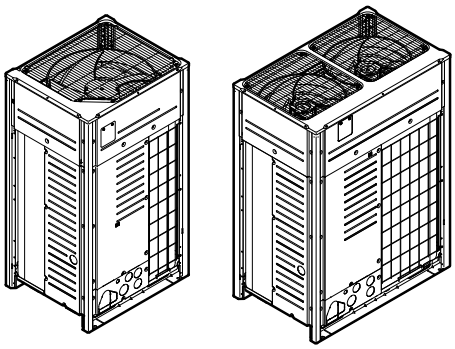
Referencevejledning vedrørende montering og brug

VRV 5 varmegenvinding



REYA8A7Y1B9
REYA10A7Y1B9
REYA12A7Y1B9
REYA14A7Y1B9
REYA16A7Y1B9
REYA18A7Y1B9
REYA20A7Y1B9

REMA5A7Y1B9

Indholdsfortegnelse

1 Om dette dokument 6
1.1 Betydning af advarsler og symboler 6

2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger 8
2.1 Til installatøren 8
2.1.1 Generelt 8
2.1.2 Installationsstedet 9
2.1.3 Kølemiddel – i tilfælde af R410A eller R32 9
2.1.4 Elektrisk 11

3 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren 14
3.1 Instruktioner vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel 19

Til brugeren 21

4 Sikkerhedsanvisninger for brugeren 22
4.1 Generelt 22
4.2 Instruktioner vedrørende sikker betjening 23

5 Om systemet 28
5.1 Systemopbygning 28

6 Brugerinterface 30

7 Drift 31
7.1 Før betjening 31
7.2 Driftsområde 31
7.3 Betjening af systemet 32
7.3.1 Om betjening af systemet 32
7.3.2 Om køling, opvarmning, kun ventilation og automatik 32
7.3.3 Om opvarmning 32
7.3.4 Betjening af systemet 33
7.4 Brug af tørreprogram 33
7.4.1 Om tørreprogram 33
7.4.2 Anvendelse af tørreprogram 34
7.5 Justering af luftstrømmens retning 34
7.5.1 Om luftstrømsklappen 34
7.6 Indstilling af master brugerinterface 35
7.6.1 Om indstilling af master brugerinterface 35
7.6.2 Sådan defineres master brugerinterfacet 35
7.7 Om styresystemer 36

8 Energibesparelse og optimal drift 37
8.1 Primære driftsmetoder 38
8.2 Tilgængelige komfort-indstillinger 38

9 Vedligeholdelse og service 39
9.1 Forholdsregler vedrørende vedligeholdelse og service 39
9.2 Vedligeholdelse før lang stilstandstid 39
9.3 Vedligeholdelse efter lang stilstandstid 39
9.4 Om kølemiddel 40
9.5 Service efter salg 40
9.5.1 Anbefalet vedligeholdelse og inspektion 40
9.5.2 Anbefalede vedligeholdelses- og inspektionsintervaller 41
9.5.3 Kortere vedligeholdelses- og inspektionsintervaller 41

10 Fejlfinding 43
10.1 Fejlkoder: Overblik 44
10.2 Symptomer, der IKKE er systemfejl 47
10.2.1 Symptom: Systemet kører ikke 47
10.2.2 Symptom: Ventilation er mulig, men køling og opvarmning kører ikke 47
10.2.3 Symptom: Blæserhastigheden svarer ikke til indstillingen 47
10.2.4 Symptom: Blæserens retning passer ikke til indstillingen 47
10.2.5 Symptom: Der kommer en hvid tåge ud af en enhed (indendørsenhed) 48
10.2.6 Symptom: Der kommer en hvid tåge ud af en enhed (indendørsenhed, udendørsenhed) 48
10.2.7 Symptom: Brugerinterfacet viser "U4" eller "U5" og standser, men starter igen efter få minutter 48

10.2.8 Symptom: Støj fra klimaanlægget (indendørsenhed) 48
10.2.9 Symptom: Støj fra klimaanlægget (indendørsenhed, udendørsenhed) 48
10.2.10 Symptom: Støj fra klimaanlægget (udendørsenhed) 48
10.2.11 Symptom: Der trænger støv ud af enheden 48
10.2.12 Symptom: Enheden kan lugte 49
10.2.13 Symptom: Udendørsenhedens blæser roterer ikke 49
10.2.14 Symptom: Displayet viser "88" 49
10.2.15 Symptom: Kompressoren i udendørsenheden standser ikke efter kort opvarmning 49
10.2.16 Symptom: Indersiden af udendørsenheden er varm, selvom enheden er standset 49
10.2.17 Symptom: Man kan føle varm luft, når indendørsenheden standses 49

11 Flytning 50

12 Bortskaffelse 51

13 Tekniske data 52
13.1 Eco Design krav 52

Til installatøren 53

14 Om kassen 54
14.1 Sådan pakkes udendørsenheden ud 55
14.2 Fjernelse af tilbehør fra udendørsenheden 55
14.3 Ekstra rør: Diameter 56
14.4 Fjernelse af transportlåsen (kun på 5~ 12 HP) 56

15 Om enheden og tilbehør 58
15.1 Identifikationsmærkat: Udendørsenhed 58
15.2 Om udendørsenheden 58
15.3 Systemopbygning 59
15.4 Kombination af enheder og tilbehør 60
15.4.1 Om kombination af enheder og muligheder 60
15.4.2 Mulige kombinationer af indendørsenheder 60
15.4.3 Mulige kombinationer af udendørsenheder 60
15.4.4 Muligt tilbehør til udendørsenheden 61

16 Særlige krav til R32 enheder 63
16.1 Pladskrav vedr. installation 63
16.2 Krav til systemopbygning 63
16.3 Bestemmelse af nødvendige sikkerhedsforanstaltninger 65
16.3.1 Overblik: Rutediagram 69
16.4 Sikkerhedsforanstaltninger 69
16.4.1 Spærreventiler 69
16.4.2 Alarm 72
16.4.3 Naturlig ventilation 75
16.4.4 Ingen sikkerhedsforanstaltninger 77
16.4.5 Overblik: Rutediagram 79

17 Installation af enhed 80
17.1 Klargøring af installationsstedet 80
17.1.1 Krav til udendørsenhedens installationssted 80
17.1.2 Yderligere krav til udendørsenhedens installationssted i koldt klima 83
17.2 Åbning af enheden 85
17.2.1 Om åbning af enhederne 85
17.2.2 Åbning af udendørsenheden 85
17.2.3 Åbning af udendørsenhedens el-boks 85
17.3 Montering af udendørsenheden 86
17.3.1 Forberedelse af installationen 86
17.3.2 Sådan installeres udendørsenheden 87

18 Installation af rør 88
18.1 Klargøring af kølerør 88
18.1.1 Krav til kølerør 88
18.1.2 Kølerørsmateriale 89
18.1.3 Isolering af kølerør 89
18.1.4 Valg af rørstørrelse 89
18.1.5 Valg af sæt med køleforgreningsrør 91
18.1.6 Begrænsninger for installation 92
18.1.7 Om længden på rør 94
18.1.8 Enkelt udendørsenheder og standard kombinationer af multi-udendørsenheder >20 HP 96

18.1.9 Kombinationer med standard multi-udendørsenheder ≤20 HP og kombinationer med uafhængige multi-udendørsenheder ... 99
18.1.10 System med flere udendørsenheder: Mulig opbygning ... 101
18.2 Tilslutning af kølerør ... 103
18.2.1 Om tilslutning af kølerør ... 103
18.2.2 Forholdsregler i forbindelse med tilslutning af kølerør ... 103
18.2.3 System med flere udendørsenheder: Forberedte huller ... 104
18.2.4 Anvendelse af stophane og servicetilslutning ... 104
18.2.5 Føring af kølerør ... 106
18.2.6 Beskyttelse mod tilsmudsning ... 106
18.2.7 Fjernelse af sammenklemte rør ... 107
18.2.8 Lodning af rørenden ... 108
18.2.9 Tilslutning af kølerør til udendørsenheden ... 109
18.2.10 Tilslutning af sæt med flere rørforbindelser ... 109
18.2.11 Tilslutning af sæt med køleforgreningsrør ... 110
18.3 Kontrol af kølerørene ... 111
18.3.1 Kontrol af kølerør ... 111
18.3.2 Kontrol af kølerør: Generelle retningslinjer ... 112
18.3.3 Kontrol af kølerør: Indstilling ... 112
18.3.4 Udførelse af lækagetest ... 113
18.3.5 Vakuumtørring ... 114
18.3.6 Isolering af kølerør ... 114
18.3.7 Kontrol for lækage efter påfyldning af kølemiddel ... 116

19 Påfyldning af kølemiddel ... 117
19.1 Forholdsregler ved påfyldning af kølemiddel ... 117
19.2 Om påfyldning af kølemiddel ... 118
19.3 Om kølemiddel ... 118
19.4 Bestemmelse af ekstra mængde kølemiddel ... 119
19.5 Påfyldning af kølemiddel: Flowdiagram ... 122
19.6 Påfyldning af kølemiddel ... 122
19.7 Fejlkoder ved påfyldning af kølemiddel ... 124
19.8 Kontrol efter påfyldning af kølemiddel ... 125
19.9 Påsætning af mærkat med information om drivhusgasser med tilsætning af fluor ... 125
19.10 Kontrol af rørsamlinger for lækage efter påfyldning af kølemiddel ... 125

20 El-installation ... 127
20.1 Om tilslutning af de elektriske ledninger ... 127
20.1.1 Forholdsregler ved tilslutning af de elektriske ledninger ... 127
20.1.2 Om el-ledninger ... 129
20.1.3 Åbning af forberedte huller ... 130
20.1.4 Retningslinjer ved tilslutning af de elektriske ledninger ... 131
20.1.5 Om overholdelse af el-regulativer ... 132
20.1.6 Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring ... 134
20.2 Føring og fastgørelse af forbindelsesledninger ... 136
20.3 Tilslutning af forbindelsesledninger ... 137
20.4 Forbindelsesledninger, afsluttende arbejde ... 137
20.5 Føring og fastgørelse af strømforsyningsledning ... 138
20.6 Tilslutning af strømforsyningsledningen ... 138
20.7 Tilslutning af eksterne outputs ... 140
20.8 Kontrol af isolationsmodstand på kompressoren ... 141

21 Konfiguration ... 142
21.1 Indstillinger på brugsstedet ... 142
21.1.1 Om indstillinger på brugsstedet ... 142
21.1.2 Komponenter til brugsstedsindstilling ... 143
21.1.3 Adgang til komponenter til brugsstedsindstilling ... 143
21.1.4 Adgang til tilstand 1 eller 2 ... 144
21.1.5 Anvendelse af tilstand 1 ... 145
21.1.6 Anvendelse af tilstand 2 ... 146
21.1.7 Tilstand 1: Overvågnings-indstillinger ... 147
21.1.8 Tilstand 2: Brugsstedsindstillinger ... 149
21.1.9 Brugsstedsindstilling for indendørsenhed ... 156
21.2 Energibesparelse og optimal drift ... 157
21.2.1 Primære driftsmetoder ... 157
21.2.2 Tilgængelige komfort-indstillinger ... 158
21.2.3 Eksempel: Automatisk tilstand under køling ... 160
21.2.4 Eksempel: Automatisk tilstand under opvarmning ... 161
21.3 Anvendelse af funktionen til lækagedetektering ... 162
21.3.1 Om automatisk lækagedetektering ... 162

21.3.2 Manuel lækagetest ... 162

22 Ibrugtagning 164

22.1 Overblik: Ibrugtagning ... 164
22.2 Forholdsregler ved ibrugtagning ... 164
22.3 Kontrolliste før ibrugtagning ... 165
22.4 Kontrolliste under ibrugtagning ... 166
22.5 Om testkørsel af BS enhed ... 167
22.6 Om system-testkørsel ... 167
22.6.1 Sådan udføres en testkørsel ... 167
22.6.2 Rettelse efter unormal afslutning af testkørsel ... 168
22.7 Sådan udføres en/ BS/indendørsenhed forbindelseskontrol ... 169
22.8 Betjening af enheden ... 170

23 Overdragelse til brugeren 172

24 Vedligeholdelse og service 173

24.1 Sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med vedligeholdelse ... 173
24.1.1 Forebyggelse mod elektriske faremomenter ... 173
24.2 Tjekliste for årlig vedligeholdelse af udendørsenheden ... 174
24.3 Om drift i servicetilstand ... 174
24.3.1 Anvendelse af udluftningstilstand ... 174
24.3.2 Tømning af kølemiddel ... 175
24.3.3 Før vedligeholdelse af og service på et system med BS enhed ... 175
24.4 BS enhed vedligeholdelses- og servicemærkat ... 175

25 Fejlfinding 177

25.1 Overblik: Fejlfinding ... 177
25.2 Forholdsregler ved fejlfinding ... 177
25.3 Løsning af problemer baseret på fejlkoder ... 177
25.3.1 Fejlkoder: Overblik ... 178
25.4 System til detektering af kølemiddellækage ... 185

26 Bortskaffelse 188

27 Tekniske data 189

27.1 Plads til servicearbejde: Udendørsenhed ... 189
27.2 Rørdiagram: Udendørsenhed ... 191
27.3 Ledningsdiagram: Udendørsenhed ... 194

28 Ordliste 197

1 Om dette dokument

Målgruppe

Autoriserede installatører og slutbrugere

INFORMATION

Dette udstyr skal anvendes af eksperter eller instruerede brugere i butikker, let industri og på gårde, eller til kommerciel brug for teknikere.

Sæt med dokumentation

Dette dokument er en del af et sæt med dokumentation. Det komplette sæt består af:

- **Generelle sikkerhedsforanstaltninger:**
  - Sikkerhedsanvisninger, som du skal læse før installation
  - Format: papir (i kassen til udendørsenheden)
- **Installations- og betjeningsvejledning til udendørsenheden:**
  - Installations- og betjeningsvejledning
  - Format: papir (i kassen til udendørsenheden)
- **Installations- og betjeningsvejledning:**
  - Forberedelse af installationen, referencedata,…
  - Detaljerede instruktioner trin for trin og basisoplysninger vedrørende almindelig og avanceret brug
  - Format: Digitale filer på https://www.daikin.eu. Brug søgefunktionen 🔍 til at finde din model.

Seneste reviderede udgaver af den medfølgende dokumentation findes på det regionale Daikin websted og fås hos din forhandler.

Den originale vejledning er skrevet på engelsk. Andre sprog er oversættelser af den originale vejledning.

1.1 Betydning af advarsler og symboler

FARE

Angiver en situation, der resulterer i dødsfald eller alvorlig personskade.

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

Angiver en situation, der kan resultere i elektrisk stød.

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

Angiver en situation, der kan resultere i forbrændinger/skoldning på grund af ekstremt høje eller lave temperaturer.

FARE: RISIKO FOR EKSPLOSION

Angiver en situation, der kan resultere i eksplosion.

ADVARSEL

Angiver en situation, der kan resultere i dødsfald eller alvorlig personskade.

ADVARSEL: BRÆNDBART MATERIALE

A2L

ADVARSEL: SVAGT ANTÆNDELIGT MATERIALE

Kølemidlet i denne enhed er svagt antændeligt.

FORSIGTIG

Angiver en situation, der kan resultere i mindre eller moderat personskade.

BEMÆRK

Angiver en situation, der kan resultere i udstyr eller materielle skader.

INFORMATION

Angiver nyttige tip eller supplerende oplysninger.

Symboler anvendt på enheden:

Symbol	Forklaring
	Læs installations- og betjeningsvejledningen samt instruktionsarket om ledningsføring, før installationen påbegyndes.
	Læs servicevejledningen, før der udføres vedligeholdelses- og serviceopgaver.
	Se installatør- og brugervejledningen for flere oplysninger.
	Enheden indeholder roterende dele. Vær forsigtig under service eller eftersyn af enheden.

Symboler anvendt i dokumentationen:

Symbol	Forklaring
	Angiver en titel på en figur eller en henvisning til den. **Eksempel:** "1–3 Figurtitel" betyder "Figur 3 i kapitel 1".
	Angiver en titel på en tabel eller en henvisning til den. **Eksempel:** "1–3 Tabeltitel" betyder "Tabel 3 i kapitel 1".

2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

2.1 Til installatøren

2.1.1 Generelt

Hvis du IKKE er sikker på, hvordan enheden skal installeres eller betjenes, bedes du kontakte din forhandler.

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

- Kølerør, vandrør og indvendige dele må IKKE berøres lige efter drift. De kan være for varme eller for kolde. Giv delene tid at vende tilbage til normal temperatur. Hvis du ER NØDT TIL at røre ved delene, skal du bære beskyttelseshandsker.
- Kølemiddel, der trænger ud ved et uheld, må IKKE berøres.

ADVARSEL

Forkert installation eller montering af udstyr eller tilbehør kan resultere i elektrisk stød, kortslutning, lækage, brand eller anden beskadigelse af udstyret. Brug KUN tilbehør, ekstraudstyr og reservedele, der er fremstillet eller godkendt af Daikin, med mindre andet er angivet.

ADVARSEL

Sørg for, at installation, test og anvendte materialer er i overensstemmelse med gældende lovgivning (ud over instruktionerne i Daikin-dokumentationen).

ADVARSEL

Bryd plasticemballagen og smid den væk, så ingen, især ikke børn, får fat på den. **Mulig konsekvens:** kvælning.

ADVARSEL

Sørg for passende foranstaltninger til at forhindre, at enheden kan bruges som tilflugtssted for små dyr. Små dyr, der får kontakt med elektriske dele, kan forårsage funktionsfejl, røg eller brand.

FORSIGTIG

Brug passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller m.m.) under installation, vedligeholdelse og servicering af systemet.

FORSIGTIG

Rør IKKE ved luftindtaget eller aluminiumlamellerne på enheden.

FORSIGTIG

- Placér IKKE genstande eller udstyr oven på enheden.
- Kravl IKKE op på enheden og undlad at sidde eller stå oven på den.

BEMÆRK

Arbejde på udendørsenheden udføres bedst i tørvejr for at undgå indtrængen af vand.

Gældende lovgivning kan kræve, at man stiller en logbog til rådighed sammen med produktet, der som et minimum indeholder: oplysninger om vedligeholdelse, reparation, testresultater, standby-perioder, …

Som et minimum SKAL følgende oplysninger findes på et let tilgængeligt sted på produktet:

- Instruktioner i nedlukning af systemet i tilfælde af en nødsituation
- Navn og adresse på brandvæsen, politi og hospital
- Navn, adresse samt dag- og nattelefonnumre til service

I Europa giver EN378 den nødvendige vejledning for denne logbog.

2.1.2 Installationsstedet

- Sørg for tilstrækkelig plads rundt om enheden til service og luftcirkulation.
- Sørg for, at installationsstedet kan holde til enhedens vægt og vibrationer.
- Sørg for, at området er godt udluftet. Bloker IKKE nogen ventilationsåbninger.
- Sørg for, at enheden er i vater.

Installér IKKE enheden på følgende steder:

- I eksplosionsfarlig atmosfære.
- På steder med maskiner, der udsender elektromagnetiske bølger. Elektromagnetiske bølger kan forstyrre styresystemet, hvilket medfører at udstyret ikke virker korrekt.
- På steder, hvor der er risiko for brand på grund af udslip af brandfarlige gasser (f.eks. fortynder eller benzin), kulfiber eller antændeligt støv.
- På steder, hvor der dannes ætsende gas (f.eks. gasformig svovlsyre). Korrosionsdannelse på kobberrør eller loddede dele kan medføre kølemiddel-lækage.

2.1.3 Kølemiddel – i tilfælde af R410A eller R32

Hvis relevant. Find yderligere information i installationsvejledningen eller i referencevejledningen vedrørende montering af dit anlæg.

FARE: RISIKO FOR EKSPLOSION

Nedtrykning – Kølemiddellækage. Hvis du vil nedpumpe systemet og der er en lækage i kølemiddelkredsløbet:

- Skal du IKKE bruge enhedens automatisk nedpumpningsfunktion, med hvilken du kan samle al kølemidlet fra systemet i udendørsenheden. **Mulig konsekvens:** Selvantændelse og eksplosion af kompressoren på grund af luft, der strømmer ind i kompressoren, som er i drift.
- Brug et separat gendannelsessystem, så enhedens kompressor IKKE behøver at være i drift.

ADVARSEL

I forbindelse med tests må man ALDRIG trykpåvirke udstyret med et tryk, der er højere end det maksimalt tilladte tryk (angivet på enhedens fabriksskilt).

ADVARSEL

Træf de nødvendige forholdsregler i tilfælde af kølemiddellækage. Hvis der trænger kølegas ud i rummet, skal rummet udluftes med det samme. Mulige risici:

- Hvis der trænger kølemiddel ud i et lukket rum, kan det medføre mangel på ilt.
- Der kan dannes giftige gasser, hvis kølegassen kommer i kontakt med ild.

ADVARSEL

Kølemidlet skal ALTID genvindes. De må IKKE slippes direkte ud i miljøet. Brug en vakuumpumpe til at tømme installationen.

ADVARSEL

Sørg for, at der ikke er ilt i systemet. Kølemidlet må først påfyldes EFTER udførelse af tæthedsprøvning og vakuumtørring.

Mulig konsekvens: : Selvantændelse og eksplosion af kompressoren på grund af luft, der strømmer ind i kompressoren, som er i drift.

BEMÆRK

- For at undgå, at kompressoren ødelægges, må der IKKE påfyldes mere end den specificerede mængde kølemiddel.
- Når kølesystemet skal åbnes, SKAL kølemidlet behandles i henhold til gældende lovgivning.

BEMÆRK

Sørg for, at kølerørsinstallationen er i overensstemmelse med gældende lovgivning. I Europa er EN378 den gældende standard.

BEMÆRK

Sørg for, at rør og forbindelser IKKE udsættes for belastning.

BEMÆRK

Når alle rør er blevet forbundet, skal du sikre, at der ikke er nogen gaslækager. Brug nitrogen til at registrere gasudslip.

- Hvis det er nødvendigt at efterfylde, skal man se anvisningerne på enhedens kølemiddel-mærkat. Her er der anført typen af kølemiddel og den nødvendige mængde.
- Enten er enheden påfyldt kølemiddel på fabrikken, eller den er ikke påfyldt kølemiddel. I begge tilfælde kan det være nødvendigt at påfylde yderligere kølemiddel afhængigt af rørstørrelser og -længder på systemet.
- Brug KUN værktøj, der udelukkende er beregnet til den kølemiddeltype, der anvendes i systemet, for at sikre trykmodstand og forhindre fremmede materialer i at komme ind i systemet.
- Påfyld kølemiddel på følgende måde:

Hvis	Så
Der findes et hævertrør (dvs. cylinderen er mærket med "Flydende påfyldningshævert påsat")	Påfyld med cylinderen oprejst.

Hvis	Så
Der findes IKKE et hævertrør	Påfyld med cylinderen på hovedet.

- Åbne kølemiddelflasker langsomt.
- Påfyld kølemidlet i flydende form. Tilførsel i gasform kan forhindre normal drift.

FORSIGTIG

Efter afsluttet påfyldning af kølemiddel, eller ved pauser under påfyldningen, skal ventilen til kølemiddeltanken lukkes med det samme. Hvis ventilen IKKE lukkes med det samme, kan det resterende tryk påfylde yderligere kølemiddel. **Mulig konsekvens:** Forkert mængde kølemiddel.

2.1.4 Elektrisk

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

- Slå al strømforsyning FRA, før du fjerner el-boksens dæksel, forbinder elektriske ledninger eller rører ved elektriske dele.
- Afbryd strømforsyningen i mere end 10 minutter, og mål spændingen over terminalerne på hovedafbryderens kondensatorer eller elektriske komponenter før servicering. Spændingen SKAL være mindre end 50 V DC, før du kan røre ved elektriske komponenter. Du kan finde placeringen af terminalerne i ledningsdiagrammet.
- Elektriske komponenter må IKKE berøres med våde hænder.
- Enheden må IKKE efterlades uden opsyn, når servicedækslet er fjernet.

ADVARSEL

Hvis en hovedafbryder eller metode til komplet afbrydelse af strømmen med kontaktadskillelse på alle poler efter overspændingskategori III IKKE er installeret fra fabrikken, SKAL en sådan installeres i ledningsnettet.

ADVARSEL

- Brug KUN kobberledninger.
- Sørg for, at ledningsinstallationen på brugsstedet er i overensstemmelse med til kravene i nationale bestemmelser.
- Al ledningsføring på brugsstedet SKAL udføres i overensstemmelse med ledningsdiagrammet, der blev leveret med produktet.
- Kabelbundter må ALDRIG presses sammen, og du skal sørge for, at de ikke kommer i kontakt med rør og skarpe kanter. Sørg for, at terminalforbindelserne er aflastede.
- Sørg for at installere en jordledning. Enheden må IKKE jordes til et forsyningsrør, en overspændingsafleder eller en jordforbindelse til telefon. Ufuldstændig jordforbindelse kan medføre elektrisk stød.
- Sørg for at bruge en særskilt strømkreds. Brug ALDRIG en strømforsyning, der deles med et andet apparat.
- Sørg for at installere de påkrævede sikringer eller afbrydere.
- Sørg for at installere en fejlstrømsafbryder. Hvis dette undlades, kan det medføre elektrisk stød eller brand.
- Ved installation af fejlstrømsafbryderen skal du sikre, at den er kompatibel med inverteren (modstandsdygtig over for højfrekvent elektrisk støj) for at undgå, at fejlstrømsafbryderen aktiveres unødigt.

ADVARSEL

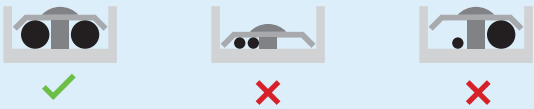
- Efter afslutning af el-arbejdet skal man kontrollere, at alle elektriske komponenter og terminaler er tilsluttet korrekt inde i el-boksen.
- Kontrollér, at alle afskærmninger er lukkede, før du starter enheden.

FORSIGTIG

- Tilslutning af strømforsyningen: Tilslut jordforbindelsen, før du tilslutter de strømførende forbindelser.
- Ved afbrydelse af strømforsyningen: Afbryd de strømførende ledninger, før du afbryder jordforbindelsen.
- Længden på lederne mellem strømforsyningskablets binder og selve klemrækken SKAL være sådan, at de spændingsførende ledere strammes før jordlederen, hvis strømforsyningskablet trækkes fri af kabelbinderen.

BEMÆRK

Forholdsregler ved føring af strømledninger:



- Tilslut IKKE ledninger med forskellige tykkelser til den strømførende klemrække (slæk i strømforsyningsledningerne kan danne unormalt høj varme).
- Ved tilslutning af ledninger, der har den samme tykkelse, skal du gøre som vist i figuren ovenfor.
- Den angivne strømledning skal anvendes til ledningsføringen, den skal forbindes solidt og derefter sikres, så der ikke er mulighed for udefrakommende tryk på klemrækken.
- Brug en passende skruetrækker til at stramme skruerne i klemrækken. En skruetrækker med lille hoved vil beskadige skruehovedet, så skruen ikke kan spændes fast.
- Overspænding af skruerne kan ødelægge dem.

Installér strømforsyningskabler mindst 1 meter fra tv- eller radioapparater for at undgå interferens. Afhængigt af radiobølgerne kan en afstand på 1 meter være UTILSTRÆKKELIG.

BEMÆRK

Gælder KUN, hvis strømforsyningen er trefaset, og kompressoren har en TIL/FRA-startmetode.

Hvis der er mulighed for omvendt fase efter et midlertidigt strømsvigt, eller hvis strømmen kommer og går, mens produktet er i drift, skal du montere en lokal omvendt fasebeskytter. Hvis produktet drives med omvendt fase, kan kompressoren og andre dele blive ødelagt.

3 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren

Følg altid sikkerhedsanvisningerne og bestemmelserne nedenfor.

Installationssted (se "17.1 Klargøring af installationsstedet" [▶ 80])

ADVARSEL

Overhold målene for plads til service, der er angivet i denne vejledning, så enheden installeres korrekt. Se "27.1 Plads til servicearbejde: Udendørsenhed" [▶ 189].

ADVARSEL

Bryd plasticemballagen og smid den væk, så ingen, især ikke børn, får fat på den. **Mulig konsekvens:** kvælning.

FORSIGTIG

Der må IKKE være direkte adgang til udstyret. Det skal installeres på et sikkert sted, og der må ikke umiddelbar adgang.

Denne enhed, både indendørs og indendørs, er velegnet til brug i handelsvirksomheder og i let industri.

FORSIGTIG

Dette udstyr er IKKE beregnet til brug i boliger, og der garanteres IKKE tilstrækkelig beskyttelse mod radiointerferens på disse steder.

FORSIGTIG

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

ADVARSEL

Hvis udstyret indeholder R32 kølemiddel, så skal gulvarealet i det rum, hvor udstyret opbevares, være mindst 956 m².

ADVARSEL

Hvis et eller flere rum er forbundet med enheden via et kanalsystem, skal man kontrollere:

- at der ikke findes konstante antændelseskilder (eksempelvis: åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt), hvis rummets areal er mindre end min. gulvareal A (m²).
- at der ikke er installeret udstyr, som kan være en potentiel antændelseskilde, i kanalen (eksempelvis: varme overflader med en temperatur over 700°C og elektriske afbrydere);
- at der kun anvendes udstyr godkendt af producenten i kanalen;
- luftindtag OG aftræk skal være forbundet direkte med det samme rum via kanaler. Brug IKKE plads, eksempelvis bag et sænket loft, som en kanal til luftindtag eller aftræk.

Åbning af enheden (se "17.2 Åbning af enheden" [▶ 85])

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

Enheden må IKKE efterlades uden opsyn, når servicedækslet er fjernet.

Montering af udendørsenheden (se "17.3 Montering af udendørsenheden" [▸ 86])

ADVARSEL

Udendørsenheden SKAL fastgøres i henhold til anvisningerne i denne manual. Se "17.3 Montering af udendørsenheden" [▸ 86].

Installation af rør (se "18 Installation af rør" [▸ 88])

ADVARSEL

Rør på brugsstedet SKAL føres i henhold til anvisningerne i denne vejledning. Se "18 Installation af rør" [▸ 88].

FORSIGTIG

Rør SKAL installeres i henhold til anvisningerne i "18 Installation af rør" [▸ 88]. Der skal anvendes mekaniske samlinger (f.eks. loddede forbindelser+kraveforbindelser), som lever op til kravene i seneste version af ISO14903.

Der må ikke anvendes lavtemperatur-loddelegeringer til rørforbindelser.

FORSIGTIG

- Når **mekaniske** forbindelser genanvendes indendørs, skal tætningsdelene udskiftes.
- Når **kravesamlinger** genanvendes indendørs, skal kravedelen dannes på ny.

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

FORSIGTIG

- Der må IKKE bruges mineralsk olie på opkravede dele.
- Rør fra tidligere installationer må IKKE genbruges.
- Montér ALDRIG en tørreenhed på denne enhed for at forlænge dens levetid. Tørrematerialet kan nedbryde og ødelægge systemet.

FORSIGTIG

Installér kølerør eller komponenter således, at det er usandsynligt, at de påvirkes af stoffer, som kan korrodere komponenter indeholdende kølemiddel, med mindre at komponenterne er fremstillet af materialer, som ikke korroderer, eller som er tilstrækkeligt beskyttet mod korrosion.

ADVARSEL

Træf de nødvendige forholdsregler i tilfælde af kølemiddellækage. Hvis der trænger kølegas ud i rummet, skal rummet udluftes med det samme. Mulige risici:

- Hvis der trænger kølemiddel ud i et lukket rum, kan det medføre mangel på ilt.
- Der kan dannes giftige gasser, hvis kølegassen kommer i kontakt med ild.

ADVARSEL

Kølemidlet skal ALTID genvindes. De må IKKE slippes direkte ud i miljøet. Brug en vakuumpumpe til at tømme installationen.

ADVARSEL

I forbindelse med tests må man ALDRIG trykpåvirke udstyret med et tryk, der er højere end det maksimalt tilladte tryk (angivet på enhedens fabriksskilt).

FORSIGTIG

Led IKKE gasser ud i atmosfæren.

ADVARSEL

Hvis der stadig findes gas eller olie inde i spærreventilen, kan det blæse det sammenklemte rør af.

Hvis man ignorerer anvisningerne nedenfor, kan det medføre tingsskade eller personskade, som kan være alvorlig alt efter omstændighederne.

ADVARSEL

Fjern ALDRIG det sammenklemte rør ved at lodde.

Hvis der stadig findes gas eller olie inde i spærreventilen, kan det blæse det sammenklemte rør af.

Påfyldning af kølemiddel (se "19 Påfyldning af kølemiddel" [▸ 117])

ADVARSEL

- Kølemidlet i enheden er svagt antændeligt, men lækage forekommer normalt IKKE. Hvis kølemidlet lækker inde i rummet og kommer i kontakt med en brænder, et varmeapparat eller et komfur, kan det medføre brand eller dannelse af skadelige gasser.
- SLUK for alle varmekilder med brændbare stoffer, luft ud i rummet og kontakt den forhandler, hvor du købte enheden.
- Tag IKKE enheden i brug igen, før en installatør er færdig med at reparere den del, hvor kølemidlet lækker.

ADVARSEL

Påfyldning af kølemiddel SKAL ske i henhold til anvisningerne i denne manual. Se "19 Påfyldning af kølemiddel" [▸ 117].

ADVARSEL

- Brug kun R32 som kølemiddel. Andre stoffer kan medføre eksplosion og brand.
- R32 indeholder fluorholdige drivhusgasser. Dets værdi for globalt opvarmningspotentiale (GWP) er 675. Lad IKKE disse gasser trænge ud i atmosfæren.
- Brug ALTID beskyttelseshandsker og sikkerhedsbriller ved påfyldning af kølemiddel.

El-installation (se "20 El-installation" [▸ 127])

ADVARSEL

Elektriske ledninger SKAL føres i henhold til anvisningerne i:

- Denne manual. Se "20 El-installation" [▸ 127].
- Ledningsdiagrammet leveres med enheden, og det findes på indersiden af servicedækslet. Se en forklaring af diagrammet i "27.3 Ledningsdiagram: Udendørsenhed" [▸ 194].

ADVARSEL

Ledninger og kabler SKAL installeres i henhold til nationale bestemmelser.

FORSIGTIG

Overskydende ledning må IKKE skubbes ind i eller placeres i enheden.

ADVARSEL

- Hvis strømforsyningen har en manglende eller forkert N-fase, kan udstyret blive ødelagt.
- Etabler korrekt jordforbindelse. Enheden må IKKE jordes til et forsyningsrør, en afleder til stødstrøm eller en jordforbindelse til telefon. Ufuldstændig jordforbindelse kan medføre elektrisk stød.
- Installer de påkrævede sikringer eller afbrydere.
- Fastgør de elektriske ledninger med kabelbindere, så de IKKE kommer i kontakt med skarpe kanter eller rør, især i højtrykssiden.
- Brug IKKE ledninger med udtag, forlængerledninger eller forbindelser fra et stjernesystem. De kan forårsage overophedning, elektrisk stød eller brand.
- Installer IKKE en faseførende kondensator, da denne enhed er udstyret med inverter. En faseførende kondensator vil reducere ydelsen og kan forårsage ulykker.

ADVARSEL

- Al ledningsføring SKAL foretages af en autoriseret elektriker og SKAL være i overensstemmelse med national lovgivning.
- Tilslut de elektriske forbindelser til installationen på brugsstedet.
- Alle lokalt leverede dele og alle elektriske installationer SKAL være i overensstemmelse med relevant lovgivning.

ADVARSEL

De elektriske komponenter må kun udskiftes med dele, der er specificeret af udstyrsproducenten. Udskiftning med andre dele kan medføre antændelse af kølemiddel i tilfælde af lækage.

ADVARSEL

Hvis strømforsyningskablet beskadiges, SKAL det udskiftes af producenten, forhandleren eller andre kvalificerede personer for at undgå ulykker.

ADVARSEL

Brug ALTID strømforsyningskabler med flere ledere.

FORSIGTIG

- Tilslutning af strømforsyningen: Tilslut jordforbindelsen, før du tilslutter de strømførende forbindelser.
- Ved afbrydelse af strømforsyningen: Afbryd de strømførende ledninger, før du afbryder jordforbindelsen.
- Længden på lederne mellem strømforsyningskablets binder og selve klemrækken SKAL være sådan, at de spændingsførende ledere strammes før jordlederen, hvis strømforsyningskablet trækkes fri af kabelbinderen.

Ibrugtagning (se "22 Ibrugtagning" [▶ 164])

ADVARSEL

Ibrugtagning SKAL foretages i henhold til anvisningerne i denne vejledning. Se "22 Ibrugtagning" [▶ 164].

FORSIGTIG

Foretag IKKE testkørsel, når du udfører arbejde på indendørsenheden (-enhederne).

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

FORSIGTIG

Put ikke en finger, en stang eller andre objekter ind i luftindtaget eller -udtaget. Fjern ikke blæserafskærmningen. Da blæseren roterer med høj hastighed, vil det medføre tilskadekomst.

Fejlfinding (se "25 Fejlfinding" [▶ 177])

ADVARSEL

- Enhedens hovedafbryder skal ALTID være slået fra, når der udføres inspektion på enhedens el-boks. Slå den pågældende afbryder fra.
- Stop enheden, når en sikkerhedsanordning aktiveres, og find ud af, hvorfor sikkerhedsanordningen er blevet aktiveret, før den nulstilles. Parallelforbind ALDRIG sikkerhedsindretninger, og skift ikke deres værdier til andet end fabriksindstillingen. Kontakt forhandleren, hvis du ikke kan finde årsagen til problemet.

ADVARSEL

Undgå ulykker som følge af utilsigtet nulstilling af varmeafbryderen: Dette udstyr må IKKE forsynes via en ekstern kontakt, såsom en timer, eller forbindes med en kreds, som regelmæssigt tændes og slukkes ved hjælp af enheden.

3.1 Instruktioner vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel

A2L

ADVARSEL: SVAGT ANTÆNDELIGT MATERIALE

Kølemidlet i denne enhed er svagt antændeligt.

ADVARSEL

- Man må IKKE gennembore eller brænde dele, der har været i kontakt med kølemidlet.
- Brug IKKE andre rengøringsmaterialer eller -midler for at gøre afrimningen hurtigere en dem, der anbefales af producenten.
- Vær opmærksom på, at kølemidlet i systemet er lugtfrit.

ADVARSEL

Udstyret skal opbevares/installeres på følgende måde:

- på en sådan måde, at mekanisk beskadigelse undgås.
- i et godt ventileret rum uden konstante antændelseskilder (eksempelvis: åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt).
- i et rum med mål som specificeret i "16 Særlige krav til R32 enheder" [▶ 63].

ADVARSEL

Installation, service, vedligeholdelse og reparation skal udføres efter anvisningerne i Daikin og overholde relevant lovgivning (f.eks. nationale bestemmelser vedr. gasinstallation), og dette arbejde SKAL udføres af autoriserede personer.

ADVARSEL

- Der skal træffes forholdsregler, så kølerørene ikke udsættes for kraftig vibration eller pulsation.
- Beskyttelsesindretninger, rør og forskruninger skal så vidt muligt beskyttes mod skadelige miljøpåvirkninger.
- Sørg for, at der er plads til udvidelse og indsnævring af lange rør.
- Rør i kølesystemer skal dimensioneres og installeres, så risikoen minimeres for, at hydrauliske påvirkninger beskadiger systemet.
- Det indendørs udstyr og rørene skal monteres korrekt og afskærmes, så utilsigtede påvirkninger af udstyr eller rør undgås, eksempelvis når man flytter møbler eller foretager renoveringsarbejde.

ADVARSEL

Sikkerheds-spærreventiler må ikke nulstilles, før rummet er blevet ventileret. Nulstilling kan medføre, at der ledes yderligere antændeligt kølemiddel ud i rummet.

FORSIGTIG

Brug IKKE potentielle antændelseskilder ved søgning eller detektering af kølemiddellækager.

BEMÆRK

- Man må IKKE anvende samledele eller kobberpakninger, der har været brugt før.
- Samlinger i installationen mellem dele af kølesystemet skal være tilgængelige i forbindelse med vedligeholdelse.

Se "Bestemmelse af grænsen for påfyldning" [▶ 70] for at kontrollere, om dit system lever op til kravene for begrænset påfyldning.

Til brugeren

4 Sikkerhedsanvisninger for brugeren

Følg altid sikkerhedsanvisningerne og bestemmelserne nedenfor.

I dette afsnit

4.1 Generelt 22
4.2 Instruktioner vedrørende sikker betjening 23

4.1 Generelt

ADVARSEL

Kontakt installatøren, hvis du har spørgsmål vedrørende drift af enheden.

ADVARSEL

Dette udstyr kan anvendes af personer, herunder børn fra 8 år, med nedsat fysisk formåen, med sansehandicap eller med mentale handicap, eller af personer med manglende erfaring og viden, hvis de er under opsyn, eller hvis de har modtaget vejledning i sikker anvendelse af udstyret, og hvis de forstår de farer, der er forbundet hermed.

Børn må IKKE lege med udstyret.

Rengøring og vedligeholdelse må IKKE foretages af børn, der ikke er under opsyn.

ADVARSEL

Forebyggelse af elektrisk stød eller brand:

- Skyl IKKE enheden.
- Betjen IKKE enheden med våde hænder.
- Placér IKKE genstande indeholdende vand på enheden.

FORSIGTIG

- Placér IKKE genstande eller udstyr oven på enheden.
- Kravl IKKE op på enheden og undlad at sidde eller stå oven på den.

- Enhederne er mærket med følgende symbol:

Det betyder, at elektriske og elektroniske produkter IKKE må blandes sammen med usorteret husholdningsaffald. Forsøg IKKE på selv at afmontere systemet: afmontering af systemet, behandling af kølemiddel, olie og eventuelle andre dele SKAL foretages af en autoriseret installatør og SKAL ske i henhold til relevante bestemmelser.

Enhederne SKAL behandles på steder særligt beregnet hertil med henblik på genbrug og genvinding. Ved at sikre, at dette produkt bortskaffes korrekt, hjælper du med til at undgå potentielt negative påvirkninger af miljøet og menneskers sundhed. Kontakt din installatør eller de lokale myndigheder, hvis du ønsker yderligere oplysninger.

- Batterierne er mærket med følgende symbol:

Dette betyder, at batteriet IKKE må blandes sammen med usorteret husholdningsaffald. Hvis der er påtrykt et kemisk mærke under symbolet, betyder dette kemiske mærke, at batterierne indeholder tungmetaller over en vis koncentration.

Mulige kemiske mærker er: Pb: bly (>0,004%).

Brugte batterier SKAL afleveres som specialaffald på en genbrugsstation. Ved at sikre, at brugte batterier bortskaffes korrekt, hjælper du med til at undgå potentielt negative påvirkninger af miljøet og menneskers sundhed.

4.2 Instruktioner vedrørende sikker betjening

ADVARSEL

Installation, service, vedligeholdelse og reparation samt anvendte materialer skal følge anvisningerne i Daikin (inklusive alle dokumenter anført i "sættet med dokumentation") og overholde relevant lovgivning, og dette arbejde skal udføres af autoriserede personer. I Europa, hvor IEC standarder anvendes, gælder EN/IEC 60335-2-40 standarden.

ADVARSEL

Der må IKKE installeres konstante antændelseskilder (eksempelvis: åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt) i kanalen.

