

## Innehåll

1. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER.....	1
1.1. Försiktighetsåtgärder för användning av R32-köldmedium .....	2
2. PRODUKTSPECIFIKATION .....	4
2.1. Installationsverktyg .....	4
2.2. Tillbehör .....	4
2.3. Rörkrav .....	4
2.4. Elektriska krav .....	4
2.5. Tilläggsledningsmängd .....	5
2.6. Driftbara temperaturförhållanden.....	5
3. INSTALLATIONSARBETE.....	5
3.1. Installationsmått.....	6
3.2. Montera enheten .....	7
3.3. Borttagning och utbyte av del .....	7
3.4. Rörinstallation .....	7
3.5. Testa tätningen .....	8
3.6. Vakuumprocessen .....	8
3.7. Tilläggsledning .....	8
3.8. Elledningar.....	9
4. TESTKÖRNING.....	10
5. AVSLUT .....	10
6. NEDPUMPNING.....	10

## 1. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

- Se till att läsa denna manual noggrant innan installation.
- Varningarna och försiktighetsåtgärderna som anges i denna handbok innehåller viktig information om din säkerhet. Var noga med att följa dem.
- Lämna denna manual tillsammans med bruksanvisningen till kunden. Be kunden att ha dem till hands för framtida bruk, till exempel för att flytta eller reparera enheten.

### ⚠ VARNING

Anger en överhängande eller potentiellt farlig situation, som om den inte undviks, skulle kunna resultera i dödsfall eller allvarlig skada.

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

Anger en potentiellt farlig situation som kan resultera i mindre eller måttlig personskada eller skada på egendom.

## ⚠ VARNING

- Produkten måste installeras av erfarna servicetekniker eller professionella installatörer i enlighet med denna manual. Installation av icke-professionella personer eller felaktig installation av produkten kan orsaka allvarliga olyckor som personskada, vattenläckage, elektriska stötar eller brand. Underlåtenhet att installera enligt instruktionerna i denna manual kommer att ogiltigförklara tillverkarens garanti.
- För att undvika att få en elektrisk stöt, rör aldrig de elektriska komponenterna strax efter att strömförsörjningen har stängts av. Efter att du har stängt av strömmen, vänta alltid 10 minuter eller mer innan du rör vid de elektriska komponenterna.
- Slå inte på strömmen, innan allt arbete har slutförts. Om strömmen slås på innan arbetet är slutfört, kan detta förorsaka allvarliga olyckor som elektriska stötar eller brand.
- Om köldmediet läcker ut under arbetet ska du ventilerat området. Om köldmediet kommer i kontakt med eld, producerar det giftig gas.
- Installationen måste utföras i enlighet med de föreskrifter, koder eller standarder för elektriska ledningar och utrustning som gäller i respektive land, region, eller plats för installationen.
- Använd inte utrustningen tillsammans med luft eller andra ospecificerade kylmedel i kylmedelsledningarna. För mycket tryck kan förorsaka att ledningarna bryter.
- Under installationen, se till att kylmedelsledningen sitter säkert innan du kör igång kompressorn.  
Kör inte kompressorn om kylmedelsröret inte sitter säkert och 3-vägsventilen är öppen. Detta kan förorsaka onormalt tryck i kylkretsen och i sin tur göra att den bryter, vilket utgör risk för personsador.
- När du installerar eller flyttar luftkonditioneringen, använd inte andra gaser än det angivna kylmediet (R32) i kylkretsen.  
Om luft eller annan gas tränger in i kylkretsen, kan trycket i kretsen uppnå onormalt höga värden och förorsaka brister, skada etc.
- För att ansluta inomhus- och utomhusenheten, använder du rörledningar och kablar för luftkonditionering från din lokala återförsäljare. Denna manual beskriver de korrekta anslutningar när en sådan installation görs.
- Förändra inte strömladdan utan använd en skarvsladd eller ett grenuttag. Felaktig användning kan förorsaka elchock eller brand på grund av dåliga anslutningar, otillräcklig isolering eller överströmning.
- Rengör inte luften med kylmedel, använd en vakuumpump för att damma av installationen.
- Det finns inget extra kylmedel i utomhusenheten för luftrensning.
- Använd endast en vakuumpump för R32 eller R410A.
- Att använda samma vakuumpump för olika kylmedier kan skada vakuumpumpen eller enheten.
- Använd en ren slangmätare eller påfyllningsslang för R32 eller R410A.
- Använd inte några andra metoder för att påskynda avfrostning eller rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.
- Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt fungerande antändningskällor (till exempel: öppna lågor, en fungerande gasapparat eller en fungerande elvärmare).
- Gör inga hål eller bränn.
- Tänk på att kylmedel inte avger någon lukt.
- Under pumpningen, se till att kompressorn är avstängd innan du avlägsnar kylmedierörren. Avlägsna inte anslutningsröret medan kompressorn är igång om 3-vägsventilen är öppen. Detta kan förorsaka onormalt tryck i kylkretsen och i sin tur göra att den bryter, vilket utgör risk för personsador.
- Denna enhet är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, känslomässig eller mental förmåga, eller avsaknad av kunskaper och erfarenheter, om de inte har fått tillräcklig övervakning eller instruktioner gällande användning av enheten av en person som ansvarar för deras säkerhet. Barn ska övervakas för att säkerställa att de inte leker med enheten.

## ⚠ FÖRSIKTIGHET

- För att luftkonditioneringsapparaten ska fungera som den ska måste den installeras enligt instruktionerna i denna manual.
- Apparaten får inte installeras i ett oventilerat utrymme om detta utrymme är mindre än 1,61 m<sup>2</sup>.
- Produkten får endast installeras av behörig personal certifierad i att hantera kylmedievätskor. Se alla tillämpliga förordningar och lagar för installationsplatsen.
- Installera produkten genom att följa lokala föreskrifter och förordningar som gäller vid platsen för installationen, och de instruktioner som tillhandahålls av tillverkaren.
- Denna produkt är en del av uppsättning som utgör en luftkonditioneringsapparat. Produkten får inte installeras ensam eller installeras med icke-auktorerad enhet av tillverkaren.
- Använd alltid en separat matarledning som skyddas av ett överströmningsskydd för alla sladdar med ett avstånd mellan kontakten på 3 mm för denna produkt.
- För att skydda personer, ska produkten jordas korrekt och strömkablen ska användas i kombination med en jordfelsbrytare (ELCB).
- Denna produkt är inte explosionssäker och ska därför inte installeras i en explosiv atmosfär.
- Denna produkt innehåller inga reparerbara delar. Rådgör alltid med erfarna servicetekniker om reparationer.
- När du flyttar eller omplacerar luftkonditioneringsapparaten, rådgör först med erfarna servicetekniker för bortkoppling och ominstallation av produkten.
- Vidrör inte värmeväxlarens flänsar. Att vidröra värmeväxlarens flänsar kan skada flänsarna eller förorsaka personsador såsom brännskador.

## 1.1. Försiktighetsåtgärder för användning av R32-köldmedium

De grundläggande installationsprocedurerna är desamma som på konventionella kylmedelmodeller (R410A, R22).  
Observera följande punkter:

Eftersom arbetstrycket är 1,6 gånger högre än för modeller med köldmedium R22, är några av rörledningarna och installationen och serviceverktygen speciella. (Hänvisa till "2.1. Installationsverktyg".)

Inte minst när du ersätter en modell som använder köldmedium R22 med en ny modell som använder köldmedium R32, ska alltid alla konventionella rörledningar och överfallsmuttrar ersättas med R32 och R410A rörledningar och överfallsmuttrar på utomhusenheten.

För R32 och R410A kan samma överfallsmutter användas på både utomhusenheten och rörledningen.

Modeller som använder köldmedium R32 och R410A har olika gängdiametrar för laddningsporten för att förhindra felaktig laddning med köldmedium R22 samt för säkerheten. Kontrollera därför i förväg. [Gängdiameter på påfyllningsporten för R32 och R410A är 1/2-20 UNF.]

Mer uppmärksamhet krävs med R22 så att främmande ämnen (olja, vatten, etc.) inte tar sig in i rören. När du lagrar rören förseglar du även öppningen genom att klämma, osv. (Hantering av R32 motsvarar R410A.)

### FÖRSIKTIGHET

#### 1-Installation (Utrymme)

- Installationen av rörledningar bör hållas till ett minimum.
- Rörledningarna måste skyddas från fysisk skada.
- Apparaten får inte installeras i ett oventilerat utrymme om detta utrymme är mindre än  $X \text{ m}^2$ .

Mängd köldmediefyllning M (kg)	Minsta rumsyta X ( $\text{m}^2$ )
$M \leq 1,22$	-
$1,22 < M \leq 1,23$	1,45
$1,23 < M \leq 1,50$	2,15
$1,50 < M \leq 1,75$	2,92
$1,75 < M \leq 2,0$	3,82
$2,0 < M \leq 2,5$	5,96
$2,5 < M \leq 3,0$	8,59
$3,0 < M \leq 3,5$	11,68
$3,5 < M \leq 4,0$	15,26

(IEC 60335-2-40)

- Alla nationella gasförordningar måste följas.
- De mekaniska anslutningarna måste vara åtkomliga för underhåll.
- Om mekanisk ventilering krävs, måste ventilationsöppningarna hållas fria från hinder.
- Produkten måste bortförskaffas i enlighet med alla nationella förordningar.

