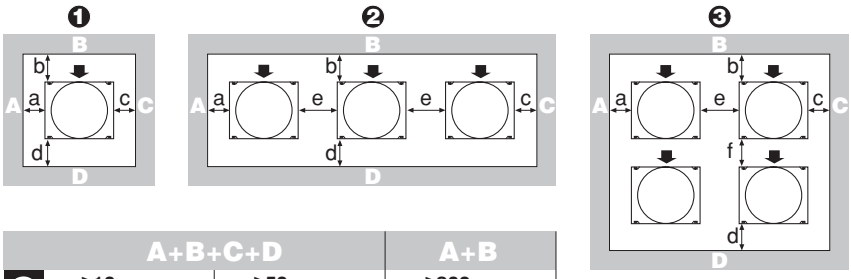
DAIKIN

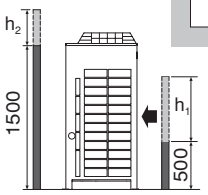
INSTALLATIONSVEJLEDNING

VRV III System klimaanlæg

REMQ8P7Y1B
REMQ10P7Y1B
REMQ12P7Y1B
REMQ14P7Y1B
REMQ16P7Y1B



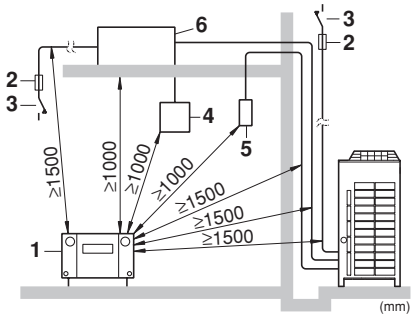
	A+B+C+D		A+B
❶	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm	a ≥200 mm b ≥300 mm
❷	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm e ≥20 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm e ≥100 mm	a ≥200 mm b ≥300 mm e ≥400 mm
❸	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥500 mm e ≥20 mm f ≥600 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥500 mm e ≥100 mm f ≥500 mm	
❹	a ≥10 mm b ≥300 mm c ≥10 mm d ≥300 mm e ≥20 mm f ≥500 mm	a ≥50 mm b ≥100 mm c ≥50 mm d ≥100 mm e ≥100 mm f ≥500 mm	



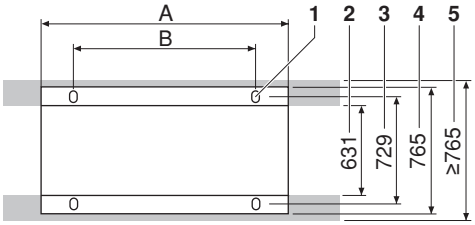
$h_1>0 \rightarrow b \geq b+\frac{h_1}{2}$

$h_2>0 \rightarrow d \geq d+\frac{h_2}{2}$

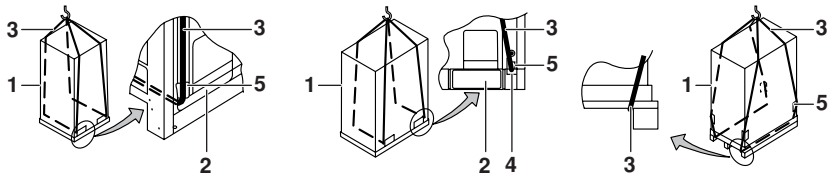
1



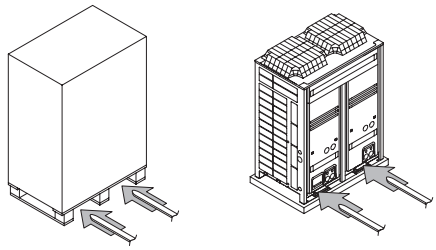
2



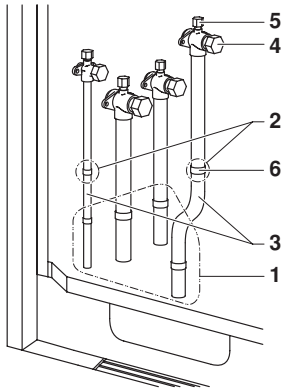
3



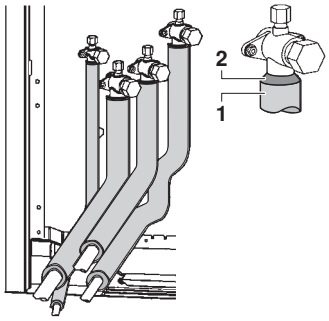
4



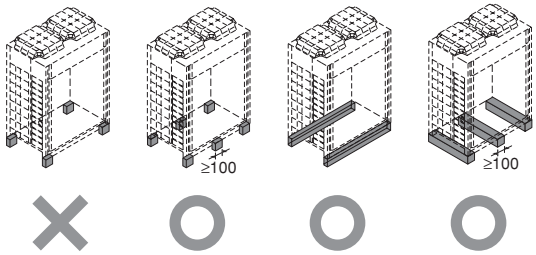
5



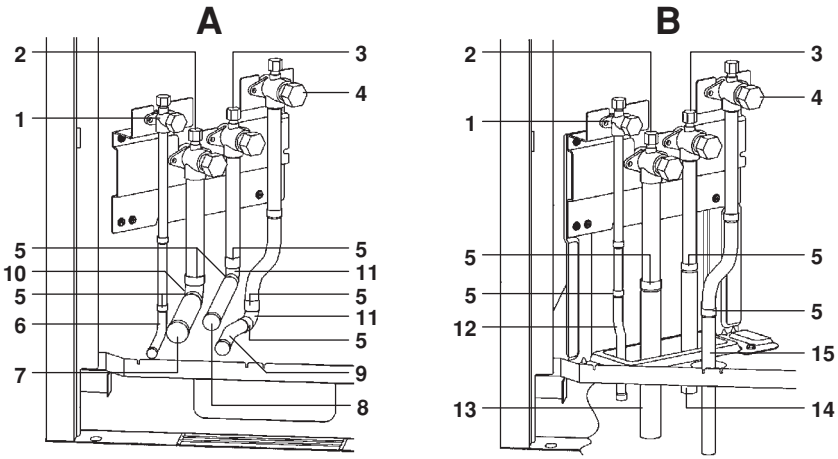
6



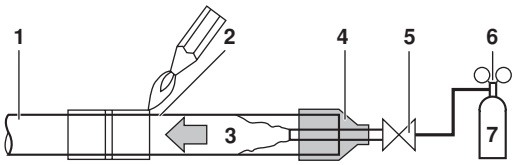
7



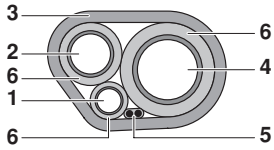
8



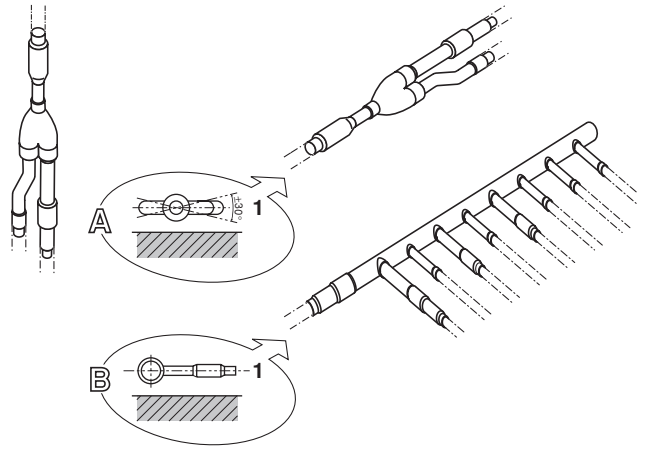
9



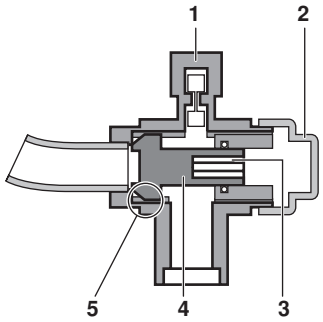
10



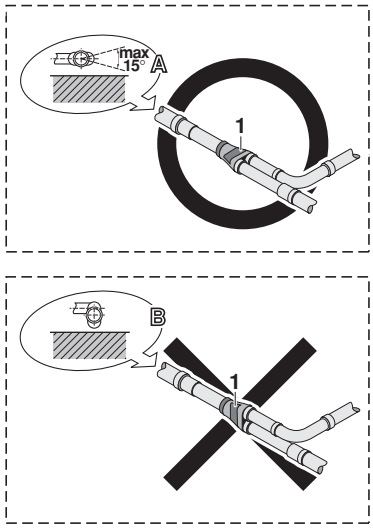
11

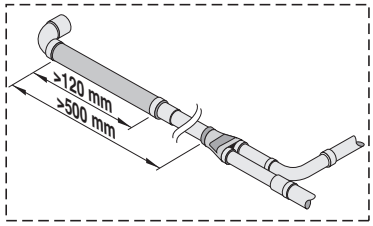


12

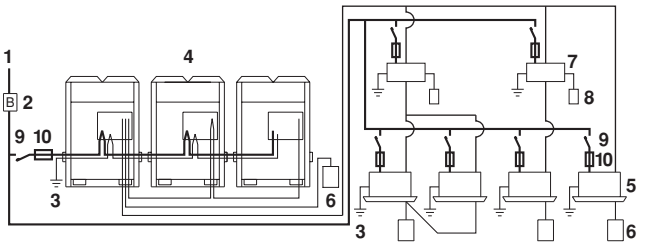


13

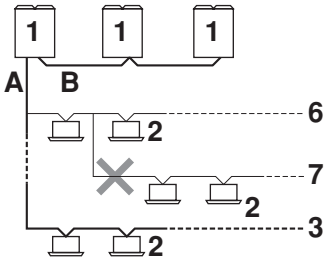




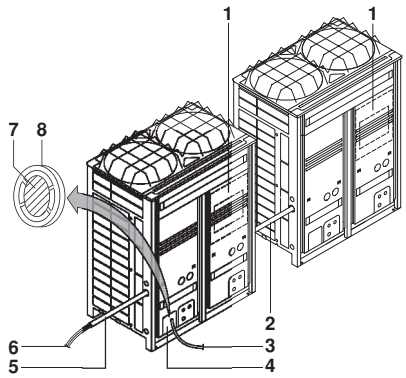
16



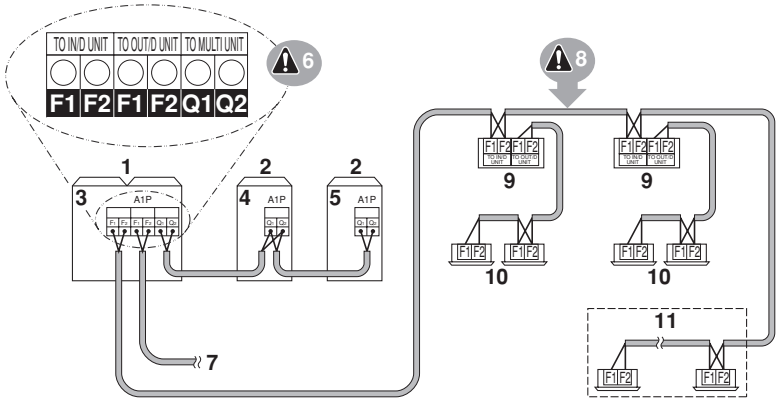
14



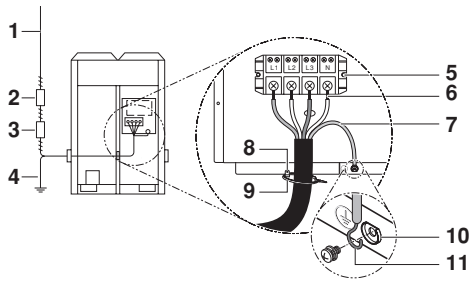
15



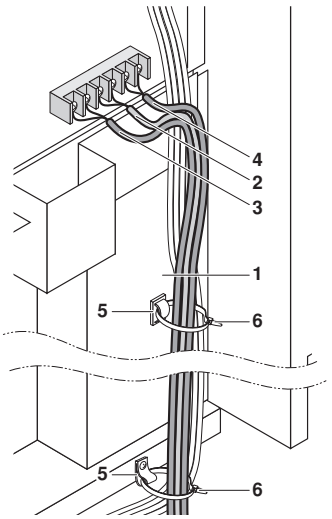
17



18

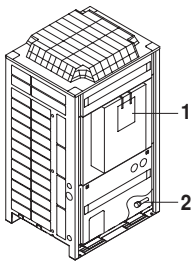


19

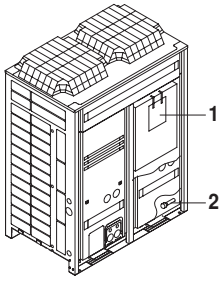


20

REMQ8 ~ 12



REMQ14 ~ 16



21

INDHOLD

Side

1. Indledning ... 1
1.1. Sammenkobling af enheder ... 2
1.2. Dele, der medfølger som standard ... 2
1.3. Tilbehør ... 2
1.4. Tekniske og elektriske specifikationer ... 2
2. Hovedkomponenter ... 2
3. Valg af placering ... 3
4. Inspektion og håndtering af enheden ... 4
5. Udpakning og placering af enheden ... 4
6. Kølerør ... 5
6.1. Installationsværktøj ... 5
6.2. Valg af rørmateriale ... 5
6.3. Rørforbindelse ... 5
6.4. Tilslutning af kølerør ... 6
6.5. Beskyttelse mod forurening under installation af rør ... 8
6.6. Eksempel på tilslutning ... 9
7. Tæthedsprøve og vakuumtørring ... 11
8. Ledningsføring på stedet ... 11
8.1. Intern kabelføring - Oversigt over dele ... 12
8.2. Forbinder til ekstra dele ... 12
8.3. Krav til strømkreds og kabel ... 13
8.4. Generelle forholdsregler ... 13
8.5. Systemeksempler ... 13
8.6. Strømforsyningskabel og transmissionsledning ... 14
8.7. Tilslutning på stedet: Ledninger til transmission ... 14
8.8. Tilslutning på stedet: Strømforsyningskabel ... 15
8.9. Eksempel på ledningsføring inde i enheden ... 16
9. Rørisolering ... 16
10. Kontrol af enheder og installationsbetingelser ... 16
11. Påfyldning af kølemiddel ... 16
11.1. Vigtig information om det anvendte kølemiddel ... 17
11.2. Forholdsregler ved påfyldning af R410A ... 17
11.3. Spærreventil driftsprocedure ... 17
11.4. Kontrol af, hvor mange enheder, der er tilsluttet ... 18
11.5. Ekstra påfyldning af kølemiddel ... 18
11.6. Kontrol efter påfyldning af kølemiddel ... 21
12. Før drift ... 21
12.1. Forholdsregler ved service ... 21
12.2. Kontrol før første start ... 22
12.3. Indstillinger på brugsstedet ... 22
12.4. Test-drift ... 24
13. Drift servicetilstand ... 25
14. Vær forsigtig ved udslip af kølemiddel ... 25
15. Bortskaffelseskrav ... 26

LÆS DENNE VEJLEDNING OMHYGGELIGT, FØR ENHEDEN STARTES. GEM DEN. INSTALLATIONS-VEJLEDNINGEN SKAL OPBEVARES TIL FREMTIDIG BRUG.

FORKERT INSTALLATION ELLER MONTERING AF UDSTYRET ELLER TILBEHØRET KAN RESULTERE I ELEKTRISK STØD, KORTSLUTNING, LÆKAGE, BRAND ELLER ANDEN BESKADIGELSE AF UDSTYRET. BRUG KUN TILBEHØR, SOM ER FREMSTILLET AF DAIKIN, DA DET ER SPECIELT UDVIKLET TIL BRUG SAMMEN MED UDSTYRET, OG LAD ALTID EN AUTORISERET MONTØR FORETAGE MONTERINGEN.

DAIKIN UDSTYR ER BEREGNET TIL OPRETHOLDELSE AF KOMFORT. HVIS ANLÆGGET SKAL ANVENDES TIL ANDRE FORMÅL, SKAL MAN KONTAKTE DEN LOKALE FORHANDLER.

KONTAKT DAIKIN OG FÅ RÅD OG VEJLEDNING I TILFÆLDE AF TVIVL OM MONTERING ELLER BRUG AF UDSTYRET.

DETTE KLIMAANLÆG ER AT REGNE SOM UDSTYR, DER UDELUKKENDE SKAL HÅNDTERES AF FAGFOLK.

Systemet skal påfyldes mindre end 100 kg kølemiddel. Dette betyder, at hvis den beregnede mængde kølemiddel er lig med eller mere end 95 kg, skal man opdele et udendørs system med flere enheder i mindre uafhængige systemer, hvert indeholdende mindre end 95 kg kølemiddel.

Se enhedens fabriksskilt med oplysninger om den mængde, der er påfyldt fra fabrikken.

Kølemidlet R410A skal håndteres forsigtigt for at holde systemet rent, tørt og tæt.

- Rent og tørt
  Fremmedmaterialer (inklusive mineralolier såsom SUNISO-olie eller fugt) må ikke trænge ind i systemet.
- Tæt
  R410A indeholder ikke klor, skader ikke ozonlaget og mindsker ikke jordens beskyttelse mod skadelig UV-stråling. R410A kan være medvirkende til drivhuseffekten, hvis det slipper ud. Derfor skal man sørge for, at installationen er tæt.

Læs "6. Kølerør" på side 5 omhyggeligt og overhold de beskrevne fremgangsmåder.

Beregningstrykket er 4,0 MPa eller 40 bar (R407C-enheder: 3,3 MPa eller 33 bar). Derfor kan det være nødvendigt at installere rør med større vægtykkelse. Rørenes vægtykkelse skal vælges omhyggeligt, se afsnit "6.2. Valg af rørmateriale" på side 5 for yderligere oplysninger.

1. INDLEDNING

Denne installationsvejledning omhandler VRV invertere i Daikin REYQ-P-serien Disse enheder er beregnet til udendørsinstallation og skal bruges til køling og sammen med varmepumpen. REYQ18~48P systemet er et multisystem til udendørs brug bestående af 2 eller 3 REMQ8~16P udendørsenheder med en nominel kølekapacitet fra 50,4 til 135 kW og en nominel varmekapacitet fra 56,5 til 150 kW.

For at skifte køleflow til indendørsenheder kan REYQ-P systemet kombineres med BS-enheder, udelukkende af typen BSVQ100P, BSVQ160P og BSVQ250P. Andre BS-enheder vil ikke kunne fungere korrekt, hvis de kombineres med REYQ-P systemet.

REMQ-P enheder kan kombineres med Daikin VRV indendørs-enheder til klimaregulering, og der kan anvendes R410A.

Denne installationsvejledning beskriver fremgangsmåden for udpakning, installation og tilslutning af REMQ-P-enheder. Installation af indendørsenheder er ikke beskrevet i denne vejledning. Læs altid den medfølgende installationsvejledning til disse enheder, før de installeres.

1.1. Sammenkobling af enheder

Indendørsenhederne kan monteres i rækkefølge, se nedenfor.