FORSIGTIG

- Berør ALDRIG fjernbetjeningens indvendige dele.
- Fjern IKKE frontpanelet. Nogle dele inde i enheden er farlige at berøre, og det kan medføre fejl på udstyret. Kontakt forhandleren vedrørende kontrol og justering af indvendige dele.

FORSIGTIG

Lad IKKE systemet køre, hvis der er sprøjtet insekticider ud i rummet. Hvis man gør det, kan kemikalierne trænge ind i enheden, og dette kan udgøre en sundhedsrisiko for personer, der er overfølsomme over for kemikalier.

FORSIGTIG

Det kan være sundhedsskadeligt at udsætte din krop for luftstrømmen i for lang tid ad gangen.

ADVARSEL

Denne enhed indeholder elektriske dele og varme dele.

ADVARSEL

Før du bruger enheden skal du sikre dig, at installationen er blevet udført korrekt af en montør.

Vedligeholdelse og service (se "9 Vedligeholdelse og service" [▸ 39])

ADVARSEL

Enheden har et sikkerhedssystem til registrering af kølemiddellækage.

For at kunne fungere korrekt SKAL enheden altid være tilsluttet strømforsyningen efter installation, med undtagelse af korte serviceperioder.

ADVARSEL

Erstat ALDRIG en sikring med en sikring, der har et andet amperetal eller andre ledninger, hvis en sikring springer. Brug af ståltråd eller kobbertråd kan få enheden til at bryde sammen eller medføre brand.

ADVARSEL

Hvis strømforsyningskablet beskadiges, SKAL det udskiftes af producenten, forhandleren eller andre kvalificerede personer for at undgå ulykker.

FORSIGTIG

Put ikke en finger, en stang eller andre objekter ind i luftindtaget eller -udtaget. Fjern ikke blæserafskærmningen. Da blæseren roterer med høj hastighed, vil det medføre tilskadekomst.

FORSIGTIG: Vær opmærksom på blæseren!

Det er farligt at inspicere enheden, når blæseren kører.

Husk at SLUKKE for hovedafbryderen, før du foretager vedligeholdelse.

FORSIGTIG

Efter længere tids brug skal man kontrollere, om der er beskadigelse på enhedens ramme eller fittings. Hvis der er fejl, kan enheden vælte og forårsage tilskadekomst.

Om kølemidlet (se "9.4 Om kølemiddel" [▸ 40])

A2L

ADVARSEL: SVAGT ANTÆNDELIGT MATERIALE

Kølemidlet i denne enhed er svagt antændeligt.

ADVARSEL

- Kølemidlet i enheden er svagt antændeligt, men lækage forekommer normalt IKKE. Hvis kølemidlet lækker inde i rummet og kommer i kontakt med en brænder, et varmeapparat eller et komfur, kan det medføre brand eller dannelse af skadelige gasser.
- SLUK for alle varmekilder med brændbare stoffer, luft ud i rummet og kontakt den forhandler, hvor du købte enheden.
- Tag IKKE enheden i brug igen, før en installatør er færdig med at reparere den del, hvor kølemidlet lækker.

ADVARSEL

Udstyret skal opbevares i et rum uden konstante antændelseskilder (eksempelvis: åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt).

ADVARSEL

- Man må IKKE gennembore eller brænde dele, der har været i kontakt med kølemidlet.
- Brug IKKE andre rengøringsmaterialer eller -midler for at gøre afrimningen hurtigere en dem, der anbefales af producenten.
- Vær opmærksom på, at kølemidlet i systemet er lugtfrit.

Service efter salg samt garanti (se "9.5 Service efter salg" [▸ 40])

ADVARSEL

- Foretag IKKE ændringer og forsøg IKKE på selv at adskille, fjerne, installere eller reparere enheden, da forkert afmontering eller installation kan medføre elektrisk stød eller brand. Kontakt forhandleren.
- Hvis der trænger kølemiddel ud ved et uheld, skal du passe på med åben ild. Selve kølemidlet er uskadeligt, ikke giftigt og svagt antændeligt, men det kan danne giftige gasser, hvis det ved et uheld trænger ind i et rum med antændelige luftarter fra varmeblæsere, gaskomfurer eller lignende. Få altid kvalificeret servicepersonale til at bekræfte, at lækagen er repareret eller udbedret, før du bruger anlægget igen.

Fejlfinding (se "10 Fejlfinding" [▸ 43])

ADVARSEL

Stands driften og AFBRYD strømforsyningen, hvis der forekommer uregelmæssigheder (der lugter brændt osv.).

Hvis man lader enheden køre videre under disse omstændigheder, kan det medføre nedbrud, elektrisk stød eller brand. Kontakt forhandleren.

ADVARSEL

Enheden har et sikkerhedssystem til registrering af kølemiddellækage.

For at kunne fungere korrekt SKAL enheden altid være tilsluttet strømforsyningen efter installation, med undtagelse af korte serviceperioder.

FORSIGTIG

Udsæt ALDRIG små børn, planter eller dyr for den direkte luftstrøm.

FORSIGTIG

Rør IKKE ved ribberne på varmeveksleren. Ribberne er skarpe, og berøring kan medføre tilskadekomst.

5 Om systemet

VRV 5 anvender R32 kølemiddel, der specificeres som A2L og er svagt antændeligt. Installatøren skal træffe yderligere forholdsregler for at sikre overholdelse af krav til forbedret tæthed på kølesystemer samt af krav i IEC60335-2-40. For yderligere information, se "3.1 Instruktioner vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel" [▸ 19].

Indendørsenheden er en del af dette VRV 5 varmegenvindingssystem, og den kan anvendes til opvarmning/køling. Den type indendørsenhed, der kan anvendes, afhænger af serien af udendørsenheder.

Generelt kan følgende typer af indendørsenheder tilsluttes et VRV 5 varmegenvindingssystem (listen er ikke udtømmende, afhænger af kombinationen af udendørsenheder og indendørsenheder):

- VRV indendørsenheder (luft-til-luft) med direkte ekspansion.
- EKVDX (luft-til-luft): VAM-J8 er påkrævet.
- AHU (luft-til-luft): EKEXVA sæt og EKEACBVE boks er påkrævet.
- Lufttæppe (luft-til-luft). Se yderligere information i kombinationstabellen i bogen med tekniske data.

ADVARSEL

- Foretag IKKE ændringer og forsøg IKKE på selv at adskille, fjerne, installere eller reparere enheden, da forkert afmontering eller installation kan medføre elektrisk stød eller brand. Kontakt forhandleren.
- Hvis der trænger kølemiddel ud ved et uheld, skal du passe på med åben ild. Selve kølemidlet er uskadeligt, ikke giftigt og svagt antændeligt, men det kan danne giftige gasser, hvis det ved et uheld trænger ind i et rum med antændelige luftarter fra varmeblæsere, gaskomfurer eller lignende. Få altid kvalificeret servicepersonale til at bekræfte, at lækagen er repareret eller udbedret, før du bruger anlægget igen.

ADVARSEL

Enheden har et sikkerhedssystem til registrering af kølemiddellækage.

For at kunne fungere korrekt SKAL enheden altid være tilsluttet strømforsyningen efter installation, med undtagelse af korte serviceperioder.

BEMÆRK

Brug IKKE systemet til andre formål end de tiltænkte. For at undgå kvalitetsforringelse må man IKKE bruge enheden til køling af præcisionsinstrumenter, levnedsmidler, planter, dyr eller kunstgenstande.

BEMÆRK

Vedrørende fremtidige ændringer eller udvidelser af dit system:

Et fuldt overblik over tilladte kombinationer (til fremtidige system-udvidelser) kan ses i de tekniske data, og dette bør man være opmærksom på. Kontakt din montør for at få mere information og professionel rådgivning.

5.1 Systemopbygning

Din udendørsenhed i VRV 5 serien til varmegenvinding kan være en af følgende modeller:

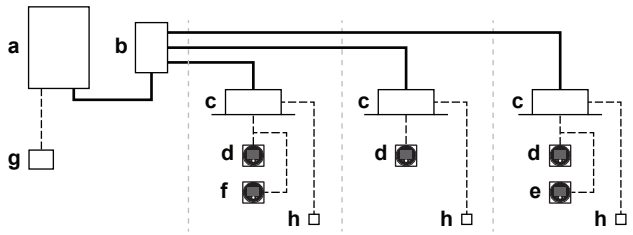
Model	Beskrivelse
REYA8~20	Model med varmegenvinding til brug med en eller flere enheder
REMA5	Model med varmegenvinding, kun til brug med flere enheder

Visse funktioner forefindes muligvis ikke afhængigt af hvilken udendørsenhed, der anvendes. I denne vejledning gøres der opmærksom på, om visse funktioner kun findes på enkelte modeller eller ej.

Det komplette system kan opdeles i flere undersystemer. Disse undersystemer er 100% uafhængige vedrørende valg af køle- og varmedrift, og hvert system består af et individuelt forgreningssæt til en BS enhed, og alle indendørsenheder tilsluttet nedstrøms.

INFORMATION

Følgende gengivelse er udelukkende et eksempel, og den er eventuelt IKKE helt i overensstemmelse med dit system.



- **a** Varmegenvinding udendørsenhed
- **b** Forgreningsenhed (BS)
- **c** VRV direkte ekspansion (DX) indendørsenhed
- **d** Fjernbetjening i **normal tilstand**
- **e** Fjernbetjening **udelukkende i alarmtilstand**
- **f** Fjernbetjening **i overvågningstilstand** (obligatorisk i visse situationer)
- **g** Central styreenhed (ekstraudstyr)
- **h** Ekstra printkort (ekstraudstyr)
- —— Kølerør
- ----- Forbindelsesledning og ledning til brugerinterface

6 Brugerinterface

FORSIGTIG

- Berør ALDRIG fjernbetjeningens indvendige dele.
- Fjern IKKE frontpanelet. Nogle dele inde i enheden er farlige at berøre, og det kan medføre fejl på udstyret. Kontakt forhandleren vedrørende kontrol og justering af indvendige dele.

Denne betjeningsvejledning giver et generelt overblik over systemets primære funktioner.

I indendørsenhedens specifikke installations- og betjeningsvejledning kan man finde detaljerede oplysninger om påkrævede handlinger for at kunne gøre brug af visse funktioner.

Se betjeningsvejledningen til det installerede brugerinterface.

7 Drift

I dette afsnit

7.1 Før betjening ... 31
7.2 Driftsområde ... 31
7.3 Betjening af systemet ... 32
7.3.1 Om betjening af systemet ... 32
7.3.2 Om køling, opvarmning, kun ventilation og automatik ... 32
7.3.3 Om opvarmning ... 32
7.3.4 Betjening af systemet ... 33
7.4 Brug af tørreprogram ... 33
7.4.1 Om tørreprogram ... 33
7.4.2 Anvendelse af tørreprogram ... 34
7.5 Justering af luftstrømmens retning ... 34
7.5.1 Om luftstrømsklappen ... 34
7.6 Indstilling af master brugerinterface ... 35
7.6.1 Om indstilling af master brugerinterface ... 35
7.6.2 Sådan defineres master brugerinterfacet ... 35
7.7 Om styresystemer ... 36

7.1 Før betjening

FORSIGTIG

Se "4 Sikkerhedsanvisninger for brugeren" [▸ 22] og følg alle relevante sikkerhedsanvisninger.

BEMÆRK

Man må IKKE selv undersøge eller udføre service på enheden. Få en uddannet servicetekniker til at gøre det.

BEMÆRK

Slå strømmen TIL mindst 6 timer før driftsstart for at lede strøm til opvarmningen af krumtaphuset og for at beskytte kompressoren.

Denne driftsvejledning gælder for følgende systemer med standardstyring. Kontakt din forhandler for at få oplyst, hvilken fremgangsmåde der passer til systemets type og mærke, før du begynder at bruge anlægget. Hvis anlægget har et specielt styresystem, skal man kontakte sin forhandler for vejledning om den betjening, der passer til dette system.

Driftstilstande (afhængigt af typen af indendørsenhed):

- Opvarmning og køling (luft til luft).
- Drift kun med ventilation (luft til luft).

Der findes dedikerede funktioner afhængigt af typen af indendørsenhed, se den tilhørende installations-/betjeningsvejledning for yderligere information.

7.2 Driftsområde

Anvend systemet i de følgende temperatur- og luftfugtighedsområder for at opnå sikker og effektiv drift.

	Køling	Opvarmning
Udetemperatur	–5~46°C DB	–20~20°C DB –20~15,5°C WB
Indendørs temperatur	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Indendørs luftfugtighed	≤80%[a]	

[a] For at undgå kondens og vand, som drypper fra enheden. Hvis temperaturen eller luftfugtigheden overstiger disse angivelser, vil sikkerhedsindretningerne muligvis blive tilkoblet, og klimaanlægget vil muligvis ikke fungere.

Førnævnte driftsområde er kun gældende, hvis indendørsenheder med direkte ekspansion er tilsluttet VRV 5 systemet.

Der gælder særlige driftsområder, hvis der anvendes hydroboks-enheder eller AHU. Der findes oplysninger om disse driftsområder i den specifikke enheds installations-/betjeningsvejledning. Du kan finde yderligere oplysninger i de tekniske data.

7.3 Betjening af systemet

7.3.1 Om betjening af systemet

- Betjeningsproceduren varierer i henhold til kombinationen af udendørsenhed og brugerinterface.
- Tænd for hovedafbryderen 6 timer før drift for at beskytte enheden.
- Hvis der slukkes for hovedafbryderen under drift, starter anlægget automatisk igen, når der atter tændes for den.

7.3.2 Om køling, opvarmning, kun ventilation og automatik

- Der kan ikke laves et skift med et brugerinterface, hvor displayet viser "centralt styret omskiftning" (se installations- og betjeningsvejledningen til brugerinterfacet).
- Når displayet "centralt styret omskiftning" blinker, se da "7.6.1 Om indstilling af master brugerinterface" [▸ 35].
- Blæseren kan køre ca. 1 minut efter at opvarmningen er stoppet.
- Luftstrømmen justerer sig selv afhængigt af rumtemperaturen, eller blæseren stopper omgående. Dette er ikke en fejl.

7.3.3 Om opvarmning

Det kan tage længere tid at nå den indstillede temperatur for almindelig opvarmning end ved køledrift.

Følgende foretages for at undgå, at varmekapaciteten falder, eller for at hindre, at der blæses kold luft ind.

Afrimning

Når der køres med varmedrift, vil udendørsenhedens luftkølede spiral fryse stadigt mere til over tid, og dette begrænser overførslen af energi til udendørsenhedens spiral. Varmekapaciteten falder, og systemet skal køre med afrimning for at kunne

fjerne frost fra udendørsenhedens spiral. Under afrimning falder indendørsenhedens varmekapacitet midlertidigt, indtil afrimning er afsluttet. Efter endt afrimning kører enheden med fuld varmekapacitet igen.

I tilfælde af	Så
REYA10~28 (modeller til brug med flere enheder)	Indendørsenheden vil fortsat køre med reduceret opvarmning, mens afrimning finder sted. Dette sikrer et acceptabelt komfortniveau indendørs.
REYA8~20 (modeller til brug med enkelt-enheder)	Indendørsenhedens blæser standser, kølemidlets gennemstrømningsretning vendes, og energi inde fra bygningen anvendes til afrimning af udendørsenhedens spiral.

Indendørsenheden vil vise afrimning på displayet .

Varmstart

Ved start af opvarmning standser indendørs-blæseren automatisk for at undgå, at der blæser kold luft fra indendørsenheden. Brugerinterfacets display viser . Det kan vare et stykke tid, før blæseren starter. Dette er ikke en fejl.

INFORMATION

- Varmekapaciteten falder, når udendørstemperaturen falder. Hvis det sker, skal man bruge et andet varmeapparat sammen med enheden. (Luft ud i rummet hele tiden, hvis du bruger enheden sammen med udstyr med åben ild). Placér ikke udstyr, der frembringer åben ild, på steder udsat for luftstrømmen fra enheden eller under enheden.
- Det tager et stykke tid at varme rummet op fra det tidspunkt, hvor enheden startes, da enheden anvender et varmluft-cirkulationssystem til opvarmning af hele rummet.
- Hvis den varme luft stiger op til loftet, så området ved gulvet bliver koldt, anbefaler vi, at man anvender cirkulationsfunktionen (indendørs ventilator til luftcirkulation). Kontakt forhandleren for detaljer.

7.3.4 Betjening af systemet

1. Tryk på knappen til valg af driftstilstand på brugerinterfacet flere gange, og vælg den ønskede driftstilstand.

   Køling

   Opvarmning

   Kun ventilation

2. Tryk på ON/OFF knappen på brugerinterfacet.

Resultat: Driftslampen lyser, og systemet starter.

7.4 Brug af tørreprogram

7.4.1 Om tørreprogram

- Funktionen i dette program er at formindske luftens fugtighed i rummet med et minimalt fald i temperaturen (minimal rumafkøling).
- Mikrocomputeren beregner automatisk temperatur og blæserhastighed (kan ikke indstilles med fjernbetjeningen).
- Systemet starter ikke funktionen, hvis rumtemperaturen er lav (<20°C).

7.4.2 Anvendelse af tørreprogram

For at starte

1. Tryk på knappen til valg af funktion på brugerinterfacet flere gange, og vælg (tørreprogram).
2. Tryk på ON/OFF knappen på brugerinterfacet.

   Resultat: Driftslampen lyser, og systemet starter.
3. Tryk på knappen til justering af luftstrømmens retning (kun på modeller med dobbelt-flow, multi-flow, hjørne-, lofts- og vægmonterede modeller). Se detaljer under "7.5 Justering af luftstrømmens retning" [▸ 34].

For at standse

4. Tryk på ON/OFF knappen på brugerinterfacet igen.

Resultat: Driftslampen slukker, og systemet standser.

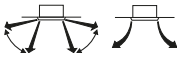
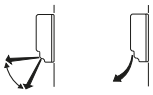
> **BEMÆRK**
>
> Sluk ikke for strømmen, lige efter at enheden er stoppet, men vent mindst 5 minutter.

7.5 Justering af luftstrømmens retning

Se betjeningsvejledningen til brugerinterfacet.

7.5.1 Om luftstrømsklappen

Luftstrømsklap typer:

-  Dobbelt flow + multi-flow enheder
- Hjørne-enheder
- Loftsmonterede enheder
-  Vægmonterede enheder

I de følgende tilfælde styrer en mikrocomputer luftstrømmens retning, som kan afvige fra displayet.

Køling	Opvarmning
▪ Hvis temperaturen i rummet er under den ønskede temperatur.	▪ Ved driftsstart. ▪ Når rumtemperaturen er højere end den indstillede temperatur. ▪ Ved afrimning.
▪ Kontinuerlig drift ved horisontal luftstrømsretning. ▪ Ved fortsat drift med luftretning nedad og køling med en loftsophængt eller vægmonteret enhed kan mikrocomputeren styre luftretningen, og i dette tilfælde vil visningen på brugerinterfacet også ændres.	

Luftstrømmens retning kan justeres på en af følgende måder:

- Luftstrømmens klap justerer selv sin position.
- Luftstrømmens retning fastsættes af brugeren.

- Automatisk og ønsket position .

ADVARSEL

Berør ALDRIG luftafgangen eller de vandrette lameller, mens svingklappen er i drift. Der er fare for skader på fingrene eller beskadigelse af enheden.

BEMÆRK

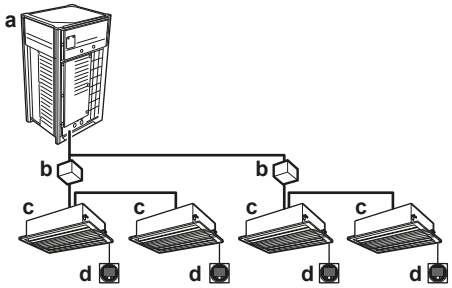
- Det er muligt at ændre den bevægelige grænse for luftklappen. Kontakt forhandleren for detaljer. (Kun ved double-flow, multi-flow, hjørne-, lofts- og vægmonteret).
- Undgå vandret luftstrøm . Det kan medføre dugdannelse på loftet eller på klappen.

7.6 Indstilling af master brugerinterface

7.6.1 Om indstilling af master brugerinterface

INFORMATION

Følgende gengivelse er udelukkende et eksempel, og den er eventuelt IKKE helt i overensstemmelse med dit system.



a Udendørsenhed
b BS enhed
c VRV DX indendørsenhed
d Brugerinterface

Hvis systemet er installeret som vist på billedet ovenfor, er det nødvendigt – for hvert undersystem – at definere et brugerinterface til at være master brugerinterface.

Displayet på slave-brugerinterfaces viser (centralt styret omskiftning), og slave-brugerinterfaces følger automatisk den driftstilstand, som er angivet med master-brugerinterfacet.

Det er kun master-brugerinterfacet, der kan vælge varme- eller køledrift (køle/varme masterenhed).

7.6.2 Sådan defineres master brugerinterfacet

1. Tryk på knappen til valg af driftstilstand på det aktuelle master brugerinterface i 4 sekunder. Hvis dette endnu ikke har været foretaget, kan man foretage handlingen på det første brugerinterface, der betjenes.

   Resultat: Displayet viser (centralt styret omskiftning), og alle slave-brugerinterfaces, som er tilsluttet den samme udendørsenhed, blinker.

2 Tryk på knappen til valg af driftstilstand på den styreenhed, som du ønsker at definere som master brugerinterface.

Resultat: Definitionen er fuldført. Dette brugerinterface er nu defineret som master, og displayet, som viser (centralt styret omskiftning), slukkes. Displayet på de andre brugerinterfaces viser (centralt styret omskiftning).

Se betjeningsvejledningen til brugerinterfacet.

7.7 Om styresystemer

Dette system har yderligere to styresystemer foruden det individuelle styresystem (hvor ét interface styrer én indendørsenhed). Sørg for, at følgende er opfyldt, hvis der er tale om en enhed med følgende styresystem:

Type	Beskrivelse
Gruppestyring	Ét brugerinterface styrer op til 10 indendørsenheder. Alle indendørsenheder er indstillet ens.
Interface-styresystem med to brugere	To brugerinterfaces betjener en indendørsenhed (ved gruppebetjening, en gruppe indendørsenheder). Enheden styres individuelt.

BEMÆRK

Kontakt forhandleren, hvis du vil ændre kombinationen eller indstillingen af gruppestyring og interface-styresystemer med to brugere.

8 Energibesparelse og optimal drift

Bemærk følgende forholdsregler for at sikre, at systemet fungerer korrekt.

- Juster luftudblæsningen korrekt, og undgå at luften blæser direkte på personer i lokalet.
- Justér rumtemperaturen til et behageligt niveau. Undgå overdreven opvarmning eller køling.
- Undgå direkte sollys i lokalet, når anlægget køler, ved hjælp af gardiner eller persienner.
- Man skal ventilere ofte. Udvidet brug kræver særlig opmærksomhed omkring ventilation.
- Hold døre og vinduer lukket. Hvis døre og vinduer er åbne, vil luft trænge ud af lokalet, og det vil det forårsage en sænkning af køle- eller varmeeffekten.
- Pas på IKKE at køle rummet for meget ned eller at varme det for meget op. Hvis temperaturindstillingen holdes på et moderat niveau, sparer det på energien.
- Placer ALDRIG ting nær enhedens luftindtag eller -udtag. Det kan forårsage en forringelse af varme-/køleeffekten eller stoppe driften.
- Sluk for enhedens hovedafbryder, hvis enheden ikke bruges i længere perioder. Hvis kontakten er tændt, bruges der strøm. Tænd for hovedafbryderen 6 timer før genstart af enheden for at sikre jævn kørsel. (Se kapitlet "Vedligeholdelse" i manualen til indendørsenheden.)
- Bed en kvalificeret servicetekniker om at rense filtrene, når displayet viser (tid til at rense luftfilter). (Se kapitlet "Vedligeholdelse" i manualen til indendørsenheden.)
- Hold indendørsenheden og brugerinterfacet mindst 1 m væk fra tv- og radioapparater, stereoanlæg og andet lignende udstyr. Hvis ikke, kan der dannes statiske eller forvrængede billeder.
- Anbring IKKE objekter under indendørsenheden, da de kan blive ødelagt af vand.
- Der kan dannes kondens, hvis fugtigheden er mere end 80%, eller hvis drænafgangen blokeres.

Dette VRV 5 varmegenvindingssystem er udstyret med avancerede energibesparende funktioner. Der kan lægges vægt på energibesparelse eller komfort, alt efter hvad man prioriterer. Der kan vælges mellem flere parametre, hvilket giver en optimal balance mellem energiforbrug og komfort i forbindelse med den specifikke anvendelse.

Flere driftsmønstre er tilgængelige og beskrives i store træk nedenfor. Kontakt din montør eller forhandler for at få rådgivning om ændring af parametrene, så de passer til behovet i din bygning.

Der findes nærmere oplysninger i installationsvejledningen beregnet på montøren. Montøren kan hjælpe dig med at få den bedste balance mellem energiforbrug og komfort.

I dette afsnit

8.1 Primære driftsmetoder 38
8.2 Tilgængelige komfort-indstillinger 38

8.1 Primære driftsmetoder

Basis

Kølemiddeltemperaturen er fast, uafhængigt af omgivelserne.

Automatisk

Kølemiddeltemperaturen indstilles afhængigt af udendørs omgivende betingelser. Justering af kølemiddeltemperaturen, så den svarer til den påkrævede belastning (der også afhænger af udendørs omgivende betingelser).

Når dit system eksempelvis kører i køledrift, er der ikke behov for så stor en køleeffekt, når den udendørs omgivende temperatur er lavere (f.eks. 25°C), som når den udendørs omgivende temperatur er højere (f.eks. 35°C). På basis af dette øger systemet automatisk kølemidlets temperatur, hvorved den leverede kapacitet automatisk sænkes, og systemets effektivitet øges.

Meget følsom/økonomisk (køling/opvarmning)

Kølemiddeltemperaturen indstilles højere/lavere (køling/opvarmning) sammenlignet med basisdrift. I driftstilstanden med høj følsomhed er der lagt vægt på kundens komfort.

Den valgte metode for indendørsenheder er vigtig, og man skal være opmærksom på dette, da den tilgængelige kapacitet ikke er den samme som ved basisdrift.

Kontakt montøren for at få mere information om drift med høj følsomhed.

8.2 Tilgængelige komfort-indstillinger

Der kan vælges et komfort-niveau for hver af de ovennævnte tilstande. Komfort-niveauet afhænger af tidsindstillingen og af effekten (energiforbruget), der skal til for at opnå en vis rumtemperatur gennem en midlertidig ændring af kølemiddeltemperaturen til en anden værdi for hurtigere at opnå den ønskede tilstand.

- Høj effekt
- Hurtig
- Svag
- Eco

9 Vedligeholdelse og service

I dette afsnit

9.1 Forholdsregler vedrørende vedligeholdelse og service ... 39
9.2 Vedligeholdelse før lang stilstandstid ... 39
9.3 Vedligeholdelse efter lang stilstandstid ... 39
9.4 Om kølemiddel ... 40
9.5 Service efter salg ... 40
9.5.1 Anbefalet vedligeholdelse og inspektion ... 40
9.5.2 Anbefalede vedligeholdelses- og inspektionsintervaller ... 41
9.5.3 Kortere vedligeholdelses- og inspektionsintervaller ... 41

9.1 Forholdsregler vedrørende vedligeholdelse og service

FORSIGTIG

Se "4 Sikkerhedsanvisninger for brugeren" [▸ 22] og følg alle relevante sikkerhedsanvisninger.

BEMÆRK

Man må IKKE selv undersøge eller udføre service på enheden. Få en uddannet servicetekniker til at gøre det.

BEMÆRK

Tør IKKE fjernbetjeningens betjeningspanel af med benzin, fortynder, en klud med kemikalier eller lignende. Panelet kan blive misfarvet, eller belægningen kan skalle af. Hvis panelet er meget snavset, kan man dyppe en klud i et neutralt rensemiddel fortyndet med vand, vride kluden grundigt og aftørre panelet. Panelet skal aftørres med en tør klud.

9.2 Vedligeholdelse før lang stilstandstid

F.eks. i slutningen af sæsonen.

- Lad indendørsenhederne køre kun med ventilation i en halv dag for at tørre enhederne indvendigt. Se "7.3.2 Om køling, opvarmning, kun ventilation og automatik" [▸ 32] med oplysninger om drift kun med ventilation.
- Afbryd strømforsyningen. Brugerinterfacets display slukkes.
- Rens indendørsenhedernes luftfiltre og luftfilterhuse. Kontakt din montør eller servicetekniker for at få renset luftfiltre og filterhuse på indendørsenheden. Tips til vedligeholdelse og fremgangsmåder ved rengøring kan ses i installations-/betjeningsvejledningen til de relevante indendørsenheder. Husk at montere de rengjorte luftfiltre igen.

9.3 Vedligeholdelse efter lang stilstandstid

F.eks. i begyndelse af sæsonen.

- Kontrollér og fjern alt, som vil kunne blokere indgange og udgange på indendørsenheder og udendørsenheder.

- Rens indendørsenhedernes luftfiltre og luftfilterhuse. Kontakt din montør eller servicetekniker for at få renset luftfiltre og filterhuse på indendørsenheden. Tips til vedligeholdelse og fremgangsmåder ved rengøring kan ses i installations-/betjeningsvejledningen til de relevante indendørsenheder. Husk at montere de rengjorte luftfiltre igen.
- Slå strømmen til mindst 6 timer før systemet anvendes for at sikre jævn drift. Så snart der er tændt for strømmen, vises displayet på brugerinterfacet.

9.4 Om kølemiddel

FORSIGTIG

Se "4 Sikkerhedsanvisninger for brugeren" [▶ 22] og følg alle relevante sikkerhedsanvisninger.

Dette produkt indeholder fluorholdige drivhusgasser. Led IKKE gasser ud i atmosfæren.

Kølemiddeltype: R32

Værdi for globalt opvarmningspotentiale (GWP): 675

Periodisk inspektion af kølemiddellækage kan være påkrævet afhængigt af gældende lovgivning. Kontakt din installatør for yderligere oplysninger.

BEMÆRK

Gældende lovgivning om **fluorholdige drivhusgasser** kræver, at mængden af påfyldt kølemiddel på enheden angives i både vægt og CO_2-ækvivalent.

Formel til at beregne mængden i CO_2-ækvivalente ton: GWP-værdi af kølemidlet × total kølemiddelpåfyldning [i kg]/1000

Kontakt din installatør for yderligere oplysninger.

ADVARSEL

Sikkerheds-spærreventiler må ikke nulstilles, før rummet er blevet ventileret. Nulstilling kan medføre, at der ledes yderligere antændeligt kølemiddel ud i rummet.

9.5 Service efter salg

9.5.1 Anbefalet vedligeholdelse og inspektion

Da der samles støv efter at enheden har været anvendt i flere år, vil ydelsen falde i nogen grad. Da det kræver teknisk indsigt at adskille og rengøre indvendige dele på enheden, og for at sikre, at dine enheder vedligeholdes korrekt, anbefaler vi, at du laver en aftale om vedligeholdelse og inspektion ud over normal vedligeholdelse. Vores forhandlernet har adgang til et permanent lager med vigtige komponenter, hvilket sikrer, at din enhed kan køre så længe, som muligt. Kontakt din forhandler for yderligere oplysninger.

Når du spørger forhandleren om hjælp, skal du altid oplyse:

- Enhedens fulde modelnavn.
- Fabrikationsnummeret (vist på enhedens navneplade).
- Installationsdatoen.
- Symptomer eller driftsfejl, detaljer om fejlen.

ADVARSEL

- Foretag IKKE ændringer og forsøg IKKE på selv at adskille, fjerne, installere eller reparere enheden, da forkert afmontering eller installation kan medføre elektrisk stød eller brand. Kontakt forhandleren.
- Hvis der trænger kølemiddel ud ved et uheld, skal du passe på med åben ild. Selve kølemidlet er uskadeligt, ikke giftigt og svagt antændeligt, men det kan danne giftige gasser, hvis det ved et uheld trænger ind i et rum med antændelige luftarter fra varmeblæsere, gaskomfurer eller lignende. Få altid kvalificeret servicepersonale til at bekræfte, at lækagen er repareret eller udbedret, før du bruger anlægget igen.

9.5.2 Anbefalede vedligeholdelses- og inspektionsintervaller

Vær opmærksom på, at de nævnte intervaller for vedligeholdelse og udskiftning ikke relaterer til komponenternes garantiperiode.

Komponent	Interval for inspektion	Serviceinterval (udskiftning og/eller reparation)
Elmotor	1 år	20.000 timer
Printkort		25.000 timer
Varmeveksler		5 år
Sensor (termistor osv.)		5 år
Brugerinterface og afbrydere		25.000 timer
Afløbsbakke		8 år
Ekspansionsventil		20.000 timer
Magnetventil		20.000 timer

I tabellen lægges følgende betingelser til grund for anvendelse:

- Normal drift uden at enheden startes og standses ofte. Alt efter model anbefaler vi, at man ikke starter og standser maskinen mere end 6 gange i timen.
- Enhedens driftstid ansættes til 10 timer pr. dag og 2.500 timer pr. år.

BEMÆRK

- Tabellen viser hovedkomponenter. Se aftalen om vedligeholdelse og inspektion for yderligere detaljer.
- I tabellen vises anbefalede intervaller for vedligeholdelse. Det kan dog være nødvendigt at foretage vedligeholdelse oftere for at maksimere enhedens levetid. Anbefalede intervaller kan hjælpe til med at sænke omkostninger på vedligeholdelse og inspektion. Alt efter, hvad der står i aftalen om vedligeholdelse og inspektion, kan inspektions- og serviceintervallerne rent faktisk være kortere end anført.

9.5.3 Kortere vedligeholdelses- og inspektionsintervaller

Kortere intervaller for vedligeholdelse og udskiftning bør overvejes i følgende tilfælde:

Enheden anvendes på steder, hvor:

- Varme og fugtighed varierer ud over det sædvanlige.
- Der er højt spændingsudsving (spænding, frekvens, bølgeafvigelse osv.) (enheden kan ikke anvendes, hvis spændingsudsvinget ligger uden for det tilladte område).
- Der ofte forekommer stød og vibrationer.

- Der findes støv, salt, skadelige gasser og olietåge såsom svovlholdig gas og svovlbrinte i luften.
- Maskinen startes og standses ofte, eller driftstiden er lang (steder med 24-timers luftkonditionering).

Anbefalede intervaller for udskiftning af sliddele

Komponent	Interval for inspektion	Serviceinterval (udskiftning og/eller reparation)
Luftfilter	1 år	5 år
Højeffektivt filter		1 år
Sikring		10 år
Krumtaphusopvarmer		8 år
Dele under tryk		Kontakt forhandleren i tilfælde af korrosion.

BEMÆRK

- Tabellen viser hovedkomponenter. Se aftalen om vedligeholdelse og inspektion for yderligere detaljer.
- I tabellen vises anbefalede intervaller for udskiftning. Det kan dog være nødvendigt at foretage vedligeholdelse oftere for at maksimere enhedens levetid. Anbefalede intervaller kan hjælpe til med at sænke omkostninger på vedligeholdelse og inspektion. Kontakt forhandleren for detaljer.

INFORMATION

Beskadigelse som følge af adskillelse eller rengøring af enhedens indvendige dele er ikke nødvendigvis omfattet af garantien, hvis ikke dette arbejde udføres af autoriserede forhandlere.

10 Fejlfinding

Følg nedenstående forholdsregler, hvis der opstår en af de følgende funktionsfejl, og kontakt forhandleren.

ADVARSEL

Stands driften og AFBRYD strømforsyningen, hvis der forekommer uregelmæssigheder (der lugter brændt osv.).

Hvis man lader enheden køre videre under disse omstændigheder, kan det medføre nedbrud, elektrisk stød eller brand. Kontakt forhandleren.

Systemet SKAL repareres af en uddannet servicetekniker.

Funktionsfejl	Afhjælpning
Hvis en sikkerhedsindretning, f.eks. en sikring, en afbryder eller en fejlstrømsafbryder aktivers hyppigt, eller hvis ON/OFF-knappen ikke fungerer korrekt.	Sluk for hovedafbryderen.
Driftskontakten fungerer IKKE korrekt.	Afbryd strømforsyningen.
Hvis brugerinterfacet viser enhedens nummer, og driftslampen blinker, og der fremkommer en fejlkode.	Kontakt montøren og oplys fejlkoden.

Hvis systemet ikke kører korrekt, i alle andre tilfælde end det, som er nævnt ovenfor, og ingen af ovenstående fejl er til stede, skal man gennemgå systemet efter følgende fremgangsmåde.

Funktionsfejl	Afhjælpning
Hvis der opstår en kølemiddellækage (fejlkode A0/CH)	▪ Systemet reagerer. Afbryd IKKE strømforsyningen. ▪ Kontakt montøren og oplys fejlkoden.
Hvis systemet slet ikke kører.	▪ Se efter, om der er strømfejl. Vent, indtil strømforsyningen er genoprettet. Hvis der sker strømsvigt under driften, starter systemet automatisk igen, så snart strømforsyningen er retableret. ▪ Se efter, at der ikke er sprunget en sikring, eller om en afbryder er aktiveret. Skift sikringen, eller nulstil afbryderen om nødvendigt.
Hvis systemet kører 'kun ventilation', men standser, så snart det begynder opvarmning eller køling.	▪ Kontrollér, at luftindtaget eller -udtaget på udendørs- eller indendørsenheden ikke er blokeret. Fjern enhver hindring og sørg for fri luftpassage. ▪ Se efter, om displayet på brugerinterfacet viser ⚠ på startsiden. Se installations- og betjeningsvejledningen, der følger med indendørsenheden.

Funktionsfejl	Afhjælpning
Systemet fungerer, men køling eller opvarmning er utilstrækkelig.	▪ Kontrollér, at luftindtaget eller -udtaget på udendørs- eller indendørsenheden ikke er blokeret. Fjern enhver hindring og sørg for fri luftpassage. ▪ Kontrollér, om luftfilteret er tilstoppet (se "Vedligeholdelse" i manualen til indendørsenheden). ▪ Kontrollér temperaturindstillingen. ▪ Kontrollér indstillingen af blæserhastigheden på brugerinterfacet. ▪ Se efter åbne døre og vinduer. Luk døre og vinduer for at undgå træk. ▪ Der må ikke opholde sig for mange personer i rummet under køledrift. Kontrollér, om varmekilden i rummet afgiver usædvanlig meget varme. ▪ Kontrollér, om der kommer direkte sollys ind i rummet. Brug gardiner eller persienner. ▪ Kontrollér, om luftstrømsvinklen er korrekt.

Hvis man, efter at have kontrolleret alle punkter ovenfor, ikke kan løse problemet selv, skal man kontakte installatøren og beskrive symptomerne, enhedens fulde modelnavn (med produktionsnummer, hvis muligt) og installationsdato.

I dette afsnit

10.1 Fejlkoder: Overblik 44
10.2 Symptomer, der IKKE er systemfejl 47
10.2.1 Symptom: Systemet kører ikke 47
10.2.2 Symptom: Ventilation er mulig, men køling og opvarmning kører ikke 47
10.2.3 Symptom: Blæserhastigheden svarer ikke til indstillingen 47
10.2.4 Symptom: Blæserens retning passer ikke til indstillingen 47
10.2.5 Symptom: Der kommer en hvid tåge ud af en enhed (indendørsenhed) 48
10.2.6 Symptom: Der kommer en hvid tåge ud af en enhed (indendørsenhed, udendørsenhed) 48
10.2.7 Symptom: Brugerinterfacet viser "U4" eller "U5" og standser, men starter igen efter få minutter 48
10.2.8 Symptom: Støj fra klimaanlægget (indendørsenhed) 48
10.2.9 Symptom: Støj fra klimaanlægget (indendørsenhed, udendørsenhed) 48
10.2.10 Symptom: Støj fra klimaanlægget (udendørsenhed) 48
10.2.11 Symptom: Der trænger støv ud af enheden 48
10.2.12 Symptom: Enheden kan lugte 49
10.2.13 Symptom: Udendørsenhedens blæser roterer ikke 49
10.2.14 Symptom: Displayet viser "88" 49
10.2.15 Symptom: Kompressoren i udendørsenheden standser ikke efter kort opvarmning 49
10.2.16 Symptom: Indersiden af udendørsenheden er varm, selvom enheden er standset 49
10.2.17 Symptom: Man kan føle varm luft, når indendørsenheden standses 49

10.1 Fejlkoder: Overblik

Hvis der vises en fejlkode på displayet på indendørsenhedens brugerinterface, skal du kontakte installatøren og give besked om fejlkoden, enhedstypen og serienummeret (du kan se dette på enhedens fabriksskilt).

Der findes en liste med fejlkoder. Du kan nulstille koden ved at trykke på ON/OFF knappen, alt efter fejlkodens niveau. Hvis ikke, skal du spørge installatøren.

Primær kode	Indhold
A0	Ekstern beskyttelsesindretning aktiveret
A0-11	R32 sensoren i en af indendørsenhederne har registreret en kølemiddellækage[(a)]
A0-20	R32 sensoren i en af BS enhederne har registreret en kølemiddellækage.
A0/CH	Fejl i sikkerhedssystemet (detektering af lækage)[(a)]
A1	EEPROM fejl (indendørs)
A3	Fejl på drænsystem (indendørsenhed/BS enhed)
A6	Fejl på blæsermotor (indendørs)
A7	Fejl på motor på svingklap (indendørs)
A9	Fejl på ekspansionsventil (indendørs)
AF	Drænfejl (indendørsenhed)
AH	Fejl på støvfilterkammer (indendørs)
AJ	Fejl i forbindelse med kapacitetsindstilling (indendørs)
C1	Transmissionsfejl mellem primære og sekundære printkort (indendørs)
C4	Fejl på varmevekslerens termomodstand (indendørs, væske)
C5	Fejl på varmevekslerens termomodstand (indendørs, gas)
C9	Fejl på termomodstand luftindsugning (indendørs)
CA	Fejl på termomodstand luftafgang (indendørs)
CE	Fejl på bevægelsesdetektor eller gulvtemperaturføler (indendørs)
CH-01	Fejl på R32 sensoren i en af indendørsenhederne[(a)]
CH-02	R32 sensoren i en af indendørsenhederne skal udskiftes[(a)]
CH-05	R32 sensor endt levetid <6 måneder i en af indendørsenhederne[(a)]
CH-10	Afventer indendørsenhed R32 sensor udskiftning input[(a)]
CH-20	Afventer BS enhed udskiftning input
CH-21	Fejl på BS enhedens R32 sensor
CH-22	Mindre end 6 måneder før BS enhedens R32 sensor skal udskiftes
CH-23	BS enhedens R32 sensor skal udskiftes
CJ	Fejl på termomodstand brugerinterface (indendørs)
E1	Fejl på printkort (udendørs)
E2	Jordafledningsdetektor aktiveret (udendørs)
E3	Højtrykskontakt aktiveret
E4	Lavtryk fejl (udendørs)
E5	Registrering af blokeret kompressor (udendørs)
E7	Fejl på blæsermotor (udendørs)
E9	Fejl på elektronisk ekspansionsventil (udendørs)

Primær kode	Indhold
EA-27	Fejl på BS enhedens dæmper
F3	Fejl afgangstemperatur (udendørs)
F4	Unormal indsugningstemperatur (udendørs)
F6	Registrering af for meget påfyldt kølemiddel
H3	Fejl på højtrykskontakt
H4	Fejl på lavtrykskontakt
H7	Fejl på blæsermotor (udendørs)
H9	Fejl på temperaturføler (udendørs)
J3	Fejl på føler afgangstemperatur (udendørs)
J5	Fejl på føler indsugningstemperatur (udendørs)
J6	Defekt sensor afrimningstemperatur (udendørsenhed) eller defekt sensor gastemperatur varmevekslerenhed (udendørsenhed)
J7	Fejl på føler væsketemperatur (efter sekundær køling HE) (udendørs)
J8	Fejl på føler væsketemperatur (spiral) (udendørs)
J9	Fejl på føler gastemperatur (efter sekundær køling HE) (udendørs)
JA	Fejl på højtryksføler (S1NPH)
JC	Fejl på lavtryksføler (S1NPL)
L1	INV printkort unormalt
L4	Lamel unormal temperatur
L5	INV printkort unormalt
L8	Kompressor overstrøm registreret
L9	Kompressor blokeret (opstart)
LC	Transmission udendørsenhed - inverter: INV transmissionsproblem
P1	INV asymmetrisk strømforsyning spænding
P4	Fejl på termomodstand lamel
PJ	Fejl i forbindelse med kapacitetsindstilling (udendørs)
U0	Unormalt fald lavtryk, defekt ekspansionsventil
U1	Reverseret strømforsyningsfase fejl
U2	INV for lav spænding
U3	Testkørsel af system endnu ikke foretaget
U4	Fejl i ledningsføring indendørsenhed/BS enhed/udendørsenhed
U5	Unormalt brugerinterface - kommunikation indendørsenhed
U7	Fejl i ledningsføring til udendørs/udendørs
U9	Advarsel pga. fejl i en anden enhed (indendørsenhed/BS enhed)

Primær kode	Indhold
UA	Fejl i forbindelse mellem indendørsenheder eller forkert sammensætning af typer
UA-55	Systemlås
UA-57	Ekstern blæser input-fejl
UC	Duplikering af centraliseret adresse
UE	Fejl i kommunikation mellem central styreenhed og indendørsenhed
UF	Fejl i ledningsføring indendørsenhed/BS enhed
UH	Auto-adresse fejl (uoverensstemmelse)
UJ-37	Luftstrømsmængde under grænseniveauet (for EKEA/EKVDX)

[a] Fejlkoden vises kun på brugerinterfacet på den indendørsenhed, hvor fejlen forekommer.