#### 2-Service

##### 2-1 Servicepersonal

- Varje person som ingår i arbete på eller inbrott i en köldmediekrets bör inneha ett aktuellt giltigt certifikat från en branschackrediterad bedömningsmyndighet, som har godkänt deras kompetens att hantera köldmedier på ett säkert sätt i enlighet med en branschgodkänd bedömnings-specifikation.
- Service får endast utföras enligt utrustningstillverkarens rekommendationer. Underhåll och reparation som kräver hjälp av annan skicklig personal ska utföras under överinseende av den person som är behörig vid användning av brandfarliga kylmedel.
- Service får endast utföras enligt utrustningstillverkarens rekommendationer.

##### 2-2 Arbete

- Innan arbete påbörjas på system som innehåller brandfarliga köldmedier är säkerhetskontroller nödvändiga för att säkerställa att risken för antändning minimeras. Om kylsystemet repareras, måste försiktighetsåtgärderna i 2-2 till 2-8 ställas samman innan något arbete utförs på systemet.
- Arbete utförs som en kontrollerad process för att minimera risken för att brandfarliga gaser eller ångor medan arbetet utförs.
- All underhållspersonal och övrig personal som arbetar i omgivningen måste informeras om arbetet som utförs.
- Arbete i slutna utrymmen måste undvikas.
- Området runt arbetsområdet måste hägnas in.
- Se till att området är säkert genom att kontrollera alla brandfarliga material.

##### 2-3 Kontrollera om det finns köldmedium

- Området måste kontrolleras med en lämplig köldmediedetektor innan och under arbetet för att säkerställa att teknikern är medveten om eventuella brandfarliga atmosfärer.
- Se till att läckagedetektorsutrustningen som används är lämplig för användning med brandfarliga köldmedier, d.v.s. gnistfri, tillräckligt förseglad eller egensäker.

##### 2-4 Brandsläckartillgång

- I händelse av heta arbeten på kylutrustningen eller tillhörande delar måste lämplig brandsläckningsutrustning finnas tillgänglig.
- Ha en pulver- eller kolsyre-2 brandsläckare nära laddningsområdet.

### FÖRSIKTIGHET

#### 2-5 Inga antändningskällor

- Inte någon person som utför arbete på kylsystem som innebär att rörledningar blottas som innehåller eller har innehållit brandfarliga kylmedel får använda antändningskällor om det kan utgöra en brand- eller explosionsfara.
- Alla möjliga antändningskällor, inklusive cigaretter, måste hållas på lämpligt avstånd från området där installationen, reparationen eller bortskaffningen utförs och där brandfarliga kylmedier kan släppas ut.
- Innan något arbete utförs, måste området runt utrustningen kontrolleras för brandfaror eller antändningskällor. Rökförbudsskyltar måste sättas upp.

#### 2-6 Ventilerat område

- Se till att området är öppet eller tillräckligt ventilerat innan systemet öppnas eller hett arbete utförs.
- Området måste förbli ventilerat medan arbetet utförs.
- Ventilationen måste säkert skingra eventuell utsläppt köldmedium och ska helst föra ut den i atmosfären.

#### 2-7 Kontroller av kylutrustningen

- Om de elektroniska komponenterna byts ut måste de vara lämpliga för det avsedda syftet och ha rätt specifikationer.
- Tillverkarens underhålls- och serviceföreskrifter måste alltid följas.
- Om du är osäker över något, kontaktar du tillverkarens tekniska support.
- Följande kontroller måste utföras på installationer med brandfarliga kylmedel.
  - Laddningsstorleken överensstämmer med rumsstorleken i de delar som innehåller kylmedium som installeras.
  - Ventilationsutrustningen och utloppen fungerar som de ska och inte är blockerade.
  - Om en indirekt kylkrets används, måste den sekundära kretsen kontrolleras för köldmedium.
  - Utrustningens märkning måste vara synlig och läsbar. Oläsliga märkningar och skyltar måste åtgärdas.
  - Kylrör eller-komponenter installeras med så låg risk som möjligt för att de ska utsättas för ämnen som kan korrodera komponenter som innehåller köldmedium, om komponenterna inte är gjorda av korrosionsbeständiga material eller är skyddade från korrosion.

#### 2-8 Kontroller av elektroniska apparater

- Reparation och underhåll av elektriska komponenter måste inkludera initiala säkerhetskontroller och komponentkontroller.
- Om ett fel föreligger som kan påverka säkerheten får kretsen inte anslutas till någon strömkälla förrän felet har åtgärdats.
- Om felet inte kan åtgärdas omedelbart men utrustningen måste förbli i drift, kan en lämplig tillfällig lösning användas.
- Detta måste rapporteras till utrustningens ägare så att alla parter informeras.
- De initiala säkerhetskontrollerna måste inkluderas.
  - Kondensatorerna töms: detta måste ske på ett säkert sätt utan risk för gnistbildning.
  - Att det inte finns några strömförande elektroniska komponenter eller blottade ledningar när systemet fylls på, återställs eller spolas.
  - Att systemet är jordat.

#### 3-Reparationer av förseglade komponenter

- Om tätade komponenter repareras, måste alla strömkällor kopplas bort från utrustningen som arbete utförs på innan några tätande lock etc. avlägsnas.
- Om utrustningen måste vara ansluten till en strömkälla medan arbetet utförs, måste en aktiv läckdetektor vara ansluten vid den mest kritiska punkten för att varna om potentiellt farliga situationer.
- Var särskilt noga med följande för att säkerställa att höljet inte förändras medan arbetet på de elektriska komponenterna pågår så att skyddsnivån påverkas.
- Detta inkluderar skada på kablar, för många anslutningar, terminaler utöver de ursprungliga specifikationerna, skada på tätningar, felaktigt monterade tätningar etc.
- Se till att apparaten sitter säkert fastmonterad.
- Se till att tätningarna eller tätningmaterialen inte har försämrats så att de inte längre kan förhindra att brandfarliga atmosfärer tränger in.
- Reservdelar används enligt tillverkarens specifikationer.

OBS! Användningen av kiseltätningsmedel kan hämma effektiviteten hos vissa typer av läckage i detektorsutrustningar.  
I sig själva säkra komponenter behöver inte isoleras innan de arbetar på dem.

#### 4-Reparation av egensäkra komponenter

- Använd inte permanent induktiva delar eller lastkapacitanser utan att säkerställa att detta inte överskrider utrustningens tillåtna spänning.
- Säkra komponenter är den enda typen av komponent som arbete kan utföras på i strömförande tillstånd i närheten av brandfarlig atmosfär.
- Testapparaten måste ha rätt märkning.
- Använd endast reservdelar som rekommenderas av tillverkaren.
- Andra delar kan antända kylmedium i luften i händelse av en läcka.

#### 5-Kabeldragning

- Kontrollera att kablarna inte är utsatta för slitage, korrosion, hög belastning, vibrationer, vassa kanter eller andra risker.
- Kontrollera även för föråldring och kontinuerliga vibrationer från kompressorer, fläktar etc.

## FÖRSIKTIGHET

### 6-Upptäckt av brandfarliga kylmedel

- Potentiella antändningskällor får aldrig användas för att hitta eller detektera kylmedieläckor.
- Halogenläcksökare (eller andra detektorer som använder öppen låga) får inte användas.

### 7-Metoder för att upptäcka läckor

- Elektroniska läckagedetektorer används för att detektera brandfarliga köldmedium, men de kan ha otillräcklig känslighet eller behöva kalibreras. (Detekteringsutrustningen kalibreras i kylmediefria områden.)
- Se till att detektorn inte är en potentiell antändningskälla och är lämplig för kylmediet som används.
- Läckagedetektorerna måste ställas in till en procentandel av kylmediets LFL och kalibreras efter kylmediet som används och bekräftad gasprocent (högst 25 %).
- Läckagedetektorvätskor är lämpliga för de flesta kylmedier, men rengöringsmedel med klor bör undvikas då klor kan reagera med kylmediet och korrodera kopparrör.
- Om du misstänker att en läcka förekommer måste alla öppna lågor avlägsnas/släckas.
- Om en kylmedieläcka kräver hårlödning måste kylmediet i systemet tömmas eller isoleras (med avstängningsventilerna) långt bort från läckan. Syrefritt vävne (OFN) används för att tömma systemet både före och under lödningen.

### 8-Borttagning och evakuering

- Vid inbrytning i kylkretsen för reparation - eller för något annat ändamål - ska konventionella förfaranden användas. Dock är det viktigt att bästa praxis följs på grund av brandrisken. Följande steg måste följas:
  - avlägsna kylmediet
  - spola kretsen med inert gas
  - töm
  - spola igen med inert gas
  - öppna kretsen genom att skära eller löda
- Kylmediet töms till lämpliga behållare.
- Systemet måste spolas med OFN för att göra enheten säker.
- Du kan behöva upprepa processen flera gånger.
- Tryckluft eller syrgas får inte användas.
- Systemet spolas genom att bryta vakuemet med OFN och fortsätta att fylla på tills arbetsstrycket uppnås och sedan tömma ut det i luften och slutligen dra ner till ett vakuum.
- Processen upprepas tills systemet är tomt på kylmedium.
- När den sista omgången OFN används måste systemet avluftas tills det når atmosfäriskt tryck så att arbetet kan genomföras.
- Dessa steg är avgörande om lödningsarbete ska utföras på rörledningarna.
- Se till att vakuumpumpens utgång inte ligger nära någon antändningskälla och att området är ventilerat.

