

BRUKSANVISNING VÄRMEPUMP

The logo for 'invest' is positioned below the main title. It features the word 'invest' in a lowercase, sans-serif font. The 'i' and 'n' are in a light grey color, while the 'v' is a dark blue. A horizontal line is drawn above the 'v' and 'e', extending from the top of the 'v' to the top of the 'e'.

- Läs noga igenom denna bruksanvisning innan du börjar installera enheten.
- Om strömsladd är trasig, då borde du kontakta en auktoriserad servicetekniker för att installera enheten.
- Installationsarbetet ska utföras i enlighet med nationella standarder och lagstiftning och bara auktoriserad servicetekniker kan utföra installationsarbetet.
- Kontakta en auktoriserad servicetekniker för reparationer och underhåll eller om du behöver installera enheten.

INNEHÅLL

Säkerhetsanvisningar.....	3
Installation av inomhus- och utomhusenheten.....	4
Elinstallation.....	12
Avluftning.....	14
Testkörning.....	18

VARNING!

Du får absolut inte installera enheten själv, flytta den eller återinstallera den!

Felaktig användning och installation kan orsaka vattenläckage, el-stöt eller brand. För installationsarbetet kontakta en auktoriserad servicetekniker eller ta kontakt med leverantören. Kom ihåg, att fel som är orsakad av felaktig installation täcks inte av garantin. Kom ihåg att enheten måste alltid vara lättåtkomlig, för att servicetekniker skulle kunna utföra reparationer. Om man inte har följt föreskrifterna och det krävs någon speciell utrustning för att utföra reparationer, då är det kunden som är ansvarig för kostnader.

SÄKERHETSANVISNINGAR

- Läs noga genom följande säkerhetsanvisningarna innan du börjar installera enheten.
- Var noga att följa följande varningstexter, för de innehåller viktig information om säkerheten.
- Vi rekommenderar starkt att denna bruksanvisningen förvaras på ett säkert ställe tillsammans med användarmanualen för framtida referens.

 VARNING!
<p>1) Installera inte själv Felaktig användning och installation kan orsaka personskador genom brand eller el-stöt eller materiella skador genom att apparaten faller ner eller vattenläckage. Rådfråga alltid din återförsäljare.</p>
<p>2) Av säkerhetsskäl följ alltid installationsanvisningar när du installerar enheten. Felaktig användning och installation kan orsaka personskador genom brand eller el-stöt eller materiella skador genom att apparaten faller ner eller vattenläckage</p>
<p>3) Installera enheten på stället, som kan bära enhetens vikt. Annars kan apparaten falla ner och orsaka materiella skador.</p>
<p>4) Om du genomför elinstallationen, bör du följa bruksanvisningen och var säker på att du använder en separat strömkrets. Inga installationer får kunna orsaka brand och el-stöt. Låt en elektriker kontrollera elinstallationen ifall du inte är säker på att allt är som det ska.</p>
<p>5) Använd bara originella anslutningskablar(sladdar) för att installera utomhusenheten och inomhusenheten. Sätt i kontakten rätt. Se också till att jordningen är effektiv. Låt aldrig sladden klämmas av eller komma i kontakt med vassa kanter. Felaktig användning och installation kan orsaka brand.</p>
<p>6) Se till att det inte läcker brännbar gas, efter du har slutfört installationen.</p>
<p>7) Var säker på att du använder bara originaldelar när du installerar apparaten. Om du använder ospecificerade delar (t ex. sladdar) att installera apparaten, då kan detta orsaka el-stöt eller brand, eller materiella skador genom att apparaten faller ner.</p>
<p>8) Var noga att kontrollera att du har satt på säkerhetspanelerna på elektriska delar på inomhusenheten och utomhusenheten rätt. Om säkerhetspanelerna sitter inte fast och är inte rätt installerade, kan det orsaka el-stöt eller brand genom att damm och vatten hamnar i systemet.</p>
 FÖRSIKTIGT!
<p>1) Man får inte installera enheten någonstans där, var det är risk för läckage av brännbargas. Om gas läcker ut och akumulerar på enheten, då kan det orsaka explosion eller brand.</p>
<p>2) Om du börjar installera vattenslangar och avloppsslangen, var noga att följa alla installationsinstruktioner. Felaktig installation kan orsaka vattenläckage och olika saker kan få vattenskador.</p>

INSTALLATION AV INOMHUS- OCH UTOMHUSENHETEN

Läs genom anvisningar och följ instruktionerna.

INOMHUSENHETEN:

- Skydda inomhusenheten mot höga temperaturer och utsätt den inte för strålning.
- Välj ett ställe för installation där det inte finns några hinder framför eller runt omkring enheten.
- Se till att du kan lätt ta bort dräneringsröret.
- Installera ej enheten nära en dörr (nära dörröppningen).

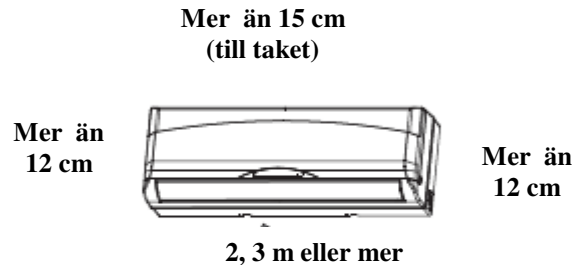
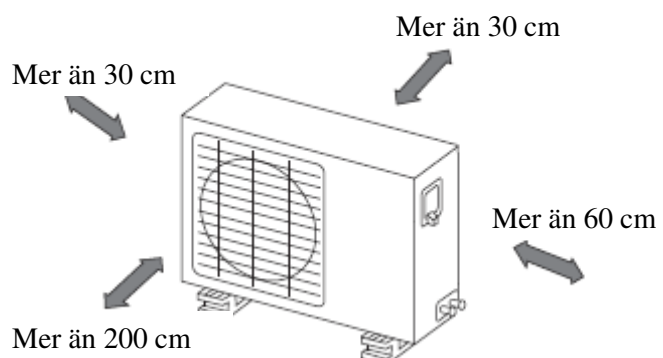


Fig. 1

- Säkerställ att det finns tillräckligt utrymme (mer än 12 cm) på både sidorna av enheten (se på bilden Fig.1).
- Knacka på väggen eller använd en regelfinnare för att hitta reglar och undvika väggskador.
- Slangen måste vara minst 3 m lång för att minska vibrationen och alldeles för höga buller.
- Inomhusenheten skall installeras 2.3 m eller högre upp på väggen mätt från golvet(Se på bilden).
- Se till också, att det finn tillräckligt utrymme ovanpå enheten (mer än 15 cm).
- Varje variation i rörets längd, kräver att man ska kontrollera över köldmediets mängd.
- Skydda enheten mot direkt solljus. Annars kan det påverka enhetens utseendet. Om solljuset är oundviklig, då bör du installera en skydd mot solljuset.

UTOMHUSENHETEN:

- Om ett skydd eller en markis byggs över utedelen för att förhindra att den exponeras för solljus eller regn, se till att värmestrålningen från kondensatorn inte blockeras.
- Säkerställ att det finns tillräckligt utrymme runt omkring enheten (se på bilden).



- Placera inte husdjur eller krukväxter på ställen där de utsätts för en direkt luftström.
- Tänk på enhetens tyngd och installera enheten på stället där vibrationen och bullret från apparaten stör ingen.
- Välj ett ställe där varm luft eller ljud från värmepumpen ej kan störa grannar.

Takinstallation:

- Om utomhusdelen installeras på en takstruktur, se till att den står helt plant.
- Säkerställ att takstrukturen och fästmetoder är lämpliga för enhetens placering. Kontrollera de regler och föreskrifter som gäller vid takmontering.
- Kontrollera de regler och föreskrifter som gäller vid takmontering.
- Om utomhusdelen installeras på en takstruktur eller på externa väggar kan detta resultera i högt ljud och vibrationer, dessutom kan installationen klassas som en icke-servicebar montering.

MEDFÖLJANDE DELAR

Nummer	Namn			Q'ty
1	Monteringsplatta			1
2	Skruvplugg			8
3	Skruv A (ST3.9x25)			8
4	Packning			1
5	Avrinningsrör			1
6	Anslutningsrör	Vätska	Φ6.35	Delar som du behöver skaffa (minimum slangväggens tjockhet borde vara 0,7 mm)
		Gas	Φ9.53 (<12000 Btu/h modell)	
			Φ12.7 (>12000 Btu/h modell)	
7	Fjärrkontroll			1
8	Skruv B (ST2.9x10)			2
9	Hållare till fjärrkontroll			1

OBS! Övriga delar som behövs för installation medföljer ej utan måste köpas separat.

