

Air-Conditioners For Building Application Inverter Y-Series

OUTDOOR UNIT

PUHY-M-YNW-A1(-BS)

PUHY-EM-YNW-A1(-BS)



For use with R32

INSTALLATION MANUAL

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

INSTALLATIONSHANDBUCH

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

MANUEL D'INSTALLATION

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

INSTALLATIEHANDLEIDING

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

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

MANUALE DI INSTALLAZIONE

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

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

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

MANUAL DE INSTALAÇÃO

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

INSTALLATIONS MANUAL

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

INSTALLATIONSHANDBOK

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

MONTAJ ELKİTABI

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

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

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

PODRECZNIK INSTALACJI

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

INSTALLASJONSHÅNDBOK

For sikker og riktig bruk, skal du lese denne installasjonshåndboken nøye før du installerer klimaanlegget.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

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

PŘÍRUČKA K INSTALACI

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

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

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

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

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

PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

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

MANUAL CU INSTRUȚIUNI DE INSTALARE

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

PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

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

安装手册

为了安全和正确地使用本空调器，请在安装前仔细阅读本安装手册。

en

de

fr

nl

es

it

el

pt

da

sv

tr

bg

pl

no

ru

cs

sk

hu

sl

ro

hr



中<简>

Innehåll

1. Säkerhetsåtgärder	2
1-1. Allmänna säkerhetsåtgärder	2
1-2. Försiktighetsåtgärder vid transport av enheten	4
1-3. Försiktighetsåtgärder vid installation av enheten	4
1-4. Försiktighetsåtgärder vid rörarbeten	5
1-5. Försiktighetsåtgärder för elektriska ledningar	6
1-6. Försiktighetsåtgärder för flyttning eller reparation av enheten	7
1-7. Övriga säkerhetsåtgärder	7
2. Om produkten	10
3. Kombination av utomhusenheter	10
4. Specifikationer	11
5. Paketets innehåll	13
6. Transportera enheten	14
7. Installationsplats	15
7-1. Installation av enskild enhet	17
7-2. Installation av flera enheter	18
8. Grundarbeten	20
9. Kylmedelsrör	22
9-1. Begränsningar	22
9-2. Val av rör	23
9-3. Exempel på röranslutning	24
9-4. Röranslutningar och ventilfunktioner	26
9-5. Lufttättest	30
9-6. Värmeisolering av rör	31
9-7. Tömma systemet	33
9-8. Ytterligare påfyllning av kylmedel	34
10. Elektriska arbeten	39
10-1. Före elektriska arbeten	39
10-2. Nätkablar och enhetens kapacitet	39
10-3. Specifikationer för styrkabeln	42
10-4. Systemkonfiguration	42
10-5. Ledningsanslutningar i styrskalet	45
10-6. Adressinställning	50
11. Testkörning	51
11-1. Före testkörning	51
11-2. Funktionsinställning	52
11-3. Driftskarakteristik i förhållande till kylmedelspåfyllning	53
11-4. Driftskontroll	53
12. Inspektion och underhåll	54
13. Information på märkplåt	55

1. Säkerhetsåtgärder

- Läs och iaktta säkerhetsföreskrifterna nedan och anvisningarna på etiketterna som är fästa på enheten.
- Spara den här handboken för framtida referens. Säkerställ att den här handboken vidarebefordras till slutanvändarna.
- Allt arbete på kylmedelsrör, elektriska arbeten, lufttättest och hårdlödningsarbeten måste utföras av behörig personal.
- Felaktig användning kan orsaka allvarliga personskador.

 VARNING	: indikerar en farlig situation, som kan orsaka dödsfall eller allvarliga skador om den inte undviks.
 FÖRSIKTIGHET	: indikerar en farlig situation, som kan orsaka mindre eller betydande skador om den inte undviks.
FÖRSIKTIGHET	: gäller åtgärder som inte är relaterade till personskador, såsom produktskador och/eller skada på egendom.

1-1. Allmänna säkerhetsåtgärder

VARNING

Använd inget annat köldmedel än den typ som anges i bruksanvisningen som medföljer enheten och på namnskylden.

- Det kan i så fall orsaka att enheten eller rören spricker, eller orsaka explosion eller brand under användning, reparation, eller vid kasserandet av enheten.
- Det kan även vara ett brott mot tillämpliga lagar.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan inte hållas ansvariga för funktionsstörningar eller olyckor som inträffar på grund av att fel köldmedel används.

Använd inte enheten i ovanliga miljöer.

- Om enheten används i områden utsatta för stora mängder olja, ånga, organiska lösningsmedel eller korrosiva gaser (såsom ammoniak, svavelföreningar eller syror) eller områden där sura/basiska lösningar eller särskilda kemiska sprayer ofta används, kan detta avsevärt minska prestanda och korrodera interna delar, vilket orsakar kylmedelsläckor, vattenläckor, personskador, elstötar, funktionsfel, rök eller brand.

Ändra inte säkerhets- eller skyddsanordningarna eller deras inställningar.

- Körs enheten med inaktiverade säkerhetsanordningar, såsom tryckbrytaren eller termobrytaren, kan detta orsaka sprickor, brand eller explosion.
- Körs enheten med en säkerhetsanordning vars inställningar har ändrats, kan detta orsaka sprickor, brand eller explosion.
- Används andra säkerhetsanordningar än de som specificerats av Mitsubishi Electric, kan detta orsaka sprickor, brand eller explosion.

Ändra eller modifiera inte enheten.

- Detta kan orsaka kylmedelsläckor, vattenläckor, allvarliga personskador, elstötar eller brand.

Utsätt inte elektriska delar för väta.

- Detta kan orsaka strömläckor, elstötar, funktionsfel eller brand.

Rör inte vid elektriska delar, omkopplare eller knappar med våta händer.

- Detta kan orsaka elstötar, funktionsfel eller brand.

Vidrör inte kylmedelsrören och kylmedelslinjekomponenterna när enheten är i drift eller och direkt efter drift.

- Kylmedlet i rören är mycket varmt eller mycket kallt, vilket orsakar bränn- eller köldskador.

Vidrör inte de elektriska delarna med bara händer när enheten är i drift eller direkt efter drift.

- Det kan leda till brännskador.

Ventilera utrymmet vid underhåll på enheten.

- Vid kylmedelsläckor kan syrebrist uppstå. Om läckande kylmedel kommer i kontakt med värmekällor uppstår giftiga gaser.

Lägger du märke till något ovanligt (t.ex. röklukt), stoppa driften, stäng av strömbrytaren och kontakta återförsäljaren.

- Fortsätter driften kan detta orsaka elstötar, funktionsfel eller brand.

Installera alla skydd och paneler korrekt på kopplings- och styrsåpet.

- Om damm och vatten tränger in i enheten kan detta orsaka elstötar eller brand.

Kontrollera regelbundet enhetens underlag efter skador.

- Om skador inte åtgärdas, faller enheten och kan orsaka allvarliga personskador.

Kontakta återförsäljaren om korrekt kassering av enheten.

- Enhetens kylmedelsolja och kylmedel utgör en risk för förorening av miljön, brand eller explosion.

Använd inga andra medel än sådana som rekommenderats av tillverkaren för att snabba på avfrosthingsprocessen eller rengöringen.

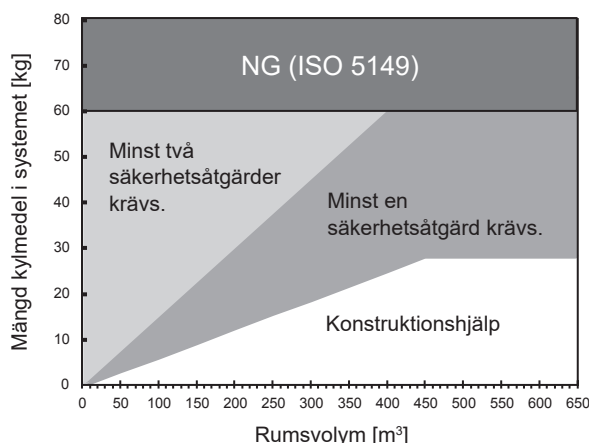
Enheten ska förvaras i ett rum utan tändkällor i ständigt drift (till exempel: öppna lågor, gasapparater eller elektriska värmare).

Får ej punkteras eller brännas.

Var medveten om att kylmedel kan vara luktlösa.

Enheten ska förvaras i ett utrymme där eventuellt läckage av kylmedel inte kan ansamlas.

När man installerar en hydro-enhet i ett obesatt utrymme eller utomhus, vidta lämpliga säkerhetsåtgärder i enlighet med den europeiska standarden, baserade på mängden kylmedel i systemet och rumsvolymen enligt bilden nedan. (Installationsbegränsningar kan du hitta med hjälp av flödesschemat som medföljer i separat blad.)



Enheten måste förvaras lämpligt för att förebygga mekaniska skador.

FÖRSIKTIGHET

Barn bör övervakas så att de inte kan leka med apparaten.

Använd inte enheten om paneler eller skydd är borttagna.

- Roterande, varma eller högspänningsdelar kan orsaka personskada, elstötar eller brand.

Vidrör inte fläktar, värmeväxlarflänsar eller vassa kanter på delar med bara händer.

- Det kan orsaka brännskador.

Använd skyddshandskar vid arbete på enheten.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador.

- Högtrycksledningar utgör en risk för brännskador om de vidrörs med bara händer medan enheten är i drift.

Kontrollera att markeringarna på enheten är fullt läsbara.

- Oläsbara eller skadade varnings- eller försiktighetstexter kan leda till skador på enheten och följaktligen till olyckor.

1-2. Försiktighetsåtgärder vid transport av enheten

VARNING

När enhetens lyfts ska slingorna dras genom de fyra särskilda slinghålen.

- Felaktigt lyft kan orsaka att enheten välter eller faller och orsakar allvarliga personskador.

FÖRSIKTIGHET

Lyft inte enheten med PP-band som används till en del produkter.

- Det kan orsaka brännskador.

Observera begränsningarna för den maximala vikten en person får lyfta, vilket anges i de lokala föreskrifterna.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador.

1-3. Försiktighetsåtgärder vid installation av enheten

VARNING

Installera inte enheten någonstans där brännbar gas kan läcka ut.

- Om brännbar gas samlas runt enheten finns det risk för brand eller explosion.

Låt inte barn leka med förpackningsmaterialet.

- Det kan orsaka kvävning eller allvarliga skador.

Skär upp förpackningsmaterialet före kassering.

Allt installationsarbete måste utföras av behörig personal enligt den här handboken.

- Felaktig installation kan orsaka kylmedelsläckor, vattenläckor, allvarliga personskador, elstötar eller brand.

Om luftkonditioneringen är installerad i ett litet rum måste åtgärder vidtas för att förhindra att kylmedelskoncentrationen överstiger säkerhetsgränsen i händelse av kylmedelsläckage.

- Fråga återförsäljaren vilka åtgärder som är lämpliga för att förhindra att den tillåtna koncentrationsgränsen överskrids. Om kylmedlet läcker och den tillåtna koncentrationen överskrids uppstår fara i rummet på grund av syrebrist.

Installera enheten enligt anvisningarna för att minimera skaderisken på grund av jordbävning eller starka vindar.

- Felaktigt installation kan orsaka att enheten välter och orsakar allvarliga personskador.

Enheten måste installeras säkert på en struktur som kan bära dess vikt.

- Görs inte detta kan enheten falla och orsaka allvarliga personskador.

Öppna inte styrskåpets lucka när du laddar kylmedlet.

- Åtgärden kan orsaka gnistor som kan leda till brand.

FÖRSIKTIGHET

Täta alla öppningar runt rör och kablar för att hålla borta smådjur, regnvatten eller snö.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka strömläckor, elstötar eller skada på enheten.

Installera inte enheten där frätande gaser kan komma att bildas.

- Detta kan fräta rörledningarna med kylmedelsläckage och brand som följd.

Utomhusenhet i saltbeständigt utförande rekommenderas i områden med salthaltig luft.

Även om man använder en enhet i saltbeständigt utförande är denna inte helt skyddat mot korrosion.

Saltbeständiga enheter är tåliga mot saltkorrosion, men inte saltsäkra.

Installera den saltbeständiga enheten utom direkt exponering för havsbris, och minimera exponeringen för saltvattendimma.

Tvätta bort saltavlagringar från enheten med jämna mellanrum, särskilt om enheten är installerad i ett kustområde.

Kontrollera enheten med jämna mellanrum, applicera ett rostskyddande medel och byt ut korroderade delar om så behövs.

SV

1-4. Försiktighetsåtgärder vid rörarbeten

VARNING

Rörarbetet ska hållas till ett minimum.

Skydda rören från fysisk skada.

Ta bort gas och olja som fastnat i rören före upphettning av de hårdlödda delarna.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka brand som leder till allvarliga skador.

Luftspola aldrig med kylmedel. Töm alltid systemet med en vakuumpump.

- Restgaser i kylmedelsledningarna orsakar rörsprickor eller explosion.

Använd inte syre, brännbar gas eller kylmedel som innehåller klor för lufttättestning.

- Det kan orsaka en explosion. Klor försämrar kylmedelsoljan.

Vid installation eller flyttning av enheten, får inte luft eller något annat ämne än det specificerade kylmedlet komma in i kylmedelsledningarna.

- Andra ämnen än det specificerade kylmedlet kan orsaka onormalt högt tryck i kylmedelsledningarna, vilket leder till rörsprickor eller explosion.

Sök efter kylmedelsläckor efter slutförd installation.

- Vid kylmedelsläckor kan syrebrist uppstå. Om läckande kylmedel kommer i kontakt med värmekällor uppstår giftiga gaser.

Se till att det finns en brandsläckare i närheten före lödningsarbetet.

- Om kylmedel råkar läcka ut under lödningsarbetets gång, kan det börja brinna.

Förse arbetsplatsen där lödning pågår med "Rökning förbjuden" -skyltar.

- Om kylmedel råkar läcka ut i närheten av en tändkälla, kan det börja brinna.

1-5. Försiktighetsåtgärder för elektriska ledningar

VARNING

Ge nätkablarna spelrum utan dragbelastning.

- Underlåtenhet att göra detta kan bryta eller överhätta kablarna och orsaka rök eller brand.

Anslutningarna måste utföras säkert och utan dragbelastningar på kontakterna.

- Felaktigt anslutna kablar kan gå av, överhettas eller orsaka rök eller brand.

Dra åt alla kontaktskruvar med angivet åtdragningsmoment.

- Lösa skruvar och dålig kontakt kan orsaka rök eller brand.

Elektriska arbeten måste utföras av behörig personal enligt lokala föreskrifter och anvisningarna i den här handboken. Använd endast specificerade kablar och särskilda kretsar.

- Otillräcklig strömförsörjning eller felaktigt utförda elektriska arbeten orsakar elstötar, funktionsfel eller brand.

Installera en krets brytare för frekvensomriktaren på varje enhets strömförsörjning.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elstötar eller brand.

Använd endast brytare med korrekt märkning (en jordfelsbrytare, lokal strömställare <en strömställare + säkring som uppfyller lokala föreskrifter> eller överströmsbrytare).

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elstötar, funktionsfel, rök eller brand.

Använd endast standardnätkablar med tillräcklig kapacitet.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka strömläckage, överhettning, rök eller brand.

Ordentlig jordning måste utföras av behörig personal.

- Felaktig jordning kan orsaka elstötar, brand, explosion eller funktionsfel på grund av elektriska störningar. Anslut inte jordledaren till gas- eller vattenrör, åskledare eller telefonjordledningar.

Om en luftflödesminskning upptäcks av en cirkulationsfläkt intill hydro-enheten som sitter installerad på en min. höjd på 1,8 m från marken, måste systemet stängas av inom 10 sekunder från upptäckten. Innan systemet stängs av ska kontaktorn anslutas till utomhusenhetens nätkabel och kontaktorn ska öppnas.

FÖRSIKTIGHET

När ledningsdragningen har slutförts, mät isolationsresistansen och säkerställ att den är minst 1 MΩ.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elektriskt läckage, funktionsfel eller brand.

1-6. Försiktighetsåtgärder för flyttning eller reparation av enheten

VARNING

Endast behörig personal får flytta eller reparera enheten. Försök inte att montera isär eller ändra enheten.

- Underlåtenhet att följa detta kan orsaka kylmedelsläckor, vattenläckor, allvarliga personskador, elstötar eller brand.

Underhåll inte enheten under regnväder.

- Detta kan orsaka elektriska läckor, elstötar, kortslutning av ledningar, funktionsfel, rök eller brand.

Titta efter kylmedelsläckage innan du sätter igång med service.

- Om kylmedel råkar läcka ut, kan det börja brinna.

Öppna inte styrskapets lucka när du återvinner, fyller i eller spolar bort kylmedel.

- Åtgärden kan orsaka gnistor som kan leda till brand.

1-7. Övriga säkerhetsåtgärder

FÖRSIKTIGHET

Stäng inte av strömmen omedelbart efter avslutad användning.

- Vänta i minst fem minuter efter att enheten har stannat innan strömmen stängs av.
Underlåtenhet att göra detta kan orsaka läckage av avloppsvatten eller mekaniska fel på känsliga delar.

Enheten måste regelbundet inspekteras av en återförsäljare eller behörig personal.

- Om damm eller smuts samlas inne i enheten, kan avloppsrören täppas igen och vattenläckage från rören kan fuktskada omgivningen och orsaka dålig lukt.

Slå på strömmen minst 12 timmar innan körningen inleds. Låt strömmen vara påslagen under hela användningssäsongen.

- Otillräcklig spänning orsakar funktionsfel.

Använd inte luftkonditioneringen till särskilda ändamål (t.ex. förvaring av livsmedel, djur, växter, precisionsutrustning eller konstföremål i ett rum).

- Sådana föremål kan skadas eller försämrats.

Samla in kylmedlet och kassera det enligt lokala föreskrifter.

Installera inte enheten på eller ovanför föremål som är känsliga för fukt.

- När rummets luftfuktighet överstiger 80 % eller om avloppsröret täpps, kan kondens samlas och droppa från inomhusenheten på taket eller golvet.

Avloppsledningarna måste installeras av återförsäljaren eller behörig personal för att tillförsäkra korrekt dränering.

- Felaktiga avloppsledningar kan orsaka vattenläckage som kan skada möbler och annat i omgivningen.

Vidta lämpliga åtgärder mot elektriska störningar när enheten installeras i sjukhus eller i radiokommunikationsanläggningar.

- Inverterare, högfrekvent medicinsk eller trådlös kommunikationsutrustning såväl som strömgeneratorer kan orsaka funktionsfel i luftkonditioneringssystemet.
Luftkonditioneringssystemet kan även påverka funktionen hos sådan utrustning negativt genom att avge elektriska störningar.

Isolerar rören för att förebygga kondens.

- Kondens kan samlas och droppa från enheten på taket eller golvet.

Håll serviceventilerna stängda tills påfyllning av kylmedel slutförts.

- Annars skadas enheten.

Placera en våt handduk på serviceventilerna innan rören hårdlöds för att förhindra att ventilernas temperatur stiger över 120 °C (248 °F).

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador på utrustningen.

Håll lågan borta från kontakt med kablarna och metallplåten när rören hårdlöds.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka brand eller funktionsfel.

Använd följande specialverktyg för användning med det specificerade kylmedlet: Mätgrenrör, påfyllningsslang, gasläckagedetektor, backventil, kylmedelspåfyllningsbas, vakuummeter och kylmedelsåtervinningsutrustning.

- Gasläckagedetektorer för vanliga kylmedel reagerar inte på kylmedel som inte innehåller klor.
- Om det specificerade kylmedlet blandas med vatten, kylmedelolja eller ett annat kylmedel, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

Använd en vakuumpump med en backventil.