### 9-Laddningsförfaranden

- Utöver de normala påfyllningsstegen, måste följande krav iakttas.
  - Se till att olika kylmedium inte blandas när du använder påfyllningsutrustningen. Slangar och ledningar bör vara så korta som möjligt för att minimera mängden kylmedium i dem.
  - Alla behållare måste hållas upprätta.
  - Se till att kylmediesystemet är jordat innan du fyller på systemet med kylmedium.
  - Märk systemet när laddningen är klar (om så inte redan gjorts).
  - Extrem försiktighet ska iakttas för att inte överfylla kylsystemet.
- Innan du fyller på systemet måste det trycktestas med OFN.
- Systemet måste kontrolleras för läckage efter att påfyllningen är klar men innan det tas i drift.
- Ytterligare ett läckagetest måste utföras innan du lämnar området.

## FÖRSIKTIGHET

### 10-Udrifftagning

- Innan denna procedur genomförs är det avgörande att teknikern är insatt i utrustningen liksom all information om den.
- Systemet måste tömmas på alla kylmedier på ett säkert sätt.
- Innan arbetet genomförs måste ett olje- och kylmedieprov tas om en analys krävs innan återvunnet kylmedium återanvänds.
- Det är viktigt att en strömkälla är tillgänglig innan arbetet påbörjas.
  - a) Bekanta dig med utrustningen och dess användning.
  - b) Isolera systemet elektroniskt.
  - c) Innan proceduren påbörjas, måste du säkerställa att:
    - mekanisk hanteringsutrustning finns tillgänglig för att hantera kylmediebehållarna vid behov;
    - all nödvändig personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används på rätt sätt;
    - återvinningsprocessen alltid övervakas av en kompetent person;
    - återvinningsutrustningen och behållarna uppfyller alla tillämpliga standarder.
  - d) Tömma ur kylmediesystemet, om möjligt.
  - e) Om ett vakuum inte kan uppnås, använd en uppsamlare för att tömma kylmedium från systemets olika delar.
  - f) Se till att behållarna är placerade på vägen innan återvinningen påbörjas.
  - g) Starta återvinningsmaskinen och kör den i enlighet med tillverkarens instruktioner.
  - h) Överfyll inte cylinderna. (Inte mer än 80 % vätskevolym.)
  - i) Överskrid inte behållarens maximala arbetsstryck, inte ens tillfälligt.
  - j) När behållarna har fyllts på korrekt och processen slutförts, ser du till att behållarna och utrustningen avlägsnas från området omgående och att alla isoleringsventiler på utrustningen är stängda.
  - k) Återvunnet kylmedium får inte fyllas på i andra kylsystem innan de rengörs och kontrolleras.

### 11-Märkning

- Utrustningen måste förses med märkning som visar att den har tagits ur drift och tömts på kylmedium.
- Märkningen måste dateras och undertecknas.
- Se till att märkningen på utrustningen visar att utrustningen innehåller brandfarligt kylmedium.

### 12-Återvinning

- När du tömmer ett system på kylmedium, antingen för service eller udrifftagning, rekommenderar vi att alla kylmedier avlägsnas säkert.
- När du överför kylmedium till behållarna, måste du se till att endast lämpliga kylmediebehållare används.
- Se till att tillräckligt många behållare för att rymma allt kylmedium i systemet finns tillgängliga.
- Alla behållarna måste vara avsedda och märkta för det återvunna kylmediet (d.v.s. särskilda behållare för återvinning av kylmedium).
- Cylindrarna måste vara försedda med fungerande tryckbegränsningsventiler och avstängningsventiler.
- Tomma återvinningsbehållare töms och, om möjligt, kyls ner innan återvinningen.
- Återvinningsutrustningen måste vara i gott skick, bruksanvisningen måste vara tillgänglig och utrustningen måste vara lämplig för brandfarliga kylmedier.
- Dessutom måste en uppsättning kalibrerade vägar i gott skick finnas tillgängliga.
- Slangarna måste vara försedda med läckfria kopplingar i gott skick.
- Innan du använder återvinningsmaskinen, måste du kontrollera att den är i gott skick, har underhållits och att alla tillhörande elektroniska komponenter är täta för att förhindra att de antänder läckande kylmedium. Kontakta tillverkaren om du är osäker om något.
- Det återvunna kylmediet måste returneras till leverantören i rätt återvinningsbehållare med tillhörande avfallstransport-dokumentation.
- Blanda inte kylmedier i återvinningsenheter och särskilt inte i behållarna.
- Om kompressorer eller kompressorolja ska avlägsnas, måste de vara tomma för att säkerställa att brandfarligt kylmedium inte blir kvar med smörjmedlet.
- Tömningen måste utföras innan kompressorn returneras till leverantören.
- Endast elektronisk uppvärmning får användas på kompressorn för att påskynda processen.
- Om systemet töms på olja, måste den tas ut på säkert sätt.

Förklaring av symboler på inomhusenheten eller utomhusenheten.

	<b>VARNING</b>	Denna symbol visar att utrustningen använder ett brandfarligt kylmedium. Om kylmediet läcker ut och utsätts för en antändningskälla innebär detta en brandfara.
	<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Denna symbol visar att du måste läsa bruksanvisningen noga.
	<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Denna symbol visar att servicepersonalen bör hantera utrustningen i enlighet med installationsmanualen.
	<b>FÖRSIKTIGHET</b>	Denna symbol visar att det finns information i bruksanvisningen och/eller installationsmanualen.

## 2. PRODUKTSPECIFIKATION

### 2.1. Installationsverktyg

#### ⚠ VARNING

- För att installera en enhet som använder kylmedium R32, använder du verktygen och rören som är särskilt tillverkade för att användas med R32 (R410A). Eftersom kylmedium R32 har ett tryck som är cirka 1,6 gånger högre än R22, kan fel rör eller felaktig installation förorsaka att det brister eller leda till personsador. Dessutom kan det förorsaka allvarliga olyckor så som vattenläckor, elchock eller brand.
- Använd inte vakuumpump eller kylmedieåtervinningsverktyg med seriemotorer då de kan antändas.

Verktygsnamn	Förändringens innehåll
Förgreningsrör	Trycket är högt och kan inte mätas med en konventionell (R22) mätare. För att förhindra felaktig blandning av andra köldmedier har diametern på varje port ändrats. Vi rekommenderar mätare med tätningar -0,1 till 5,3 MPa (-1 till 53 bar) för högt tryck. -0,1 till 3,8 MPa (-1 till 38 bar) för lågt tryck.
Laddningsslang	För att öka tryckmotståndet, ändrades materialet på slangen och basstorleken. (R32/R410A)
Vakuumpump	En konventionell vakuumpump kan användas genom att installera en vakuumpumpadapter. (Användning av vakuumpump med seriemotor är förbjuden.)
Detektor för gasläckage	Specialgasläckagedetektor för HFC-köldmedium R32/R410A.


#### ■ Kopparrör

Det är nödvändigt att använda sömlösa kopparrör och det är önskvärt att mängden kvarvarande olja är mindre än 40 mg/10 m. Använd inte kopparrör med en nedfälld, deformation eller missfärgad del (särskilt på innerytan). Annars kan expansionsventilen eller kapillärröret blockeras av föroreningar. Då luftkonditionering som använder R32 (R410A) har tryck som är högre än när man använder konventionella kylmedier, är det nödvändigt att välja lämpliga material.

### 2.2. Tillbehör

#### ⚠ VARNING

- Vid installation får endast reservdelar från tillverkaren eller rekommenderade delar användas. Ej rekommenderade delar kan förorsaka allvarliga olyckor såsom att enheten lossnar, vattenläckor, elchock eller brand uppstår.
- Följande installationsdelar medföljer. Använd dem efter behov.
- Förvara installationshandboken på ett säkert ställe och kasta inga andra tillbehör förrän installationsarbetet är klart.

Namn och form	Kvantitet	Beskrivning
Installationsmanual 	1	Denna manual

#### Ytterligare material

Anslutningsrörmontage	Väggekåpa
Anslutningskabel	Sadel
Väggrör	Avloppsslang
Dekoratив tejp	Knackande skruvar
Vinyltejp	Tätningemedel

### 2.3. Rörkrav

#### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Använd inte de befintliga rören.
- Använd rör som är rena på både in- och utsidan och utan föroreningar som kan förorsaka problem när de används, som svavel, oxid, vasst avfall, olja eller vatten.
- Sömlösa kopparrör måste användas.  
Material: Fosforavoxiderade sömlösa kopparrör.  
Mängden oljerester bör vara mindre än 40 mg/10 m.
- Använd inte kopparrör med kollapsade, deformerade eller missfärgade delar (särskilt på insidan). Annars kan expansionsventilen eller kapillärröret blockeras av föroreningar.
- Om fel rör används kan det försämra maskinens prestanda. Då luftkonditionering som använder R32 (R410A) har tryck som är högre än när man använder konventionella kylmedier, är det nödvändigt att välja lämpliga material.