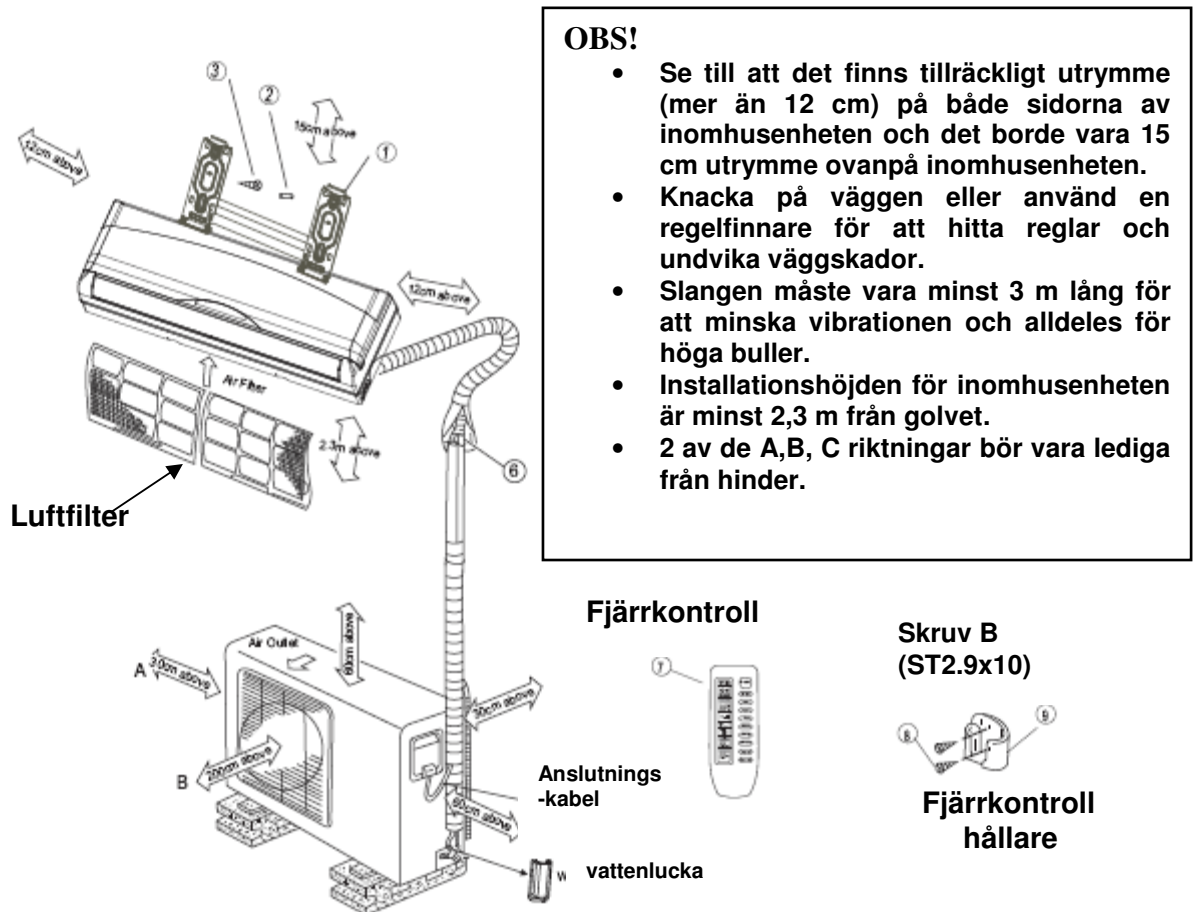


Fig.3

OBS! Denna illustration är endast för förklarings syfte. Koppartrådarna måste isoleras individuellt.

INSTALLATION AV INOMHUSENHETEN

1. Installera monteringsplattan

1. Passa in monteringsplattan vågrätt på väggen med utrymme runt om plattan.
2. Om väggen är av tegel, betong eller liknande, borra 8 st. 5 mm diameters hål i väggen. Sätt i skruvpluggar.
3. Skruva fast monteringsplattan på väggen med (8 st.) typ "A" skruvar.

Korrekt placering av monteringsplattan



Fig.4

OBS!

Passa in monteringsplattan och borra hål i väggen efter väggstrukturen och enligt markeringarna på monteringsplattan. (Dimensioner är i "mm" om inget annat är utsatt.)

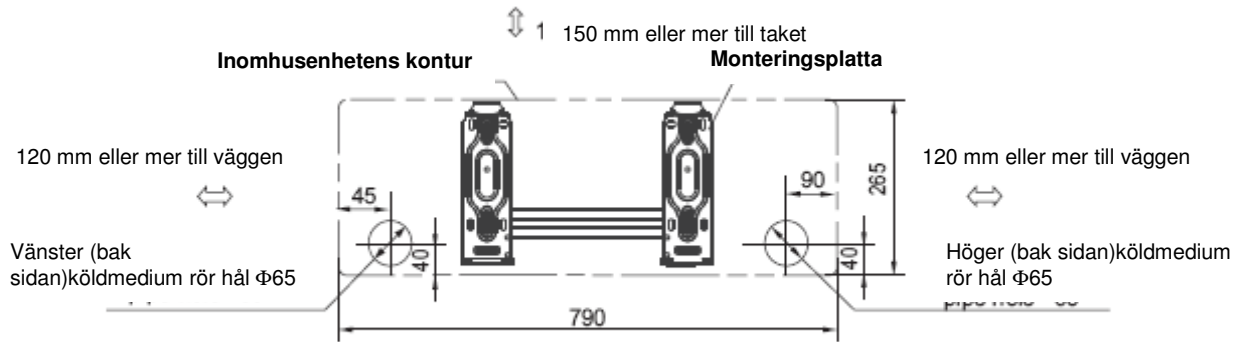


Fig.5

2. Borra hål i väggen

1. Bestäm hålets position enligt ritningen (Fig. 5). Borra ett hål ($\Phi 65$ mm) som sluttar lätt nedåt mot väggens utsida.
2. Använd ett vägghålsskyddsror när du borrar i metallgaller, metallplatta eller liknande.

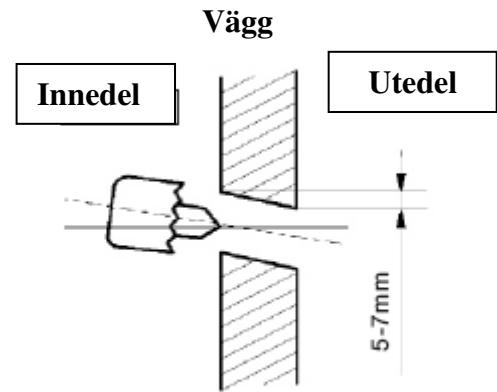


Fig.6

3. Installation av anslutningsrör och dräneringsinstallation

Dränering

1. Låt dräneringsslangen slutta nedåt. Installera ej dräneringsslangen som ritningen nedan visar:

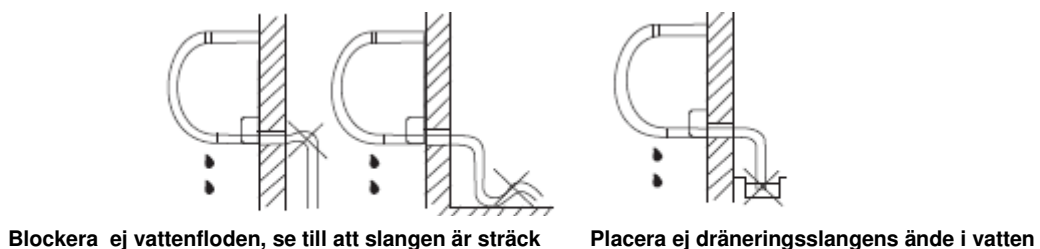


Fig.7

2. När du kopplar till en förlängnings slang till dräneringsröret, skydda skarvänderna med rötskydd. Fäst med slangklämmor och se till att slangen är sträckt.

Anslutningsrör

1. För att installera vänstra rörledningen och högra rörledningen, ta bort rörets skydd från sidopanelen.

- Förklara för klienterna, att de måste förvara skyddet, ifall man skulle behöva flytta värmepumpen i framtiden.

2. För att installera anslutningsrör (höger rörledning bak, vänster rörledning bak) på rätt sätt, då bör du böja röret så, som det visas på bilden (Fig. 8). Se till att röret ligger ca 43 mm höjden från väggen.

3. Fixera anslutningsrörets slutändan. (Se under köldmedierör temat).

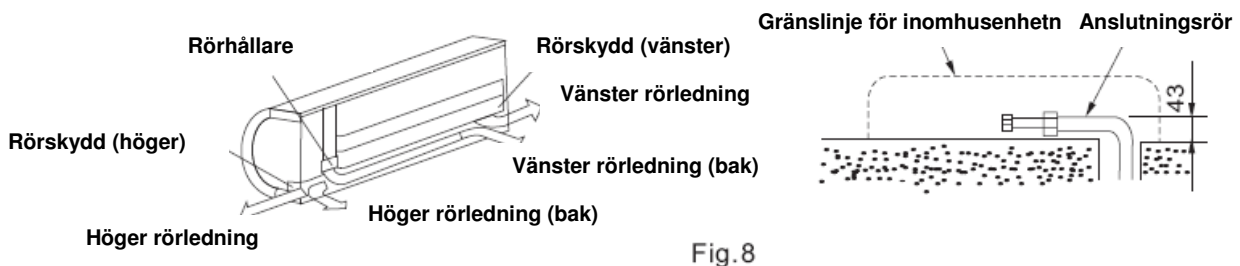


Fig.8

4. Installation av inomhusenheten

1. För honans kabelstycke genom vägghålet.

2. Haka fast inomhusenhetens baksida på övre haken på monteringsplattan. Se till att den sitter fast ordentligt genom att försöka röra den från sida till sida.

3. Honans kabelstycke kan lätt kopplas till genom att inomhusenheten lyfts upp med ett mjukt "kuddmaterial" mellan inomhusenheten och väggen. Ta bort kudden efteråt.