- Anvend altid egnede indendørsenheder, der er kompatible med R410A.
  Se produktkatalogerne for at finde ud af, hvilke modeller der er kompatible med R410A.
- Samlet kapacitet/antal indendørsenheder

Standardkombination af udendørsenheder			Samlet kapacitet for indendørsenheder
REYQ18	=	REMQ8+REMQ10	225~585
REYQ20	=	REMQ8+REMQ12	250~650
REYQ22	=	REMQ10+REMQ12	275~715
REYQ24	=	REMQ12+REMQ12	300~780
REYQ26	=	REMQ10+REMQ16	325~845
REYQ28	=	REMQ12+REMQ16	350~910
REYQ30	=	REMQ14+REMQ16	375~975
REYQ32	=	REMQ16+REMQ16	400~1040
REYQ34	=	REMQ8+REMQ10+REMQ16	425~1105
REYQ36	=	REMQ8+REMQ12+REMQ16	450~1170
REYQ38	=	REMQ10+REMQ12+REMQ16	475~1235
REYQ40	=	REMQ12+REMQ12+REMQ16	500~1300
REYQ42	=	REMQ10+REMQ16+REMQ16	525~1365
REYQ44	=	REMQ12+REMQ16+REMQ16	550~1430
REYQ46	=	REMQ14+REMQ16+REMQ16	575~1495
REYQ48	=	REMQ16+REMQ16+REMQ16	600~1560

BEMÆRK

- Ved installation af et udendørs multisystem:
  - med **2** enheder: **BHFQ23P907** sæt med flere tilslutningsrør til udendørsenheder er påkrævet.
  - med **3** enheder: **BHFQ23P1357** sæt med flere tilslutningsrør til udendørsenheder er påkrævet.
- Hvis den samlede kapacitet på de tilsluttede indendørsenheder overskrider kapaciteten på udendørsenhederne, kan køle- og varme-kapaciteten falde, når indendørsenhederne kører. Se afsnittet med ydelsesbeskrivelse i bogen med tekniske data for yderligere oplysninger.

1.2. Dele, der medfølger som standard

Se trin 1 i figur 21 med henvisninger om de tilfælde, hvor følgende tilbehør følger med enheden.

Installationsvejledning	1x
Betjeningsvejledning	1x
Mærkat for ekstra påfyldning af kølemiddel	1x
Mærkat med information om installationen	1x
Mærkat med information om drivhusgasser med tilsætning af fluor	1x

Se trin 2 i figur 21 med henvisninger om de tilfælde, hvor følgende tilbehør følger med enheden.

Enheds-type	Emne	
Ekstra rør i gas-sugesiden		
8+10	(1) 1x	OD 22.2
	(2) 1x	OD 22.2
12~16	(1) 1x	OD 28.6
	(2) 1x	OD 28.6
Ekstra rør i væskesiden		
8~16	(1) 1x	
	(2) 1x	

Enheds-type	Emne	
HP/LP[(a)] ekstra rør i gassiden		
8~12	(1) 1x	OD 19.1
14+16	(1) 1x	OD 22.2
	(2) 1x	OD 22.2
Ekstra rør i siden med kompensator		
8~16	(1) 1x	
	(2) 1x	OD 19.1
Ekstra led (vinkel på 90°)		
8~16	(1) 1x	Ø25.4
	(2) 2x	Ø19.1

(a) HP/LP = højtryk/lavtryk

1.3. Tilbehør

Følgende ekstradele skal også anvendes ved installation af ovennævnte udendørsenheder.

- Rørforgreningssæt kølemiddel (kun til R410A: Brug altid et sæt, som passer til dit system.)

Samlerør	
3 rør	2 rør
KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
KHRQ23M75H	KHRQ22M75H

Samleled	
3 rør	2 rør
KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
KHRQ23M29T	KHRQ22M29T
KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

- Sæt for tilslutning af flere rørforbindelser på udendørsenhed (kun R410A: Brug altid et sæt, som passer til dit system.)

Antal tilsluttede udendørsenheder	
2	3
BHFQ23P907	BHFQ23P1357

Vedr. valg af et rørforgreningssæt, se "6. Kølerør" på side 5.

1.4. Tekniske og elektriske specifikationer

Se bogen med tekniske data for at få en komplet oversigt over specifikationerne.

2. HOVEDKOMPONENTER

Slå op i bogen med tekniske oplysninger for information om hoved-komponenter og deres funktion.

3. VALG AF PLACERING

Denne enhed, både indendørs og indendørs, er velegnet til brug i handelsvirksomheder og i let industri. Hvis den installeres i en bolig, kan den forårsage elektromagnetisk interferens og i så fald skal brugeren træffe passende forholdsregler.

- Træf nødvendige forholdsregler for at undgå, at små dyr trænger ind i udendørsenheden.
- Det kan medføre funktionsfejl, røg eller brand, hvis små dyr kommer i berøring med elektriske dele. Giv kunden besked om at holde området omkring enheden rent.

Få kundens tilladelse, før du installerer.

Inverter-enhederne skal installeres på steder, der lever op til følgende krav:

1 Fundamentet skal være stærkt nok til at understøtte enhedens vægt, og gulvet skal være fladt for at forhindre, at der dannes vibrationer og støj.

Hvis ikke, kan enheden vælte og forårsage ødelæggelse eller tilskadekomst.

2 Området omkring enheden skal være tilstrækkeligt til, at enheden kan vedligeholdes, og minimumskravene til luftind- og udtag skal være opfyldt. (Se figur 1 og vælg den ene eller anden mulighed).

A B C D	Sider langs installationsstedet med hindringer
➡	Sugeside

- I tilfælde af et installationssted, hvor siderne **A+B+C+D** er blokerede, har væghøjden på siderne **A+C** ingen indflydelse på den anførte plads til servicearbejde. Se figur 1 for væghøjdens indflydelse på siderne **B+D** på den anførte plads til servicearbejde.
- På et installationssted, hvor der kun er hindringer ved siderne **A+B**, har loftshøjden ikke indflydelse på den anførte plads til servicearbejde.
- Den installationsplads, som er påkrævet jfr. figur 1, er ment som retningsvisende for køledrift, når udendørstemperaturen er 35°C.
  Hvis udendørstemperaturen overskrider 35°C, eller hvis varmebelastningen overskrider udendørsenhedens maks. kapacitet, skal du reducere afstanden på luftindtags-siden.

3 Der må ikke være risiko for brand på grund af lækage af antændelig gas.

4 Sørg for at vand ikke kan skade lokalet, hvis det skulle dryppe fra enheden (f.eks. tilstoppet drænrør).

5 Rørlængden mellem udendørsenhed og indendørsenhed må ikke overstige den tilladte rørlængde. (Se "6.6. Eksempel på tilslutning" på side 9)

6 Vælg en placering af enheden, så hverken udblæsningsluften eller den lyd, som enheden danner, kan forstyrre nogen.

7 Kontrollér, at enhedens luftind- og udtag ikke peger i den hyppigst forekommende vindretning. Frontal vind vil forstyrre enhedens drift. Brug eventuelt en vindskærm til at spærre for vinden.

8 Enheden må ikke monteres eller bruges på steder, hvor der er højt saltindhold i luften, eksempelvis i nærheden af havet. (Se bogen med tekniske oplysninger for yderligere information).

9 Under installationen skal man sørge for, at personer ikke kan kravle op på enheden eller placere ting på den.

Fald kan medføre tilskadekomst.

10 Ved installation af enheden i et lille rum skal man træffe forholdsregler mod, at koncentreret kølemiddel kan trænge ud, samt imod, at det overskrider tilladte grænseværdier i tilfælde af udslip.

Hvis der trænger kølemiddel ud i et lukket rum, kan det medføre mangel på ilt.

11 Montér en afløbsbakke (fås som et ekstra sæt) for at hindre, at dryppende vand danner en pyt under enheden.

- Udstyret, der beskrives i denne manual, kan danne elektrisk støj på grund af højfrekvent energi. Udstyret lever op til forskrifter vedrørende en fornuftig beskyttelse mod denne støj. Der er dog ingen garanti for, at der ikke vil forekomme støj ved nogle installationer.
  Det anbefales derfor, at man installerer udstyr og elektriske ledninger med en vis afstand til stereoanlæg, pc'er osv.
  (Se figur 2).

1	Pc eller radio
2	Sikring
3	Fejlstrømsafbryder
4	Fjernbetjening
5	Køle-/varmevælger
6	Indendørsenhed

  På steder med dårlig modtagelse skal man holde en afstand på 3 m eller mere for at undgå elektromagnetiske forstyrrelser fra andet udstyr, og man skal bruge kabelrør til strømforsyningskabler og transmissionsledninger.
- I områder med kraftigt snefald, bør der vælges et installationssted, hvor sneen ikke får indflydelse på enhedens drift.
- Selve kølemidlet R410A er ikke giftigt, ikke-brændbart og ufarligt. Hvis der imidlertid slipper kølemiddel ud, kan koncentrationen afhængigt af rummets størrelse overskride den tilladte grænse. Derfor kan det være nødvendigt at træffe de nødvendige forholdsregler mod lækage. Se afsnittet "14. Vær forsigtig ved udslip af kølemiddel" på side 25.
- Foretag ikke installation på følgende steder.
  - Steder, hvor der kan være svovlholdig sur gas og andre ætsende gasser i atmosfæren.
    Kobberrør og loddede samlinger kan korrodere, hvilket medfører kølemiddellækage.
  - Steder, hvor der forekommer olietåge, -sprøjt eller -damp i atmosfæren.
    Plasticdele kan blive nedbrudt og falde af, hvilket kan medføre vandlækage.
  - Steder, hvor der er udstyr, som frembringer elektromagnetiske bølger.
    De elektromagnetiske bølger kan medføre, at styresystemet ikke fungerer korrekt, hvilket hindrer normal drift.
  - Steder, hvor antændelige gasser kan lække, hvor der arbejdes med fortynder, benzin og andre flygtige stoffer, eller hvor der er kulstøv og andre brændbare stoffer i atmosfæren.
    Udsivende gas kan samle sig omkring enheden og medføre eksplosion.
- Vær opmærksom på risikoen for stærk vind, tyfoner eller jordskælv i forbindelse med installation.
  Hvis ikke enheden installeres korrekt, kan den vælte.

4. Inspektion og håndtering af enheden

Ved levering skal pakken kontrolleres, og fejl og mangler skal øjeblikkeligt rapporteres til transportfirmaet.

Ved håndtering af enheden, skal der tages hensyn til følgende:

1 Skrøbelig, enheden skal behandles forsigtigt.

Enheden skal forblive opretstående, for at kompressoren ikke skal blive beskadiget.

2 Vælg på forhånd den vej, enheden skal bæres ind til installationsstedet.

3 Anbring enheden så tæt som muligt ved det endelige placeringssted i originalemballagen for at forhindre skader under transporten. (Se figur 4)

1	Emballage
2	Åbning (stor)
3	Båndløkke
4	Åbning (lille) (40x45)
5	Beskyttelsesindretning

4 Enheden skal fortrinsvis løftes med kran og 2 bånd på mindst 8 m længde.(Se figur 4)

Brug altid beskyttelsesindretninger for at hindre beskadigelse og vær opmærksom på enhedens tyngdepunkt.

BEMÆRK Brug en båndlykke på ≤20 mm, som er tilstrækkelig til at bære vægten af enheden.

5 Hvis man anvender en gaffeltruck, skal man så vidt muligt først transportere enheden på pallen og herefter føre gaflerne gennem de store rektangulære åbninger i bunden af enheden. (Se figur 5)

5.1 Når man bruger en gaffeltruck til at flytte enheden til opstillingsstedet, skal man løfte enheden under pallen.

5.2 Når den er på bestemmelsesstedet, skal man pakke enheden ud og føre gaflerne gennem de store rektangulære åbninger i bunden af enheden.

BEMÆRK Placér et klæde på gaflerne for at undgå, at enheden bliver beskadiget. Hvis malingen på bundrammen skrabes af, kan det forringe rustbeskyttelsen.

5. Udpakning og placering af enheden

- Fjern de fire skruer, som holder enheden fast på pallen.
- Kontrollér, at enheden installeres i plan på et tilstrækkeligt stærkt fundament for at forebygge vibrationer og støj.

Brug ikke bukke til at understøtte hjørnerne. (Se figur 8)

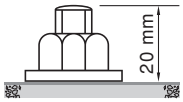
X	Ikke tilladt
O	Tilladt (enheder: mm)

- Fundamentets højde skal være mindst 150 mm fra gulv.
- Enheden skal opstilles på et solidt vertikalt underlag (en ramme af stålbjælker eller beton), og man skal kontrollere, at grundfladen under enheden er større end det grå markerede område vist i figur 3.

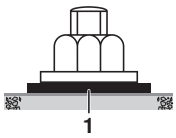
1	Hul til funderingsbolt
2	Indv. dimension på grundfladen
3	Dimensioner for huller til fundering
4	Enhedens dybde
5	Udv. dimension på grundfladen
A	Dimension på det vertikale fundament
B	Afstand mellem huller til forreste og bagerste funderingsbolte

Model	A	B
REMQ8~12	930	792
REMQ14~16	1240	1102

- Fastgør enheden med fire fundamentbolte M12. Det er bedst at skrue fundamentboltene ind til en afstand på 20 mm fra fundamentoverfladen.



- Klargør en afløbskanal omkring fundamentet til afløb af spildevand omkring enheden.
- Hvis enheden skal installeres på et tag, skal tagets styrke og afløbsfaciliteter kontrolleres på forhånd.
- Hvis enheden skal placeres på en ramme, skal der ligge en vandtæt plade 150 mm under enheden for at undgå, at der kan strømme vand ud fra enheden.
- Ved installation i et korrosionsmiljø skal man bruge en møtrik med en låseskive af plastic (1) for at undgå, at området ved den spændte møtrik ruster.



6. KØLERØR

Put ikke en finger, en stang eller andre objekter ind i luftindtaget eller -udtaget. Da ventilatoren kører med høj hastighed, vil det medføre tilskadekomst.

Brug R410A ved påfyldning af kølemiddel.

Al rørføring på stedet skal udføres af en autoriseret køletekniker og være i overensstemmelse med gældende lokal lovgivning samt nationale bestemmelser.

Forholdsregler ved lodning af kølerør

Brug ikke flusmiddel ved lodning af kobber-kobber kølerør. (Især ved HFC-kølerør). Ved lodning skal man derfor anvende fosfor-kobber-loddemateriale (BCuP), som ikke behøver flusmiddel.

Flusmiddel er ekstremt skadeligt for kølerørene. Hvis man eksempelvis bruger klorinbaseret flusmiddel, vil det medføre rørkorrosion, eller det vil beskadige køleolien, hvis flusmidlet indeholder fluor.

Foretag en kvælstofblæsning under lodningen. Hårdlodning uden indblæsning af nitrogen ind i rørene vil danne store mængder oxideret film på indersiden af rørene, og dette vil skade ventiler og kompressorer i kølesystemet og hindre normal drift.

Efter endt installation skal man kontrollere, at der ikke lækker kølegas.

Undlad at åbne spærreventilerne, før alle ledninger på opstillingsstedet er ført i henhold til specifikationerne (se "8. Ledningsføring på stedet" på side 11), før du har kontrolleret enheden, og før alle betingelser for installation er opfyldt (se "10. Kontrol af enheder og installations-betingelser" på side 16).

Der kan dannes giftig gas, hvis kølegassen trænger ud i rummet, og hvis det kommer i kontakt med ild.

Luft ud med det samme, hvis der forekommer lækage.

Ved lækage skal du undgå at berøre kølemidlet direkte. Det kan medføre forfrysninger.

6.1. Installationsværktøj

Sørg for at anvende installationsværktøj (påfyldningsslange med måler osv.), der udelukkende anvendes til R410A-anlæg for at sikre modstandsdygtighed over for tryk og forhindre fremmedmaterialer (f.eks. mineralolier såsom SUNISO-olie eller fugt) i at trænge ind i systemet.
(Specifikationerne for skruer er forskellige for R410A og R407C.)

Brug en 2-trins vakuumpumpe med kontraventil, der kan tømme op til –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).

BEMÆRK Sørg for, at pumpeolie ikke flyder ind i systemet, mens pumpen er ude af drift.

6.2. Valg af rørmateriale

1. Fremmed materiale i rør (inkl. olie fra fremstillingen) må ikke overstige 30 mg/10 m.
2. Brug følgende materialespecifikationer til kølemiddelrør:
   - Dimension: Vælg den korrekte størrelse ved hjælp af "6.6. Eksempel på tilslutning" på side 9.
   - Materiale: Helvalset kobber til kølemidler deoxideret med phosphorsyre.
   - Hærdningsgrad: Brug rør med en hærdningsgrad afhængigt af rørdiameteren som vist i tabellen nedenfor.

Rør Ø	Hærdningsgrad for rørmateriale
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = Udglødet
1/2H = Halvhårdt

   - Kølemiddelrørenes vægtykkelse bør overholde gældende lokale og nationale bestemmelser. Minimal rørtykkelse for R410A rør skal følge angivelserne i tabellen nedenfor.

Rør Ø	Minimal tykkelse t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80

Rør Ø	Minimal tykkelse t (mm)
22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

3. Sørg for at anvende de korrekte forgreninger i rørsystemet, som er blevet udvalgt ved hjælp af kapitel "6.6. Eksempel på tilslutning" på side 9.
4. Hvis den påkrævede rørdimension (mål angivet i tommer) ikke forefindes, kan man også anvende andre diametre (mål angivet i mm), hvis man er opmærksom på følgende:
   - man skal vælge den rørdimension, som ligger tættest på den påkrævede dimension.
   - man skal anvende passende adaptere til overgangen fra rør med mål i tommer til rør med mål i mm (medfølger ikke).

6.3. Rørforbindelse

Foretag en kvælstofblæsning under lodningen og læs afsnit "Forholdsregler ved lodning af kølerør" på side 5 først.

BEMÆRK Den trykregulator, der styrer tilledningen af kvælstof ved lodning, skal indstilles til 0,02 MPa eller mindre. (Se figur 10)

1	Rør til kølemiddel
2	Sted, som skal loddes
3	Kvælstof
4	Omvikling
5	Manuel ventil
6	Regulator
7	Kvælstof

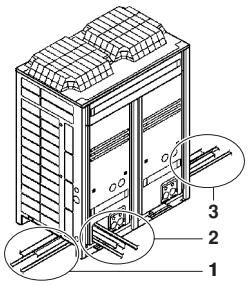
Undlad at bruge antioxidanter ved lodning af rør-samlingerne.

Rester kan blokere rørene og ødelægge udstyret.

6.4. Tilslutning af kølerør

1 Tilslutning på forsiden eller på siden

Installation af kølerør kan foretages med tilslutning på forsiden eller i siden (ved udføring gennem bunden), som vist på tegningen nedenfor.

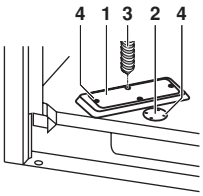


1	Tilslutning i venstre side
2	Tilslutning på forsiden
3	Tilslutning i højre side

BEMÆRK

Man skal være forsigtig, når man laver hul ved de forberedte kabelindgange

- Pas på ikke at beskadige kabinettet
- Når man har lavet huller, anbefaler vi, at man fjerner grater og maler kanterne og områderne omkring kanterne med reparationsmalingen for at undgå korrosion.
- Når man leder el-ledninger gennem hullerne i de forberedte kabelindgange, skal man vikle tape omkring ledningerne for at undgå beskadigelse.