10.2 Symptomer, der IKKE er systemfejl

Følgende symptomer er IKKE systemfejl:

10.2.1 Symptom: Systemet kører ikke

- Klimaanlægget starter ikke omgående, når man trykker på ON/OFF-knappen på brugerinterfacet. Hvis driftslampen lyser, er systemet i normal tilstand. Hvis klimaanlægget lige er slukket forinden, starter det først op igen 5 minutter efter, at det blev tændt, for at undgå overbelastning af kompressorens motor. Samme opstartsforsinkelse opstår, når knappen til valg af funktion har været anvendt.
- Hvis "Under Centraliseret Control" (central styring) vises på brugerinterfacet, blinker displayet i nogle få sekunder, når man trykker på betjeningsknappen. Det blinkende display viser, at man ikke kan anvende brugerinterfacet.
- Systemet starter ikke med det samme, når der tændes for strømmen. Vent et minut, indtil mikroprocessoren er klar.

10.2.2 Symptom: Ventilation er mulig, men køling og opvarmning kører ikke

Lige efter at strømforsyningen er slået til. Mikrocomputeren starter op, og den foretager en kommunikationskontrol med indendørsenheden(-enhederne). Vent venligst maks. 12 minutter, indtil denne proces er afsluttet.

10.2.3 Symptom: Blæserhastigheden svarer ikke til indstillingen

Blæserens hastighed ændres ikke, selv om man trykker på knappen til justering af blæserhastighed. Under opvarmning, når rumtemperaturen når op på den indstillede temperatur, standser udendørsenheden, og indendørsenheden ændres til lav blæserhastighed. Dette forhindrer, at der blæses kold luft direkte på personer i rummet. Blæserhastigheden ændres ikke, heller ikke hvis man trykker på knappen, når en anden indendørsenhed kører i varmedrift.

10.2.4 Symptom: Blæserens retning passer ikke til indstillingen

Blæserens retning passer ikke til visningen på brugerinterfacet. Blæserens retning skifter ikke. Dette skyldes, at enheden styres af mikrocomputeren.

10.2.5 Symptom: Der kommer en hvid tåge ud af en enhed (indendørsenhed)

- Hvis luftfugtigheden er høj under køling. Hvis indendørsenhedens indre dele er meget forurenede, bliver temperaturen i rummet uens. Det er nødvendigt at rense enhedens indre dele. Spørg forhandleren om detaljer vedrørende rensning af enheden. Arbejdet må kun udføres af en uddannet servicetekniker.
- Umiddelbart efter at kølingen er stoppet, og hvis rumtemperaturen og luftfugtigheden er lav. Dette skyldes, at varm kølegas siver tilbage i indendørsenheden og danner damp.

10.2.6 Symptom: Der kommer en hvid tåge ud af en enhed (indendørsenhed, udendørsenhed)

Hvis systemet er skiftet til opvarmning efter afrimning. Fugt, som er dannet under afrimningen, bliver til damp og blæses ud.

10.2.7 Symptom: Brugerinterfacet viser "U4" eller "U5" og standser, men starter igen efter få minutter

Dette skyldes, at brugerinterfacet forstyrres af støj fra andet elektrisk udstyr end klimaanlægget. Støjen hindrer kommunikation mellem enhederne og får dem til at standse. Driften genstartes automatisk, når støjen forsvinder. Denne fejl kan eventuelt rettes ved at slå strømforsyningen fra og til igen.

10.2.8 Symptom: Støj fra klimaanlægget (indendørsenhed)

- Der høres en "zeen"-lyd umiddelbart efter, at strømforsyningen er tilsluttet. Den elektroniske ekspansionsventil i en indendørsenhed aktiveres og frembringer denne støj. Styrken vil aftage i løbet af et minut.
- Der høres en konstant lav "shah"-lyd, når systemet køler eller ved stop. Denne lyd høres, når drænpumpen (tilbehør) arbejder.
- Der høres en knirkende "pishi-pishi"-lyd, når systemet stopper efter opvarmning. Udvidelse og sammentrækning af plasticdele forårsaget af temperaturforandringer frembringer denne lyd.
- Der høres en lav "sah", "choro-choro"-lyd, når indendørsenheden er standset. Denne lyd høres, når en anden indendørsenhed kører. En lille mængde kølevæske bliver ved med at flyde for at undgå, at olie eller kølevæske forbliver i systemet.

10.2.9 Symptom: Støj fra klimaanlægget (indendørsenhed, udendørsenhed)

- Der høres en konstant lav hvislende lyd, når systemet køler eller afrimer. Det er lyden af køleluft, der strømmer gennem indendørs- og udendørsenhederne.
- Der høres en hvislende lyd ved start eller umiddelbart efter standsning eller ved afrimning. Dette er lyden af kølevæske, som skyldes standsning af eller ændringer i gennemstrømningen.

10.2.10 Symptom: Støj fra klimaanlægget (udendørsenhed)

Når lyden af driftsstøjen ændres. Dette skyldes ændring af frekvens.

10.2.11 Symptom: Der trænger støv ud af enheden

Når enheden anvendes første gang efter længere tids standsning. Dette skyldes, at der er støv i enheden.

10.2.12 Symptom: Enheden kan lugte

Enheden kan absorbere lugten fra rummet, møbler, cigaretter, osv., og så afgive den igen.

10.2.13 Symptom: Udendørsenhedens blæser roterer ikke

Under driften styres blæserhastigheden for at optimere driften.

10.2.14 Symptom: Displayet viser "88"

Dette er tilfældet, umiddelbart efter hovedafbryderen er tilsluttet, og det betyder, at brugerinterfacet er i normal tilstand. Dette fortsætter 1 minut.

10.2.15 Symptom: Kompressoren i udendørsenheden standser ikke efter kort opvarmning

Dette er for at forhindre kølemiddel i at blive i kompressoren. Enheden standser efter 5 til 10 minutter.

10.2.16 Symptom: Indersiden af udendørsenheden er varm, selvom enheden er standset

Dette skyldes, at krumtaphusets varmelegeme varmer kompressoren op, så den kan starte jævnt.

10.2.17 Symptom: Man kan føle varm luft, når indendørsenheden standses

Flere forskellige indendørsenheder kører på samme system. Når en anden enhed kører, vil der stadig flyde kølemiddel gennem enheden.

11 Flytning

Kontakt forhandleren for at få flyttet og installeret den komplette enhed igen. Det kræver teknisk indsigt at flytte enheder.

12 Bortskaffelse

Der anvendes hydrofluorcarbon i denne enhed. Kontakt forhandleren, når enheden skal bortskaffes. Det er et lovkrav, at man skal indsamle, transportere og bortskaffe kølemidlet i overensstemmelse med forskrifter vedrørende indsamling og destruktion af hydrofluorcarbon.

BEMÆRK

Forsøg IKKE på selv at afmontere systemet: Afmontering af systemet, behandling af kølemiddel, olie og andre dele SKAL ske i henhold til relevant lovgivning. Enhederne SKAL behandles på steder særligt beregnet hertil med henblik på genbrug og genvinding.

13 Tekniske data

I dette afsnit

13.1 Eco Design krav 52

13.1 Eco Design krav

Følg trinene nedenfor og se energimærkaten – Lot 21 data for enheden og udendørs/indendørs kombinationer.

1. Gå til følgende webside: https://energylabel.daikin.eu/
2. For at fortsætte, vælg:
   - "Continue to Europe" for at gå til det internationale websted.
   - "Other country" for et landespecifikt websted.

   Resultat: Du ledes til "Seasonal efficiency" websiden.
3. Under "Eco Design – Ener LOT 21", skal du klikke på "Generate your data".

   Resultat: Du ledes til "Seasonal efficiency (LOT 21)" websiden.
4. Følg instruktionerne på websiden for at vælge den korrekte enhed.

Resultat: Efter endt valg kan LOT 21 databladet blive vist som en PDF eller en HTML webside.

> **INFORMATION**
> Andre dokumenter (f.eks. manualer...) kan også ses på den viste webside.

Til installatøren

14 Om kassen

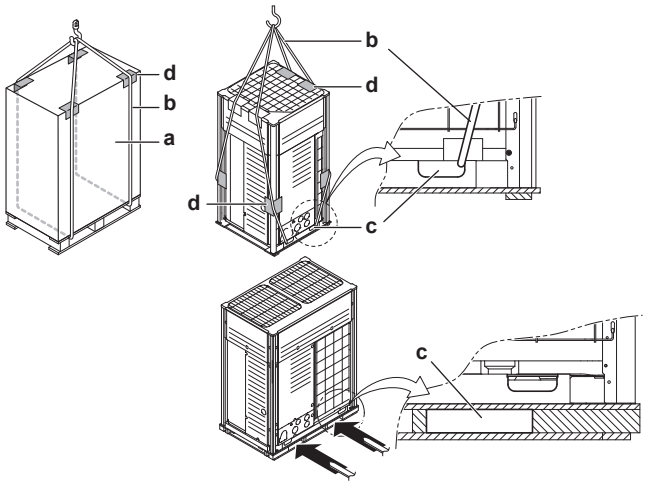
Vær opmærksom på følgende:

- Man SKAL kontrollere enheden for beskadigelse, og om den er komplet, når den leveres. Den ansvarlige hos transportfirmaet skal STRAKS have besked om eventuelle skader eller manglende dele.
- Anbring den emballerede enhed så tæt som muligt på det endelige placeringssted for at forhindre skader under transporten.
- Forbered den passage, hvor du vil bringe enheden til dens endelige placeringssted.
- Ved håndtering af enheden, skal der tages hensyn til følgende:

  Skrøbelig.

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

- Enheden skal fortrinsvis løftes med kran og 2 bånd på mindst 8 m længde, som vist på billedet nedenfor. Brug altid beskyttelsesindretninger for at hindre beskadigelse og vær opmærksom på enhedens tyngdepunkt.



a Emballage
b Båndløkke
c Åbning
d Beskyttelsesindretning

BEMÆRK

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

- Man kan kun bruge en gaffeltruck til transport, så længe enheden forbliver på pallen, som vist ovenfor.

I dette afsnit

14.1 Sådan pakkes udendørsenheden ud 55
14.2 Fjernelse af tilbehør fra udendørsenheden 55
14.3 Ekstra rør: Diameter 56
14.4 Fjernelse af transportlåsen (kun på 5~ 12 HP) 56

14.1 Sådan pakkes udendørsenheden ud

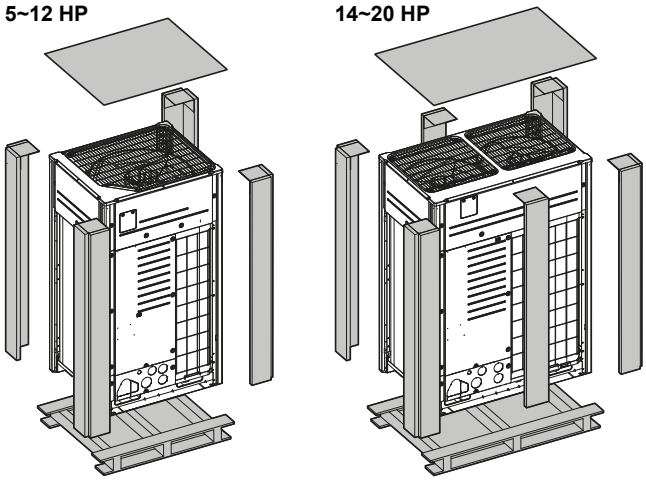
Fjern emballeringsmaterialet fra enheden:

- Pas på ikke at beskadige enheden, når du fjerner krympefolien med en kniv.
- Fjern de 4 bolte, som holder enheden fast på pallen.

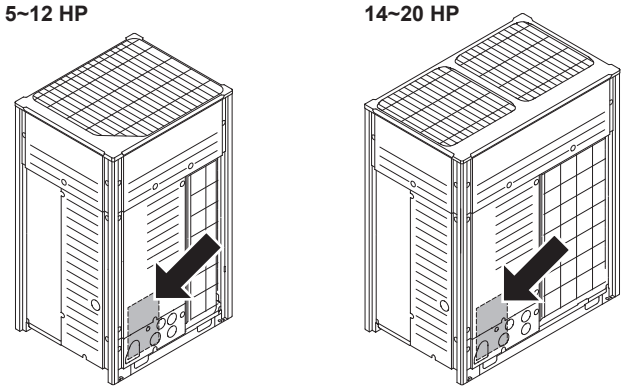
Bemærk: Dette produkt er ikke beregnet til genemballering. Kontakt forhandleren i tilfælde af genemballering.

ADVARSEL

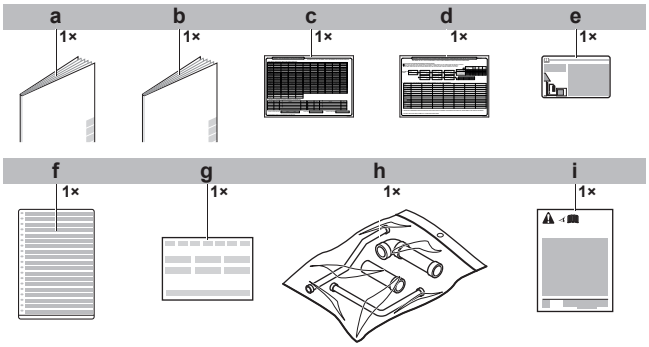
Bryd plasticemballagen og smid den væk, så ingen, især ikke børn, får fat på den.
Mulig konsekvens: kvælning.



14.2 Fjernelse af tilbehør fra udendørsenheden



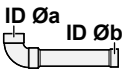
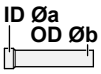
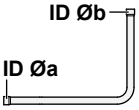
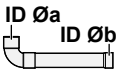
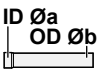
Kontrollér, at alt tilbehør forefindes sammen med enheden.



a Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- **b** Installationsvejledning og betjeningsvejledning
- **c** Mærkat for ekstra påfyldning af kølemiddel
- **d** Mærkat med information om installationen
- **e** Mærkat med information om drivhusgasser med tilsætning af fluor
- **f** Mærkat med information om drivhusgasser med tilsætning af fluor skrevet på flere sprog
- **g** Overensstemmelseserklæring
- **h** Taske med tilbehør til rør
- **i** Mærkat om fjernelse af transportlås (kun på 5~12 HP)

14.3 Ekstra rør: Diameter

Ekstra rør	HP	Øa [mm]	Øb [mm]
Gasrør ▪ Tilslutning på forsiden  ▪ Tilslutning i bunden 	5	25,4	19,1
	8		
	10		
	12		22,2
	14		
	16		
	18		
	20		28,6
Væskerør ▪ Tilslutning på forsiden  ▪ Tilslutning i bunden 	5	9,5	9,5
	8		
	10		
	12		12,7
	14	12,7	
	16		
	18		
	20		
Højtryks-/lavtryksgasrør ▪ Tilslutning på forsiden  ▪ Tilslutning i bunden 	5	19,1	15,9
	8		
	10		
	12		19,1
	14		
	16		
	18		
	20		22,2

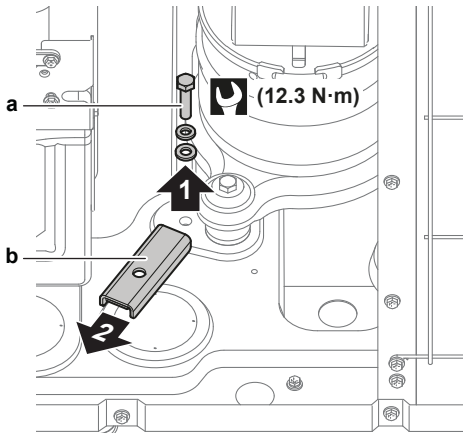
14.4 Fjernelse af transportlåsen (kun på 5~ 12 HP)

BEMÆRK

Hvis enheden anvendes med monterede transportlås, kan der forekomme unormal vibration eller støj.

Transportlåsen, der beskytter enheden under transporten, skal fjernes. Fjern den som vist på billedet og som beskrevet nedenfor.

1. Fjern bolten (a) og skiverne.
2. Fjern transportlåsen (b), som vist på tegningen nedenfor.



a Bolt
b Transportlås

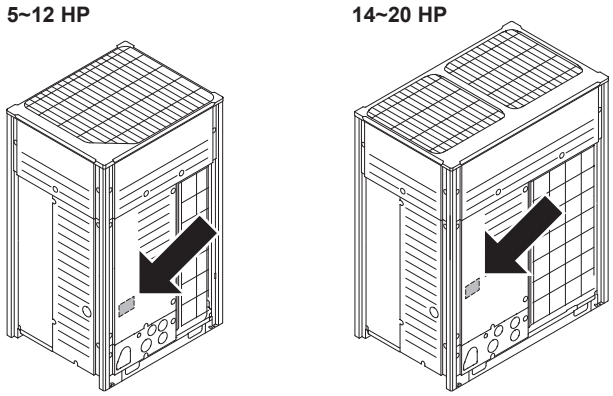
15 Om enheden og tilbehør

I dette afsnit

15.1 Identifikationsmærkat: Udendørsenhed ... 58
15.2 Om udendørsenheden ... 58
15.3 Systemopbygning ... 59
15.4 Kombination af enheder og tilbehør ... 60
15.4.1 Om kombination af enheder og muligheder ... 60
15.4.2 Mulige kombinationer af indendørsenheder ... 60
15.4.3 Mulige kombinationer af udendørsenheder ... 60
15.4.4 Muligt tilbehør til udendørsenheden ... 61

15.1 Identifikationsmærkat: Udendørsenhed

Placering



Modelidentifikation

Eksempel: R E Y A 18 A7 Y1 B [*]

Kode	Forklaring
R	Udendørs luftkølet
E	Varmegenvinding
Y	Y=Enkelt eller multimodul M=kun multimodul
A	Kølemiddel R32
18	Kapacitetsklasse
A7	Modelrække
Y1	Strømforsyning
B	Europa
[*]	Visning af mindre modelændring

15.2 Om udendørsenheden

Denne installationsvejledning omhandler VRV 5 varmegenvindingssystemet, der er fuldt ud inverter-drevet.

Modeller i serien:

Model	Beskrivelse
REYA8~20	Model med varmegenvinding til brug med en eller flere enheder
REMA5	Model med varmegenvinding, kun til brug med flere enheder

Visse funktioner forefindes muligvis ikke afhængigt af hvilken udendørsenhed, der anvendes. Du vil blive gjort opmærksom på dette i denne installationsvejledning. Visse funktioner findes kun på specifikke modeller.

Disse enheder er beregnet til udendørs installation og bruges sammen med en luft-til-luft varmepumpe.

Disse enheder har (ved enkeltmodul) en varmekapacitet, der rækker fra 25 til 63 kW, og en kølekapacitet på mellem 22,4 og 56 kW. Ved flere kombinerede enheder kan varmekapaciteten komme op på 56 kW, og kølekapaciteten op på 62,5 kW.

Udendørsenheden er beregnet til brug ved følgende omgivende temperaturer:

- under opvarmning fra –20°C WB til 15,5°C WB
- under køling fra –5°C DB til 46°C DB

15.3 Systemopbygning

ADVARSEL

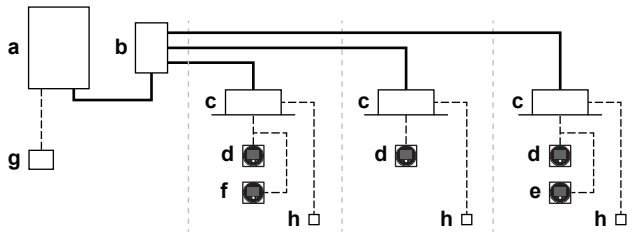
Installationen SKAL overholde de krav, der gælder for dette R32 udstyr. For yderligere information, se "16 Særlige krav til R32 enheder" [▶ 63].

INFORMATION

Følgende gengivelse er udelukkende et eksempel, og den er eventuelt IKKE helt i overensstemmelse med dit system.

INFORMATION

Ikke alle kombinationer af indendørsenheder er tilladte, få nærmere vejledning under "15.4.2 Mulige kombinationer af indendørsenheder" [▶ 60].



- **a** Varmegenvinding udendørsenhed
- **b** Forgreningsenhed (BS)
- **c** VRV direkte ekspansion (DX) indendørsenhed
- **d** Fjernbetjening i **normal tilstand**
- **e** Fjernbetjening **udelukkende i alarmtilstand**
- **f** Fjernbetjening **i overvågningstilstand** (obligatorisk i visse situationer)
- **g** Central styreenhed (ekstraudstyr)
- **h** Ekstra printkort (ekstraudstyr)
- —— Kølerør
- ----- Forbindelsesledning og ledning til brugerinterface

15.4 Kombination af enheder og tilbehør

INFORMATION

Noget af tilbehøret fås eventuelt IKKE i dit land.

15.4.1 Om kombination af enheder og muligheder

BEMÆRK

Se de seneste tekniske data vedrørende VRV 5 varmegenvinding, så du er sikker på, at indstillingen af dit system (udendørsenhed+indendørsenhed(-er)) kommer til at fungere korrekt.

Dette varmegenvindingssystem med pumpe kan kombineres med forskellige typer af indendørsenheder, og der skal anvendes R32.

I produktkataloget kan du få et overblik over tilgængelige enheder.

Her findes der et overblik over de tilladte kombinationer af indendørsenheder og udendørsenheder. Ikke alle kombinationer er tilladt. De er underlagt bestemmelser (kombinationer af udendørsenheder, indendørsenheder og fjernbetjeninger osv.), som findes i de tekniske data.

15.4.2 Mulige kombinationer af indendørsenheder

Generelt kan følgende typer af indendørsenheder tilsluttes et VRV 5 varmegenvindingssystem. Listen er ikke udtømmende, og det afhænger både af udendørsenhedens og indendørsenhedens modelkombination.

- VRV (DX) indendørsenheder (luft-til-luft) med direkte ekspansion.
- EKVDX (luft-til-luft):
  - VAM-J8 påkrævet
  - EKVDX indendørsenheder kan ikke kombineres med andre typer af indendørsenheder ved samme rørforgreningsåbning.
  - Det er IKKE tilladt at køre EKVDX enheder med gruppestyring.
- AHU (luft-til-luft): EKEXVA sæt og EKEACBVE boks er påkrævet.
- Lufttæppe (luft-til-luft). Se yderligere information i kombinationstabellen i bogen med tekniske data.
- Brug med flere lejere er ikke tilladt for indendørsenheder monteret stående på gulv (f.eks. FXNA) forbundet med VRV 5 udendørsenhed med varmegenvinding.

15.4.3 Mulige kombinationer af udendørsenheder

Mulige fritstående udendørsenheder

Ikke-kontinuerlig opvarmning
REYA8
REYA10
REYA12
REYA14
REYA16
REYA18

Ikke-kontinuerlig opvarmning
REYA20

Mulige standardkombinationer af udendørsenheder

- REYA10~28 bestående af to REYA8~20 eller REMA5 enheder.
- REMA5 enheder kan ikke anvendes som fritstående udendørsenheder.
- Man må aldrig kombinere mere end to enheder for at danne en multi-kombination.
- Kombinationerne i tabellen nedenfor er standard-kombinationer. Andre kombinationer er mulige som fri kombination.
- Standard-kombinationer og frie kombinationer har forskellige rør-restriktioner.

Kontinuerlig opvarmning
REYA10 = REMA5 + 5
REYA13 = REYA8 + REMA5
REYA16 = REYA8 + 8
REYA18 = REYA8 + 10
REYA20 = REYA8 + 12
REYA22 = REYA10 + 12
REYA24 = REYA8 + 16
REYA26 = REYA12 + 14
REYA28 = REYA12 + 16

15.4.4 Muligt tilbehør til udendørsenheden

INFORMATION

Se de seneste funktioner i de tekniske data.

Rørforgreningssæt til kølemiddel

Beskrivelse	Modelbetegnelse
Samlerør	KHRQ23M29H
	KHRQ23M64H
	KHRQ23M75H
Samleled	KHRQ23M20T
	KHRQ23M29T9
	KHRQ23M64T
	KHRQ23M75T

Vedrørende valg af det optimale rørforgreningssæt, se "18.1.5 Valg af sæt med køleforgreningsrør" [▶ 91].

Rørsæt til udendørsenhed til tilslutning af flere forbindelser

Antal udendørsenheder	Modelbetegnelse
2	BHFQ23P907A

Sæt med varmekabel

Man kan installere et sæt med varmekabel for at holde drænhullerne fri i et koldt klima med høj luftfugtighed.

Beskrivelse	Modelbetegnelse
Sæt med varmekabel til 5~12 HP	EKBPH012TA
Sæt med varmekabel til 14~20 HP	EKBPH020TA

Se endvidere: "17.1.2 Yderligere krav til udendørsenhedens installationssted i koldt klima" [▸ 83].

Demand-printkort (DTA104A61/62*)

For at kunne aktivere kontrol af strømforbrug med digitale inputs SKAL demand-printkortet installeres.

Se installationsvejledningen til demand-printkortet og vejledningen til ekstraudstyret vedrørende anvisninger om montering.

16 Særlige krav til R32 enheder

I dette afsnit

16.1 Pladskrav vedr. installation 63
16.2 Krav til systemopbygning 63
16.3 Bestemmelse af nødvendige sikkerhedsforanstaltninger 65
16.3.1 Overblik: Rutediagram 69
16.4 Sikkerhedsforanstaltninger 69
16.4.1 Spærreventiler 69
16.4.2 Alarm 72
16.4.3 Naturlig ventilation 75
16.4.4 Ingen sikkerhedsforanstaltninger 77
16.4.5 Overblik: Rutediagram 79

16.1 Pladskrav vedr. installation

ADVARSEL

Hvis udstyret indeholder R32 kølemiddel, så skal gulvarealet i det rum, hvor udstyret opbevares, være mindst 956 m².

BEMÆRK

- Rør skal være monteret korrekt og beskyttet mod beskadigelse.
- Rørlængden skal holdes på et minimum.

16.2 Krav til systemopbygning

VRV 5 anvender R32 kølemiddel, der specificeres som A2L og er svagt antændeligt.

For at leve op til kravene om forbedret tæthed på kølesystemer i IEC 60335-2-40 er dette system udstyret med en alarm i fjernbetjeningen og spærreventiler i BS enheden. Begge sikkerhedsforanstaltninger er specifikke for installationen og kan fastlægges gennem kravene nævnt i denne vejledning. Som en forholdsregel skal BS enheden anvendes i et ventileret rum. Når kravene i denne vejledning følges, er der ikke behov for yderligere sikkerhedsforanstaltninger.

Et stort antal kombinationer af påfyldning og rumareal er tilladt takket være de ekstra sikkerhedsindretninger, der er indbygget i systemet som standard.

Følg installationskravene nedenfor for at sikre, at hele systemet lever op til gældende lovkrav.

Installation af udendørsenhed

Udendørsenheden skal være installeret udendørs. Hvis udendørsenheden installeres indendørs, er yderligere tiltag nødvendige for at leve op til gældende lovkrav.

Der findes en terminal til eksternt output i udendørsenheden. Dette SVS output kan anvendes, hvis yderligere forholdsregler er påkrævet. SVS output er en kontakt på terminal X2M, som lukker, hvis der detekteres en lækage, fejl eller afbrydelse på R32 sensoren (placeret i indendørsenheden eller BS enheden).

For yderligere information om SVS output, se "20.7 Tilslutning af eksterne outputs" [▶ 140].

Installation af indendørsenheden

BEMÆRK

Hvis et eller flere rum er forbundet med enheden via et kanalsystem, skal man kontrollere, at luftindtag OG aftræk er forbundet direkte med det samme rum via kanaler. Brug IKKE plads, eksempelvis bag et sænket loft, som en kanal til luftindtag eller aftræk.

Vedrørende installation af indendørsenheden henvises der til installations- og betjeningsvejledningen, der følger med indendørsenheden. Se den seneste version af bogen med tekniske data for denne enhed vedrørende indendørsenhedernes kompatibilitet.

Afhængigt af størrelsen på det rum, hvor indendørsenheden er installeret, og af den samlede mængde kølemiddel i systemet kan andre sikkerhedsforanstaltninger være nødvendige for indendørsenheder. Se "16.3 Bestemmelse af nødvendige sikkerhedsforanstaltninger" [▸ 65].

Som ekstraudstyr kan der tilføjes et ekstra output-printkort til indendørsenheden som et output til eksterne enheder. Output-printkortet aktiveres, hvis der detekteres en lækage, hvis der er fejl på R32 sensoren, eller hvis sensoren afbrydes. Se det præcise modelnavn i listen med tilbehør til indendørsenheden. Få yderligere oplysninger om dette ekstraudstyr i installationsvejledningen til det ekstra output-printkort.

Installation af BS enhed

Afhængigt af størrelsen på det rum, hvor BS enheden er installeret og af den samlede mængde kølemiddel i systemet kan der træffes forskellige sikkerhedsforanstaltninger: alarm og naturlig ventilation.

Få yderligere information i installationsvejledningen, der følger med BS enheden.

Krav til rør

FORSIGTIG

Rør SKAL installeres i henhold til anvisningerne i "18 Installation af rør" [▸ 88]. Der skal anvendes mekaniske samlinger (f.eks. loddede forbindelser+kraveforbindelser), som lever op til kravene i seneste version af ISO14903.

Der må ikke anvendes lavtemperatur-loddelegeringer til rørforbindelser.

I forbindelse med rør installeret i rum med personer skal man sikre sig, at rørene er beskyttet mod utilsigtet beskadigelse. Rør skal kontrolleres efter fremgangsmåden beskrevet under "18.3 Kontrol af kølerørene" [▸ 111].

Krav til fjernbetjening

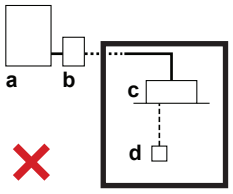
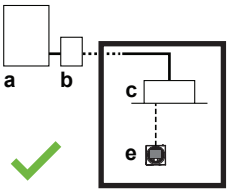
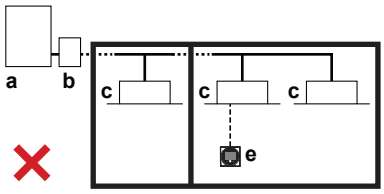
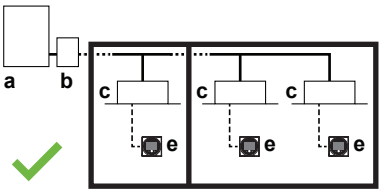
Vedrørende installation af fjernbetjeningen henvises der til installations- og betjeningsvejledningen, der følger med fjernbetjeningen. Hver indendørsenhed skal forbindes med en fjernbetjening, der er kompatibel med R32 sikkerhedssystemet (f.eks. BRC1H52/82* eller nyere type). Disse fjernbetjeninger har sikkerhedsforanstaltninger, som advarer brugeren visuelt og akustisk i tilfælde af lækage.

Kravene skal følges ved installation af fjernbetjeningen.

1. Der må kun anvendes fjernbetjeninger, som er kompatible med et sikkerhedssystem. Se databladet med tekniske data vedr. fjernbetjeningens kompatibilitet (f.eks. BRC1H52/82*).

2 Hver indendørsenhed skal forbindes med en separat fjernbetjening. Hvis indendørsenheder kører med gruppestyring, er det muligt at anvende en enkelt fjernbetjening.

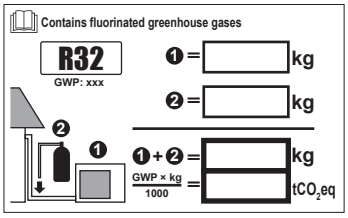
Eksempler

1	Fjernbetjeningen er ikke kompatibel med R32 sikkerhedssystemet.	
		
2	Indendørsenheder uden fjernbetjening er ikke tilladt.	
		

- **a** Udendørsenhed
- **b** BS enhed
- **c** Indendørsenhed
- **d** Fjernbetjening IKKE kompatibel med R32 sikkerhedssystem
- **e** Fjernbetjening kompatibel med R32 sikkerhedssystem
- ✗ IKKE tilladt
- ✓ Tilladt

16.3 Bestemmelse af nødvendige sikkerhedsforanstaltninger

Trin 1 – Bestem den samlede mængde kølemiddel i systemet. Brug værdien på enhedens typeskilt til at bestemme den samlede mængde kølemiddel i systemet.



Samlet påfyldt mængde=Påfyldt ab fabrik ❶[a]+ekstra påfyldt kølemiddel ❷[b]

[a] Værdien for påfyldning ab fabrik er angivet på typeskiltet.
[b] R-værdien (ekstra kølemiddel, som skal påfyldes) beregnes under "19.4 Bestemmelse af ekstra mængde kølemiddel" [▸ 119].

BEMÆRK

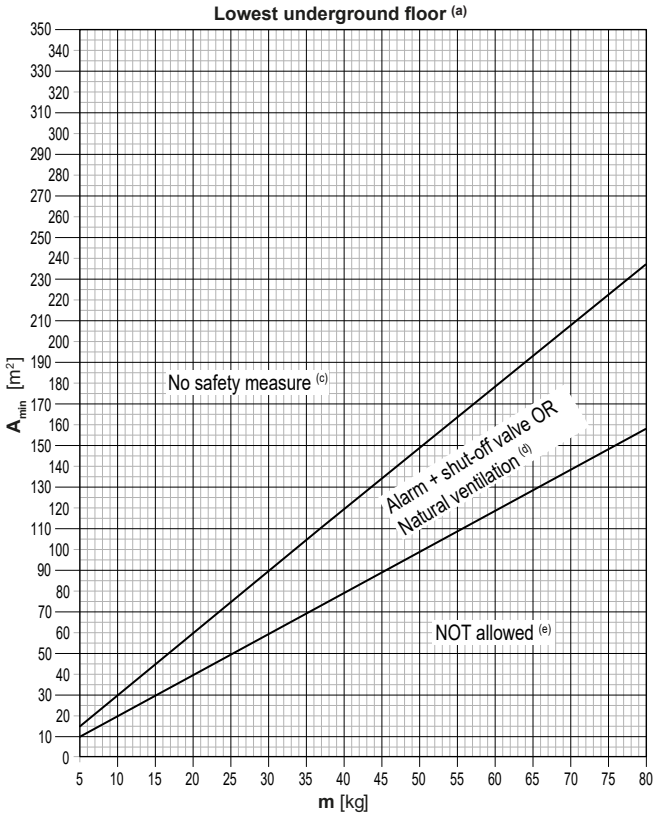
Den samlede påfyldte mængde kølemiddel i systemet SKAL altid være under 63.8 kg.

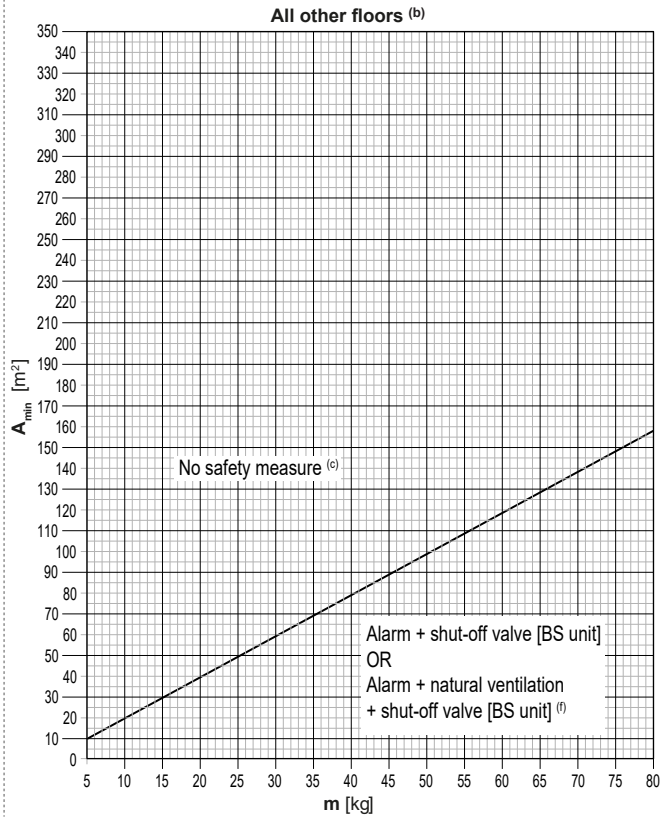
Trin 2 – Bestem det mindste areal for:

- Rummet, hvor der er installeret en indendørsenhed
- Hvert rum, hvor luften behandles af en kanalforbundet indendørsenhed installeret i et andet rum

Rumarealet kan bestemmes ved at måle vægge, døre og skillevægge samt gulvet og beregne det lukkede område. Rum, der kun er forbundet over sænkede lofter, via kanaler eller lignende forbindelser, regnes ikke som enkelte rum.

Trin 3 – Brug grafen eller tabellen nedenfor til at bestemme de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger for indendørsenheden.





m [kg]	A_{min} [m²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm + shut-off valve OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
5	15	10	10
6	18	12	12
7	21	14	14
8	24	16	16
9	27	18	18
10	30	20	20
11	33	22	22
12	36	24	24
13	39	26	26
14	42	28	28
15	45	30	30
16	48	32	32
17	51	34	34
18	54	36	36
19	57	38	38
20	60	40	40
21	63	42	42
22	66	44	44
23	69	46	46
24	72	48	48
25	75	50	50
26	77	52	52
27	80	54	54
28	83	56	56
29	86	58	58
30	89	60	60
31	92	62	62
32	95	64	64
33	98	66	66
34	101	68	68
35	104	70	70
36	107	72	72
37	110	74	74
38	113	76	76
39	116	77	77
40	119	79	79
41	122	81	81
42	125	83	83

m [kg]	A_{min} [m²]		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm + shut-off valve OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
43	128	85	85
44	131	87	87
45	134	89	89
46	137	91	91
47	140	93	93
48	143	95	95
49	146	97	97
50	149	99	99
51	152	101	101
52	154	103	103
53	157	105	105
54	160	107	107
55	163	109	109
56	166	111	111
57	169	113	113
58	172	115	115
59	175	117	117
60	178	119	119
61	181	121	121
62	184	123	123
63	187	125	125
64	190	127	127
65	193	129	129
66	196	131	131
67	199	133	133
68	202	135	135
69	205	137	137
70	208	139	139
71	211	141	141
72	214	143	143
73	217	145	145
74	220	147	147
75	223	149	149
76	226	151	151
77	229	153	153
78	231	154	154
79	234	156	156
80	237	158	158

m Samlet mængde kølemiddel påfyldt systemet [kg]
A_{min} Minimum rumareal [m²]
(a) Lowest underground floor (=nederste underjordiske plan)
(b) All other floors (=alle andre etager)
(c) No safety measure (=Ingen sikkerhedsforanstaltninger)
(d) Alarm + shut-off valve OR Natural ventilation (=alarm + spærreventil ELLER naturlig ventilation)

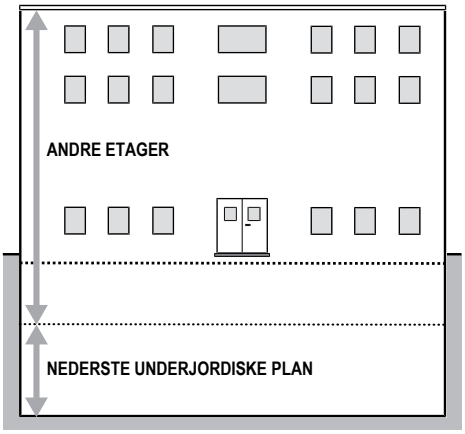
(e) NOT allowed (=IKKE tilladt)
(f) Alarm + shut-off valve [BS unit] OR Alarm + natural ventilation + shut-off valve [BS unit] (=alarm + spærreventil [BS-enhed] ELLER alarm + naturlig ventilation + spærreventil [BS-enhed])

Brug den samlede mængde kølemiddel i systemet og mindste areal for det rum, hvor indendørsenheden er installeret/behandler luften for at kontrollere, hvilke sikkerhedsforanstaltninger der er påkrævet.

Bemærk: Hvis der ikke kræves sikkerhedsforanstaltninger, er det stadig tilladt at anvende naturlig ventilation eller en spærreventil (BS enhed), hvis det ønskes. Følg de respektive anvisninger, som beskrevet nedenfor.

Bemærk: Hvis der kræves naturlig ventilation, er det stadig tilladt at anvende en alarm eller en spærreventil (BS enhed), hvis det ønskes. Følg de respektive anvisninger, som beskrevet nedenfor.

Brug den første graf (Lowest underground floor[(a)]), hvis indendørsenheden er installeret/behandler luften på nederste underjordiske plan i en bygning. Brug den anden graf (All other floors[(b)]) til de andre plan.



Graferne og tabellen er baseret på en installationshøjde for indendørsenheden op til 2,2 m (bunden af indendørsenheden eller bunden af kanalåbningerne). Se "17.1.1 Krav til udendørsenhedens installationssted" [▸ 80].

Hvis installationshøjden er mere end 2,2 m, kan forskellige relevante sikkerhedstiltag være nødvendige. Se de påkrævede sikkerhedsforanstaltninger, hvis installationshøjden er mere end 2,2 m, i online-værktøjet (VRV Xpress).