4. Tryck den lägre delen av inomhusdelen på väggen uppåt, försök sedan flytta inomhusdelen från sida till sida samt uppåt och nedåt för att se att den är ordentligt fastmonterad.

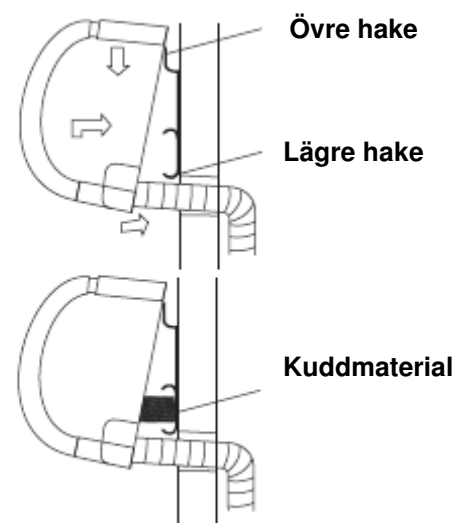


Fig.9

5. Vira in rören

Bunta ihop rör och kopplingskabel säkert och vira ihop med tejp enligt bilden (Fig 10).

- Vatten från inomhusdelens baksida samlas i vattenluckan och leds ut från röret. Utrymmet i denna lucka måste därför vara helt fritt.

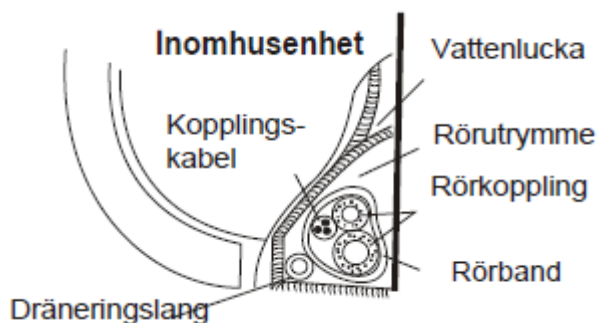


Fig. 10

FÖRSIKTIGT!

- Installera först inomhusenheten och då utomhusenheten.
- Låt inte rör hänga ut från inomhusenhetens baksida.
- Var noga med att dräneringsslangen är sträckt, den får inte slaka.
- Värmeisolera eventuella skarvningsrör.
- Var noga med att dräneringsslangen är placerad på rörsamlingens lägsta del, annars kan överflödigt vatten komma in i enheten.
- Vira inte in strömkabeln med någon annan typ av kabel.
- Rikta dräneringsslangen neråt så att kondensvattnet lätt kan rinna ut.

INSTALLATION AV UTMOMHUSENHETEN

Försiktighetsåtgärder vid installation av utomhusenheten

- Installera utomhusenheten på en fast grund/vägg för att minska ljud och vibrationer.
- Bestäm en luftutsläppsriktning där luftutsläppet ej kan blockeras.
- Om utvalda stället för installation är exponerat för stark vind som t ex. vid kusten, se till att fläkten kan fungera normalt genom att placera utedelen plant mot väggen eller montera ett vindskydd.
- Om det behövs en upphängningskonstruktion, bör konsolerna vara i enlighet med de tekniska krav som finns i installationsdiagrammet. Väggen bör vara solid i tegel, betong eller liknande material. I annat fall krävs åtgärder för förstärkning och fuktskydd. Upphängningskonstruktion en måste vara fast, stabil och pålitlig.
- Säkerställ att det inte finns något i vägen som kan hindra den utströmmande luften.

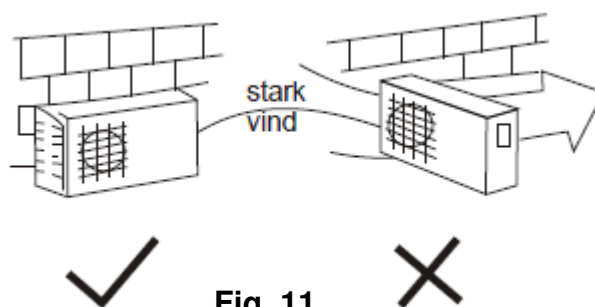


Fig. 11

Montering av utomhusenheten

- Fäst utomhusenheten med bult och mutter $\phi 10$ o 8ϕ . Dra åt ordentligt och se till att den sitter horisontellt.

Utomhusenhetens dimension mm (WxHxD)	Monterings dimension	
	A(mm)	B(mm)
700x535x235	458	250
685x430x260	460	276
780x540x250	549	276
760x590x285	530	290
845x695x335	560	335

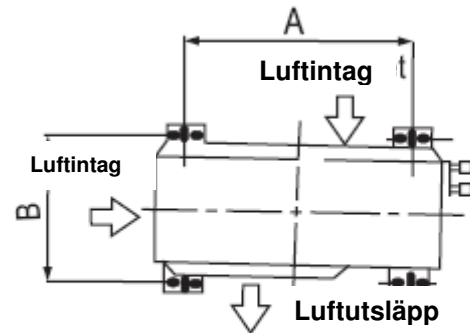


Fig. 12

Installation av dräneringsnippel

- Ställ den vattentäta packningen i hålen i utomhusenhetens bottenplatta. Sedan montera dräneringsnippeln i utomhusenhetens bottenplatta, vrid den 90 ° för att den ska stå tät. Montera dräneringsslangen till dräneringsnippel. Man bör montera en dräneringsslang, för att kondensvatten som bildats kan dräneras bort effektivt.

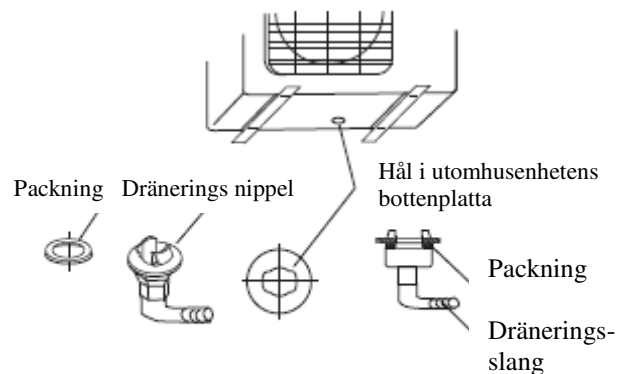


Fig. 13

INKOPPLING AV KÖLDMEDIERÖR

1. Rörkoppling

Felaktig rörkoppling kan orsaka läckage av kylvätskan. För att rörkopplingen ska vara rätt, följ följande instruktioner.

A: Skär röret och kabeln.

1. Använd bara originella tillbehör och anslutningsrör.
2. Mät avståndet mellan inomhusenheten och utomhusenheten.
3. Anslutningsrörets längd bör vara lite längre än avståndet mellan inomhusenheten och utomhusenheten.
4. Se till att kabeln är ca 1,5 m längre än själva anslutningsröret.

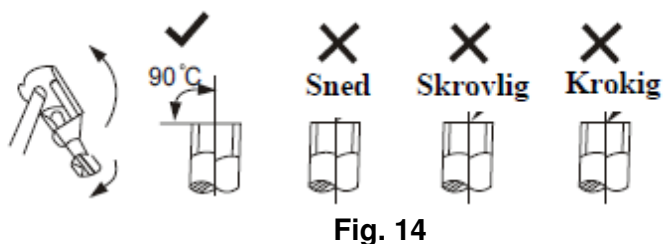


Fig. 14



Fig. 15

B: Ta bort skrovligheter

1. Avlägsna allt skräp och skrovligheter från rörets skärställe.
2. När du rengör skärstället se till att det inte hamnar skräp inuti anslutningsrören.

C: Använd flänsmuttrar

Ta bort flänsmuttrar från inomhusenheten och utomhusenheten, sedan för på flänsmuttrar på röret. Se till att du har avlägsnat allt skräp och skrovligheter från rörets skärställe (om du redan har gjort rörkopplingen, då går det inte att montera flänsmuttrar efterhand).

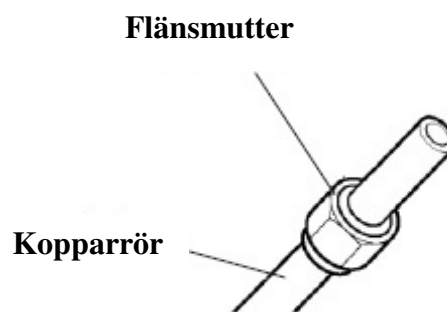


Fig. 16

D: Rörkoppling

Se till att kopparrör har samma mått, som framgår i tabellen nedan.

Kopparrörets ytterdiameter	A(mm)	
	Max.	Min.
φ 6.35	1.3	0.7
φ 9.53	1.6	1.0
φ 12.7	1.8	1.0

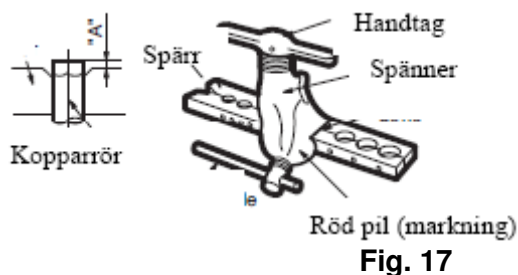


Fig. 17

Åtdragningsmoment för anslutningar

- Hitta mittlinjen på rör.
- Dra sedan åt muttern lite grand med fingrarna och sedan med en skiftnyckel och en momentnyckel enligt Fig 20 och Fig 21.