1	Stort hul, der kan slås ud
2	Lille hul, der kan slås ud
3	Bor
4	Boresteder

2 Fjernelse af sammenklemt rør

Når man tilslutter kølerør til udendørsenheden, skal man først fjerne sammenklemt rør. Lad ikke gasser trænge ud i atmosfæren.
Man skal fjerne sammenklemt rør på følgende måde:

1. Kontrollér, at spærreventilen er lukket.
2. Tilslut en påfyldningsslange til alle serviceåbninger på alle spærreventiler
3. Opfang gassen fra det sammenklemte rør.
4. Når al gas er fjernet fra det sammenklemte rør, skal man smelte lodningen med en brænder og tage det sammenklemte rør af.

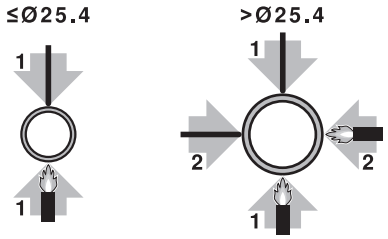
Hvis der stadig findes gas inde i spærreventilen, kan det blæse det sammenklemte rør af, hvilket kan medføre ødelæggelse eller tilskadekomst.

Se figur 6.

1	Sammenklemt rør
2	Undlad at smelte denne lodning
3	Hjælperør
4	Spærreventil
5	Serviceåbning

Forholdsregler i forbindelse med tilslutning af rør på opstillingsstedet.

Tilsæt loddemateriale som vist på tegningen.



- Brug de medfølgende ekstra rør, når du laver rørarbejde på opstillingsstedet.
- Rørføringen på opstillingsstedet må ikke berøre andre rør, bundpladen eller sidepladen. Man skal især ved tilslutning i bunden og i siden huske at beskytte rørene med passende isolerings-materiale, så de ikke berører kabinettet.

3 Tilslutning af kølerør til udendørsenheder

Figur 8 viser, som et eksempel, en tilslutning af kølerør til udendørsenheder.

BEMÆRK

Al rørføring mellem enhederne på opstillings-stedet skal leveres af brugeren, med undtagelse af de nævnte ekstra rør.

- Tilslutning på forsiden:
  Fjern dækslet over spærreventilen for tilslutning. (Se figur 9) (A)
- Tilslutning i bunden:
  Lav huller ved den forberedte kabelindgang på bundrammen, og før rørene under bundrammen. (Se figur 9) (B)

1	Spærreventil i væskerør
2	Spærreventil i sugegasrør
3	Spærreventil i højtryks-/lavtryks-gasrør
4	Spærreventil i kompensatorrør
5	Loddested
6	Ekstra rør i væskesiden (1)
7	Ekstra rør i sugegassiden (1)
8	Ekstra højtryks-/lavtryksrør gasside (1)
9	Ekstra rør i siden med kompensator (1)
10	Ekstra led (vinkel på 90°) (1)
11	Ekstra led (vinkel på 90°) (2)
12	Ekstra rør i væskesiden (2)
13	Ekstra rør i sugegassiden (2)
14	Ved REMQ8, REMQ10 eller REMQ16: Ekstra højtryks-/lavtryksrør gasside (1) (Dette rør skal skæres i en længde på 160 mm) Ved REMQ14 eller REMQ16: Ekstra højtryks-/lavtryksrør gasside (2)
15	Ekstra rør i siden med kompensator (2)

- Kompensatorrør:
  Kompensatorrøret anvendes kun til at skabe forbindelse mellem udendørsenheder i et udendørs multisystem.
  Når kompensatorrøret anvendes til at skabe forbindelse mellem 3 udendørsenheder, kan du få oplysninger herom i installations-vejledningen til rørsættet til udendørsenheden for tilslutning af flere forbindelser.

BEMÆRK

Rørføringen på stedet må ikke berøre andre rør, bundrammen eller sidepladerne på enheden.

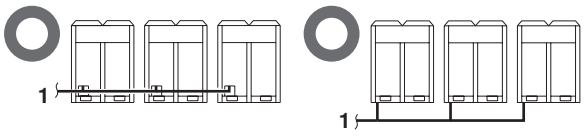
3.1 Forholdsregler ved tilslutning af rør mellem udendørsenheder (system med flere udendørsenheder)

- Man skal altid anvende et rørsæt for tilslutning af flere forbindelser BHFQ23P907/1357 (tilbehør) ved tilslutning af rør mellem udendørsenheder. Ved rørinstallation skal man følge instruktionerne i installationsvejledningen, som følger med sættet.
- Udfør kun rørarbejde, når du har undersøgt begrænsningerne vedrørende installation, som er beskrevet her og i kapitel "6.4. Tilslutning af kølerør" på side 6, altid med henvisninger til installationsvejledningen, som følger med sættet.

3.2 Mulige installationsskitser og konfigurationer

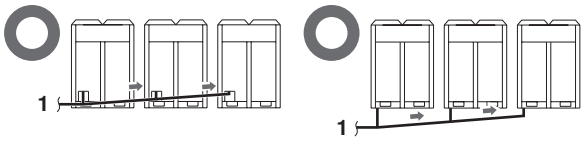
- Rørene mellem udendørsenhederne skal føres vandret eller en smule opad for at undgå risikoen for ansamling af olie i rørene.

Skitse 1



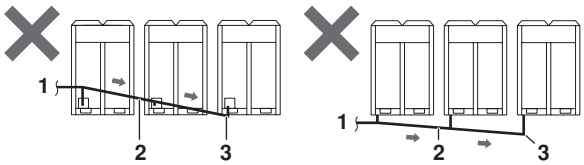
1 Til indendørsenhed

Skitse 2



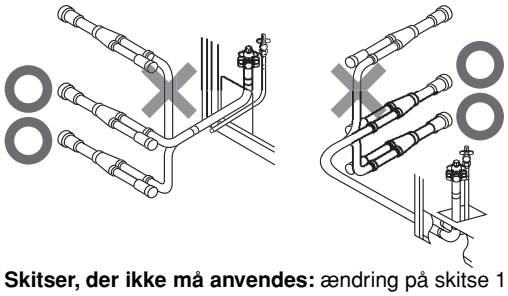
1 Til indendørsenhed

Skitser, der ikke må anvendes: ændring på skitse 1 eller 2.

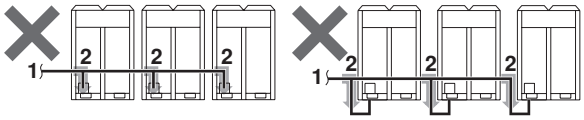


1 Til indendørsenhed
2 Rør mellem udendørsenheder
3 Olie forbliver i rørene

- For at undgå ansamling af olie i den yderste udendørsenhed skal man altid tilslutte spærreventilen og rørene mellem udendørsenheder som vist under de 4 korrekte muligheder på tegningen nedenfor.

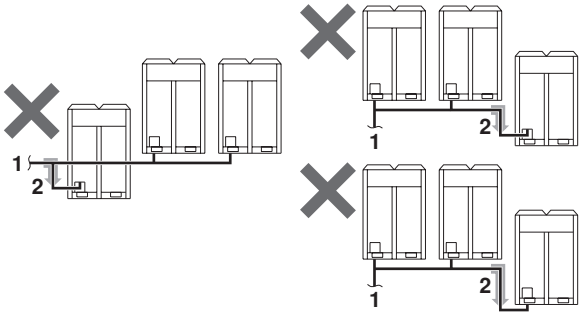


Skitser, der ikke må anvendes: ændring på skitse 1 eller 2.



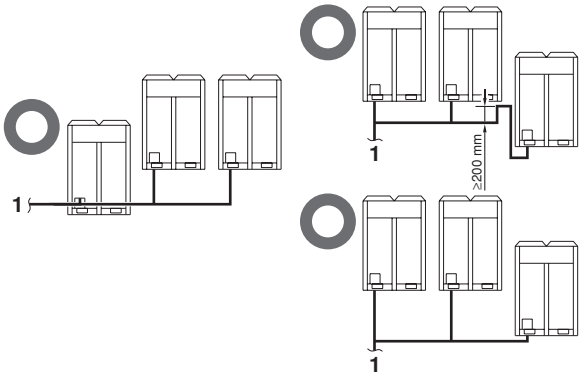
1 Til indendørsenhed
2 Olie forbliver i rørene

Ændring i konfiguration som vist på tegningerne nedenfor



1 Til indendørsenhed
2 Olie forbliver i rørene, når systemet standser.

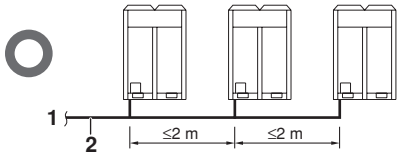
Korrekt konfiguration



1 Til indendørsenhed

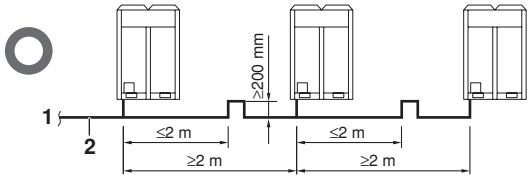
- Hvis rørlængden mellem udendørsenhederne overskrider 2 m, skal man hæve sugegasrøret og højtryks-/lavtryksgasrøret 200 mm eller mere inden for en længde af 2 m fra sættet.

- **Hvis ≤2 m**



1 Til indendørsenhed
2 Sugegas- og HP/LP gasrør mellem udendørsenheder

- **Hvis ≥2 m**



1 Til indendørsenhed
2 Sugegas- og HP/LP gasrør mellem udendørsenheder

4 Forgrening af kølerør

■ Se medfølgende installationsvejledning for supplerende oplysninger om installation af forgreningsrør.
(Se figur 12)

1 Horisontal overflade

Se betingelserne nedenfor:
- Montér samleleddet, så det forgrener enten vandret eller lodret.
- Montér samlerøret, så det forgrener vandret.

■ Installation af sæt for tilslutning af flere rørforbindelser
(Se figur 16)
- Montér samlingerne vandret, så sikkerhedsmærkatet (1), som sidder på samlingerne, vender opad.
  Vip ikke samlingen mere end 15° (se visning 𝔸).
  Montér ikke samlingen lodret (se visning 𝔹).
- Kontrollér, at den totale længde på det rør, der er forbundet med samlingen, er fuldstændig lige i en længde på mere end 500 mm. Der skal være tilsluttet et lige stykke rør på opstillingsstedet på mere end 120 mm for at sikre, at der er et lige rørstykke på mere end 500 mm.
- Forkert installation kan medføre driftsfejl på udendørsenheden.

5 Restriktioner på rørlængde

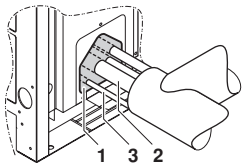
Sørg for at rørinstallationen overholder den maksimalt tilladte rørlængde, tilladte niveauforskel og tilladte rørlængde efter forgrening som beskrevet i afsnittet "6.6. Eksempel på tilslutning" på side 9.

6.5. Beskyttelse mod forurening under installation af rør

- Tag de nødvendige forholdsregler for at forhindre fremmedmateriale såsom fugt eller urenheder i at trænge ind i systemet.

	Installationsperiode	Beskyttelsesmetode
	Mere end en måned	Knib røret sammen
	Mindre end en måned	Knib rørets ende sammen eller tildæk med tape
	Uanset periode	

- Udvis stor forsigtighed, når kobberrør føres gennem vægge.
- Luk alle spalter i hullerne til rør og ledninger med et tætningsmateriale (medfølger ikke). (Enhedens kapacitet vil falde, og smådyr vil kunne trænge ind i maskinen.)
  Eksempel: rørføring ud gennem forsiden

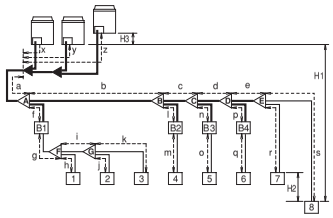
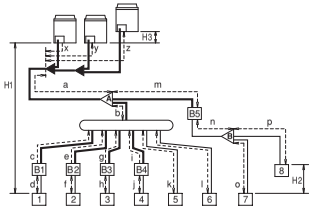
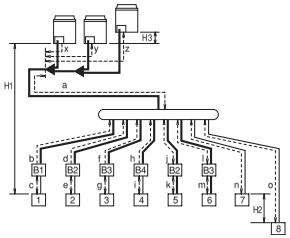


1 Luk områderne markeret med "▒▒▒".
(Når rørene føres ud gennem frontpanelet.)

2 Gasrør

3 Væskerør

Når du har tilsluttet alle rør, skal du kontrollere, om der er utætheder. Brug kvælstof til kontrol for gaslækage.

Eksempel på tilslutning (tilslutning af 8 indendørsenheder, varmepumpesystem)			**Forgreningsrør med samleled**	**Forgreningsrør med samleled og samlerør**	**Forgreningsrør med samlerør**
Brug rørsættet til udendørsenheden for tilslutning af flere forbindelser (BHFQ23P907+1357), der sælges særskilt som ekstraudstyr ved installation af flere udendørsenheder. Valgmetode ses i tabellen til højre. Udendørsenhed-side (3 rør): Sugegasrør, HP/LP gasrør, Væskerør — BS-enhed — Indendørsenhed-side (2 rør): Gasrør, Væskerør Montér leddelen (◀ delen på figuren) fra rørsættet til udendørsenheden for tilslutning af flere forbindelser vandret i henhold til anvisningerne vedr. installation, som beskrevet i "Tilslutning af kølerør". (*) I tilfælde af flere enheder skal ordet "udendørs" forstås som "første udendørs forgrening".		Udendørsenheder installeret i et system med flere udendørsenheder (REYQ18~48)			
			1 indendørsenhed A samleled	samlerør ◀ rørsæt til udendørsenheden for tilslutning af flere forbindelser	Udendørsenhed-side (3 rør) Indendørsenhed-side (2 rør)
Maksimalt tilladte længde	Mellem udendørsenhed og indendørsenhed	Faktisk rørlængde	Rørlængde mellem udendørs(*)- og indendørsenheder ≤165 m		
			[Eksempel] enhed 8: a+b+c+d+e+s≤165 m	[Eksempel] enhed 6: a+b+l≤165 m, enhed 8:a+m+n+p≤165 m	[Eksempel] enhed 8: a+o ≤165 m
		Ækvivalent længde	Ækvivalent rørlængde mellem udendørs-(*) og indendørsenheder ≤190 m (antag, at den ækvivalente rørlængde på samleled er 0,5 m, på samlerøret 1,0 m, på BSVQ100 og BSVQ160 4 m og på BSVQ250 6 m (til brug ved beregning)) (se bem. 1 på næste side)		
		Total længde på forlængelse	Total rørlængde fra udendørsenhed(*) til alle indendørsenheder ≤1000 m		
	Mellem sættet for tilslutning af flere rørforbindelser på udendørsenhed og udendørsenheden (i tilfælde af et system med flere udendørsenheder)	Faktisk og ækvivalent rørlængde	Den faktiske rørlængde fra det første sæt for tilslutning af flere rørforbindelser på udendørsenhed til udendørsenheden ≤10 m. (x≤10 m, y≤10 m, z≤10 m) Den ækvivalente rørlængde fra det første sæt for tilslutning af flere rørforbindelser på udendørsenhed til udendørsenheden ≤13 m. (x≤13 m, y≤13 m, z≤13 m)		
Tilladt højdeforskel	Mellem udendørsenhed og indendørsenhed		Højdeforskel mellem udendørs- og indendørsenheder (H1)≤50 m (≤40 m hvis udendørsenheden er placeret på et lavere niveau).		
	Mellem indendørs- og indendørsenheder		Højdeforskel mellem tilstødende indendørsenheder (H2)≤15 m		
	Afstanden fra yderside til udendørsenheder		Højdeforskel mellem tilstødende udendørsenheder (H3)≤5 m		
Tilladt længde efter forgrening		Faktisk rørlængde	Rørlængde fra første køleforgreningsrør (enten samleled eller samlerør) til indendørsenhed ≤40 m (se bem. 2 på næste side)		
			[Eksempel] enhed 8: b+c+d+e+s≤40 m	[Eksempel] enhed 6: b+l ≤40 m, enhed 8: m+n+p≤40 m	[eksempel] enhed 8:o ≤40 m

Valg af sæt for tilslutning af flere rørforbindelser på udendørsenhed og sæt med køleforgreningsrør

Køleforgreningsrør kan kun anvendes sammen med R410A.

Sådan vælges samleled

Ved anvendelse af samleled ved den første forgrening set fra udendørsenheds-siden skal du vælge fra den følgende tabel i overensstemmelse med udendørsenhedens kapacitet (eksempel: samleled A).

Udendørsenhed kapacitetstype (Hp)	Navn på køleforgreningsrør
8~10	KHRQ23M29T
12~22	KHRQ23M64T
≥24	KHRQ23M75T

Vedr. samleled til andre forgreninger end den første skal du vælge det korrekte sæt med forgreningsrør baseret på oversigten over total kapacitet.

Type indendørs kapacitet (kW)	Navn på køleforgreningsrør	
	3 rør	2 rør
<200	KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
200≤x<690	KHRQ23M29T9	KHRQ22M29T
290≤x<640	KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
≥640	KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

Sådan vælges samlerør

Vælg ud fra følgende tabel i henhold til den totale kapacitet på alle indendørsenheder, som er tilsluttet under samlerøret.

Bemærk: 280, 450 og 560 typer kan ikke tilsluttes lavere end samlerøret.

Type indendørs kapacitet (kW)	Navn på køleforgreningsrør	
	3 rør	2 rør
<200	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
200≤x<290	KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
290≤x<640	KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
≥640	KHRQ23M75H	KHRQ22M75H

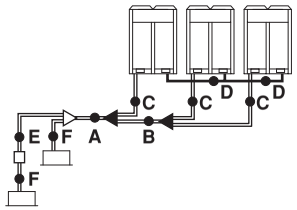
Sådan vælges et sæt for tilslutning af flere rørforbindelser på udendørsenhed (dette er påkrævet, når systemet er et system med flere udendørsenheder)

Vælg ud fra følgende tabel i henhold til antal udendørsenheder

Antal udendørs-enheder	Navn på sæt med forgreninger
2	BHFQ23P907
3	BHFQ23P1357

	Eksempel på nedstrøms-indendørsenheder		[Eksempel] i tilfælde af samleled C; indendørsenheder 5+6+7+8	[Eksempel] i tilfælde af samleled B; indendørsenheder 7+8, i tilfælde af samlerør indoor units 1+2+3+4+5+6	[Eksempel] i tilfælde af samlerør: indendørsenheder 1+2+3+4+5+6+7+8

Valg af rørstørrelse
Ved installation af flere udendørsenheder (REYQ20~48P) skal du vælge en rørstørrelse i henhold til følgende tegning.