- Om vakuumpumpen olja strömmar tillbaka i kylmedelsledningarna kan kylmedelsoljan försämras och kompressorn kan sluta fungera.

Håll verktygen rena.

- Om damm, smuts eller vatten samlas i påfyllningsslangen eller på flänsbearbetningsverktyget, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

Använd kylmedelsrör av avoxiderad fosforkoppar (skarvlösa rör av koppar och kopparlegering) som uppfyller lokala krav. Röranslutningarna måste även uppfylla lokala krav. Håll rörens in- och utvändiga ytor är rena och fria från svavel, oxider, damm/smuts, avnötta partiklar, oljor, fukt och andra skadliga föroreningar.

- Föroreningar på kylmedelsrörens insida orsakar att kylmedelsoljan försämras och att kompressorn slutar fungera.

Förvara rören inomhus och håll båda rörändarna förseglade till just innan en flänsanslutning eller hårdlödning utförs. (Förvara krökar och andra kopplingar i plastpåsar.)

- Om damm, smuts eller vatten kommer in i kylmedelsledningarna, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

Hårdlöd rören med kvävespolning för att undvika oxidering.

- Oxiderat flussmedel på kylmedelsrörens insida orsakar att kylmedelsoljan försämras och att kompressorn slutar fungera.

Använd inte befintliga kylmedelsrör.

- Det gamla kylmedlet och kylmedelsoljan i de befintliga rören innehåller en stor mängd klor som kan göra att kylmedelsoljan i den nya enheten försämras och orsakar att kompressorn slutar fungera.

Fyll på kylmedel i flytande tillstånd.

- Fylls kylmedel på i gasform, ändras kylmedlets sammansättning och orsakar sämre prestanda.

Använd inte en laddningscylinder vid påfyllning av kylmedel.

- En laddningscylinder kan ändra kylmedlets sammansättning och orsaka sämre prestanda.

Om hög ström matas på grund av funktionsfel eller felaktig ledningsdragning, kan jordfelsbrytarna på enhetssidan och uppströms från strömförsörjningssystemet utlösas. Avskilj strömförsörjningssystemet eller skyddskoordinera brytarna beroende på systemets betydelse.

Den här apparaten är avsedd att användas av experter eller utbildade användare i butiker, i lätt industri och i jordbruk eller för kommersiell användning av lekmän.

Denna apparat är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatta fysiska, sensoriska eller mentala förmågor, eller som saknar erfarenhet och kunskap, om de inte övervakas eller instrueras om användandet av apparaten av någon som ansvarar för deras säkerhet.

Förvara enheten i ett rum som är så pass stort att lämplig hantering medges i händelse av kylmedelsläckage.

Kylmedlet R32 är antändbart. Använd inte öppen-eld detektorer.

Ta med en sensor för kylmedelsläckage när du installerar eller demonterar enheten.

Endast kvalificerad personal får vidröra USB-porten i styrskaftet.

2. Om produkten

- Utomhusenheter som beskrivs i den här handboken är luftkonditioneringsutrustning endast avsedd för mänsklig komfort.
- Siffrorna i enhetens modellnamn (t.ex. PUHY-M***YNW-A1, PUHY-EM***YNW-A1) indikerar enhetens kapacitetsindex.
- Den här enheten använder kylmedlet R32.
- I denna handbok används följande termer.

	Hybrid City Multi-system
Styrenheter som är anslutna till inomhusenheter	Hydro-enhet
Uppvärmningsmedium på inomhusenhetens sida	Vatten eller kylarvätska

- CMH-M250V-A kan inte anslutas till PUHY-(E)M300YNW-A1 med PUHY-(E)M500YNW-A1.
- CMH-M350V-A kan inte anslutas till PUHY-(E)M400YNW-A1 med PUHY-(E)M500YNW-A1.
- PUHY-M200YNW-A1 till PUHY-M500YNW-A1 och PUHY-EM200YNW-A1 till PUHY-EM500YNW-A1 kan användas i ett Hybrid City Multi-system och kan anslutas till CMH-M***V-A.

3. Kombination av utomhusenheter

(1) M-modeller

Utomhusenhetsmodell	Kombination av utomhusenheter		
PUHY-M200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M500YNW-A1(-BS)	-	-	-

(2) EM-modeller

Utomhusenhetsmodell	Kombination av utomhusenheter		
PUHY-EM200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM500YNW-A1(-BS)	-	-	-

4. Specifikationer

(1) M-modeller

Modell		PUHY-M200YNW-A1*4	PUHY-M250YNW-A1*4	PUHY-M300YNW-A1*4	PUHY-M350YNW-A1*4
Ineffekt	Kyla	5,53	8,38	9,85	12,15
	Värme	5,70	8,18	9,66	12,16
Ljudtrycksnivå*3 (50/60 Hz)		58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>	62,0 dB <A>
Externt statiskt tryck		0 Pa*2			
Inomhusenhet	Sammanlagd kapacitet		50 % till 130 %*1		
	Modell		10 till 125		
	Antal		1 till 26	1 till 32	2 till 39
Drifttemperatur (kylning)	Utomhus	T.T.	-5,0 °C till +52,0 °C (+23,0 °F till +125,6 °F)		
	Inomhus	V.T.	+15,0 °C till +24,0 °C (+59,0 °F till +75,0 °F)		
Drifttemperatur (uppvärmning)	Utomhus	V.T.	-20,0 °C till +15,5 °C (-4,0 °F till +60,0 °F)		
	Inomhus	T.T.	+15,0 °C till +27,0 °C (+59,0 °F till +81,0 °F)		

Modell		PUHY-M400YNW-A1*4	PUHY-M450YNW-A1*4	PUHY-M500YNW-A1*4
Ineffekt	Kyla	14,65	14,70	17,72
	Värme	13,69	16,00	17,07
Ljudtrycksnivå*3 (50/60 Hz)		65,0 dB <A>	65,5 dB <A>	63,5 dB <A>
Externt statiskt tryck		0 Pa*2		
Inomhusenhet	Sammanlagd kapacitet		50 % till 130 %*1	
	Modell		10 till 125	
	Antal		2 till 50	2 till 50
Drifttemperatur (kylning)	Utomhus	T.T.	-5,0 °C till +52,0 °C (+23,0 °F till +125,6 °F)	
	Inomhus	V.T.	+15,0 °C till +24,0 °C (+59,0 °F till +75,0 °F)	
Drifttemperatur (uppvärmning)	Utomhus	V.T.	-20,0 °C till +15,5 °C (-4,0 °F till +60,0 °F)	
	Inomhus	T.T.	+15,0 °C till +27,0 °C (+59,0 °F till +81,0 °F)	

*1 Den sammanlagda inomhuskapaciteten för enheter som körs samtidigt är 130 %.

*2 Aktivera högt statiskt tryck genom att dip-omkopplaren på huvudkortet ställs in på följande sätt.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*3 Kylningsläge

*4 Dessa modeller kan användas för ett Hybrid City Multi-system.

(2) EM-modeller

Modell			PUHY-EM200YNW-A1*4	PUHY-EM250YNW-A1*4	PUHY-EM300YNW-A1*4	PUHY-EM350YNW-A1*4
Ineffekt	Kyla		5,00	7,31	8,48	11,29
	Värme		5,50	7,89	9,30	12,12
Ljudtrycksnivå ^{*3} (50/60 Hz)			58,0 dB <A>	60,0 dB <A>	61,0 dB <A>	62,0 dB <A>
Externt statiskt tryck			0 Pa*2			
Inomhusenhet	Sammanlagd kapacitet		50 % till 130 %*1			
	Modell		10 till 125			
	Antal		1 till 26	1 till 32	2 till 39	2 till 45
Drifttemperatur (kylning)	Utomhus	T.T.	-5,0 °C till +52,0 °C (+23,0 °F till +125,6 °F)			
	Inomhus	V.T.	+15,0 °C till +24,0 °C (+59,0 °F till +75,0 °F)			
Drifttemperatur (uppvärmning)	Utomhus	V.T.	-20,0 °C till +15,5 °C (-4,0 °F till +60,0 °F)			
	Inomhus	T.T.	+15,0 °C till +27,0 °C (+59,0 °F till +81,0 °F)			

Modell			PUHY-EM400YNW-A1*4	PUHY-EM450YNW-A1*4	PUHY-EM500YNW-A1*4
Ineffekt	Kyla		12,82	14,20	17,07
	Värme		13,40	15,68	16,75
Ljudtrycksnivå ^{*3} (50/60 Hz)			65,0 dB <A>	65,5 dB <A>	63,5 dB <A>
Externt statiskt tryck			0 Pa*2		
Inomhusenhet	Sammanlagd kapacitet		50 % till 130 %*1		
	Modell		10 till 125		
	Antal		2 till 50	2 till 50	2 till 50
Drifttemperatur (kylning)	Utomhus	T.T.	-5,0 °C till +52,0 °C (+23,0 °F till +125,6 °F)		
	Inomhus	V.T.	+15,0 °C till +24,0 °C (+59,0 °F till +75,0 °F)		
Drifttemperatur (uppvärmning)	Utomhus	V.T.	-20,0 °C till +15,5 °C (-4,0 °F till +60,0 °F)		
	Inomhus	T.T.	+15,0 °C till +27,0 °C (+59,0 °F till +81,0 °F)		

*1 Den sammanlagda inomhuskapaciteten för enheter som körs samtidigt är 130 %.

*2 Aktivera högt statiskt tryck genom att dip-omkopplaren på huvudkortet ställs in på följande sätt.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*3 Kylningsläge

*4 Dessa modeller kan användas för ett Hybrid City Multi-system.

5. Paketets innehåll

Tabeller nedan innehåller alla delar och deras antal i paketet.

(1) M-modeller

	Förbindningsband	Bricka
M200	2	-
M250	2	-
M300	2	-
M350	2	-
M400	2	-
M450	2	-
M500	2	4

(2) EM-modeller

	Förbindningsband	Bricka
EM200	2	-
EM250	2	-
EM300	2	-
EM350	2	-
EM400	2	-
EM450	2	-
EM500	2	4

6. Transportera enheten

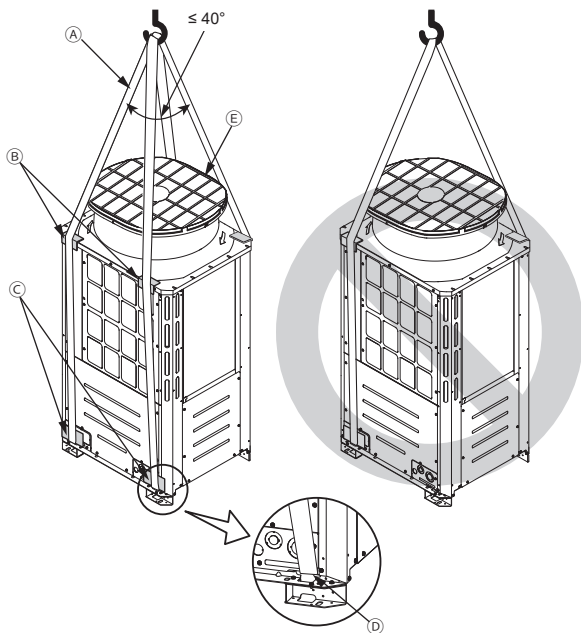
! VARNING

När enhetens lyfts ska slingorna dras genom de fyra särskilda slinghålen.

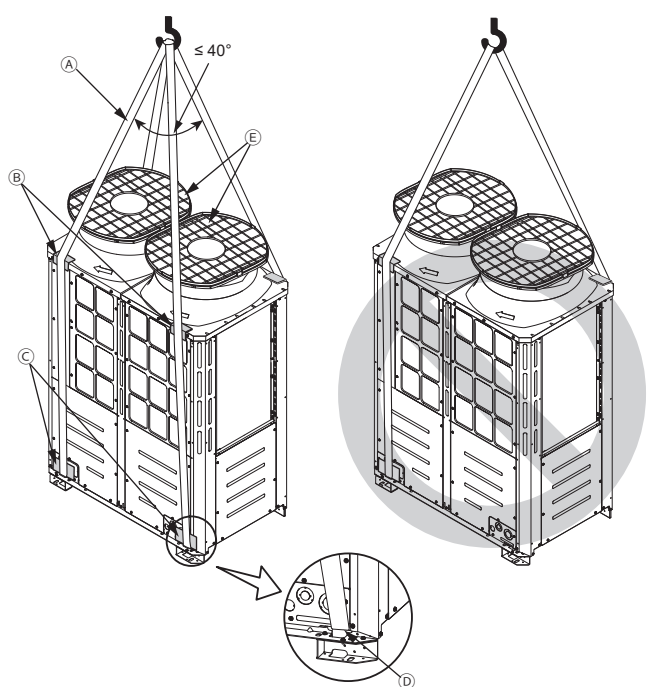
- Felaktigt lyft kan orsaka att enheten välter eller faller och orsakar allvarliga personskador.

- Lyft alltid enheten med två slingor. Varje slinga måste vara minst 8 m (26 fot) lång och kunna bära enhetens vikt.
- Sätt skyddskuddar på mellan slingorna och enheten där de kommer i kontakt med enheten i botten för att skydda enheten från repor.
- Sätt 50 mm (2 tum) eller tjockare skyddskuddar mellan slingorna och enheten där de kommer i kontakt med enhetens översida för att skydda enheten från repor och för att undvika kontakt med slingorna och fläktskyddet.
- Kontrollera att vinklarna mellan slingorna på översida är mindre än 40 grader.

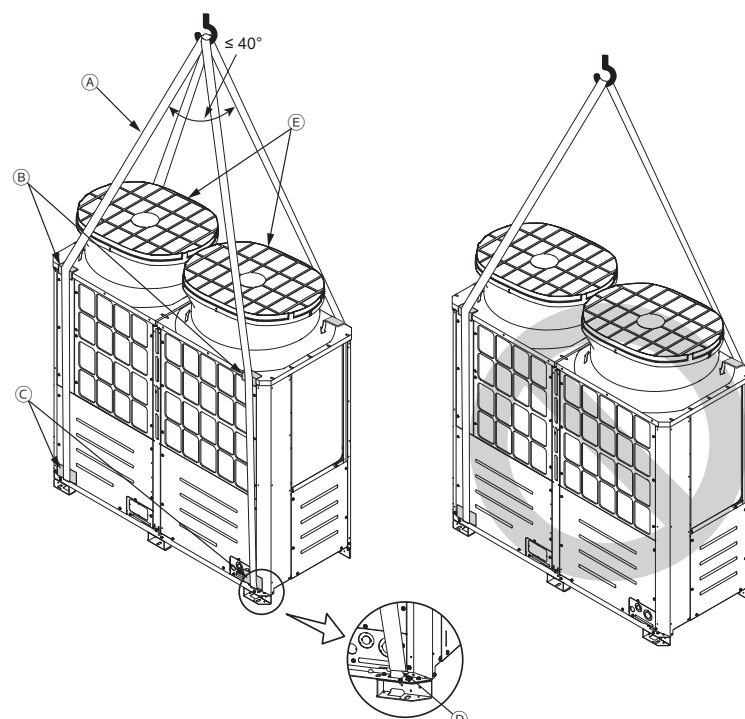
M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



M350, M400, M450, EM350, EM400, EM450



M500, EM500



- (A) Slingor (min. 8 m (26 fot) x 2)
- (B) Skyddskuddar (lägsta tjocklek: 50 mm (2 tum))
(två fram och två bak)
- (C) Skyddskuddar
(två fram och två bak)
- (D) Slinghål
(två fram och två bak)
- (E) Fläktskydd

7. Installationsplats

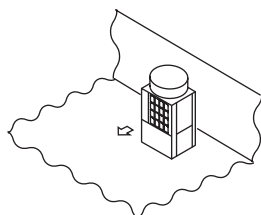
! VARNING

Installera inte enheten någonstans där brännbar gas kan läcka ut.

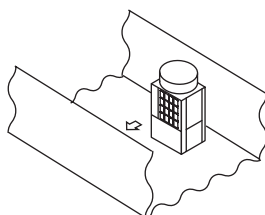
- Om brännbar gas samlas runt enheten finns det risk för brand eller explosion.

- Lämna tillräckligt med utrymme runt enheten för effektiv drift, effektiv luftcirkulation och åtkomlighet för underhåll och service.
- Observera att kylmedelsgas är tyngre än luft och brukar samlas på lägre platser såsom källare.
- När en inomhusenhet som drar in utomhusluft har utloppet nära utomhusenheten, var försiktig så att inomhusenhetens funktion inte påverkas.
- När mängden avloppsvatten är stor, kommer avloppsvatten ut från utomhusenheten längs panelen under uppvärmning. Se till att det finns tillräckligt med utrymme runt enheten i enlighet med instruktionerna i avsnitt 7-1 och 7-2.
- R32 är i likhet med andra kylmedel tyngre än luft och har därför en benägenhet att ackumuleras i botten (nära golvet). Om R32 ackumuleras i botten kan en brandfarlig koncentration uppstå i små utrymmen. Undvik antändning genom att tillgodose behovet av god ventilering och en säker arbetsmiljö. Om kylmedlet tränger ut i ett rum eller ett område med otillräcklig ventilering, måste all användning av lågor undvikas tills arbetsmiljön förbättrats med nödvändig ventilering.
- Installera ej utomhusenheten i källare eller maskinrum där kylmedlet kan stagnera.
- Installera utomhusenheten i ett utrymme där åtminstone en av fyra sidor är öppen, dvs utan väggar.

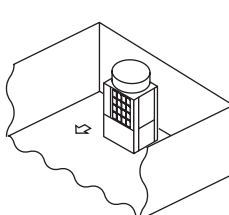
Bra



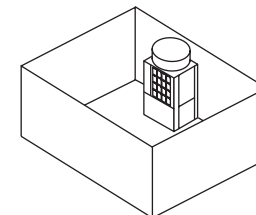
Bra



Bra



NG

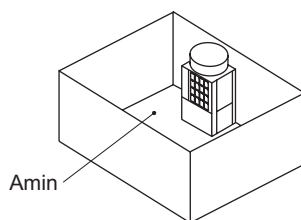


- Om enheten behöver installeras i en plats där alla fyra sidor är stängda med väggar, bekräfta att minst ett av följande villkor (A, B, eller C) uppfylls.

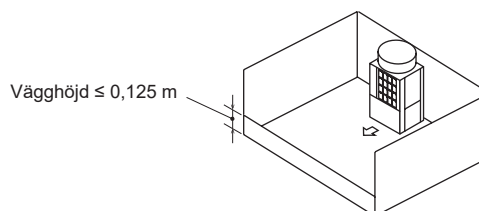
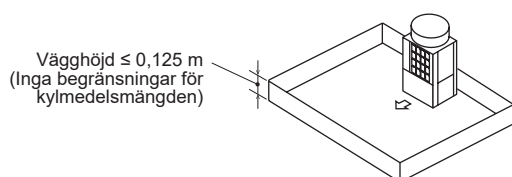
A: Se till att det finns tillräckligt med installationsutrymme (minsta installationsområde: Amin).

