerderijen, of voor commercieel gebruik door leken.

<ESPAÑOL>

El idioma original del documento es el inglés. Las versiones en los demás idiomas son traducciones del original.

⚠ CUIDADO

- Las pérdidas de refrigerante pueden causar asfixia. Se debe proporcionar la ventilación determinada en EN378-1.
- Asegúrese de colocar el aislante alrededor de las tuberías. El contacto directo con la tubería puede ocasionar quemaduras o congelación.
- Para evitar una ingestión accidental, no coloque las pilas en su boca bajo ningún concepto.
- La ingestión de las pilas puede causar asfixia y/o envenenamiento.
- Coloque la unidad en una estructura rígida para evitar que se produzcan sonidos o vibraciones excesivos debidos a su funcionamiento.
- El nivel de presión acústica ponderado A es inferior a 70 dB.
- Este aparato está destinado a su uso por parte de usuarios expertos o capacitados en talleres, industrias ligeras y granjas, o a su uso comercial por parte de personas no expertas.

<ITALIANO>

Il testo originale è redatto in lingua Inglese. Le altre versioni linguistiche rappresentano traduzioni dell'originale.

⚠ ATTENZIONE

- Le perdite di refrigerante possono causare asfissia. Prevedere una ventilazione adeguata in conformità con la norma EN378-1.
- Accertarsi di applicare materiale isolante intorno alle tubature. Il contatto diretto con le tubature non schermate può provocare ustioni o congelamento.
- Non introdurre in nessun caso le batterie in bocca onde evitare ingestioni accidentali.
- L'ingestione delle batterie può provocare soffocamento e/o avvelenamento.
- Installare l'unità su una struttura rigida in modo da evitare rumore o vibrazioni eccessivi durante il funzionamento.
- Il livello di pressione del suono ponderato A è inferiore a 70dB.
- Questa apparecchiatura è destinata all'utilizzo da parte di utenti esperti o addestrati in negozi, industria leggera o fattorie oppure a un uso commerciale da parte di persone non esperte.

<ΕΛΛΗΝΙΚΑ>

Η γλώσσα του πρωτοτύπου είναι η αγγλική. Οι εκδόσεις άλλων γλωσσών είναι μεταφράσεις του πρωτοτύπου.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η διαρροή του ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει ασφυξία. Φροντίστε για τον εξαερισμό σύμφωνα με το πρότυπο EN378-1.
- Φροντίστε να τυλιχτείτε με μονωτικό υλικό τη σωλήνωση. Η απευθείας επαφή με τη γυμνή σωλήνωση ενδέχεται να προκαλέσει εγκαύματα ή κρυοπαγήματα.
- Μη βάζετε ποτέ τις μπαταρίες στο στόμα σας για κανένα λόγο ώστε να αποφύγετε την κατά λάθος κατάποσή τους.
- Η κατάποση μπαταριών μπορεί να προκαλέσει πνιγμό ή/και δηλητηρίαση.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα σε σταθερή κατασκευή ώστε να αποφύγετε τον έντονο ήχο λειτουργίας ή τους κραδασμούς.
- Η Α-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης είναι κάτω των 70dB.
- Η συσκευή αυτή προορίζεται για χρήση από έμπειρους ή εκπαιδευμένους χρήστες σε καταστήματα, στην ελαφριά βιομηχανία και σε αγροκτήματα, ή για εμπορική χρήση από άτομα τα οποία δεν είναι ειδήμονες.

<PORTUGUÊS>

O idioma original é o inglês. As versões em outros idiomas são traduções do idioma original.

⚠ CUIDADO

- A fuga de refrigerante pode causar asfixia. Garanta a ventilação em conformidade com a norma EN378-1.
- Certifique-se de que envolve as tubagens com material de isolamento. O contacto directo com tubagens não isoladas pode resultar em queimaduras ou ulcerações provocadas pelo frio.
- Nunca coloque pilhas na boca, por nenhum motivo, para evitar a ingestão accidental.
- A ingestão de uma pilha pode causar obstrução das vias respiratórias e/ou envenenamento.
- Instale a unidade numa estrutura robusta, de forma a evitar ruídos ou vibrações excessivos durante o funcionamento.
- O nível de pressão sonora ponderado A é inferior a 70 dB.
- Este equipamento destina-se a ser utilizado por especialistas ou utilizadores com formação em lojas, na indústria ligeira e em quintas, ou para utilização comercial por leigos.

<DANSK>

Engels er originalen. De andre sprogversioner er oversættelser af originalen.

⚠ FORSIGTIG

- Lækage af kølemiddel kan forårsage kvælning. Sørg for udluftning i overensstemmelse med EN378-1.
- Sørg for at pakke rørene ind i isolering. Direkte kontakt med ubeklædte rør kan forårsage forbrændinger eller forfrysninger.
- Batterier må under ingen omstændigheder tages i munden for at forhindre utilsigtet indtagelse.
- Indtagelse af batterier kan forårsage kvælning og/eller forgiftning.
- Installér enheden på en fast struktur for at forhindre for høje driftslyde eller vibrationer.
- Det A-vægtede lydtryk niveau er under 70dB.
- Dette apparat er beregnet til at blive brugt af eksperter eller udlærte brugere i butikker, inden for let industri og på gårde eller til kommerciel anvendelse af lægmænd.

<SVENSKA>

Engelska är originalspråket. De övriga språkversionerna är översättningar av originalet.

⚠ FÖRSIKTIGHET

- Köldmedelsläckage kan leda till kvävning. Tillhandahåll ventilation i enlighet med EN378-1.
- Kom ihåg att linda isolering runt rören. Direktkontakt med bara rör kan leda till brännskador eller köldskador.
- Stoppa aldrig batterier i munnen, de kan sväljas av misstag.
- Om ett batteri sväljs kan det leda till kvävning och/eller förgiftning.
- Montera enheten på ett stadigt underlag för att förhindra höga driftsljud och vibrationer.
- Den A-vägda ljudtrycksnivån är under 70dB.
- Denna apparat är ämnad för användning av experter eller utbildade användare i affärer, inom lätt industri och på lantbruk, eller för kommersiell användning av lekman.

<TÜRKÇE>

Aslı İngilizce'dir. Diğer dillerdeki sürümler aslının çevirisidir.

⚠ DİKKAT

- Soğutucu kaçağı boğulmaya neden olabilir. EN378-1 uyarınca uygun havalandırma sağlayın.
- Borular etrafına yalıtım yapıldığından emin olun. Borulara doğrudan çıplak elle dokunulması yanıklara veya soğuk ısırıklarına neden olabilir.
- Kazara yutmamak için, pilleri kesinlikle hiçbir amaçla ağzınıza tutmayın.
- Pillerin yutulması boğulmaya ve/veya zehirlenmeye yol açabilir.
- Aşırı çalışma seslerini veya titreşimi önlemek için, üniteyi sağlam bir yapı üzerine monte edin.
- A güçlü ses gücü seviyesi 70dB'nin altındadır.
- Bu cihaz atölyelerde, hafif endüstriyel tesislerde ve çiftliklerde uzman veya eğitimli kullanıcılar tarafından kullanılmak üzere veya normal kullanıcılar tarafından ticari kullanım için tasarlanmıştır.

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



mitsubishi electric corporation

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE,
MIDDLESEX UB8 1QQ, UK