A. Rør mellem udendørsenhed og køleforgreningsrør
B. Rørføring mellem rørenheder for tilslutning af flere udendørsenheder
Vælg ud fra følgende tabel i henhold til udendørsenhedens totale kapacitet, tilsluttet nedstrøms.

Udendørsenhed kapacitetstype (Hk)	Rørstørrelse udvendig diameter (mm)		
	Sugegasrør	HP/LP gasrør	Væskerør
8	19,1	15,9	9,5
10	22,2	19,1	9,5
12	28,6	19,1	12,7
14 + 16	28,6	22,2	12,7
18	28,6	22,2	15,9
20 + 22	28,6	28,6	15,9
24	34,9	28,6	15,9
26~34	34,9	28,6	19,1
36	41,3	28,6	19,1
38~48	41,3	34,9	19,1

C. Rørføring mellem rørsættet til udendørsenheden for tilslutning af flere forbindelser og udendørsenheden
Vælg ud fra følgende tabel i henhold til kapaciteten på den tilsluttede udendørsenhed.

Udendørsenhed kapacitetstype (Hk)	Rørstørrelse udvendig diameter (mm)		
	Sugegasrør	HP/LP gasrør	Væskerør
8 + 10	22,2	19,1	9,5 x 0,8
12	28,6	19,1	12,7
14 + 16	28,6	22,2	12,7

E. Rør mellem køleforgreningsrør og BS-enhed
Rørstørrelse for direkte tilslutning til indendørsenheder skal have samme tilslutningsstørrelse som indendørsenheden.
Vælg ud fra følgende tabel i henhold til udendørsenhedens totale kapacitet, tilsluttet nedstrøms.

Indendørsenhed kapacitetstype (kW)	Rørstørrelse udvendig diameter (mm)		
	Sugegasrør	HP/LP gasrør	Væskerør
<150	15,9	12,7	9,5
150≤x<200	19,1	15,9	9,5
200≤x<290	22,2	19,1	9,5
290≤x<420	28,6	19,1	12,7
420≤x<640	28,6	28,6	15,9
640≤x<920	34,9	28,6	19,1
≥920	41,3	28,6	19,1

F: Rørføring mellem køleforgreningsrør eller BS-enhed og indendørsenhed
Vælg ud fra følgende tabel i henhold til kapaciteten på den tilsluttede udendørsenhed.

Indendørsenhed kapacitetstype (kW)	Rørstørrelse udvendig diameter (mm)	
	Sugegasrør	Væskerør
20, 25, 32, 40, 50	12,7	6,4
63, 80, 100, 125	15,9	9,5
200	19,1	9,5
250	22,2	9,5

D: Kompensatorrør (kun udendørsenheder)

Rørstørrelse udvendig diameter (mm)	19,1

Sådan beregnes den ekstra mængde kølemiddel, der skal påfyldes
Ekstra kølemiddel, som skal påfyldes, R (kg)
R rundes ned til nærmeste 0,1 kg

Systemet skal påfyldes mindre end 100 kg kølemiddel. Dette betyder, at hvis den beregnede mængde kølemiddel er lig med eller mere end 95 kg, skal man opdele et udendørs system med flere enheder i mindre uafhængige systemer, hvert indeholdende mindre end 95 kg kølemiddel.
Se enhedens fabriksskilt med oplysninger om den mængde, der er påfyldt fra fabrikken.

$$R = \left[\begin{array}{l}[(X_1 \times \mathbf{Ø22.2}) \times 0.37] + [(X_2 \times \mathbf{Ø19.1}) \times 0.26] + \\ [(X_3 \times \mathbf{Ø15.9}) \times 0.18] + [(X_4 \times \mathbf{Ø12.7}) \times 0.12] + \\ [(X_5 \times \mathbf{Ø9.5}) \times 0.059] + [(X_6 \times \mathbf{Ø6.4}) \times 0.022]\end{array}\right] \times 1.02 + \mathbf{A} + \mathbf{B}$$

$X_{1...6}$ = Total længde (m) på væskerør ved størrelse **Øa**
A = Vægt i henhold til tabel A
B = Vægt i henhold til tabel B: Antal forbindelser indendørsenhed

REYQ	A
18~20 hp	**1.0** kg
22~24 hp	**1.5** kg
26 hp	**2.0** kg
28~30 hp	**2.5** kg
32~40 hp	**3.0** kg
42 hp	**3.5** kg
44~46 hp	**4.0** kg
48 hp	**4.5** kg

REYQ		B
18~32 hp	>100% ≤120%	**0.5** kg
	>120% ≤130%	**0.5** kg
34~48 hp	>100% ≤120%	**0.5** kg
	>120% ≤130%	**1.0** kg

Eksempel på køleforgreningsrør med brug af samleled og samlerør til REYQ34 (REYQ34 = REMQ8+REMQ10+REMQ16)
Hvis udendørsenheden er REYQ34 og rørlængderne er som nedenfor

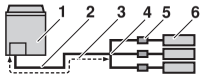
a : Ø19.1x30 m	f : Ø9.5x10 m	k : Ø9.5x20 m	p : Ø6.4x10 m
b : Ø19.1x20 m	g : Ø9.5x10 m	l : Ø9.5x20 m	r : 12.7x3 m
c : Ø9.5x10 m	h : Ø9.5x10 m	m: Ø9.5x20 m	s : Ø9.5x3 m
d : Ø9.5x10 m	i : Ø9.5x10 m	n : Ø9.5x10 m	t : Ø9.5x3 m
e : Ø9.5x10 m	j : Ø9.5x10 m	o : Ø6.4x10 m	u : Ø15.9x1 m

R = [50x0.26]+[1x0.18]+[3x0.12]+[156x0.059]+[20x0.022]x1.02**+3.0+0.5**
= 27.148 ⇒ **R = 27.1 kg**

Bem. 1

Når den ækvivalente rørlængde mellem udendørs- og indendørsenheder er 90 m eller mere, skal størrelsen på hovedrørene på væskesiden forøges. Forøg aldrig sugegasrørets og HP/LP gasrørets størrelse.
Alt afhængigt af længden på rørene kan kapaciteten falde, men selv i dette tilfælde er det muligt at forøge størrelsen på hovedrørene.

REYQ	Ø	REYQ	Ø
8~10	9.5 → 12.7	18~24	15.9 → 19.1
12~16	12.7 → 15.9	26~48	19.1 → 22.2

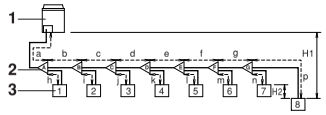


1 Udendørsenhed
2 Hovedrør
3 Forøg kun størrelsen på væskerøret
4 Første køleforgreningsrør
5 BS-enhed
6 Indendørsenhed

Bem. 2

Tilladt længde efter første køleforgreningsrør til indendørsenheder er 40 m eller mindre, den kan dog forlænges op til 90 m under følgende betingelser.

Betingelser	Tegninger med eksempler	
Det er nødvendigt at forøge rørstørrelsen mellem første og sidste forgreningsrør. (Reduktionsstykker skal laves på opstillingsstedet.) Hvis rørene dog har samme størrelse som hovedrøret, er der ingen grund til at forøge rørstørrelsen.	indendørsenhed **8**: b+c+d+e+f+g+p≤90 m forøg rørstørrelsen på b, c, d, e, f, g	Forøg rørstørrelsen som følger Ø9,5 → Ø12,7 Ø15,9 → Ø19,1 Ø22,2 → Ø25,4* Ø34,9 → Ø38,1* Ø12,7 → Ø15,9 Ø19,1 → Ø22,2 Ø28,6 → Ø31,8* * Hvis tilgængelig på opstillingsstedet. Ellers er forøgelse ikke mulig.
Ved beregning af total længde på forlængelse skal den faktiske længde på ovennævnte rør fordobles. (dog ikke hovedrør og rør, der ikke har forøget rørstørrelse)	a+b*2+c*2+d*2+e*2+f*2+g*2 +h+i+j+k+l+m+n+p≤1000 m	
Indendørsenhed til nærmeste forgrening ≤40 m	h, i, j..... p≤40 m	
Forskellen mellem afstanden fra udendørsenheden til den fjernes indendørsenhed og afstanden fra udendørsenheden til den nærmeste indendørsenhed ≤40 m	Den fjerneste indendørsenhed **8** Den nærmeste indendørsenhed **1** (a+b+c+d+e+f+g+p)−(a+h)≤40 m	



1 Udendørsenhed
2 Samleled (a~g)
3 Indendørsenheder (1~8)

7. TÆTHEDSPRØVE OG VAKUUMTØRRING

Enhederne er kontrolleret for utæthed af fabrikanten.

Efter tilslutning af rør på opstillingsstedet skal du kontrollere følgende.

1 Forberedelser

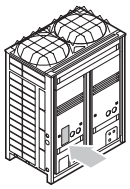
I henhold til figur 23 skal du tilslutte en kvælstofbeholder, en kølemiddelbeholder og en vakuumpumpe til udendørsenheden og foretage kontrol af lufttæthed og vakkumtørring.
Du skal anvende kølemiddelbeholderen og påfyldningsslangen tilsluttet kølemiddel-påfyldningsåbningen eller ventil A til påfyldning af kølemiddel.

1	Manifold til måler
2	Kvælstof
3	Måleinstrument
4	Beholder til kølemiddel R410A (system med hævert)
5	Vakuumpumpe
6	Påfyldningsslange
7	Spærreventil i kompensatorrør
8	Spærreventil i højtryks-/lavtryksrør
9	Spærreventil sugegasledning
10	Spærreventil væskeledning
11	Åbning til påfyldning af kølemiddel
12	Ventil A
13	Ventil B
14	Ventil C
15	Til BS-boks eller indendørsenhed
16	Spærreventil
17	Serviceåbning
18	Rør på opstillingssted
19	Gasflow

2 Tæthedsprøve og vakuumtørring

BEMÆRK

Foretag tæthedsprøve og vakuumtørring med brug af serviceåbningerne på spærreventilerne i kompensatorrøret, HP/LP-gasrøret, sugegasrøret og væskerøret. (Vedr. placering af serviceåbninger, se etiketten med forholdsregler på udendørsenhedens frontpanel.)



- Se "11.3. Spærreventil driftsprocedure" på side 17 med detaljer vedr. håndtering af spærreventilen.
- For at hindre, at der trænger urenheder ind, og for sikring af korrekt tryk skal man altid anvende specialværktøjet til brug med R410A kølemidlet.

- Kontrol af lufttæthed:

BEMÆRK Der skal anvendes kvælstofgas

Sæt et tryk på væskerøret, sugegasrøret, højtryks-/lavtryksgasrøret og kompensatorrøret fra serviceåbningerne på hver spærreventil på 4,0 MPa (40 bar) (trykket må ikke være højere end 4,0 MPa (40 bar)). Hvis trykket ikke falder inden for 24 timer, har systemet bestået prøven. Hvis trykket falder, skal der kontrolleres for kvælstoflækager.

- Vakuumtørring: Brug en vakuumpumpe, der kan suge op til –100,7 kPa (5 torr, –755 mm Hg)

1. Tøm systemet fra væskerøret, sugegasrøret, højtryks-/lavtryksgasrøret og kompensatorrøret fra serviceåbningerne på hver spærreventil med en vakuumpumpe i mere end 2 timer og sæt systemet på –100,7 kPa. Kontroller efter mere end 1 time i denne tilstand, om vakuummanometret stiger. Hvis det stiger, er der enten fugt i systemet eller systemet har lækager.

2. Gør følgende, hvis der er risiko for fortsat fugt i røret. (Hvis rørarbejdet blev udført i en periode med megen regn eller over en længere periode, kan der være trængt regnvand ind under rørarbejdet).
Påfør et tryk på 0,05 MPa (vakuumet brydes) med kvælstofgas efter en 2 timer lang udsugning, og sug systemet ud igen med vakuumpumpen i 1 time til –100,7 kPa (vakuumtørring). Hvis systemet ikke kan tømmes til –100,7 kPa i løbet af 2 timer, skal operationen med brydning af vakuum og vakuumtørring gentages.
Oprethold vakuumet i 1 time, og kontroller, at vakuummeteret ikke stiger.

8. LEDNINGSFØRING PÅ STEDET

Al ledningsføring og installation af komponenter skal foretages af en autoriseret elektriker og være i overensstemmelse med lokale og nationale regulativer.

Ledningsføring skal udføres i overensstemmelse med ledningsdiagram og instruktioner som beskrevet nedenfor.

Husk at bruge en særskilt strømkreds. Brug aldrig en strømforsyning, som deles med andet udstyr. Dette kan medføre elektrisk stød eller brand.

Der skal installeres en fejlstrømsafbryder.
(Da denne enhed anvender en inverter, skal man installere en fejlstrømsafbryder, som kan klare højfrekvent elektrisk støj, for at undgå funktionssvigt på selve fejlstrømsafbryderen.)

Brug ikke anlægget, før føringen af kølerørene er afsluttet.
(Hvis anlægget bruges, før føringen af rørene er afsluttet, kan kompressoren bryde sammen.)

Fjern aldrig en termomodstand, en sensor osv., når strøm- og transmissionsledninger tilsluttes.

(Hvis anlægget bruges uden termomodstand, sensor osv., kan kompressoren bryde sammen.)

Føleren til beskyttelse mod faseskift på dette produkt virker kun, når produktet startes op.

Føleren til beskyttelse mod faseskift er beregnet til at stoppe anlægget, hvis der er uregelmæssigheder, når anlægget startes.

Byt om på to af de tre faser (L1, L2 og L3), når føleren til beskyttelse mod faseskift tvinger enheden til at standse.

Detektering af faseskift udføres ikke, mens anlægget kører.

Hvis der er risiko for faseskift efter en kort strømafbrydelse, eller hvis strømmen kobles til og fra, mens enheden kører, skal du montere en føler til beskyttelse mod faseskift på opstillingsstedet. Hvis enheden kører med faseskift, kan det beskadige kompressoren og andre komponenter.

Afbrydere skal være monteret i ledningsføringen på stedet i henhold til stedlige regulativer.
(Der skal være monteret en hovedafbryder på enheden.)

8.1. Intern kabelføring - Oversigt over dele

Se etiketten med ledningsdiagrammet på enheden. De anvendte forkortelser fremgår af det følgende:

A1P~A8P ..... Printkort (primær, støjfilter, inverter, ventilator, sekundær, strømsensor, ventilator)

BS1~BS5 ..... Trykknapkontakt (modus, indstilling, return, test, nulstilling)

C1,C63,C66 ..... Kondensator

E1HC~E3HC ..... Krumtaphusopvarmning

F1U ..... Sikring (DC 650 V, 8 A, B) (A4P, A8P)

F1U ..... Sikring (250 V, 3,15 A, T) (A5P)

F1U,F2U ..... Sikring (250 V, 3,15 A, T) (A1P)

F5U ..... Sikring (medfølger ikke)

F400U ..... Sikring (250 V, 6,3 A, T) (A2P)

H1P~H8P ..... Kontrollampe

H2P: Under forberedelse eller i testdrift, når den blinker

H2P: Påvisning af fejl, når den lyser

HAP ..... Kontrollampe (servicemonitor - grøn) (A1P, A5P)

K1,K3 ..... Magnetrelæ

K1R ..... Magnetrelæ (K2M–A1P, Y5S–A5P)

K2,K4 ..... Magnetisk kontaktor (M1C)

K2M ..... Magnetisk kontaktor til M2C (kun til REMQ10~16)

K2R ..... Magnetrelæ (K3M–A1P, Y6S–A5P)

K3M ..... Magnetisk kontaktor til M3C (kun til REMQ14~16)

K3R~K5R ..... Magnetrelæ (Y1S~Y3S–A1P)

K5R ..... Magnetrelæ (til ekstraudstyr–A5P)

K6R ..... Magnetrelæ (Y7S–A5P)

K7R~K9R ..... Magnetrelæ (E1HC~E3HC–A1P)

K11R ..... Magnetrelæ (Y4S–A1P)

L1R ..... Reaktor

M1C~M3C ..... Motor (kompressor)

M1F,M2F ..... Motor (ventilator)

PS ..... Strømforsyning til/fra (A1P,A3P)

Q1DI ..... Fejlstrømsafbryder (medfølger ikke)

Q1RP ..... Påvisning af faseskift

R1T ..... Termistor (air–A1P, lamel–A3P)

R3T~R9T ..... Termomodstand (H/E gas, H/E-afiser, sekundær køling H/E gas, sekundær køling H/E væske, H/E væske, suge, væske)

R10 ..... Modstand (strømsensor) (A4P, A8P)

R31T~R33T ..... Termomodstand (afladning) (M1C~M3C)

R50,R59 ..... Modstand

R90 ..... Modstand (strømsensor)

R95 ..... Modstand (strømbegrænsende)

S1NPH ..... Trykføler (høj)

S1NPL ..... Trykføler (lav)

S1PH~S3PH ..... Trykkontakt (høj)

SD1 ..... Sikkerhedsudstyr input

T1A ..... Strømføler (A6P, A7P)

V1R ..... Diodebro (A3P)

V1R ..... Effektmodul (A4P, A8P)

V2R ..... Strømmodul (A3P)

X1A,X4A ..... Forbindelse (M1F, M2F)

X1M ..... Klemrække (strømforsyning)

X1M ..... Klemrække (styring) (A1P)

Y1E~Y3E ..... Elektronisk ekspansionsventil (primær, fyldning, sekundær køling)

Y1S~Y7S ..... Magnetventil (RMTG, 4-vejsventil–PPE, 4-vejsventil–H/E gas, RMTL, varm gas, EV bypass, RMTO)

Z1C~Z10C ..... Støjfilter (ferritkerne)

Z1F ..... Støjfilter (med overspændingsafleder)

L1,L2,L3 ..... Strømførende

N ..... Neutral

..... Ledningsføring på stedet

..... Klemrække

..... Konnektor

..... Terminal

..... Jordbeskyttelse (skrue)

BLK ..... Sort

BLU ..... Blå

BRN ..... Brun

GRN ..... Grøn

GRY ..... Grå

ORG ..... Orange

PNK ..... Pink

RED ..... Rød

WHT ..... Hvid

YLW ..... Gul

BEMÆRK

(1) Dette ledningsdiagram gælder kun for udendørsenheden.

(4) Se installationsvejledningen ved brug af den ekstra adapter.

(5) Se installationsvejledningen vedr. tilslutning af ledning til indendørs-udendørs transmission F1-F2, udendørs-udendørs transmission F1-F2, udendørs-multi-transmission Q1-Q2 og anvendelse af BS1~BS5 og DS1, DS2 kontakter.

(6) Man må ikke betjene enheden ved at kortslutte sikkerhedsindretningen S1PH~S3PH.

8.2. Forbinder til ekstra dele

X7A ..... Driftseffekt (A5P)

X9A ..... Strømforsyning (adapter) (A5P)

BEMÆRK

- Anvend kun kobberledere.
- Se installationsvejledningen til den centrale fjernbetjening ved tilslutning af ledninger til den centrale fjernbetjening.
- Brug isoleret ledning til strømforsyningskablet.

8.3. Krav til strømkreds og kabel

Der skal være en strømkreds (se tabel nedenfor) for tilslutning af enheden. Denne strømkreds skal beskyttes med sikkerhedsudstyr, dvs. med hovedafbryder, træg sikring på hver fase samt fejlstrøms-afbryder.