Installera enheten i ett utrymme med ett installationsområde som är lika med eller högre än Amin, alltefter kylmedelsmängden (M). (M = fabriksladdat kylmedel + kylmedel som ska påfyllas på plats)

M (kg)	Amin (m²)
10	112
20	223
30	334
40	445
50	556
60	667

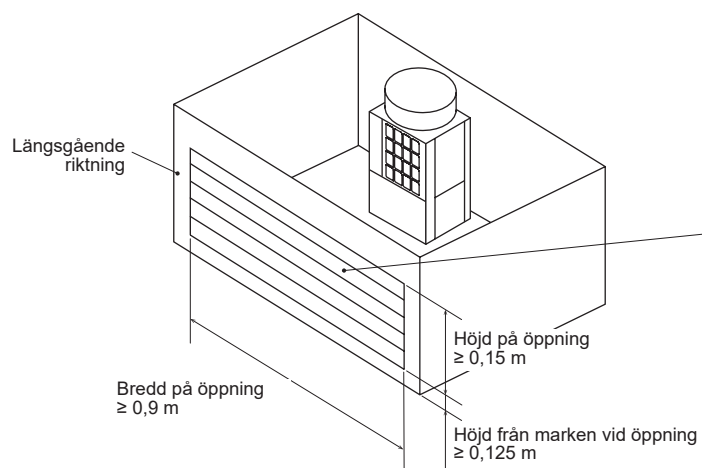


B: Installera enheten i ett utrymme med en vägghöjd på $\leq 0,125$ m.



C: Skapa ett lämpligt, öppet ventilationsutrymme.

Bra

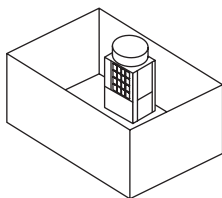


Öppning:

- Måste täcka 80 % av den längsgående sidan av utrymmet.
- Måste ha en öppningsgrad på minst 75 %.

(Exempel: ett gallerförsett utrymme)

NG



(Exempel: källare)

(1) När alla väggar är inom höjdgränserna*.

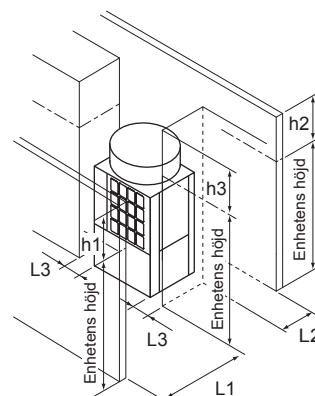
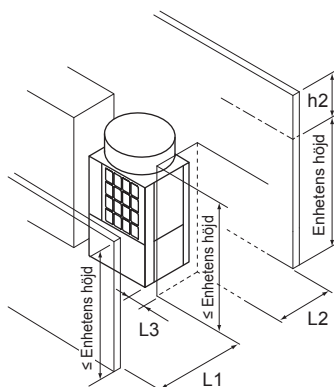
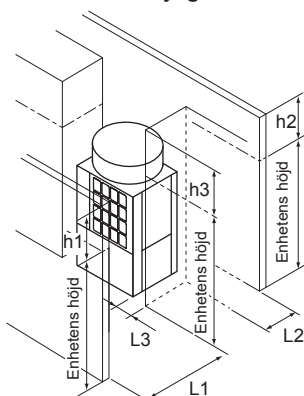
* Höjdgräns

A 3D perspective diagram of a rectangular object, possibly a component or a container, with a cylindrical top. The object is positioned within a frame defined by three dimensions: L1 (length), L2 (width), and L3 (height). The height of the object is indicated as being less than or equal to the 'Erhaltens höhd' (maintenance height). The object has a grid-like pattern on its front face.

(2) När en eller flera väggar överskrider höjdgränserna*.

När den bakre väggen överskrider höjdgränsen

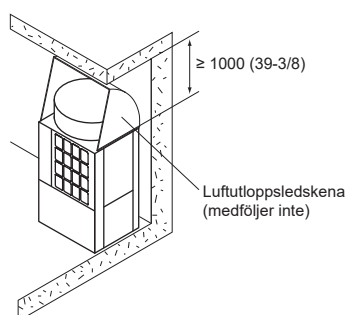
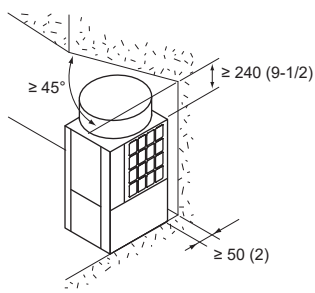
När alla väggar överskrider höjdgränserna



Lägg till måttet som överskrider höjdgränsen (visad som h1 till h3 på bilderna) till L1, L2 och L3 enligt tabellen nedan.

	Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
	L1 (fram)	L2 (bak)	L3 (höger/vänster)
När avståndet bakom enheten (L2) måste vara kort	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
När avståndet till höger eller vänster (L3) måste vara kort	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Om det finns hinder ovanför

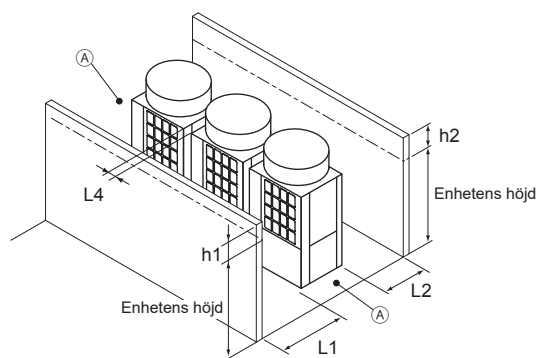


7-2. Installation av flera enheter

- Vid installation av flera enheter, ta hänsyn till faktorer såsom att tillhandahålla tillräckligt med plats för personer att passera, tillräckligt med plats mellan enhetsgrupper och tillräckligt utrymme för luftflödet. (Områdena märkta med (A) på bilderna måste lämnas öppna.)
- På samma sätt som med installation av en enhet, läggs måttet som överskrider höjdgränsen (visad som h1 till h3 på bilderna) till L1, L2 till L3 enligt tabellen nedan.
- Om det finns väggar framför och bakom enhetsgruppen, går det att installera upp till sex enheter (tre enheter med enheterna M500 till EM500) sida vid sida och ett utrymme på 1000 mm (39-3/8 tum) eller mer måste lämnas mellan varje grupp med sex enheter.
- När mängden avloppsvatten är stor, kommer avloppsvatten ut från utomhusenheten längs panelen under uppvärmning.

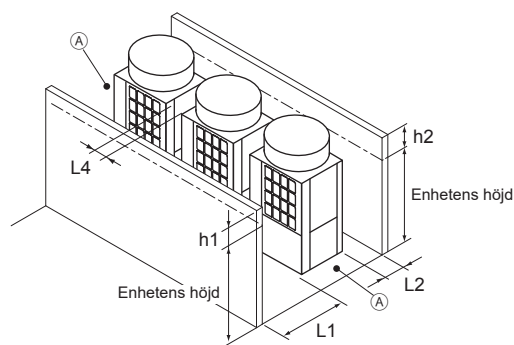
(1) Installation sida vid sida

När avstånden mellan enheterna (L4) måste vara litet



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L1 (fram)	L2 (bak)	L4 (mellan)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

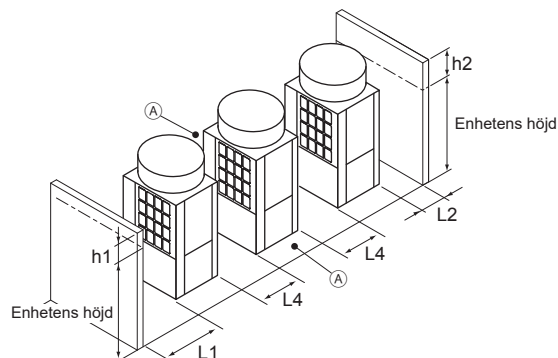
När avståndet bakom enhetsgruppen (L2) måste vara litet



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L1 (fram)	L2 (bak)	L4 (mellan)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

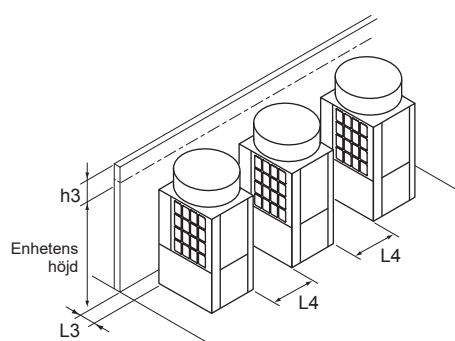
(2) Motstående installation

När det finns väggar framför och bakom enhetsgruppen



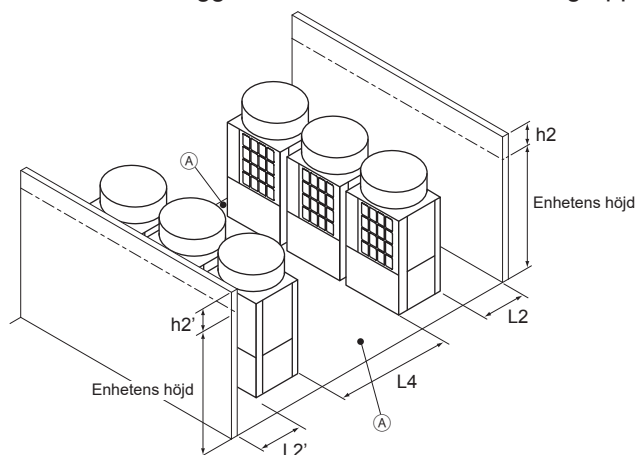
Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L1 (fram)	L2 (bak)	L4 (mellan)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

När det inte finns väggar vare sig till vänster eller höger om enhetsgruppen



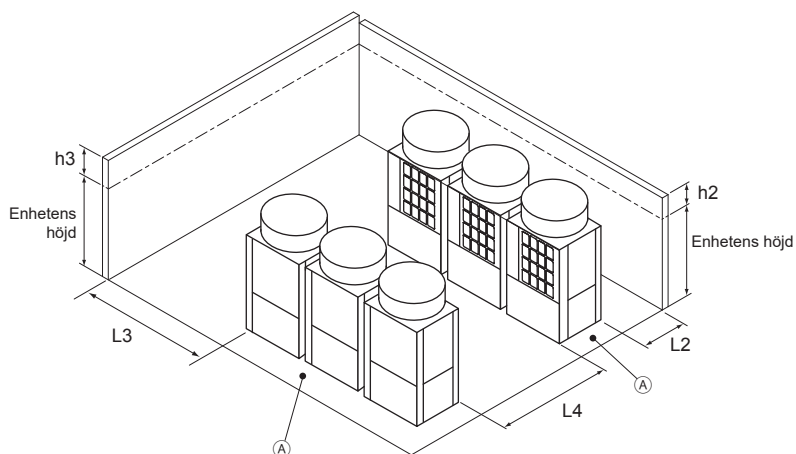
Krävt minimiavstånd [mm (tum)]	
L3 (höger/vänster)	L4 (mellan)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

(3) Kombination av motstående installation och installation sida vid sida
När det finns väggar framför och bakom enhetsgruppen



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L2 (bak)	L2' (bak)	L4 (mellan)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

När det finns två väggar i L-form



Krävt minimiavstånd [mm (tum)]		
L2 (bak)	L3 (höger/vänster)	L4 (mellan)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Lämna öppet i två riktningar.

8. Grundarbeten

! VARNING

Installera enheten enligt anvisningarna för att minimera skaderisken på grund av jordbävning eller starka vindar.

- Felaktigt installation kan orsaka att enheten välter och orsakar allvarliga personskador.

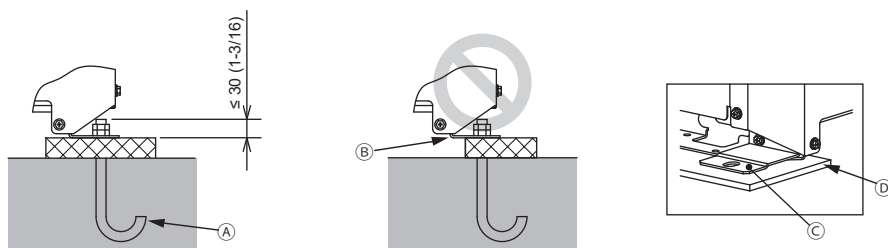
Enheten måste installeras säkert på en struktur som kan bära dess vikt.

- Görs inte detta kan enheten falla och orsaka allvarliga personskador.

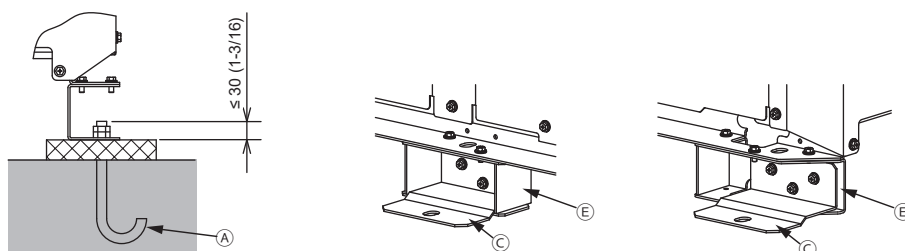
- Vid grundarbetet måste säkerställas att golvytan är tillräckligt bärkraftig och rör och ledningar måste dras med hänsyn till vattendräneringen som blir nödvändig när enheten är i drift.
- Vid dragning av rör och ledningar genom enhetens undersida, kontrollera att botten är minst 100 mm (3-15/16 tum) hög så att inte genomföringshålen blockeras.
- Tillhandahåll en botten i betong eller starkt vinkeljärn. Om en botten i rostfritt stål används, isolera området mellan botten och utomhusenheten genom att placera en gummikudde eller genom att lägga på en elektriskt isolerade beläggning som förhindrar att botten rostar.
- Installera enheten på ett jämnt underlag.
- Med en del installationer överförs enhetens vibration och ljud till golv och väggar. På sådana platser måste åtgärder vidtas för att förebygga vibration (t.ex genom att använda vibrationsdämpande gummikuddar).

[mm (tum)]

(1) Utan avtagbart ben



(2) Med avtagbart ben

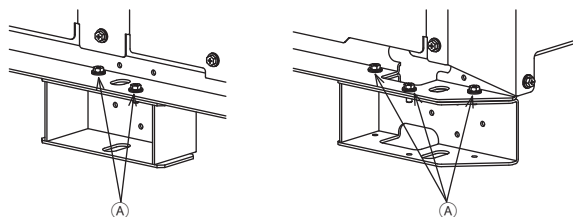


- (A) M10 ankarbult (medföljer inte)
- (B) (Felaktig installation) Hörnsektionen är inte säkert fäst.
- (C) Fästkonsol för eftermonterade ankarbultar (medföljer inte) (Fästs med tre skruvar)
- (D) Vibrationsdämpande gummikudde
(kudden måste vara tillräckligt stor för att täcka hela bredden på varje enhetsben).
- (E) Avtagbart ben

- Säkerställ att hörnsektionen är säkert fäst. I annat fall kan benen böjas.
- Längden på ankarbultens utskjutande del ska vara 30 mm (1-3/16 tum) eller kortare.
- Enheten är inte utformad för att förankras med eftermonterade ankarbultar så tillvida inte fästkonsolerna monteras på fyra punkter i botten (sex punkter för enheterna (E)M500).

- Ta bort de avtagbara benen genom att skruva ut skruvarna enligt bilden nedan. Om beläggningen på enhetens ben skadad när benet tas av, reparera beläggningen på plats.

(A) Skruvar



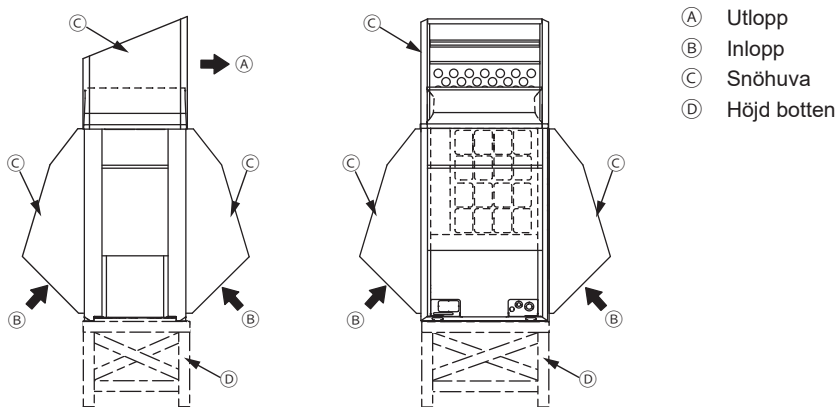
- I ovanligt utsatta miljöer, t.ex. kalla och/eller blåsiga platser, ska tillräckliga åtgärder vidtas för att skydda enheten mot hård bläst och snö så att enheten fungerar normalt. Montera snöhuvar med följande specifikationer (medföljer inte) enligt bilden nedan om enheten används i nedkylningsläge under 10 °C (50 °F), på snöiga platser eller platser som utsätts för kraftiga vindar eller regn.

Material: Galvaniserad stålplåt 1,2T

Målning: Heltäckande målning med polyesterpulver

Färg: Munsell 3,0Y 7,8/1,1 (samma som enheten)

Storlek: Se Data Book.



- Installera enheten så att vinden inte blåser rakt mot inlopp och utlopp.
- Installera om nödvändigt enheten på en upphöjd ställning med följande specifikationer (medföljer inte) för förhindra skador orsakade av snö.

Material: Vinkeljärn (bygg en struktur som snö och vind passerar igenom).

Höjd: Förväntat snöfall plus 200 mm (7-7/8 tum)

Bredd: Som enhetens bredd (om den upphöjda ställningen är för bred samlas snö på den).

- Montera en värmare vid enhetens upphöjda bas eller vidta andra åtgärder för att förhindra att vatten fryser på den upphöjda basen om enheten används på en kall plats där uppvärmning används kontinuerligt under längre perioder när utomhustemperaturen är under fryspunkten.
- Reservera tillräckligt med utrymme för underhåll när du installerar en panelvärmare. För mer information, se Data Book eller solfångarens installationshandbok.

9. Kylmedelsrör

VARNING

Använd inget annat köldmedel än den typ som anges i bruksanvisningen som medföljer enheten och på namnskylten.

- Det kan i så fall orsaka att enheten eller rören spricker, eller orsaka explosion eller brand under användning, reparation, eller vid kasserandet av enheten.
- Det kan även vara ett brott mot tillämpliga lagar.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION kan inte hållas ansvariga för funktionsstörningar eller olyckor som inträffar på grund av att fel köldmedel används.

Sök efter kylmedelsläckor efter slutförd installation.

- Vid kylmedelsläckor kan syrebrist uppstå. Om läckande kylmedel kommer i kontakt med värmekällor uppstår giftiga gaser.

FÖRSIKTIGHET

Använd skyddshandskar vid arbete på enheten.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador.
- Högttrycksledningar utgör en risk för brännskador om de vidrörs med bara händer medan enheten är i drift.

FÖRSIKTIGHET

Använd följande specialverktyg för användning med det specificerade kylmedlet:

Mätgrenrör, påfyllningsslang, gasläckagedetektor, backventil, kylmedelspåfyllningsbas, vakuummeter och kylmedelsåtervinningsutrustning.

- Gasläckagedetektorer för vanliga kylmedel reagerar inte på kylmedel som inte innehåller klor.
- Om det specificerade kylmedlet blandas med vatten, kylmedelolja eller ett annat kylmedel, försämras kylmedlet och kompressorn slutar att fungera.

Använd inte befintliga kylmedelsrör.

- Det gamla kylmedlet och kylmedelsoljan i de befintliga rören innehåller en stor mängd klor som kan göra att kylmedelsoljan i den nya enheten försämras och orsakar att kompressorn slutar fungera.

9-1. Begränsningar

- Befintliga kylmedelsrör får inte användas eftersom konstruktionstrycket i system med R32 är högre än i system med andra typer av kylmedel.
- Montera inte utomhusenhetens rör när det regnar.
- Använd inte speciella rengöringsmedel för att rengöra rören.
- Observera alltid begränsningarna för kylmedelsrör (t.ex. rörstorlek, rörlängd och lodrätt åtskilt avstånd) för att förhindra fel på utrustningen och sämre kapacitet för uppvärmning/kylning.
- Montera inte magnetventiler för att förhindra återflöde av olja och startfel på kompressorn.
- Montera inte ett synglas eftersom det kan visa felaktigt kylmedelsflöde. Om ett synglas är monterat kan för mycket kylmedel fyllas på om oerfarna tekniker använder synglasaset.