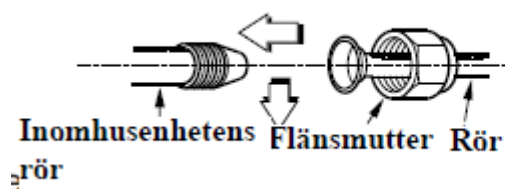


Fig. 18

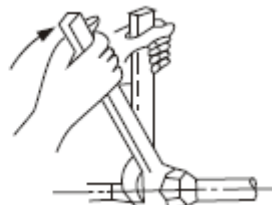


Fig. 19

Kopparrörets ytterdiameter	Vridmoment (N.cm)	Kompletterande vridmoment (N.cm)
φ 6.35	1570 (160kgf.cm)	1960 (200kgf.cm)
φ 9.53	2940 (300kgf.cm)	3430 (350kgf.cm)
φ 12.7	4900 (500kgf.cm)	5390 (550kgf.cm)

OBS!

Dra inte åt för hårt. Annars kan muttern gå sönder.

ELINSTALLATION

EL-säkerhetsanvisningar

1. Om det föreligger säkerhetsproblem med el-installationen, skall elektriker vägra installera värmepumpen tills problemet är helt löst.
2. Spänningen bör ligga på 90% ca 110% av uppskattad Volt.
3. Elkapsling och huvudströmbrytare med en kapacitet på 1,5 gånger enhetens maximala strömkapacitet skall installeras i strömkretsen.
4. Säkerställ att värmepumpen är väl jordad.
5. Koppla elen enligt elkopplingsdiagrammet på utomhusenhetens panel.
6. Kabbeldragning ska utföras i enlighet med lokala och nationella standarder och bara en auktoriserad servicetekniker/ elektriker kan utföra arbetet.
7. Ha alltid en specifik strömkrets endast för denna apparaten. Titta på följande tabbelen, att se allt data om nätspänningen, strömmen och säkringar.

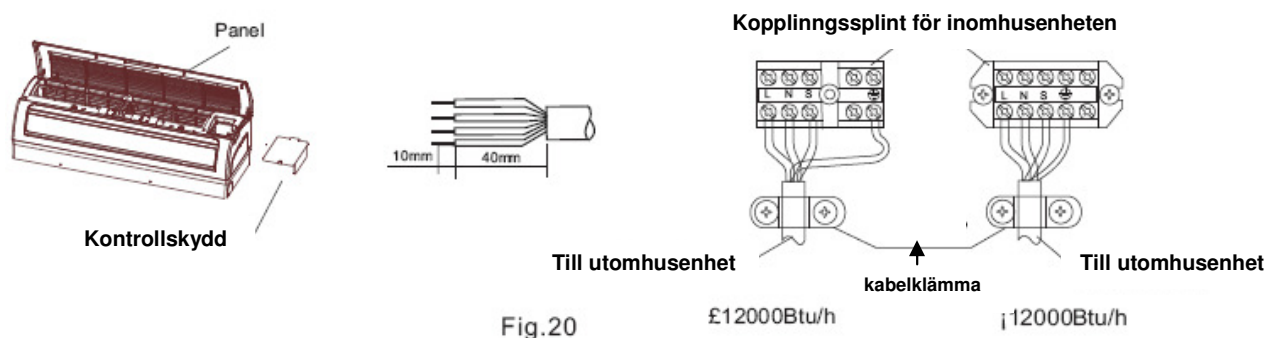
Strömkälla och kabelns mått:

STRÖMKÄLLA (A)	KABELNS MÅTT (mm ²)	Spänning	Amp. Ström/Säkring
>3 and ≤6	0.75	220-240V~50 Hz eller 220-230V~60 Hz	25 A
>6 and ≤10	1		
>10 and ≤16	1.5		
>16 and ≤25	2.5		

OBS! Spänningen får inte vara högre än apparatens max spänning.

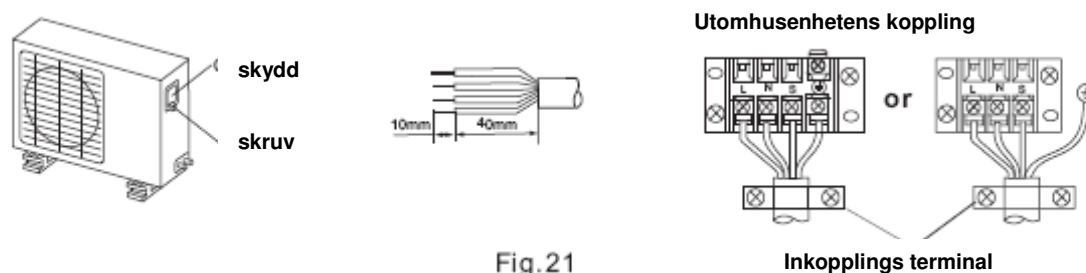
Koppla kabeln till inomhusenheten

1. Kopplingskablar för inomhus- och utomhusenheten ska vara av H07RN-F typen.
2. Ta bort panelen och kontrollskyddet genom att lossna skruven.
3. Anslut anslutningskabeln till kontakterna enligt märkningarna på kopplingsplinten.
4. Isolera kablar som inte ska användas med plasttejp, så att de inte kommer i kontakt med någon elektrisk del.



Koppla kabeln till utomhusenheten

1. Ta bort kontrollskyddet från utomhusenheten.
2. Anslut anslutningskabeln till kontakterna enligt märkningarna på kopplingsplinten på inomhus- och utomhusenheten.
3. Isolera oanvända ledare från vatten som tränger in i enheterna.
4. Isolera kablar som inte ska användas med plasttejp och placera de så att de inte kommer i kontakt med någon elektrisk del eller metall.



AVLUFTNING

FÖRSIKTIGT!

Förbered kopplingen av kablar enligt följande:

- 1) Ha alltid en specifik strömkrets för luftkonditioneringsapparaten. Följ elkopplingsdiagrammet på insidan av panelens lucka.
- 2) Kontrollera att skruven som fäster el-kopplingarna inte har lossnat pga. vibrationer under transportereringen av produkten. Se till att den sitter fast ordentligt (gör den inte då kan det uppstå kortslutning i el-kopplingen).
- 3) Se specifikationer gällande strömkälla.
- 4) Kontrollera att el-kapaciteten är tillräcklig.
- 5) Spänningen bör ligga på mer än 90 % av uppskattad Volt.
- 6) Säkerställ att kabeltjockleken är korrekt enligt specificerade dimensioner.
- 7) Det ska alltid installeras ett felströmsrelä och se till att jordningen är effektiv.
- 8) Spänningens förändring kan orsaka vibrationer, som kan skada el-kontakten och då kan det förekomma funktionsstopp.
- 9) Strömbrytare skall finnas på den fasta kabelanslutningen och ha ett luftutrymme på minst 3mm mellan varje aktiv fas.

AVLUFTNING

Luft och fukt i rör kan orsaka olika systemfel:

- Trycket i systemet blir högre.
- Systemet kan dra mer el.
- Det kan hända att kylnings och uppvärmnings funktioner är inte så effektiva längre.
- Fukten i rör kan frysa och då kan det bli stopp i röret.
- Vatten (fukten) kan orsaka rörets korrosion.

Du bör kontrollera anslutningsröret mellan inomhusenheten och utomhusenheten. Se till att det inte finns någon läckage i systemet och att systemet fungerar så som det ska.

AVLUFTNING MED VAKUUMPUMP

- Förberedelse

Kontrollera noga att anslutningarna (både på gas- och vätskesidan) både på inomhusenheten och utomhusenheten är noga dragits åt. Se till att du har också testkört apparaten. Öppna avstängningsventilerna helt (både på gas- och vätskesidan). Kom ihåg att serviceventilerna (både på gas- och vätskesidan) på utomhusenheten har varit stängda.

- Rörets längd och kylvätskans mängd:

Rörets längd	Avluftnings metod	Kylvätskans mängd
Mindre än 5m	Använd vakuumpump	_____
Mer än 5m	Använd vakuumpump	R22: Rörets längd (-5)x30g/m R410A: Rörets längd (-5)x20g/m

- När du flyttar luftkonditioneringsapparaten från ena stället till det andra, då bör du använda vakuumpumpen för att avlufta systemet.
- Se till att kylningsämne, som du inför in i röret är i vätskeform. (Visa enheter behöver en speciell kylvätska form (R22)).

Var försiktig när du hanterar avstängningsventilerna

- Öppna ventilskaftet, tills den slår mot proppen.
- Dra åt säkerhetslocket för ventilskaftet med en skiftnyckel eller liknande.
- Åtdragningsmoment- se i tabellen på sidan 12.