BEMÆRK

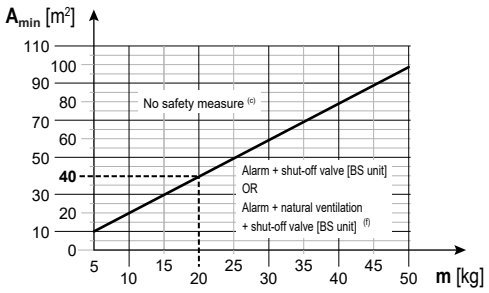
Indendørsenheder og bunden af kanalåbninger må ikke installeres lavere end 1,8 m fra gulvets laveste punkt, dog med undtagelse af indendørsenheder monteret stående på gulv (f.eks. FXNA)

Eksempel

Den samlede mængde kølemiddel i VRV systemet er 20 kg. Alle indendørsenheder er installeret på steder, som IKKE er på nederste underjordiske plan i bygningen. Det sted, hvor den første indendørsenhed er installeret, har et rumareal på 50 m², det sted, hvor den anden indendørsenhed er installeret, har et rumareal på 15 m².

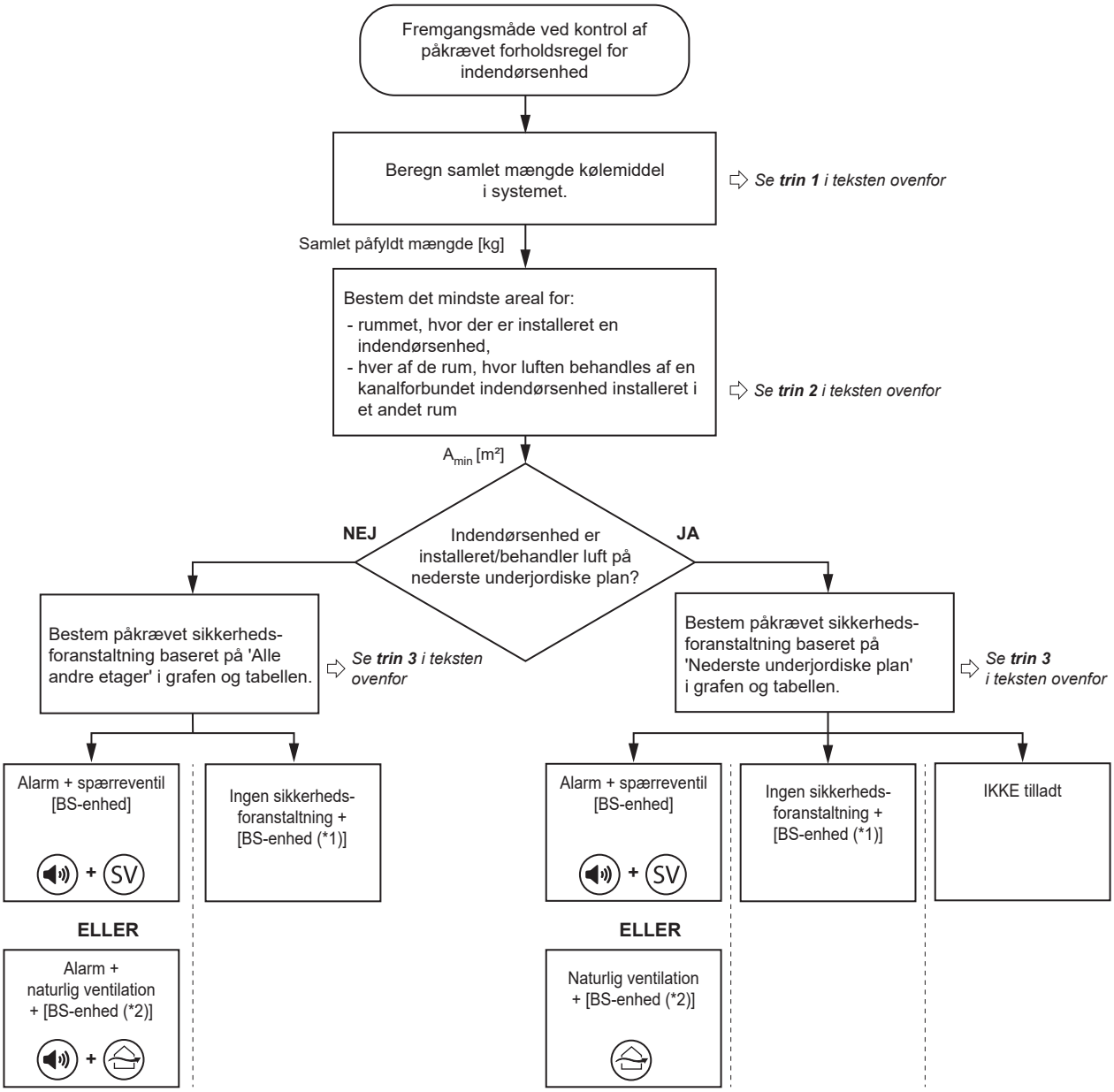
- Baseret på grafen for "All other floors" (Alle andre etager) er grænserne for rumareal **40 m²** hvis No safety measure" (Ingen sikkerhedsforanstaltninger).
- Dette betyder, at følgende sikkerhedsforanstaltninger er påkrævet:

BS enhed	Rumareal	Påkrævet sikkerhedsforanstaltning
1	A=50 m²≥40 m²	Ingen sikkerhedsforanstaltninger
2	A=15 m²<40 m²	Alarm + naturlig ventilation ELLER alarm + spærreventil (BS enhed)



m Samlet mængde kølemiddel påfyldt systemet [kg]
A_{min} Minimum rumareal [m²]
(a) Lowest underground floor (=nederste underjordiske plan)
(b) All other floors (=alle andre etager)
(c) No safety measure (=Ingen sikkerhedsforanstaltninger)
(d) Alarm + shut-off valve OR Natural ventilation (=alarm + spærreventil ELLER naturlig ventilation)
(e) NOT allowed (=IKKE tilladt)
(f) Alarm + shut-off valve [BS unit] OR Alarm + natural ventilation + shut-off valve [BS unit] (=alarm + spærreventil [BS-enhed] ELLER alarm + naturlig ventilation + spærreventil [BS-enhed])

16.3.1 Overblik: Rutediagram



***1** BS enheden anvendes kun som en forgreningsenhed.
***2** Anvend reglerne for naturlig ventilation i stedet for spærreventil.

Bemærk: Rutediagrammet er et overblik. Se altid den fulde tekst nævnt i denne manual for at få oplysninger og en detaljeret beskrivelse.

16.4 Sikkerhedsforanstaltninger

16.4.1 Spærreventiler

Systemet er er som standard udstyret med spærreventiler i BS enheden.

Spærreventiler skal lukkes for at reducere omfanget af kølemiddellækage i det rum, hvor indendørsenheden er installeret.

Vedrørende indstillingerne relateret til spærreventiler henvises der til installations- og betjeningsvejledningen, som følger med BS enheden.

Grænsen for maks. påfyldningsmængde og dermed den maksimale kapacitetsklasse for den indendørsenhed, som det er tilladt at installere i rummet, bestemmes nedenfor.

Om grænsen for påfyldning

Grænsen for påfyldning skal bestemmes separat for **hver BS enheds rørforgreningsåbning**.

Dette er muligt pga. spærreventilerne i BS enheden. Den maksimale mængde kølemiddel, der kan blive ledt ud i tilfælde af lækage, afhænger af rørlængden og af størrelsen på den indendørs varmeveksler. Dette er direkte knyttet til indendørsenhedens kapacitet nedstrøms for denne rørdel.

Hvis der detekteres en lækage i en indendørsenhed, lukker spærreventilerne i BS enhedens respektive åbninger. Rørdelen med lækagen er nu afbrudt fra resten af systemet, og den mængde kølemiddel, der kan trænge ud, er reduceret betydeligt.

Bemærk: Når to rørforgreningsåbninger er kombineret for at danne en enkelt rørforgreningsåbning (f.eks. FXMA200/250), skal de ses som en enkelt rørforgreningsåbning.

Bestemmelse af grænsen for påfyldning

Trin 1 – Bestem det mindste areal for:

- Hvert rum, hvor luften behandles af en BS enhed med rørforgreningsåbning, og hvor der er installeret en indendørsenhed
- Hvert rum, hvor luften behandles af en kanalforbundet indendørsenhed installeret i et andet rum

Rumarealet kan bestemmes ved at måle vægge, døre og skillevægge samt gulvet og beregne det lukkede område. Rum, der kun er forbundet over sænkede lofter, via kanaler eller lignende forbindelser, regnes IKKE som enkelte rum.

Arealet af det mindste rum beregnet ovenfor anvendes i næste trin for at bestemme den maksimalt tilladte indendørs kapacitet, der kan ledes til denne åbning.

Trin 2 – Brug tabellen nedenfor til at bestemme den maksimale samlede indendørsenheds-kapacitet (summen af alle forbundne indendørsenheder), der er tilladt for en enkelt rørforgreningsåbning på en BS enhed. Hvis en kanalforbundet indendørsenhed behandler luften i et andet rum end det, hvor den er installeret, gælder begrænsninger i rumarealet både for rummet, hvor indendørsenheden er installeret, og for rummet, hvor luften behandles. Tilgangs- og afgangsluft skal ledes direkte gennem kanaler til/fra dette rum.

Areal for rum med installeret enhed/rum med luftbehandling [m²]	Maks. samlet indendørsenheds-kapacitet		
	1 indendørsenhed pr. rørforgreningsåbning[a]	2~5 indendørsenheder pr. rørforgreningsåbning	
		40 m efter 1. forgrening[b]	90 m efter 1. forgrening[c]
<5	—	—	—
5	10	—	—
6	25	—	—
7	32	—	—
8	40	—	—
9	71	—	—
10	80	—	—
11	80	20	—
12	80	25	—
13	80	32	—
14	80	32	—
15	125	40	—

Areal for rum med installeret enhed/rum med luftbehandling [m²]	Maks. samlet indendørsenheds-kapacitet		
	1 indendørsenhed pr. rørforgreningsåbning[a]	2~5 indendørsenheder pr. rørforgreningsåbning	
		40 m efter 1· forgrening[b]	90 m efter 1· forgrening[c]
20	200	50	40
25	250	71	71
30	250	125	125
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

[a] En indendørsenhed forbundet med en enkelt rørforgreningsåbning.
[b] To til fem indendørsenheder forbundet med en enkelt rørforgreningsåbning, 40 m efter første køleforgreningsrør.
[c] To til fem indendørsenheder forbundet med en enkelt rørforgreningsåbning, 90 m efter første køleforgreningsrør (væskerør i overstørrelse, se "18.1 Klargøring af kølerør" [▶ 88]).

Bemærkninger:

- Værdierne i tabellen er baseret på mindste indendørsenhed-volumen og 40 m rør mellem indendørsenhed og BS enhed og en installationshøjde op til 2,2 m (bunden af indendørsenhed eller bunden af kanalåbninger). I VRV Xpress kan der tilføjes definerede rørlængder, installationshøjder over 2,2 m og definerede indendørsenheder, som kan medføre lavere krav til min. rumareal.
- Hvis den tilladte kapacitetsklasse pr. rørforgreningsåbning er større end 140, skal to åbninger kombineres. For yderligere information og vedrørende installation af BS enheden henvises der til installations- og betjeningsvejledningen, som følger med BS enheden.
- Hvis flere indendørsenheder er forbundet med samme rørforgreningsåbning, skal summen af de forbundne indendørsenheders kapacitet være lig med eller mindre end værdien anført i tabellen.
- Hvis indendørsenheder forbundet med samme rørforgreningsåbning er opdelt mellem forskellige rum, skal arealet af det mindste rum iagttages.
- De beregnede værdier skal rundes ned.
- Hvis spærreventiler ikke er tilstrækkelige som sikkerhedsforanstaltning på grund af et mindre installationsareal, kan naturlig ventilation anvendes som sikkerhedsforanstaltning.

Trin 3 – Samlet indendørs kapacitet forbundet med en rørforgreningsåbning (eller parrede rørforgreningsåbninger i tilfælde af FXMA200/250) **SKAL** være lig med eller mindre end kapacitetsgrænsen anført i tabellen.

Hvis IKKE, skal installationen ændres, og alle førnævnte trin skal gentages.

Mulige ændringer:

- Forøg arealet i det mindste rum (med installeret enhed/luftbehandling) forbundet med samme rørforgreningsåbning.
- Reducér indendørs kapacitet forbundet med samme rørforgreningsåbning til lig med eller under grænseværdien.
- Opdel indendørs kapacitet via to separate rørforgreningsåbninger.
- Finjustér systemet med mere detaljerede beregninger i VRV Xpress.

Eksempel

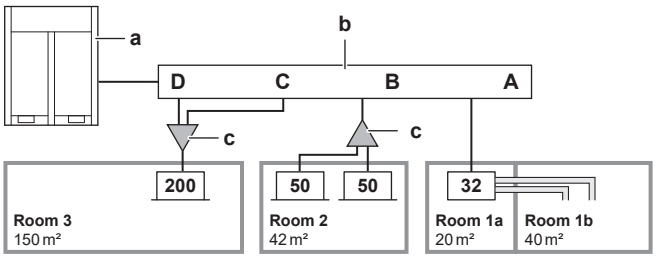
VRV system anvendt i tre rum via en BS enhed. Rum 1 (20 m²) luftkonditioneres af en indendørsenhed (32 klasse) forbundet med åbning **A**. Rum 2 (42 m²) luftkonditioneres af to indendørsenheder (2×50 klasse) forbundet med åbning **B**

(ingen forlængelse, der anvendes ikke væskerør i overstørrelse). Rum 3 (150 m²) luftkonditioneres af en indendørsenhed (200 klasse) forbundet med åbninger **C** og **D**.

Åbning **A** er forbundet med en indendørsenhed installeret i rum 1a, som behandler luften i et andet rum (rum 1b) end det, hvor den er installeret. Arealet af det mindste rum skal iagttages: 20 m². Brug tabellen under **Trin 2** for at finde maks. kapacitetsklasse-grænsen for indendørsenheden: 140. Den valgte indendørsenhed er 32 → **OK**.

Åbning **B** anvendes kun til rum 2: Brug tabellen under **Trin 2** for at finde maks. kapacitetsklasse-grænsen for det samlede antal indendørsenheder. 42 m² er rundet ned til 40 m²: 200. Summen af de to indendørsenheder er præcis 100 → **OK**.

Åbningerne **C** og **D** er kombinerede og skal ses som et forgreningsrør. De anvendes kun i rum 3: Brug tabellen under **Trin 2** for at finde maks. kapacitetsklasse-grænsen for indendørsenheden: 250. Den valgte indendørsenhed er 200 → **OK**.



A~D	Rørforgreningsåbning A~D
a	Udendørsenhed
b	BS enhed
c	Indendørs sæt med forgreningsrør (samleled)
Room	Rum
32/50/200	Kapacitet indendørsenhed

16.4.2 Alarm

ADVARSEL

Brug IKKE 'Alarm' som den ENESTE sikkerhedsforanstaltning, når indendørsenheden er installeret i et rum med personer, hvor personerne kun kan bevæge sig i begrænset omfang. Kombinér eller brug en anden sikkerhedsforanstaltning.

R32 sikkerhedssystem-kompatible fjernbetjeninger (f.eks. BRC1H52/82* eller senere type) anvendt med indendørsenheder, der har en indbygget alarm som sikkerhedsforanstaltning. Vedrørende installation af fjernbetjeningen henvises der til installations- og betjeningsvejledningen, der følger med fjernbetjeningen.

Hver indendørsenhed skal forbindes med en fjernbetjening, der er kompatibel med R32 sikkerhedssystemet (f.eks. BRC1H52/82* eller nyere type). Disse fjernbetjeninger har sikkerhedsforanstaltninger, som advarer brugeren visuelt og akustisk i tilfælde af lækage.

Kravene skal følges ved installation af fjernbetjeningen.

1. Der må kun anvendes fjernbetjeninger, som er kompatible med et sikkerhedssystem. Se databladet med tekniske data vedr. fjernbetjeningens kompatibilitet (f.eks. BRC1H52/82*).
2. Hver indendørsenhed skal forbindes med en separat fjernbetjening. Hvis indendørsenheder kører med gruppestyring, er det muligt kun at anvende en fjernbetjening pr. rum.

3 En fjernbetjening, der er i rummet, hvor indendørsenheden behandler luften, skal være i 'fuld funktionstilstand' eller kun i 'alarmtilstand'. Hvis indendørsenheden behandler luften i et andet rum end det, hvor den er installeret, skal der anvendes en fjernbetjening både i det rum, hvor indendørsenheden er installeret, og i det rum, hvor den behandler luften. Vedrørende detaljer om de forskellige fjernbetjeningstilstande og om indstilling henvises der til teksten nedenfor eller til installations- og betjeningsvejledningen, der følger med fjernbetjeningen.

4 I bygninger, hvor der er sovefaciliteter (f.eks. på hoteller), hvor personer kun kan bevæge sig rundt i begrænset omfang (f.eks. på hospitaler), hvor er findes et ukontrolleret antal personer, eller i bygninger, hvor personer ikke kender sikkerhedsforanstaltningerne, skal der installeres en af følgende enheder på et sted, der overvåges døgnet rundt:

- en overvågnings-fjernbetjening
- eller en central styreenhed. F.eks., iTM med ekstern alarm via WAGO modulet, iTM med indbygget alarm, …

Bemærk: Fjernbetjeninger med indbygget alarm danner en visuel og akustisk advarsel. F.eks. kan BRC1H52/82* fjernbetjeninger danne en alarm på 65 dB (lydtryk, målt i en afstand af 1 m fra alarmen). Se lyddata i databladet med tekniske data vedr. fjernbetjeningen. **Alarmen bør altid være 15 dB højere end baggrundsstøjen i rummet.**

En ekstern alarm (medfølger ikke) med en lydeffekt 15 dB højere end baggrundsstøjen i rummet SKAL være installeret i følgende tilfælde:

- Fjernbetjeningens lydeffekt er ikke tilstrækkelig til at garantere en forskel på 15 dB. Denne alarm kan tilsluttes SVS output-kanalen på udendørsenheden eller BS enheden, eller til det ekstra output-printkort på indendørsenheden i det specifikke rum. Den udendørs SVS aktiveres ved enhver R32-lækage detekteret i hele systemet. På BS enheder og indendørsenheder aktiveres SVS kun, når dens egen R32 sensor detekterer en lækage. For yderligere information om SVS output-signalet, se "20.7 Tilslutning af eksterne outputs" [▸ 140].
- En central styreenhed uden indbygget alarm anvendes, eller lydeffekten på den centrale styreenhed er ikke tilstrækkelig til at garantere en forskel på 15 dB. Se den korrekte fremgangsmåde ved installation af den eksterne alarm i installationsvejledningen til den centrale styreenhed.

Bemærk: Afhængigt af konfigurationen kan fjernbetjeningen betjenes i en af tre mulige tilstande. Hver tilstand har forskellige betjeningsfunktioner. Se referencevejledningen vedrørende montering og brug, der følger med fjernbetjeningen, med detaljeret information om indstilling af driftstilstanden på fjernbetjeningen samt dens funktioner.

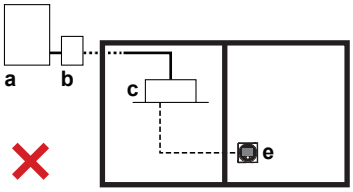
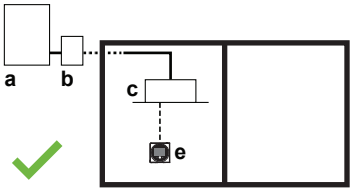
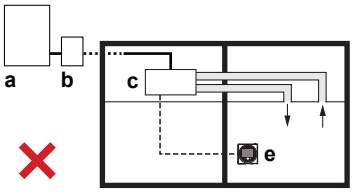
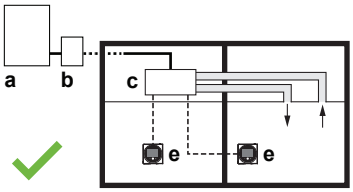
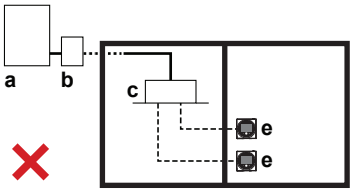
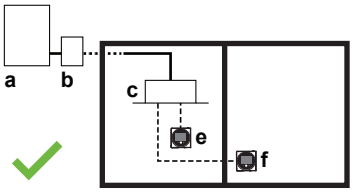
Tilstand	Funktion
Fuldt funktionsdygtig	Alle fjernbetjeningens funktioner kan anvendes. Alle normale funktioner er tilgængelige. **Denne fjernbetjening kan være en master eller slave fjernbetjening.**
Kun alarm	Fjernbetjeningen anvendes kun til alarmering, når der registreres lækage (til en enkelt indendørsenhed). Ingen funktioner tilgængelige. Fjernbetjeningen bør altid være i samme rum som indendørsenheden. **Denne fjernbetjening kan være en master eller slave fjernbetjening.**

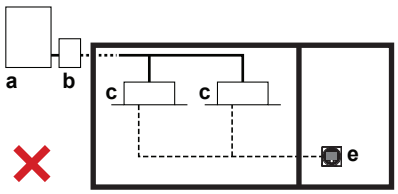
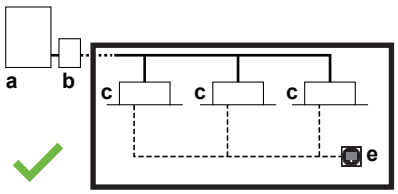
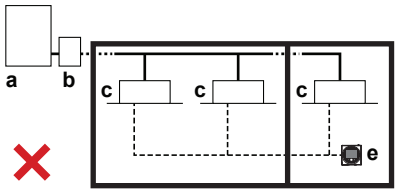
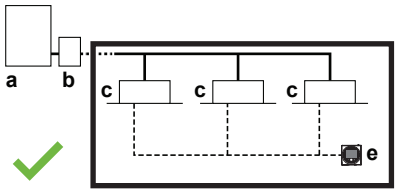
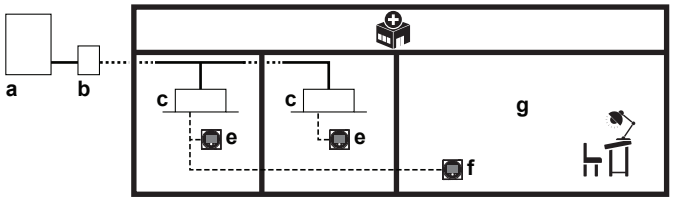
Tilstand	Funktion
Overvågning	Fjernbetjeningen anvendes kun til alarmering, når der registreres lækage (for hele systemet, dvs. flere indendørsenheder og deres respektive fjernbetjeninger). Ingen andre funktioner er tilgængelige. Fjernbetjeningen bør placeres på et overvåget sted. **Denne fjernbetjening kan kun være en slave fjernbetjening.** **Bemærk:** For at kunne tilføje en overvågnings-fjernbetjening til systemet skal der foretages en brugsstedsindstilling på fjernbetjeningen og på udendørsenheden. Indendørsenheder og BS enheder skal have tildelt et adressenummer.

Bemærk: Forkert brug af fjernbetjeninger kan medføre, at der dannes fejlkoder, at systemet ikke fungerer, eller at systemet ikke lever op til gældende lovkrav.

Bemærk: Nogle centrale styreenheder kan også anvendes som overvågnings-fjernbetjening. Se installationsvejledningen til de centrale styreenheder med yderligere detaljer om installationen.

Eksempler

1	Hvis der findes en fjernbetjening, som er kompatibel med R32 sikkerhedssystemet, bør den være master-fjernbetjeningen og i samme rum som indendørsenheden.
	 
2	Hvis en kanalforbundet indendørsenhed behandler luften i et andet rum end det, hvor den er installeret, SKAL både tilgangs- og afgangsluften ledes direkte gennem kanaler til dette rum. Regler for rumareal og fjernbetjening SKAL følges, både for rummet, hvor enheden er installeret, og for rummet, hvor luften behandles.
	 
3	Hvis der findes to fjernbetjeninger, som er kompatible med R32 sikkerhedssystemet, bør mindst den ene være i samme rum som indendørsenheden.
	 

4	Gruppestyring er tilladt for op til maks. 10 indendørsenheder tilsluttet forskellige åbninger eller tilsluttet den samme åbning. Der bør være mindst en fjernbetjening, som er kompatibel med R32 sikkerhedssystemet, i rum med indendørsenheder.
	 
5	Alle indendørsenheder, som gruppestyres, skal behandle luften i samme rum.
	 
6	En fjernbetjening installeret på et overvåget sted: ▪ I rum: master-fjernbetjening i fuld funktionstilstand ELLER kun i alarmtilstand ▪ I et overvåget rum: overvågnings-fjernbetjening
	

a Udendørsenhed
b BS enhed
c Indendørsenhed
d Fjernbetjening IKKE kompatibel med R32 sikkerhedssystem
e Fjernbetjening kompatibel med R32 sikkerhedssystem
f Fjernbetjening i overvågningstilstand
g Overvåget rum
✗ IKKE tilladt
✓ Tilladt

16.4.3 Naturlig ventilation

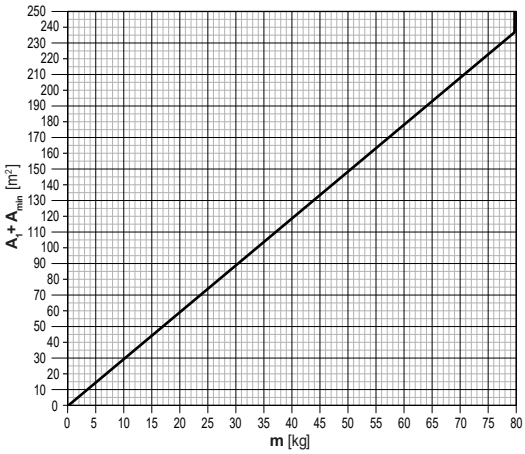
Naturlig ventilation er en sikkerhedsforanstaltning på et sted, hvor der er tilstrækkeligt med luft til at fortynde det lækkede kølemiddel, eksempelvis i et stort rum.

Sikkerhedsforanstaltningen med naturlig ventilation kan realiseres ved at følge trinene nedenfor:

Trin 1 – Bestem det samlede rumareal, som er det samlede areal i det rum, der har naturlig ventilation **og** det rum, hvor indendørsenheden er installeret/behandler luft:

Det respektive rumareal kan bestemmes ved at måle vægge, døre og skillevægge samt gulvet og beregne det lukkede område. Rum, der kun er forbundet over sænkede lofter, via kanaler eller lignende forbindelser, regnes ikke som enkelte rum.

Trin 2 – Brug grafen eller tabellen nedenfor til at bestemme grænsen for den samlede mængde kølemiddel påfyldt systemet:



A_1+A_{min} [m²]	m [kg]
10	3.3
20	6.7
30	10.1
40	13.5
50	16.8
60	20.2
70	23.6
80	27.0
90	30.3
100	33.7
110	37.1
120	40.5
130	43.9
140	47.2
150	50.6
160	54.0
170	57.4
180	60.7
190	64.1
200	67.5
210	70.9
220	74.2
230	77.6
236	79.6
237	79.8
240	79.8
250	79.8

m Grænse for den samlede mængde kølemiddel påfyldt systemet [kg]
A_1 Areal for rummet med naturlig ventilation [m²]
A_{min} Min. rumareal for det rum, hvor indendørsenheden er installeret/behandler luft [m²]

Bemærk: De beregnede værdier skal rundes ned.

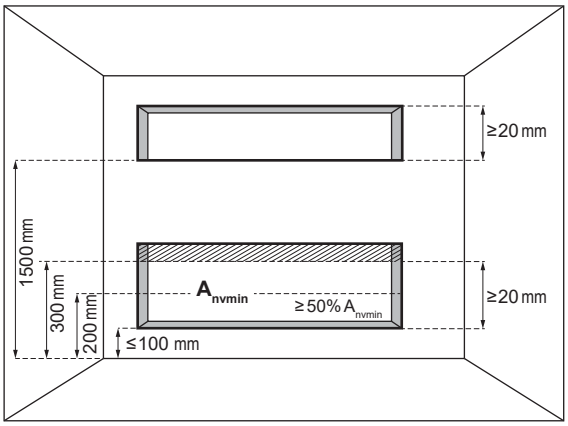
Graferne og tabellen er baseret på en installationshøjde for indendørsenheden op til 2,2 m (bunden af indendørsenhed eller bunden af kanalåbninger).

Hvis installationshøjden er mere end 2,2 m, kan grænsen for den samlede mængde kølemiddel påfyldt systemet være højere. Se grænsen for den samlede mængde kølemiddel påfyldt systemet, hvis installationshøjden er mere end 2,2 m, i online-værktøjet (VRV Xpress).

Trin 3 – Den samlede mængde påfyldte kølemiddel i systemet SKAL være mindre end grænseværdien for den samlede mængde påfyldte kølemiddel, som kan ses på grafen ovenfor. Hvis IKKE, er naturlig ventilation ikke tilladt som sikkerhedsforanstaltning.

Trin 4 – Skillevæggen mellem to rum på samme etage SKAL leve op til et af følgende to krav vedrørende naturlig ventilation.

1. Rum på samme etage, der er forbundet med en permanent åbning, som går helt ned til gulvet, og som personer kan gå igennem.
2. Rum på samme etage, der er forbundet med permanente åbninger, som lever op til kravene nedenfor. Åbningen skal bestå af to dele, så luft kan cirkulere for naturlig ventilation.



A_{nvmin} Min. område med naturlig ventilation

ADVARSEL

Ventilationsåbninger MÅ IKKE være blokerede.

Den nederste åbning:

- Det er ikke en åbning ud mod det fri
- Åbningen kan ikke lukkes
- Åbningen skal være ≥0,012 m² (A_{nvmin})
- Arealet på enhver åbning over 300 mm fra gulvet regnes ikke med ved bestemmelse af A_{nvmin}
- Mindst 50% af A_{nvmin} er mindre end 200 mm over gulvet
- Bunden af den nederste åbning er ≤100 mm fra gulvet
- Åbningens højde er ≥20 mm

Den øverste åbning:

- Det er ikke en åbning ud mod det fri
- Åbningen kan ikke lukkes
- Åbningen skal være ≥0,006 m² (50% af A_{nvmin})
- Bunden af den øverste åbning skal være ≥1500 mm over gulvet
- Åbningens højde er ≥20 mm

Bemærk: Kravene til den øverste åbning kan opfyldes i forbindelse med sænkede lofter, ventilationskanaler eller lignende, der giver en luftstrøm mellem de forbundne rum.

BEMÆRK

Indendørsenheder og bunden af kanalåbninger må ikke installeres lavere end 1,8 m fra gulvets laveste punkt, dog med undtagelse af indendørsenheder monteret stående på gulv (f.eks. FXNA)

Eksempel

Den samlede mængde kølemiddel i VRV systemet er 20 kg. VRV systemet har to indendørsenheder, som er installeret på steder, der ikke er på nederste underjordiske plan i bygningen. Det sted, hvor indendørsenhederne er installeret, har et rumareal på 25 m². Et tilstødende rum har et rumareal på 45 m², og luft kan cirkulere gennem en skillevæg, der lever op til et af de to krav nævnt ovenfor. Den valgte sikkerhedsforanstaltning er *Alarm + naturlig ventilation* (baseret på samlet mængde kølemiddel og rumareal fra grafen for "Alle andre etager").

1. For at anvende *alarm* som sikkerhedsforanstaltning, se "16.4.2 Alarm" [▸ 72].
2. Endvidere skal *Naturlig ventilation* anvendes som sikkerhedsforanstaltning: Samlet rumareal i rum med installeret enhed samt tilstødende rum, hvor naturlig ventilation kan anvendes: 25 m²+45 m²=70 m²

Resultat: Grænsen for den samlede mængde kølemiddel påfyldt systemet bestemt med grafen for naturlig ventilation er: **23,6 kg**.

Samlet mængde kølemiddel påfyldt systemet (20 kg) < Grænse for samlet mængde påfyldt kølemiddel (23,6 kg), hvilket betyder, at sikkerhedsforanstaltningen kan realiseres.

16.4.4 Ingen sikkerhedsforanstaltninger

Ingen sikkerhedsforanstaltninger er påkrævet, når rumarealet er tilstrækkeligt stort. Dette gælder også for en indendørsenhed installeret på nederste underjordiske plan.

Derfor kan R32 sikkerhedssystemet i indendørsenheden i et tilstrækkeligt stort rum deaktiveres (aktiveret som standard) ved at ændre indstillingen i brugerinterfacet som vist nedenfor:

Brugsstedsindstillinger

Ingen sikkerhedsforanstaltninger				
Indstilling	**1. kode**	**Funktion**	**2. kode**	**Beskrivelse**
15/25	13	R32 lækage-sikkerhedssystem indstilling	01	Deaktiveret

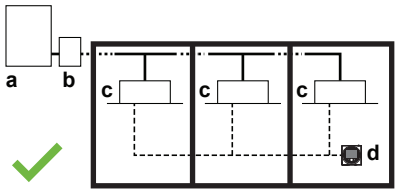
Bemærk: For yderligere information, se "21.1.9 Brugsstedsindstilling for indendørsenhed" [▶ 156].

ADVARSEL

Deaktivering af indstillingen (15/25) er IKKE tilladt for indendørsenheder monteret stående på gulv (f.eks. FXNA).

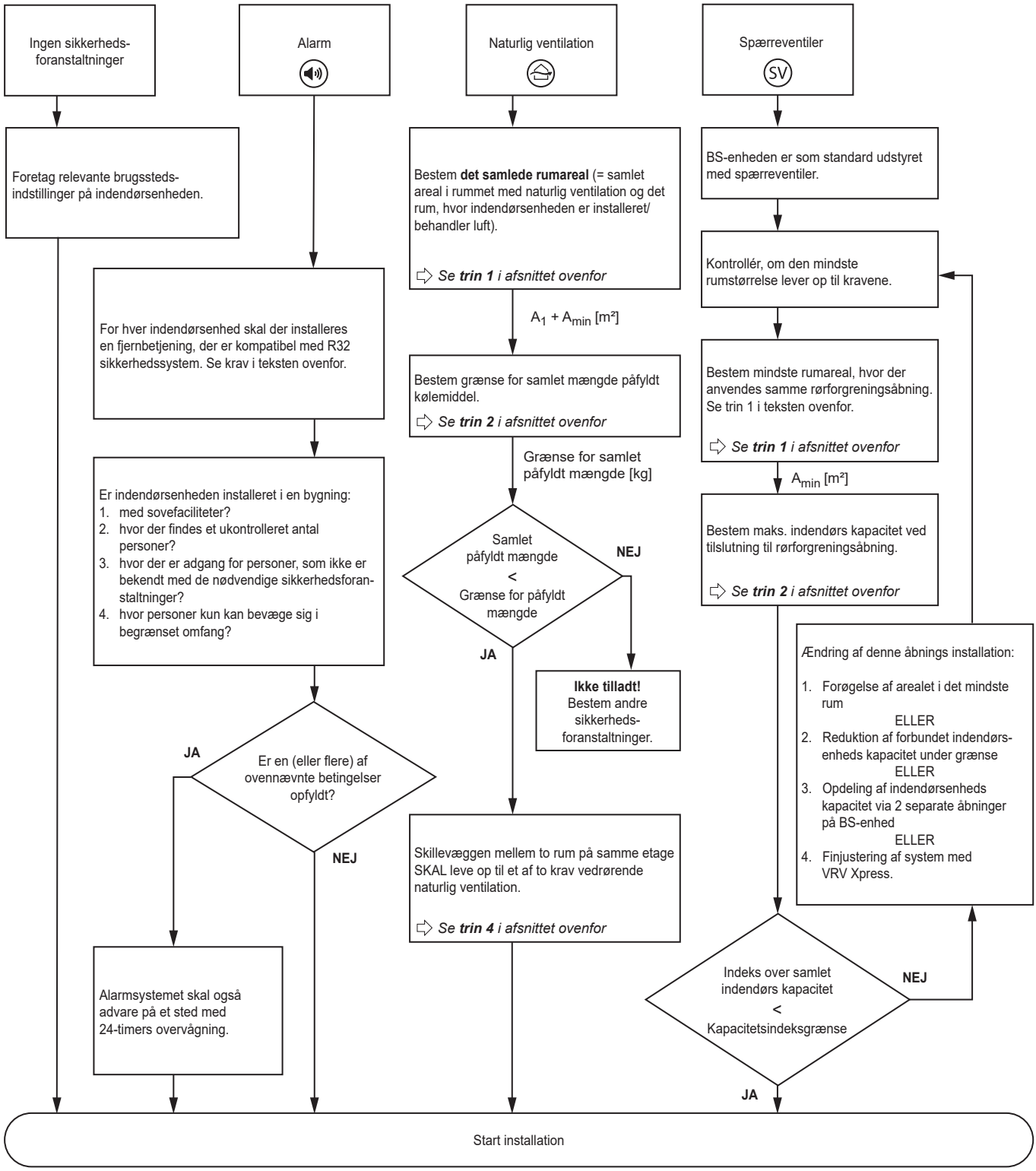
Gruppestyring

Gruppestyring er tilladt for op til maks. 10 indendørsenheder tilsluttet forskellige åbninger eller tilsluttet den samme åbning:



a Udendørsenhed
b BS enhed
c Indendørsenhed uden sikkerhedsforanstaltning
d Fjernbetjening kompatibel med R32 sikkerhedssystem
✓ Tilladt

16.4.5 Overblik: Rutediagram



Bemærk: Rutediagrammet er et overblik. Se altid den fulde tekst nævnt i denne manual for at få oplysninger og en detaljeret beskrivelse.

17 Installation af enhed

ADVARSEL

Installationen SKAL overholde de krav, der gælder for dette R32 udstyr. For yderligere information, se "16 Særlige krav til R32 enheder" [▶ 63].

I dette afsnit

17.1 Klargøring af installationsstedet 80
17.1.1 Krav til udendørsenhedens installationssted 80
17.1.2 Yderligere krav til udendørsenhedens installationssted i koldt klima 83
17.2 Åbning af enheden 85
17.2.1 Om åbning af enhederne 85
17.2.2 Åbning af udendørsenheden 85
17.2.3 Åbning af udendørsenhedens el-boks 85
17.3 Montering af udendørsenheden 86
17.3.1 Forberedelse af installationen 86
17.3.2 Sådan installeres udendørsenheden 87

17.1 Klargøring af installationsstedet

ADVARSEL

Udstyret skal opbevares i et rum uden konstante antændelseskilder (eksempelvis: åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt).

ADVARSEL

Udstyret skal opbevares/installeres på følgende måde:

- på en sådan måde, at mekanisk beskadigelse undgås.
- i et godt ventileret rum uden konstante antændelseskilder (eksempelvis: åben ild, gasdrevet udstyr eller en elvarmer, der er tændt).
- i et rum med mål som specificeret i "16 Særlige krav til R32 enheder" [▶ 63].

Vælg et installationssted med tilstrækkelig plads til at transportere enheden ind i og ud fra stedet.

Installer IKKE enheden på steder, der hyppigt benyttes som arbejdspladser. Hvis der udføres byggearbejde (f.eks. slibning), hvor der dannes meget støv, SKAL enheden dækkes til.

17.1.1 Krav til udendørsenhedens installationssted

INFORMATION

Læs også følgende krav:

- Generelle krav til installationssted. Se "2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger" [▶ 8].
- Pladskrav vedr. servicearbejde. Se "27 Tekniske data" [▶ 189].
- Krav til kølerør (længde, højdeforskel). Se "18.1.1 Krav til kølerør" [▶ 88].

INFORMATION

Udstyret lever op til kravene for handelsvirksomheder og let industri, når det installeres og vedligeholdes professionelt.

FORSIGTIG

Der må IKKE være direkte adgang til udstyret. Det skal installeres på et sikkert sted, og der må ikke være umiddelbar adgang.

Denne enhed kan installeres i erhvervsejendomme og i lettere industri.

Udendørsenheden er udelukkende beregnet til udendørs installation og til brug ved følgende omgivende temperaturer:

	Køling	Opvarmning
Udetemperatur	–5~46°C DB	–20~20°C DB –20~15,5°C WB
Indendørs temperatur	21~32°C DB 14~25°C WB	15~27°C DB
Indendørs luftfugtighed	≤80%[(a)]	

[(a)] For at undgå kondens og vand, som drypper fra enheden. Hvis temperaturen eller luftfugtigheden overstiger disse angivelser, vil sikkerhedsindretningerne muligvis blive tilkoblet, og klimaanlægget vil muligvis ikke fungere.

BEMÆRK

Hvis udstyret er installeret tættere end 30 m på en bolig, SKAL installatøren bedømme elektromagnetisk kompatibilitet før installationen.

BEMÆRK

Installation og vedligeholdelse kræver en professionel med relevant EMC-erfaring for at installere specifikke indretninger til formindskelse af elektromagnetisk emission, som anført i betjeningsvejledningen.

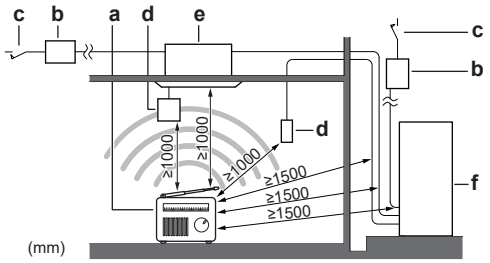
BEMÆRK

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 stereoudstyr, pc'er osv.

FORSIGTIG

Dette udstyr er IKKE beregnet til brug i boliger, og der garanteres IKKE tilstrækkelig beskyttelse mod radiointerferens på disse steder.



a Pc eller radio
b Sikring
c Fejlstrømsafbryder
d Brugerinterface
e Indendørsenhed (udelukkende til illustration)
f Udendørsenhed

- 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.
- Sørg for tilstrækkelig plads rundt om enheden til service og luftcirkulation.
- Sørg for, at installationsstedet kan holde til enhedens vægt og vibrationer.
- Sørg for, at området er godt udluftet. Bloker IKKE nogen ventilationsåbninger.
- Sørg for, at enheden er i vater.
- Vælg et sted, hvor regn for så vidt muligt kan undgås.
- Sørg for, at installationsstedet eller omgivelserne ikke beskadiges i tilfælde af en vandlækage.
- Kontrollér, at enhedens luftindtag ikke peger i den hyppigst forekommende vindretning. Frontal vind vil forstyrre enhedens drift. Brug eventuelt en skærm til at spærre for vinden.
- Du skal sikre dig, at der ikke kan opstå vandskade på brugsstedet ved at montere vanddræn i fundamentet, og der må ikke kunne dannes vandlommer i konstruktionen.
- Vælg et sted, hvor driftsstøjen eller den varme/kolde luft, der afgives fra enheden, ikke generer nogen. Brugsstedet skal opfylde kravene i gældende lovgivning.
- Varmevekslerens finner er skarpe og kan forårsage personskade. Vælg et installationssted, hvor der ikke er risiko for personskade (især i områder, hvor børn leger).

Installér IKKE enheden på følgende steder:

- I eksplosionsfarlig atmosfære.
- På steder med maskiner, der udsender elektromagnetiske bølger. Elektromagnetiske bølger kan forstyrre styresystemet, hvilket medfører at udstyret ikke virker korrekt.
- På steder, hvor der er risiko for brand på grund af udslip af brandfarlige gasser (f.eks. fortynder eller benzin), kulfiber eller antændeligt støv.
- På steder, hvor der dannes ætsende gas (f.eks. gasformig svovlsyre). Korrosionsdannelse på kobberrør eller loddede dele kan medføre kølemiddel-lækage.
- Steder, hvor der forekommer olietåge, -sprøjt eller -damp i atmosfæren. Plasticdele kan blive nedbrudt og falde af, hvilket kan medføre vandlækage.
- Støjfølsomme områder (f.eks. i nærheden af et soveværelse), så støj fra driften skal give problemer.