	Fase og frekvens	Spænding	Minimum ampere i kredsløb	Anbefalede sikringer	Område for transmission
REYQ18	3 N~50 Hz	400 V	40,1 A	50 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ20	3 N~50 Hz	400 V	41,2 A	50 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ22	3 N~50 Hz	400 V	44,3 A	50 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ24	3 N~50 Hz	400 V	45,4 A	50 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ26	3 N~50 Hz	400 V	53,1 A	63 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ28	3 N~50 Hz	400 V	54,2 A	63 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ30	3 N~50 Hz	400 V	63,0 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ32	3 N~50 Hz	400 V	63,0 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ34	3 N~50 Hz	400 V	71,6 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ36	3 N~50 Hz	400 V	72,7 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ38	3 N~50 Hz	400 V	75,8 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ40	3 N~50 Hz	400 V	76,9 A	80 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ42	3 N~50 Hz	400 V	84,6 A	100 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ44	3 N~50 Hz	400 V	85,7 A	100 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ46	3 N~50 Hz	400 V	94,5 A	100 A	0,75~1,25 mm^2
REYQ48	3 N~50 Hz	400 V	94,5 A	100 A	0,75~1,25 mm^2

Ved anvendelse af almindelige strømstyrede afbrydere skal man anvende high-speed-afbrydere type 300 mA.

Installér en hovedafbryder for det komplette system.

BEMÆRK

- Vælg strømforsyningskabel i henhold til lokale og nationale bestemmelser.
- Ledningsdimensionen skal overholde gældende lokale og nationale regler.
- Specifikationer for lokale strømførende ledninger og ledningsnet stemmer overens med IEC60245.
- LEDNINGSTYPE H05VV(*)
  *Kun til beskyttede rør (anvend H07RN-F, når der ikke anvendes beskyttede rør).

8.4. Generelle forholdsregler ⚠

- Der kan tilsluttes op til 3 enheder vha. tværgående ledningsføring imellem udendørsenheder. Enheder med mindre kapacitet skal imidlertid tilsluttes nedstrøms. For detaljer, se tekniske data.
- Ved tilslutning af flere enheder i VRV-kombination, kan strømforsyningen til hver udendørsenhed også tilsluttes separat. Se ledningsføringen i den tekniske vejledning for yderligere detaljer.
- Sørg for at tilslutte strømforsyningskablet til strømforsynings--klemrækken og fastgør den som vist i figur 19 og beskrevet i kapitel "8.8. Tilslutning på stedet: Strømforsyningskabel" på side 15.
- For detaljer vedrørende strømforsyning og impedans, se tekniske data.
- Eftersom denne enhed er udstyret med inverter, vil det, hvis man installerer faseførende kondensator, ikke alene give mindre strømeffekt men også resultere i, at kondensatoren giver forkert varmeeffekt pga. højfrekvente bølger. Derfor skal man aldrig installere faseførende kondensatorer.
- Hold strømsvingninger inden for 2% af strømforsyningen.
  - Større strømsvingninger forkorter levetiden for udglatnings-kondensatoren.
  - Som beskyttelsesforanstaltning vil enheden standse driften, hvorefter der udlæses en fejlmeddelelse, når strøm-svingninger overstiger 4% af strømforsyningen.
- Følg enhedens elektriske ledningsdiagram i forbindelse med føring af el-kabler.
- Foretag kun ledningsføring, når strømforsyningen er afbrudt.
- Alle kabler skal have jordledning. (i overensstemmelse med nationale bestemmelser i det enkelte land)
- Forbind ikke jordledningen med gasrør, afløbsrør, lynafledere eller telefon-jordledninger. Dette kan medføre elektrisk stød.
  - Rør til forbrændingsgas: kan eksplodere eller bryde i brand, hvis der er en gaslækage.
  - Afløbsrør: ingen jordforbindelse, hvis der anvendes rør af hård plast.
  - Telefon-jordforbindelser og lynafledere: farlige ved lynned-slag på grund af unormal stigning i den elektriske spænding i jordforbindelsen.
- Denne enhed anvender en inverter og danner derfor støj, som skal reduceres for at undgå påvirkning af andet udstyr. Der kan ledes elektrisk strøm til anlæggets ydre kappe på grund af krybestrøm, som skal afledes med jordledningen.
- Der skal installeres en fejlstrømsafbryder. (En, der kan tåle højfrekvent elektrisk støj.)
  (Denne enhed anvender en inverter, hvilket betyder at der skal anvendes en fejlstrømsafbryder, som kan klare højfrekvent elektrisk støj, for at undgå funktionssvigt på selve fejlstrøms-afbryderen.)
- Fejlstrømsafbrydere, der er særligt beregnet til at beskytte mod jordafledningsfejl, skal bruges sammen med en hovedafbryder og en sikring til ledninger.
- Byt aldrig om på faserne ved tilslutning af strømforsyning.
  Denne enhed kan ikke køre normalt, hvis man har byttet om på faserne. Hvis man har byttet om på faserne, skal man bytte to af de tre faser.
- Denne enhed har et kredsløb til beskyttelse mod faseskift. (Hvis det er aktivt, må man først bruge enheden, når ledningsfejlen er rettet.)
- Strømforsyningsledninger skal fastgøres sikkert.
- Hvis der ikke er en N-fase, eller hvis der er fejl på denne, vil udstyret bryde sammen.
- Alle ledninger skal være fastgjorte, og man skal anvende de specificerede ledninger og sikre sig, at terminalklemmerne og ledningerne ikke udsættes for ekstern belastning.
- Forkert tilslutning eller installation kan medføre brand.
- Når strømforsyningsledningen føres, og når der tilsluttes ledninger til fjernbetjeningen og transmissionsledninger, skal man trække ledningerne på en sådan måde, at dækslet på kontrolboksen kan fastgøres sikkert.
  Hvis dækslet på kontrolboksen ikke sidder korrekt, kan det medføre elektrisk stød, brand eller overophedning af tilslutningsklemmerne.

8.5. Systemeksempler

(Se figur 14)

1	Ledningsføring på stedet	**6**	Fjernbetjening
2	Hovedafbryder	**7**	BS boks
3	Jord	**8**	Køle-/varmevælger
4	Udendørsenhed	**9**	Fejlstrømsafbryder
5	Indendørsenhed	**10**	Sikring

— Strømforsyningsledning (kabel med kappe) (380-415 V)

— Strømforsyningsledning (kabel med kappe) (16 V)

8.6. Strømforsyningskabel og transmissionsledning

- Sørg for at strømforsynings- og transmissionsledningerne føres gennem et ledningshul.
- Strømforsyningsledningen skal føres fra øverste ledningshul i venstre sideplade, fra frontpanelet på hovedenheden (gennem ledningshullet i ledningsmonteringspladen) eller via forberedt kabelgang, som åbnes med en hammer, i bunden af enheden. (Se figur 17)

1 Ledningsdiagram el-ledninger. Trykt på bagsiden af dækslet over el-boksen.

2 Strømforsyningskabel og jordledning mellem udendørsenheder (indvendig leder)
(Når ledningen føres ud gennem sidepanelet.)

3 Ledninger til transmission

4 Røråbning

5 Leder

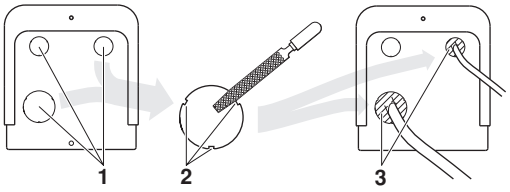
6 Strømforsyningskabel og jordledning

7 Skær de skraverede områder af før brug.

8 Afdækning over gennemføringshul

Man skal være forsigtig, når man laver hul ved de forberedte kabelindgange

- Brug en hammer til at lave hul med.
- Når man har lavet huller, anbefaler vi, at man maler kanterne og områderne omkring kanterne med reparationsmalingen for at undgå korrosion.
- Når man fører el-ledninger gennem hullerne ved de forberedte kabelindgange, skal man fjerne grater fra hullerne. Man skal vikle beskyttelsestape omkring ledningerne for at undgå beskadigelse og føre ledningerne gennem ledningskanalerne på opstillingsstedet, eller man skal montere passende nipler eller gummibøsninger i hullerne ved de forberedte kabelindgange.



1 Hul, som slås ud

2 Grat

3 Hvis der er mulighed for, at små dyr trænger ind i systemet gennem hullerne ved de forberedte kabelindgange, skal man tætne hullerne med tætningsmateriale (skal forefindes på installationsstedet).

- Brug et installationsrør til strømforsyningsledningen.
- Uden for enheden skal man sørge for, at lavspændingsledninger (f.eks. til fjernbetjening, mellem enheder osv.) og højspændingsledninger ikke føres for tæt på hinanden. De skal monteres med en afstand på mindst 50 mm. Hvis de er for tæt på hinanden, kan det medføre elektrisk interferens, funktionsfejl og nedbrud.
- Tilslut strømforsyningsledningen til dens klemrække og fastgør den som beskrevet under "8.8. Tilslutning på stedet: Strømforsyningskabel" på side 15.
- Ledninger mellem enhederne skal sikres som beskrevet i "8.7. Tilslutning på stedet: Ledninger til transmission" på side 14.
  - Fastgør ledningerne med klemmer (tilbehør), så de ikke berører rørene, og således at terminalerne ikke belastes.
  - Kontrollér, at ledningerne og dækslet over el-boksen ikke rager op, og luk dækslet omhyggeligt.

8.7. Tilslutning på stedet: Ledninger til transmission

(Se figur 18)

1 Masterenhed[(a)]

2 Slaveenhed[(a)]

3 Udendørsenhed A

4 Udendørsenhed B

5 Udendørsenhed C

6 Tilslut aldrig den strømførende ledning

7 til udendørsenheder på andre systemer

8 Brug dobbelt-ledninger (ingen polaritet)

9 BS-enhed

10 Indendørsenhed

11 Indendørsenhed (kun køling)

(a) Udendørsenheden, der tilslutter transmissionsledningen til BS-enheden er masterenheden i multisystemet, og de andre enheder er slaveenheder. (På denne tegning er udendørsenhed A masterenheden.)
Test-drift, indstillinger på stedet, etc. foretages ved at styre PC kortet (A1P) på masterenheden.

- Ledningerne mellem udendørsenhederne i samme rørsystem skal tilsluttes Q1/Q2 (Out Multi) terminalerne. Hvis man tilslutter ledningerne til F1/F2 (Out-Out) terminalerne, vil det medføre systemfejl.
- Ledningerne til de andre systemer skal tilsluttes F1/F2 (Out-Out) terminalerne på printkortet i udendørsenheden, og her er ledningerne til indbyrdes forbindelse af BS-boksen eller indendørsenhederne også tilsluttet.
- Masterenheden er den udendørsenhed, hvor ledningerne til indbyrdes forbindelse af BS-enheden eller indendørsenhederne er tilsluttet.

Fastgørelse af transmissionsledning (Se figur 20)

Inde i el-boks

1 Fastgøres til den viste plastickonsol med gængs klemmemateriale (medfølger ikke).

2 Ledninger mellem enheder (udendørs-udendørs) (F1+F2 højre)

3 Ledninger mellem enheder (indendørs-indendørs) (F1+F2 venstre)

4 Ledning til flere forbindelser (Q1+Q2)

5 Platickonsol

6 Klemmer, medfølger ikke

Pas på ikke at printkortet bliver for varmt, og pas på ikke at spænde for hårdt, når du tilslutter ledninger til klemrækken, da det kan beskadige printkortet. Vær forsigtig ved montering.

Se tabellen nedenfor vedr. tilspændingsmomenter på terminalerne til transmissionsledningerne.

Skruestørrelse	Tilspændingsmoment (N•m)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96

- Husk af følge grænserne nedenfor. Hvis kablerne mellem enhederne er uden for disse grænser, kan det medføre fejl ved transmissionen.
  - Maksimal ledningslængde: 1000 m
  - Samlet ledningslængde: 2000 m
  - Maks. længde på ledninger mellem udendørsenheder i det samme system: 30 m
  - Maks. antal forgreninger: 16
- Maks. antal udendørsenheder, der kan tilsluttes: 10.
- Ved kabelføring enhed-til-enhed er 16 forgreninger mulige. Efter forgrening er ingen forgrening tilladt. (Se figur 15)

1	Udendørsenhed
2	Indendørsenhed
3	Hovedlinje
4	Forgreningslinje 1
5	Forgreningslinje 2
6	Forgreningslinje 3
7	Efter forgrening er ingen forgrening tilladt
A	Transmissionsledning mellem indendørsenhed og udendørsenhed(er)
B	Transmissionsledning mellem udendørsenheder

- Tilslut aldrig strømforsyningskablet til transmissionsledningens klemrække. Ellers kan hele systemet blive ødelagt.
- Tilslut aldrig 400 V til klemrækken til ledningerne mellem enhederne. Dette vil ødelægge hele systemet.
  - Ledningerne fra indendørsenhederne skal tilsluttes F1/F2 (in-out) terminalerne på printkortet i udendørsenheden.
  - Efter installation i en enhed af ledningerne mellem enhederne, skal man tape dem sammen med kølerørene monteret på stedet med montagetape, som vist i figur 11.

1	Væskerør
2	HP/LP gasrør
3	Montagetape
4	Sugegasrør
5	Ledninger til transmission
6	Isoleringsmateriale

Til ledningsføringen beskrevet ovenfor skal man altid anvende ledninger med 0,75 til 1,25 mm^2 vinylkappe eller kabler (2-ledere).

- Sørg for at holde strømforsyningskablet og transmissionsledningen fri af hinanden.
- Vær forsigtig med polariteten på transmissionsledningen.
- Kontrollér, at transmissionsledningen er fastklemt som vist på figur 20.
- Kontrollér, at ledningsføring ikke kommer i kontakt med kølerør.
- Luk dækslet omhyggeligt og placér ledningerne således, at dækslet eller andre dele ikke løsnes.
- Hvis man ikke anvender ledningskanal, skal man beskytte ledningerne med vinylrør osv. for at undgå, at kanten ved installationshullet skærer i ledningerne.

8.8. Tilslutning på stedet: Strømforsyningskabel

Strømforsyningskablet skal klemmes på plasticbeslaget med det medfølgende klemmemateriale.

Lederne med grøn- og gulstribet isolering skal anvendes til jordforbindelse. (Se figur 19)

1	Strømforsyning (380~415 V, 3 N~50 Hz)
2	Fejlstrømsafbryder
3	Sikring
4	Jordledning
5	Strømforsyningens klemrække
6	Tilslut hver strømforsyningsleder RED til L1, WHT til L2, BLK til L3 og BLU til N
7	Jordledning (GRN/YLW)
8	Klem strømforsyningskablet fast på plasticbeslaget med en klemme (medfølger ikke) for at forebygge belastning af terminalerne.
9	Klemme (medfølger ikke)
10	Spændeskive med krave
11	Man skal ombukke ved tilslutning af jordledningen.

- Jordledningerne ikke komme i kontakt med lederne til kompressoren. Hvis ledningerne berører hinanden, kan dette påvirke andre enheder negativt.
- Ved tilslutning eller afbrydelse af en strømforsyningsledning skal de strømførende ledere blive stramme før jordledningen.

Forholdsregler ved føring af strømførende ledninger

- Forbind ikke ledninger med forskellig tykkelse med den samme strømførende klemrække. (Hvis ikke strømførende ledninger sidder fast, kan det forårsage unormal varmedannelse.)
- Se figuren nedenfor ved tilslutning af ledninger med samme tykkelse.

- Brug egnede strømforsyningsledninger til ledningsføring og tilslut dem korrekt, og kontrollér, at klemrækken ikke udsættes for ekstern belastning.
- Brug en passende skruetrækker til stramning af terminalskruerne. En skruetrækker med et lille hoved vil ødelægge terminalskruen, som så ikke kan spændes korrekt.
- Hvis man spænder terminalskruerne for hårdt, kan de blive ødelagt.
- Se tabellen nedenfor vedrørende tilspændingsmomenter for terminalskruerne.

Tilspændingsmoment (N·m)	
M8 (strømførende klemrække)	5,5~7,3
M8 (jord)	

Anbefalinger ved tilslutning af jord

Når man trækker jordledningen ud, skal man føre den så den kommer ud ved den udskårne del på spændeskiven med krave. (En dårligt forbundet jordledning kan betyde dårlig jordforbindelse.) (Se figur 19)

8.9. Eksempel på ledningsføring inde i enheden

Se figur 22.

1 Strømforsyningskabel
2 Ledninger mellem enheder
3 Klemmes på el-boksen med gængse klemmer (medfølger ikke).
4 Ved føring af strøm-/jordledninger fra højre:
5 Ved føring af ledning til fjernbetjening og ledninger mellem enheder skal man sikre en afstand på 50 mm eller mere fra strømforsyningsledningen. Kontrollér, at strømførende ledninger ikke er i berøring med varme dele (▨).
6 Klemmes på bagsiden af søjleholderen med gængse klemmer (medfølger ikke)
7 Ved føring ud af ledninger mellem enheder gennem åbningen for rør eller fra forsiden:
8 Ved føring af strøm-/jordledninger fra forsiden:
9 Ved føring af strøm-/jordledninger fra venstre:
10 Jordledning
11 Ved føring af ledninger skal man passe på ikke at tage lydisoleringen af kompressoren.
12 Strømforsyning
13 Sikring
14 Fejlstrømsafbryder
15 Jordledning

Træk ledningerne således, at jordledningen ikke kommer i kontakt med lederne til kompressoren. Hvis de berører hinanden, kan det påvirke andre enheder negativt.

9. Rørisolering

Efter afslutning af tæthedsprøve og vakuumtørring, skal kølerørene isoleres. Sørg for at overholde disse punkter:

- Sørg for at isolere rørtilslutninger og køleforgreningsrør grundigt.
- Isolér væske- og gasrør (til alle enheder).
- Brug varmebestandig polyetylenskum, som kan tåle en temperatur på 70°C, til væskerør anbragt i siden og polyetylenskum, som kan tåle en temperatur på 120°C, til gasrør anbragt i siden.
- Montér ekstra isoleringsmateriale på kølerørene afhængigt af betingelserne på opstillingsstedet.

Omgivende temperatur	Fugtighed	Minimum tykkelse
≤30°C	75% til 80% RH[(a)]	15 mm
>30°C	≥80 RH[(a)]	20 mm

(a) RH = relativ luftfugtighed

Der kan dannes kondens på isoleringens overflade.

- Hvis der er mulighed for, at kondens på spærreventilen kan dryppe ned på indendørssiden gennem revner i isoleringen og ved rørføringen, fordi udendørsenheden er placeret højere end indendørsenheden, skal dette forhindres ved at tætne forbindelserne. Se figur 7.

1 Isoleringsmateriale
2 Tætning osv.

Husk at isolere rørføringen på stedet, da berøring kan medføre forbrændinger.

10. Kontrol af enheder og installationsbetingelser

Kontrollér følgende:

Føring af kølerør

1 Kontrollér, at rørdimensionen er korrekt.
Se "6.2. Valg af rørmateriale" på side 5.
2 Kontrollér, at isoleringen er udført korrekt.
Se "9. Rørisolering" på side 16.
3 Kontrollér, at der ikke er defekte kølerør.
Se "6. Kølerør" på side 5.