9-2. Val av rör

FÖRSIKTIGHET

Använd kylmedelsrör av avoxiderad fosforkoppar (skarvlösa rör av koppar och kopparlegering) som uppfyller lokala krav. Röranslutningarna måste även uppfylla lokala krav. Håll rörens in- och utvändiga ytor är rena och fria från svavel, oxider, damm/smuts, avnötta partiklar, oljor, fukt och andra skadliga föroreningar.

- Föroreningar på kylmedelsrörens insida orsakar att kylmedelsoljan försämras och att kompressorn slutar fungera.

Använd kylmedelsrör till R32 kylmedelsystem. Rör för system för användning av andra kylmedelstyper får inte användas.

Använd kylmedelsrör med tjocklekarna som anges i tabellen nedan.

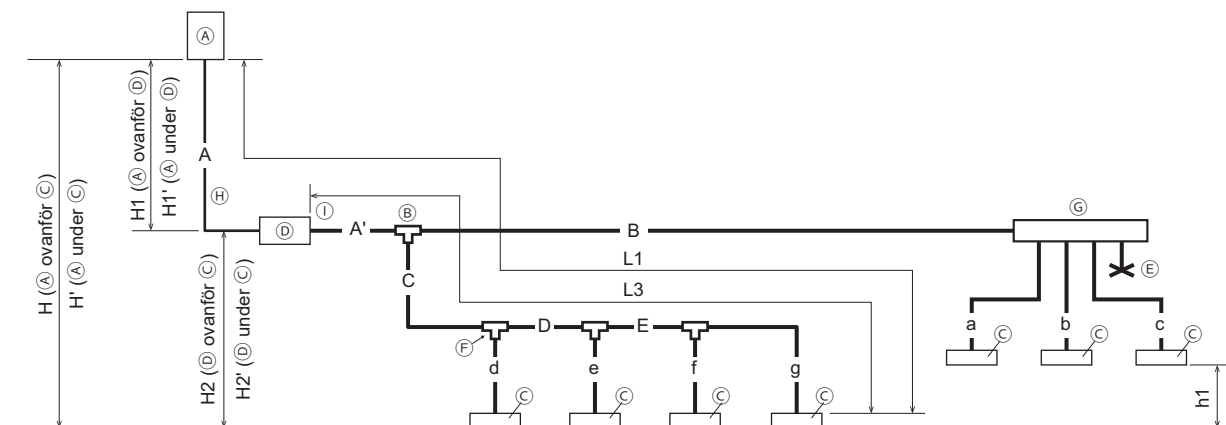
Storlek [mm (tum)]	Minsta vägg tjocklek [mm (mil)]	Typ
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Typ-O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Typ-O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Typ-O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Typ-O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Typ-O
	1,0 (40)	Typ-1/2H eller H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Typ-1/2H eller H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Typ-1/2H eller H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Typ-1/2H eller H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Typ-1/2H eller H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Typ-1/2H eller H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Typ-1/2H eller H

9-3. Exempel på röranslutning

- Exempel på röranslutning mellan utomhusenheter och inomhusenheter

M200 till M500YNW-A1

EM200 till EM500YNW-A1



- (A) Utomhusenhet
- (B) Första förgrening
- (C) Inomhusenhet
- (D) Hydro-enhet
- (E) Lock
- (F) Anslutning
- (G) Huvudförgrening
- (H) Kylmedelsrör
- (I) Vattenledning

[m (fot)]			
Komponent	Rör i figuren	Största längd	Största motsvarande längd
Total rörlängd	$A+A'+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g$	1000 (3280)	-
Mellan utomhusenhet och hydro-enhet (rörledning för kylmedel)	A	110	110
Inomhusenheten längst bort från utomhusenheten (L1)	$A+A'+C+D+E+g/A+B+c$	165 (541)	190 (623)
Inomhusenheten längst bort från hydro-enheten (L3)	$A'+C+D+E+g/A'+B+c$	60 (196)	60 (196)
Höjd mellan utomhusenhet och inomhusenhet (Utomhusenhet ovanför inomhusenhet)	H	90 (295)	-
Höjd mellan utomhusenhet och inomhusenhet (Utomhusenhet under inomhusenhet)	H'	60 (196)	-
Höjd mellan utomhusenhet och hydro-enhet (Utomhusenhet ovanför hydro-enhet)	H1	50 (164) *1	-
Höjd mellan utomhusenhet och hydro-enhet (Utomhusenhet under hydro-enhet)	H1'	40 (131) *2	-
Höjd mellan hydro-enhet och inomhusenhet (Hydro-enhet ovanför inomhusenhet)	H2	50 (164)	-
Höjd mellan hydro-enhet och inomhusenhet (Hydro-enhet under inomhusenhet)	H2'	40 (131)	-
Höjd mellan inomhusenheter	h1	30 (98)	-

*1 Största längd är 90 m (295 fot), beroende på enhetsmodell och installationsförhållanden. Kontakta återförsäljaren för ytterligare information.

*2 Största längd är 60 m (196 fot), beroende på enhetsmodell och installationsförhållanden. Kontakta återförsäljaren för ytterligare information.

(1) M-modeller

Rör A [mm]

Enhetsmodell	Kombinationsenhet			Rör A	
	Enhet 1	Enhet 2	Enhet 3	Vätska	Gas
M200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
M350YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
M400YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
M450YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58
M500YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58

Rör A [tum]

Enhetsmodell	Kombinationsenhet			Rör A	
	Enhet 1	Enhet 2	Enhet 3	Vätska	Gas
M200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
M500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

(2) EM-modeller

Rör A [mm]

Enhetsmodell	Kombinationsenhet			Rör A	
	Enhet 1	Enhet 2	Enhet 3	Vätska	Gas
EM200YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM250YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø22,2
EM300YNW-A1	-	-	-	ø9,52	ø28,58
EM350YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
EM400YNW-A1	-	-	-	ø12,7	ø28,58
EM450YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58
EM500YNW-A1	-	-	-	ø15,88	ø28,58

Rör A [tum]

Enhetsmodell	Kombinationsenhet			Rör A	
	Enhet 1	Enhet 2	Enhet 3	Vätska	Gas
EM200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø1-1/8
EM350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
EM500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

9-4. Röranslutningar och ventilfunktioner

VARNING

Ta bort gas och olja som fastnat i rören före upphettning av de hårdlödda delarna.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka brand som leder till allvarliga skador.

Ventilera utrymmet vid underhåll på enheten.

- Vid kylmedelsläckor kan syrebrist uppstå. Om läckande kylmedel kommer i kontakt med värmekällor uppstår giftiga gaser.

FÖRSIKTIGHET

Förvara rören inomhus och håll båda rörändarna förseglade till just innan en flänsanslutning eller hårdlödning utförs. (Förvara krökar och andra kopplingar i plastpåsar.)

- Om damm, smuts eller vatten kommer in i kylmedelsledningarna, försämras kylmedlet och kompressorn slutar fungera.

Håll serviceventilerna stängda tills påfyllning av kylmedel slutförts.

- Annars skadas enheten.

Placera en våt handduk på serviceventilerna innan rören hårdlöds för att förhindra att ventilernas temperatur stiger över 120 °C (248 °F).

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka skador på utrustningen.

Håll lågan borta från kontakt med kablarna och metallplåten när rören hårdlöds.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka brand eller funktionsfel.

Hårdlöd rören med kvävespolning för att undvika oxidering.

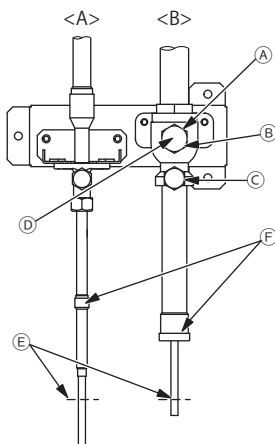
- Oxiderat flussmedel på kylmedelsrörens insida orsakar att kylmedelsoljan försämras och att kompressorn slutar fungera.

9-4-1. Borttagning av de hopklämda anslutningsrören

Enheten levereras med hopklämda anslutningsrör fästa vid serviceventilerna på vätske- och gassidan för att förhindra gasläckage.

Följ stegen ① till ③ för att ta bort de hopklämda anslutningsrören innan kylmedelsrören ansluts till utomhusenheten.

- ① Kontrollera att serviceventilerna är helt stängda (vridna medurs så långt det går).
- ② Avlägsna gasen i de klämda anslutningsrören och töm ut all kylmedelsolja. (Se ⑤ nedan.)
- ③ Ta bort de hopklämda anslutningsrören. (Se ⑥ nedan.)



<A> Serviceventil för kylmedel (vätska/hårdlödd)

 Serviceventil för kylmedel (gas/hårdlödd)

① Ventilaxel

Enheten levereras med stängd ventil. Håll ventilen stängd när rören ansluts eller när systemet töms. Öppna ventilen när detta arbete slutförts.

Vrid axeln moturs så långt det går (90°) för att öppna ventilen och medurs för att stänga den.

② Stoppinne

Förhindrar att axeln vrids 90° eller mer.

③ Serviceport

Genom serviceportarna går det att byta kylmedel, avlägsna gasen i de klämda anslutningsrören eller tömma systemet.

④ Lock

Ta bort locket innan axeln vrids. Sätt tillbaka locket när arbetet har slutförts.

⑤ Avskuren del av det hopklämda anslutningsröret

⑥ Hårdlödd del av det hopklämda anslutningsröret

9-4-2. Anslutande rör

- Kylmedelsröret från utomhusenheten är förgrenad vid röränden och varje förgrening ansluts sedan till en inomhusenhet.

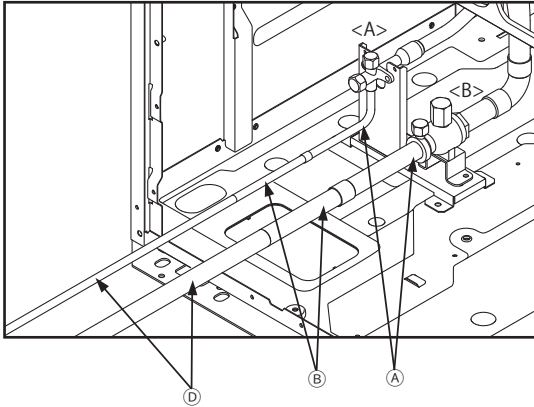
		Anslutningssätt
Inomhusenhet		Hårdlödd eller flänsad
Utomhusenhet	Gasrör	Hårdlödd
	Vätskerör	Hårdlödd
Förgrenat avsnitt		Hårdlödd

- Kontrollera att serviceventilerna är helt stängda när rören ansluts.
- Rör som finns i handeln innehåller ofta damm eller skräp. Blås dem alltid rena med en torr ädelgas.
- Var noga med att inte låta damm, vatten eller andra föroreningar komma in i rören under installationen.
- Minska antalet böjar så mycket som möjligt och gör böjradien så stor som möjligt.
- Använd inte kommersiellt tillgängliga antioxidationsmedel, eftersom de kan orsaka korrosion i rören och försämring av kylmedelsoljan. Kontakta Mitsubishi Electric för mer information.
- Kontrollera att rören inte vidrör varandra, enhetens paneler eller bottenplattor.

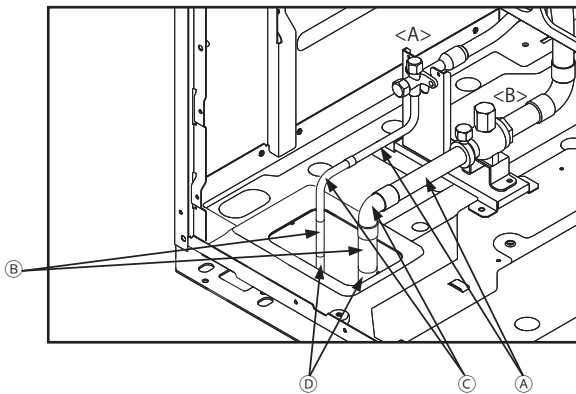
<Anslutningsexempel för kylmedelsrör>

- Skaffa kopplingar och krökar på plats efter behov enligt rördiameter och anslut rören som visas på bilden nedan.

(1) Vid dragning av rör genom enhetens framsida



(2) Vid dragning av rör genom enhetens botten



<A> Vätskesida

 Gassida

(A) Serviceventil för kylmedelsrör

(B) Reducerare etc.

(C) Krök

(D) Rörledning på plats

<Referens> Kylmedelsrörens storlek

	Rörledning på plats [mm (tum)]		Rör till serviceventiler [mm (tum)]	
	Vätska	Gas	Vätska	Gas
M200	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)
M250	ø9,52 (ø3/8)			
M300	ø9,52 (ø3/8)			
M350	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)
M400	ø12,7 (ø1/2)			
M450	ø15,88 (ø5/8)			
M500	ø15,88 (ø5/8)		ø15,88 (ø5/8)	

	Rörledning på plats [mm (tum)]		Rör till serviceventiler [mm (tum)]	
	Vätska	Gas	Vätska	Gas
EM200	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)
EM250	ø9,52 (ø3/8)			
EM300	ø9,52 (ø3/8)			
EM350	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)	ø28,58 (ø1-1/8)
EM400	ø12,7 (ø1/2)			
EM450	ø15,88 (ø5/8)			
EM500	ø15,88 (ø5/8)		ø15,88 (ø5/8)	

- Vid expansion av rörledning på plats, uppfyll minimidjupet för infogning enligt följande.

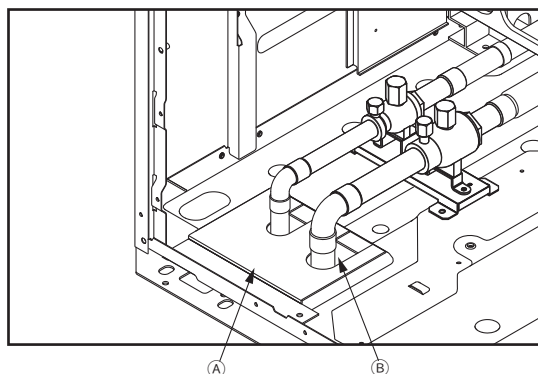
Rörstorlek [mm (tum)]	Minsta infogningsdjup [mm (tum)]
ø5 (ø1/4) eller mer, mindre än ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) eller mer, mindre än ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) eller mer, mindre än ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) eller mer, mindre än ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) eller mer, mindre än ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) eller mer, mindre än ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-4-3. Täta öppningarna runt rören

! VARNING

Täta alla öppningar runt rör och kablar för att hålla borta smådjur, regnvatten eller snö.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka strömläckor, elstötar eller skada på enheten.



- Ⓐ Exempel på tillslutningsmaterial (medföljer inte)
- Ⓑ Fyll öppningarna

9-5. Lufttättest

! VARNING

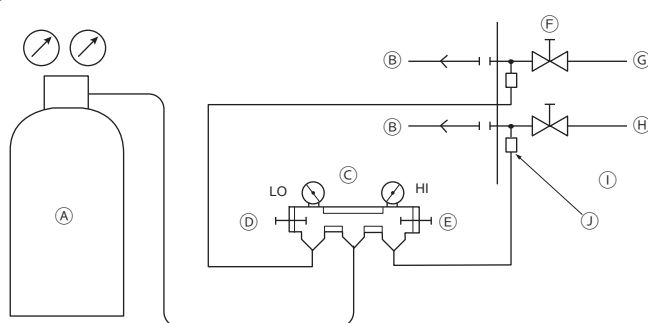
Använd inte syre, brännbar gas eller kylmedel som innehåller klor för lufttättestning.

- Det kan orsaka en explosion. Klor försämrar kylmedelsoljan.

När installationen av kylmedelsrören är slutförd, sök efter läckor i systemet genom att utföra ett lufttättest. Finns det läckor ändras kylmedlets sammansättning och orsakar lägre prestanda.

<Procedurer vid lufttättest>

- ① Säkerställ att serviceventilerna är stängda.
- ② Öka trycket i kylmedelsrören genom vätske- och gasrörens serviceportar.
* Trycksätt till konstruktionstrycket (4,15 MPa) med kvävgas.
- ③ Om trycket håller i ett dygn och inte minskar är rören godkända och det finns inga läckor. Om trycket minskar finns det en läcka. Leta efter läckan genom att spraya bubbelmedel (t.ex. Gupoflex) på flänsar och hårdlödningar.
- ④ Torka av bubbelmedlet.



- Ⓐ Kvävgas
- Ⓑ Till inomhusenheten
- Ⓒ Mätgrenrör
- Ⓓ Lågtrycksknapp
- Ⓔ Högtrycksknapp
- Ⓕ Serviceventil
- Ⓖ Vätskerör
- Ⓗ Gasledning
- Ⓘ Utomhusenhet
- Ⓙ Serviceport

9-6. Värmeisolering av rör

FÖRSIKTIGHET

Isolerar rören för att förebygga kondens.

- Kondens kan samlas och droppa från enheten på taket eller golvet.

Isolera vätske- och gasrör separat med isoleringsmaterial i polyetylenskum. Otillräcklig isolering kan orsaka droppande kondens. Rör i taket är särskilt utsatta för kondens och kräver tillräcklig isolering.

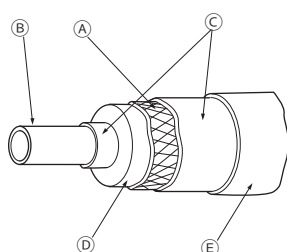
9-6-1. Isoleringsmaterial

- Kontrollera att isoleringsmaterialen uppfyller standarderna i tabellen nedan.

	Rörstorlek [mm (tum)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8)–ø41,28 (ø1-5/8)
Tjocklek [mm (tum)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Värmetålighet	Min. 120 °C (248 °F)	

* Isoleringens tjocklek måste kanske ökas i hög temperatur och fuktighet.

* Även när specifikationerna anges av kunden måste standarderna i tabellen uppfyllas.

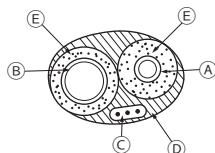
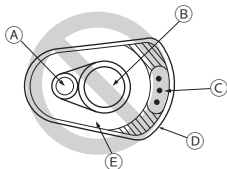


- (A) Ståltråd
- (B) Rör
- (C) Oljig gjutasfalt eller asfalt
- (D) Isoleringsmaterial A
- (E) Yttre täckning B

Isoleringsmaterial A	Glasfiber + ståltråd	
	Lim + värmebeständigt polyetylenskum + tejp	
Yttre täckning B	Inomhus	Vinylband
	Under golvet exponerat	Vattentätt hamptyg + bronsasfalt
	Utomhus	Vattentätt hamptyg + zinkplåt + oljefärg

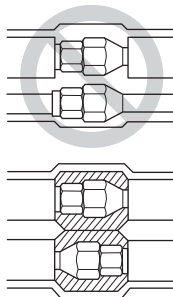
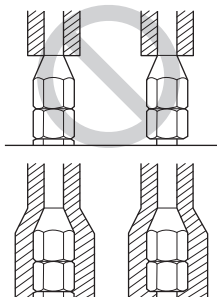
* Om polyetylentäckning används som yttre täckning, behövs inte asfaltbeklädnad av taket.

- Isolera inte elektriska ledningar.