  Bemærk: Hvis støjniveauet måles under faktiske installationsbetingelser, vil den målte værdi være højere end lydtrykket anført i "Lydspektrum" i databogen på grund af støj fra omgivelserne og støjrefleksion.

> **INFORMATION**
> Lydtryksniveauet er under 70 dBA.

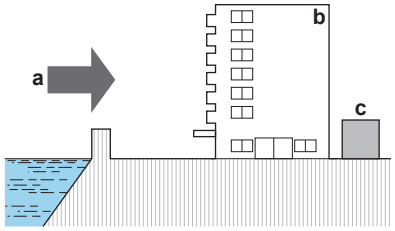
Det anbefales IKKE at installere enheden på følgende steder, da det kan forkorte enhedens levetid:

- Hvis der er store spændingsudsving
- I køretøjer eller på skibe
- Hvor der findes syreholdige eller alkaliske dampe

Installation tæt på havet. Udendørsenheden må IKKE udsættes for vind, som kommer fra havet. For at beskytte mod korrosion på grund af højt saltindhold i luften, da det kan forkorte enhedens levetid.

Montér udendørsenheden afskærmet mod vind, som kommer direkte fra havet.

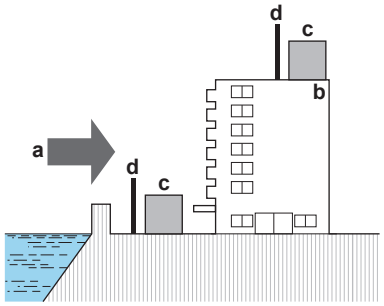
Eksempel: Bag bygningen.



a Vind fra havet
b Bygning
c Udendørsenhed

Hvis udendørsenheden påvirkes af vind, som kommer direkte fra havet, skal man montere en vindskærm.

- Højde på vindskærm ≥1,5 × højden på udendørsenheden
- Vær opmærksom på pladskrav til servicearbejde ved montering af vindskærmen.



a Vind fra havet
b Bygning
c Udendørsenhed
d Vindskærm

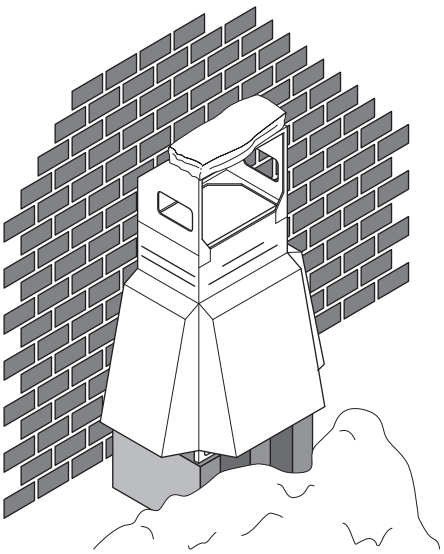
17.1.2 Yderligere krav til udendørsenhedens installationssted i koldt klima

BEMÆRK

Hvis enheden anvendes ved lav udendørs omgivende temperatur skal du følge instruktionerne nedenfor.

- For at hindre påvirkning fra vind og sne skal man montere en prelplade på udendørsenhedens vindside:

I områder med kraftigt snefald er det meget vigtigt at vælge et installationssted, hvor sneen IKKE kan få indvirkning på enheden. Hvis der er mulighed for snefygning, skal du sørge for, at varmevekslerens spiral IKKE kan blive påvirket af sneen. Installer om nødvendigt et snedække eller et skur og en sokkel.



INFORMATION

Kontakt forhandleren for at få anvisninger på montering af afskærmningen mod sne.

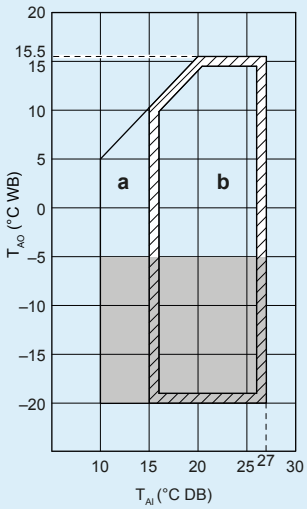
BEMÆRK

Pas på IKKE at spærre for lufttilstrømningen til enheden, når du monterer afskærmningen mod sne.

BEMÆRK

Når enheden kører med lav udendørs temperatur og høj fugtighed, skal man sørge for at holde enhedens drænhuller åbne med brug af korrekt udstyr.

Under opvarmning:



a Driftsområde opvarmning

b Driftsområde

T_{AI} Omgivende indendørstemperatur

T_{AO} Omgivende udetemperatur

Hvis enheden skal køre i 5 dage i et område med høj luftfugtighed (>90%), anbefaler, Daikin at man installerer det ekstra sæt med varmekabel (EKBPH012TA eller EKBPH020TA) for at holde drænhullerne fri.

17.2 Åbning af enheden

17.2.1 Om åbning af enhederne

På visse tidspunkter er du nødt til at åbne enheden. **Eksempel:**

- Ved tilslutning af de elektriske ledninger
- Ved vedligeholdelse eller servicering af enheden

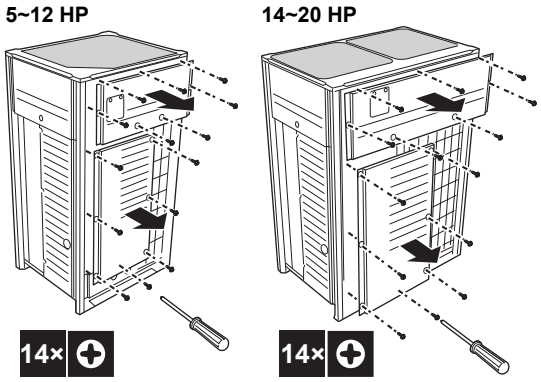
FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

Enheden må IKKE efterlades uden opsyn, når servicedækslet er fjernet.

17.2.2 Åbning af udendørsenheden

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING



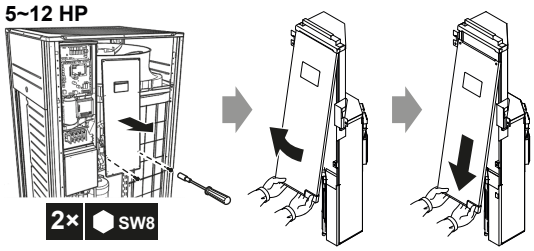
Når frontpladerne er åbnet, er der adgang til el-boksen. Se "17.2.3 Åbning af udendørsenhedens el-boks" [▸ 85].

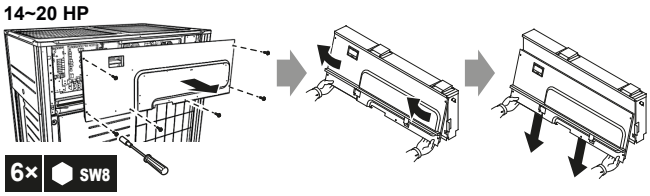
Når der skal udføres service, skal man have adgang til trykknapperne på det primære printkort. Man behøver ikke at åbne el-boksens dæksel for at få adgang til disse trykknapper. Se "21.1.3 Adgang til komponenter til brugsstedsindstilling" [▸ 143].

17.2.3 Åbning af udendørsenhedens el-boks

BEMÆRK

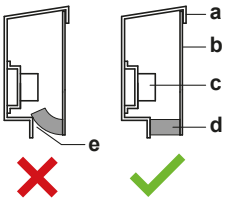
Brug IKKE unødig kraft, når du åbner el-boksens dæksel. Unødig kraft kan deformere dækslet, hvilket kan medføre defekt udstyr på grund af, at der trænger vand ind.





BEMÆRK

Når du lukker el-boksens dæksel, skal du kontrollere, at tætningsmaterialet på bagsiden af dækslet forneden IKKE kommer i klemme og bøjes indad (se billedet nedenfor).



a Dæksel til el-boks
b Forside
c Strømforsyningens klemrække
d Tætningsmateriale
e Fugt og smuds kan trænge ind
✗ IKKE tilladt
✓ Tilladt

17.3 Montering af udendørsenheden

17.3.1 Forberedelse af installationen

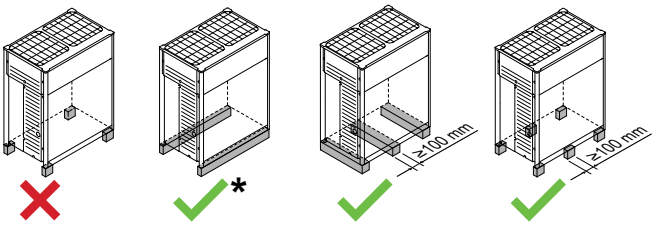
Kontrollér, at enheden installeres i plan på et tilstrækkeligt stærkt fundament for at forebygge vibrationer og støj.

BEMÆRK

- Hvis enhedens installationshøjde skal øges, må man IKKE bruge bukke til at understøtte hjørnerne.
- Bukke under enheden skal være mindst 100 mm brede.

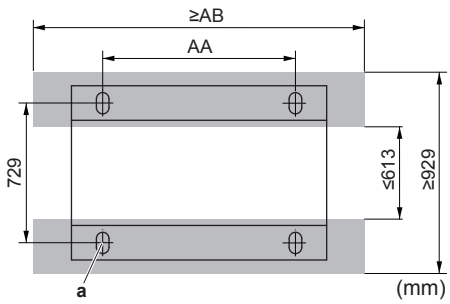
BEMÆRK

Fundamentets højde skal være mindst 150 mm fra gulv. I områder med kraftigt snefald skal højden øges op til den forventede snehøjde, afhængigt af installationsstedet og betingelserne.



✗ IKKE tilladt
✓ Tilladt (* = foretrukket installation)

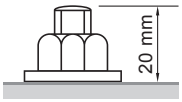
- Foretrukket skal installationen foretages på et stabilt, vandret fundament (ramme af stålbjælker eller beton). Fundamentet skal være større end det grå markerede område.



Minimum fundament
a Forankringspunkter (4×)

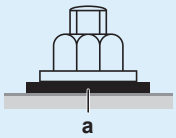
HP	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

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



BEMÆRK

- Klargør en afløbskanal omkring fundamentet til afløb af spildevand omkring enheden. I varmedrift og ved udendørstemperatur under 0 vil det afledte vand fra udendørsenheden fryse. Hvis ikke vandet kan drænes væk, kan området omkring enheden blive meget glat.
- Ved installation i et korroderende miljø skal man bruge en møtrik med en låseskive af plastic (a) for at undgå, at området ved den spændte møtrik ruster.



17.3.2 Sådan installeres udendørsenheden

1. Transportér enheden med kran eller gaffeltruck, og placér den på installationsstedet.
2. Fastgør enheden på installationsstedet.
3. Fjern remmene, hvis enheden er blevet transporteret med kran.

18 Installation af rør

FORSIGTIG

Se "3 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren" [▶ 14] for at kontrollere, at installationen overholder alle sikkerhedsbestemmelser.

I dette afsnit

18.1 Klargøring af kølerør 88
18.1.1 Krav til kølerør 88
18.1.2 Kølerørsmateriale 89
18.1.3 Isolering af kølerør 89
18.1.4 Valg af rørstørrelse 89
18.1.5 Valg af sæt med køleforgreningsrør 91
18.1.6 Begrænsninger for installation 92
18.1.7 Om længden på rør 94
18.1.8 Enkelt udendørsenheder og standard kombinationer af multi-udendørsenheder >20 HP 96
18.1.9 Kombinationer med standard multi-udendørsenheder ≤20 HP og kombinationer med uafhængige multi-udendørsenheder 99
18.1.10 System med flere udendørsenheder: Mulig opbygning 101
18.2 Tilslutning af kølerør 103
18.2.1 Om tilslutning af kølerør 103
18.2.2 Forholdsregler i forbindelse med tilslutning af kølerør 103
18.2.3 System med flere udendørsenheder: Forberedte huller 104
18.2.4 Anvendelse af stophane og servicetilslutning 104
18.2.5 Føring af kølerør 106
18.2.6 Beskyttelse mod tilsmudsning 106
18.2.7 Fjernelse af sammenklemte rør 107
18.2.8 Lodning af rørenden 108
18.2.9 Tilslutning af kølerør til udendørsenheden 109
18.2.10 Tilslutning af sæt med flere rørforbindelser 109
18.2.11 Tilslutning af sæt med køleforgreningsrør 110
18.3 Kontrol af kølerørene 111
18.3.1 Kontrol af kølerør 111
18.3.2 Kontrol af kølerør: Generelle retningslinjer 112
18.3.3 Kontrol af kølerør: Indstilling 112
18.3.4 Udførelse af lækagetest 113
18.3.5 Vakuumtørring 114
18.3.6 Isolering af kølerør 114
18.3.7 Kontrol for lækage efter påfyldning af kølemiddel 116

18.1 Klargøring af kølerør

18.1.1 Krav til kølerør

FORSIGTIG

- Når **mekaniske** forbindelser genanvendes indendørs, skal tætningsdelene udskiftes.
- Når **kravesamlinger** genanvendes indendørs, skal kravedelen dannes på ny.

BEMÆRK

Rør og andre dele under tryk skal kunne anvendes til kølemiddel. Anvend helvalset kobber deoxideret med phosphorsyre til kølerør.

INFORMATION

Læs også forholdsreglerne og kravene i "2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger" [▶ 8].

- Fremmede materialer inde i rørene (inklusive olie til brug ved fremstilling), skal være ≤30 mg/10 m.

18.1.2 Kølerørsmateriale

Rørmateriale

Helvalset kobber deoxideret med phosphorsyre

Kraveforbindelser

Brug kun udglødet materiale.

Hærdningsgrad for rør og vægtykkelse

Udvendig diameter (Ø)	Hærdningsgrad	Tykkelse (t)[(a)]	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Udglødet (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Udglødet (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Halvhårdt (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Halvhårdt (1/2H)	≥0,99 mm	

[(a)] Afhængigt af gældende lovgivning og enhedens maksimale arbejdstryk (se "PS High" på enhedens typeskilt), kan det være nødvendigt at anvende rør med en større vægtykkelse.

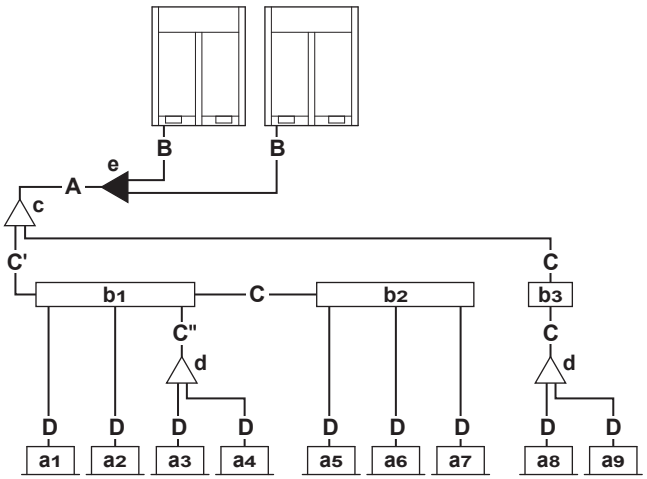
18.1.3 Isolering af kølerør

- Brug polyethylenskum som isoleringsmateriale:
  - med en varmeoverføringshastighed på mellem 0,041 og 0,052 W/mK (0,035 og 0,045 kcal/mh°C)
  - med en varmemodstand på mindst 120°C
- Isoleringstykkelse:

Omgivende temperatur	Fugtighed	Minimum tykkelse
≤30°C	75% til 80% relativ luftfugtighed	15 mm
>30°C	≥80% relativ luftfugtighed	20 mm

18.1.4 Valg af rørstørrelse

Bestem den korrekte størrelse med brug af de følgende tabeller og referencetegningen (kun et eksempel).



a1~a9	VRV DX indendørsenheder
b1~b3	BS enheder
c	Første indendørs sæt med forgreningsrør (samleled)
d	Indendørs sæt med forgreningsrør (samleled)
e	Udendørs sæt til tilslutning af flere enheder
A~D	Rør

A, B: Rør mellem udendørsenhed og (første) sæt med køleforgreningsrør

Vælg ud fra følgende tabel i henhold til udendørsenhedens samlede kapacitet. Rør A er ved tilslutning af flere forbindelser summen af udendørsenheder forbundet opstrøms. Hvis der ikke findes et første indendørs sæt med forgreningsrør (c), forbindes rør A med den første BS enhed.

HP klasse	Rør udvendig diameter [mm]		
	Væskerør	Sugegasrør	HP/LP gasrør
5~10	9,5	19,1	15,9
12~18	12,7	22,2	19,1
20~24	12,7	28,6	22,2
26~28	15,9	28,6	22,2

C: Rørføring mellem sæt med køleforgreningsrør og BS enheder ELLER mellem to sæt med køleforgreningsrør ELLER mellem to BS enheder

Vælg ud fra følgende tabel i henhold til indendørsenhedens totale kapacitet, tilsluttet nedstrøms. Tilslutningsrøret må ikke være større end kølerøret valgt på basis af systemets generelle modelnavn.

Eksempel

- Nedstrøms kapacitet for C'=[kapacitetsindeks for enhed a1] + [enhed a2] + [enhed a3] + [enhed a4] + [enhed a5] + [enhed a6] + [enhed a7]
- Nedstrøms kapacitet for C''=[kapacitetsindeks for enhed a3] + [enhed a4]

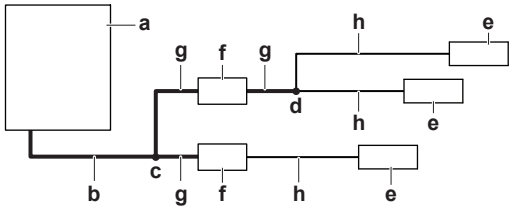
Kapacitet for indendørsenhed	Rør udvendig diameter [mm]		
	Væskerør	Sugegasrør	HP/LP gasrør
<150	9,5	15,9	12,7
150≤x<290		19,1	15,9
290≤x<450	12,7	22,2	19,1
450≤x<620		28,6	22,2
≥620	15,9		

D: Rørføring mellem køleforgreningsrør eller BS enhed og indendørsenhed

Rørstørrelse for direkte tilslutning til indendørsenhed skal have samme tilslutningsstørrelse som indendørsenheden (hvis indendørsenheden er VRV DX).

Kapacitet for indendørsenhed	Rør udvendig diameter [mm]	
	Gasrør	Væskerør
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

Overstørrelse rør



- **a** Udendørsenhed
- **b** Hovedrør (forøg størrelse)
- **c** Første sæt med køleforgreningsrør
- **d** Sidste sæt med køleforgreningsrør
- **e** Indendørsenhed
- **f** BS enhed
- **g** Rørføring mellem første og sidste sæt med køleforgreningsrør (forøg størrelse)
- **h** Rørføring mellem sidste sæt med køleforgreningsrør og indendørsenhed

Hvis rør i overstørrelse er påkrævet, se tabellen nedenfor:

Overstørrelse	
HP klasse	Væskerør udvendig diameter [mm]
5~10	9,5 → 12,7
12~24	12,7 → 15,9
26~28	15,9 → 19,1

- 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).
  - Beregningen af ekstra mængde kølemiddel skal justeres, som nævnt i "19.4 Bestemmelse af ekstra mængde kølemiddel" [▸ 119].
- Anvendelig overstørrelse på rør bestemmes iht. regler for rør på brugsstedet, afhængigt af installationskravene. Se flere detaljer om påkrævet overstørrelse på rør til din installation i de tekniske data og i referencevejledningen vedrørende montering og brug.

18.1.5 Valg af sæt med køleforgreningsrør

Samleled til kølerør

Vedrørende røreksempel, se "18.1.4 Valg af rørstørrelse" [▸ 89].

- 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 c).

HP klasse	Sæt med køleforgreningsrør
8+10	KHRQ23M29T9
12~20	KHRQ23M64T
22~28	KHRQ23M75T

- Vedr. samleled til andre forgreninger end den første skal du vælge det korrekte sæt med forgreningsrør baseret på oversigten over total kapacitet for alle indendørsenheder tilsluttet efter køleforgreningsrøret.

Kapacitet for indendørsenhed	Sæt med køleforgreningsrør
<200	KHRQ23M20T
200≤x<290	KHRQ23M29T9
290≤x<640	KHRQ23M64T
≥640	KHRQ23M75T

- Vedrørende samlerør skal man vælge ud fra følgende tabel i henhold til den totale kapacitet på alle indendørsenheder, som er tilsluttet under samlerøret.

Kapacitet for indendørsenhed	Sæt med køleforgreningsrør
<290	KHRQ23M29H
290≤x<640	KHRQ23M64H
≥640	KHRQ23M75H

- Vedr. samleled mellem BS enhed og indendørsenheder

Kapacitet for indendørsenhed	Sæt med køleforgreningsrør
≤250	KHRQ22M20TA

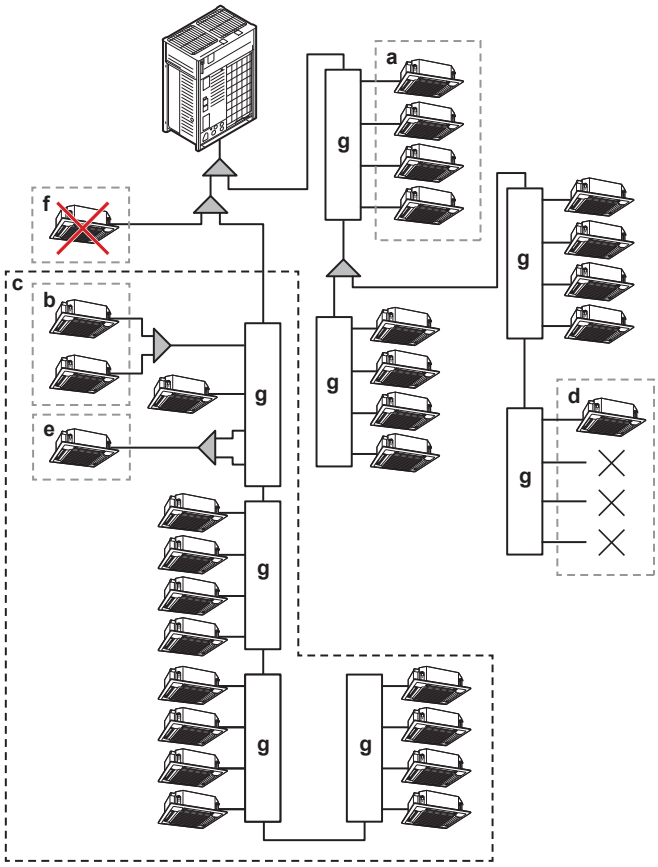
INFORMATION

Der kan maksimalt tilsluttes 8 forgreninger til et samlerør.

- Brug sættet med forgreningsrør BHFQ23P907A til et udendørs rørsæt med flere tilslutninger til 2 udendørsenheder.

18.1.6 Begrænsninger for installation

Indstillingsbegrænsningerne vises på billedet og i tabellen nedenfor.



a, b Se tabellen nedenfor.

c Maksimal grænse på 16 nedstrøms åbninger på BS enheder med gennemstrømmende kølemiddel. Åbninger, der ikke anvendes, skal også tælles med. F.eks. 16 åbninger=BS12A+BS4A eller BS8A+BS4A+BS4A

d Mindst en indendørsenhed skal være forbundet med en BS enhed (BS6~12A: start altid fra en af de første fire åbninger).

e Kombinér to åbninger, når indendørsenheds-kapaciteten er over 140. Se tabellen nedenfor.

f Indendørsenheder kun med køling kan ikke installeres. Alle indendørsenheder skal forbindes med forgreningsrør på en BS enhed

g BS enhed

Beskrivelse	Model				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maksimalt antal indendørsenheder, der kan tilsluttes, pr. BS enhed (**a**)	20	30	40	50	60
Maksimalt antal indendørsenheder, der kan tilsluttes, pr. BS enheds forgrening (**b**)	5				
Indeks over maks. kapacitet for indendørsenheder, der kan tilsluttes, pr. BS enhed (**a**)	400	600	750		
Indeks over maks. kapacitet for indendørsenheder, der kan tilsluttes, pr. forgrening (**b**)	140				
Indeks over maks. kapacitet for indendørsenheder, der kan tilsluttes, pr. forgrening, hvis 2 forgreninger er kombineret (**e**)	250				
Indeks over maks. kapacitet for indendørsenheder tilsluttet BS enheder med gennemstrømmende kølemiddel (**c**)	750				

Beskrivelse	Model				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
Maks. tilladt antal BS enheder med gennemstrømmende kølemiddel (**c**)	4				
Maks. antal åbninger på BS enheder med gennemstrømmende kølemiddel (**c**)	16				
Maks. antal indendørsenheder tilsluttet BS enheder med gennemstrømmende kølemiddel (**c**)	64				

18.1.7 Om længden på rør

Sørg for at rørinstallationen overholder den maksimalt tilladte rørlængde, tilladte niveauforskel og tilladte rørlængde efter forgrening. Som en beskrivelse af krav til rørlængde omhandles to tilfælde i afsnittene nedenfor. De beskriver både standard og ikke-standard kombinationer af udendørsenheder med VRV DX indendørsenheder.

Definitioner

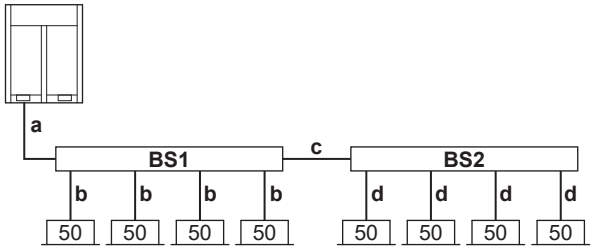
Betegnelse	Definition
Faktisk rørlængde	Rørlængde mellem udendørs- og indendørsenheder
Ækvivalent rørlængde	Rørlængde mellem udendørs- og indendørsenheder, inklusive ækvivalent længde på tilbehør til rør
Total faktisk rørlængde	Total rørlængde fra udendørsenhed til alle indendørsenheder

Ækvivalent længde på tilbehør til rør

Tilbehør	Ækvivalent længde [m]
Samleled	0,5 m
Samlerør	1 m
BS enhed rørforgrening	6,7 m

Total nedstrøms kapacitet indendørsenhed	Ækvivalent længde af BS enhed [m]				
	BS4A	BS6A	BS8A	BS10A	BS12A
<150	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
150≤x<290	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8
290≤x<450	1,6	1,7	1,7	1,9	1,9
450≤x<620	3,4	5,0	5,0	6,6	6,6
620≤x<690	4,2	5,0	5,0	6,6	6,6
690≤x≤750	4,2	5,0	5,0	6,6	6,6

Eksempel



BS1 BS enhed 1 (BS4A)
BS2 BS enhed 2 (BS4A)
a 20 m
b 10 m
c 15 m
d 10 m

1 Den ækvivalente længde for en indendørsenhed forbundet med BS1 er summen af:

- a=20 m,
- b=10 m,
- ækvivalent længde for rørforgrening=6,7 m,
- og ækvivalent længde for BS1 afhængigt af indekset for samlet kapacitet nedstrøms, som vist i tabellen ovenfor: CI 400 → 1,6 m.

20+10+(6,7+1,6)=38,3 m

2 Den ækvivalente længde for en indendørsenhed forbundet med BS2 er summen af:

- a=20 m,
- c=15 m,
- d=10 m,
- ækvivalent længde for rørforgrening=6,7 m,
- ækvivalent længde for BS1 afhængigt af indekset for samlet kapacitet nedstrøms, som vist i tabellen ovenfor: CI 400 → 1,6 m,
- og ækvivalent længde for BS2 afhængigt af indekset for samlet kapacitet nedstrøms, som vist i tabellen ovenfor: CI 200 → 0,4 m.

20+15+10+(1,6)+(6,7+0,4)=53,7 m

Tilladt højdeforskel

Betegnelse	Definition	Højdeforskel [m]
H1	Højdeforskel mellem udendørs- og indendørsenheder	50/40[(a)]
H2	Højdeforskel mellem indendørsenheder	15[(b)] 30[(c)]
H3	Højdeforskel mellem udendørsenheder	5
H4	Højdeforskel mellem EKEXVA–sæt og AHU enheder	5

[a] Den tilladte højdeforskel er 50 m, hvis udendørsenheden er placeret højere end indendørsenheden, og 40 m, hvis udendørsenheden er placeret lavere end indendørsenheden. Hvis der kun anvendes VRV DX indendørsenheder, kan den tilladte højdeforskel mellem udendørs- og indendørsenheder forlænges til 90 m, uden behov for et ekstra sæt. I dette tilfælde skal alle betingelser nedenfor være opfyldt:

Udendørsenheden er placeret højere end indendørsenhederne:
- Større kølerør (se "18.1.4 Valg af rørstørrelse" [▶89] for mere information)
- Aktivér indstillingen af udendørsenheden. Se yderligere information i servicevejledningen.

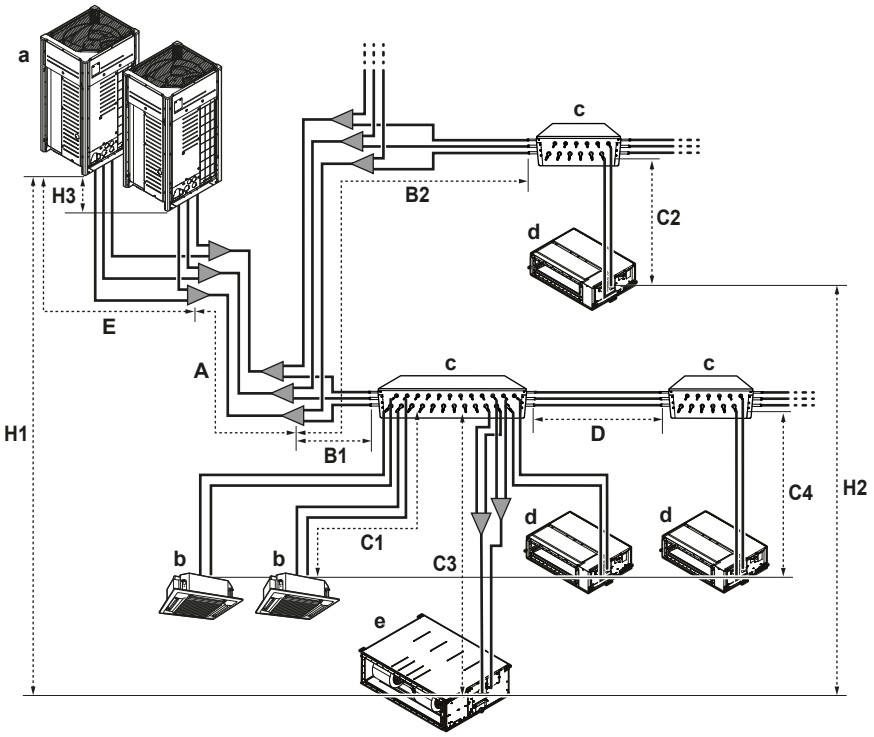
Udendørsenheden er placeret lavere end indendørsenhederne:
- Større kølerør (se "18.1.4 Valg af rørstørrelse" [▶89] for mere information)
- Aktivér indstillingen af udendørsenheden. Se yderligere information i servicevejledningen.
- Ingen teknisk køling

[b] Maksimal højdeforskel i tilfælde af en kombination af AHU og VRV DX eller multi AHU system er 15 m.

[c] Hvis enkelte udendørsenheder eller kombinationer med standard multi-udendørsenheder >20 HP kun er forbundet med VRV DX indendørsenheder, så kan højdeforskellen mellem indendørsenhederne (= H2) øges fra 15 til 30 m. Dette begrænser dog den maksimalt tilladte længde på det længste rør (se "18.1.8 Enkelt udendørsenheder og standard kombinationer af multi-udendørsenheder >20 HP" [▶96]).

18.1.8 Enkelt udendørsenheder og standard kombinationer af multi-udendørsenheder >20 HP

Tilslutning kun med VRV DX indendørsenheder



a Udendørsenhed
b VRV DX indendørsenhed
c Forgreningsenhed (BS)
d VRV DX indendørsenhed (kanal)
e VRV DX indendørsenhed (stor kanal)

Rør	Maksimal længde (faktisk/ækvivalent)
Længste rør fra udendørsenhed eller sidste multi udendørs rørforgrening (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4)	165 m/190 m[a] 120 m/165 m[a][b]
Længste rør efter første forgrening eller multi BS enhed (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4)	40 m/—[c]

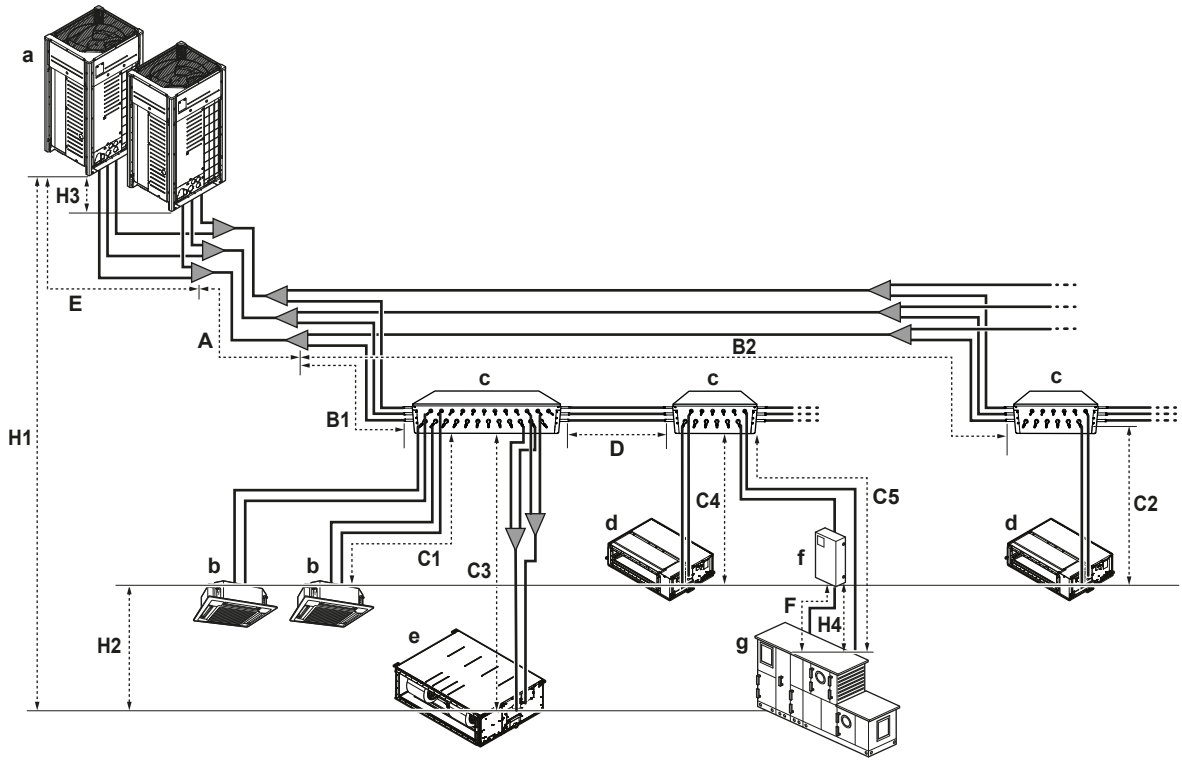
Rør	Maksimal længde (faktisk/ækvivalent)
Ved brug af flere udendørsenheder: Længste rør fra udendørsenheden til sidste multi udendørs rørforgrening (E)	10 m/13 m
Total rørlængde	1000 m/—

(a) Hvis den totale ækvivalente rørlængde er mere end 90 m, skal man huske at gøre det primære væskerør større i henhold til "18.1.4 Valg af rørstørrelse" [▶ 89].

(b) Hvis højdeforskellen mellem indendørsenhederne (=H2) er mellem 15 og 30 m, så er den maksimalt tilladte længde på det længste rør begrænset til 120/165 m (faktisk/ækvivalerende).

(c) En forlængelse op til 90 m er dog mulig, hvis følgende betingelser er opfyldt:
- Rørlængden mellem alle indendørsenheder og BS enheden er ≤40 m.
- Overstørrelse:
  → Det er nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret mellem første rørforgreningssæt eller BS enhed og sidste rørforgreningssæt eller sidste BS enhed.
  → Det er også nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret nedstrøms fra BS enheden, hvis det sidste sæt med køleforgreningsrør er placeret nedstrøms for BS enheden.
  → Det er ikke nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret mellem BS enheden og indendørsenhederne.
  → Hvis den forøgede rørstørrelse er større end rørstørrelsen på hovedrøret, skal størrelsen på hovedrøret også forøges.
- Efter forøgelse af væskerøret skal man fordoble dets længde ved beregning af den totale rørlængde. Sørg for, at den samlede rørlængde er uden begrænsninger.
- Forskellen i rørlængde mellem den nærmeste indendørsenhed og udendørsenheden, og fra fjerneste indendørsenhed til udendørsenheden er ≤40 m.

Forbindelse med VRV DX indendørsenheder og luftbehandlingsenheder (kombineret layout) og kun forbindelse med flere luftbehandlingsenheder (multi-layout)



a Udendørsenhed
b VRV DX indendørsenhed
c Forgreningsenhed (BS)
d VRV DX indendørsenhed (kanal)
e VRV DX indendørsenhed (stor kanal)
f EKEXVA-sæt
g Luftbehandlingsenhed (AHU)

Rør	Maksimal længde (faktisk/ækvivalent)	
Længste rør fra udendørsenhed eller sidste multi udendørs rørforgrening (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+B1+D+C5)	VRV DX	165 m/190 m[a]
	AHU	120 m/165 m[a][b]
Længste rør efter første forgrening eller BS enhed (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, B1+D+C5)	40 m/—[c]	
Ved brug af flere udendørsenheder: Længste rør fra udendørsenheden til sidste multi udendørs rørforgrening (E)	10 m/13 m	
Total rørlængde	1000 m/—	

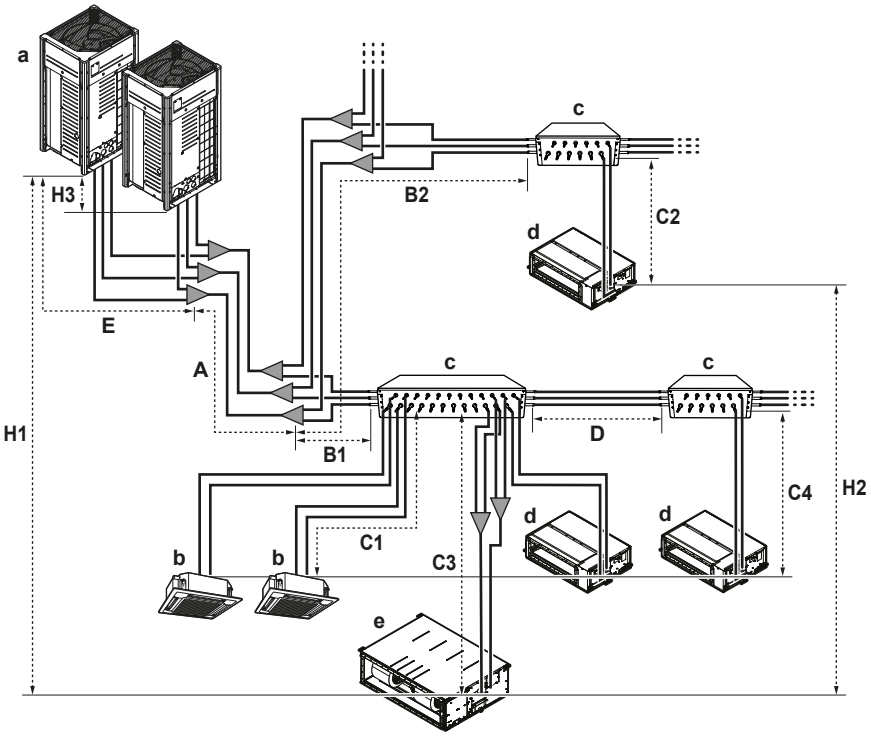
[a] Hvis den ækvivalente rørlængde er mere end 90 m, skal hovedrørene gøres større i henhold til "18.1.4 Valg af rørstørrelse" [▶ 89].

[b] Hvis højdeforskellen mellem indendørsenhederne (=H2) er mellem 15 og 30 m, så er den maksimalt tilladte længde på det længste rør begrænset til 120/165 m (faktisk/ækvivalerende).

[c] En forlængelse op til 90 m er dog mulig, hvis følgende betingelser er opfyldt:
- Rørlængden mellem alle indendørsenheder og BS enheden er ≤40 m.
- Overstørrelse:
  → Det er nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret mellem første rørforgreningssæt eller BS enhed og sidste rørforgreningssæt eller sidste BS enhed.
  → Det er også nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret nedstrøms fra BS enheden, hvis det sidste sæt med køleforgreningsrør er placeret nedstrøms for BS enheden.
  → Det er ikke nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret mellem BS enheden og indendørsenhederne.
  → Hvis den forøgede rørstørrelse er større end rørstørrelsen på hovedrøret, skal størrelsen på hovedrøret også forøges.
- Efter forøgelse af væskerøret skal man fordoble dets længde ved beregning af den totale rørlængde. Sørg for, at den samlede rørlængde er uden begrænsninger.
- Forskellen i rørlængde mellem den nærmeste indendørsenhed og udendørsenheden, og fra fjerneste indendørsenhed til udendørsenheden er ≤40 m.