- Tjockleken på kopparrören som används med R32 (R410A) visas i tabellen.
- Använd aldrig kopparrör som är tunnare än storleken som anges i tabellen, även om de finns tillgängliga på marknaden.

#### Tjocklekar av glödgade kopparrör

Rörets ytterdiameter [mm (tum)]	Tjocklek [mm]
6,35 (1/4)	0,80
9,52 (3/8)	0,80
12,70 (1/2)	0,80
15,88 (5/8)	1,00
19,05 (3/4)	1,20

#### ■ Skydd av rören

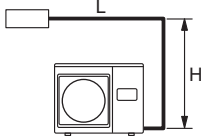
- Skydda rören för att förhindra att fukt och damm tränger in i dem.
- Var särskilt noga när rören förs genom ett hål där de ansluts till utomhusenheten.

Placering	Arbetstid	Skyddsmetod
Utomhus	1 månad eller mer	Klämrör
	Mindre än 1 månad	Kläm ihop eller tejsa över rören
Inomhus	-	Kläm ihop eller tejsa över rören

#### ■ Kylmedierörstorlek och tillåten rörlängd

#### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Håll rörlängden mellan inomhusenheten och utomhusenheten inom de tillåtna toleranserna.
- Maximal längd för denna produkt finns i tabellen. Om enheterna står längre bort från varandra än så, kan deras funktion inte garanteras.
- När du installerar rör som är kortare än 3 m, kommer ljudet från utomhusenheten att överföras till inomhusenheten, vilket kan leda till ökat buller eller onormala ljud.

Rördiameter <Vätska/Gas> [mm (tum)]	6,35 (1/4)/9,52 (3/8)
Max. rörlängd (L) [m]	20
Max. höjdskillnad (H)	15
<Inomhusenhet till utomhusenhet> [m]	
Visa (Exempel)	

### 2.4. Elektriska krav

#### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Se till att installera ett överströmningsskydd med angiven kapacitet.
- Lokala förordningar för kablar och överströmningsskydd kan gälla.

Märkspänning	1 Φ 230 V (50 Hz)
Körområde	198 till 264 V

Kabel	Ledarens mått [mm <sup>2</sup> ] *1	Typ	Kommentarer
Nätkabel	1,5 (09 modell)	Typ 60245 IEC57	2 trådar + jord 1 Φ 230 Hz
	2,5 (12/14 modell)		
Anslutningskabel	1,5 (09 modell)	Typ 60245 IEC57	3 trådar + jord 1 Φ 230 Hz
	1,5-2,5 (12/14 modell)		

\*1 Utvalt exempel: Välj rätt kabeltyp i och kabelstorlek i enlighet med lokala och nationella förordningar.

\* Begränsa spänningsfallet till mindre än 2 %. Öka kabeldiametern om spänningsfallet är 2 % eller mer.

Överströmningsskyddets kapacitet [A]	Jordavledningsbrytare [mA]
13 (09 modell)	30
15 (12 modell)	
20 (14 modell)	

- Välj lämplig brytare av den beskrivna specifikationen enligt nationella eller regionala standarder.
- Välj ett överströmningsskydd som tillåter tillräckligt med ström att passera igenom.
- Innan arbete inleds kontrollerar du att ström inte leds till alla polerna på inomhusenheten och utomhusenheten.
- Utför alla elinstallationer enligt alla tillämpliga standarder.
- Installera den bortkopplade enheten med ett kontaktavstånd på minst 3 mm i alla poler på de närliggande enheterna. (Både inomhusenheten och utomhusenheten)
- Installera överströmningsskyddet i närheten av enheterna.

## 2.5. Tilläggsaddningsmängd

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- När du tillsätter köldmedium, lägg till köldmediet från laddningsporten när arbetet är klart.
- Rörens maximala längd är 20 m. Om enheterna är längre ifrån varandra kan inte korrekt funktion garanteras.

Köldmedium lämpligt för en rörlängd på 15 m laddas i utomhusenheten från fabriken. När rörledningen är längre än fabriksstandard krävs ytterligare laddning. För ytterligare värden, se följande tabell.

Rörlängd	15 m	20 m	Kurs
Ytterligare köldmedium	Ingen	+100 g	20 g/m

Mellan 15 m och maxlängden, när du använder ett annat anslutningsrör än det i tabellen, fyll på ytterligare köldmedium med 20 g/m som kriteriet.

## 2.6. Driftbara temperaturförhållanden

	Kylläge Torr läge	Uppvärmningsläge
Utomhustemperatur	-10 till 50 °C *	-30 till 24 °C

- Om denna enhet används utanför drifttemperaturen kan skyddskretsarna aktiveras för att stoppa enheten.
- \* Utomhusenhetens sugtemperatur.

## 3. INSTALLATIONSARBETE

Se till att ha kundens godkännande när du väljer och installerar utomhusenheten.

### ⚠ VARNING

- Installera utomhusenheten säkert på en plats som tål enhetens vikt. Annars kan utomhusenheten falla ner och förorsaka personskador.
- Se till att installera utomhusenheten enligt instruktionerna så att den kan stå emot jordbävningar, tyfoner eller hård vind. Om den installeras fel kan enheten falla ner eller förorsaka andra olyckor.
- För att hantera oförutsägbara väderförhållanden orsakade av klimäförändringar, fixera utomhusenheten/enheterna på monteringsställ eller montera lyftare med bultar säkert. Dessutom kan du överväga att förstärka fixeringen med att spänna fast, hålla fast, lägga till fixturer etc. så att den klarar oförutsägbara vindar med hög hastighet. Underlåtenhet att följa dessa krav kan resultera i systemskada, systemfel, personskada, strukturella skador eller annan egendomsskada. Vi tar inget ansvar med avseende på fel, andra defekter och skador som uppstår på grund av felaktig installation, såsom okunnighet om regulatoriska riktlinjer eller andra lokala bestämmelser.
- Installera utomhusenheten nära kanten på balkonger. Annars kan barn klättra upp på utomhusenheten och falla ner från balkongen.

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Installera inte utomhusenheten i följande områden:
  - Område med hög salthalt, till exempel vid havet. Detta kommer att försämra metalldelarna och förorsaka att delarna går sönder eller att enheten läcker ut vatten.
  - Områden fyllda med mineralolja eller som innehåller en stor mängd sprutande olja eller ånga som sprids, till exempel i ett kök. Detta kommer att försämra plastdelarna, som får delarna att haverera eller leder till vattenläckage.
  - Område som genererar ämnen som påverkar utrustningen negativt, såsom svavelgas, klorgas, syra eller alkaliska ämnen. Detta kommer att leda till att rör och mässingsdelar rostar, vilket kan förorsaka läckage av köldmedium.
  - Område som innehåller utrustning som genererar elektromagnetisk störning. Detta kommer att leda till att kontrollsystemet inte fungerar, vilket förhindrar att enheten fungerar normalt.
  - Område som kan orsaka läckage av brännbar gas, innehåller suspenderade kolfibrer eller brandfarligt damm, eller flyktiga lättantändliga ämnen som thinner eller bensin. Om gas läcker ut och lägger sig runt enheten kan det orsaka brand.
  - Område som har värmekällor, ångor eller risk för läckage av brandfarlig gas i närheten.
  - Område där smådjur lever. Detta kan förorsaka fel, rök eller eld om smådjur tränger in i inre elektroniska delar.
  - Områden där djur kan urinera på enheten eller ammoniak kan genereras.
- Luta inte på utomhusenheten mer än 3 grader. Installera inte enheten så att den lutar åt den sida som innehåller kompressorn.
- Installera utomhusenheten i ett välventilerat utrymme skyddat från regn och direkt solljus.
- Om utomhusenheten måste installeras inom räckhåll för allmänheten, installerar du en inhägnad eller liknande för att begränsa tillgången till den.
- Installera utomhusenheten så att den inte utgör ett problem för dina grannar då de kan påverkas av luftflödet från utloppet, bullret eller vibration. Om det måste installeras i närheten av dina grannar, se till att få deras godkännande.
- Om utomhusenheten installeras i ett kallt klimat där snödrivor, snöfall eller temperaturer under fryspunkten uppstår måste lämpliga åtgärder vidtas för att skydda den från väder och vind. För att enheten ska fungera som den ska, installerar du inlopps- och utloppskanaler.
- Installera utomhusenheten borta från utlopp eller ventilationsöppningar som släpper ut ånga, sot, damm eller skräp.
- Installera inomhusenheten, utomhusenheten, strömkabel, anslutningskabel och fjärrkontrollens kabel minst 1 m från en TV eller radiomottagare. Syftet med detta är att förhindra störningar från TV-mottagning eller radiobuller. (Även om de är installerade mer än 1 m från varandra, kan du fortfarande få buller under vissa signalförhållanden.)
- Om barn under 10 år är i närheten av enheten, vidta förebyggande åtgärder så att de inte kan nå den.