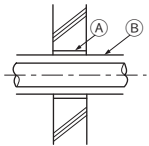
- (A) Vätskerör
- (B) Gasrör
- (C) Elektrisk ledning
- (D) Täcktejp
- (E) Isoleringsmaterial

- Säkerställ att röranslutningarna hela vägen från inomhusenheten är ordentligt isolerade.

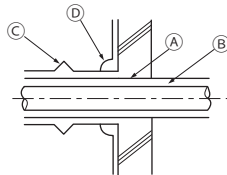


9-6-2. Isolering för rördelen som går genom väggen

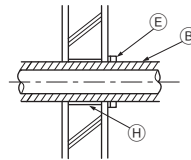
(1) Innervägg (dold)



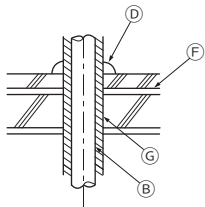
(2) Yttervägg



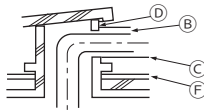
(3) Yttervägg (synlig)



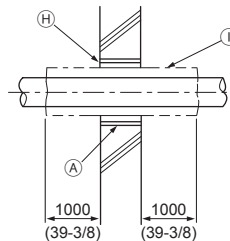
(4) Golv (vattentätt)



(5) Rörschakt i yttertak



(6) Skydd av utskjutande delar i en brandbegränsningszon eller genom en avdelande vägg



[mm (tum)]

- (A) Hylsa
- (B) Isoleringsmaterial
- (C) Värmeisolering
- (D) Diktningsmaterial
- (E) Band
- (F) Vattentätt lager
- (G) Hylsa med fläns
- (H) Täta med icke brännbart material såsom bruk.
- (I) Oantändligt isoleringsmaterial

- Vid tätning med bruk ska rördelen som går genom väggen täckes över med en metallplåt som skyddar isoleringsmaterialet från att mjukna. Använd oantändbara isolerings- och täkningsmaterial för den här delen. (Använd inte vinylband.)

9-7. Tömma systemet

! VARNING

Luftspola aldrig med kylmedel. Töm alltid systemet med en vakuumpump.

- Restgaser i kylmedelsledningarna orsakar rörsprickor eller explosion.

FÖRSIKTIGHET

Använd en vakuumpump med en backventil.

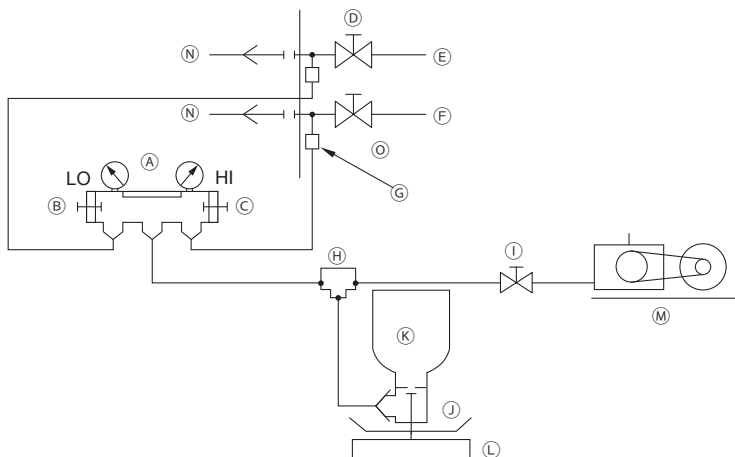
- Om vakuumpumpen olja strömmar tillbaka i kylmedelsledningarna kan kylmedelsoljan försämrats och kompressorn kan sluta fungera.

<Tömningsprocedurer>

- ① Töm systemet genom båda serviceportarna med en vakuumpump med stängda serviceventiler.
- ② När vakuumet når 650 Pa, fortsatt tömningen i minst en timme.
- ③ Stoppa vakuumpumpen och lämna den i en timme.
- ④ Kontrollera att vakuumet inte ökar med mer än 130 Pa.
- ⑤ Om vakuumet ökar med mer än 130 Pa, misstänks infiltrationsvatten. Trycksätt systemet med torr kvävgas upp till 0,05 MPa. Upprepa ① till ⑤ tills vakuumet har ökat med 130 Pa eller mindre. Om resultaten består, utför "Tredubbel tömning" nedan.

<Tredubbel tömning>

- ① Töm systemet till 533 Pa genom båda serviceportarna med en vakuumpump.
- ② Trycksätt systemet med torr kvävgas upp till 0 Pa genom utloppets serviceport.
- ③ Töm systemet till 200 Pa genom sugserviceporten med en vakuumpump.
- ④ Trycksätt systemet med torr kvävgas upp till 0 Pa genom utloppets serviceport.
- ⑤ Töm systemet genom båda serviceportarna med en vakuumpump.
- ⑥ När vakuumet når 66,7 Pa, stoppa vakuumpumpen och lämna den i en timme. Ett vakuum på 66,7 Pa måste upprätthållas i minst en timme.
- ⑦ Kontrollera att vakuumet inte har ökat i minst 30 minuter.



- (A) Mätgrenrör
- (B) Lågtrycksknapp
- (C) Högtrycksknapp
- (D) Serviceventil
- (E) Vätskerör
- (F) Gasledning
- (G) Serviceport
- (H) Trevägsförbindning
- (I) Ventil (vakuumpump)
- (J) Ventil (påfyllning av kylmedel)
- (K) Kylmedelstank
- (L) Våg
- (M) Vakuumpump
- (N) Till inomhusenheten
- (O) Utomhusenhet

- Använd en våg som väger ned till 0,1 kg (0,1 uns).
- Rekommenderad vakuummeter: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge eller Micron Gauge
- Mät inte vakuumtrycket med ett mätgrenrör.
- Använd en vakuumpump som kan uppnå ett vakuum på 65 Pa (abs) inom fem minuter drift.

9-8. Ytterligare påfyllning av kylmedel

FÖRSIKTIGHET

Fyll på kylmedel i flytande tillstånd.

- Fylls kylmedel på i gasform, ändras kylmedlets sammansättning och orsakar sämre prestanda.

Använd inte en laddningscylinder vid påfyllning av kylmedel.

- En laddningscylinder kan ändra kylmedlets sammansättning och orsaka sämre prestanda.

Tabellen nedan sammanställer mängden kylmedel som laddades i fabriken, maximal mängd kylmedel som kan fyllas på på plats och maximal mängd kylmedel i systemet.

				[kg (uns)]			
Enhetsmodell	Fabrikspåfylld mängd	Maximal mängd för påfyllning på plats	Maximal mängd i systemet	Enhetsmodell	Fabrikspåfylld mängd	Maximal mängd för påfyllning på plats	Maximal mängd i systemet
M200YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)	EM200YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M250YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)	EM250YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M300YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)	EM300YNW-A1	6,5 (230)	8,5 (300)	15,0 (530)
M350YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)	EM350YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)
M400YNW-A1	9,8 (346)	14,0 (494)	23,8 (840)	EM400YNW-A1	10,8 (381)	14,0 (494)	24,8 (875)
M450YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)	EM450YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)
M500YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)	EM500YNW-A1	10,8 (381)	19,0 (671)	29,8 (1052)

Både för lite och för mycket påfyllt kylmedel orsakar problem. Fyll systemet med lämplig mängd kylmedel. Anteckna mängden påfyllt kylmedel på etiketten på styrskåpets panel för framtida service.

9-8-1. Beräkning av mängden ytterligare kylmedel

- Mängden kylmedel som läggs till beror på vätskeledningens storlek och totala längd.
- Beräkna mängden kylmedel att fylla på enligt formeln nedan.
- Runda av det beräknade resultatet uppåt till närmaste 0,1 kg (0,1 uns).

(1) Enheterna "m" och "kg"

<Formel>

- När rörlängden från utomhusenheten till hydro-enheten längst bort är 10 m (32 fot) eller kortare

$$\text{Mängd ytterligare påfyllning (kg)} = \begin{matrix} \text{ø19,05 total längd} \\ \times 0,29 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø15,88 total längd} \\ \times 0,2 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø12,7 total längd} \\ \times 0,12 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø9,52 total längd} \\ \times 0,06 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø6,35 total längd} \\ \times 0,024 \text{ (kg/m)} \end{matrix}$$

Utomhusenhetsmodell	Mängd (kg)		Hydro-enhetens modell	Mängd (kg)
(E)M200	0	+	WM250	3,0
(E)M250	0		WM350	3,0
(E)M300	0		WM500	3,0
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Mängden kylmedel som ska laddas i enkel modulenheter

- När rörlängden från utomhusenheten till hydro-enheten längst bort är längre än 10 m (32 fot)

$$\text{Mängd ytterligare påfyllning (kg)} = \begin{matrix} \text{ø19,05 total längd} \\ \times 0,24 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø15,88 total längd} \\ \times 0,16 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø12,7 total längd} \\ \times 0,10 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø9,52 total längd} \\ \times 0,050 \text{ (kg/m)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø6,35 total längd} \\ \times 0,019 \text{ (kg/m)} \end{matrix}$$

Utomhusenhetsmodell	Mängd (kg)		Hydro-enhetens modell	Mängd (kg)
(E)M200	0	+	WM250	3,0
(E)M250	0		WM350	3,0
(E)M300	0		WM500	3,0
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Mängden kylmedel som ska laddas i enkel modulenheter

<Exempel>

Utomhusenhetsmodell: M300

Hydro-enhetens modell: WM350

* Se röranslutningsexemplen i avsnitt 9-3 för rören märkta med bokstäverna nedan.

A: ø12,7; 40 m

Den totala längden för varje vätskeledning är följande:

ø12,7 total längd: 40 (A)

$$\begin{aligned} \text{Mängd ytterligare påfyllning} &= (40 \times 0,10) + 0 + 3,0 \\ &= 7,0 \text{ kg (bråkdelar avrundas uppåt.)} \end{aligned}$$

(2) Enheterna "fot" och "uns"

<Formel>

- När rörlängden från utomhusenheten till hydro-enheten längst bort är 10 m (32 fot) eller kortare

$$\text{Mängd ytterligare påfyllning (uns)} = \begin{matrix} \text{ø3/4 total längd} \\ \times 3,1 \text{ (uns/fot)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø5/8 total längd} \\ \times 2,15 \text{ (uns/fot)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø1/2 total längd} \\ \times 1,29 \text{ (uns/fot)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø3/8 total längd} \\ \times 0,65 \text{ (uns/fot)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø1/4 total längd} \\ \times 0,26 \text{ (uns/fot)} \end{matrix}$$

Utomhusenhetsmodell	Mängd (uns)		Hydro-enhetens modell	Mängd (uns)
(E)M200	0	+	WM250	106
(E)M250	0		WM350	106
(E)M300	0		WM500	106
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Mängden kylmedel som ska laddas i enkel modulenheter

- När rörlängden från utomhusenheten till hydro-enheten längst bort är längre än 10 m (32 fot)

$$\text{Mängd ytterligare påfyllning (uns)} = \begin{matrix} \text{ø3/4 total längd} \\ \times 2,59 \text{ (uns/fot)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø5/8 total längd} \\ \times 1,73 \text{ (uns/fot)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø1/2 total längd} \\ \times 1,08 \text{ (uns/fot)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø3/8 total längd} \\ \times 0,54 \text{ (uns/fot)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{ø1/4 total längd} \\ \times 0,21 \text{ (uns/fot)} \end{matrix}$$

Utomhusenhetsmodell	Mängd (uns)		Hydro-enhetens modell	Mängd (uns)
(E)M200	0	+	WM250	106
(E)M250	0		WM350	106
(E)M300	0		WM500	106
(E)M350	0			
(E)M400	0			
(E)M450	0			
(E)M500	0			

* Mängden kylmedel som ska laddas i enkel modulenheter

<Exempel>

Utomhusenhetsmodell: M300

Hydro-enhetens modell: WM350

* Se röranslutningsexemplen i avsnitt 9-3 för rören märkta med bokstäverna nedan.

A: ø1/2; 131 fot

Den totala längden för varje vätskeledning är följande:

ø1/2 total längd: 131 (A)

Mängd ytterligare påfyllning = $(131 \times 1,08) + 0 + 106$
= 239 uns (bråkdelar avrundas uppåt.)

! VARNING

Använd inga andra medel än sådana som rekommenderats av tillverkaren för att snabba på avfrostningsprocessen eller rengöringen.

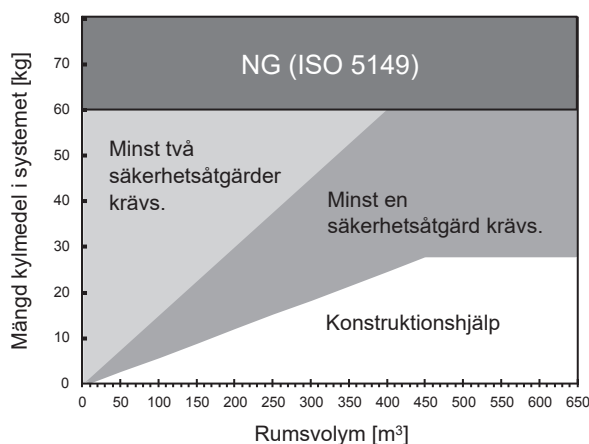
Enheten ska förvaras i ett rum utan tändkällor i ständig drift (till exempel: öppna lågor, gasapparater eller elektriska värmare).

Får ej punkteras eller brännas.

Var medveten om att kylmedel kan vara luktlösa.

Enheten ska förvaras i ett utrymme där eventuellt läckage av kylmedel inte kan ansamlas.

När man installerar en hydro-enhet i ett obesatt utrymme eller utomhus, vidta lämpliga säkerhetsåtgärder i enlighet med den europeiska standarden, baserade på mängden kylmedel i systemet och rumsvolymen enligt bilden nedan. (Installationsbegränsningar kan du hitta med hjälp av flödesschemat som medföljer i separat blad.)



Enheten måste förvaras lämpligt för att förebygga mekaniska skador.

9-8-2. Fylla på ytterligare kylmedel

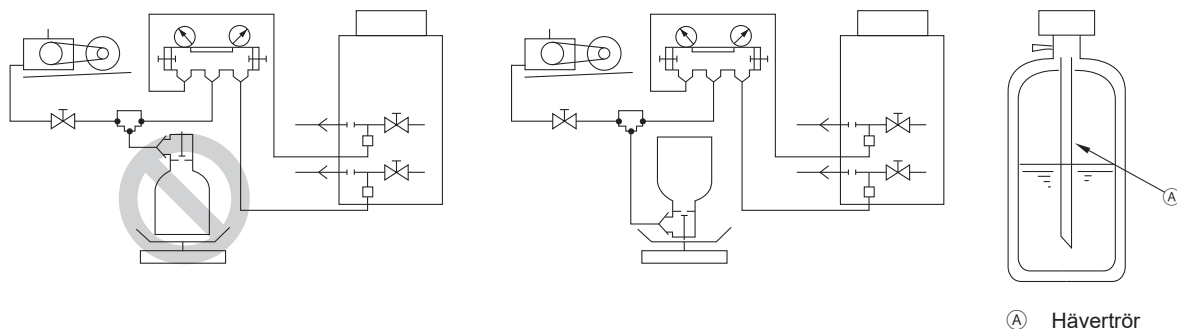
Fyll på den beräknade mängden flytande kylmedel i enheten genom serviceporten när rörarbetena är slutförda. Dra åt alla lock på serviceportarna och axlarna när allt arbete är slutfört för att förhindra läckage av kylmedel.

<Meddelande>

- Avlufta inte kylmedel ut i luften.
- Se tabellen nedan för lämpligt åtdragningsmoment.

Rörstorlek [mm (tum)]	Axellock (N·m)	Axel (N·m)	Storlek på sexkantsnyckel [mm (tum)]	Serviceportlock (N·m)
ø9,52 (ø3/8)	22	-	-	12
ø12,7 (ø1/2)	27	-	-	
ø15,88 (ø5/8)	32	-	-	
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Om kylmedelstanken inte har ett hävertrör, fyll på kylmedlet med tanken upp och ned enligt bilden nedan.



- Kontrollera att serviceventilerna är helt öppna efter tömning och påfyllning av kylmedel. Starta inte enheten förrän serviceventilerna är stängda.
- Säkerställ att inga föroreningar av olika kylmedel uppstår när laddningsutrustning används. Slangar och rör ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden kylmedel som ryms i dem.
- Kylmedelstanken ska stå upprätt.
- Säkerställ att kylmedelssystemet har jordats innan systemet laddas med kylmedel.
- Anteckna hur mycket kylmedel som fyllts på, på etiketten på styrskåpet, för framtida service.
- Var ytterst försiktig så att kylmedelssystemet inte blir överfyllt.

10. Elektriska arbeten

VARNING

Elektriska arbeten måste utföras av behörig personal enligt lokala föreskrifter och anvisningarna i den här handboken. Använd endast specificerade kablar och särskilda kretsar.

- Otillräcklig strömförsörjning eller felaktigt utförda elektriska arbeten orsakar elstötar, funktionsfel eller brand.

Ordentlig jordning måste utföras av behörig personal.

- Felaktig jordning kan orsaka elstötar, brand, explosion eller funktionsfel på grund av elektriska störningar. Anslut inte jordledaren till gas- eller vattenrör, åskledare eller telefonjordledningar.

10-1. Före elektriska arbeten

- Vid elektriska arbeten, se även inomhusenhetens eller styrenhetens installationshandbok.
- Tänk på de omgivande förhållandena (temperatur, direkt solljus, regnvatten osv.) vid dragningen av ledningar och anslutningar.
- Låt inte styrskåpets frontpanel komma i kontakt med någon av de inre komponenterna när frontpanelen öppnas eller stängs.
- Specifika krav på elektriska ledningar måste uppfylla bestämmelserna för elektriska ledningar i regionen.
- Låt ledningarna till det styrskåpet på inomhus- och utomhusenheterna få lite spel, eftersom skåpen ibland tas bort vid servicearbeten.

10-2. Nätkablar och enhetens kapacitet

VARNING

Ge nätkablarna spelrum utan dragbelastning.

- Underlåtenhet att göra detta kan bryta eller överhettas kablar och orsaka rök eller brand.

Installera en krets brytare för frekvensomriktaren på varje enhets strömförsörjning.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elstötar eller brand.

Använd endast brytare med korrekt märkning (en jordfelsbrytare, lokal strömställare <en strömställare + säkring som uppfyller lokala föreskrifter> eller överströmsbrytare).

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elstötar, funktionsfel, rök eller brand.

Använd endast standardnätkablar med tillräcklig kapacitet.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka strömläckage, överhettning, rök eller brand.

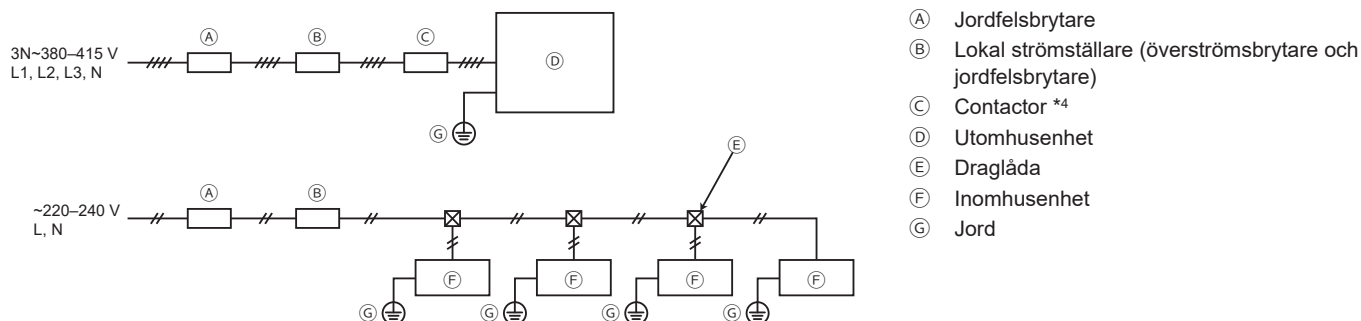
Dra åt alla kontaktskruvar med angivet åtdragningsmoment.