El-arbejde

1 Kontrollér, at der ikke er strømledninger med fejl eller løse møtrikker.
Se "8. Ledningsføring på stedet" på side 11.
2 Kontrollér, at der ikke er transmissionsledninger med fejl eller løse møtrikker.
Se "8. Ledningsføring på stedet" på side 11.
3 Kontrollér, at isolationsmodstanden på hovedstrømforsyningen ikke er forringet.
Mål modstanden på isoleringen og kontrollér, om værdien svarer til relevante lokale og nationale regler.

11. Påfyldning af kølemiddel

Der er på fabrikken påfyldt kølemiddel på udendørsenheden, men afhængigt af rørlængden ved installation kan det være nødvendigt af efterfylde udendørsenheden.

Ved efterfyldning af kølemiddel skal du følge fremgangsmåden, som beskrevet i dette kapitel.

Der kan ikke påfyldes kølemiddel, før lednings- og rørføringen på stedet er afsluttet.

Kølemiddel kan kun påfyldes efter udførelse af tæthedsprøve og vakuumtørring.

Systemet skal påfyldes mindre end 100 kg kølemiddel. Dette betyder, at hvis den beregnede mængde kølemiddel er lig med eller mere end 95 kg, skal man opdele et udendørs system med flere enheder i mindre uafhængige systemer, hvert indeholdende mindre end 95 kg kølemiddel.

Se enhedens fabriksskilt med oplysninger om den mængde, der er påfyldt fra fabrikken.

11.1. Vigtig information om det anvendte kølemiddel

Dette produkt indeholder fluorholdige drivhusgasser dækket af Kyoto-protokollen. Lad ikke gasser trænge ud i atmosfæren.

Kølemiddeltype: R410A
GWP[1] værdi: 1975

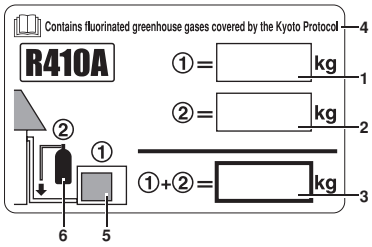
[1] GWP = globalt opvarmningspotentiale

Udfyld venligst med mærkeblæk,

- ① fabrikkens påfyldning af dette produkt,
- ② den ekstra mængde påfyldte kølemiddel på opstillingsstedet og
- ①+② den totale påfyldte mængde

på mærkaten for påfyldt kølemiddel, som følger med dette produkt.

Den udfyldte mærkat skal sættes på i nærheden af åbningen til påfyldning (eksempelvis på indersiden af servicedækslet).



1 fabrikkens påfyldning af dette produkt: se fabriksskiltet[2] på enheden

2 ekstra mængde påfyldte kølemiddel på opstillingsstedet

3 totalt påfyldte mængde kølemiddel

4 Indeholder fluorholdige drivhusgasser dækket af Kyoto-protokollen

5 udendørsenhed

6 kølecylinder og manifold til påfyldning

[2] Ved systemer med flere udendørsenheder behøver man kun at sætte 1 mærkat på, hvor den samlede mængde kølemiddel, påfyldt på fabrikken, for alle udendørsenheder tilsluttet kølesystemet er noteret.

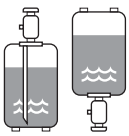
11.2. Forholdsregler ved påfyldning af R410A

Påfyld kun den specificerede mængde flydende kølemiddel i kølerøret.

Da dette kølemiddel er et blandingskølemiddel, kan tilførsel i gasform medføre ændring i sammensætningen af blandingen, og dette kan hindre normal drift.

- Før påfyldning skal du se efter, om kølemiddelcylinderen er udstyret med en hævertslange eller ej.

Påfyld det flydende kølemiddel med cylinderen i opretstående position.



Påfyld det flydende kølemiddel med cylinderen vendt på hovedet.

- Du skal kun benytte R410A værktøj for at opretholde trykket og for at hindre, at fremmedlegemer trænger ind i systemet.

Påfyldning af forkert kølemiddel kan resultere i eksplosioner og skader, så sørg altid for at påfylde korrekt kølemiddel (R410A).

Man skal åbne kølemiddelbeholdere langsomt.

11.3. Spærreventil driftsprocedure

Spærreventilens størrelse

Størrelsen på spærreventilerne, som er tilsluttet systemet, er anført i tabellen nedenfor.

Spærreventil-type	8 Hk	10 Hk	12 Hk	14 Hk	16 Hk
Væskerør	Ø9,5[a]			Ø12,7	
Sugegasrør	Ø25,4[b]				
HP/LP gasrør	Ø19,1[c]				
Kompensatorrør	Ø19,1				

(a) Der skal på 12 Hk-modellen anvendes rørføring på stedet med en diameter på 12,7, og disse rør leveres sammen med enheden.
(b) Der skal på 8 og 10 Hk-modellen anvendes rørføring på stedet med en diameter på 22,2, og disse rør leveres sammen med enheden.
Der skal på 12~16 Hk-modellerne anvendes rørføring på stedet med en diameter på 28,6, og disse rør leveres sammen med enheden.
(c) Der skal på 14 og 16 Hk-modellen anvendes rørføring på stedet med en diameter på 22,2, og disse rør leveres sammen med enheden.

- Åbn ikke spærreventilen før trinnene "10. Kontrol af enheder og installationsbetingelser" på side 16 vedrørende rørføring og elektricitet er gennemført. Hvis spærreventilen står åben, uden at man afbryder strømtilførslen, kan der ophobes kølemiddel i kompressoren, hvilket nedbryder isoleringsevnen.
- Brug altid en påfyldningsslange for tilslutning til serviceåbning.
- Når hætten er spændt, skal man kontrollere, at der ikke trænger kølemiddel ud.

Åbning af spærreventil (Se figur 13)

1 Serviceåbning
2 Hætte
3 Sekskanthul
4 Spindel
5 Tætning

1. Fjern hætten og drej ventilen mod uret med en sekskantnøgle.
2. Drej den, indtil spindlen standser.

Brug ikke magt ved drejning af spærreventilen. Hvis du gør det, kan ventillegemet brække.

3. Husk at spænde hætten. Se tabellen nedenfor.

Størrelse spærreventil	Tilspændingsmoment N·m (drej med uret for at lukke)			
	Spindel		Hætte (ventildæksel)	Service-åbning
	Ventil-legeme	Sekskantnøgle		
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø12,7	8,1~9,9		18,0~22,0	
Ø22,2	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

Lukning af spærreventil (Se figur 13)

1. Fjern hætten og drej ventilen med uret med en sekskantnøgle.
2. Spænd ventilen, indtil spindlen går imod tætningen på hovedelementet.
3. Husk at spænde hætten.
Se tilspændingsmomentet i tabellen ovenfor.

11.4. Kontrol af, hvor mange enheder, der er tilsluttet

Man kan finde ud af, hvor mange indendørsenheder, der er aktive og tilsluttede, ved at aktivere trykknapafbryderen på printkortet (A1P) på den udendørsenhed, der kører. Man kan på samme måde ved et system med flere udendørsenheder finde ud af, hvor mange udendørsenheder, der er tilsluttet systemet.

Kontrollér, at alle indendørsenheder tilsluttet udendørsenheden er aktive.

Følg fremgangsmåden med 5 trin beskrevet nedenfor.

- LEDs på A1P viser driftsstatus på udendørsenheden og det antal indendørsenheder, som er aktive.

  ● FRA ☼ TIL ◐ blinker

- Det antal enheder, som er aktive, kan ses på LED-displayet under "Monitor Mode" beskrevet nedenfor.
  Eksempel: i det følgende er der 22 aktive enheder:

BEMÆRK

I forbindelse hermed kan du altid trykke på **BS1 MODE** knappen, hvis du er i tvivl.

Du kommer tilbage til indstillingstilstand 1 (H1P= ● "FRA").

1 Indstillingstilstand 1 (standard system status)

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Standard status (normal)	●	●	☼	●	●	●	●

Tryk på **BS1 MODE** knappen for at skifte fra indstillingstilstand 1 til monitortilstand.

2 Monitortilstand

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Standard status display	◐	●	●	●	●	●	●

For at kontrollere antallet af indendørsenheder skal du trykke på **BS2 SET** knappen 5 gange
For at kontrollere antallet af indendørsenheder skal du trykke på **BS2 SET** knappen 8 gange

3 Monitortilstand

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Valg af status for, hvor mange tilsluttede indendørsenheder, der skal vises.	◐	●	●	●	☼	●	☼

ELLER

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Valg af status for, hvor mange tilsluttede udendørsenheder, der skal vises.	◐	●	●	☼	●	●	●

Ved aktivering af **BS3 RETURN** knappen viser LED-displayet data for antal indendørsenheder, der er tilsluttede, eller hvor mange udendørsenheder, der er tilsluttede i et system med flere udendørsenheder.

4 Monitortilstand

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Visning af antal tilsluttede indendørsenheder	◐	●	◐	●	◐	◐	●
		32	16	8	4	2	1

Beregn antallet af tilsluttede indendørsenheder ved at lægge værdierne sammen for alle (H2P~H7P) blinkende (◐) LEDs.
I dette eksempel: 16+4+2=**22** enheder

Tryk på **BS1 MODE** knappen for at gå tilbage til trin 1, indstillingstilstand 1 (H1P= ● "FRA").

11.5. Ekstra påfyldning af kølemiddel

Vi anbefaler, at man bruger den automatiske funktion for påfyldning af kølemiddel.

Følg fremgangsmåden nedenfor.

- Hvis man påfylder mere end den tilladte mængde, kan det medføre, at væsken laver 'bankelyde'.
- Brug altid beskyttelseshandsker og bær beskyttelsesbriller, når kølemidler skal påfyldes.
- Efter afslutning af påfyldning, eller når du holder pause, skal du lukke ventilen på kølemiddelbeholderen med det samme.
  - Kølemiddel-påfyldningsåbningen har en elektrisk ekspansionsventil, og den lukkes efter endt påfyldning. Ventilen vil dog være åben, når enheden kører efter påfyldning af kølemiddel.
  - Hvis beholderen står med åben ventil, kan visningen af den mængde kølemiddel, der rent faktisk er blevet påfyldt, blive misvisende. Der kan efterfyldes mere kølemiddel uanset tryk, når enheden er blevet standset.

Advarsel mod elektrisk stød

- Luk dækslet over el-boksen, før du slår strømforsyningen til.
- Foretag indstillinger på printkortet (A1P) på udendørsenheden og kontrollér LED-displayet, når du har slået strømforsyningen til, via servicedækslet på el-boksen.
  Bevæg afbryderne med en isoleret pind (eksempelvis en kuglepen) for at undgå at berøre strømførende dele.

  Husk at sætte inspektionsdækslet på dækslet over el-boksen, når arbejdet er færdigt.

- Hvis strømforsyningen til nogle af enhederne er afbrudt, kan påfyldning ikke afsluttes korrekt.
- Slå strømforsyningen til på alle udendørsenheder på et system med flere udendørsenheder.
- Du skal slå strømforsyningen til 6 timer før driftsstart. Dette er nødvendigt for at opvarme krumtaphuset med el-varmeren.
- Hvis driften påbegyndes inden for 12 minutter efter, at indendørsenhederne, BS-enhederne og udendørsenhederne er blevet startet, lyser H2P-dioden og kompressoren kan ikke køre.

BEMÆRK

- Se "11.3. Spærreventil driftsprocedure" på side 17 vedr. detaljer om håndtering af stopventiler.
- Åbningen til påfyldning af kølemiddel er tilsluttet rørene inde i enheden.
  Rørene inde i enheden er påfyldt kølemiddel fra fabrikken, så vær forsigtig, når du tilslutter påfyldningsslangen.
- Efter påfyldning af kølemiddel skal du huske at lukke dækslet over åbningen til påfyldning af kølemiddel.
  Tilspændingsmomentet for dækslet er 11,5 til 13,9 N•m.
- For at sikre ensartet distribution af kølemiddel, kan det vare ±10 minutter, før kompressoren starter, efter at enheden er startet. Dette er ikke en fejlfunktion.

1 Efterfyldning af kølemiddel med brug af funktion for registrering af lækage

Den automatiske funktion for påfyldning af kølemiddel har begrænsninger, som beskrevet nedenfor.
Hvis disse begrænsninger overskrides, kan systemet ikke køre den automatiske funktion for påfyldning af kølemiddel.

Udendørstemperatur	: 0°C DB~43°C DB
Indendørstemperatur	: 10°C DB~32°C DB
Total kapacitet indendørsenhed	: ≥80%

For at kunne efterfylde kølemiddel hurtigere i store systemer, anbefaler vi, at man først påfylder noget af kølemidlet manuelt, før der foretages automatisk efterfyldning.

1 Beregn, hvor meget kølemiddel, der skal påfyldes, med brug af den formel, der beskrives i kapitel "Sådan beregnes den ekstra mængde kølemiddel, der skal påfyldes" på side 10.

2 Den mængde, der allerede er påfyldt, er 10 kg mindre end den beregnede mængde.

3 Åbn ventil B (ventilerne A og C, væskerørets, sugegasrørets, højtryks-/lavtryks-gasrørets og kompensatorrørets spærreventiler skal være lukkede) og påfyld kølemiddel i væskeform via åbningen på væskerørets spærreventil.

(Se figur 24)

1	Måleinstrument
2	Beholder til kølemiddel (R410A, system med hævert)
3	Påfyldningsslange
4	Spærreventil i kompensatorrør
5	Spærreventil i højtryks-/lavtryks-gasrør
6	Spærreventil i sugegasrør
7	Spærreventil i væskerør
8	Åbning til påfyldning af kølemiddel
9	Ventil A
10	Ventil B
11	Ventil C
12	Mod BS-enhed, indendørsenhed
13	Spærreventil
14	Serviceåbning
15	Rør på opstillingssted
16	Kølemiddelflow ved påfyldning
17	Der påfyldes ±30 kg kølemiddel på 1 time ved en udendørs temperatur på 30°C DB (12 kg ved 0°C DB. Hvis det skal gå hurtigere i forbindelse med et system med flere enheder, skal du tilslutte kølemiddelbeholderen til hver udendørsenhed.

4 Hvis den beregnede mængde af manuelt påfyldt kølemiddel er nået, skal du lukke ventilen B.

Enheden skal minimum være påfyldt den oprindelige mængde kølemiddel (se fabriksskiltet på enheden), før du påbegynder automatisk påfyldning.

5 Efter manuel påfyldning skal du køre funktionen for påfyldning af kølemiddel som vist nedenfor, og påfylde restmængden af det kølemiddel, der skal efterfyldes, gennem ventil A. (Se figur 24)

BEMÆRK

Det er ikke nødvendigt at tilslutte alle påfyldningsåbninger til en kølemiddelbeholder i forbindelse med et system med flere udendørsenheder.

Der påfyldes ±30 kg kølemiddel på 1 time ved en udendørs temperatur på 30°C DB eller ±12 kg ved en udendørs temperatur på 0°C DB.

Hvis det skal gå hurtigere i forbindelse med et system med flere udendørsenheder, skal du tilslutte beholderen til hver udendørsenhed som vist på figur 24.

1. **Start af automatisk påfyldning af kølemiddel**
   - Åbn væskerørets, sugegasrørets, højtryks-/lavtryks-gasrørets og kompensatorrørets spærreventiler og spærreventilen ved serviceåbningen. (Ventilerne A, B og C skal være lukkede.)
   - Luk alle frontpaneler med undtagelse af frontpanelet ved el-boksen og slå strømmen til (ON).
   - Kontrollér, at alle indendørsenheder er tilsluttede, se "11.4. Kontrol af, hvor mange enheder, der er tilsluttet" på side 18.
   - Hvis H2P LED ikke blinker (i 12 minutter efter tilkobling af strømforsyningen), skal du kontrollere, at den vises som ved "2 Normal systemvisning" på side 21.
     Hvis H2P LED blinker, skal du kontrollere fejlkoden på fjernbetjeningen "3 Visning af fejlkoder på fjernbetjeningen" på side 21.

- Hvis du påfylder kølemiddel i kølesystemet med en eller flere enheder med afbrudt strømforsyning, kan påfyldningen af kølemiddel ikke afsluttes korrekt.
  For at få bekræftet antallet af udendørsenheder og indendørsenheder med strømmen sluttet til, se "11.4. Kontrol af, hvor mange enheder, der er tilsluttet" på side 18.
  Ved et system med flere enheder skal du tilslutte strøm til alle udendørsenheder i kølesystemet.
- Tænd for strømmen til krumtaphusopvarmeren mindst 6 timer før, du starter anlægget.

2. Tryk på **BS1 MODE** knappen en gang, hvis LED-kombinationen ikke er som vist på tegningen nedenfor.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

3. Tryk på **BS4 TEST** knappen en gang.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	☼	☼	☼	☼	☼	☼

4. Hold **BS4 TEST** knappen nede i 5 sekunder eller mere.

5. **Bedømmelse af påfyldning**
   Hvis indendørstemperaturen dog er 10°C DB eller lavere, vil enheden i visse tilfælde først blive påfyldt i varmedrift for at hæve indendørstemperaturen.
   Enheden vælger automatisk enten køle- eller varmedrift til påfyldning.

- Ved påfyldning i køledrift standser enheden, når den påkrævede mængde kølemiddel er blevet påfyldt.
- Ved påfyldning i varmedrift, skal en person lukke ventil A manuelt, før påfyldningen er helt afsluttet. Den påkrævede mængde er den beregnede mængde (se "6.6. Eksempel på tilslutning" på side 9), derfor skal man hele tiden overvåge vægten.

Påfyldning i varmedrift

6. Opstart
Vent, mens enheden klargøres til påfyldning i varmedrift.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Trykprøvning (i det første minut)	●	◑	●	●	●	●	☼
Opstartskontrol (i de næste 2 minutter)	◑	◑	●	●	●	☼	●
Vent, indtil varmedriften er stabil (i de næste ±15 minutter (alt efter system))	◑	◑	●	●	●	☼	☼

Det tager mellem 2 og 10 minutter, før systemet bliver stabilt.
Hvis den påfyldte mængde er lille, vil systemet begynde at påfylde kølemidlet, før systemet når stabil tilstand. Dette kan vanskeliggøre en korrekt beslutning og medføre overophedning.

7. Klar

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◑	◑	●	●	☼	●	☼

Tryk på **BS4 TEST** knappen inden for 5 minutter.
Hvis ikke **BS4 TEST** knappen aktiveres inden for 5 minutter, vises P2 på fjernbetjeningen. Se "3 Visning af fejlkoder på fjernbetjeningen" på side 21.

8. Drift
Når følgende LED-dispaly vises, skal du åbne ventil A og lukke frontpanelet. Hvis ikke frontpanelet lukkes, kører systemet ikke korrekt i forbindelse med påfyldning af kølemiddel.