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Om barn under 10 år är i närheten av enheten, vidta förebyggande åtgärder så att de inte kan nå den.
- Håll längden på rören till inomhus- och utomhusenheten inom den tillåtna längden.
- För underhållssyften, gräv ej ner rören.
- På platser där utomhustemperaturen faller till 0 °C eller lägre, kan dräneringsvattnet frysa och stoppa upp dräneringen eller förorsaka problem med utomhusenheten. Därför säkerställ att dräneringsvattnet inte kommer att frysa och täppa till dräneringen.
- Ställ utomhusenheten högt och placera inte ramen på det monterade stativet under avloppsporten. Eftersom vattnet som tappats från avloppsporten upprepar frysning och ackumuleras och kan blockera avloppsporten.

Beslut med kunden om platsen för montering enligt följande:

- (1) Installera utomhusenheten på ett underlag som kan bära enhetens vikt och vibrationer, och där den kan installeras horisontellt.
- (2) Se till att enheten har det indikerade utrymmet för att säkerställa dess luftflöde.
- (3) Om möjligt, placera inte enheten så att den exponeras för direkt solljus. (Om nödvändigt, installera en rullgardin som inte stör luftflödet.)
- (4) Installera inte enheten nära en värmekälla, ånga eller brandfarlig gas.
- (5) Under uppvärmning flödar dräneringsvattnet från utomhusenheten. Därför måste enheten installeras på en plats där vattenflödet inte blockeras.
- (6) Installera inte enheten på platser med kraftig vind eller stora mängder damm.
- (7) Installera inte enheten där människor passerar.
- (8) Installera utomhusenheten så att den är skyddad från smuts och regn i största möjliga mån.
- (9) Installera enheten så att den enkelt kan anslutas till inomhusenheten.

### 3.1. Installationsmått

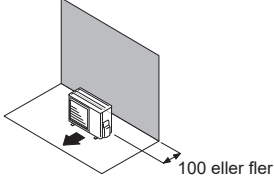
#### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Se till att utrymmet överensstämmer med installationsexemplen. Om installationen inte utförs i enlighet med instruktionerna kan det leda till att enheten kortsluts och förorsakar driftavbrott.

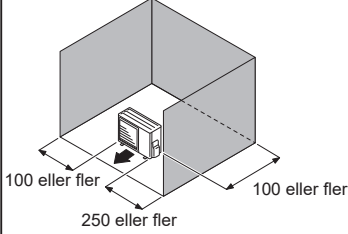
#### ■ Installera utomhusenheten

##### Om utrymmet ovanför är öppet (Enhet: mm)

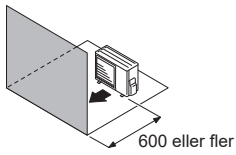
(1) Endast hinder på baksidan



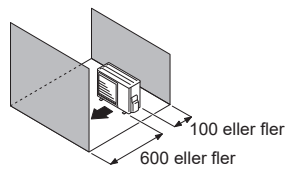
(2) Hinder på baksidan och sidorna



(3) Hinder på framsidan

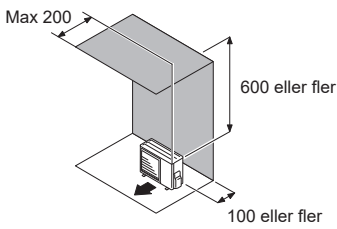


(4) Hinder på baksidan och framsidan

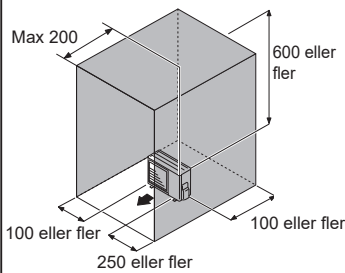


##### Om utrymmet ovanför är blockerat (Enhet: mm)

(1) Hinder på baksidan och ovanför



(2) Hinder på baksidan, sidorna och ovanför

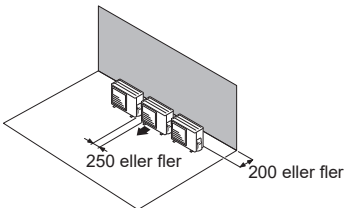


#### ■ Installera flera utomhusenheter

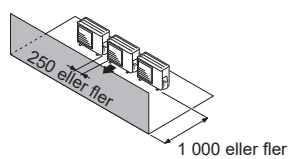
- Håll minst 250 mm utrymme mellan utomhusenheterna om flera enheter är installerade.
- När du drar rör från sidan av en utomhusenhet, lämna tillräckligt med utrymme för rören.

##### Om utrymmet ovanför är öppet (Enhet: mm)

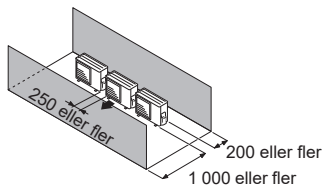
(1) Endast hinder på baksidan



(2) Endast hinder på framsidan



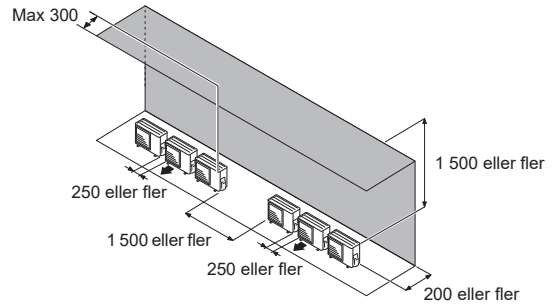
(3) Hinder på baksidan och framsidan



##### Om utrymmet ovanför är blockerat (Enhet: mm)

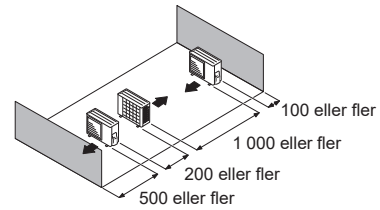
(1) Hinder på baksidan och ovanför

- Som mest får tre enheter installeras sida vid sida.
- När fyra eller fler enheter är ordnade i en rad, tillhandahåll utrymme som visas nedan.

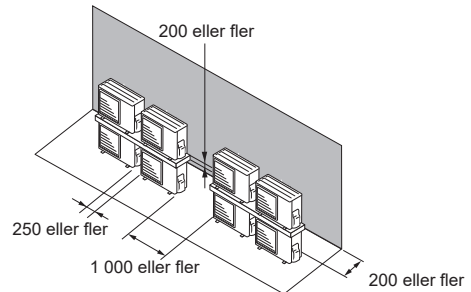
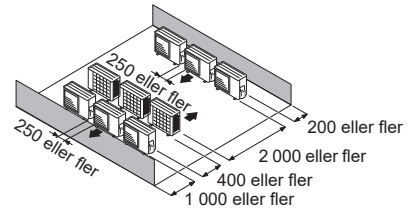


#### ■ Utomhusenheter installerade i flera rader (Enhet: mm)

(1) Enkelt parallellt upplägg



(2) Flera parallella upplägg



#### ⚠ FÖRSIKTIGHET

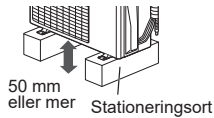
Installera inte utomhusenheten i två steg så att dräneringsvattnet riskerar att frysa. Annars kan det bildas is i den övre enhetens drän och förorsaka att den nedre enheten drabbas av fel.

#### OBS!

- Om utrymmet är större än i exemplet ovan, gäller samma villkor som om det inte fanns något hinder.
- När du installerar utomhusenheten, måste du se till att öppna framsidan och vänstersidan för att förbättra effekten.

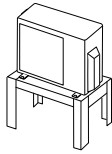
### 3.2. Montera enheten

- Installera fyra ankarbultar på punkterna utmärkta med pilarna i bilden.
- För att minska vibrationerna, installerar du inte enheten direkt på marken. Installera den på en säker bas (som betongblock).
- Beroende på installationsvillkoren, kan utomhusenheten ge ifrån sig vibrationer medan den körs, vilket kan orsaka buller och vibrationer. Därför bör dämpande material (såsom dämpande dynor) monteras på utomhusenheten när den installeras.
- Installera grunden och se till att det finns tillräckligt utrymme för att installera anslutningsrören.
- Säkra enheten i ett solitt block med ankarbultar. (Använd fyra uppsättningar kommersiellt tillgängliga M10-bultar, muttrar och brickor.)
- Bultarna bör skjutas upp 20 mm. (Se bild.)
- Om vältskydd krävs, måste du köpa de nödvändiga kommersiellt tillgängliga artiklarna.
- Grunden ska stödja aggregatets ben och ha en bredd på 50 mm eller mer.

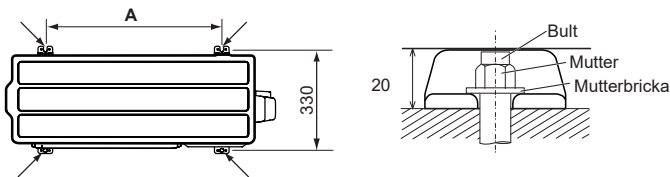


#### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Installera inte enheten direkt på marken då detta kan orsaka driftsfel.
  - Dräneringsvattnet töms från undersidan av utrustningen. Bygg ett dike runt basen för att vattnet ska kunna ledas bort.
  - Lämna tillräckligt utrymme om kondensat fryser mellan undersidan av enheten och det platta underlaget på vilket enheten är monterad. Annars kan enheten skadas om dränerat vatten fryser mellan enheten och underlaget och förhindrar att vatten töms.
  - Om enheten installeras i en region där kraftiga vindar, temperaturer under fryspunkten, frysende regn, snöfall eller snödrivor, vidtar du lämpliga åtgärder för att skydda den från väder och vind.
- För att enheten ska fungera som den ska, måste utomhusenheten installeras på en upphöjd ställning ovanför det regionens förväntade snödjup.
- Snöskydd eller stängsel mot snödrivor rekommenderas om blåsande eller drivande snö är vanligt i regionen.