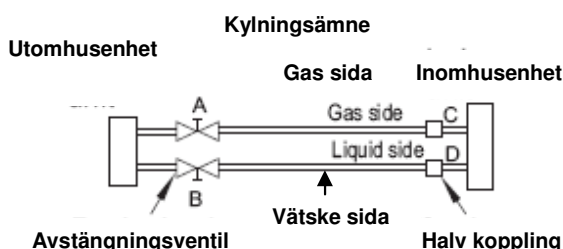


Fig.22

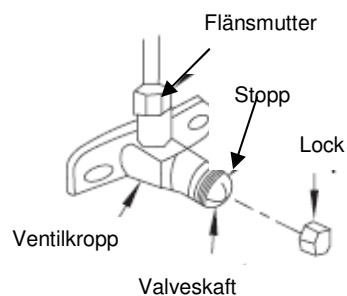


Fig.23

När man använder vakuumpumpen

1. Dra åt alla flänsmuttrar A,B,C, D. Anslut serviceanslutningens laddningsslangen till anslutningen av lågtrycksventilen på gassidan.
2. Anslut laddningsslangen till anslutningen på vakuumpumpen.
3. Öppna lågtrycksventilen.
4. Använd vakuumpumpen för att börja tömningen. Efter du har börjat tömningen, öppna lågtrycksventilens handtag (på gassidan). Kontrollera

att avluftningen sker utan förhinder (ljudet från vakuumpumpen ändras och kombinationsmanometern visar 0 istället av”-”

5. När du har kommit till den önskade vakuumnivån, stäng lågtrycksventilens handtag och stäng av vakuumpumpen. Tömningen bör vara ca 15 minuter eller mer. När du har slutfört tömningen, kontrollera att kombinationsmanometern visar **-76cmHg (-1x10⁵Pa)**.

6. Vrid avstängningsventilen B ca 45 ° motsols ca 6-7 sekunder efter detta när gasen har kommit ut, sedan dra åt avstängningsventilen igen. Se till att trycket som visas på manometer displayskärmen är lite högre än det relativa lufttrycket.

7. Ta bort laddningsslangen från anslutningen av lågtrycksventilen.

8. Öppna avstängningsventilerna B och A helt och hållet.

9. Dra åt locket på avstängningsventilen.

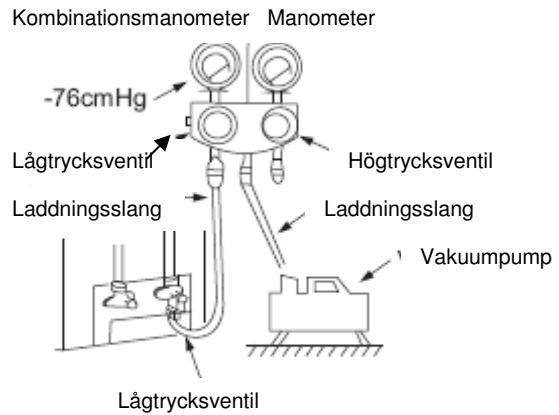


Fig.24

SÄKERHETS OCH LÄCKAGETEST

- Säkerhetskontroll av elinstallationen

Genomför säkerhetskontrollen, efter du har slutat installationsarbetet.

1. Isoleringmotståndet

Isoleringmotståndet bör vara mer än 24Ω .

2. Jordning

Efter detta när du har slutat jordningsarbetet, mät jordningens motståndet med hjälp av motståndsmätare. Jordningens motståndet bör vara mindre än 4Ω .

3. Det elektriska läckage testet

När man testkör enheten, bör man genomföra också elektriska läckagetestet. När man sätter på strömmen, då bör man kontrollera om det finns läckage i systemet (servicetekniker kan använda multimetern att utföra elektriska läckagetestet). Stäng av enheten på en gång, när du upptäcker läckage.

- Gasläckagetest

1. Såpvattenlösning

Kontrollera alla fläsmutteranslutningar med såpvattnet. Om det förekommer bubblar, då är det indikator för läckage.

2. Läckagetestare

Använd läckagetestare för att kontrollera om det finns läckage i systemet.

OBS!

A-lågtrycksventil, B- Högtrycksventil
C och D- kontrollpunkter för inomhusenheten

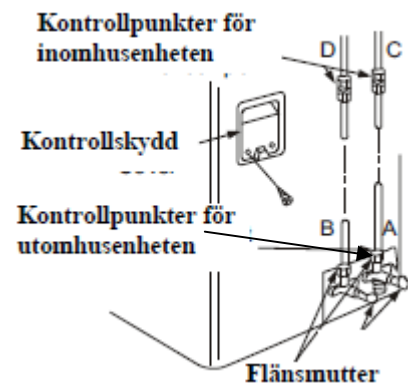


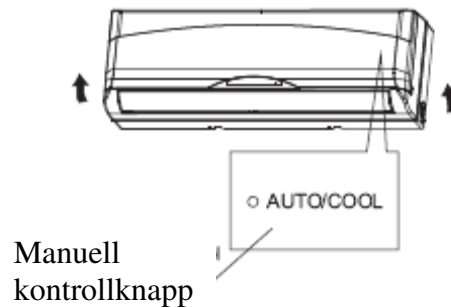
Fig. 25

TESTKÖRNING

Testkör värmepumpen efter du har utfört säkerhetskontrollen av systemet och gasläckagetestet.

Man bör testköra enheten ca 30 minuter.

1. Öppna panelen och vinkla upp den till ett läge som behålls (tills du hör ett klickande ljud).
2. Tryck på manuell kontrollknapp två gånger för att enheten ska fungera i FORCED COOL läge (driftsindikatorlampan kommer att ljusa).
3. Under testkörningen kontrollera att alla funktioner fungerar ordentligt.
4. Tryck på manuell kontrollknapp igen, när du har slutat testkörningen. Driftsindikatorlampan släcks och enheten slutar att fungera.



CS390-I
2200019176

ROOM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL (Inverter Split Type)

Please read this installation manual completely before installing the product.

When the power cord is damaged, replacement work shall be performed by authorized personnel only.

Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.

Contact the authorised service technician for repair or maintenance of this unit.

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS.....	2
INSTALLATION OF INDOOR AND OUTDOOR UNITS.....	3
ELECTRICAL WORK	9
AIR PURGING	11
TEST RUNNING.....	13

WARNING

Do not install, remove and reinstall the unit by yourself. Improper installation will cause water leakage, electrical shock, or fire. Please consult authorized dealer or specialist for the installation work. Please note fault caused by improper installation is not covered by warranty. Unit must be installed in an easily accessible area. Any additional cost required to hire a special equipment to service the unit will be the responsibility of the customer.

SAFETY PRECAUTIONS

The following should be always observed for safety:

Be sure to read the following WARNING before installing the air conditioner.

Be sure to observe the cautions specified here as they include important items related to safety.

After reading this instructions, be sure to keep it together with the owners manual in a handy place for future reference.

WARNING

Do not install it yourself.

Incorrect installation could cause injury due to fire, electric shock, the unit falling or leakage of water. Consult the dealer from whom you purchased the unit or special installer

Install the unit securely in a place which can bear the weight of the unit.

When installed in an insufficiently strong place, the unit could fall causing injury.

Use the specified wires to connect the indoor and outdoor units securely and attach the wires firmly to the terminal board connecting sections so the stress of the wires is not applied to the sections

Incorrect connection and fixing could cause a fire.

Be sure to use the part provided or specified parts for the installation work.

The use of defective parts could cause an injury due to a fire, electric shock, the unit falling, etc.

Perform the installation securely referring to the installation instruction.

Incorrect installation could cause a personnel injury due to fire, electric shock, the unit falling or leakage of water.

Perform electrical work according to the installation manual and be sure to use an exclusive circuit.

If the capacity of the power circuit is insufficient or there is incomplete electrical work, it could result in a fire or an electric shock.

Check that the refrigerant gas does not leak after installation is completed.

Attach the electrical part cover to the outdoor unit and the service panel to the indoor unit securely.

If the electrical part covers of the outdoor unit and/or the service panel of the indoor unit are not attached securely, it could result in a fire or electrical shock due to dust, water, etc.

CAUTIONS

Do not install the unit in a place where a flammable gas leaks.

If gas leaks and accumulates in the area surrounding the unit, it could cause a explosion.

Perform the drainage/piping work according to the installation instruction.

If there is a defect in the drainage/piping work, water could leak from the unit and household goods could get wet and be damaged.

INSTALLATION OF INDOOR AND OUTDOOR UNITS

Read completely, then follow step by step.

Indoor unit

- Do not expose the indoor unit to heat or steam.
- Select a place where there are no obstacles in front or around the unit.
- Make sure that condensation drainage can be conveniently routed away.
- Do not install near a doorway.
- Ensure that the space on the left and right of the unit is more than 12cm.
- Use a stud finder to locate studs to prevent unnecessary damage to the wall.
- A minimum pipe run of 3 metres is required to minimise vibration & excessive noise.
- The indoor unit should be installed on the wall at a height of 2.3 metres or more from the floor.
- The indoor unit should be installed allowing a minimum clearance of 15cm from the ceiling.
- Any variations in pipe length will/may require adjustment to refrigerant charge.
- There should not be any direct sunlight. Otherwise, the sun will fade the plastic cabinet and affect its appearance. If unavoidable, sunlight prevention should be taken into consideration.

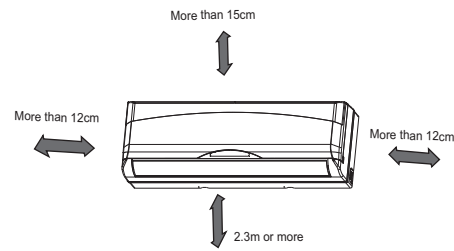
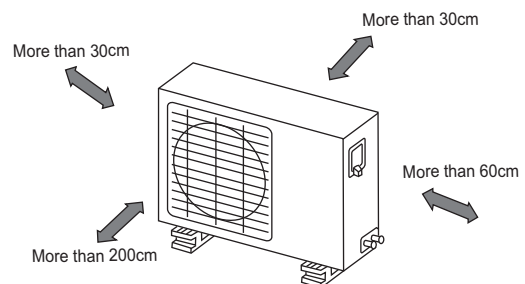


Fig.1

Outdoor unit

- If an awning is built over the outdoor unit to prevent direct sunlight or rain exposure, make sure that heat radiation from the condenser is not restricted.
- Ensure that the clearance around the back of the unit is more than 30cm and left side is more than 30cm. The front of the unit should have more than 200cm of clearance and the connection side (right side) should have more than 60cm of clearance.
- Do not place animals and plants in the path of the air inlet or outlet.
- Take the air conditioner weight into account and select a place where noise and vibration will not be an issue.
- Select a place so that the warm air and noise from the air conditioner do not disturb neighbors.