18.1.9 Kombinationer med standard multi-udendørsenheder ≤20 HP og kombinationer med uafhængige multi-udendørsenheder

Tilslutning kun med VRV DX indendørsenheder



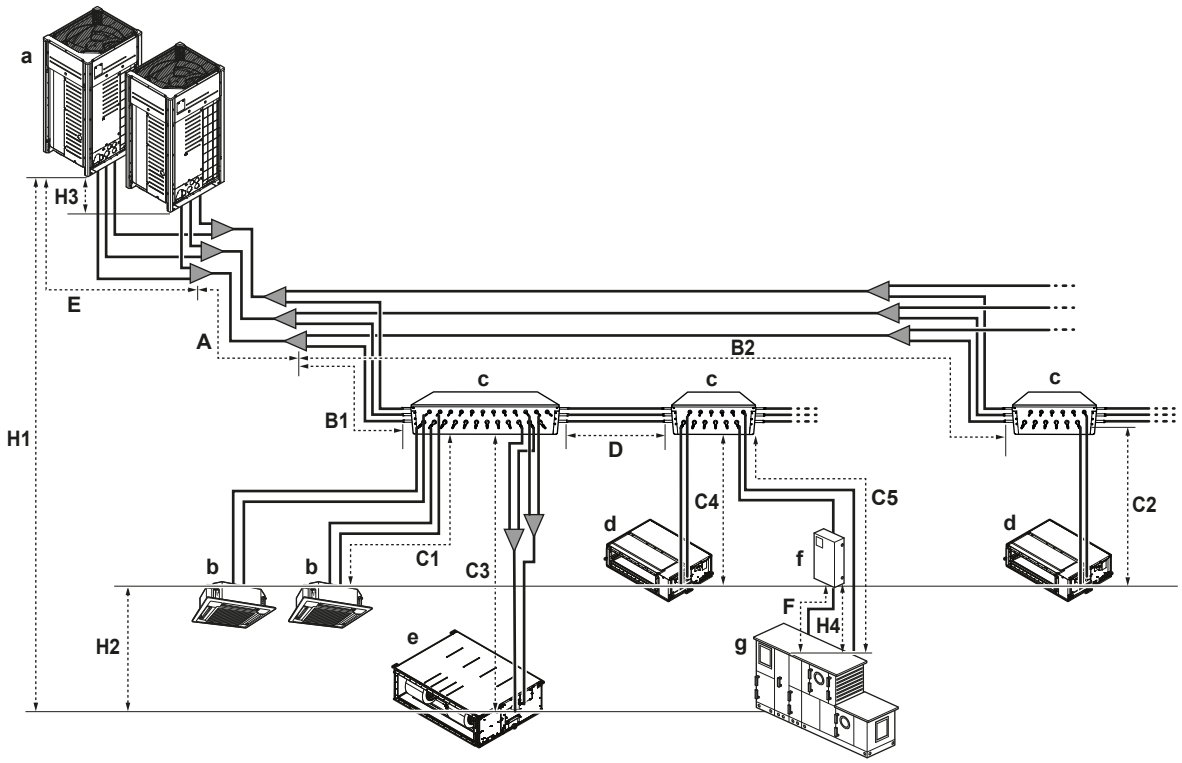
- **a** Udendørsenhed
- **b** VRV DX indendørsenhed
- **c** Forgreningsenhed (BS)
- **d** VRV DX indendørsenhed (kanal)
- **e** VRV DX indendørsenhed (stor kanal)

Rør	Maksimal længde (faktisk/ækvivalent)
Længste rør fra udendørsenhed eller sidste multi udendørs rørforgrening (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4)	135 m/160 m[(a)]
Længste rør efter første forgrening eller multi BS enhed (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4)	40 m/—[(b)]
Ved brug af flere udendørsenheder: Længste rør fra udendørsenheden til sidste multi udendørs rørforgrening (E)	10 m/13 m
Total rørlængde	500 m/—

[(a)] Hvis den totale ækvivalente rørlængde er mere end 90 m, skal man huske at gøre det primære væskerør større i henhold til "18.1.4 Valg af rørstørrelse" [▸ 89].

[b] En forlængelse op til 90 m er dog mulig, hvis følgende betingelser er opfyldt:
- Rørlængden mellem alle indendørsenheder og BS enheden er ≤40 m.
- Overstørrelse:
  → Det er nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret mellem første rørforgreningssæt eller BS enhed og sidste rørforgreningssæt eller sidste BS enhed.
  → Det er også nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret nedstrøms fra BS enheden, hvis det sidste sæt med køleforgreningsrør er placeret nedstrøms for BS enheden.
  → Det er ikke nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret mellem BS enheden og indendørsenhederne.
  → Hvis den forøgede rørstørrelse er større end rørstørrelsen på hovedrøret, skal størrelsen på hovedrøret også forøges.
- Efter forøgelse af væskerøret skal man fordoble dets længde ved beregning af den totale rørlængde. Sørg for, at den samlede rørlængde er uden begrænsninger.
- Forskellen i rørlængde mellem den nærmeste indendørsenhed og udendørsenheden, og fra fjerneste indendørsenhed til udendørsenheden er ≤40 m.

Forbindelse med VRV DX indendørsenheder og luftbehandlingsenheder (kombineret layout) og kun forbindelse med flere luftbehandlingsenheder (multi-layout)



a Udendørsenhed
b VRV DX indendørsenhed
c Forgreningsenhed (BS)
d VRV DX indendørsenhed (kanal)
e VRV DX indendørsenhed (stor kanal)
f EKEXVA-sæt
g Luftbehandlingsenhed (AHU)

Rør	Maksimal længde (faktisk/ækvivalent)
Længste rør fra udendørsenhed eller sidste multi udendørs rørforgrening (A+B1+C1, A+B2+C2, A+B1+C3, A+B1+D+C4, A+B1+D+C5)	135 m/160 m[a]
Længste rør efter første forgrening eller BS enhed (B1+C1, B2+C2, B1+C3, B1+D+C4, B1+D+C5)	40 m/—[b]

Rør	Maksimal længde (faktisk/ækvivalent)
Ved brug af flere udendørsenheder: Længste rør fra udendørsenheden til sidste multi udendørs rørforgrening (E)	10 m/13 m
Total rørlængde	500 m/—

(a) Hvis den ækvivalente rørlængde er mere end 90 m, skal hovedrørene gøres større i henhold til "18.1.4 Valg af rørstørrelse" [▶ 89].

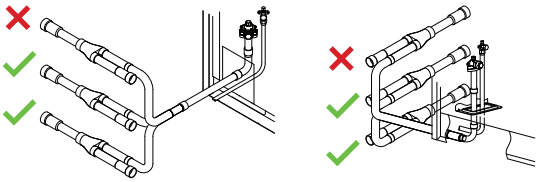
(b) En forlængelse op til 90 m er dog mulig, hvis følgende betingelser er opfyldt:
- Rørlængden mellem alle indendørsenheder og BS enheden er ≤40 m.
- Overstørrelse:
  → Det er nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret mellem første rørforgreningssæt eller BS enhed og sidste rørforgreningssæt eller sidste BS enhed.
  → Det er også nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret nedstrøms fra BS enheden, hvis det sidste sæt med køleforgreningsrør er placeret nedstrøms for BS enheden.
  → Det er ikke nødvendigt at forøge størrelsen på væskerøret mellem BS enheden og indendørsenhederne.
  → Hvis den forøgede rørstørrelse er større end rørstørrelsen på hovedrøret, skal størrelsen på hovedrøret også forøges.
- Efter forøgelse af væskerøret skal man fordoble dets længde ved beregning af den totale rørlængde. Sørg for, at den samlede rørlængde er uden begrænsninger.
- Forskellen i rørlængde mellem den nærmeste indendørsenhed og udendørsenheden, og fra fjerneste indendørsenhed til udendørsenheden er ≤40 m.

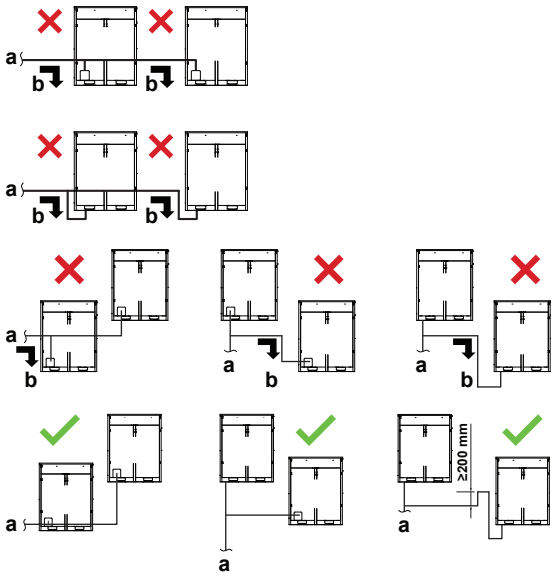
18.1.10 System med flere udendørsenheder: Mulig opbygning

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

a Til indendørsenhed
b Rør mellem udendørsenheder
✗ IKKE tilladt (olie forbliver i rørene)
✓ Tilladt

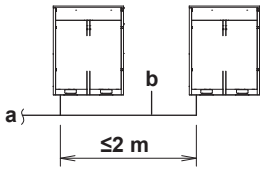
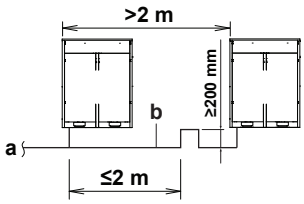
- For at undgå ansamling af olie i den yderste udendørsenhed skal man altid tilslutte spærreventilen og rørene mellem udendørsenheder som vist under de korrekte (✓) muligheder på tegningen nedenfor.





a Til indendørsenhed
b Der ansamles olie ved den yderste udendørsenhed, når systemet standses
✕ IKKE tilladt (olie forbliver i rørene)
✓ Tilladt

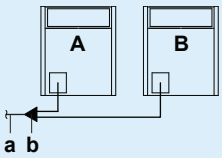
- Hvis rørlængden mellem udendørsenhederne overskrider 2 m, skal man hæve sugegasrøret og højtryks-/lavtryksgasrøret 200 mm eller mere inden for en længde af 2 m fra sættet.

Hvis	Så
≤2 m	
>2 m	

a Til indendørsenhed
b Rør mellem udendørsenheder

BEMÆRK

Der er begrænsninger i tilslutningsrækkefølgen for kølerør mellem udendørsenheder under installation, hvis der benyttes et system med flere udendørsenheder. Du skal installere i henhold til følgende begrænsninger. Kapaciteten på udendørsenhederne A og B skal overholde følgende betingelser: A≥B.



a Til indendørsenheder

b Sæt til tilslutning af flere rørforbindelser på udendørsenhed (første forgrening)

18.2 Tilslutning af kølerør

18.2.1 Om tilslutning af kølerør

Udendørsenheden og indendørsenhederne skal være monteret, før man tilslutter kølerørene.

Tilslutning af kølerør omfatter:

- Føring og tilslutning af kølerør til udendørsenheden
- Beskyttelse af udendørsenheden mod tilsmudsning
- Tilslutning af kølerør til indendørsenheden (se installationsvejledningen til indendørsenhederne)
- Forbindelse af rørsæt med flere tilslutninger
- Tilslutning af køleforgreningsrør
- Se retningslinierne for:
  - Lodning
  - Brug af spærreventilerne
  - Fjernelse af sammenklemte rør

18.2.2 Forholdsregler i forbindelse med tilslutning af kølerør

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

BEMÆRK

Montér ALDRIG en tørreenhed på denne enhed for at forlænge dens levetid. Tørrematerialet kan nedbryde og ødelægge systemet.

BEMÆRK

Tag følgende forholdsregler for kølerør:

- Undgå, at andet end det angivne kølemiddel blandes ind i kølerørsystemet (f.eks. luft).
- Brug kun R32, når du tilfører kølemiddel.
- Brug kun installationsværktøj (f.eks. manifoldmålesæt), der udelukkende anvendes til R32 installationer, for at kunne modstå trykket og forhindre fremmed materiale (f.eks. mineralske olier og fugt) i at blive iblandet systemet.
- Beskyt rørene, som beskrevet i den følgende tabel, for at undgå fugt, smuds osv. i at trænge ind i rørene.
- Vær forsigtig, når kobberrør føres gennem vægge.

Enhed	Installationsperiode	Beskyttelsesmetode
Udendørsenhed	>1 måned	Knib røret sammen
	<1 måned	Knib rørets ende sammen eller tildæk med tape
Indendørsenhed	Uanset periode	

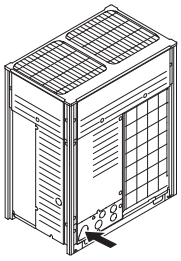
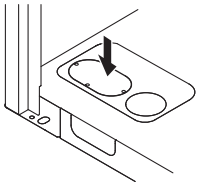
BEMÆRK

Åbn IKKE spærreventilen til kølemiddel, før du har kontrolleret kølerørene. Når der skal påfyldes ekstra kølemiddel, anbefales det at åbne spærreventilen til kølemiddel efter påfyldningen.

BEMÆRK

Bøjeradius på rør på brugsstedet bør være ≥2,5× udvendig diameter.

18.2.3 System med flere udendørsenheder: Forberedte huller

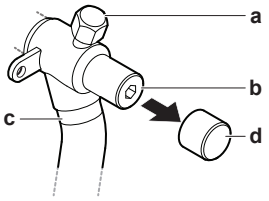
Tilslutning	Beskrivelse
Tilslutning på forsiden	Lav de forberedte huller i frontpladen for at tilslutte. 
Tilslutning i bunden	Lav huller ved den forberedte indgang på bundrammen, og før rørene under bunden. 

18.2.4 Anvendelse af stophane og servicetilslutning

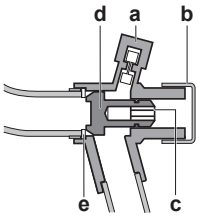
Håndtering af spærreventilen

Tag følgende retningslinjer i betragtning:

- Spærreventilerne til gas og væske er lukket fra fabrikken.
- Alle spærreventiler skal stå åbne under drift.
- På billedet nedenfor vises navnet på hver del, der skal anvendes ved håndtering af spærreventilen.



a Serviceåbning og prop på serviceåbning
b Spærreventil
c Rørforbindelse på brugsstedet
d Støvhætte

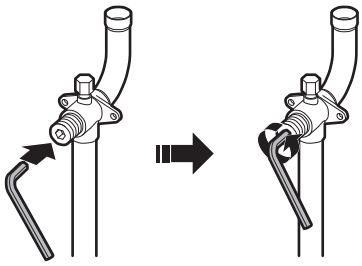


a Serviceåbning
b Støvhætte
c Sekskanthul
d Aksel
e Tætning

- Brug IKKE magt ved håndtering af spærreventilen. Hvis du gør det, kan ventillegemet brække.

Åbning af spærreventilen

1. Afmontér støvhætten.
2. Sæt en sekskantnøgle ind i spærreventilen.
3. Drej spærreventilen HELT mod uret, og spænd med det korrekte tilspændingsmoment (se "Tilspændingsmoment" [▶ 106]).



> **BEMÆRK**
> Spærreventiler skal åbnes med et moment anført i denne vejledning. Det er ikke tilladt at dreje ventilen "en kvart omgang" tilbage, når den åbnes.

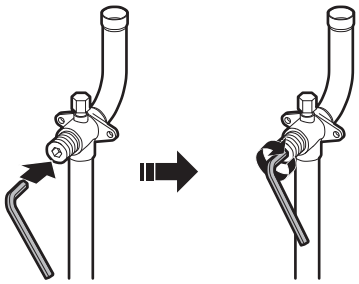
4. Montér støvhætten.

Resultat: Ventilen er nu åben.

> **BEMÆRK**
> Sæt støvhætten på igen for at undgå nedbrydelse af O-ringen og risiko for lækage.

Lukning af spærreventilen

1. Tag dækslet over spærreventilen af.
2. Sæt en unbrakonøgle ind i spærreventilen og drej den med uret.



3. Hold op, når du ikke kan dreje spærreventilen længere.
4. Montér spærreventil-dækslet.

Resultat: Ventilen er nu lukket.

Håndtering af serviceåbningen

- Brug altid en påfyldningsslange med en pressetap, da serviceåbningen er en schraderventil.
- Efter arbejde ved serviceåbningen skal du huske at spænde kappen over serviceåbningen. Se tilspændingsmomentet i tabellen nedenfor.
- Se efter, om der trænger kølemiddel ud, efter at kappen over serviceåbningen er blevet spændt.

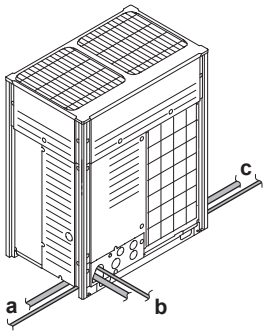
Tilspændingsmoment

Størrelse spærreventil [mm]	Tilspændingsmoment [N•m][(a)]		
	Ventillegeme	Unbrakonøgle	Serviceåbning
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

[(a)] Ved åbning eller lukning.

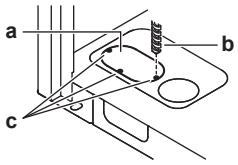
18.2.5 Føring af kølerør

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



a Tilslutning i venstre side
b Tilslutning på forsiden
c Tilslutning i højre side

Bemærk: Ved tilslutning i siden skal man lave det forberedte hul i bundpladen, som vist nedenfor:



a Stort forberedt hul
b Bor
c Boresteder

BEMÆRK

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

- Undgå 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.

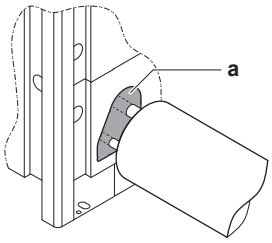
18.2.6 Beskyttelse mod tilsmudsning

Beskyt rørene, som beskrevet i den følgende tabel, for at undgå fugt, smuds osv. i at trænge ind i rørene.

Enhed	Installationsperiode	Beskyttelsesmetode
Udendørsenhed	>1 måned	Knib røret sammen
	<1 måned	Knib rørets ende sammen eller tildæk med tape
Indendørsenhed	Uanset periode	

Blokér alle hullerne, hvor der føres rør og ledninger igennem, med tætningsmateriale (medfølger ikke), ellers vil enhedens kapacitet falde, og små dyr kan trænge ind i enheden.

Eksempel: rørføring ud gennem forsiden.



a Åbningen skal tætnes (gråt markeret område).

- Brug kun rene rør.
- Hold rørenderne nedad, når der afgrates.
- Dæk rørenderne, når de føres gennem en væg, så der ikke trænger støv og/eller partikler ind i røret.

18.2.7 Fjernelse af sammenklemte rør

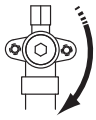
ADVARSEL

Hvis der stadig findes gas eller olie inde i spærreventilen, kan det blæse det sammenklemte rør af.

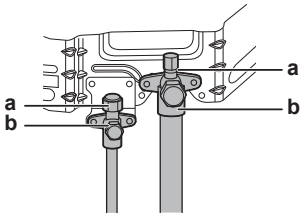
Hvis man ignorerer anvisningerne nedenfor, kan det medføre tingsskade eller personskade, som kan være alvorlig alt efter omstændighederne.

Gå frem på følgende måde for at fjerne sammenklemte rør:

1 Kontrollér, at spærreventilerne er helt lukkede.



2 Tilslut udsugnings-/genvindingsenheden via en manifold til serviceåbningerne på alle spærreventiler.



a Serviceåbning
b Spærreventil

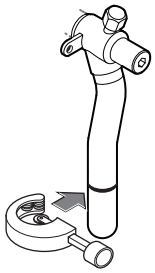
3 Opsaml gas og olie fra sammenklemte rør ved hjælp af en passende indretning.

FORSIGTIG

Led IKKE gasser ud i atmosfæren.

4 Når al gas og olie er opsamlet fra sammenklemte rør, skal man tage påfyldningsslangen af og lukke serviceåbningerne.

5 Skær den nederste del af væske- og gasrøret samt røret med højtryks/lavtryks gasspærreventil den sorte linje. Brug passende værktøj (f.eks. en rørskærer).



ADVARSEL

Fjern ALDRIG det sammenklemte rør ved at lodde.

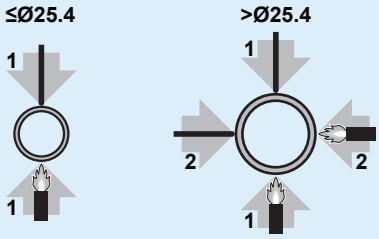
Hvis der stadig findes gas eller olie inde i spærreventilen, kan det blæse det sammenklemte rør af.

6 Vent, indtil al olie er dryppet ud, før du fortsætter med at tilslutte rørene på brugsstedet, hvis ikke tømningen har været fuldstændig.

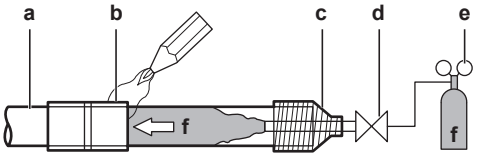
18.2.8 Lodning af rørenden

BEMÆRK

Forholdsregler i forbindelse med tilslutning af rør på brugsstedet. Tilsæt loddemateriale som vist på tegningen.



- Indblæs kvælstof ved lodning, hvilket forhindrer, at der dannes store mængder oxideret film på indersiden af rørene. Denne film kan påvirke ventiler og kompressorer i kølesystemet negativt og medføre, at anlægget ikke fungerer korrekt.
- Man skal med en trykreduktionsventil indstille kvælstoftrykket til 20 kPa (0,2 bar) (lige nok til, at man kan mærke det på huden).



a Kølerør

b Del, som skal loddes
c Omvikling
d Manuel ventil
e Trykreduktionsventil
f Kvælstof

- Brug IKKE antioxidanter ved lodning af rørsamlingerne. Rester herfra kan tilstoppe rørene og ødelægge udstyret.
- Brug IKKE flusmiddel ved lodning af kobber-kobber kølerør. Ved lodning skal man 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.
- Beskyt ALTID de omgivende overflader (f.eks. isoleringsskum) fra varme ved lodning.

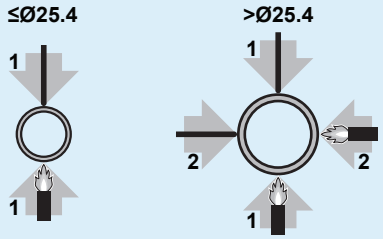
18.2.9 Tilslutning af kølerør til udendørsenheden

INFORMATION

Al rørføring mellem enhederne på brugsstedet skal leveres af brugeren, med undtagelse af de medfølgende ekstra rør.

BEMÆRK

Forholdsregler i forbindelse med tilslutning af rør på brugsstedet. Tilsæt loddemateriale som vist på tegningen.



BEMÆRK

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

Tilslut spærreventilerne med rørføringen på stedet med de ekstra rør, der følger med enheden.

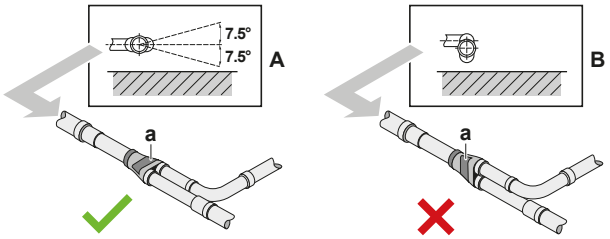
Forbindelserne til forgreningssættene skal laves af montøren (rør på brugsstedet).

18.2.10 Tilslutning af sæt med flere rørforbindelser

BEMÆRK

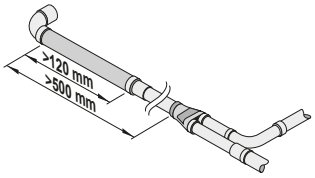
Forkert installation kan medføre driftsfejl på udendørsenheden.

- Montér samlingerne vandret, så sikkerhedsmærkatet (a), som sidder på samlingerne, vender opad.
  - Vip ikke samlingen mere end 7,5° (se billede A).
  - Installér ikke samlingen lodret (se billede B).



a Sikkerhedsmærkat
✕ IKKE tilladt
✓ Tilladt

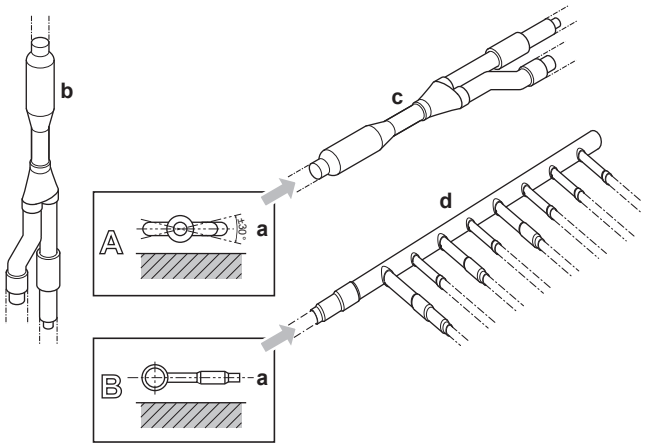
- Kontrollér, at den totale længde på det rør, der er forbundet med samlingen, er fuldstændig lige i en længde på mere end 500 mm. Der skal være tilsluttet et lige stykke rør på brugsstedet på mere end 120 mm for at sikre, at der er et lige rørstykke på mere end 500 mm.



18.2.11 Tilslutning af sæt med køleforgreningsrør

Se medfølgende installationsvejledning med supplerende oplysninger om installation af forgreningsrør.

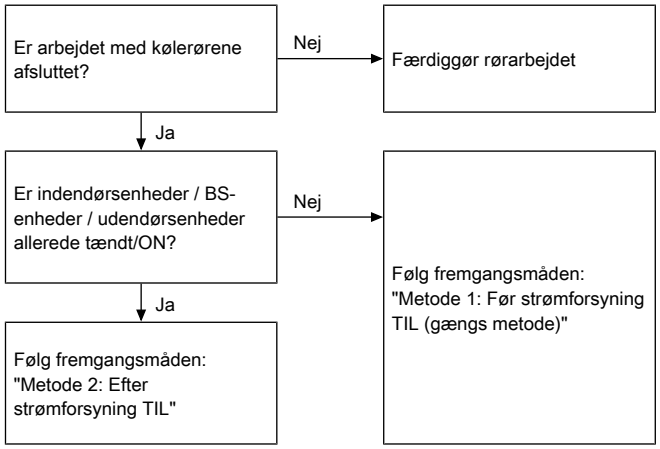
- Montér samleleddet, så det forgrener enten vandret eller lodret.
- Montér samlerøret, så det forgrener vandret.



a Horisontal overflade
b Samleled monteret lodret
c Samleled monteret vandret
d Samlerør

18.3 Kontrol af kølerørene

18.3.1 Kontrol af kølerør



Det er meget vigtigt, at alt rørføringsarbejde er afsluttet, før enhederne (udendørsenhed, BS enhed eller indendørsenhed) tændes. Når enhederne er tændt, initialiseres ekspansionsventilerne. Dette betyder, at ventilerne lukkes.

BEMÆRK

Lækagetest og vakuumtørring af rør på brugsstedet, BS enheder og indendørsenheder er ikke muligt, når ekspansionsventilerne på brugsstedet er lukkede.

Metode 1: Før strømforsyning TIL

Hvis systemet endnu ikke er blevet tændt, er det ikke nødvendigt at gøre noget specielt for at udføre lækagetesten og vakuumtørringen.

Metode 2: Efter strømforsyning TIL

Hvis systemet allerede er blevet tændt, aktiveres indstillingen [2-21] (se "21.1.4 Adgang til tilstand 1 eller 2" [▶ 144]). Denne indstilling vil åbne ekspansionsventilerne på brugsstedet og sikre gennemløb af kølemiddel, hvorved man kan foretage lækagetest og vakuumtørring.

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

BEMÆRK

Kontrollér, at alle indendørsenheder og BS enheder tilsluttet udendørsenheden er tændt.

BEMÆRK

Vent med indstilling [2-21], indtil udendørsenheden har afsluttet initialiseringen.

Lækagetest og vakuumtørring

Tilslutning af kølerør omfatter:

- Kontrol for lækage på kølerørene.
- Vakuumtørring for at fjerne al fugt, luft eller kvælstof i kølerørene.

Hvis der er risiko for fugt i kølerørene (eksempelvis indtrængning af vand i rørene), skal du vakuumtørre som beskrevet nedenfor, indtil al fugt er fjernet.

Alle rør inde i enheden er lækagetestet fra fabrikken.

Det er kun kølerør installeret på brugsstedet, der skal kontrolleres. Kontrollér derfor, at alle udendørsenhedens spærreventiler er helt lukkede, før du foretager lækagetest eller vakuumtørring.

BEMÆRK

Kontrollér, at alle ventiler (medfølger ikke) i rørene på brugsstedet er ÅBNE (ikke udendørsenhedens spærreventiler!), før du påbegynder lækagetest og udsugning.

For yderligere information om ventilernes tilstand henvises til "18.3.3 Kontrol af kølerør: Indstilling" [▸ 112].

18.3.2 Kontrol af kølerør: Generelle retningslinjer

Forbind vakuumpumpen via en manifold med serviceåbningen på alle spærreventiler for at øge effektiviteten (se "18.3.3 Kontrol af kølerør: Indstilling" [▸ 112]).

BEMÆRK

Brug en 2-trins vakuumpumpe med en kontraventil eller en magnetventil, der kan udsuge op til et manometertryk på –100,7 kPa (–1,007 bar).

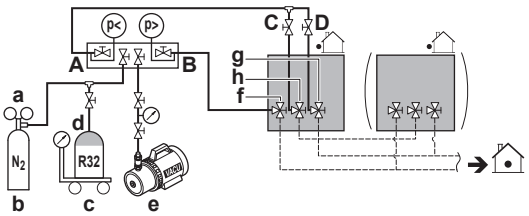
BEMÆRK

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

BEMÆRK

Foretag IKKE udluftning med brug af kølemiddel. Brug en vakuumpumpe til at tømme installationen.

18.3.3 Kontrol af kølerør: Indstilling



a Trykreduktionsventil
b Kvælstof
c Vægtskåle
d Beholder til kølemiddel R32 (system med hævert)
e Vakuumpumpe
f Spærreventil væskeledning
g Spærreventil gasledning
h Spærreventil i højtryks-/lavtryks-gasrør
A Ventil A
B Ventil B
C Ventil C
D Ventil D

Ventil	Status
Ventil A	Åbn
Ventil B	Åbn

Ventil	Status
Ventil C	Åbn
Ventil D	Åbn
Spærreventil væskeledning	Luk
Spærreventil gasledning	Luk
Spærreventil i højtryks-/lavtryks-gasrør	Luk

BEMÆRK

Forbindelserne til indendørsenhederne og alle indendørsenheder skal også lækage- og vakuumtestes. Hold ligeledes alle eventuelle ventiler (medfølger ikke) åbne i rørføringen på brugsstedet.

Se yderligere detaljer i installationsvejledningen til indendørsenheden. Lækagetest og vakuumtørring bør udføres, før strømforsyningen til enheden slås til. Hvis ikke, se da også flowdiagrammet beskrevet tidligere i dette afsnit (se "18.3.1 Kontrol af kølerør" [▸ 111]).

18.3.4 Udførelse af lækagetest

Lækagetesten skal følge specifikationerne i EN378-2.

Vakuumlækagetest

1. Udluft systemet fra væske- og gasrørene til et manometertryk på –100,7 kPa (–1,007 bar) i mere end 2 timer.
2. Når værdien er nået, skal du slukke vakuumpumpen og kontrollere, at trykket ikke stiger i mindst 1 minut.
3. Hvis trykket stiger, kan der være fugt i systemet (se vakuumtørring nedenfor) eller lækage.

Lækagetest under tryk

1. Fjern undertrykket ved at lave tryk med kvælstofgas op til et minimum manometertryk på 0,2 MPa (2 bar). Manometertrykket må aldrig være højere end det maksimale driftstryk på enheden, det vil sige 4,0 MPa (40 bar).
2. Test for lækage ved at påføre en testvæske, der kan boble, ved alle rørforbindelser.
3. Led al kvælstofgas ud.

BEMÆRK

Brug ALTID en testvæske, der kan boble, som anbefales af din forhandler.

Brug ALDRIG sæbevand:

- Sæbevand kan medføre, at komponenter revner, eksempelvis brystmøtrikker eller spærreventil-kapper.
- Sæbevand kan indeholde salt, der absorberer fugt, som fryser, når rørene bliver kolde.
- Sæbevand indeholder ammoniak, som kan medføre korrosion på kravesamlinger (mellem brystmøtrikken af messing og kobberkraven).

18.3.5 Vakuumtørring

BEMÆRK

Forbindelserne til indendørsenhederne og alle indendørsenheder skal også lækage- og vakuumtestes. Hold på brugsstedet ligeledes alle ventiler (medfølger ikke) til indendørsenheden åbne.

Lækagetest og vakuumtørring bør udføres, før strømforsyningen til enheden slås til. Hvis ikke, se "18.3.1 Kontrol af kølerør" [▶ 111] med yderligere information.

Gå frem som beskrevet nedenfor for at fjerne al fugt fra systemet:

1. Udluft systemet i mindst 2 timer til et target-vakuum på –100,7 kPa (–1,007 bar) (5 Torr absolut).
2. Kontrollér, at target-vakuum opretholdes i mindst 1 time, med slukket vakuumpumpe.
3. Hvis ikke target-vakuum nås inden for 2 timer, eller hvis ikke der kan opretholdes vakuum i 1 time, kan der være for meget fugt i systemet. I dette tilfælde skal du fjerne vakuum ved at opbygge tryk med kvælstofgas til et manometertryk på 0,05 MPa (0,5 bar) og gentage trin 1 til 3, indtil al fugt er fjernet.
4. Afhængigt af om du ønsker at påfylde kølemiddel med det samme eller først påfylde noget kølemiddel via væsketilførslen, skal du enten åbne udendørsenhedens spærreventiler eller holde dem lukket. Se "19.2 Om påfyldning af kølemiddel" [▶ 118] for yderligere oplysninger.

INFORMATION

Efter åbning af spærreventilen er det muligt, at trykket i kølerørene IKKE stiger. Dette kan f.eks. skyldes, at ekspansionsventilen er lukket i udendørsenhedens kredsløb, men det udgør IKKE noget problem for korrekt drift af enheden.

18.3.6 Isolering af kølerør

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 og polyetylenskum, som kan tåle en temperatur på 120°C, til gasrør.
- Montér ekstra isoleringsmateriale på kølerørene afhængigt af betingelserne på brugsstedet.

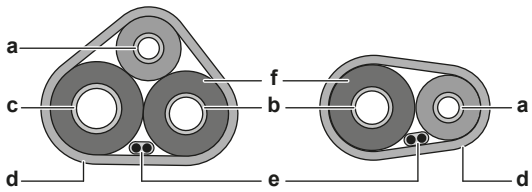
Omgivende temperatur	Fugtighed	Minimum tykkelse
≤30°C	75% til 80% relativ luftfugtighed	15 mm
>30°C	≥80% relativ luftfugtighed	20 mm

Mellem udendørs- og indendørsenhed

BEMÆRK

Det anbefales, at kølerørene mellem indendørs- og udendørsenheden installeres i en kanal, eller at kølerørene omvikles med afslutningstape.

1. Isoler og fastgør kølerørene og kablerne på følgende måde:

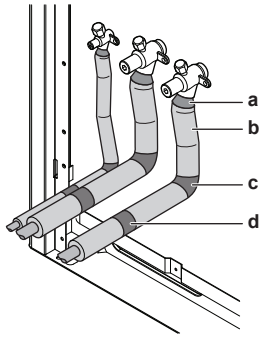


- **a** Væskerør
- **b** Gasrør
- **c** Højtryks-/lavtryksgasrør
- **d** Montagetape
- **e** Forbindelsesledning (F1/F2)
- **f** Isolering

2 Monter servicedækslet.

Indvendigt i udendørsenheden

Gå frem på følgende måde for at isolere kølerørene:



- **a** Tætningsmiddel
- **b** Isolering
- **c** Vinyltape omkring bøjningerne
- **d** Vinyltape ved skarpe kanter

1 Foretag isolering af væske-, gas- og højtryks-/lavtryksrør.

2 Vikl varmeisolerende materiale omkring bøjningerne, og læg herefter vinyltape omkring (c, se ovenfor).

3 Sørg for, at rørene på brugsstedet ikke berører kompressorens komponenter.

4 Man skal tætne isoleringen i enderne (tætningsmiddel osv.) (b, se ovenfor).

5 Man skal omvikle rørene på brugsstedet med vinyltape (d, se ovenfor) for at beskytte dem mod skarpe kanter.

6 Hvis udendørsenheden er monteret over indendørsenheden, skal man dække spærreventilerne med tætningsmateriale for at hindre, at kondensvand på spærreventilerne løber imod indendørsenheden.

BEMÆRK

Enhver fritliggende del af rørene kan medføre kondensdannelse.

7 Sæt servicedækslet og indgangspladen til rørene på igen.

8 Luk alle sprækker, så der ikke trænger små dyr eller sne ind i systemet.

ADVARSEL

Sørg for passende foranstaltninger til at forhindre, at enheden kan bruges som tilflugtssted for små dyr. Små dyr, der får kontakt med elektriske dele, kan forårsage funktionsfejl, røg eller brand.

18.3.7 Kontrol for lækage efter påfyldning af kølemiddel

Efter påfyldning af kølemiddel i systemet skal der foretages yderligere en lækagetest. Se "19.10 Kontrol af rørsamlinger for lækage efter påfyldning af kølemiddel" [▸ 125].

19 Påfyldning af kølemiddel

I dette afsnit

19.1 Forholdsregler ved påfyldning af kølemiddel ... 117
19.2 Om påfyldning af kølemiddel ... 118
19.3 Om kølemiddel ... 118
19.4 Bestemmelse af ekstra mængde kølemiddel ... 119
19.5 Påfyldning af kølemiddel: Flowdiagram ... 122
19.6 Påfyldning af kølemiddel ... 122
19.7 Fejlkoder ved påfyldning af kølemiddel ... 124
19.8 Kontrol efter påfyldning af kølemiddel ... 125
19.9 Påsætning af mærkat med information om drivhusgasser med tilsætning af fluor ... 125
19.10 Kontrol af rørsamlinger for lækage efter påfyldning af kølemiddel ... 125

19.1 Forholdsregler ved påfyldning af kølemiddel

INFORMATION

Læs også forholdsreglerne og kravene i følgende kapitler:

- Generelle sikkerhedsforanstaltninger
- Forberedelse

ADVARSEL

- Brug kun R32 som kølemiddel. Andre stoffer kan medføre eksplosion og brand.
- R32 indeholder fluorholdige drivhusgasser. Dets værdi for globalt opvarmningspotentiale (GWP) er 675. Lad IKKE disse gasser trænge ud i atmosfæren.
- Brug ALTID beskyttelseshandsker og sikkerhedsbriller ved påfyldning af kølemiddel.

BEMÆRK

Hvis strømforsyningen til nogle af enhederne er afbrudt, kan påfyldning ikke afsluttes korrekt.

BEMÆRK

Slå strømforsyningen til på alle udendørsenheder på et system med flere udendørsenheder.

BEMÆRK

Slå strømmen TIL mindst 6 timer før driftsstart for at lede strøm til opvarmningen af krumtaphuset og for at beskytte kompressoren.

BEMÆRK

Hvis der påfyldes inden for 12 minutter efter, at indendørs- og udendørsenheden (-enhederne) er blevet tændt, starter kompressoren ikke, før kommunikationen er korrekt etableret mellem udendørsenheden (-enhederne) og indendørsenheden (-enhederne).

BEMÆRK

Kontrollér, at alle tilsluttede indendørsenheder er registreret (se [1-10] i "21.1.7 Tilstand 1: Overvågnings-indstillinger" [▸ 147]).

BEMÆRK

Før man starter påfyldningen, skal man kontrollere, om visningen på 7-segment displayet på udendørsenhedens A1P printkort er normal (se "21.1.4 Adgang til tilstand 1 eller 2" [▶ 144]). Hvis der findes en fejlkode, se "25.3 Løsning af problemer baseret på fejlkoder" [▶ 177].

BEMÆRK

Luk frontpanelet, før der påfyldes kølemiddel. Hvis ikke frontpanelet er sat på, kan enheden ikke foretage en korrekt bedømmelse af, om den kører korrekt eller ej.

BEMÆRK

I tilfælde af vedligeholdelse, og hvis systemet (udendørsenhed + BS enhed + rør på brugsstedet + indendørsenheder) ikke længere indeholder kølemiddel (eksempelvis efter genvinding), skal enheden påfyldes med den oprindelige mængde kølemiddel (se fabriksskiltet på enheden) og den beregnede ekstra mængde kølemiddel.

BEMÆRK

- Sørg for at undgå sammenblanding af forskellige typer af kølemiddel, når der anvendes påfyldningsudstyr.
- Påfyldningsslanger eller -forbindelser skal være så korte som muligt for at minimere mængden af kølemiddel i dem.
- Beholdere skal holdes i en passende position i henhold til anvisningerne.
- Sørg for, at kølesystemet er jordforbundet, før det fyldes med kølemiddel. Se "20 El-installation" [▶ 127].
- Sæt en mærkat på systemet, når påfyldningen er afsluttet.
- Man skal passe på ikke at overfylde kølesystemet.

BEMÆRK

Før systemet fyldes, skal det tryktestes med en passende gastype. Systemet skal lækagetestes efter endt påfyldning, men før ibrugtagning. Der skal foretages endnu en lækagetest, før stedet forlades.

19.2 Om påfyldning af kølemiddel

Påfyldningen af ekstra kølemiddel kan påbegyndes, når vakuumtørring og lækagetest afsluttet.

For at kunne efterfylde kølemiddel hurtigere anbefales det i store systemer først at påfylde noget af kølemidlet via væsketilførslen, før man foretager den faktiske efterfyldning. Dette trin er indeholdt i fremgangsmåden nedenfor (se "19.6 Påfyldning af kølemiddel" [▶ 122]). Man kan undlade dette trin, men så vil påfyldningen tage længere tid.

Der findes et flowdiagram, som giver et overblik over muligheder og påkrævede handlinger (se "19.5 Påfyldning af kølemiddel: Flowdiagram" [▶ 122]).

19.3 Om kølemiddel

FORSIGTIG

Se "3 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren" [▶ 14] og følg alle relevante sikkerhedsanvisninger.

Dette produkt indeholder fluorholdige drivhusgasser. Led IKKE gasser ud i atmosfæren.

Kølemiddeltype: R32

Værdi for globalt opvarmningspotentiale (GWP): 675

Periodisk inspektion af kølemiddellækage kan være påkrævet afhængigt af gældende lovgivning. Kontakt din installatør for yderligere oplysninger.

BEMÆRK

Gældende lovgivning om **fluorholdige drivhusgasser** kræver, at mængden af påfyldt kølemiddel på enheden angives i både vægt og CO_2-ækvivalent.

Formel til at beregne mængden i CO_2-ækvivalente ton: GWP-værdi af kølemidlet × total kølemiddelpåfyldning [i kg]/1000

Kontakt din installatør for yderligere oplysninger.

19.4 Bestemmelse af ekstra mængde kølemiddel

ADVARSEL

Den maksimale indendørsenheds-kapacitet, der kan ledes til en åbning på en BS enhed, bestemmes på basis af det mindste rum, hvor denne åbning anvendes.

Hvis systemet anvendes til nederste underjordiske plan i bygningen, gælder en særlig grænse for maks. tilladt samlet mængde kølemiddel. Denne maksimale mængde kølemiddel bestemmes baseret på arealet af det mindste rum på nederste underjordiske plan.

Se "16 Særlige krav til R32 enheder" [▸ 63] for at bestemme den samlede maksimalt tilladte mængde kølemiddel.

INFORMATION

Kontakt forhandleren vedrørende testet justering af slutpåfyldning.

INFORMATION

Notér den mængde ekstra kølemiddel, der beregnes her, på kølemiddel-mærkaten til senere brug. Se "19.9 Påsætning af mærkat med information om drivhusgasser med tilsætning af fluor" [▸ 125].

BEMÆRK

Systemet skal påfyldes mindre end 63.8 kg kølemiddel. Dette betyder, at hvis den beregnede mængde kølemiddel er lig med eller mere end 63.8 kg, skal man opdele et udendørs system med flere enheder i mindre uafhængige systemer, hvert indeholdende mindre end 63.8 kg kølemiddel. Se enhedens fabriksskilt med oplysninger om den mængde, der er påfyldt fra fabrikken.

BEMÆRK

Den samlede påfyldte mængde kølemiddel i systemet SKAL altid være under 63.8 kg.

Formel:

$R=[(X_1\times\mathbf{Ø19,1})\times0,23+(X_2\times\mathbf{Ø15,9})\times0,16+(X_3\times\mathbf{Ø12,7})\times0,10+(X_4\times\mathbf{Ø9,5})\times0,053+(X_5\times\mathbf{Ø6,4})\times0,020]\times1,04+(A+B+C)$

R	Ekstra kølemiddel, som skal påfyldes [kg] (rundet op til første decimal)
$X_{1...5}$	Total længde [m] på væskerør ved størrelse **Øa**
A~C	Parametre A~C (se nedenfor)

INFORMATION

- Ved et system med flere udendørsenheder, skal man lægge summen af påfyldninger på individuelle udendørsenheder til.
- Når der anvendes mere end en BS enhed, skal man lægge summen af påfyldninger på individuelle BS enheder til.