- Lösa skruvar och dålig kontakt kan orsaka rök eller brand.

FÖRSIKTIGHET

Om hög ström matas på grund av funktionsfel eller felaktig ledningsdragning, kan jordfelsbrytarna på enhetssidan och uppströms från strömförsörjningssystemet utlösas. Avskilj strömförsörjningssystemet eller skyddskoordinera brytarna beroende på systemets betydelse.

• Exempel på ledningsdragning



- Se till att använda lämplig typ av överströmsskydd. Observera att alstrad överström kan inkludera en viss mängd likström.
- Välj bryartyp till en växelriktarkrets som en jordfelsbrytare. (Mitsubishi Electric NV-S-serie eller motsvarande)
- Jordfelsbrytaren ska användas tillsammans med en lokal strömställare.
- Använd en lokal strömställare med minst 3 mm (1/8 tum) kontaktåtskiljning i varje pol.
- Anslut inte nätkablarna L1, L2 och L3 till N. Säkerställa korrekt fasföljd.
- Om nätkabeln är skadad måste den bytas av tillverkaren, dennes serviceombud eller annan kvalificerad person för att undvika risker.
- Använd skilda nätkablar för utomhus- respektive inomhusenheten.
- Nätkabelns storlek, enhetens kapacitet och systemimpedans (om lokala föreskrifter inte anger minimal nätkabelstorlek eller enhetens kapacitet, följ värdena i tabellen nedan).

		Minimistorlek [mm ² (AWG)]			Jordfelsbrytare	Lokal strömställare (A)		Överströms-skydd (NFB) (A)	Maximalt tillåten systemimpedans
		Nätkabel	Nätkabel efter förgrenings-punkten	Jordled-ni-ng		Kapacitet	Säkring		
Utomhusenhet	(E)M200	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	25	25	30	*3
	(E)M250	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*3
	(E)M300	4,0 (12)	—	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	32	32	30	*3
	(E)M350	6,0 (10)	—	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	40	40	40	0,27 Ω
	(E)M400	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,22 Ω
	(E)M450	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,19 Ω
	(E)M500	10,0 (8)	—	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sek. eller mindre	63	63	60	0,16 Ω
Samman-lagd driftström för inom-husenhe-terna	F0 ≤ 16 A *1	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	20 A strömkänslighet *2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	30 A strömkänslighet *2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4,0 (12)	4,0 (12)	4,0 (12)	40 A strömkänslighet *2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

*1 Använd det högre värdet för F1 eller F2 som värde för F0.

F1 = Summan av varje inomhusenhets maximala ström × 1,2

F2 = {V1 × (kvantitet för typ 1)/C} + {V1 × (kvantitet för typ 2)/C} + {V1 × (kvantitet för typ 3)/C} + {V1 × (kvantitet för typ 4)/C}

*2 Strömkänsligheten beräknas med följande formel.

G1 = (V2 × kvantitet för typ 1) + (V2 × kvantitet för typ 2) + (V2 × kvantitet för typ 3) + (V2 × kvantitet för typ 4) + (V3 × nätkabelns längd (km))

*3 Uppfyller de tekniska kraven i IEC 61000-3-3.

*4 Om en minskning av lufflödet upptäcks i en cirkulationsfläkt bredvid hydro-enheten installerad på en höjd under 1,8 m från marken, bör systemet frångöras strömmen inom 10 sekunder från upptäckten. Innan du stänger av systemet, anslut kontaktorn till nätkabeln i utomhusenheten och öppna kontaktorn. (Se till att du väljer rätt kontaktor, med hänsyn till brytarkapaciteten.)

Inomhusenhet		V1	V2
Typ 1	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	18,6	2,4
Typ 2	PEFY-VMA	38	1,6
Typ 3	PEFY-VMHS	13,8	4,8
Typ 4	Annan inomhusenhet än ovan	0	0

"C" är multipler av utlösningsströmmen vid 0,01 s.

Erhåll värdet på "C" från brytarens utlösningsskarakteristik som används på plats.

<Exempel på beräkning av "F2">

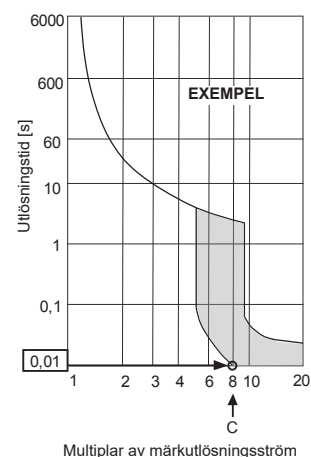
Villkor: PEFY-VMS × 4 enheter, PEFY-VMA × 1 enhet, "C" = 8 (se exempeldiagrammet).

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

$$= 14,05$$

→ Använd en 16 A brytare. (Utlösningssström = 8×16 A vid 0,01 s)

Exempeldiagram



Nätkabelstorlek [mm ² (AWG)]	V3
1,5 (16)	48
2,5 (14)	56
4,0 (12)	66

G1	Strömkänslighet
30 mA eller mindre	30 mA 0,1 sek eller mindre
100 mA eller mindre	100 mA 0,1 sek eller mindre

- Storleken på ledningen är minimivärdet för dragning av ledningar i metallrör. Använd en ledning som är en storlek tjockare i diameter om spänningen sjunker. Se till att strömförsörjningens spänning inte sjunker mer än 10 %. Se till att obalansen i spänningen mellan faserna är 2 % eller mindre.
- Strömförsörjningssladdar för delar av utrustning för utomhusanvändning får inte vara lättare än polykloroprenmantlad böjbar sladd (utförande 60245 IEC57). Använd ledningar som t.ex. YZW.
- Den här enheten är avsedd att anslutas till ett strömförsörjningssystem med max tillåten systemimpedans enligt tabellen ovan vid gränssnittpunkten (strömserviceboxen) för användarens försörjning.
- Användaren måste se till att den här enheten endast ansluts till ett strömförsörjningssystem som uppfyller ovanstående krav.
Vid behov kan användaren fråga sitt elbolag vad systemimpedansen är vid gränssnittpunkten.
- Den här enheten uppfyller IEC 61000-3-12 under förutsättning att kortslutningsströmmen S_{sc} är större än eller lika med S_{sc}^{*1} vid gränssnittpunkten mellan användarens försörjning och elnätet. Det är installatörens eller användarens ansvar att säkerställa, genom konsultation med elbolag vid behov, att utrustningen endast är ansluten till en försörjning med en kortslutningsström S_{sc} som är större än eller lika med S_{sc}^{*1} .

*1 S_{sc}

Modell	S_{sc} (MVA)
M200	1,25
M250	1,38
M300	1,76
M350	2,05
M400	2,48
M450	2,88
M500	3,39

Modell	S_{sc} (MVA)
EM200	1,25
EM250	1,27
EM300	1,58
EM350	1,87
EM400	2,19
EM450	2,62
EM500	3,17

10-3. Specifikationer för styrkabeln

• Överföringskabel

Typ	2-trådig skärmad kabel CVVS, CPEVS eller MVVS
Storlek	1,25 mm ² (AWG 16) eller ø1,2 mm eller mer
Längd	Max. 200 m (656 fot)
Anmärkningar	Maximalt tillåten längd för överföringsledning via utomhusenheter (gäller både överföringskablar för centraliserad styrning och överföringskablar inomhus-utomhus) är 500 m (1640 fot)* ¹ . Maximalt tillåten längd för överföringsledning från strömförsörjningsenheten till varje utomhusenhet eller till systemstyrenheten är 200 m (656 fot).

* Använd inte en flertrådig kabel till att ansluta inomhusenheter som tillhör olika kylmedelsystem. Används en flertrådig kabel kan detta orsaka signalöverföringsfel och funktionsfel.

* Säkerställ kontinuerlig skärmning när överföringskabeln förlängs.

*¹ Om du behöver förlänga överföringskablar till 1000 m (3280 fot), ber vi dig kontakta återförsäljaren.

• Kabel till fjärrstyrenhet

	Kabel till ME fjärrstyrenhet	Kabel till MA fjärrstyrenhet
Typ	2-trådig mantlad kabel (ej skärmad) CVV	
Storlek	0,3–1,25 mm ² (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm ² (AWG 18–16) om en enda fjärrstyrenhet är ansluten)	
Längd	Max. 10 m (32 fot) * Om längden överskrider 10 m (32 fot), använd en 1,25 mm ² (AWG 16) skärmad kabel.	Max. 200 m (656 fot)

10-4. Systemkonfiguration

• Enhetskod och maximalt antal anslutningsbara enheter

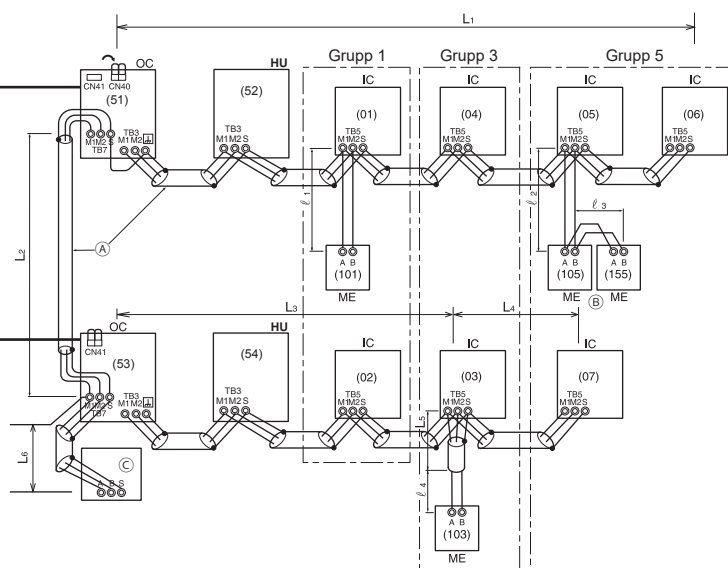
Enhetsstyp	Kod	Antal anslutningsbara enheter
Utomhusenhet	OC	–
Hydro-enhet	HU	1 enhet per OC
Inomhusenhet	IC	1 till 26 enheter per OC
Fjärrstyrenhet	RC	0 till 2 enheter per grupp
Överföringsförstärkarenhet	RP	0 till 1 enhet per OC

* En överföringsförstärkarenhet kan krävas beroende på antalet anslutna inomhusenheter. Utomhusenheten har inte stöd för PAC-SF46EPA utan enbart PAC-SF46EPA-G.

* Siffrorna i parenteserna i bilderna nedan visar adressnummer.

* Flytta
strömförsörjningsbygeln från
CN41 till CN40. *1
* SW5-1: ON *2

* Låt strömförsörjningsbygeln
vara ansluten till CN41.
* SW5-1: ON *2



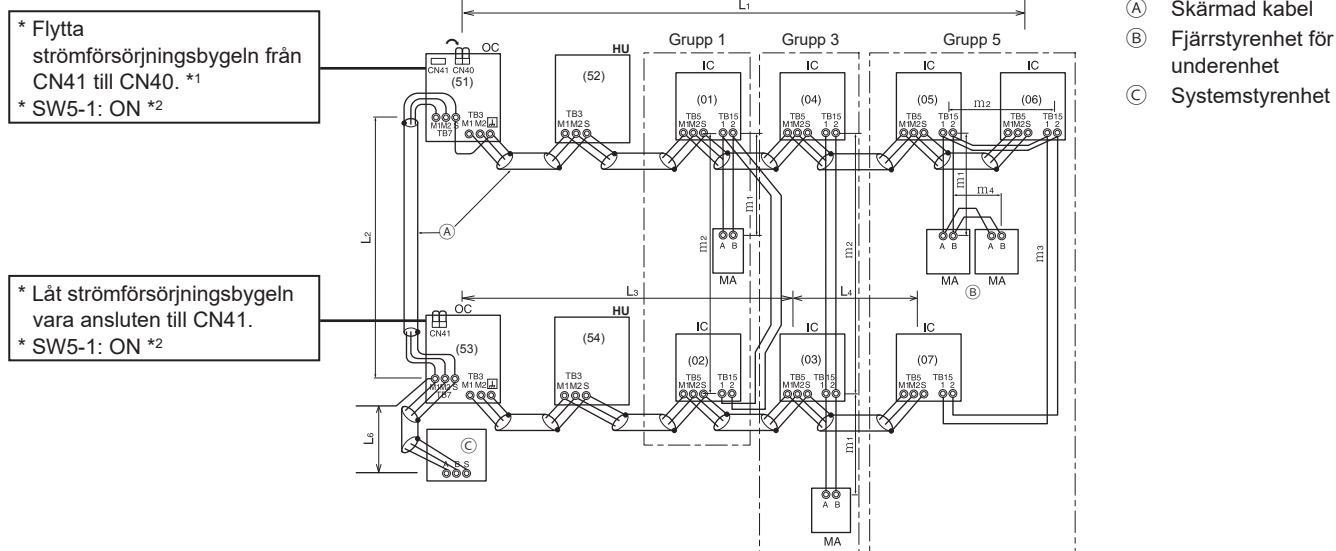
- Ⓐ Skärmad kabel
- Ⓑ Fjärrstyrenhet för underenhet
- Ⓒ Systemstyrenhet

*2 Ställ in SW5-1 på ALLA utomhusenheter på ON om en systemstyrenhet används.

Överföringskablar via utomhusenheter	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, \quad L_1 + L_2 + L_3 + L_5, \quad L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 fot)}^3$
Överföringskablar	$L_1, \quad L_3 + L_4, \quad L_3 + L_5, \quad L_6, \quad L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 fot)}$
Kablar till fjärrstyrenhet	$l_1, \quad l_2, \quad l_3, \quad l_4 \leq 10 \text{ m (32 fot)}$ * Om längden överskrider 10 m (32 fot), måste längden som överskrider 10 m (32 fot) inkluderas i den maximalt tillåtna längden på överföringskablar ovan.

*3 Om du behöver förlänga överföringskablarna till 1000 m (3280 fot), ber vi dig kontakta återförsäljaren.

(2) När MA fjärrstyrenheter är anslutna



*1 Flytta strömförsörjningsbygeln från CN41 till CN40 på endast en av utomhusenheterna i systemet om en strömförsörjningsenhet inte är ansluten till överföringskabeln för centraliserad styrning.

*2 Ställ in SW5-1 på ALLA utomhusenheter på ON om en systemstyrenhet används.

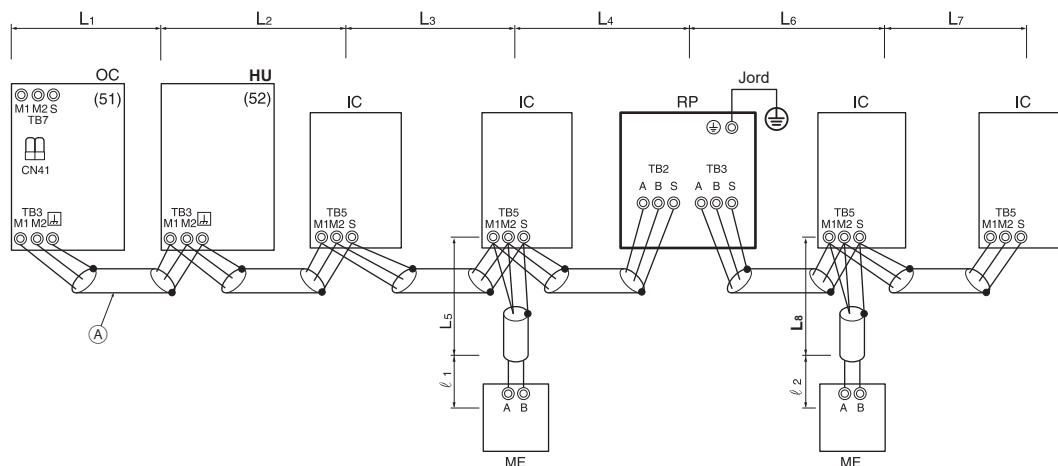
*3 När en PAR-31MAA är ansluten till en grupp kan inga andra MA fjärrstyrenheter anslutas till den gruppen.

Maximalt tillåten längd på styrkablar

Överföringskablar via utomhusenheter	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 fot)}^{*4}$
Överföringskablar	$L_1, L_3 + L_4, L_6, L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 fot)}$
Kablar till fjärrstyrenhet	$m_1 + m_2, m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200 \text{ m (656 fot)}$

*4 Om du behöver förlänga överföringskablar till 1000 m (3280 fot), ber vi dig kontakta återförsäljaren.

(3) När en överföringsförstärkarenhet är ansluten



(A) Skärmad kabel

*1 Kedjekoppla kontaktarna (TB3) på utomhusenheterna i samma kylmedelsystem.

*2 Låt strömförsörjningsbygeln vara ansluten till CN41.

Maximalt tillåten längd på styrkablar

Överföringskablar	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_6 + L_7, L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 fot)}$
Kablar till fjärrstyrenhet	$l_1, l_2 \leq 10 \text{ m (32 fot)}$ * Om längden överskrider 10 m (32 fot), måste längden som överskrider 10 m (32 fot) inkluderas i den maximalt tillåtna längden på överföringskablar ovan.

10-5. Ledningsanslutningar i styrschåpet

! VARNING

Anslutningarna måste utföras säkert och utan dragbelastningar på kontakterna.

- Felaktigt anslutna kablar kan gå av, överhettas eller orsaka rök eller brand.

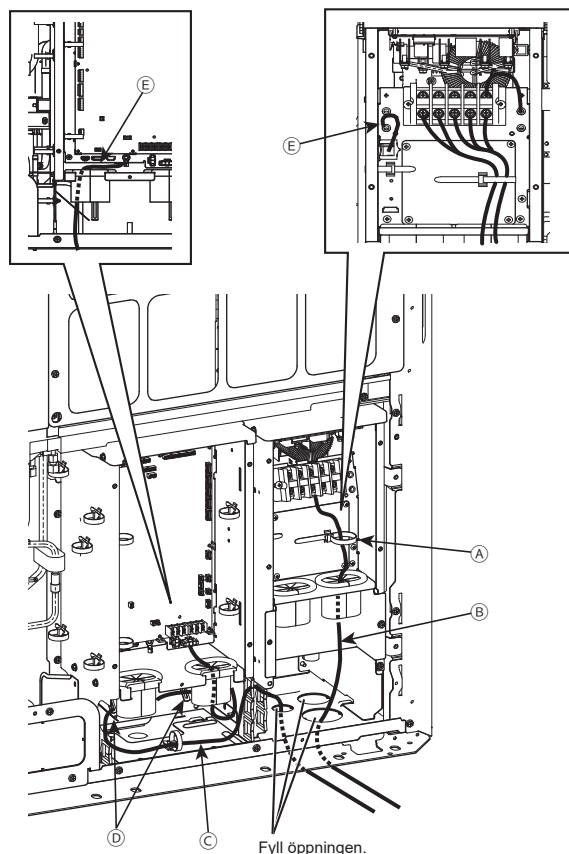
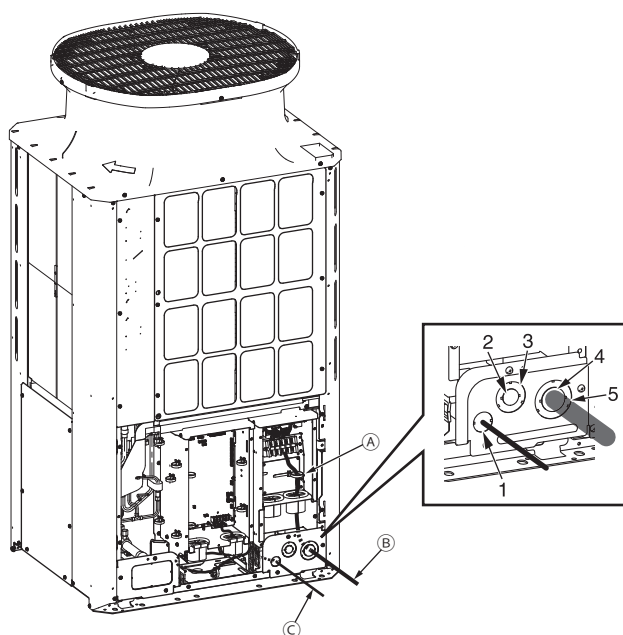
10-5-1. Dra nätkabeln genom genomföringsöppningen

- Öppna frontpanelen när du utför kabelarbete.
- Slå ut de förberedda öppningarna på frontpanelens botten eller bas med en hammare. Använd lämplig öppning enligt nätkabeln storlek, se tabellen nedan.