(Enhet: mm)



	Dimensioner	
	A	
09 Modell	580	
12/14 Modell	600	

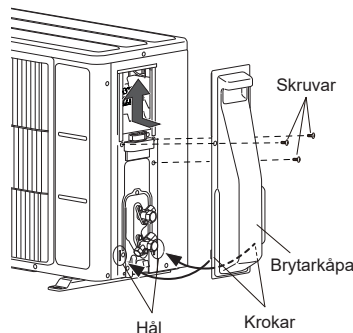
### 3.3. Borttagning och utbyte av del

#### ■ Avlägsnande av brytarkåpa

- (1) Ta bort gängskruvarna.
- (2) Skjut på brytarkåpan nedåt för att lossa den.

#### ■ Installera brytarkåpan

- (1) När du har satt in krokarna (2 ställen) på brytarkåpan i hålet på utomhusenheten skjuter du kåpan uppåt.
- (2) Sätt tillbaka tappskruvarna.



#### ⚠ VARNING

- Installera enheten där den inte lutas mer än 3°.
- Fäst den ordentligt när du installerar utomhusenheten där den kan utsättas för stark vind.

### 3.4. Rörinstallation

#### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Använd inte mineralolja på överfallsdelen. Om mineralolja tränger in i systemet kan detta förkorta enheternas livslängd.
- Medan rören svetsas bör torr kvävgas blåsas genom dem.

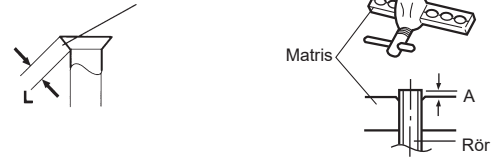
#### ■ Upplåsning

- (1) Skär anslutningsröret till nödvändig längd med en rörskårare.
  - (2) Håll röret nedåt så att sticksågen inte kommer in i röret och tar bort graderna.
  - (3) Sätt in fläsmuttern på röret och fäll ut röret med ett fackverktyg.
- Sätt in fläsmuttern (använd alltid fläsmuttern som är fäst vid inomhusenheterna och utomhusenheterna) på röret och utför fläckbearbetningen med ett flareverktyg.

Använd det speciella R32 (R410A) upplåsningssverktyg, eller det konventionella upplåsningssverktyget (för R22).

Om du använder det konventionella upplåsningssverktyget måste du alltid använda en justeringsmätare och se till att A-måttet används enligt följande tabell.

Kontrollera så att [L] fläsen är enhetlig och inte sprucken eller skavd.



Röryterdiameter	A (mm)		
	Upplåsningssverktyg för R32 eller R410A, kopplingstyp	Konventionellt (R22) upplåsningssverktyg	
		Kopplingstyp	Vingmutter
ø 6,35 mm (1/4")	0 till 0,5	1,0 till 1,5	1,5 till 2,0
ø 9,52 mm (3/8")			
ø 12,70 mm (1/2")			
ø 15,88 mm (5/8")			
ø 19,05 mm (3/4")			

#### ■ Bockning av rör

- (1) Var försiktig så att du inte krossar den när du böjer röret.
- (2) Undvik skarpa böjar för att förhindra att röret går sönder. Böj röret med en krökningsradie på minst 70 mm.
- (3) Om kopparröret böjs eller dras åt för ofta blir det styvt. Böj inte rören mer än tre gånger på ett ställe.

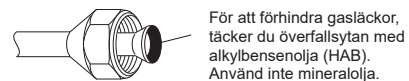
#### ■ Flänsanslutning

- (1) Ta av locken och pluggarna från rören.

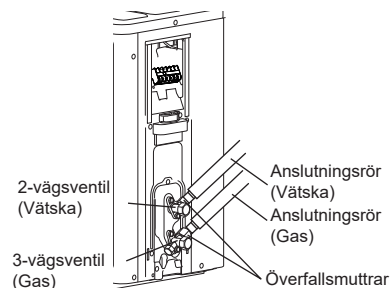
#### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Var noga med att installera röret korrekt mot porten på inomhusenheten och utomhusenheten. Om centreringsringen är felaktig, kan överfallsmuttern inte dras åt smidigt. Om överfallsmuttern vrids tillbaka, kommer gångorna att skadas.
- Ta inte bort överfallsmuttern från röret på inomhusenheten tills innan du ansluter anslutningsröret vid det ögonblick.

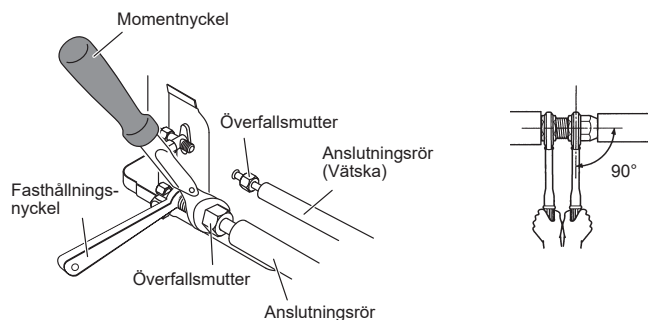
- (2) Centrera röret mot porten på utomhusenheten och dra åt överfallsmuttern för hand.



- (3) Dra åt överfallsmuttern på anslutningsröret till utomhusenhetens ventilkoppling.



- (4) Om överfallsmuttern dras åt ordentligt för hand, använder du en momentnyckel för att dra åt den sista biten.



### ⚠ FÖRSIKTIGHET

Håll momentnyckeln vid dess grepp, genom att hålla den i rätt vinkel med röret, för att dra åt överfallsmuttern korrekt.

Överfallsmutter [mm (tum)]	Atdragningsmoment [N·m (kgf·cm)]
6,35 (1/4) diameter	16 till 18 (160 till 180)
9,52 (3/8) diameter	32 till 42 (320 till 420)
12,70 (1/2) diameter	49 till 61 (490 till 610)
15,88 (5/8) diameter	63 till 75 (630 till 750)
19,05 (3/4) diameter	90 till 110 (900 till 1100)

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Fäst en fläsmutter med en momentnyckel enligt instruktionerna i denna handbok. Om fläsmuttern är fäst för hårt, kan den gå sönder efter en längre tid och förorsaka läckage av köldmedium.
- Under installationen, se till att kylmedelsledningen sitter säkert innan du kör igång kompressorn. Kör inte kompressorn om kylmedelsröret inte sitter säkert och 3-vägsventilen är öppen. Detta kan förorsaka onormalt tryck i kylkretsen och i sin tur göra att den brister, vilket utgör en risk för personskadorna.

## 3.5. Testa tätningen

### ⚠ VARNING

- Innan du kör kompressorn, installerar du rören och ansluter dem på säkert sätt. Om rören inte är installerade och ventilerna är öppna när kompressorn körs kan luft tränga in i kylkretsen. Om detta händer kommer trycket i kylkretsen att nå onormalt höga nivåer och kan förorsaka skador eller personskadorna.
- Efter installationen, kontrollerar du att inget kylmedium läcker ut. Om kylmedium läcker ut i rummet och utsätts för en värmekälla som en värmefläkt, spis eller brännare avger det en giftig gas.
- Utsätt inte rören för kraftiga stötar medan tätningens testas. Detta kan orsaka att rören brister och orsakar allvarliga personskadorna.

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Blockera inte väggarna och taket innan tätningen har testats och kylmediegasen har fyllts på.
- För att utomhusenhetens rör ska vara åtkomliga vid underhåll, får de inte grävas ner.

- Efter att rören har anslutits testas du tätningen.
- Se till att 3-vägsventilerna är stängda innan du testar tätningen.
- Trycksätt kvävgas till 4,15 MPa för att testa tätningen.
- Tillsätt kvävgas till båda vätskerörerna och gasrören.
- Kontrollera alla överfallsdelar och svetsningar. Kontrollera sedan att trycket inte har minskat.
- Jämför trycken efter att systemet har trycksatts och låt det vara i ett dygn, och kontrollera sedan att trycket inte har minskat.
  - \* När utelufttemperaturen ändras 5 °C ändras testtrycket 0,05 MPa. Om trycket har fallit kan det innebära att rörfogarna läcker.
- Om du upptäcker ett läckage, reparera det omedelbart och testa tätningen igen.
- Efter att du har testat tätningen, släpper du ut kvävgasen från båda ventilerna.
- Släpp ut kvävgasen långsamt.