- **Parameter A:** Hvis forbindelsesforholdet i forhold til indendørsenhedens kapacitet (CR)>100%, skal man påfylde ekstra 0,5 kg kølemiddel pr. udendørsenhed.
- **Parameter B:** Udendørsenhed påfyldningsfaktorer

Model	Parameter B
REMA5	0 kg
REYA8~12	
REYA14	1,2 kg
REYA16	1,3 kg
REYA18	4,3 kg
REYA20	

- **Parameter C:** Individuel BS enhed påfyldningsfaktorer

Model	Parameter C
BS4A	0,7 kg
BS6A	1,0 kg
BS8A	1,2 kg
BS10A	1,5 kg
BS12A	1,7 kg

Metrisk rør. Når der anvendes metrisk rør, skal man anvende følgende tabel vedrørende de vægtfaktorer, der skal anvendes:

Rør i tommer		Metrisk rør	
Rør	Vægtfaktor	Rør	Vægtfaktor
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058
Ø12,7 mm	0,10	Ø12 mm	0,088
Ø15,9 mm	0,16	Ø15 mm	0,14
		Ø16 mm	0,16
Ø19,1 mm	0,23	Ø19 mm	0,22

Krav til forbindelsesforhold. Ved valg af indendørsenheder skal forbindelsesforholdet overholde følgende krav. Se de tekniske data for yderligere information.

Andre kombinationer end dem, der er angivet i tabellen, er ikke tilladt.

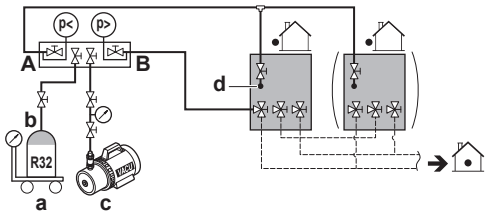
Indendørsenheder	Maksimum[a]	Total CR[b]	CR pr. type[c]	
			Type	CR
VRV DX	64	50~130%	VRV DX	50~130%
VRV DX + AHU	64	50~110%	50~110%	0~60%

Indendørsenheder	Maksimum[a]	Total CR[b]	CR pr. type[c]	
			Type	CR
Kun AHU (multi-layout)	—	75[d]~110%	—	75[d]~110%

[a] Maks. tilladt antal eksklusive BS enheder og inklusive EKEXVA sæt
[b] Total CR = Samlet kapacitet indendørsenhed, forbindelsesforhold
[c] CR pr. type = Tilladt kapacitetsforhold pr. type indendørsenhed
[d] Der kan gælde yderligere begrænsninger for forbindelsesforhold under 75% (65~110%). Se EKEA+EKEXVA vejledningen.

19.5 Påfyldning af kølemiddel: Flowdiagram

Trin 1
Beregning af ekstra mængde kølemiddel til påfyldning: R [kg]



Trin 2 + 3
- Luk ventil A
- Åbn ventil B til væskerøret
- Påfyld første mængde: Q (kg)

Q<R

Trin 4a
Luk ventil B

Trin 5
- Slut ventil A til åbningen til påfyldning af kølemiddel (d)
- Åbn alle udendørsenhedens spærreventiler

Trin 6
Aktivér brugsstedsindstilling [2-20]=1
Enheden påbegynder manuel påfyldning af kølemiddel.

Trin 7
- Åbn ventil A
- Påfyld den resterende mængde kølemiddel P (kg)

R=Q+P

Trin 8
- Luk ventil A
- Tryk på BS3 for at standse manuel påfyldning
- Påfyldning er afsluttet
- Påfyld den mængde, der er angivet på kølemiddel-mærkaten
- Indlæs den ekstra mængde påfyldte kølemiddel via indstilling [2-14]
- Gå til testkørsel

Q=R

Q>R

Trin 4c
Påfyldt for meget kølemiddel, udtøm kølemiddel for at opnå Q=R

Trin 4b
- Luk ventil B
- Påfyldning er afsluttet
- Påfyld den mængde, der er angivet på kølemiddel-mærkaten
- Indlæs den ekstra mængde påfyldte kølemiddel via indstilling [2-14]
- Gå til testkørsel

Bemærk: For yderligere information, se "19.6 Påfyldning af kølemiddel" [▸ 122].

19.6 Påfyldning af kølemiddel

For at kunne efterfylde kølemiddel hurtigere anbefales det i store systemer først at påfylde noget af kølemidlet via væsketilførslen, før man foretager manuel efterfyldning. Man kan undlade dette trin, men så vil påfyldningen tage længere tid.

Påfyldning af kølemiddel forud

1 Beregn den ekstra mængde kølemiddel, der skal påfyldes, med formlen anført under "19.4 Bestemmelse af ekstra mængde kølemiddel" [▸ 119].

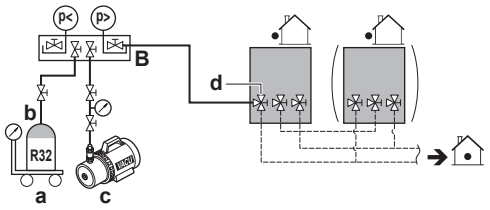
Bemærk: De første 10 kg ekstra kølemiddel kan påfyldes uden drift af udendørsenheden.

Bemærk: Påfyldning forud kan ske, uden at kompressoren kører

Forudsætning: Kontrollér, at alle udendørsenhedens spærreventiler samt manifoldventilen A er lukkede. Afbryd manifolden fra gasrørene.

2 Slut manifoldventilen B til serviceåbningen på væskespærreventilen.

3 Påfyld kølemiddel, indtil den beregnede ekstra mængde kølemiddel er nået, eller indtil der ikke længere kan påfyldes.



a Vægtskåle
b Beholder til kølemiddel R32 (system med hævert)
c Vakuumpumpe
d Spærreventil væskeledning
B Ventil B

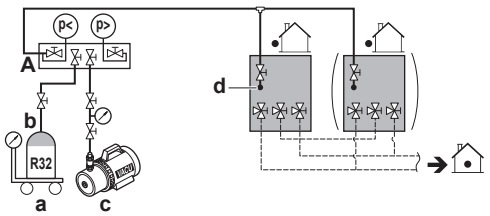
4 Gør et af følgende:

	Hvis	Så
a	Den beregnede ekstra mængde kølemiddel er **endnu ikke nået**	Luk ventil B og afbryd manifolden fra væskerøret. Fortsæt ved at følge anvisninger under "Påfyldning af kølemiddel", som beskrevet nedenfor.
b	Den af ekstra mængde kølemiddel er **nået**	Luk ventil B og afbryd manifolden fra væskerøret. Man behøver ikke at følge anvisningerne om "Påfyldning af kølemiddel" nedenfor.
c	**For meget** kølemiddel er påfyldt	Udtøm kølemiddel. Afbryd manifolden fra væskerøret. Man behøver ikke at følge anvisningerne om "Påfyldning af kølemiddel" nedenfor.

Påfyldning af kølemiddel

Den resterende mængde ekstra kølemiddel kan påfyldes ved at lade udendørsenheden køre i tilstanden med manuel påfyldning af kølemiddel.

5 Tilslut som vist. Kontrollér, at ventilen A er lukket. Åbn alle udendørsenhedens spærreventiler.



a Vægtskåle
b Beholder til kølemiddel R32 (system med hævert)
c Vakuumpumpe
d Åbning til påfyldning af kølemiddel
A Ventil A

INFORMATION

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

Kølemidlet påfyldes med ±1 kg pr. minut.

Hvis det skal gå hurtigere i forbindelse med et system med flere enheder, skal du tilslutte kølemiddelbeholderen til hver udendørsenhed.

BEMÆRK

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.

Forudsætning: Slå strømforsyningen til på indendørsenhederne og på udendørsenheden.

6 Aktivér indstillingen [2-20] for at starte manuel påfyldning af ekstra kølemiddel. For detaljer, se "21.1.8 Tilstand 2: Brugsstedsindstillinger" [▸ 149].

Resultat: Enheden starter.

7 Åbn ventil A, og påfyld kølemiddel, indtil den beregnede ekstra mængde kølemiddel er tilføjet, og luk så ventil A.

8 Luk ventil A, og tryk på BS3 for at standse manuel påfyldning af ekstra kølemiddel.

INFORMATION

Manuel påfyldning standses automatisk inden for 30 minutter. Hvis ikke påfyldningen er afsluttet efter 30 minutter, skal man gennemføre påfyldning af ekstra kølemiddel igen.

INFORMATION

Efter påfyldning af kølemiddel:

- Påfør den yderligere mængde kølemiddel på kølemiddel-mærkaten, der følger med enheden, og sæt den på bagsiden af frontpanelet.
- Indlæs den ekstra mængde påfyldte kølemiddel i systemet via indstilling [2-14].
- Kør en testprocedure, som beskrevet under "22 Ibrugtagning" [▸ 164].

BEMÆRK

Husk at åbne alle spærreventiler, når kølemidlet er blevet påfyldt.

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

BEMÆRK

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.

19.7 Fejlkoder ved påfyldning af kølemiddel

Hvis der forekommer en driftsfejl, skal du lukke ventil A med det samme. Bekræft fejlkoden og foretag relevant handling, "25.3 Løsning af problemer baseret på fejlkoder" [▸ 177].

19.8 Kontrol efter påfyldning af kølemiddel

- Er alle spærreventilerne åbne?
- Har du noteret den mængde kølemiddel, der er blevet efterfyldt, på kølemiddel-mærkaten?

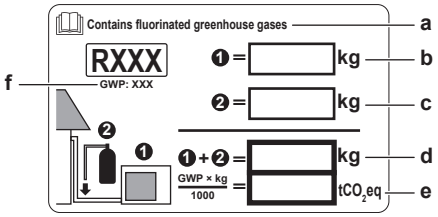
BEMÆRK

Husk at åbne alle spærreventiler, når kølemidlet er blevet påfyldt.

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

19.9 Påsætning af mærkat med information om drivhusgasser med tilsætning af fluor

1 Mærkaten udfyldes som følger:



- **a** Hvis der medfølger en mærkat med information om drivhusgasser med tilsætning af fluor skrevet på flere sprog (se tilbehør), skal man tage delen med det relevante sprog og sætte den på for oven ved a.
- **b** Fabrikkens påfyldning af kølemiddel: se fabriksskiltet på enheden
- **c** Ekstra mængde påfyldt kølemiddel
- **d** Totalt påfyldte mængde kølemiddel
- **e** **Mængde udledninger af drivhusgasser med tilsætning af fluor** ud af den totale kølemiddelpåfyldning udtrykt som tons CO_2-ækvivalent.
- **f** GWP = Globalt opvarmningspotentiale

BEMÆRK

Relevant lovgivning vedrørende **drivhusgasser med tilsætning af fluor** kræver, at den påfyldte mængde på enheden er angivet både i vægt og CO_2 ækvivalent.

Formel til beregning af mængden i CO_2 ækvivalente tons: GWP værdi for kølemiddel × samlet mængde påfyldt kølemiddel [i kg] / 1000

Anvend den GWP værdi, der er angivet på kølemiddel-mærkaten.

2 Sæt mærkaten på indersiden af udendørsenheden tæt på gas- og væskespærreventilerne.

19.10 Kontrol af rørsamlinger for lækage efter påfyldning af kølemiddel

Tæthedskontrol på indendørs kølemiddel-forbindelser på brugsstedet

1 Brug en lækagetestmetode med en minimum følsomhed på 5 g kølemiddel/år. Kontrollér for utætheder ved et tryk på mindst 0,25 gange maksimalt arbejdstryk (se "PS High" på enhedens typeskilt).

Hvis der registreres lækage

1 Aftap kølemidlet, reparér samlingen, og gentag testen.

2 Foretag en lækagetest, se "18.3.4 Udførelse af lækagetest" [▶ 113].

3 Påfyld kølemiddel.

4 Kontrollér for kølemiddellækage efter påfyldning (se ovenfor).

20 El-installation

FORSIGTIG

Se "3 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren" [▸ 14] for at kontrollere, at installationen overholder alle sikkerhedsbestemmelser.

I dette afsnit

20.1 Om tilslutning af de elektriske ledninger 127
20.1.1 Forholdsregler ved tilslutning af de elektriske ledninger 127
20.1.2 Om el-ledninger 129
20.1.3 Åbning af forberedte huller 130
20.1.4 Retningslinjer ved tilslutning af de elektriske ledninger 131
20.1.5 Om overholdelse af el-regulativer 132
20.1.6 Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring 134
20.2 Føring og fastgørelse af forbindelsesledninger 136
20.3 Tilslutning af forbindelsesledninger 137
20.4 Forbindelsesledninger, afsluttende arbejde 137
20.5 Føring og fastgørelse af strømforsyningsledning 138
20.6 Tilslutning af strømforsyningsledningen 138
20.7 Tilslutning af eksterne outputs 140
20.8 Kontrol af isolationsmodstand på kompressoren 141

20.1 Om tilslutning af de elektriske ledninger

Typisk arbejdsgang

Tilslutning af de elektriske ledninger består typisk af følgende trin:

1. Kontrollér, at strømforsyningen passer med de elektriske specifikationer på enhederne.
2. Tilslutning af el-ledninger til udendørsenheden.
3. Tilslutning af el-ledninger til indendørsenheden.
4. Tilslutning af den primære strømforsyning.

20.1.1 Forholdsregler ved tilslutning af de elektriske ledninger

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

ADVARSEL

Ledninger og kabler SKAL installeres i henhold til nationale bestemmelser.

ADVARSEL

- Al ledningsføring SKAL foretages af en autoriseret elektriker og SKAL være i overensstemmelse med national lovgivning.
- Tilslut de elektriske forbindelser til installationen på brugsstedet.
- Alle lokalt leverede dele og alle elektriske installationer SKAL være i overensstemmelse med relevant lovgivning.

ADVARSEL

Brug ALTID strømforsyningskabler med flere ledere.

INFORMATION

Læs også forholdsreglerne og kravene i "2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger" [▶ 8].

ADVARSEL

- Hvis strømforsyningen har en manglende eller forkert N-fase, kan udstyret blive ødelagt.
- Etabler korrekt jordforbindelse. Enheden må IKKE jordes til et forsyningsrør, en afleder til stødstrøm eller en jordforbindelse til telefon. Ufuldstændig jordforbindelse kan medføre elektrisk stød.
- Installer de påkrævede sikringer eller afbrydere.
- Fastgør de elektriske ledninger med kabelbindere, så de IKKE kommer i kontakt med skarpe kanter eller rør, især i højtrykssiden.
- Brug IKKE ledninger med udtag, forlængerledninger eller forbindelser fra et stjernesystem. De kan forårsage overophedning, elektrisk stød eller brand.
- Installer IKKE en faseførende kondensator, da denne enhed er udstyret med inverter. En faseførende kondensator vil reducere ydelsen og kan forårsage ulykker.

FORSIGTIG

Overskydende ledning må IKKE skubbes ind i eller placeres i enheden.

BEMÆRK

Afstanden mellem højspændings- og lavspændingskablerne skal være mindst 50 mm.

BEMÆRK

Enheden må IKKE anvendes, før rørinstallationen er færdiggjort. Hvis anlægget startes, før rørinstallationen er færdig, beskadiges kompressoren.

BEMÆRK

Hvis der ikke er en N-fase, eller hvis der er fejl på denne, vil udstyret bryde sammen.

BEMÆRK

Man skal IKKE installere en faseførende kondensator, da denne enhed er udstyret med en inverter. En faseførende kondensator vil reducere effekten og kan medføre ulykker.

BEMÆRK

Fjern ALDRIG en termomodstand, en sensor osv., når strøm- og transmissionsledninger tilsluttes. (Hvis anlægget bruges uden termomodstand, sensor osv., kan kompressoren bryde sammen.)

BEMÆRK

- Føleren til beskyttelse mod faseskift på dette produkt virker kun, når produktet startes op. Derfor testes der ikke for faseskift, når produktet kører normalt.
- Føleren til beskyttelse mod faseskift er beregnet til at stoppe anlægget, hvis der er uregelmæssigheder, når anlægget startes.
- Byt om på 2 af de 3 faser (L1, L2, og L3) når føleren til beskyttelse mod faseskift tvinger enheden til at standse.

20.1.2 Om el-ledninger

Det er vigtigt, at man holder strømforsyningsledninger og forbindelsesledning adskilt. For at undgå elektrisk interferens skal afstanden mellem disse ledninger altid være mindst 25 mm.

BEMÆRK

- Sørg for at holde strømforsyningskablet og forbindelsesledningen fri af hinanden. Forbindelsesledningen og strømforsyningskablet må krydse hinanden, men de må ikke løbe parallelt.
- Forbindelsesledningen og strømforsyningskablet må ikke berøre indvendige rør (med undtagelse af inverterprintkortets kølerør), da de kan blive beskadiget af de meget varme rør.
- Luk dækslet omhyggeligt og placér ledningerne således, at dækslet eller andre dele ikke løsnes.

Forbindelsesledninger uden for enheden skal omvikles og føres sammen med rørene på brugsstedet.

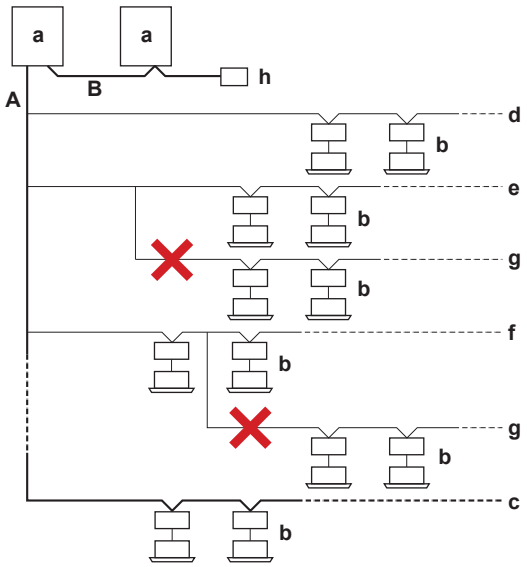
Rørene på brugsstedet kan føres fra forsiden eller fra bunden af enheden (til højre eller til venstre). Se "18.2.5 Føring af kølerør" [▸ 106].

Forbindelsesledning grænser[a][b][c]	
Maks. antal forgreninger ved kabelføring enhed-til-enhed	16
Maksimal ledningslængde (afstand mellem udendørsenhed og indendørsenhed længst væk)	1000 m
Samlet ledningslængde (summen af afstanden mellem udendørsenhed og alle indendørsenheder)	2000 m
Maks. længde på ledninger mellem udendørsenheder	30 m
Maksimalt antal uafhængige systemer, der kan forbindes indbyrdes	10

[a] Hvis den samlede længde på forbindelsesledninger overskrider dette, kan det medføre kommunikationsfejl.

[b] Indkapslede og afskærmede kabler er påkrævet til forbindelsesledningen mellem udendørsenhed og BS enhed OG mellem udendørsenhed og indendørsenheder, der er direkte forbundet med udendørsenheden. Ledningsføringen mellem BS enheden og indendørsenhederne kræver ikke afskærmede kabler.

[c] For yderligere information om ledningsføring, se "20.1.6 Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring" [▸ 134].

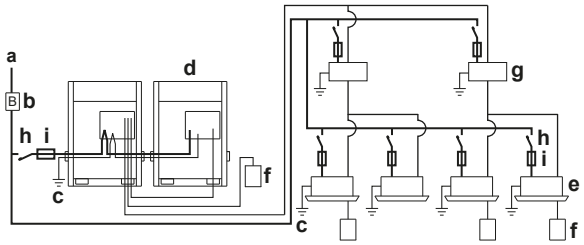


- **a** Udendørsenhed
- **b** Indendørsenhed + BS enhed
- **c** Hovedlinje
- **d** Forgreningslinje 1
- **e** Forgreningslinje 2
- **f** Forgreningslinje 3
- **g** Efter forgrening er ingen forgrening tilladt
- **h** Centralt brugerinterface (etc...)
- **A** Udendørs/indendørs forbindelsesledninger
- **B** Master/slave forbindelsesledninger

BEMÆRK

Indkapslede og afskærmede kabler er påkrævet til forbindelsesledningen mellem udendørsenhed og BS enhed.

Eksempel:



- **a** Strømforsyning på brugsstedet (med fejlstrømsafbryder)
- **b** Hovedafbryder
- **c** Jordforbindelse
- **d** Udendørsenhed
- **e** Indendørsenhed
- **f** Brugerinterface
- **g** BS enhed
- **h** Afbryder
- **i** Sikring

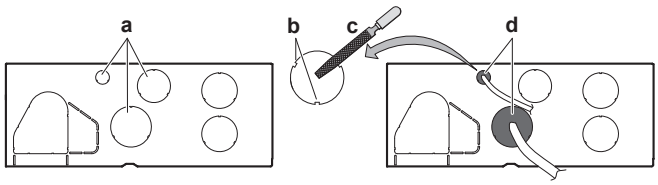
20.1.3 Åbning af forberedte huller

Lav det forberedte hul ved at banke på monteringspunkterne med en kærvskruetrækker og en hammer.

BEMÆRK

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

- Undgå at beskadige kabinettet og de underliggende rør.
- Når man har lavet huller, anbefaler vi at fjerne grater og male 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.



a Forberedt hul
b Grat
c Fjern grater
d Hvis der er mulighed for, at små dyr kan trænge ind i systemet gennem de forberedte huller, skal man tætne hullerne med tætningsmateriale (skal forefindes på installationsstedet)

20.1.4 Retningslinjer ved tilslutning af de elektriske ledninger

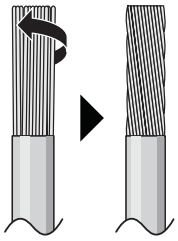
BEMÆRK

Vi anbefaler, at der anvendes faste (enkeltleder-) kabler. Hvis der anvendes snoede ledere, skal man tvinde lederne for at stabilisere enden, enten til brug direkte i terminalklemmen, eller til isætning i en rund krympeterminal.

Forberedelse af ledninger med flertrådede ledere til installation

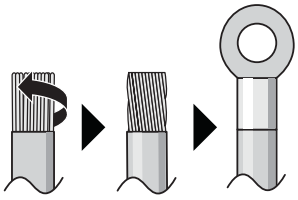
Metode 1: Snoning af ledere

1. Afisolér ledningerne (20 mm).
2. Tvind enden af lederen en smule for at danne en "fast" forbindelse.

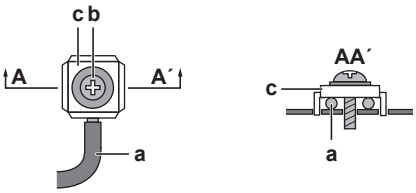
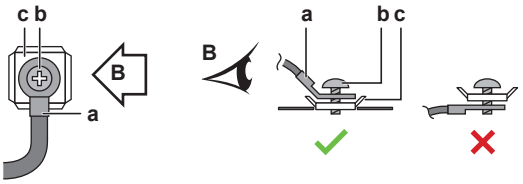


Metode 2: Brug af rund krympeterminal (anbefales)

1. Afisolér ledningerne, og tvind enden på hver ledning en smule.
2. Installér en rund krympeterminal i enden af ledningen. Sæt den runde krympeterminal på ledningen op til den dækkede del, og fastgør terminalen med det korrekte værktøj.



Brug følgende metoder til installation af ledninger:

Ledningstype	Installationsmetode
Enkeltlederkabel Eller Ledning med flertrådet leder snoet til "fast" forbindelse	 **a** Snoet ledning (enkelt-leder eller flertrådet snoet leder) **b** Skrue **c** Flad skive
Ledning med flertrådet leder med rund krympeterminal	 **a** Terminal **b** Skrue **c** Flad skive ✓ Tilladt ✕ IKKE tilladt

20.1.5 Om overholdelse af el-regulativer

Dette udstyr overholder bestemmelserne i:

- **EN/IEC 61000-3-11** forudsat, at system-impedansen Z_{sys} er mindre end eller lig med Z_{max} på grænsefladepunktet mellem brugerens og den offentlige strømforsyning.
  - EN/IEC 61000-3-11 = europæisk/international teknisk standard, der definerer grænser for spændingsændringer, spændingsudsving og flimren i offentlige lavspændings-systemer til udstyr med mærkestrøm på ≤75 A.
  - Det er installatørens eller brugerens ansvar at sikre sig, om nødvendigt ved at spørge elforsyningsselskabet, at udstyret KUN tilsluttes en strømforsyning med en system-impedans Z_{sys}, der er mindre end eller lig med Z_{max}.
- **EN/IEC 61000-3-12** forudsat, at kortslutnings-spændingen S_{sc} er større end eller lig med S_{sc} på grænsefladepunktet mellem brugerens og den offentlige strømforsyning.
  - EN/IEC 61000-3-12 = europæisk/international teknisk standard, der definerer grænser for harmoniske strømkilder frembragt af udstyr, som er tilsluttet offentlige lavspændings-systemer med en indgangsstrøm på >16 A og ≤75 A pr. fase.
  - Det er installatørens eller brugerens ansvar at sikre sig, om nødvendigt ved at spørge elforsyningsselskabet, at udstyret KUN tilsluttes en strømforsyning med en kortslutnings-spænding S_{sc}, der er højere end eller lig med mindste S_{sc} værdien.

Enkelt udendørsenhed		
Model	**Z_{max}[Ω]**	**Minimum S_{sc} værdi [kVA]**
REMA5	—	2598
REYA8	—	2789
REYA10	—	3810
REYA12	—	4157
REYA14	—	4676
REYA16	—	5369
REYA18	—	6062
REYA20	—	7274

System med flere udendørsenheder		
Model	**Z_{max}[Ω]**	**Minimum S_{sc} værdi [kVA]**
REYA10	—	5196
REYA13	—	5387
REYA16	—	5577
REYA18	—	6599
REYA20	—	6945
REYA22	—	7967
REYA24	—	8158
REYA26	—	8833
REYA28	—	9526

INFORMATION

Multienheder er standardkombinationer.

20.1.6 Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring

Ved standardkombinationer

Komponent		Enkelt udendørsenhed							
		REMA5	REYA8	REYA10	REYA12	REYA14	REYA16	REYA18	REYA20
Strømforsyningskabel	MCA[a]	15 A	16,1 A	22 A	24 A	27 A	31 A	35 A	42 A
	Spænding	380-415 V							
	Fase	3N~							
	Frekvens	50 Hz							
	Ledningsdimension	5-leder kabel							
		Skal leve op til kravene i nationale bestemmelser.							
		Ledningsdimension baseret på strømstyrke, men ikke under:							
		2,5 mm²			4 mm²		6 mm²		10 mm²
Forbindelsesledning	Spænding	220-240 V							
	Ledningsdimension	Brug kun godkendte ledninger med dobbelt isolering, der er dimensioneret til den anvendte spænding. 2-leder kabel 0,75-1,5 mm² baseret på strømstyrke							
Anbefalet sikring på brugssted		20 A		25 A	32 A	32 A	40 A		50 A
Fejlstrømsafbryder / gængs strømstyret afbryder		Skal leve op til kravene i nationale bestemmelser.							

[a] MCA=Minimum strømstyrke i kredsløb. De anførte værdier er maksimum-værdier.

Se kravene til strømforsyningsledningen i tabellen ovenfor.

Komponent		Flere udendørsenheder								
		REYA10	REYA13	REYA16	REYA18	REYA20	REYA22	REYA24	REYA26	REYA28
Strømforsyningskabel	MCA[a]	30 A	31,1 A	32,2 A	38,1 A	40,1 A	46 A	47,1 A	51 A	55 A
	Ledningsdimension	5-leder kabel								
		Skal leve op til kravene i nationale bestemmelser.								
		Ledningsdimension baseret på strømstyrke, men ikke under:								
		6 mm²			10 mm²					
Anbefalet sikring på brugssted		40 A			50 A		63 A			

[a] MCA=Minimum strømstyrke i kredsløb. De anførte værdier er maksimum-værdier.

Ved ikke-standardkombinationer

Beregn den anbefalede sikringskapacitet.

Formel	Beregn ved at lægge minimum strømstyrke i hver enkelt enheds kreds sammen (i henhold til tabellen ovenfor), gang resultatet med 1,1 og vælg den næste, højere anbefalede sikringskapacitet.

Eksempel	Kombination af REYA24 med anvendelse af REYA10 og REYA14. ▪ Minimum strømstyrke i kredsen på REYA10=22,0 A ▪ Minimum strømstyrke i kredsen på REYA14=27,0 A I henhold til dette er minimum strømstyrke i REYA24=22,0+27,0=49,0 A Hvis man ganger dette resultat med 1,1: (49,0 A×1,1)=53,9 A, vil den anbefalede sikringskapacitet være **63 A**.

BEMÆRK

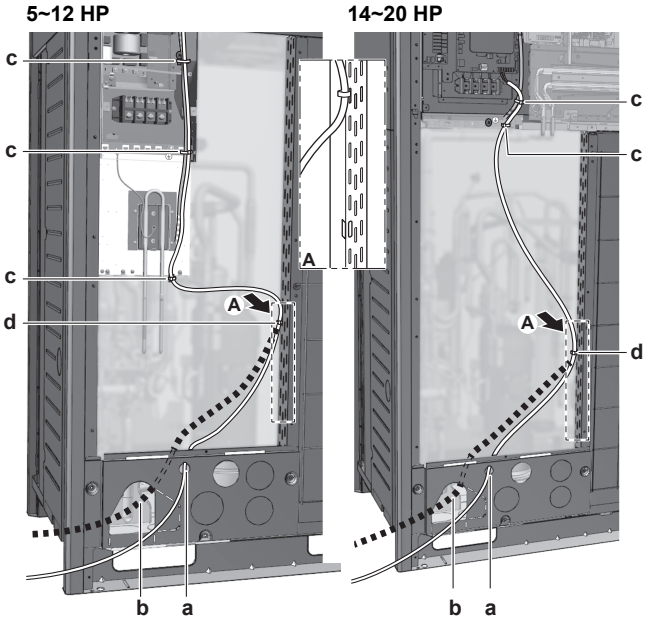
Ved anvendelse af almindelige strømstyrede afbrydere skal man anvende high-speed-afbrydere type 300 mA.

20.2 Føring og fastgørelse af forbindelsesledninger

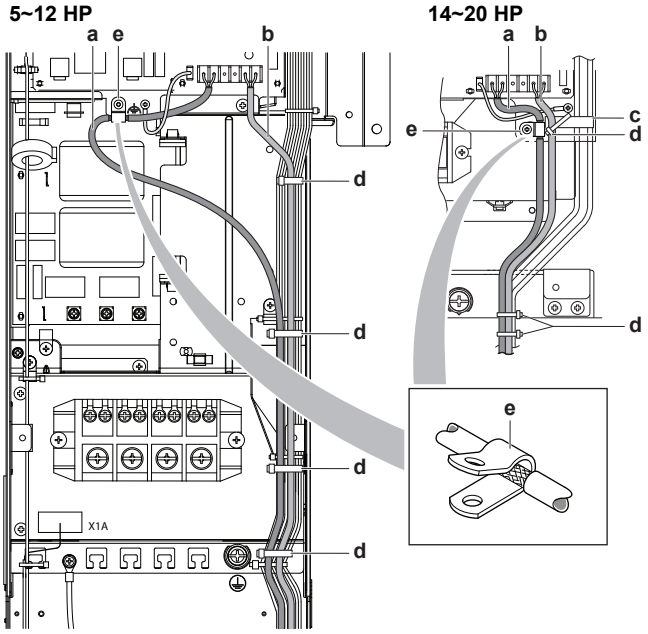
BEMÆRK

Indkapslede og afskærmede kabler er påkrævet til forbindelsesledningen mellem udendørsenhed og BS enhed.

Forbindelsesledning kan kun føres gennem forsiden. Fastgør den i det øverste monteringshul.



a Forbindelsesledning (mulighed 1)[(a)]
b Forbindelsesledning (mulighed 2)[(a)]
c Kabelbinder (fastgør til fabriksmonteret lavspændingskabel)
d Kabelbinder
[(a)] Det forberedte hul skal laves. Luk hullet for at undgå, at der trænger små dyr eller smuds ind.



a Ledninger mellem enheder (indendørs-udendørs) (F1/F2 venstre)
b Indvendig forbindelsesledning (Q1/Q2)
c Plastickonsol
d Kabelbinder (medfølger ikke)
e P-klemme til jording af kabelafskærmning

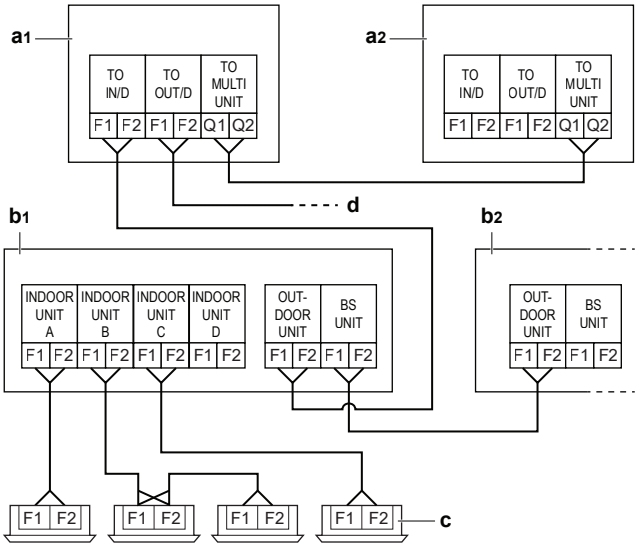
Fastgøres til den viste plastickonsol med gængs klemmemateriale (medfølger ikke).

Indendørs F1/F2 forbindelsesledningen SKAL være afskærmet. Afskærmningen jordforbindes via en P-klemme af metal (e) (kun på udendørsenheder). Afisolér hen til afskærmningsnettet, så jordforbindelsen har fuld kontakt med afskærmningen.

20.3 Tilslutning af forbindelsesledninger

Ledningerne fra indendørsenhederne skal tilsluttes F1/F2 (in-out) terminalerne på printkortet i udendørsenheden.

Se "20.1.6 Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring" [▸ 134] vedrørende krav til ledningsforbindelser.



a1 Enhed A (master-udendørsenhed)
a2 Enhed B (slave-udendørsenhed)
b1 BS enhed 1
b2 BS enhed 2
c Indendørsenhed
d Udendørsenhed/andet system indbyrdes forbindelse (F1/F2)

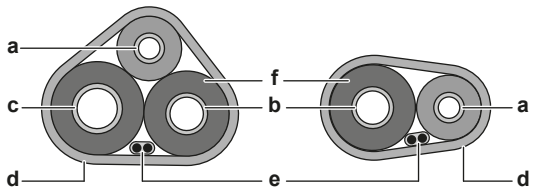
- Ledningerne mellem udendørsenhederne i samme rørsystem skal tilsluttes Q1/Q2 (Out Multi) terminalerne. Hvis man tilslutter ledningerne til F1/F2 terminalerne, vil det medføre systemfejl.
- Ledningerne til de andre systemer skal tilsluttes F1/F2 (Out-Out) terminalerne på printkortet i udendørsenheden,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

Tilspændingsmoment for forbindelsesledningens terminalskruer:

Skruestørrelse	Tilspændingsmoment [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

20.4 Forbindelsesledninger, afsluttende arbejde

Efter installation af forbindelsesledningen skal man tape den sammen med kølerørene monteret på stedet med tape, som vist på billedet nedenfor.



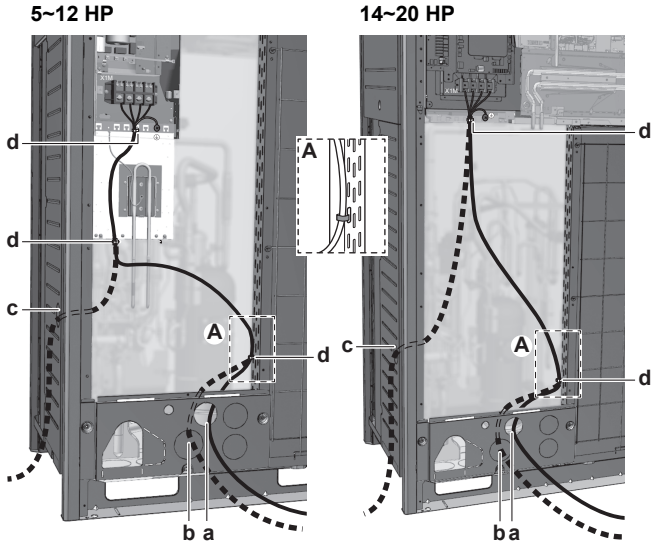
a Væskerør
b Gasrør
c Højtryks-/lavtryksgasrør
d Montagetape
e Forbindelsesledning (F1/F2)
f Isolering

20.5 Føring og fastgørelse af strømforsyningsledning

BEMÆRK

Ved føring af jordledninger skal man sikre en frigang på 25 mm eller mere i forhold til lederne til kompressoren. Hvis man ignorerer dette, kan det få negative konsekvenser for korrekt drift af andre enheder, der er tilsluttet samme jordforbindelse.

Strømforsyningskablet kan føres forfra og fra venstre side. Fastgør det i det nederste monteringshul.

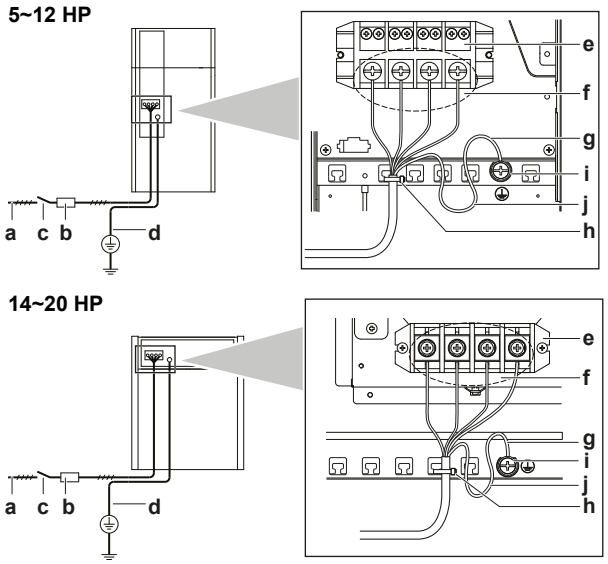


a Strømforsyning (mulighed 1)[(a)]
b Strømforsyning (mulighed 2)[(a)]
c Strømforsyning (mulighed 3)[(a)]. Brug installationsrør.
d Kabelbinder
[(a)] Det forberedte hul skal laves. Luk hullet for at undgå, at der trænger små dyr eller smuds ind.

20.6 Tilslutning af strømforsyningsledningen

Strømforsyningskablet SKAL klemmes fast på beslaget med en klemme (medfølger ikke) for at modvirke belastning af terminalerne. Lederne med grøn- og gulstribet isolering MÅ KUN anvendes til jordforbindelse.

Se "20.1.6 Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring" [▶ 134] vedrørende krav til ledningsforbindelser.



a Strømforsyning (380~415 V - 3N~ 50 Hz)
b Sikring
c Fejlstrømsafbryder
d Jordledning
e Strømforsyningens klemrække
f Tilslut hver strømforsyningsleder: RED til L1, WHT til L2, BLK til L3 og BLU til N
g Jordledning (GRN/YLW)
h Kabelbinder
i Spændeskive med krave
j Man skal ombukke ved tilslutning af jordledningen.

BEMÆRK

Tilslut aldrig strømforsyningskablet til transmissionsledningens klemrække. Ellers kan hele systemet blive ødelagt.

FORSIGTIG

- Tilslutning af strømforsyningen: Tilslut jordforbindelsen, før du tilslutter de strømførende forbindelser.
- Ved afbrydelse af strømforsyningen: Afbryd de strømførende ledninger, før du afbryder jordforbindelsen.
- Længden på lederne mellem strømforsyningskablets binder og selve klemrækken SKAL være sådan, at de spændingsførende ledere strammes før jordlederen, hvis strømforsyningskablet trækkes fri af kabelbinderen.

Tilspændingsmoment for terminalskruerne:

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

BEMÆRK

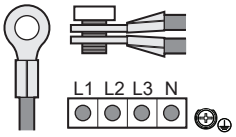
Ved tilslutning af jordlederen skal man føre den, så den kommer ud ved den udskårne del på spændeskiven med krave. Ufuldstændig jordforbindelse kan medføre elektrisk stød.

System med flere udendørsenheder

Ved indbyrdes tilslutning af strømforsyning mellem flere udendørsenheder skal man anvendes ringklemmer. Der kan ikke anvendes kabel uden afskærmning.

I dette tilfælde skal ringklemmen, der er monteret som standard, fjernes.

Tilslutning de to kabler til strømforsynings-klemrækken som vist nedenfor:



20.7 Tilslutning af eksterne outputs

SVS og SVEO output

SVS og SVEO outputs er kontakter på terminal X2M.

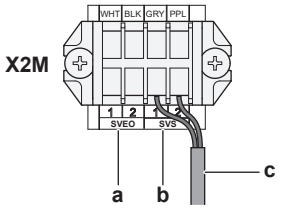
SVS output er en kontakt på terminal X2M, som lukker, hvis der detekteres en lækage, fejl eller afbrydelse på R32 sensoren (placeret i BS enheden eller indendørsenheden).

SVEO output er en kontakt på terminal X2M, som lukker, hvis der forekommer generelle fejl. Se "10.1 Fejlkoder: Overblik" [▶ 44] og "25.3.1 Fejlkoder: Overblik" [▶ 178] for fejl, der aktiverer dette output.

Udendørs output-forbindelse krav	
Spænding	220~240 V
Maks. strømstyrke	0,5 A
Ledningsdimension	Brug kun godkendte ledninger med dobbelt isolering, der er dimensioneret til den anvendte spænding.
	2-leder kabel
	Minimum kabelstørrelse på 0,75 mm²

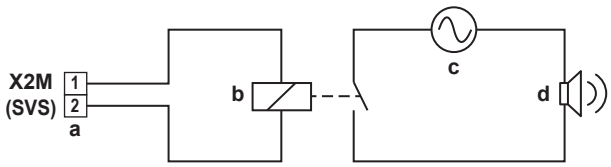
BEMÆRK

Brug IKKE outputs som en strømkilde. Brug i stedet hvert output til aktivering af et relæ, som styrer den eksterne kreds.



a SVEO output-terminaler (1 og 2)
b SVS output-terminaler (1 og 2)
c Kabel til SVS output-enhed (eksempel)

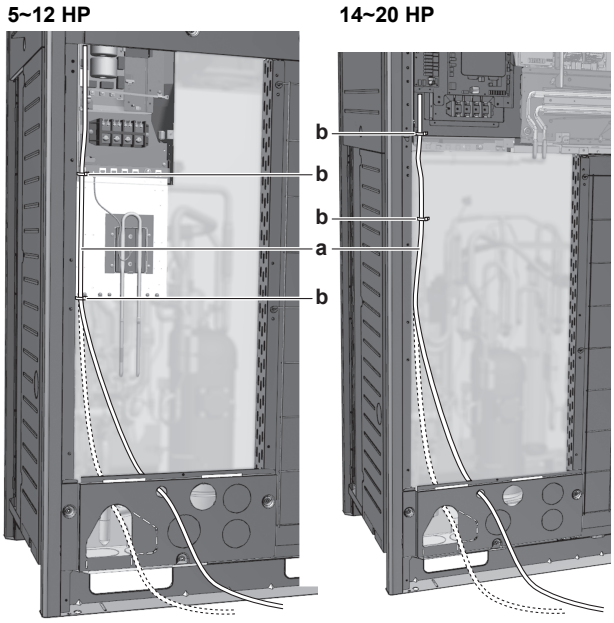
Eksempel:



a SVS output-terminal
b Relæ
c AC strømforsyning 220~240 V AC
d Ekstern alarm

Kabelføring

Før SVEO eller SVS output-kablet som beskrevet nedenfor.



a Output-kabel (SVEO eller SVS) (medfølger ikke)
b Kabelholdere (tilbehør)
····· Alternativ føring

INFORMATION

Se oplysninger om lyddata for kølemiddellækage-alarmen i databladet med tekniske data vedr. brugerinterfacet. F.eks. danner BRC1H52* styreenheden en alarm på 65 dB (lydtryk, målt i en afstand på 1 m fra alarmen).