Rooftop installation:

- If the outdoor unit is installed on a roof structure, be sure to level the unit.
- Ensure the roof structure and anchoring method are adequate for the unit location.
- Consult local codes regarding rooftop mounting.
- If the outdoor unit is installed on roof structures or external walls, this may result in excessive noise and vibration, and may also be classed as a non serviceable installation.

Items packed with the unit

Number	Name of Accessories	Qty	
1	Installation Plate	1	
2	Clip Anchor	8	
3	Self-tapping Screw A ST3.9X25	8	
4	Seal(see page 8 for details)	1	
5	Drain Joint(see page 8 for details)	1	
6	Connecting pipe Assembly	Liquid side Φ 6.35	Parts you must purchase (A Minimum pipe wall-thickness of 0.7mm is required)
		Gas side Φ 9.52(<12000Btu/h model)	
Gas side Φ 12.7(\geq 12000Btu/h model)			
7	Remote controller	1	
8	Self-tapping Screw B ST2.9X10	2	
9	Remote controller holder	1	

Note: Except the above parts provided, the other parts needed during installation you must purchase.

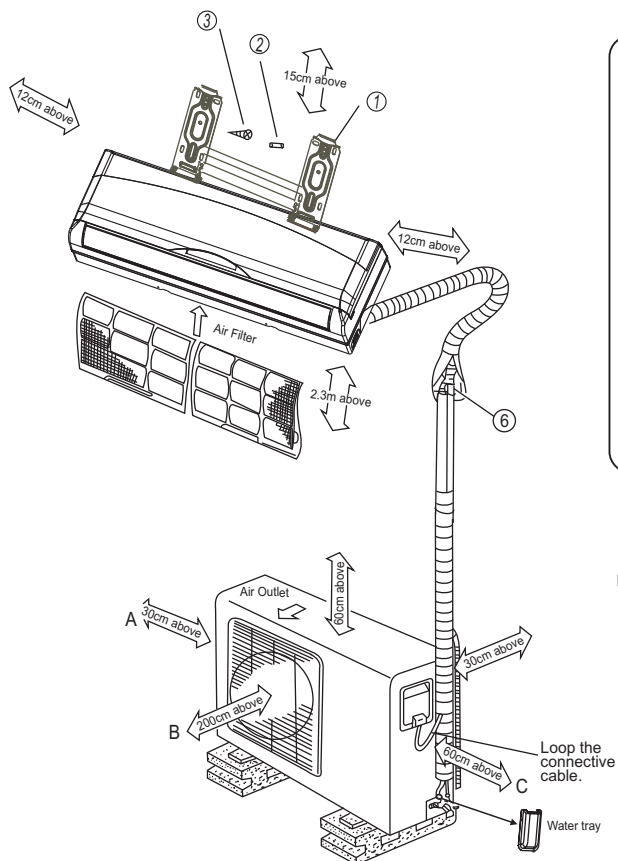


Fig.3

This illustration is for explanation purposes only.
Copper lines must be insulated independently

CAUTION

- Ensure that the space around the left and right of the indoor unit is more than 12cm. The indoor unit should be installed allowing a minimum clearance of 15cm from the ceiling.
- Use a stud finder to locate studs to prevent unnecessary damage to the wall.
- A minimum pipe run of 3 metres is required to minimise vibration & excessive noise.
- The indoor unit should be installed on the wall at a height of 2.3 metres or more from the floor .
- At least two of the Directions A, B and C should be free from obstructions.

INDOOR UNIT INSTALLATION

1. Fit the Installation Plate

1. Fit the installation plate horizontally on structural parts of the wall with spaces around the installation plate.
2. If the wall is made of brick, concrete or the like, drill eight (8) 5mm diameter holes in the wall. Insert Clip anchor for appropriate mounting screws.
3. Fit the installation plate on the wall with eight (8) type "A" screws.

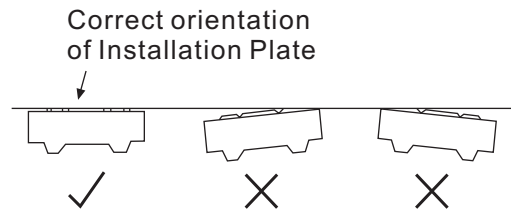


Fig.4

Note:

Fit the Installation Plate and drill holes in the wall according to the wall structure and corresponding mounting points on the installation plate.
(Dimensions are in "mm" unless otherwise stated)

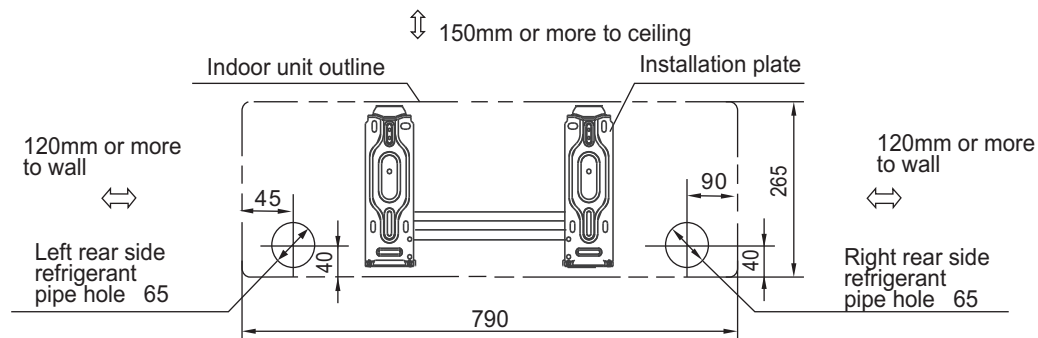


Fig.5

2. Drill a hole in the wall

1. Determine hole positions according to the diagram detailed in Fig.5. Drill one (1) hole (65mm) slanting slightly to outdoor side.
2. Always use wall hole conduit when drilling metal grid, metal plate or the like.

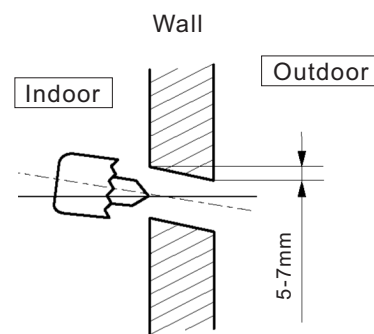


Fig.6

3. Connective Pipe and Drainage Installation

Drainage

1. Run the drain hose sloping downward. Do not install the drain hose as illustrated below.

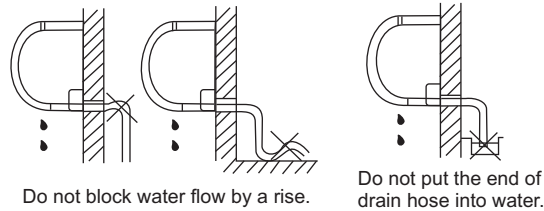


Fig.7

2. When connecting extension drain hose, insulate the connecting part of extension drain hose with a shield pipe, do not let the drain hose slack.

Connective pipe

1. For the left-hand and right-hand piping, remove the pipe cover from the side panel.
 - Explain to clients that the pipe cover must be kept as it may be used when relocate the air conditioner to any other place.
2. For the rear-right-hand and rear-left-hand piping, install the piping as shown. Bend the connective pipe to be laid at 43mm height or less from the wall.
3. Fix the end of the connective pipe. (Refer to Tightening Connection in REFRIGERANT PIPING CONNECTION)

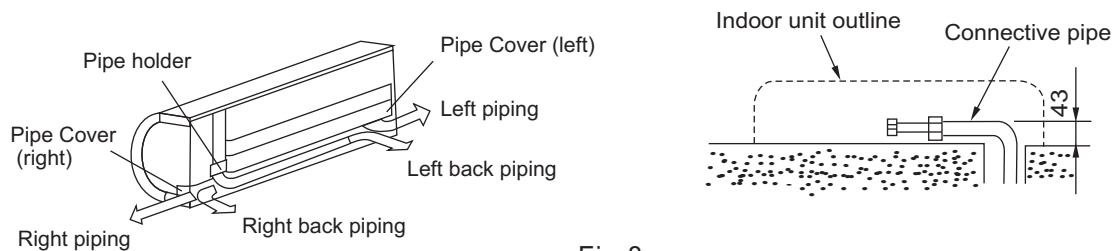


Fig.8

4. Indoor unit installation

1. Pass the piping through the hole in the wall.
2. Put the upper claw at the back of the indoor unit on the upper hook of the installation plate, move the indoor unit from side to side to see that it is securely hooked.
3. Piping can easily be made by lifting the indoor unit with a cushioning material between the indoor unit and the wall. Get it out after finish piping.
4. Push the lower part of the indoor unit up on the wall, Then move the indoor unit from side to side, up and down to check if it is hooked securely.