[1] (E)M200 till 300

(1) Vid dragning av kablar genom enhetens framsida

(2) Vid dragning av kablar genom enhetens undersida



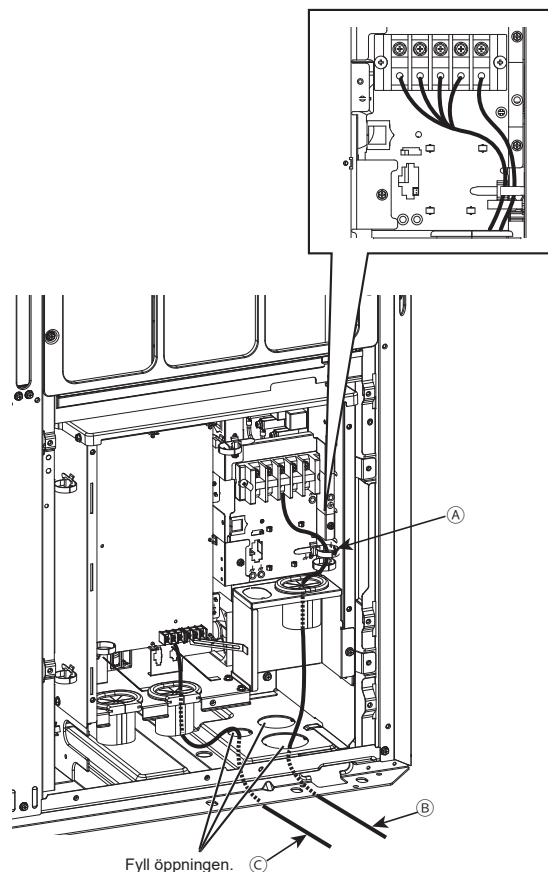
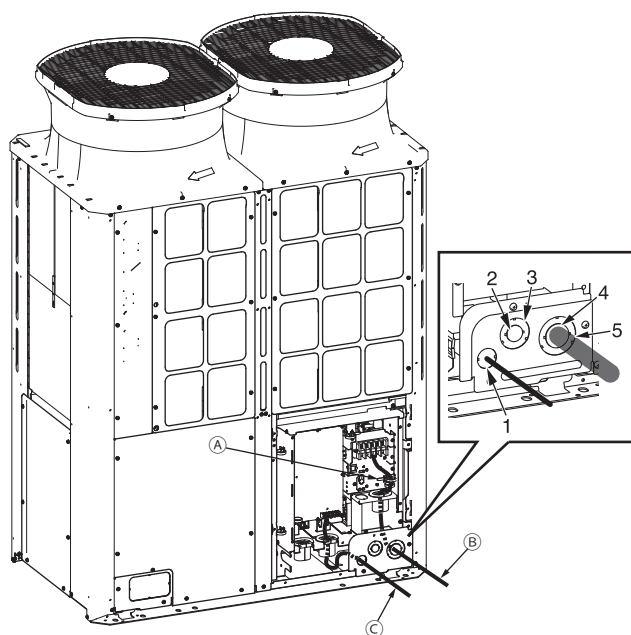
Nätkabelstorlek (mm ²)	Öppning som ska användas
2, 3,5, 5,5	Öppning 2
8, 14	Öppning 4
21, 26, 33	Öppning 3
84, 67, 53	Öppning 5

- (A) Kabelband
- (B) Nätkabel
- (C) Överföringskabel
Längden på avsnittet efter kabelgenomföringen måste vara minst 1100 mm (43 tum).
- (D) Klämma
- (E) Jordledare som förbinder huvudenheten och växelriktarlådan

[2] (E)M350 till 500

(1) Vid dragning av kablar genom enhetens framsida

(2) Vid dragning av kablar genom enhetens undersida



Nätkabelstorlek (mm ²)	Öppning som ska användas
2, 3,5, 5,5	Öppning 2
8, 14	Öppning 4
21, 26, 33	Öppning 3
84, 67, 53	Öppning 5

- (A) Kabelband
- (B) Nätkabel
- (C) Överföringskabel

Längden på avsnittet efter kabelgenomföringen måste vara minst 1100 mm (43 tum).

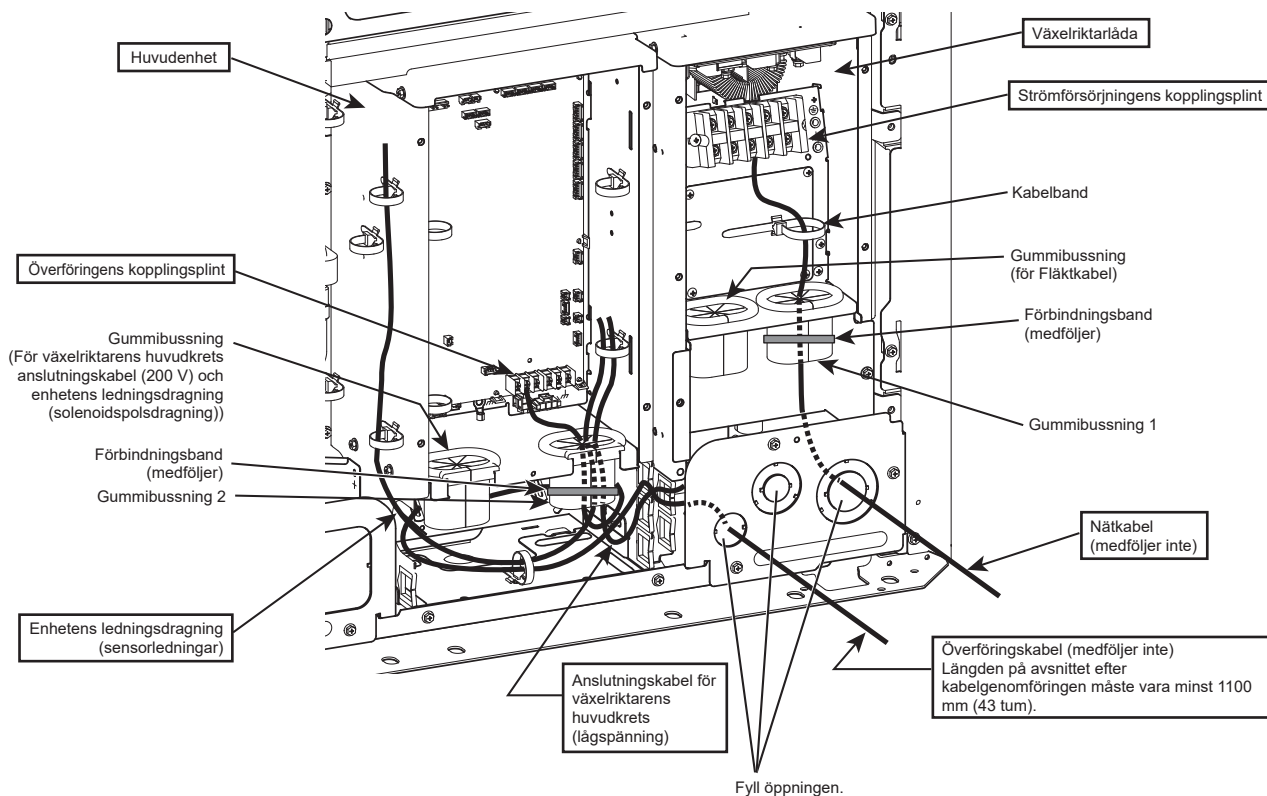
<Meddelande>

- Koppla inte loss jordledar som förbinder huvudenheten och växelriktarlådan.
- Montera överföringskabeln som visas på bilden ovan så att kabeln är tillräckligt lång så att Huvudenheten kan flyttas för underhåll.
- Om det finns glapp runt nätkabeln och överföringskabeln ska det fyllas med lämpligt material för att förhindra att snö kommer in, vilket kan orsaka skada på elektriska delar och för att skydda dina händer från direkt kontakt med kablar.
- När nätkabeln dras genom öppningen med ett ledningsrör, slipa öppningen och skydda nätkabeln med skyddstejp.
- Använd ett ledningsrör för att minska öppningen om det finns risk för att små djur kan komma in i enheten.
- Täta runt röröppningen för att förhindra att vatten tränger in när ledningsröret dras genom enhetens nedre del.

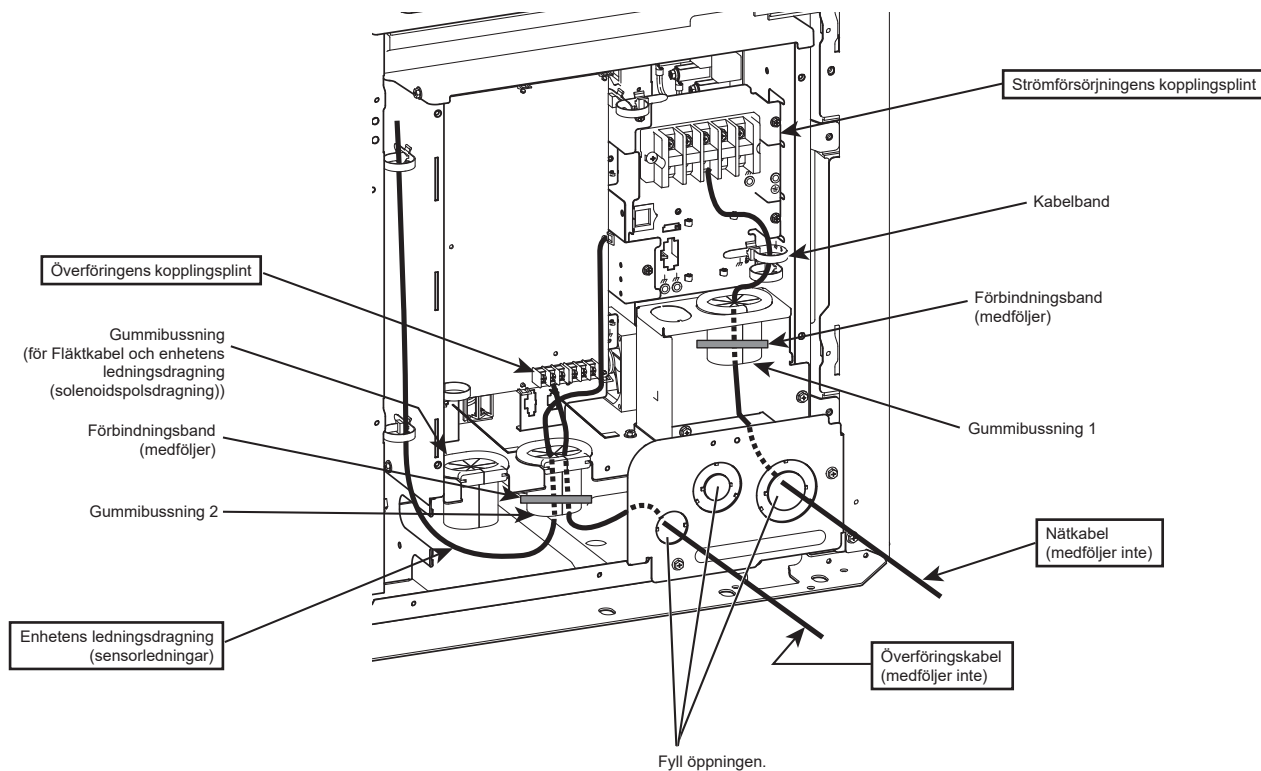
10-5-2. Fästa kablarna på plats

Dra kablar såsom visas på bilden nedan.

- (E)M200 till 300



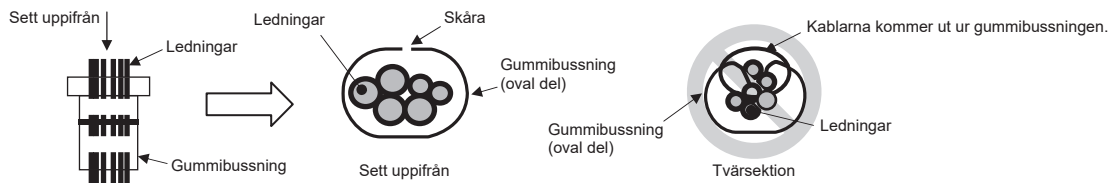
- (E)M350 till 500



Följ förfarandet nedan.

- ① För nätkabeln genom gummibussning 1. (Se *1 och *2 nedan.)
- ② För enhetens ledningar (sensorledningarna) och överföringskabeln genom gummibussning 2. (Se *1 och *2 nedan.)
- ③ Fäst strömförsörjningskabeln och överföringskabeln på plats med kabelbanden.
- ④ Fäst gummibussningarna med det medföljande bandet. (Se *3 nedan.)

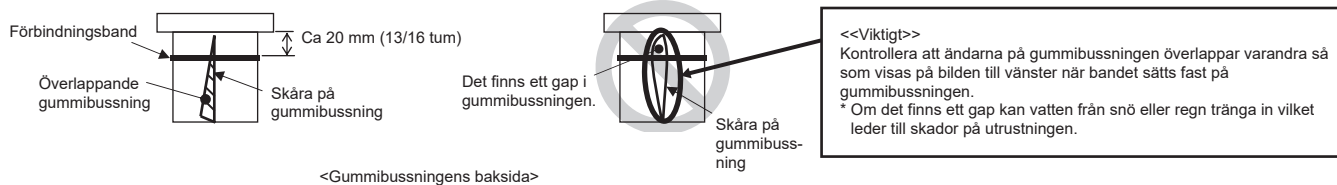
*1 Kontrollera att kablarna inte kommer ut ur skåran på gummibussningen.



*2 Kontrollera att gummibussningen inte lossnar från metallplåten på styrskåpet när ledningarna dras genom gummibussningen.

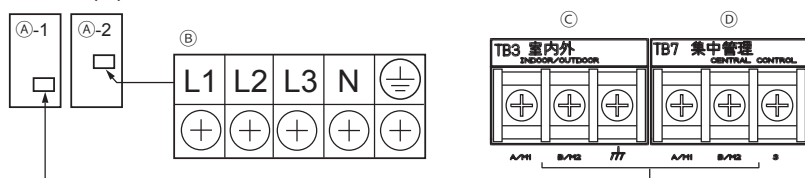


*3 Kontrollera att det inte finns ett gap mellan ändarna när det medföljande bandet knyts runt gummibussningen.

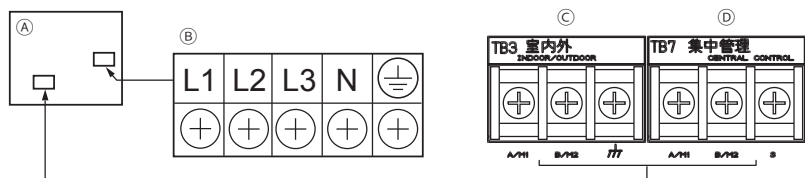


10-5-3. Ansluta kablarna

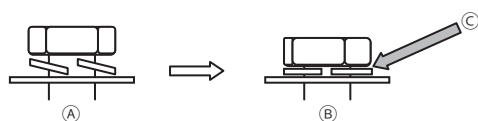
PUHY-(E)M200 till 300YNW-A1



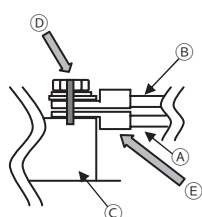
PUHY-(E)M350 till 500YNW-A1



- Ⓐ Styrskåp
- Ⓑ Strömförsörjningens kopplingsplint (TB1)
- Ⓒ Kopplingsplint för överföringskabeln inomhus-utomhus (TB3)
- Ⓓ Kopplingsplint för överföringskabeln för centraliserad styrning (TB7)



- Ⓐ Kopplingsplint med lösa skruvar
- Ⓑ Korrekt installerad kopplingsplint
- Ⓒ Fjäderbrickorna måste vara parallella med kopplingsplinten.



- Ⓐ Nätkablar, överföringskablar
- Ⓑ Kedjekoppling (endast överföringskablar)
- Ⓒ Kopplingsplintar (TB1, TB3, TB7)
- Ⓓ Gör ett riktmärke.
- Ⓔ Installera ringkopplingarna med baksidorna mot varandra.

<Meddelande>

- Anslut kablarna till strömförsörjningens kopplingsplint respektive överföringens kopplingsplint. Felaktiga anslutningar gör att systemet inte fungerar.
- Anslut aldrig nätkabeln till överföringens kopplingsplint. De elektriska komponenterna kommer i så fall att skadas.
- Överföringskablarna ska vara (5 cm (2 tum) eller mer) åtskilda från nätkabeln så att de inte påverkas av elektriska störningar från nätkabeln. (Dra inte överföringskablarna och nätkabeln i samma ledningsrör.)
- Använd åtdragningsmomentet för varje skruvtyp enligt nedan. Använd inte för mycket kraft eftersom detta kan skada skruven.
Kopplingsplint (TB1 (M6-skruv)): 2,5–2,9 [N·m]
Kopplingsplint (TB3, TB7 (M3,5-skruv)): 0,82–1,0 [N·m]
- Dra inte åt skruvarna för hårt med skruvmejseln eftersom de kan skadas.
- Dra ett riktmärke med en märkpena över skruvhuvudet, brickan och kopplingsplinten när skruvarna dragits åt.

Följ förfarandet nedan för att ansluta kablarna.

- ① Anslut överföringskabeln inomhus-utomhus till TB3.
Om flera utomhusenheter är anslutna till samma kylmedelsystem kedjekopplas TB3 (M1, M2 och jord) på utomhusenheterna. Överföringskablarna inomhus-utomhus till inomhusenheten ska anslutas till TB3 (M1, M2 och jord) på en av utomhusenheterna. Anslut skärmen till jordterminalen.
- ② Anslut överföringskablarna för centraliserad styrning (mellan det centraliserade styrsystemet och utomhusenheten i andra kylmedelsystem) till TB7.
Om flera utomhusenheter är kopplade till samma kylmedelsystem, kedjekoppla TB7 (M1, M2, S) på alla utomhusenheter.*1 Anslut skärmen till S.

*1 Om TB7 på utomhusenheterna i samma kylmedelsystem inte är kedjekopplade, ansluts överföringskabeln för centraliserad styrning till TB7 på OC. Om OC inte fungerar eller om centraliserad styrning används när strömmen är avstängd, ska TB7 kedjekopplas på OC, OS1 och OS2. (Om utomhusenheten vars strömförsörjningsbygel CN41 på styrkortet har ersatts av CN40 är ur funktion eller strömmen är avstängd, kan inte centraliserad styrning användas även om TB7 är kedjekopplad.)