Hvis ikke kølemiddelbeholderen er tilsluttet, eller hvis dens ventil er lukket i 30 minutter eller mere, vil udendørsenheden holde op med at køre, og P2 koden vises på indendørsenhedens fjernbetjening. Følg fremgangsmåden beskrevet under "3 Visning af fejlkoder på fjernbetjeningen" på side 21.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	*	*	*	*	*

* = Denne LED er uden betydning.

Hvis der forekommer en driftsfejl, skal du kontrollere displayet på fjernbetjeningen og se under "3 Visning af fejlkoder på fjernbetjeningen" på side 21.

9. Afslutning
Når den beregnede mængde kølemiddel er nået, skal du lukke ventil A og trykke på **BS3 RETURN** knappen en gang.

BEMÆRK Luk altid ventil A og fjern kølemiddelbeholderen straks efter, at du har afsluttet påfyldningen af kølemiddel.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◑	◑	◑	☼	☼	☼	☼

10. Tryk på **BS1 MODE** knappen en gang, og påfyldningen er afsluttet.
Notér den mængde, som er blevet påfyldt, på kølemiddelmærkaten, der følger med enheden, og sæt den på bagsiden af frontpanelet.
Udfør testen som beskrevet under "Test-drift" på side 24.

Påfyldning i køledrift

6. Opstart
Vent, mens enheden klargøres til påfyldning i køledrift.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Trykprøvning (i det første minut)	●	◑	●	●	●	●	☼
Opstartskontrol (i de næste 2 minutter)	●	◑	●	●	●	☼	●
Vent, indtil varmedriften er stabil (i de næste ±15 minutter (alt efter system))	●	◑	●	●	●	☼	☼

Det tager mellem 2 og 10 minutter, før systemet bliver stabilt.
Hvis den påfyldte mængde er lille, vil systemet begynde at påfylde kølemidlet, før systemet når stabil tilstand. Dette kan vanskeliggøre en korrekt beslutning og medføre overophedning.

7. Klar

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◑	◑	◑	●	☼	●	☼

Tryk på **BS4 TEST** knappen inden for 5 minutter.
Hvis ikke **BS4 TEST** knappen aktiveres inden for 5 minutter, vises P2 på fjernbetjeningen. Se "3 Visning af fejlkoder på fjernbetjeningen" på side 21.

8. Drift
Når følgende LED-dispaly vises, skal du åbne ventil A og lukke frontpanelet. Hvis ikke frontpanelet lukkes, kører systemet ikke korrekt i forbindelse med påfyldning af kølemiddel.

Hvis ikke kølemiddelbeholderen er tilsluttet, eller hvis dens ventil er lukket i 30 minutter eller mere, vil udendørsenheden holde op med at køre, og P2 koden vises på indendørsenhedens fjernbetjening. Følg fremgangsmåden beskrevet under "3 Visning af fejlkoder på fjernbetjeningen" på side 21.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	*	*	*	*	*

* = Denne LED er uden betydning.

Hvis der forekommer en driftsfejl, skal du kontrollere displayet på fjernbetjeningen og se under "3 Visning af fejlkoder på fjernbetjeningen" på side 21.

9. Afslutning
Hvis displayet på fjernbetjeningen viser en blinkende PE kode, er påfyldningen næsten afsluttet.
Når enheden standser, skal du lukke ventil A med det samme og kontrollere LEDs og om P9 koden vises på fjernbetjeningen.

BEMÆRK Luk altid ventil A og fjern kølemiddelbeholderen straks efter, at du har afsluttet påfyldningen af kølemiddel.

Åbningerne til påfyldning af kølemiddel på disse enheder har elektriske ekspansionsventiler, der lukker automatisk, når påfyldningen af kølemidlet er afsluttet. De elektriske ekspansionsventiler vil dog åbnes, når anden drift starter efter påfyldning af kølemiddel.

Hvis kølemiddelbeholderen står med åben ventil, kan visningen af den mængde kølemiddel, der rent faktisk er blevet påfyldt, blive misvisende.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
☼	◑	◑	☼	☼	☼	☼

Hvis ikke det er som beskrevet ovenfor, skal du rette fejlen (som vist på fjernbetjeningens display) og starte påfyldningen forfra. Når den påfyldte mængde er lille, vises PE koden ikke nødvendigvis, men P9 koden vises i stedet med det samme.

10. Tryk på **BS1 MODE** knappen en gang, og påfyldningen er afsluttet.
Notér den mængde, som er blevet påfyldt, på kølemiddelmærkaten, der følger med enheden, og sæt den på bagsiden af frontpanelet.
Udfør testen som beskrevet under "Test-drift" på side 24.

2 Normal systemvisning

LED display (Standard status før levering)		Monitor for drift med mikro-computer HAP	Drifts-måde H1P	Klar/fejl H2P	Køle-/varmeomskifter Enkelt H3P	Bulk (master) H4P	Bulk (slave) H5P	Støj-dæmpet H6P	Krav H7P	Multi H8P
System med enkelt udendørsenhed		◑	●	●	☼	●	●	●	●	●
System med flere udendørs-enheder	Master-enhed(a)	◑	●	●	☼	●	●	●	●	☼
	Slave-enhed 1(a)	◑	●	●	●	●	●	●	●	◑
	Slave-enhed 2(a)	◑	●	●	●	●	●	●	●	●

(a) Status for H8P (multi) LED i et system med flere enheder viser, hvilken enhed der er hovedenhed (☼), slave 1 enhed (◑) eller slave 2 enhed (●).
Det er kun masterenheden, der er forbundet med indendørsenheden med ledninger.

3 Visning af fejlkoder på fjernbetjeningen

Fejlkoder for varmefunktion på fjernbetjeningen

Fejlkode		
P8 påfyldning af køle-middel	Luk ventil A med det samme og tryk en gang på TEST OPERATION knappen. Enheden genstarter efter endt og kontrolleret påfyldning.	
P2 stands påfyldning	Luk ventil A med det samme. Kontrollér følgende: - Kontrollér, om spærreventilen på gassiden virker korrekt - Kontrollér, om ventilen på kølecylinderen er åben - Kontrollér, at luftindtag og -udtag på indendørsenheden ikke er spærrede	Efter korrektion af fejlen skal du starte den automatiske påfyldning igen.

Fejlkoder for kølefunktion på fjernbetjeningen

Fejlkode		
PA, PH, PC skift cylinderen ud	Luk ventil A og skift den tomme cylinder ud. Efter udskiftning skal du åbne ventil A (udendørsenheden standser ikke). Koden på displayet viser den enhed, hvor cylinderen skal udskiftes: PA = masterenhed, PH = slaveenhed 1, PC = slaveenhed 2, blinkende PA, PH og PC = alle enheder Efter udskiftning af cylinderen skal du åbne ventil A igen og fortsætte arbejdet.	
	⚠ Ved et udendørs multisystem kan udskiftning af kølemiddeltanken på udendørsenheden under påfyldning af kølemiddel medføre unormal standsning af påfyldning af kølemiddel, hvis ikke displayet på fjernbetjeningen viser PA, PH eller PC.	
P8 påfyldning af køle-middel	Luk ventil A med det samme. Genstart den automatiske påfyldning igen.	
P2 stands påfyldning	Luk ventil A med det samme. Kontrollér følgende: - Kontrollér, om højtryks-/lavtryks-gasrørets, sugegasrørets, væskerørets og kompensatorrørets spærreventiler er korrekt åbnede. - Kontrollér, om ventilen på kølecylinderen er åben - Kontrollér, at luftindtag og -udtag på indendørsenheden ikke er spærrede - Kontrollér, at indendørstemperaturen ikke er lavere end 10°C DB	Efter korrektion af fejlen skal du starte den automatiske påfyldning igen.
* unormalt stands-ning	Luk ventil A med det samme. Kvittér fejlkoden med fjernbetjeningen og ret fejlen som beskrevet under "Rettelse efter unormal afslutning af testen" på side 24.	

11.6. Kontrol efter påfyldning af kølemiddel

- Er spærreventilen for væske og gas åben?
- Har du noteret den mængde kølemiddel, der er blevet efterfyldt?

⚠ Husk at åbne spærreventilen, når kølemidlet er blevet påfyldt.

Hvis systemet er i drift med lukkede spærreventiler, beskadiges kompressoren.

12. FØR DRIFT

12.1. ⚠ Forholdsregler ved service

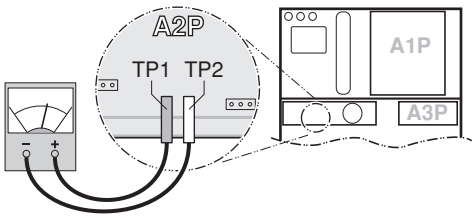
⚠ **ADVARSEL ELEKTRISK STØD** ⚠

Pas på, når der udføres servicearbejde på inverterudstyr

1 Undlad at åbne dækslet over el-boksen i 10 minutter efter, at strømforsyningen er blevet afbrudt.

2 Mål spændingen mellem terminalerne på strømforsyningens klemrække med en tester og kontrollér, at strømforsyningen er blevet afbrudt.

Mål endvidere punkterne som vist på tegningen nedenfor med en tester og bekræft, at spændingen på kondensatoren i hovedstrømkredsen ikke er højere end 50 V DC.



3 For at undgå at beskadige printkortet skal du berøre en afisoleret metaldel for at eliminere statisk elektricitet, før du tager stik af eller tilslutter dem.

4 Service på inverterudstyret skal først påbegyndes, når forbindelsesstikkene X1A, X2A, X3A, X4A (X3A og X4A er kun til 14~16 enhedstypen) til ventilatormotorerne i udendørsenheden er blevet trukket ud. Pas på ikke at berøre spændingsførende dele.

(Hvis en ventilator roterer på grund af kraftig vind, kan der lagres elektricitet i kondensatoren eller i hovedkredsen, og dette kan medføre elektrisk stød.)

5 Efter endt servicearbejde skal du tilslutte forbindelsesstikkene igen. Ellers vises fejlkoden E7 på fjernbetjeningen, og enheden kan ikke køre i normal drift.

Se ledningsdiagrammet på etiketten bag på el-boksens dæksel for yderligere detaljer.

Vær opmærksom på ventilatoren. Det er farligt at kontrollere enheden, når ventilatoren kører. Sluk for hovedafbryderen og tag sikringerne ud af styrekredsen på udendørsenheden.

BEMÆRK **Udfør arbejdet sikkert!**

For at beskytte printkortet skal man røre ved el-boksen for at fjerne statisk elektricitet fra kroppen, før man udfører servicearbejde.

12.2. Kontrol før første start

BEMÆRK Bemærk, at den nødvendige indgangseffekt kan være højere end anført på fabriksskiltet i det første stykke tid, hvor enheden kører. Dette skyldes kompressoren, som kræver en tilkøringstid på 50 timer, før den kører normalt og får et stabilt strømforbrug.

- Kontrollér, at netafbryderen på strømforsynings-panelet er afbrudt.
- Fastgør strømforsyningsledningen korrekt.
- Hvis der tilledes strøm med en manglende N-fase eller med forkert monteret N-fase, vil udstyret blive ødelagt.

Efter installation skal man kontrollere følgende, før der tændes for netafbryderen:

1 Position for afbrydere, som kræver forudindstilling

Sørg for at afbrydere indstilles i overensstemmelse med de behov, man har, før der tændes for strømforsyningen.

2 Strømforsynings- og transmissionsledninger

Brug specificerede strømforsynings- og transmissionsledninger og sørg for, at installationen er i overensstemmelse med instruktionerne i denne manual, i henhold til lednings-diagrammer og lokale og nationale regulativer.

3 Rørstørrelser og rørisolering

Sørg for at rørstørrelser er korrekte og isoleringsarbejde udført korrekt.

4 Afprøvning af lufttæthed og vakuumtørring

Husk at kontrollere for lufttæthed og vakuumtørring.

5 Ekstra påfyldning af kølemiddel

Den ekstra mængde kølemiddel, der skal påfyldes enheden, skal noteres på det medfølgende skilt med "Påfyldt kølemiddel", hvilket skal sættes fast bag på frontdækslet.

6 Isoleringstest af hovedstrømforsyningen

Mål modstanden på isoleringen og kontrollér, om værdien svarer til relevante lokale og nationale regler.

7 Installationsdato og indstilling på brugsstedet

Sørg for at kontrollere installationsdatoen på etiketten, som sidder på bagsiden af den øverste frontplade i henhold til EN60335-2-40, og notér indstillinger på brugsstedet.

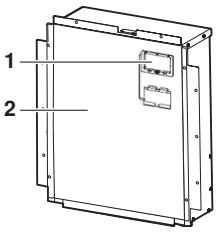
12.3. Indstillinger på brugsstedet

Hvis det er nødvendigt, skal man udføre indstillinger på brugsstedet i henhold til følgende instruktioner. Se i servicemanualen for yderligere detaljer.

Åbning af el-boksen og håndtering af afbryderne

Ved udførelse af indstillinger på brugsstedet skal man fjerne inspektionsdækslet (1).

Bevæg afbryderne med en isoleret pind (eksempelvis en kuglepen) for at undgå at berøre spændingsførende dele.



Husk at sætte inspektionsdækslet (1) på dækslet over el-boksen (2), når arbejdet er færdigt.

BEMÆRK Kontrollér, at alle paneler på ydersiden, undtagen el-boksens panel, er lukkede under arbejdet.

Luk el-boksens dæksel før du tænder for strømmen.

Placering af dip-omskiftere, LEDs og knapper

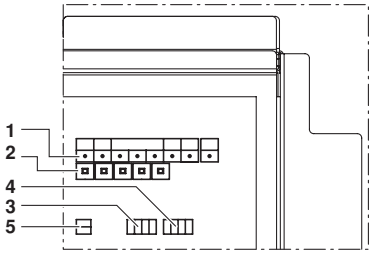
1 Led H1~8P

2 Trykknapafbryder BS1~BS5

3 Dip-omskifter 1 (DS1: 1~4)

4 DIP omskifter 2 (DS2: 1~4)

5 DIP omskifter 3 (DS3: 1~2)



LED-status

I denne manual er status for LEDs gengivet som følger:

● FRA

☼ TIL

◑ blinker

Indstilling af trykknapafbryderen (BS1~5)

Funktion på trykknapafbryderen, der er placeret på udendørs-enhedens printkort (A1P):

MODE	TEST: ◑ / HWL: ☼	C/H SELECT			L.N.O.P	DEMAND	MULTI
		IND	MASTER	SLAVE			
●	●	☼	●	●	●	●	●
H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P

BS1	BS2	BS3	BS4	BS5
MODE	SET	RETURN	TEST	RESET

BS1 MODE	Ændring af den indstillede tilstand
BS2 SET	Indstilling på brugsstedet
BS3 RETURN	Indstilling på brugsstedet
BS4 TEST	Testdrift
BS5 RESET	Til nulstilling af adressen ved ændring af ledningsføring, eller når der er installeret en ekstra indendørsenhed

Figuren viser status for LED-visninger, når enheden sendes afsted fra fabrikken.

Fremgangsmåde ved kontrol

1 Tænd for strømmen på udendørsenheden og indendørsenheden

Husk at tænde for strømmen mindst 6 timer før driftsstart for at lede strøm til opvarmningen af krumtaphuset.

2 Kontrollér, at transmissionen er normal ved at kigge på LED-displayet på udendørsenhedens printkort (A1P). (hvis transmissionen er normal, vil hver LED blive vist som gengivet nedenfor.)

LED display (Standard status før levering)		Monitor for drift med mikro-computer	Drifts-måde	Klar/ fejl	Køle-/varmeomskifter			Støj-dæmpet	Krav	Multi
					Enkelt	Bulk (master)	Bulk (slave)			
		HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
System med enkelt udendørsenhed		◑	●	●	☼	●	●	●	●	●
System med flere udendørs-enheder	Master-enhed (a)	◑	●	●	☼	●	●	●	●	☼
	Slave-enhed 1 (a)	◑	●	●	●	●	●	●	●	◑
	Slave-enhed 2 (a)	◑	●	●	●	●	●	●	●	●

(a) Status for H8P (multi) LED i et system med flere enheder viser, hvilken enhed der er hovedenhed (☼), slave 1 enhed (◑) eller slave 2 enhed (●).
Det er kun masterenheden, der er forbundet med indendørsenheden med ledninger.

Indstilling af tilstand

Den indstillede tilstand kan ændres med **BS1 MODE** knappen i henhold til følgende fremgangsmåde:

- **Indstilling tilstand 1**: Tryk på **BS1 MODE** knappen en gang, H1P LED slukkes ●. Denne driftsmåde findes ikke på enheder med varmegenvinding.
- **Indstilling tilstand 2**: Tryk på **BS1 MODE** knappen i 5 sekunder, H1P LED tændes ☼.

Hvis H1P LED blinker ◐ og **BS1 MODE** knappen trykkes ned en gang, vil den indstillede tilstand ændres til tilstand 1.

BEMÆRK Hvis man bliver forvirret midt under indstillingen, kan man trykke på **BS1 MODE** knappen. Herefter skiftes der tilbage til tilstand 1 (H1P LED slukket).

Indstilling tilstand 2

H1P LED er tændt.

Indstilling fremgangsmåde

1 Tryk på **BS2 SET** knappen i henhold til den ønskede funktion (A~H). Den LED-visning, som svarer til den påkrævede funktion, vises nedenfor i det markerede felt ▭:

Mulige funktioner

- **A** Påfyldning af ekstra kølemiddel.
- **B** Genvinding af kølemiddel/udsugning.
- **C** Indstilling af automatisk støjsvag drift om natten.
- **D** Indstilling af niveau for støjsvag drift (**L.N.O.P**) via den eksterne kontroladapter.
- **E** Indstilling af begrænsning af strømforbrug (**DEMAND**) via den eksterne kontroladapter.
- **F** Aktivering af funktionen for indstilling af niveau for støjsvag drift (**L.N.O.P**) og/eller indstilling af begrænsning af strømforbrug (**DEMAND**) via den eksterne kontroladapter (DTA104A61/62).
- **G** Indstilling af højt statisk tryk
- **H** Indstilling af fordampningstemperatur

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
A	☼	●	☼	●	☼	●	●
B	☼	●	☼	●	☼	●	☼
C	☼	●	☼	●	☼	☼	●
D	☼	●	☼	☼	●	●	☼
E	☼	●	☼	☼	☼	☼	●
F	☼	●	●	☼	☼	●	●
G	☼	●	☼	●	●	☼	●
H	☼	●	●	☼	●	●	●

2 Når der trykkes på **BS3 RETURN** knappen, defineres den aktuelle indstilling.

3 Tryk på **BS2 SET** knappen i henhold til muligheden for påkrævet indstilling, som vist nedenfor i det markerede felt ▭.

3.1 Mulige indstillinger for funktion A, B, F og G er **ON** (TIL) eller **OFF** (FRA).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
ON	☼	●	●	●	●	◐	●
OFF [(a)]	☼	●	●	●	●	●	◐

(a) Denne indstilling = fabriksindstilling

3.2 Mulige indstillinger for funktion C

Støj for niveau 3 < niveau 2 < niveau 1 (◢ **1**).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF [(a)]	☼	●	●	●	●	●	●
◢ 1	☼	●	●	●	●	●	◐
◢ 2	☼	●	●	●	●	◐	●
◢ 3	☼	●	●	●	●	◐	◐

(a) Denne indstilling = fabriksindstilling

3.3 Mulige indstillinger for funktionerne D og E

Kun funktion D (**L.N.O.P**): støj for niveau 3 < niveau 2 < niveau 1 (◢ **1**).