## 3.6. Vakuumprocessen

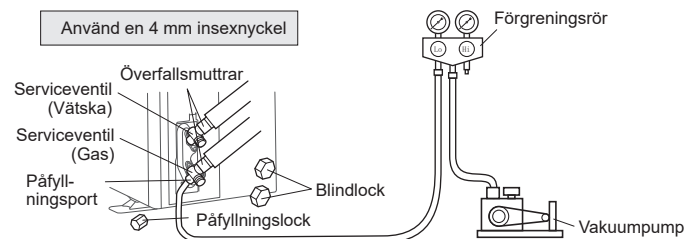
### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Testa för kylmedieläckage (lufttättest) för att kontrollera för läckage med kvävgas medan alla ventilerna i utomhusenheten är stängda. (Använd testtrycket på typskylten.)
- Se till att tömma kylsystemet med en vakuumpump.
- Kylmedietrycket ökar ibland inte när en stängd ventil öppnas efter att systemet har tömts med en vakuumpump. Detta orsakas av att utomhusenhetens kylmediesystem stängs av den elektroniska expansionsventilen. Detta påverkar inte enhetens drift.
- Om systemet inte har tömts helt försämras systemets prestanda.
- Använd en ren slangmätare och påfyllningsslang som är särskilt avsedda att användas med R32 (R410A). Om du använder samma vakuumpump för olika typer av kylmedium kan detta skada vakuumpumpen eller enheten.
- Töm inte luften med kylmedium, utan använd en vakuumpump för att tömma systemet.
- När du använder 2/3-vägsventilen vid en omgivningstemperatur på -20°C eller lägre, värm upp ventilen med en värmare eller liknande i förväg. Annars kan 2/3-vägsventilen skadas, vilket kan leda till läckage av köldmedium.

### Kylmedium för att tömma luften fylls inte på i utomhusenheten i fabriken.

- Ta av locket och anslut slangmätaren och vakuumpumpen till påfyllningsventilen med serviceslangarna.
- Pumpa ur vakuum i inomhusenheten och anslutningsrören tills tryckmätaren visar -0,1 MPa (-76 cmHg).
- När -0,1 MPa (-76 cmHg) uppnås, använd vakuumpumpen i minst 60 minuter.
- Koppla bort serviceslangarna och sätt tillbaka locket på påfyllningsventilen och dra tillbaka det angivna vridmomentet.
- Avlägsna blindlocken och öppna 3-vägsventilernas spindlar helt med en insexnyckel [Vridmoment: 6~7 N·m (60 till 70 kgf·cm)].
- Dra åt blindlocken på 3-vägsventilerna till det angivna vridmomentet.

		Atdragningsmoment
Blindlock	6,35 mm (1/4 tum)	20 till 25 N·m (200 till 250 kgf·cm)
	9,52 mm (3/8 tum)	20 till 25 N·m (200 till 250 kgf·cm)
	12,70 mm (1/2 tum)	28 till 32 N·m (280 till 320 kgf·cm)
	15,88 mm (5/8 tum)	30 till 35 N·m (300 till 350 kgf·cm)
Påfyllningslock		12,5 till 16 N·m (125 till 160 kgf·cm)



## 3.7. Tilläggsaddning

### ⚠ VARNING

- När du installerar eller flyttar luftkonditioneringen, använd inte andra gaser än det angivna R32 i kylkretsen. Om luft eller annan gas tränger in i kylkretsen, kan trycket i kretsen uppnå onormalt höga värden och förorsaka brister, skada etc.

Ladda kylmedlet enligt instruktionerna i "2.5. Tilläggsaddningsmängd".



## ⚠ FÖRSIKTIGHET

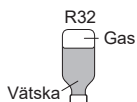
- Efter att ha dammsugit systemet, tillsätt köldmedium.
- Återanvänd inte återvunnet köldmedium.
- När du fyller på kylmediet R32, använd alltid en elektronisk våg för påfyllning av kylmedel (för att mäta köldmediet i vikt). Om du tillsätter mer köldmedium än den angivna mängden kommer det att orsaka fel.
- När du fyller på köldmediet, ta hänsyn till den lilla förändringen i sammansättningen av gas- och vätskefaserna, och ladda alltid från vätskefasidan vars sammansättning är stabil.
- Kontrollera om stälcyklindern har en sifon installerad eller inte innan du fyller på. (Det finns en indikation "med sifon för påfyllning av vätska" på stälcyklindern.)

### Påfyllningsmetod för cylindrar med sifon



Ställ cylindern vertikalt och fyll på med vätska.  
(Vätska kan fyllas utan att vändas nedifrån och upp med sifonen inuti.)

### Påfyllningsmetod för andra cylindrar



Vänd botten upp och fyll på med vätska.  
(Var noga med att undvika att vända cylindern.)

- Se till att använda specialverktygen för R32(R410A) för tryckbeständighet och för att undvika blandning av orena ämnen.
- Om enheterna står längre bort från varandra än rörens maxlängd, kan deras funktion inte garanteras.
- Se till att stänga ventilen tillbaka efter påfyllning av kylmedel. Annars kan kompressorn gå sönder.
- Minimera utsläpp av köldmedium till luften. Överdrivet utsläpp är förbjudet enligt lagen om insamling och destruktion av freon.

## 3.8. Elledningar

### ⚠ VARNING

- Elledningarna måste dras av en kvalificerad person i enlighet med specifikationerna. Produktens märkspänning är 230 V och 50 Hz. Den bör köras inom området 198 till 264 V.
- Innan ledningarna ansluts måste strömmen vara bortkopplad.
- Rör aldrig de elektroniska komponenterna omedelbart efter att strömmen har kopplats bort. Annars finns en risk för elchocker. Efter att ha stängt av strömmen, vänta alltid 10 minuter eller mer innan du rör vid elektroniska komponenter.
- Använd en dedikerad strömförsörjningskrets. Otillräcklig effekt i strömkretsen eller felaktig ledningsdragning kan orsaka elchock eller brand.
- Se till att installera en jordfelsbrytare. Annars kan detta förorsaka elchock eller brand.
- Ett överströmningsskydd finns installerat i de permanenta ledningarna. Använd alltid en krets där ledningarnas poler kan utlösas och som har ett minsta isolationsavstånd på minst 3 mm mellan kontaktarna på varje pol.
- Använd de avsedda kablarna och strömkablarna. Felaktig användning kan förorsaka elchock eller brand på grund av dåliga anslutningar, otillräcklig isolering eller överströmning.
- Förändra inte strömledningen utan använd en skarvsladd eller ett grenuttag. Felaktig användning kan förorsaka elchock eller brand på grund av dåliga anslutningar, otillräcklig isolering eller överströmning.
- Se till att anslutningskabeln sitter säkert i terminalen. Kontrollera att kablarna som är anslutna till terminalerna inte är utsatta för någon form av mekanisk kraft. Felaktig installation kan förorsaka en brand.
- Använd ringkontakter och dra åt terminalskruvarna till det angivna vridmomentet, annars kan onormal överhettning uppstå och skada insidan av enheten.
- Se till att säkra den isolerande delen av anslutningskabeln med kabelklämman. Om isoleringen är skadad kan detta förorsaka en kortslutning.
- Fäst kablarna så att de inte kommer i kontakt med rören (särskilt på högtryckssidan). Låt inte strömkabeln eller anslutningskabeln komma i kontakt med ventiler (gas).
- Installera aldrig en kondensator för att öka effektfaktorn. Istället för att öka effektfaktorn kan kondensorn överhettas.
- Se till att jorda enheten.  
Anslut inte jordledningarna till en gasledning, vattenledning, åskledare eller jordledning för telefon.
  - Om den ansluts till en gasledning kan det orsaka en brand eller explosion om gasen läcker.
  - Jordningen kan inte anslutas till en vattenledning om den inte består av ett PVC-rör.
  - Om jordningen ansluts till en telefonjordning eller åskledare kan det orsaka en farligt hög ökning av den elektriska potentialen i händelse av ett blixtnedslag.
  - Felaktig jordning kan orsaka elektriska stötar.
- Se till att elboxens sitter säkert på enheten. Om servicepanelen är felaktigt installerad kan detta orsaka allvarliga olyckor såsom elchock eller brand på grund av damm eller vatten.
- Stäng inte av växelströmkällan till transmissionsledningens uttagsplint. Om ledningarna dras fel kan det skada hela systemet.