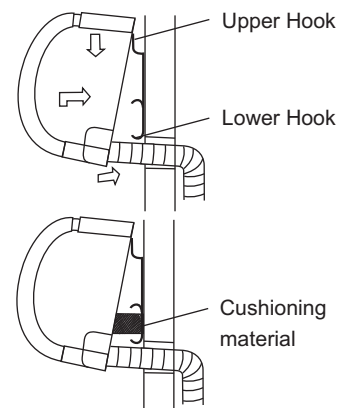


Fig.9

5. Piping and wrapping

Bundle the tubing, connecting cable, and drain hose with tape securely, evenly as shown in Fig.10.

- Because the condensed water from rear of the indoor unit is gathered in ponding box and is piped out of room. Do not put anything else in the box.

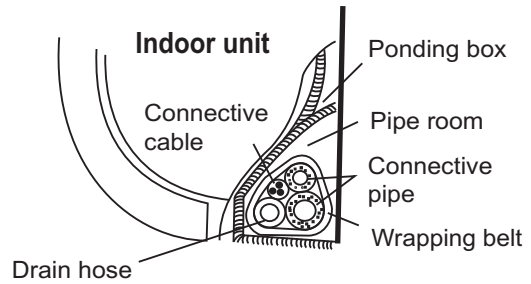


Fig.10

CAUTION

- Connect the indoor unit first, then the outdoor unit.
- Do not allow the piping to let out from the back of the indoor unit.
- Be careful not to let the drain hose slack.
- Heat insulated both of the auxiliary piping.
- Be sure that the drain hose is located at the lowest side of the bundle. Locating at the upper side can cause drain pan to overflow inside the unit.
- Never intercross nor intertwist the power wire with any other wiring.
- Run the drain hose sloped downward to drain out the condensed water smoothly.

OUTDOOR UNIT INSTALLATION

Outdoor installation precaution

- Install the outdoor unit on a rigid base to prevent increasing noise level and vibration.
- Determine the air outlet direction where the discharged air is not blocked.
- In the case that the installation place is exposed to strong wind such as a seaside, make sure the fan operating properly by putting the unit lengthwise along the wall or using a dust or shield plates.
- Specially in windy area, install the unit to prevent the admission of wind.
- If need suspending installation, the installation bracket should accord with technique requirement in the installation bracket diagram. The installation wall should be solid brick, concrete or the same intensity construction, or actions to reinforce, damping supporting should be taken. The connection between bracket and wall, bracket and the air conditioner should be firm, stable and reliable.
- Be sure there is no obstacle which block radiating air.

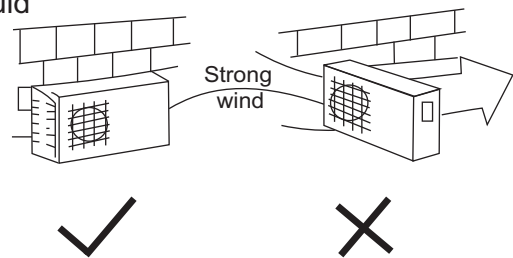


Fig.11

Settlement of outdoor unit

- Anchor the outdoor unit with a bolt and nut 10 or 8 tightly and horizontally on a concrete or rigid mount.

Outdoor unit dimension mm(WxHxD)	Mounting dimensions	
	A(mm)	B(mm)
700x535x235	458	250
685x430x260	460	276
780x540x250	549	276
760x590x285	530	290
845x695x335	560	335

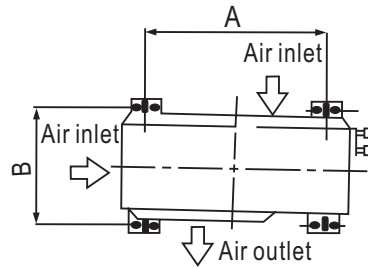


Fig.12

Drain joint installation

Fit the seal into the drain elbow, then insert the drain joint into the base pan hole of outdoor unit, rotate 90° to securely assemble them. Connecting the drain joint with an extension drain hose (Locally purchased), in case of the water draining off the outdoor unit during the heating mode.

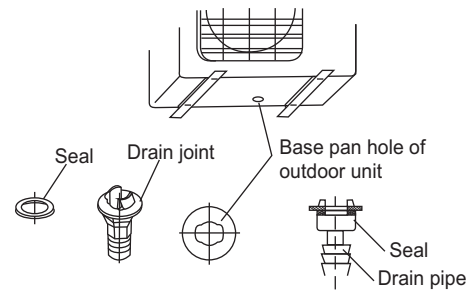


Fig.13

REFRIGERANT PIPING CONNECTION

1. Flaring work

Main cause for refrigerant leakage is due to defect in the flaring work. Carry out correct flaring work using the following procedure:

A: Cut the pipes and the cable.

1. Use the piping kit accessory or pipes purchased locally.
2. Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
3. Cut the pipes a little longer than the measured distance.
4. Cut the cable 1.5m longer than the pipe length.

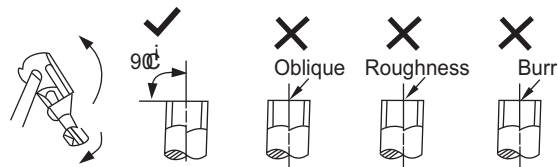


Fig.14

B: Burr removal

1. Completely remove all burrs from the cut cross section of pipe/tube.
2. Put the end of the copper tube/pipe in a downward direction as you remove burrs in order to avoid dropping burrs into the tubing.

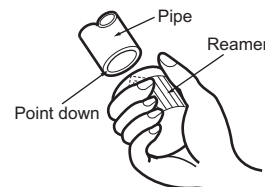


Fig.15

C: Putting nut on

Remove flare nuts attached to indoor and outdoor unit, then put them on pipe/tube having completed burr removal. (not possible to put them on after flaring work)

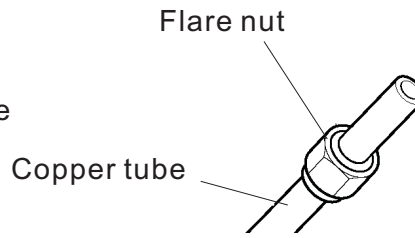


Fig.16

D: Flaring work

Firmly hold copper pipe in a die in the dimension shown in the table below.

Outer diam. (mm)	A(mm)	
	Max.	Min.
φ 6.35	1.3	0.7
φ 9.52	1.6	1.0
φ 12.7	1.8	1.0

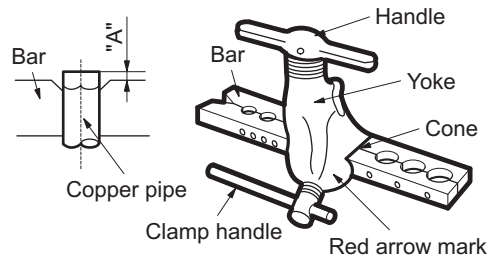


Fig.17

Tightening Connection

- Align the center of the pipes..
- Sufficiently tighten the flare nut with fingers, and then tighten it with a spanner and torque wrench as shown.

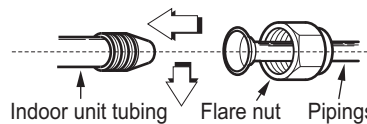


Fig.18

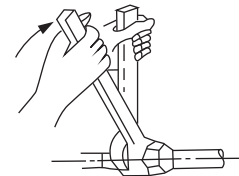


Fig.19

CAUTION

- Excessive torque can break nut depending on installation conditions.

Outer diam.	Tightening torque(N.cm)	Additional tightening torque(N.cm)
φ 6.35	1570 (160kgf.cm)	1960 (200kgf.cm)
φ 9.52	2940 (300kgf.cm)	3430 (350kgf.cm)
φ 12.7	4900 (500kgf.cm)	5390 (550kgf.cm)

ELECTRICAL WORK

Electric safety regulations for the initial Installation

1. If there is serious safety problem about the power supply, the technicians should refuse to install the air conditioner and explain to the client until the problem is solved.
2. Power voltage should be in the range of 90%~110%of rated voltage.
3. The creepage protector and main power switch with a 1.5 times capacity of Max. Current of the unit should be installed in power circuit.
4. Ensure the air conditioner is grounded well.
5. According to the attached Electrical Connection Diagram located on the panel of the outdoor unit to connect the wire.
6. All wiring must comply with local and national electrical codes and be installed by qualified and skilled electricians.
7. An individual branch circuit and single receptacle used only for this air conditioner must be available. See the following table for suggested wire sizes and fuse specifications:

Minimum nominal cross-sectional area of conductors:

Rated current of appliance (A)	Nominal cross-sectional area (mm ²)	Power supply	Input Rated Amp (Switch/Fuse)
>3 and ≤6	0.75	220-240V~ 50Hz or 220-230V~60Hz	25A
>6 and ≤10	1		
>10 and ≤16	1.5		
>16 and ≤25	2.5		

NOTE: The supply voltage must be consistent with the rate voltage of the air conditioner.

Connect the cable to the indoor unit

1. Indoor/Outdoor connection cable should be H07RN-F type.
2. Remove the panel and Screw, then remove the window cover.
3. Connect cables according to their marks to terminals.
4. Wrap those cables not connected with terminals with insulation tapes, so that they will not touch any electrical components.