Kun funktion E (**DEMAND**): strømforbrug for niveau 1 < niveau 2 < niveau 3 (◢ **3**).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◢ 1	☼	●	●	●	●	●	◐
◢ 2 [(a)]	☼	●	●	●	●	◐	●
◢ 3	☼	●	●	●	◐	●	●

(a) Denne indstilling = fabriksindstilling

3.4 Mulige indstillinger for funktion H

Niveau for fordampningstemperatur H (høj) < niveau M (medium) < niveau L (lav) (◢ **L**).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
◢ H	☼	●	●	●	●	●	◐
◢ M [(a)]	☼	●	●	●	●	◐	●
◢ L	☼	●	◐	●	●	●	●

(a) Denne indstilling = fabriksindstilling

4 Tryk på **BS3 RETURN** knappen, og indstillingen er defineret.

5 Når man trykker på **BS3 RETURN** knappen igen, starter driften i henhold til indstillingen.

Se i servicemanualen for yderligere detaljer og andre indstillinger.

Bekræftelse af den indstillede tilstand

Følgende emner kan bekræftes ved at indstille tilstand 1 (H1P LED er slået fra)

Kontrol af LED-visningen i det markerede felt ▭.

1 Visning af aktuel driftsstatus

- ●, normal
- ☼, unormal
- ◐, under klargøring eller under testdrift

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

2 Visning af status for støjsvag drift **L.N.O.P**

- ● standard drift (= fabriksindstilling)
- ☼ **L.N.O.P** drift

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

3 Visning af indstilling af begrænsning af strømforbrug **DEMAND**

- ● standard drift (= fabriksindstilling)
- ☼ **DEMAND** drift

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
●	●	☼	●	●	●	●

12.4. Test-drift

Put ikke en finger, en stang eller andre objekter ind i luftindtaget eller -udtaget. Da ventilatoren kører med høj hastighed, vil det medføre tilskadekomst.

Foretag ikke testdrift, når du arbejder på indendørsenhederne.

Ved testdrift kører både udendørsenheden og den tilsluttede indendørsenhed. Det er farligt at arbejde på en indendørsenhed i forbindelse med testdrift.

- I forbindelse med test kontrolleres og bedømmes følgende:
  - Kontrol af spærreventilens åbning
  - Kontrol af, om ledningsføringen er korrekt
  - Kontrol af påfyldning af for meget kølemiddel
  - Bedømmelse af rørlængde
- Det tager mellem 40 og 60 minutter at udføre testen.
- Husk at fortage testen efter den første installation. Ellers vises fejlkoden U3 på fjernbetjeningen, og anlægget kan ikke køre normalt.
- Ved et multisystem skal du kontrollere indstillinger og resultater på masterenheden.
- Man kan ikke kontrollere hver enhed individuelt for unormal tilstand på indendørsenheder. Efter endt test skal du kontrollere indendørsenhederne en efter en ved at lade anlægget køre i normal drift med brug af fjernbetjeningen.

BEMÆRK Man kan ikke køre en test, hvis udendørstemperaturen er under –5°C.

Fremgangsmåde ved test-drift

1. Luk alle frontpaneler undtagen panelet ved el-boksen.
2. Slå strømforsyningen til på alle udendørsenheder og på tilsluttede indendørsenheder.

   Husk at tænde for strømmen mindst 6 timer før driftsstart for at lede strøm til opvarmningen af krumtaphuset og for at beskytte kompressoren.
3. Foretag indstillinger på brugsstedet som beskrevet i afsnit "12.3. Indstillinger på brugsstedet" på side 22.
4. Tryk en gang på **BS1 MODE** knappen, og indstil SETTING MODE (H1P LED = FRA).
5. Tryk på og hold **BS4 TEST** knappen nede i 5 sekunder eller mere. Enheden vil nu starte testen.
   - Testen udføres automatisk i køledrift, H2P LED lyser, og meddelelserne "Test operation" (testdrift) og "Under centralized control" (centralt styret) vises på fjernbetjeningen.
   - Det kan tage 10 minutter at stabilisere kølemidlet, før kompressoren starter.
   - Under testdrift kan lyden af cirkulerende kølemiddel eller lyden af en magnetventil blive højere og LED-displayet kan skifte, men dette er ikke driftsfejl.
   - Under testen kan man ikke standse driften af enheden via en fjernbetjening. Tryk på **BS3 RETURN** knappen for at annullere testen. Enheden standser efter ±30 sekunder.
6. Luk frontpanelet for at undgå fejlbedømmelse.
7. Kontrollér testresultaterne på LED-displayet på udendørsenheden.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Normal afslutning	●	●	☼	●	●	●	●
Unormal afslutning	●	☼	☼	●	●	●	●

8. Når testen er afsluttet, kan der køres i normal drift efter 5 minutter.

   Hvis ikke, se da "Rettelse efter unormal afslutning af testen" på side 24 med henblik på at rette fejlen.

Rettelse efter unormal afslutning af testen

Testen afsluttes kun, hvis der ikke vises en fejlkode på fjernbetjeningen. Hvis der vises en fejlkode, skal du gøre følgende for at rette fejlen:

- Bekræft fejlkoden på fjernbetjeningen.

Installationsfejl	Fejlkode	Afhjælpning
Spærreventilen på en udendørsenhed er lukket.	E3 E4 F3 F6 UF	Åbn spærreventilen.
Faserne til strømforsyningen til udendørsenheden er byttet om.	U1	Byt om på to af de tre faser (L1, L2, L3) for at udføre en korrekt faseforbindelse.
Der er ikke strømforsyning til en udendørsenhed eller en indendørsenhed (inklusive faseafbrydelse).	LC U1 U4	Kontrollér, om strømforsyningsledningerne til udendørsenhederne er tilsluttet korrekt. (Hvis ikke den strømførende ledning er sluttet til L2-fasen, vises der ikke driftsfejl, og kompressoren kører ikke).
Forkert tilslutning mellem enheder.	UF	Kontrollér, om der er overensstemmelse mellem kølerør og enhedens ledninger.
Påfyldt for meget kølemiddel	E3 F6 UF	Beregn igen den påkrævede mængde kølemiddel i forhold til rørlængden og korrigér påfyldningsniveauet ved at aftappe overskydende kølemiddel med et passende aggregat.
For lidt kølemiddel	E4 F3	Kontrollér, om der er påfyldt en tilstrækkelig mængde kølemiddel. Beregn igen den påkrævede mængde kølemiddel i forhold til rørlængden og tilføj en passende mængde kølemiddel.

- Efter at have rettet fejlen skal du trykke på **BS3 RETURN** knappen og nulstille fejlkoden.
- Kør testen igen og kontrollér, at fejlen er rettet.

13. Drift servicetilstand

BEMÆRK Sluk ikke for strømmen, og nulstil ikke indstillingen på driftstilstand 2, når du tømmer kølemiddel ud eller genvinder det. Ellers vil ekspansionsventilerne lukke, hvilket gør det umuligt at tømme systemet eller at genvinde kølemidlet.

Udsugningsmetode

Ved første installation er denne udsugning ikke påkrævet. Den skal kun anvendes til reparation.

1 Mens enheden står stille og i indstillingstilstand 2, skal man stille den påkrævede funktion B (genvinding af kølemiddel/ udsugning) til **ON** (ON).
   - Ekspansionsventilerne på indendørsenheden, BS-enheden og udendørsenheden vil være fuldt åbne.
   - H1P LED er tændt, og fjernbetjeningen viser **TEST** (testdrift) og (ekstern kontrol) og driften hindres.

2 Tøm systemet med en vakuumpumpe.

3 Tryk på **BS1 MODE** knappen og nulstil indstillingstilstanden 2.

Metode til genvinding af kølemiddel

med udstyr til genvinding af kølemiddel

1 Mens enheden står stille og i indstillingstilstand 2, skal man stille den påkrævede funktion B (genvinding af kølemiddel/ udsugning) til **ON** (ON).
   - Ekspansionsventilerne på indendørsenheden, BS-enheden og udendørsenheden vil være fuldt åbne.
   - H1P LED er tændt, og fjernbetjeningen viser **TEST** (testdrift) og (ekstern kontrol) og driften hindres.

2 Genindvinding af kølemiddel med udstyr til genvinding. Se detaljer herom i driftsvejledningen, der følger med udstyret til genindvinding.

3 Tryk på **BS1 MODE** knappen og nulstil indstillingstilstanden 2.

14. Vær forsigtig ved udslip af kølemiddel

Indledning

Installatøren og systemspecialisten skal sikre mod lækage i henhold til lokale bestemmelser eller standarder. Følgende standarder kan anvendes, hvis der ikke foreligger lokale bestemmelser.

Dette system anvender R410A som kølemiddel. R410A i sig selv er fuldstændig ufarlig, ugiftig og ikke-brændbar. Alligevel skal det sikres, at anlægget installeres i et rum, der er tilstrækkelig stort. Derved sikres det, at det maksimale koncentrationsniveau for kølemiddelgassen ikke overskrides i tilfælde af en større lækage i systemet, og at dette er i overensstemmelse med gældende lokale bestemmelser og standarder.

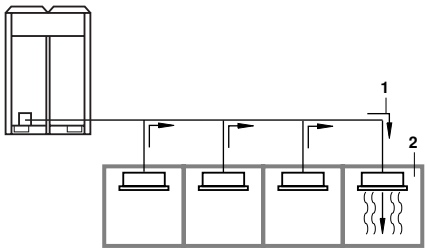
Maksimalt koncentrationsniveau

Den maksimale påfyldning af kølemiddel og beregningen af den maksimale kølemiddelkoncentration har direkte relation til rummet, hvori mennesker er tilstede, og hvor det kan trænge ud i.

Måleenheden for koncentrationen er kg/m^3 (vægten i kg af kølemiddelgassen i 1 m^3 af rummet, hvori der befinder sig mennesker).

Lokale regulativer og standarder for maksimalt tilladte koncentrationsniveauer skal overholdes.

I henhold til relevant europæisk standard er det maksimalt tilladte koncentrationsniveau for kølemiddel i rum, hvori mennesker befinder sig, for R410A begrænset til 0,44 kg/m^3.



1 kølemidlets flowretning

2 rum, hvor kølemiddellækage er opstået (systemet er helt aftappet for kølemiddel)

Vær særlig opmærksom på steder såsom kældre osv., hvor der kan ophobes kølemiddel, da det er tungere end luft.

Procedure for kontrol af maksimumkoncentrationer

Kontrollér det maksimale koncentrationsniveau i henhold til trin 1 til 4 nedenfor, og træf de nødvendige forholdsregler for at overholde grænserne.

1 Beregn den mængde kølemiddel (kg), der er påfyldt hvert enkelt system.

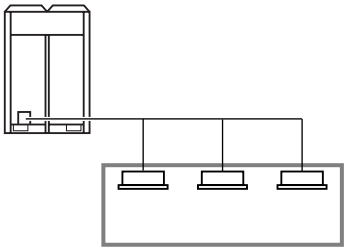
Mængden af kølemiddel i ét enkelt system (mængden af kølemiddel, der blev påfyldt inden systemet forlod fabrikken)	+	Yderligere påfyldt mængde (mængden af kølemiddel, der er påfyldt lokalt i henhold til kølerørenes længde eller diameter)	=	Samlet mængde kølemiddel (kg) i systemet

BEMÆRK Hvis et kølemiddelanlæg er opdelt i 2 helt adskilte kølesystemer, skal mængden af kølemiddel, der er påfyldt hvert enkelt system, benyttes.

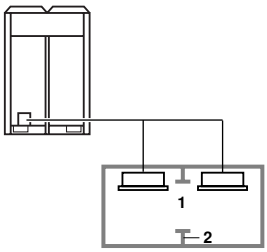
2 Beregn rummets mindste rumfang (m^3)

I et tilfælde som det efterfølgende beregnes rumfanget af (A), (B) som et enkelt rum eller som det mindste rum.

A. Hvis der ikke forekommer opdeling i mindre rum



B. Hvis der er rumopdeling, men der er en åbning mellem rummene, der er stor nok til at tillade fri luftgennemstrømning frem og tilbage.



1 Åbning mellem rum

2 Opdeling
(Hvis der er en åbning uden en dør, eller hvis der er åbninger over og under døren, der hver svarer til en størrelse på 0,15% eller derover af gulvarealet.)

3 Beregning af kølemiddeltætheden ved hjælp af resultaterne af beregningerne i trin 1 og 2 ovenfor.

$$\frac{\text{Samlet mængde kølemiddel i kølemiddelsystemet}}{\text{Størrelse } (m^3) \text{ af mindste rum, hvor der er installeret en indendørsenhed}} \leq \text{maksimalt koncentrationsniveau } (kg/m^3)$$

Hvis resultatet af beregningen ovenfor overstiger det maksimale koncentrationsniveau, skal der foretages tilsvarende beregninger for det andet- og derefter det trediemindste rum osv., indtil resultatet kommer under maksimumkoncentrationen.

4 Håndtering af en situation, hvor resultatet overstiger det maksimale koncentrationsniveau.

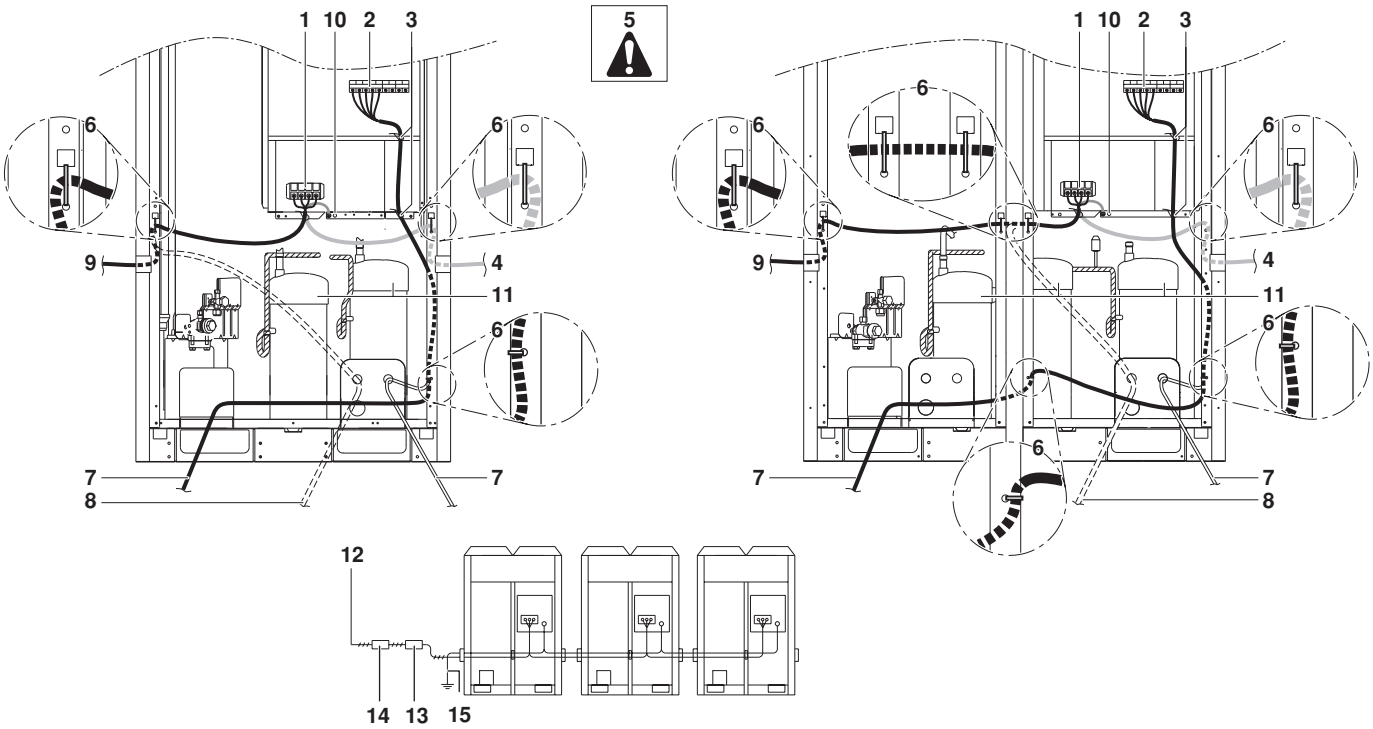
Hvis installationen af et anlæg resulterer i, at en koncentration overstiger det maksimale koncentrationsniveau, skal der foretages justeringer af systemet.
Kontakt forhandleren.

15. Bortskaffelseskrav

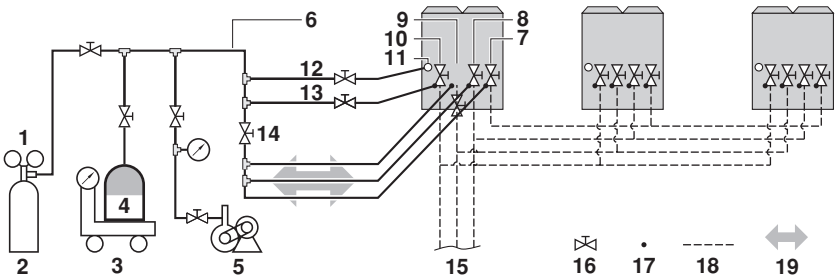
Afmontering af enheden, behandling af kølemiddel, olie og eventuelle andre dele, skal ske i henhold til de relevante lokale og nationale bestemmelser.

Notater

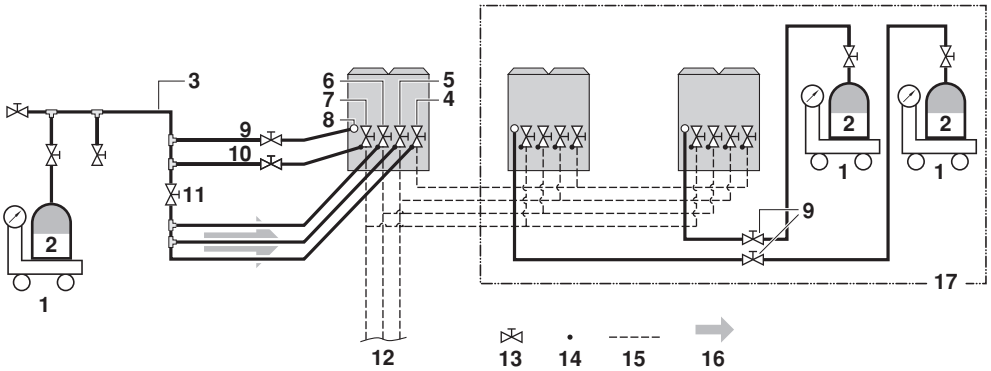
NOTES


1 10 2 3
5
6
9
4
11
7
8
12
14 13 15

22


6
9
10
11
8
7
12
13
14
1
4
2 3 5 15 16 17 18 19

23


3
6
7
8
5
4
9
10
11
2
1
12 13 14 15 16
17

24

Copyright © Daikin

DAIKIN EUROPE NV
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW37156-4