- ③ Flytta strömförsörjningsbygeln från CN41 till CN40 på kontrollbordet (huvudkort) på endast en av utomhusenheterna i systemet om en strömförsörjningsenhet inte är ansluten till överföringskabeln för centraliserad styrning.
- ④ På utomhusenheten var strömförsörjningsbygeln flyttades från CN41 till CN40, ska S-terminal och jordterminalen kortslutas.
- ⑤ Anslut kontakterna M1 och M2 på överföringens kopplingsplint på inomhusenheten som har den lägsta adressen inom samma grupp till kopplingsplinten på fjärrstyrenheten.

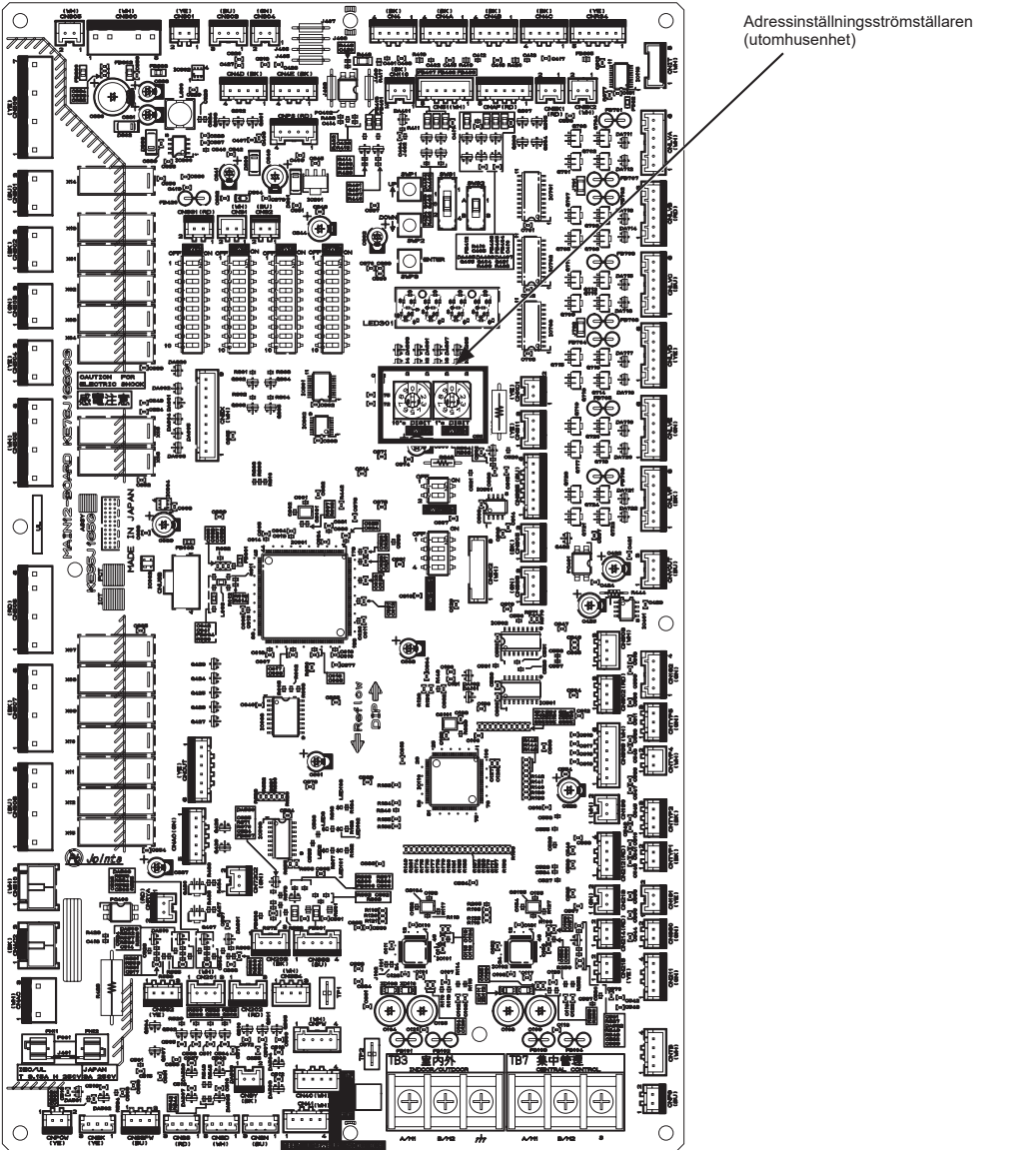
- ⑥ Ställ in SW5-1 på alla utomhusenheter på ON när en systemstyrenhet är ansluten.
- ⑦ Fäst kablarna säkert på plats med ett kabelband under kopplingsplinten.

10-6. Adressinställning

- Ställ in adressinställningsströmställaren enligt följande.

		Adressinställningsmetod	Adress
Inomhusenhet (huvudenhet, underordnad)		Tilldela den lägsta adressen till inomhusgruppens huvudenhet och tilldela efterföljande adresser till resten av inomhusgruppens enheter.	01 till 50
Utomhusenhet (OC)		Tilldela efterföljande adresser till utomhusenheterna i samma kylmedelsystem. * Ställ in utomhusenhetens adress på 100 genom att ställa in utomhusenhetens adressinställning på 50.	51 till 99
Hydro-enhet		Tilldela efterföljande adresser till utomhusenheterna i samma kylmedelsystem.	52 till 100
ME fjärrstyrenhet	Huvud	Tilldela en adress som motsvarar adressen till inomhusgruppens huvudenhet plus 100.	101 till 150
	Underordnad	Tilldela en adress som motsvarar adressen till inomhusgruppens huvudenhet plus 150.	151 till 200
MA fjärrstyrenhet		Adressinställning krävs inte. (Inställningen huvud/underordnad krävs.)	—

* Utför enhetsgruppen inställningar från fjärrstyrenheterna efter att strömmen till alla enheter är på.



11. Testkörning

11-1. Före testkörning

FÖRSIKTIGHET

När ledningsdragningen har slutförts, mät isolationsresistansen och säkerställ att den är minst 1 MΩ.

- Underlåtenhet att göra detta kan orsaka elektriskt läckage, funktionsfel eller brand.

Slå på strömmen minst 12 timmar innan körningen inleds. Låt strömmen vara påslagen under hela användningssäsongen.

- Otillräcklig spänning orsakar funktionsfel.

- Före testkörning, stäng av strömmen till utomhusenheten och koppla bort alla strömförsörjningsledningar från kompressorns kopplingsplint och mät kompressorns isolationsresistans.
- Mät isolationsresistansen mellan strömförsörjningens kopplingsplint och jord med en 500 V ohmmätare och kontrollera att den är minst 1 MΩ.
- Om isolationsresistansen är 1 MΩ eller mer, anslut nätkabeln till strömförsörjningens kopplingsplint och slå på strömmen i minst 12 timmar före drift. Om isolationsresistansen är under 1 MΩ, får enheten inte startas och sök efter jordfel i kompressorn.
- När enheten är påslagen är kompressorn strömförande även när den har stannat.
- Isolationsresistansen mellan strömförsörjningens kopplingsplint och jord kan falla till nära 1 MΩ omedelbart efter installation eller när enhetens huvudström är avstängd under en lång tid på grund av kylmedlets stagnation i kompressorn.
- Genom att slå på huvudströmmen och strömsätta enheten i 12 timmar eller längre, förångas kylmedlet i kompressorn och isolationsresistansen ökar.
- Använd inte ohmmeterspänning på överföringskablar och kopplingsplint. Detta skadar styrkortet.
- Mät inte isolationsresistansen på överföringens kopplingsplint på enhetens fjärrstyrenhet.
- Sök efter kylmedelsläckage och lösna nätkablar och överföringskablar.
- Kontrollera att vätskans och gasens serviceventiler är helt öppna. Dra åt ventillocken.
- Kontrollera strömförsörjningens fasföljd och spänningen mellan faserna. Om spänningen ligger utan för intervallet $\pm 10\%$ eller som spänningsbalansen är över 2 %, diskutera åtgärder med kunden.
- Ansluts en överföringsförstärkarenhet, måste den slås på innan utomhusenheten slås på. Om utomhusenhetens lås på först, bekräftas inte kylmedelskretsens anslutningsinformation korrekt. Om utomhusenheten slås på först, slå på överföringsförstärkarenheten och stäng av och slå sedan på strömmen till utomhusenheten.
- När en strömförsörjningsenhet ansluts till överföringskabeln för centraliserad styrning eller om strömförsörjning sker från en systemstyrenhet med ett strömförsörjningssystem, testkör med strömsatt strömförsörjningsenhet. Låt strömförsörjningsbygeln vara ansluten till CN41.
- När strömmen slås på efter strömbortfall, kan prestanda minska i cirka 30 minuter.

11-2. Funktionsinställning

Utför funktionsinställningar genom att ställa in dip-omkopplarna SW4, SW6 och SWP3 på huvudkortet. Anteckna omkopplarinställningarna på kopplingsschemat på styrskåpets frontpanel för framtida referens om styrskåpet måste bytas.

- Ta följande steg för nya snösensorinställningar. (Snösensorstyrningen fungerar inte om utomhustempersensorn (TH7) värde är 6 °C (43°F) eller högre.)

- ① Ställ in den 10:e biten på SW6 på ON.
- ② Ställ in SW4 enligt tabellen nedan för att välja inställning nr. 933 eller 934. (Inställningsnumret visas på LED301.)
- ③ Tryck på SWP3 i två sekunder eller längre för att ändra inställningarna. (Inställningar kontrolleras på LED3.)

	Inställning nr.	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Inställning (LED3-display) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Släckt	Tänd
Inställning för snösensor	933	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	Nr 934 inaktiv	Nr 934 aktiv
	934	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	Kontinuerlig fläkt drift	Intermittent fläkt drift

*1 Gör inställning på SW4 efter att enheten är påslagen.

*2 Den här blinkar när systemet startar.

- Gör de olika funktionsinställningarna genom att ställa in SW5 och SW6, enligt tabellen nedan.

	Inställningens innehåll	Inställning		Omkopplarens tidsinställning
		OFF	ON	
SW5-1	Centraliserad styrningsbrytare	Utan anslutning till centraliserad styrning	Med anslutning till centraliserad styrning	Före strömsättning
SW5-2	Radering av anslutningsinformation	Normal styrning	Radering	Före strömsättning
SW5-3	—	Ställ in innan frakt		—
SW5-4	—			—
SW5-5	—			—
SW5-6	—			—
SW5-7	—			—
SW5-8	—			—

	Inställningens innehåll	Inställning		Omkopplarens tidsinställning
		OFF	ON	
SW6-1	—	—	—	—
SW6-2	—	—	—	—
SW6-3	—	—	—	—
SW6-4	Inställning av högt statiskt tryck	Se *1.	Se *1.	Före strömsättning
SW6-5				
SW6-6	—	—	—	—
SW6-7	Val av tyst läge	Prioritera prestanda	Prioritera tyst drift	När som helst efter strömsättning
SW6-8	Val av tyst drift eller på begäran	Tyst drift (natt)	På begäran	Före strömsättning
SW6-9	—	—	—	—
SW6-10	Val av diagnostisk display eller funktionsinställning	Se *2.	Se *2.	När som helst efter strömsättning

* Ändra inte fabriksinställningarna för SW5-3 till och med SW5-8.

* Om inte annat anges, ska du låta omkopplarna vara inställda på OFF där "—" anges, eftersom det kan finnas en anledning till det.

*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*2

SW6-10: ON	SW6-10: OFF
LED (rund) nr. 0 till 767 Funktionsinställning nr. 768 till 1023	LED (7seg) nr. 0 till 1023

11-3. Driftskaraktistik i förhållande till kylmedelspåfyllning

Det är viktigt att förstå kylmedlets egenskaper och luftkonditioneringens driftskaraktistik före försök att justera kylmedelspåfyllning i ett givet system.

- Under nedkylning är mängden kylmedel i ackumulatorn minst när alla inomhusenheter är i drift.
- Under uppvärmning är mängden kylmedel i ackumulatorn störst när alla inomhusenheter är i drift.
- För lite kylmedel tenderar att öka utloppstemperaturen.
- Att ändra mängden kylmedel i systemet när det finns kylmedel i ackumulatorn har liten effekt på utloppstemperaturen.
- Ju högre högttrycksnivå, desto sannolikare är det att utloppstemperaturen stiger.
- Ju lägre lågttrycksnivå, desto sannolikare är det att utloppstemperaturen stiger.
- När mängden kylmedel i systemet är lämplig, är kompressorchöljets temperatur 10 till 60 °C (50 till 140 °F) högre än lågttryckets mätningstemperatur. Om skillnaden mellan kompressorchöljets temperatur och lågttryckets mätningstemperatur är 5 °C (41 °F) eller mindre, misstänks för mycket kylmedel.

11-4. Driftskontroll

Följande symptom är normala och innebär inte ett problem.

Händelser	Visning på fjärrstyrenhet	Orsak
En viss inomhusenhet utför inte nedkylning eller uppvärmning.	"Cool" eller "Heat" blinkar.	Andra inomhusenheter samma kylmedelsystem körs redan i ett annat läge.
Autovingen byter automatiskt luftflödesriktning.	Normal display	Autovingen kan byta från vertikalt luftflöde till horisontalt luftflöde i nedkylningsläget om vertikalt luftflöde använts i en timme. Under avfrostning i uppvärmningsläget eller omedelbart efter start/stopp av uppvärmning, byter autovingen automatiskt till horisontalt luftflöde under en kort tid.
Fläkthastigheten ändras automatiskt under uppvärmning.	Normal display	Fläkten kör på hastigheten Very Low (Mycket låg) när termostaten är avstängd och automatiskt växlar över till den förinställda hastigheten enligt timerinställningen eller kylmedelstemperaturen när termostaten är på.
Fläkten stannar under uppvärmning.	"Defrost"	Fläkten står stilla under avfrostning.
Fläkten fortsätter att rotera efter att enheten har stannat.	Ingen display	Efter att enheten har stannat under uppvärmning, körs fläkten en minut för att föra bort värme.
Det går inte att ställa in fläkten manuellt i början av uppvärmningen.	"Stand By"	Fläkten kör på hastigheten Very Low (Mycket låg) i fem minuter efter att uppvärmningen startar eller tills kylmedeltemperaturen når 35 °C (95 °F), sedan kör fläkten på hastigheten Low (Låg) i två minuter och slutligen körs fläkten på den förinställda hastigheten.
När huvudströmmen slås på visas displayen enligt bild till höger på fjärrstyrenheten i cirka fem minuter.	"HO" eller "PLEASE WAIT" blinkar.	Systemet startar. Vänta till "HO" eller "PLEASE WAIT" slutar blinka och slocknar och försök sedan igen.
Avloppspumpen fortsätter att köra efter att enheten har stannat.	Ingen display	Avloppspumpen körs i tre minuter efter att enhetens nedkylningsläge har stängts av. Avloppspumpen startar när avloppsvatten upptäcks, även om enheten har stannat.
Inomhusenheten avger ljud vid byte från uppvärmning till kylning och vice versa.	Normal display	Det är ett normalt ljud som hörs när kylmedelskretsen fungerar som den ska.
Omedelbart efter start hörs flödet av kylmedel i inomhusenheten.	Normal display	Ett ostadigt kylmedelflöde avger ljud. Det är tillfälligt och innebär inte ett problem.
Varmluft kommer från en inomhusenhet som inte utför uppvärmning.	Normal display	LEV står en aning öppen för att förhindra kylmedlet i en inomhusenhet som inte utför uppvärmning från att övergå till flytande form. Detta innebär inte ett problem.
Avloppsvatten kommer ut från utomhusenheten från undersidan av värmeväxlaren.	Ingen display	Detta säkerställer dränering av avloppsvatten om avloppsvattnet fryser och stannar kvar i utomhusenheten under uppvärmning i låg omgivande temperatur.

12. Inspektion och underhåll

VARNING

Endast behörig personal får flytta eller reparera enheten. Försök inte att montera isär eller ändra enheten.

- Underlåtenhet att följa detta kan orsaka kylmedelsläckor, vattenläckor, allvarliga personskador, elstötar eller brand.
- När enheten är påslagen är kompressorn strömförande även när den har stannat. Stäng av strömmen, låt enheten vara avstängd i minst 10 minuter och kontrollera att kondensatorspänningen vid kontakten (RYPN) har sjunkit till 20 VDC eller mindre innan du inspekterar insidan av styrskaftet. (Det tar cirka 10 minuter att ladda ur elektriciteten efter det att strömmen stängts av.)
- Styrskaften innehåller elektriska delar med hög spänning och hög temperatur. De kan fortfarande vara strömsatta eller varma efter att strömmen är avstängd.
- Utför service efter det att kontakterna (RYFAN1 och RYFAN2) har kopplats bort.
(Kontrollera att utomhusenhetens fläkt inte roterar och att kondensatorspänningen är 20 VDC eller lägre när du ansluter och kopplar bort kontakter. Kondensatorn kan lagra laddning och orsaka en elektrisk stöt om utomhusenhetens fläkt roterar vid blåsiga förhållanden. Information finns på namnplåten för ledningsdragning.) Anslut kontakterna (RYFAN1 och RYFAN2) igen efter servicen.
- Enhetens komponenter kan vara skadade efter lång tids användning av enheten, vilket leder till lägre prestanda eller att enheten blir en säkerhetsrisk. Använd enheten säkert och maximera livslängden genom att underteckna ett underhållskontrakt med en återförsäljare eller kvalificerad personal. Med ett kontrakt inspekterar återförsäljaren regelbundet enheten och söker efter skador i ett tidigt skede och vidtar lämpliga åtgärder.
- När utomhusenheten är installerad på vattentätt ark, kan arket bli smutsigt på grund av att koppardelar läcker ut från enheten. Om detta händer, rekommenderas det att en dräneringsbehållare installeras.

13. Information på märkplåt

(1) M-modeller

Modell	M200YNW-A1	M250YNW-A1	M300YNW-A1	M350YNW-A1	M400YNW-A1	M450YNW-A1	M500YNW-A1
Enhetskombination	–	–	–	–	–	–	–
Kylmedel (R32)	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	9,8 kg	9,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillåtet tryck (Ps)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,26 MPa						
Nettovikt	222 kg	222 kg	223 kg	270 kg	273 kg	290 kg	329 kg

(2) EM-modeller

Modell	EM200YNW-A1	EM250YNW-A1	EM300YNW-A1	EM350YNW-A1	EM400YNW-A1	EM450YNW-A1	EM500YNW-A1
Enhetskombination	–	–	–	–	–	–	–
Kylmedel (R32)	6,5 kg	6,5 kg	6,5 kg	9,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Tillåtet tryck (Ps)	HT: 4,15 MPa, LT: 2,26 MPa						
Nettovikt	228 kg	228 kg	229 kg	276 kg	299 kg	299 kg	338 kg



AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT

MODEL

REFRIGERANT	R32	kg
ALLOWABLE	HP 4.15MPa (41.5bar)	
PRESSURE(Ps)	LP 2.26MPa (22.6bar)	
WEIGHT	kg	
IP CODE	IP24	
YEAR OF MANUFACTURE		

SERIAL No.

OPERATION	COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N~ V	380	400	415	380	400	415
FREQUENCY Hz	50 / 60			50 / 60		
CAPACITY						
	kW					
	kcal/h					
	Btu/h					
RATED INPUT	kW					
RATED CURRENT	A					
MAX CURRENT	A					
RATED CONDITION	INDOOR 27 / 19			INDOOR 20 / -		
DB / WB °C	OUTDOOR 35 / 24			OUTDOOR 7 / 6		

Contains fluorinated greenhouse gases.

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

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

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

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC

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

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

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