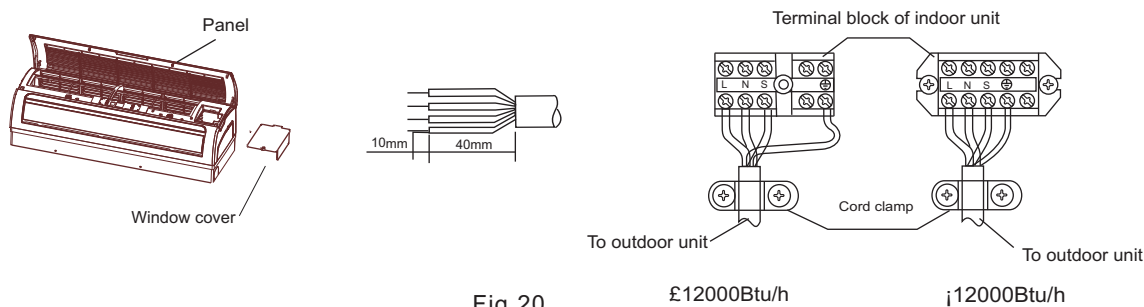


Fig.20

Connect the cable to the outdoor unit

1. Remove the electric parts cover from the outdoor unit.
2. Connect the connective cables to the terminals as identified with their respective matched numbers on the terminal block of indoor and outdoor units.
3. To prevent the ingress of water, from a loop of the connective cable as illustrated in the installation diagram of indoor and outdoor units.
4. Insulate unused cords (conductors) with PVC-tape. Process them so they do not touch any electrical or metal parts.

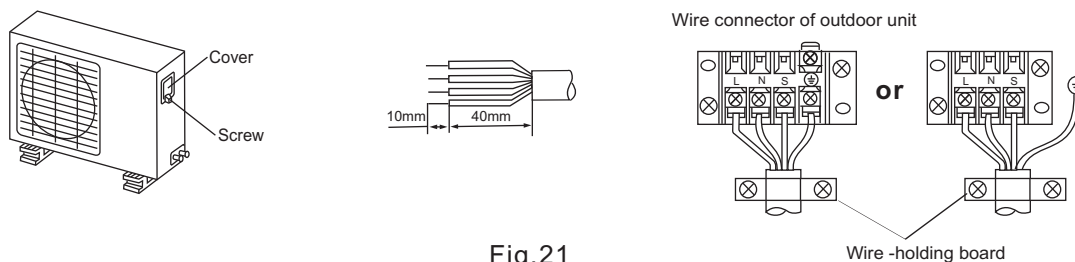


Fig.21

CAUTION

After the confirmation of the above conditions, prepare the wiring as follows:

- 1) **Never fail to have an individual power circuit specifically for the air conditioner. As for the method of wiring, be guided by the circuit diagram posted on the inside of control cover.**
- 2) **The screw which fasten the wiring in the casing of electrical fittings are liable to come loose from vibrations to which the unit is subjected during the course of transportation. Check them and make sure that they are all tightly fastened. (If they are loose, it could cause burn-out of the wires.)**
- 3) **Specification of power source.**
- 4) **Confirm that electrical capacity is sufficient.**
- 5) **See to that the starting voltage is maintained at more than 90 percent of the rated voltage marked on the name plate.**
- 6) **Confirm that the cable thickness is as specified in the power source specification.**
- 7) **Always install an earth leakage circuit breaker in a wet or moist area.**
- 8) **The following would be caused by voltage drop.**
Vibration of a magnetic switch, which will damage the contact point, fuse breaking, disturbance of the normal function of the overload.
- 9) **The means for disconnection from a power supply shall be incorporated in the fixed wiring and have an air gap contact separation of at least 3mm in each active(phase) conductors.**

AIR PURGING

Air and moisture in the refrigerant system have undesirable effects as indicated below:

Pressure in the system rises.

Operating current rises.

Cooling or heating efficiency drops.

Moisture in the refrigerant circuit may freeze and block capillary tubing.

Water may lead to corrosion of parts in the refrigeration system.

Therefore, the indoor unit and tubing between the indoor and outdoor unit must be leak tested and evacuated to remove any noncondensables and moisture from the system.

Air purging with vacuum pump

Preparation

Check that each tube(both liquid and gas side tubes) between the indoor and outdoor units have been properly connected and all wiring for the test run has been completed. Remove the service valve caps from both the gas and the liquid side on the outdoor unit. Note that both the liquid and the gas side service valves on the outdoor unit are kept closed at this stage.

Pipe length and refrigerant amount:

Connective pipe length	Air purging method	Additional amount of refrigerant to be charged
Less than 5m	Use vacuum pump.	_____
More than 5m	Use vacuum pump.	R22: (Pipe length-5)x30g/m R410A: (Pipe length-5)x20g/m

- When relocate the unit to another place, perform evacuation using vacuum pump.
- Make sure the refrigerant added into the air conditioner is liquid form in any case. (Not applicable to the units with R22 refrigerant)

Caution in handling the packed valve

- Open the valve stem until it hits against the stopper. Do not try to open it further.
- Securely tighten the valve stem cap with a spanner or the like.
- Valve stem cap tightening torque (See Tightening torque table in previous page).

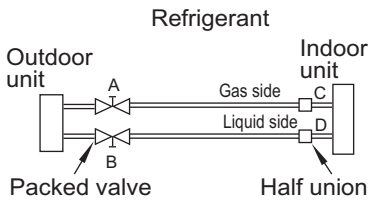


Fig.22

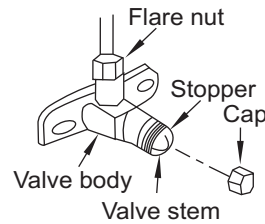


Fig.23

When Using the Vacuum Pump

(For method of using a manifold valve, refer to its operation manual.)

1. Completely tighten the flare nuts, A, B, C, D, connect the manifold valve charge hose to a charge port of the low-pressure valve on the gas pipe side.
2. Connect the charge hose connection to the vacuum pump.
3. Fully open the handle Lo of the manifold valve.
4. Operate the vacuum pump to evacuate. After starting evacuation, slightly loose the flare nut of the Lo valve on the gas pipe side and check that the air is entering (Operation noise of the vacuum pump changes and a compound meter indicates 0 instead of minus)
5. After the evacuation is complete, fully close the handle Lo of the manifold valve and stop the operation of the vacuum pump. Make evacuation for 15 minutes or more and check that the compound meter indicates -76cmHg (-1x10⁵Pa).
6. Turn the stem of the packed valve B about 45° counterclockwise for 6~7 seconds after the gas coming out, then tighten the flare nut again. Make sure the pressure display in the pressure indicator is a little higher than the atmosphere pressure.
7. Remove the charge hose from the Low pressure charge hose.
8. Fully open the packed valve stems B and A.
9. Securely tighten the cap of the packed valve.

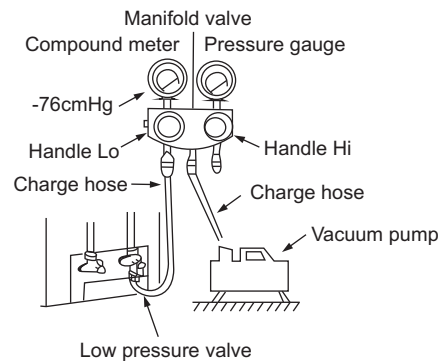


Fig.24

ELECTRICAL SAFETY AND GAS LEAK CHECK

i Electrical safety check

Perform the electric safe check after completing installation:

1. Insulated resistance

The insulated resistance must be more than 2M .

2. Grounding work

After finishing grounding work, measure the grounding resistance by visual detection and grounding resistance tester. Make sure the grounding resistance is less than 4 .

3. Electrical leakage check (performing during test running)

During test operation after finishing installation, the serviceman can use the electroprobe and multimeter to perform the electrical leakage check. Turn off the unit immediately if leakage happens. Check and find out the solution ways till the unit operate properly.

i Gas leak check

1. Soap water method:

Apply a soap water or a liquid neutral detergent on the indoor unit connection or outdoor unit connections by a soft brush to check for leakage of the connecting points of the piping. If bubbles come out, the pipes have leakage.

2. Leak detector

Use the leak detector to check for leakage.

CAUTION

A: Lo packed valve B: Hi packed valve

C and D are ends of indoor unit connection.

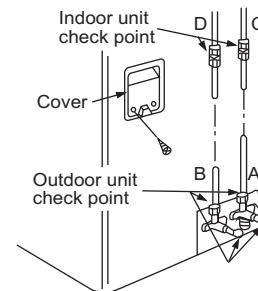


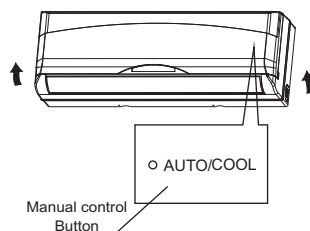
Fig.25

TEST RUNNING

Perform test running after completing gas leak and electrical safety check.

The test running time should last more than 30 minutes.

1. Open the panel and lift the panel up to an angle which remains fixed. Do not lift the panel any further when it stops with a "click" sound.
2. Press the manual control button twice until the operating indicator lights up, the unit will operate on Forced Cool mode.
3. Check if all the functions work well during test running. Especially check whether the drainage of indoor unit is smooth or not.
4. Press the manual switch button again after finishing the test running. The operating indicator turns dark and the unit stops operating.



CS390-I
2200019176