## ⚠ FÖRSIKTIGHET

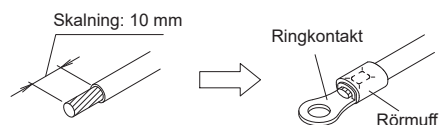
- Huvudströmförsörjningens kapacitet är avsedd för själva luftkonditioneringen och inkluderar inte att andra enheter används samtidigt.
- Om strömmen är otillräcklig, kontakta du ditt bolag.
- Installera ett överströmningsskydd så att den inte utsätts för höga temperaturer. Om temperaturen runt överströmningsskyddet är för hög, kan strömstyrkan vid vilken överströmningsskyddet utlöses sänkas.
- Om du använder en jordavledare som är särskilt avsedd som jordfelsbrytare, måste ett överströmningsskydd med säkring installeras.
- Systemet använder en inverterare som måste användas med en jordfelsbrytare då den kan hantera övertoner för att förhindra fel i själva jordfelsbrytaren.
- Använd inte korskopplade strömledningar för utomhusenheten.
- Om temperaturen runt överströmningsskyddet är för hög, kan strömstyrkan vid vilken överströmningsskyddet utlöses sänkas.
- Om kopplingstavlan är installerad utomhus, måste den låsas in så att den inte är lättåtkomlig.
- Dra först elledningarna efter att stänga av strömbrytaren och överströmningsskyddet.
- Anslutningskabeln mellan inomhusenheten och utomhusenheten är 230 V.
- Se till att avlägsna termistorsensorn etc. från elkablarna och anslutningskablarna. Kompressorn kan drabbas av fel om den körs medan den är bortkopplad.
- Överskrid inte anslutningskabellens högsta längd. Om den högsta längden överskrids kan detta orsaka driftsfel.
- Kör inte enheten förrän kylmediet är helt påfyllt. Kompressorn kommer att drabbas av fel om den körs innan kylmediet är helt påfyllt.
- Den statiska elektriciteten som laddas till människokroppen kan skada kontroll-PC-kortet när hanterar styr-PC-kortet för adressinställning etc.  
Var försiktig med följande punkter.  
Inomhusenheten, utomhusenheten och extrautrustningen måste vara jordade.  
Stäng av strömmen (brytaren).  
Vidrör inte metalldelar (såsom den omålade manöverboxen) på inomhusenheten eller utomhusenheten i mer än tio sekunder. Ladda ur den statiska elektriciteten i din kropp.  
Vidrör aldrig komponentterminalen eller kretsarna på mönsterkortet.
- Var försiktig med att inte generera en gnista vid användning av ett brandfarligt köldmedium.
  - Ta inte bort säkringen medan strömmen är på.
  - Dra inte ut kontakten ur vägguttaget eller dra ut ledningarna medan strömmen är på.
  - Det rekommenderas att placera anslutningen till utloppet i en hög position.  
Placera sladdarna så att de inte trasslas in.
- Kontrollera inomhusenhetens modellnamn innan den ansluts. Om inomhusenheten inte är kompatibel med R32, kommer en felsignal att visas och enheten kommer inte att fungera.

## ■ Hur du ansluter ledningarna till terminalerna

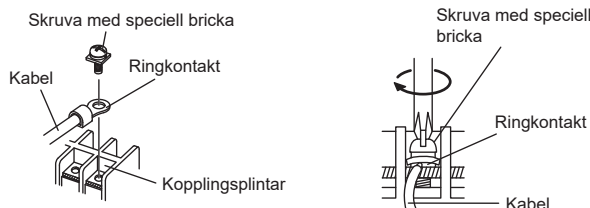
### Var försiktig med kabelledningen

- För att skala bort isoleringen på en anslutningstråd, använder du alltid ett speciellt verktyg för trådskalning. Om du inte har något specialverktyg till handa, skalar du försiktigt bort isoleringen med en kniv etc.

- Använd kabelkontakter med isolerande ärmor som framgår av bilden nedan för att ansluta till kopplingsplinten.
- Säkra klämman på kabelkontaktarna till kablarna med hjälp av ett lämpligt verktyg så att kablarna inte lossnar.



- Anslut de angivna kablarna på säkert sätt och fäst dem så att det inte finns något tryck mot kontaktarna.
- Använd en lämplig skruvmejsel för att dra åt skruvarna för kontakten. Använd inte en för liten skruvmejsel då detta kan skada skruvarna och förhindra att de dras åt ordentligt.
- Dra inte åt terminalskruvarna för hårt då de kan brytas av.

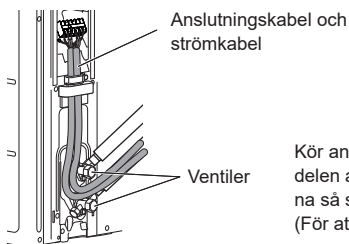
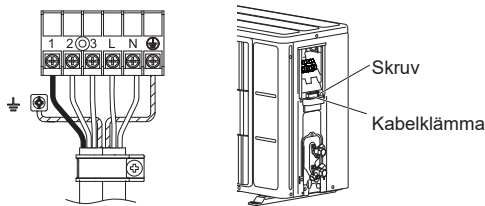


- Hänvisa till tabellen nedan för terminalskruvarnas vridmoment.

Åtdragningsmoment [N·m (kgf·cm)]	
M4-skruv	1,2 till 1,8 (12 till 18)
M5-skruv	2,0 till 3,0 (20 till 30)

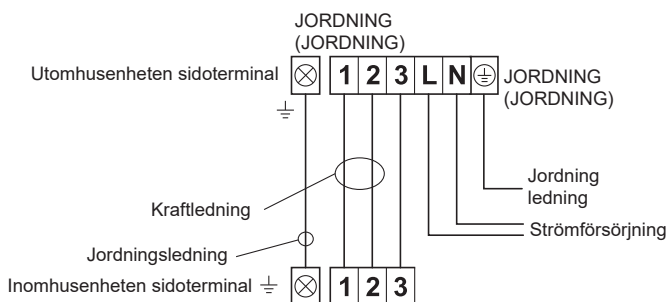
## ■ Kabeldragningsmetod

- (1) Ta bort skyddet för utomhusenhetens omkopplare. (Hänvisa till "3.3. Borttagning och utbyte av del".)
- (2) Ta bort kabelklämman för utomhusenheten.
- (3) Anslut strömförsörjningskabeln och anslutningskabeln till terminalen.
- (4) Fäst strömförsörjningskabeln och anslutningskabeln med kabelklämman.
- (5) Installera brytarkåpan (Hänvisa till "3.3. Borttagning och utbyte av del".)



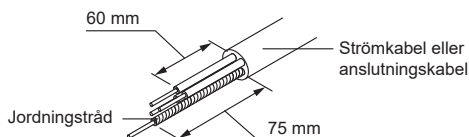
Kör anslutningskabeln och strömkabeln i bakre delen av utomhusenheten mellan de 2 ventilerna så som visas på bilden. (För att enkelt installera brytarkåpan till kabeln.)

## ■ Kopplingscheman



## ■ Förbereda kablarna

- Se till att jordkabeln är längre än de andra kablarna.



### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Matcha plintnummer och anslutningskablers färger med inomhusenhetens. Felaktig ledning kan förorsaka förbränning av de elektroniska delarna.
- Anslut anslutningskablarna ordentligt till kopplingsplinten. Bristande installation kan förorsaka brand.
- Fäst alltid anslutningskablers yttre hölje med kabelklämman. (Om isolatorn är avskavd kan det uppstå elektroniskt läckage.)
- Jorda strömkabeln säkert.
- Använd inte jordskruven för en extern kontakt. Använd endast för sammankoppling mellan två enheter.

## 4. TESTKÖRNING

Gör en testkörning enligt inomhusenhetens installationsmanual.

## 5. AVSLUT

### ■ Installera isoleringen

- Avgör isoleringsmaterialets tjocklek med tabell A.

#### Tabell A, Välja isolering

(för användning av isoleringsmaterial med samma värmeöverföringshastighet eller lägre än 0,040 W/(m · k))

Relativ luftfuktighet [mm (tum)]	Isoleringsmaterial				
	Minsta tjocklek [mm]				
	70 % eller mer	75 % eller mer	80 % eller mer	85 % eller mer	
Rördiameter	6,35 (1/4)	8	10	13	17
	9,52 (3/8)	9	11	14	18
	12,70 (1/2)	10	12	15	19
	15,88 (5/8)	10	12	16	20
	19,05 (3/4)	10	13	16	21

- Om omgivningstemperaturen och den relativa luftfuktigheten överstiger 32 °C, ökar du värmeisoleringens nivå på kylmedierören.

## 6. NEDPUMPNING

### ■ Nedpumpningsdrift (tvångskylning)

För att undvika att köldmediet släpps ut i atmosfären vid tidpunkten för omplacering eller bortskaffande, återvinn köldmediet genom att utföra tvångskylning enligt följande förfarande.

- (1) Utför den preliminära driften i 5 till 10 minuter med forcerad kylning. Starta forcerad kylning. Fortsätt att trycka på [MANUELL AUTO] på inomhusenheten i mer än 10 sekunder. Driftindikatorlampan och timerindikatorlampan börjar blinka samtidigt under testkörningen. (Den forcerade kylningen kan inte starta om [MANUELL AUTO] inte hålls intryckt i mer än 10 sekunder.)
- (2) Stäng ventilskaftet på 2-vägsventilen helt.
- (3) Fortsätt den forcerade kylningen i 2 till 3 minuter, stäng sedan alla ventilskaften på 3-vägsventilerna.
- (4) Stoppa driften.
  - Tryck på [START/STOP] på fjärrkontrollen för att stoppa driften.
  - Tryck på [MANUELL AUTO] när du stoppar driften från inomhusenhetens sida. (Det är inte nödvändigt att trycka ner längre än 10 sekunder.)

### ⚠ FÖRSIKTIGHET

- Kontrollera köldmediekretsen för eventuella läckor innan du startar nedpumpningen.
- Fortsätt inte med nedpumpningen om det inte finns något köldmedium kvar i kretsen på grund av böjda eller trasiga rör.
- Under nedpumpningen, se till att stänga av kompressorn innan du tar bort köldmedierören.
- När du använder 2/3-vägsventilen vid en omgivningstemperatur på -20°C eller lägre, värm upp ventilen med en värmare eller liknande i förväg. Annars kan 2/3-vägsventilen skadas, vilket kan leda till läckage av köldmedium.