20.8 Kontrol af isolationsmodstand på kompressoren

BEMÆRK

Hvis der efter installationen akkumuleres kølemiddel i kompressoren, kan isolationsmodstanden over polerne falde, men hvis den er mindst 1 MΩ, er maskinen sikret mod nedbrud.

- Brug en 500 V mega-tester til måling af isolering.
- Brug IKKE en mega-tester til lavspændingskredsløb.

1 Mål isolationsmodstanden over polerne.

Hvis	Så
≥1 MΩ	Isolationsmodstanden er ok. Proceduren er færdig.
<1 MΩ	Isolationsmodstanden er ikke ok. Gå til næste trin.

2 Tænd for strømmen og lad den være tilsluttet i 6 timer.

Resultat: Kompressoren varmes op, og al kølemiddel i kompressoren fordamper.

3 Mål isolationsmodstanden igen.

21 Konfiguration

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

INFORMATION

Det er vigtigt, at montøren læser alle informationer i dette kapitel efter hinanden, og at systemet indstilles korrekt.

I dette afsnit

21.1 Indstillinger på brugsstedet ... 142
21.1.1 Om indstillinger på brugsstedet ... 142
21.1.2 Komponenter til brugsstedsindstilling ... 143
21.1.3 Adgang til komponenter til brugsstedsindstilling ... 143
21.1.4 Adgang til tilstand 1 eller 2 ... 144
21.1.5 Anvendelse af tilstand 1 ... 145
21.1.6 Anvendelse af tilstand 2 ... 146
21.1.7 Tilstand 1: Overvågnings-indstillinger ... 147
21.1.8 Tilstand 2: Brugsstedsindstillinger ... 149
21.1.9 Brugsstedsindstilling for indendørsenhed ... 156
21.2 Energibesparelse og optimal drift ... 157
21.2.1 Primære driftsmetoder ... 157
21.2.2 Tilgængelige komfort-indstillinger ... 158
21.2.3 Eksempel: Automatisk tilstand under køling ... 160
21.2.4 Eksempel: Automatisk tilstand under opvarmning ... 161
21.3 Anvendelse af funktionen til lækagedetektering ... 162
21.3.1 Om automatisk lækagedetektering ... 162
21.3.2 Manuel lækagetest ... 162

21.1 Indstillinger på brugsstedet

21.1.1 Om indstillinger på brugsstedet

For at kunne fortsætte med konfigurationen af VRV 5 varmegenvindingssystemet er inputs til enhedens printkort påkrævet. I dette afsnit beskrives, hvordan man foretager manuelle inputs med brug af trykknapperne på printkortet, og hvordan man aflæser feedback via 7-segment-displays.

Indstillinger foretages via master-udendørsenheden.

Ud over at foretage brugsstedsindstillinger er det også muligt at bekræfte enhedens aktuelle driftsparametre.

Trykknapper

Ved at trykke på trykknapperne kan man foretage særlige handlinger (påfyldning af kølemiddel, testkørsel osv.) og foretage brugsstedsindstillinger (behovsstyret drift, støjsvag drift osv.).

Se endvidere:

- "21.1.2 Komponenter til brugsstedsindstilling" [▸ 143]
- "21.1.3 Adgang til komponenter til brugsstedsindstilling" [▸ 143]

Tilstand 1 og 2

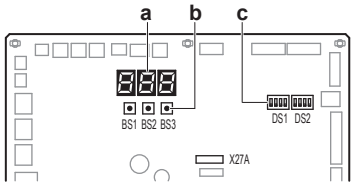
Tilstand	Beskrivelse
Tilstand 1 (overvågnings-indstillinger)	Tilstand 1 kan anvendes til overvågning af udendørsenhedens aktuelle tilstand. Noget af indholdet vedrørende brugsstedsindstillinger kan også overvåges.
Tilstand 2 (brugsstedsindstillinger)	Tilstand 2 anvendes til ændring af brugsstedsindstillinger på systemet. Man kan se den aktuelle værdi for brugsstedsindstillinger og ændre den. Generelt kan normal drift genoptages uden særlig indgriben, efter at man har ændret brugsstedsindstillinger. Visse brugsstedsindstillinger anvendes til særlig drift (f.eks. kørsel med systemet én gang, indstilling af genvinding/udsugning, manuel tilførsel af kølemiddel osv.). I disse tilfælde skal man afbryde særlig drift, før man kan genstarte normal drift. Dette angives i forklaringen nedenfor.

Se endvidere:

- "21.1.4 Adgang til tilstand 1 eller 2" [▸ 144]
- "21.1.5 Anvendelse af tilstand 1" [▸ 145]
- "21.1.6 Anvendelse af tilstand 2" [▸ 146]
- "21.1.7 Tilstand 1: Overvågnings-indstillinger" [▸ 147]
- "21.1.8 Tilstand 2: Brugsstedsindstillinger" [▸ 149]

21.1.2 Komponenter til brugsstedsindstilling

Placering af 7-segment-displays, knapper og DIP-omskiftere:

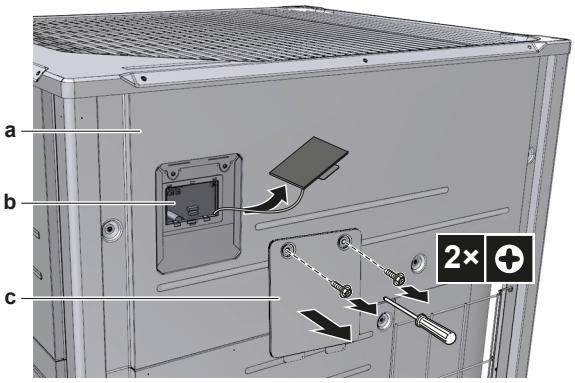


BS1 MODE: Ændring af den indstillede tilstand
BS2 SET: Indstilling på brugsstedet
BS3 RETURN: Indstilling på brugsstedet
DS1, DS2 DIP-omskiftere
a 7-segment-displays
b Trykknapper
c DIP-omskiftere

21.1.3 Adgang til komponenter til brugsstedsindstilling

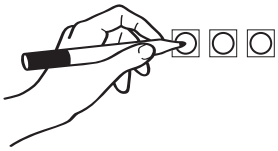
Det er ikke nødvendigt at åbne hele el-boksen for at få adgang til trykknapperne på printkortet og for at aflæse 7-segment-display(s).

Du kan tage forreste inspektionsdæksel af frontpladen for at få adgang (se billedet). Herefter kan du åbne inspektionsdækslet på el-boksens frontplade (se billedet). Du kan se de tre trykknapper, de tre 7-segment-displays og DIP-omskifterne.



a Frontplade
b Primære printkort med tre 7-segment-displays og tre trykknapper
c El-boksens servicedæksel

Betjen omskifterne og trykknapperne med en isoleret pind (eksempelvis en kuglepen) for at undgå at berøre spændingsførende dele.



Husk at montere inspektionsdækslet på el-boksens dæksel og at lukke frontpladens inspektionsdæksel, når du har foretaget indstillingerne. Når enheden kører, skal dens frontplade være monteret. Man kan stadig foretage indstillinger gennem inspektionsåbningen.

BEMÆRK

Kontrollér, at alle udvendige paneler, undtagen el-boksens servicedæksel, er lukkede under arbejdet.

Luk el-boksens dæksel korrekt, før du slår strømmen til.

21.1.4 Adgang til tilstand 1 eller 2

Initialisering: standard situation

BEMÆRK

Slå strømmen TIL mindst 6 timer før driftsstart for at lede strøm til opvarmningen af krumtaphuset og for at beskytte kompressoren.

Slå strømforsyningen til på udendørsenheden og på alle indendørsenheder. Når kommunikationen mellem indendørsenheden og udendørsenheden (-enhederne) er etableret og normal, vil status for 7-segmentvisning være som nedenfor (standard situation fra fabrik).

Trin	Visning
Når strømforsyningen slås til: blinker som vist. Første kontrol af strømforsyning foretages (8~10 min).	
Hvis alt er ok: lyser som vist (1~2 min).	
Klar til drift: tomt display som vist.	

Fra
Blinker
Til

I tilfælde af fejl vises fejlkoden på indendørsenhedens brugerinterface og på udendørsenhedens 7-segment-display. Ret fejlkoden i henhold til visningen. Man skal først kontrollere kommunikationsledningen.

Adgang

Brug BS1 for at skifte mellem standard situation, tilstand 1 og tilstand 2.

Adgang	Handling
Standard situation	8.8.8.
Tilstand 1	▪ Tryk en gang på BS1. 7-segment-visningen skifter til: 1.0.0. ▪ Tryk på BS1 en gang til for at komme tilbage til standard-situationen.
Tilstand 2	▪ Tryk på BS1 i mindst fem sekunder. 7-segment-visningen skifter til: 2.0.0. ▪ Tryk på BS1 en gang til (kortvarigt) for at komme tilbage til standard-situationen.

INFORMATION

Hvis man bliver forvirret midt under indstillingen, kan man trykke på BS1 for at gå tilbage til standard situationen (ingen visning på 7-segment displays: tom, se "21.1.4 Adgang til tilstand 1 eller 2" [▸ 144].

21.1.5 Anvendelse af tilstand 1

Tilstand 1 anvendes til indstilling af grundindstillinger og til overvågning af status på enheden.

Hvad	Hvordan
Ændring af og adgang til indstilling i tilstand 1	1 Tryk en gang på BS1 for at vælge tilstand 1. 2 Tryk på BS2 for at vælge den påkrævet indstilling. 3 Tryk en gang på BS3 for at få adgang til den valgte indstillingsværdi.
For at forlade og gå tilbage til oprindelig status	Tryk på BS1.

Eksempel:

Kontrol af indholdet af parameter [1-10] (for at se, hvor mange indendørsenheder, der er tilsluttet systemet).

[A-B]=C i dette tilfælde defineret som: A=1; B=10; C=værdien, som vi ønsker at kende/overvåge:

1. Kontrollér, at 7-segment-displayets visning gengiver standard situationen (normal drift).
2. Tryk en gang på BS1.

   Resultat: Der er adgang til tilstand 1: 1.0.0.

3 Tryk 10 gange på BS2.

Resultat: Tilstand 1 indstilling 10 adresseres: 1.10

4 Tryk en gang på BS3. Den viste værdi (afhængigt af de faktiske forhold på brugsstedet), er det antal indendørsenheder, der er tilsluttet systemet.

Resultat: Tilstand 1 indstilling 10 er adresseret og valgt, returværdien er overvåget information

5 Tryk en gang på BS1 for at forlade tilstand 1.

21.1.6 Anvendelse af tilstand 2

Masterenheden skal anvendes til indlæsning af brugsstedsindstillinger i tilstand 2.

Tilstand 2 anvendes til indstilling af brugsstedsindstillinger på udendørsenheden og på systemet.

Hvad	Hvordan
Ændring af og adgang til indstilling i tilstand 2	▪ Tryk på BS1 i mere end fem sekunder at vælge tilstand 2. ▪ Tryk på BS2 for at vælge den påkrævet indstilling. ▪ Tryk en gang på BS3 for at få adgang til den valgte indstillingsværdi.
For at forlade og gå tilbage til oprindelig status	Tryk på BS1.
Ændring af værdien for den valgte indstilling i tilstand 2	▪ Tryk på BS1 i mere end fem sekunder at vælge tilstand 2. ▪ Tryk på BS2 for at vælge den påkrævet indstilling. ▪ Tryk en gang på BS3 for at få adgang til den valgte indstillingsværdi. ▪ Tryk på BS2 for at vælge den påkrævede værdi for den valgte indstilling. ▪ Tryk en gang på BS3 for at validere ændringen. ▪ Tryk på BS3 igen for at starte driften med den valgte værdi.

Eksempel:

Kontrol af indhold af parameter [2-18] (for aktivering eller deaktivering af højt statisk tryk på udendørsenhedens blæser).

[Tilstand-Indstilling]=Værdi, i dette tilfælde defineret som: Tilstand=2; Indstilling=7; Værdi=værdien, som vi ønsker at kende/ændre.

1 Kontrollér, at 7-segment-displayets visning gengiver standard situationen (normal drift).

2 Tryk på BS1 i mere end fem sekunder.

Resultat: Der er adgang til tilstand 2: 2.0.0

3 Tryk 18 gange på BS2.

Resultat: Tilstand 2 indstilling 18 adresseres: 2.18

4 Tryk en gang på BS3. Displayet viser status for indstillingen (afhængigt af de faktiske forhold på brugsstedet). I tilfældet [2-18] er standardværdien "0", hvilket betyder, at funktionen med ventileret rum er deaktiveret.

Resultat: Tilstand 2 indstilling 18 er adresseret og valgt, returværdien er den aktuelle indstilling.

5 For at ændre værdien af indstillingen skal du trykke på BS2, indtil den påkrævede værdi vises på 7-segment-displayet.

6 Tryk en gang på BS3 for at validere ændringen.

7 Tryk på BS3 for at starte driften i henhold til den valgte indstilling.

8 Tryk en gang på BS1 for at forlade tilstand 2.

21.1.7 Tilstand 1: Overvågnings-indstillinger

[1-0]

Viser, hvorvidt den enhed, du kontrollerer, er en master- eller slaveenhed.

Master og slave-visninger er relevante i systemer med flere udendørsenheder. Allokeringen af, hvilken udendørsenhed, der er master eller slave, bestemmes af enhedens logiske styreenhed.

Masterenheden skal anvendes til indlæsning af brugsstedsindstillinger i tilstand 2.

[1-0]	Beskrivelse
Ingen visning	Ikke-defineret situation.
0	Udendørsenhed er masterenhed.
1	Udendørsenhed er slaveenhed 1.

[1-1]

Viser status for støjsvag drift.

Støjsvag drift reducerer den støj, der dannes af enheden sammenlignet med normale driftsbetingelser.

[1-1]	Beskrivelse
0	Enheden kører aktuelt ikke i støjsvag drift.
1	Enheden kører aktuelt i støjsvag drift.

Støjsvag drift kan indstilles i tilstand 2. Der findes to metoder til aktivering af støjsvag drift af systemet med udendørsenheder.

- Den første metode er at etablere automatisk støjsvag drift om natten via brugsstedsindstillingerne. Enheden vil køre på det valgte støjsvage niveau i det valgte tidsrum.
- Den anden metode er at etablere støjsvag drift baseret på et eksternt input. Der kræves ekstra tilbehør for at kunne anvende denne metode.

[1-2]

Viser status for drift med begrænset strømforbrug.

Drift med begrænset strømforbrug reducerer enhedens strømforbrug sammenlignet med normale driftsbetingelser.

[1-2]	Beskrivelse
0	Enheden kører aktuelt ikke med begrænset strømforbrug.

[1-2]	Beskrivelse
1	Enheden kører aktuelt med begrænset strømforbrug.

Drift med begrænset strømforbrug kan indstilles i tilstand 2. Der findes to metoder til aktivering af drift med begrænset strømforbrug på systemet med udendørsenheder.

- Den første metode er at aktivere en tvungen drift med begrænset strømforbrug via brugsstedsindstillingerne. Enheden vil da altid køre med det valgte begrænsede strømforbrug.
- Den anden metode er at etablere drift med begrænset strømforbrug baseret på et eksternt input. Der kræves ekstra tilbehør for at kunne anvende denne metode.

[1-5] [1-6]

Kode	Viser ...
[1-5]	Den aktuelle T_e target parameter position
[1-6]	Den aktuelle T_c target parameter position

Se "21.2 Energibesparelse og optimal drift" [▸ 157] for at få yderligere information og rådgivning om virkningen af disse indstillinger.

[1-10]

Viser det totale antal tilsluttede indendørsenheder.

Det kan være hensigtsmæssigt at kontrollere, om det totale antal installerede indendørsenheder svarer til det totale antal indendørsenheder, som systemet registrerer. Hvis der er en uoverensstemmelse, anbefaler vi, at man kontrollerer kommunikationsforbindelsen mellem udendørs- og indendørsenheder (F1/F2 kommunikationsforbindelse).

[1-13]

Viser det totale antal tilsluttede udendørsenheder (i tilfælde af et system med flere udendørsenheder).

Det kan være hensigtsmæssigt at kontrollere, om det totale antal installerede udendørsenheder svarer til det totale antal udendørsenheder, som systemet registrerer. Hvis der er en uoverensstemmelse, anbefaler vi, at man kontrollerer kommunikationsforbindelsen mellem udendørs- og indendørsenheder (Q1/Q2 kommunikationsforbindelse).

[1-17] [1-18] [1-19]

Kode	Viser ...
[1-17]	Den seneste fejlkode
[1-18]	Den fejlkode, der forekom gangen før den seneste fejlkode
[1-19]	Den fejlkode, der forekom to gange før den seneste fejlkode

Hvis de seneste fejlkoder ved et uheld er blevet nulstillet på et brugerinterface til en indendørsenhed, kan de kontrolleres igen via disse overvågnings-indstillinger.

Vedrørende indhold eller meningen med en fejlkode, se "25.3 Løsning af problemer baseret på fejlkoder" [▸ 177], hvor de mest relevante fejlkoder forklares. I servicevejledningen til denne enhed kan man få detaljerede oplysninger om fejlkoder.

[1-29] [1-30] [1-31]

Viser resultatet af lækagedetekteringen.

Resultat	Beskrivelse
---	Ingen data
Err	Fejl på lækagedetektering på grund af unormal drift
oK	Ingen lækage detekteret
nG	Lækage detekteret

Vedrørende brug af funktionen til lækagedetektering, se "21.3 Anvendelse af funktionen til lækagedetektering" [▸ 162].

[1-34]

Viser resterende antal dage indtil næste automatiske lækagedetektering (hvis funktionen med automatisk lækagedetektering er aktiveret).

Når funktionen med automatisk lækagedetektering er blevet aktiveret via tilstand 2-indstillinger, er det muligt at se, hvor mange dage der går, inden automatisk lækagedetektering foretages. Afhængigt af de valgte brugsstedsindstillinger kan funktionen med automatisk lækagedetektering programmeres til at finde sted én gang i fremtiden, eller det kan ske tilbagevendende.

Der vises resterende dage, og dette ligger mellem 0 og 365 dage.

[1-40] [1-41]

Kode	Viser ...
[1-40]	Aktuel indstilling vedrørende kølekomfort
[1-41]	Aktuel indstilling vedrørende varmekomfort

Se "21.2 Energibesparelse og optimal drift" [▸ 157] for yderligere oplysninger om denne indstilling.

21.1.8 Tilstand 2: Brugsstedsindstillinger

[2-8]

T_e target temperatur i forbindelse med køling.

[2-8]	T_e target [°C]
0 (standard)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

Se "21.2 Energibesparelse og optimal drift" [▸ 157] for at få yderligere information og rådgivning om virkningen af disse indstillinger.

[2-9]

T_c target temperatur i forbindelse med opvarmning.

[2-9]	T_c target [°C]
0 (standard)	Auto
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

Se "21.2 Energibesparelse og optimal drift" [▶ 157] for at få yderligere information og rådgivning om virkningen af disse indstillinger.

[2-12]

Aktiverer støjsvag funktion og/eller begrænsning af strømforbrug via ekstern kontroladapter (DTA104A61/62).

Hvis systemet skal køre i støjsvag drift eller med begrænset strømforbrug, og der sendes et eksternt signal til enheden, skal denne indstilling ændres. Denne indstilling fungerer kun, når den eksterne kontroladapter (DTA104A61/62) er installeret.

[2-12]	Beskrivelse
0 (standard)	Deaktiveret.
1	Aktiveret.

[2-14]

Indlæs den ekstra mængde påfyldte kølemiddel.

Hvis man ønsker at bruge automatisk lækagedetektering, skal man indlæse hele mængden af ekstra kølemiddel, som er blevet påfyldt.

[2-14]	Ekstra mængde påfyldt kølemiddel [kg]
0 (standard)	Intet input
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20
5	20<x<25
6	25<x<30
7	30<x<35
8	35<x<40
9	40<x<45
10	45<x<50
11	50<x<55
12	55<x<60

[2-14]	Ekstra mængde påfyldt kølemiddel [kg]
13	Indstilling kan ikke anvendes. Samlet mængde påfyldt kølemiddel SKAL være **<63.8 kg**.
14	
15	

- Se "19.2 Om påfyldning af kølemiddel" [▸ 118] med yderligere oplysninger om fremgangsmåden ved påfyldning.
- Se "19.4 Bestemmelse af ekstra mængde kølemiddel" [▸ 119] med oplysninger om beregning af ekstra mængde kølemiddel til påfyldning.
- Se "21.3 Anvendelse af funktionen til lækagedetektering" [▸ 162] med vejledning vedrørende indlæsning af ekstra mængde påfyldt kølemiddel og lækagedetektering.

[2-18]

Indstilling af højt statisk tryk på ventilator.

Denne indstilling skal aktiveres for at øge det statiske tryk, som udendørsenhedens ventilator frembringer. Se de tekniske specifikationer vedrørende oplysninger om denne indstilling.

[2-18]	Beskrivelse
0 (standard)	Deaktiveret.
1	Aktiveret.

[2-20]

Manuel påfyldning af ekstra mængde kølemiddel/BS/indendørsenhed forbindelseskontrol

[2-20]	Beskrivelse
0 (standard)	Manuel påfyldning af ekstra mængde kølemiddel deaktiveret.
1	Manuel påfyldning af ekstra mængde kølemiddel aktiveret. Tryk på BS3 for at standse den manuelle påfyldning af ekstra kølemiddel (når den påkrævede mængde er blevet påfyldt). Hvis ikke denne funktion afbrydes med BS3, standser enheden efter 30 minutter. Hvis ikke 30 minutter er tilstrækkeligt til at påfylde den påkrævede mængde, kan man genaktivere funktionen ved at ændre brugsindstillingerne igen.
2	Sådan udføres en BS/indendørsenhed forbindelseskontrol. Foretag en kontrol af forbindelser på BS enheder og indendørsenheder, hvor der for hver enhed kontrolleres, om rør og kommunikationsledninger er tilsluttet samme rørforgreningsåbning.

[2-21]

Tilstand med genvinding af kølemiddel/udsugning.

For at få en fri passage til genvinding af kølemiddel fra systemet eller for at fjerne urenheder eller at udsuge systemet er det nødvendigt at anvende en indstilling, hvor de påkrævede ventiler i kølekredsen åbnes, så genvindingen af kølemiddel eller udsugningen kan foretages korrekt.

[2-21]	Beskrivelse
0 (standard)	Deaktiveret.
1	Aktiveret. Tryk på BS3 for at standse genvinding af kølemiddel/udsugning. Hvis ikke man trykker på BS3, fortsætter systemet med genvinding af kølemiddel/udsugning.

[2-22]

Automatisk indstilling af støjsvag drift og niveau om natten.

Ved at ændre denne indstilling kan man aktivere automatisk støjsvag drift på enheden og definere driftsniveauet. Støjniveauet sænkes afhængigt af det valgte niveau. Start og standsning af denne funktion defineres under indstilling [2-26] og [2-27] (se beskrivelsen nedenfor).

[2-22]	Beskrivelse	
0 (standard)	Deaktiveret	
1	Niveau 1	Niveau 5<Niveau 4<Niveau 3<Niveau 2<Niveau 1
2	Niveau 2	
3	Niveau 3	
4	Niveau 4	
5	Niveau 5	

[2-25]

Niveau for støjsvag drift via den eksterne kontroladapter.

Hvis systemet skal køre i støjsvag drift, så definerer denne indstilling niveauet for støjsvag drift, når der sendes et eksternt signal til enheden.

Denne indstilling fungerer kun, når den eksterne kontroladapter (DTA104A61/62) er installeret, og når indstillingen [2-12] er aktiveret.

[2-25]	Beskrivelse	
1	Niveau 1	Niveau 5<Niveau 4<Niveau 3<Niveau 2<Niveau 1
2 (standard)	Niveau 2	
3	Niveau 3	
4	Niveau 4	
5	Niveau 5	

[2-26]

Starttid for støjsvag drift.

Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-22].

[2-26]	Starttid automatisk støjsvag drift (ca.)
1	20:00
2 (standard)	22:00

[2-26]	Starttid automatisk støjsvag drift (ca.)
3	24:00

[2-27]

Standsetid for støjsvag drift.

Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-22].

[2-27]	Standsetid automatisk støjsvag drift (ca.)
1	6:00
2	7:00
3 (standard)	8:00

[2-30]

Niveau for begrænsning af strømforbrug (trin 1) via den eksterne kontroladapter (DTA104A61/62).

Hvis systemet skal køre med begrænset strømforbrug, så definerer denne indstilling niveauet for begrænset strømforbrug i trin 1, når der sendes et eksternt signal til enheden. Niveau i henhold til tabellen.

[2-30]	Begrænset strømforbrug (omtrent)
1	60%
2	65%
3 (standard)	70%
4	75%
5	80%
6	85%
7	90%
8	95%

[2-31]

Niveau for begrænsning af strømforbrug (trin 2) via den eksterne kontroladapter (DTA104A61/62).

Hvis systemet skal køre med begrænset strømforbrug, så definerer denne indstilling niveauet for begrænset strømforbrug i trin 2, når der sendes et eksternt signal til enheden. Niveau i henhold til tabellen.

[2-31]	Begrænset strømforbrug (omtrent)
1 (standard)	40%
2	50%
3	55%

[2-32]

Drift med tvungen, konstant begrænsning af strømforbrug (der kræves ikke en ekstern kontroladapter til begrænsning af strømforbruget).

Hvis systemet altid skal køre med begrænset strømforbrug, aktiverer og definerer denne indstilling niveauet for begrænsning af strømforbrug, og denne indstilling vil blive anvendt konstant. Niveau i henhold til tabellen.

[2-32]	Reference begrænsning
0 (standard)	Funktion ikke aktiv.
1	Følger [2-30] indstilling.
2	Følger [2-31] indstilling.

[2-35]

Indstilling af højdeforskel.

[2-35]	Beskrivelse
0	Hvis udendørsenheden er installeret i den laveste position (indendørsenheder er installeret højere end udendørsenheder), og højdeforskellen mellem den højeste indendørsenhed og udendørsenheden overskrider 40 m, skal indstillingen [2-35] ændres til 0.
1 (standard)	—

Andre relevante ændringer/begrænsninger på kredsløbet. For yderligere information, se "18.1.8 Enkelt udendørsenheder og standard kombinationer af multi-udendørsenheder >20 HP" [▸ 96] og "18.1.9 Kombinationer med standard multi-udendørsenheder ≤20 HP og kombinationer med uafhængige multi-udendørsenheder" [▸ 99].

[2-45]

BS enhed spærreventil indstilling.

[2-45]	Beskrivelse
0 (standard)	Spærreventil helt åben
1	Spærreventil helt lukket

[2-47]

T_e target temperatur i forbindelse med varmegenvinding.

[2-47]	T_e target [°C]
0 (standard)	Auto
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-49]

Indstilling af højdeforskel.

[2-49]	Beskrivelse
0 (standard)	—

[2-49]	Beskrivelse
1	Hvis udendørsenheden er installeret i den højeste position (indendørsenheder er installeret lavere end udendørsenheder), og højdeforskellen mellem den laveste indendørsenhed og udendørsenheden overskrider 50 m, skal indstillingen [2-49] ændres til 1.

Andre relevante ændringer/begrænsninger på kredsløbet. For yderligere information, se "18.1.8 Enkelt udendørsenheder og standard kombinationer af multi-udendørsenheder >20 HP" [▸ 96] og "18.1.9 Kombinationer med standard multi-udendørsenheder ≤20 HP og kombinationer med uafhængige multi-udendørsenheder" [▸ 99].

[2-58]

Serviceinterval for BS enhed AFR kontrol (1 år=365 dage)

[2-58]	Beskrivelse
0	Ingen timer
1	1 år
2	2 år
3 (standard)	5 år
4	10 år

[2-60]

Indstillinger på overvågnings-fjernbetjening. Strømforsyningen skal slås fra og til igen for at gemme denne indstilling.

Se detaljer om overvågnings-fjernbetjeningen i "16.2 Krav til systemopbygning" [▸ 63] eller se fjernbetjeningens installations- og betjeningsvejledning.

[2-60]	Beskrivelse
0 (standard)	Overvågnings-fjernbetjening ikke forbundet med systemet
1	Overvågnings-fjernbetjening forbundet med systemet

[2-65]

Intervaltid for automatisk lækagedetektering.

Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-88].

[2-65]	Tidsrum mellem kørsel af automatisk lækagedetektering [dage]
0 (standard)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

[2-81]

Indstilling vedrørende kølekomfort.

Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-8].

[2-81]	Indstilling vedrørende kølekomfort
0	Eco
1 (standard)	Svag
2	Hurtig
3	Høj effekt

Se "21.2 Energibesparelse og optimal drift" [▸ 157] for at få yderligere information og rådgivning om virkningen af disse indstillinger.

[2-82]

Indstilling vedrørende varmekomfort.

Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-9].

[2-82]	Indstilling vedrørende varmekomfort
0	Eco
1 (standard)	Svag
2	Hurtig
3	Høj effekt

Se "21.2 Energibesparelse og optimal drift" [▸ 157] for at få yderligere information og rådgivning om virkningen af disse indstillinger.

[2-88]

Aktivering af automatisk lækagedetektering.

Når man ønsker at anvende funktionen med automatisk lækagedetektering, skal man aktivere denne indstilling. Ved aktivering af indstilling [2-88] køres automatisk lækagedetektering afhængigt af den indstillede værdi. Tidsindstilling for næste automatiske lækagedetektering afhænger af indstilling [2-65]. Den automatiske lækagedetektering køres om [2-65] dage.

Hver gang den automatiske lækagedetektering køres, går systemet tilbage til udgangstilstand, indtil det genstartes med en manuel termo ON-forespørgsel eller med den næste planmæssige handling.

[2-88]	Beskrivelse
0 (standard)	Ingen planlagt lækagedetektering.
1	Planlagt lækagedetektering en gang inden for [2-65] dage.
2	Planlagt lækagedetektering for hver [2-65] dage.

21.1.9 Brugsstedsindstilling for indendørsenhed

15(25)-13

Deaktivering af sikkerhedssystem.

Hvis rummet, hvor indendørsenheden er installeret, er stort nok til, at der ikke kræves sikkerhedsforanstaltninger, kan denne indendørsenheds R32 lækage-sikkerhedssystem deaktiveres med denne indstilling.

Deaktivering af sikkerhedssystem				
Indstilling	**1. kode**	**Funktion**	**2. kode**	**Beskrivelse**
15/25	13	R32 lække-sikkerhedssystem indstilling	01	Deaktiveret
			02	Aktiveret

21.2 Energibesparelse og optimal drift

Dette VRV 5 varmegenvindingssystem er udstyret med avancerede energibesparende funktioner. Der kan lægges vægt på energibesparelse eller komfort, alt efter hvad man prioriterer. Der kan vælges mellem flere parametre, hvilket giver en optimal balance mellem energiforbrug og komfort i forbindelse med den specifikke anvendelse.

Flere driftsmønstre er tilgængelige og beskrives nedenfor. Man kan ændre parametrene efter forholdene i ens bygning og dermed får den bedste balance mellem energiforbrug og komfort.

Uanset hvilken styring man vælger, kan der stadig forekomme variationer i systemets reaktion på grund af kontrol af beskyttelse, der foretages for at sikre, at systemet kører stabilt. Den tilsigtede virkning ligger dog fast, og dette anvendes til at opnå den bedste balance mellem energiforbrug og komfortniveau, afhængigt af brugen af systemet.

21.2.1 Primære driftsmetoder

Basis

Kølemiddeltemperaturen er fast, uafhængigt af omgivelserne.

Aktivering af dette i...	Ændring...
Køling	[2-8]=2
Opvarmning	[2-9]=6

Automatisk

Kølemiddeltemperaturen indstilles afhængigt af udendørs omgivende betingelser. Justering af kølemiddeltemperaturen, så den svarer til den påkrævede belastning (der også afhænger af udendørs omgivende betingelser).

Når dit system eksempelvis kører i køledrift, er der ikke behov for så stor en køleeffekt, når den udendørs omgivende temperatur er lavere (f.eks. 25°C), som når den udendørs omgivende temperatur er højere (f.eks. 35°C). På basis af dette øger systemet automatisk kølemidlets temperatur, hvorved den leverede kapacitet automatisk sænkes, og systemets effektivitet øges.

Når dit system eksempelvis kører i varmedrift, er der ikke behov for så stor en varmeeffekt, når den udendørs omgivende temperatur er højere (f.eks. 15°C), som når den udendørs omgivende temperatur er lavere (f.eks. –5°C). På basis af dette reducerer systemet automatisk kølemidlets temperatur, hvorved den leverede kapacitet automatisk sænkes, og systemets effektivitet øges.

Aktivering af dette i...	Ændring...
Køling	[2-8]=0 (standard)
Opvarmning	[2-9]=0 (standard)

Meget følsom/økonomisk (køling/opvarmning)

Kølemiddeltemperaturen indstilles højere/lavere (køling/opvarmning) sammenlignet med basisdrift. I driftstilstanden med høj følsomhed er der lagt vægt på kundens komfort.

Den valgte metode for indendørsenheder er vigtig, og man skal være opmærksom på dette, da den tilgængelige kapacitet ikke er den samme som ved basisdrift.

Kontakt forhandleren for at få mere information om drift med høj følsomhed.

Aktivering af dette i...	Ændring...
Køling	[2-8] til den hensigtsmæssige værdi, passende til krav for et forberedt system med en løsning med høj følsomhed.
Opvarmning	[2-9] til den hensigtsmæssige værdi, passende til krav for et forberedt system med en løsning med høj følsomhed.

[2-8]	T_e target (°C)
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]	T_c target (°C)
1	41
3	43

21.2.2 Tilgængelige komfort-indstillinger

Der kan vælges et komfort-niveau for hver af de ovennævnte tilstande. Komfort-niveauet afhænger af tidsindstillingen og af effekten (energiforbruget), der skal til for at opnå en vis rumtemperatur gennem en midlertidig ændring af kølemiddeltemperaturen til en anden værdi for hurtigere at opnå den ønskede tilstand.

Høj effekt

Højere tilført effekt (under opvarmning) eller lavere tilført effekt (under køling) er tilladt, i forhold til den påkrævede kølemiddeltemperatur, for at opnå den påkrævede rumtemperatur meget hurtigt. Højere tilført effekt er tilladt fra starttidspunktet.

Når effektkravet fra indendørsenheden falder, skifter systemet til stabil drift, der defineres af driftsmetoden nævnt ovenfor.

Aktivering af dette i...	Ændring...
Køling	[2-81]=3 Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-8].

Aktivering af dette i...	Ændring...
Opvarmning	[2-82]=3 Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-9]

Hurtig

Højere tilført effekt (under opvarmning) eller lavere tilført effekt (under køling) er tilladt, i forhold til den påkrævede kølemiddeltemperatur, for at opnå den påkrævede rumtemperatur meget hurtigt. Højere tilført effekt er tilladt fra starttidspunktet.

Når effektkravet fra indendørsenheden falder, skifter systemet til stabil drift, der defineres af driftsmetoden nævnt ovenfor.

Aktivering af dette i...	Ændring...
Køling	[2-81]=2 Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-8].
Opvarmning	[2-82]=2 Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-9].

Svag

Højere tilført effekt (under opvarmning) eller lavere tilført effekt (under køling) er tilladt, i forhold til den påkrævede kølemiddeltemperatur, for at opnå den påkrævede rumtemperatur meget hurtigt. Højere tilført effekt er ikke tilladt fra starttidspunktet. Systemet starter under de betingelser, der er defineret i forbindelse med ovennævnte driftstilstand.

Når effektkravet fra indendørsenheden falder, skifter systemet til stabil drift, der defineres af driftsmetoden nævnt ovenfor.

Bemærk: Tilstanden ved opstart afviger fra komfort-indstillingen med høj effekt og den hurtige komfort-indstilling.

Aktivering af dette i...	Ændring...
Køling	[2-81]=1 Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-8].
Opvarmning	[2-82]=1 Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-9].

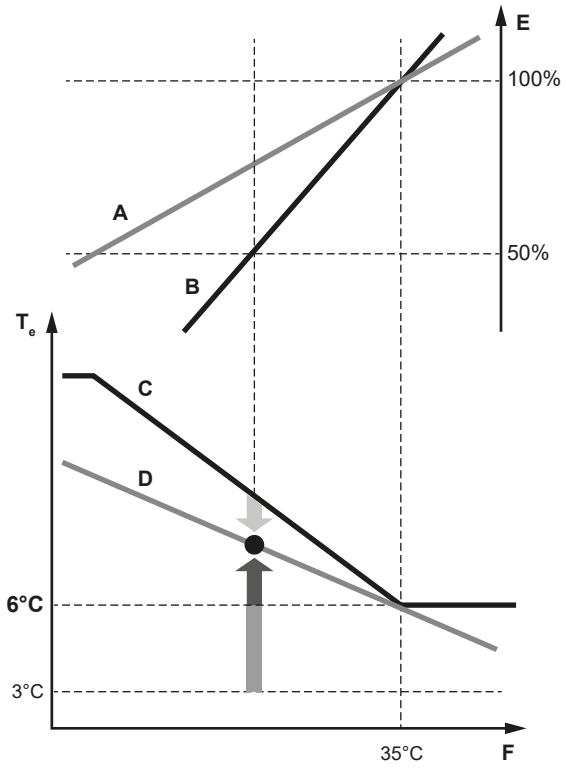
Eco

Den oprindeligt tilsigtede kølemiddeltemperatur, der defineres med driftsmetoden (se ovenfor), bibeholdes uden ændringer, med mindre der skal foretages en kontrol af beskyttelse.

Aktivering af dette i...	Ændring...
Køling	[2-81]=0 Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-8].

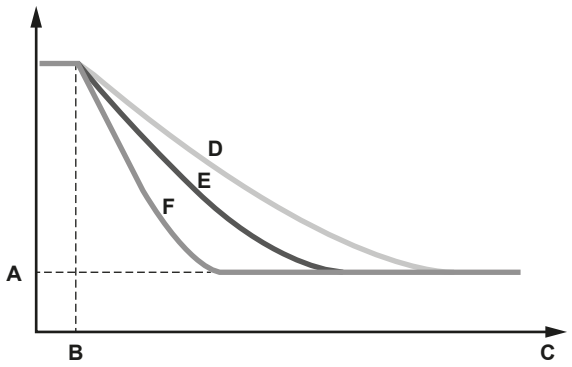
Aktivering af dette i...	Ændring...
Opvarmning	[2-82]=0 Denne indstilling anvendes sammen med indstilling [2-9].

21.2.3 Eksempel: Automatisk tilstand under køling



A Faktisk belastningskurve
B Virtuel belastningskurve (automatisk tilstand med startkapacitet)
C Virtuel target-værdi (automatisk tilstand med værdi for start-fordampningstemperatur)
D Påkrævet værdi for fordampningstemperatur
E Belastningsfaktor
F Udendørs lufttemperatur
T_e Fordampningstemperatur
Hurtig
Høj effekt
Svag

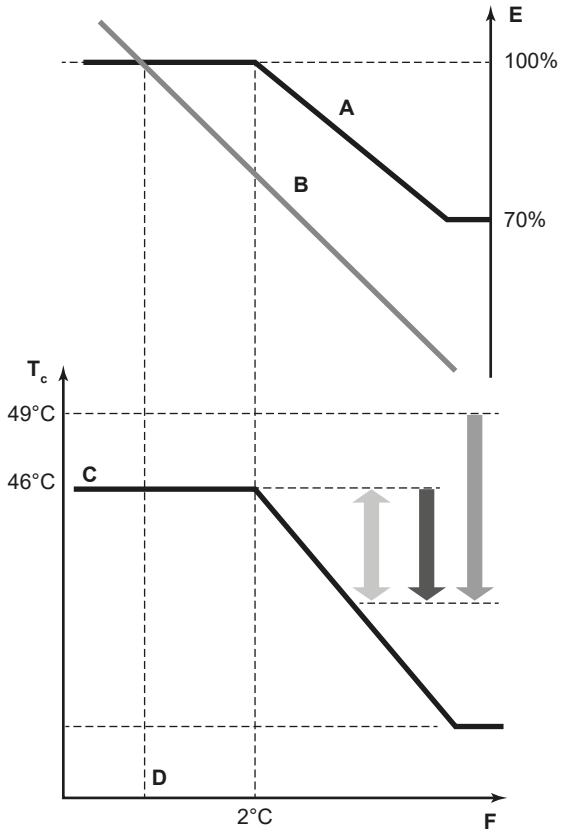
Rumtemperatur udvikling:



A Indendørsenhed indstillet temperatur
B Drift start
C Driftstid
D Svag
E Hurtig

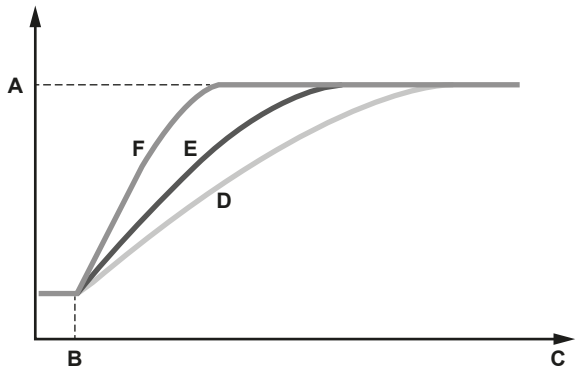
F Høj effekt

21.2.4 Eksempel: Automatisk tilstand under opvarmning



A Virtuel belastningskurve (standard automatisk tilstand med maks. kapacitet)
B Belastningskurve
C Virtuel target-værdi (automatisk tilstand med værdi for start-kondenseringstemperatur)
D Konstruktionstemperatur
E Belastningsfaktor
F Udendørs lufttemperatur
T_c Kondenseringstemperatur
Hurtig
Høj effekt
Svag

Rumtemperatur udvikling:



A Indendørsenhed indstillet temperatur
B Drift start
C Driftstid
D Svag
E Hurtig
F Høj effekt

21.3 Anvendelse af funktionen til lækagedetektering

21.3.1 Om automatisk lækagedetektering

Den (automatiske) lækagedetekteringsfunktion er ikke aktiveret som standard, og den kan kun startes, når mængden af ekstra påfyldt kølemiddel indlæses i systemets logiske enhed (se [2-14]).

Lækagedetektering kan ske automatisk. Man kan vælge intervaltid eller tidsrum indtil næste automatiske lækagedetektering ved at ændre parameter [2-88] til en valgt værdi. Parameteren [2-88] definerer, om lækagedetekteringen køres en gang (inden for [2-65] dage) eller diskontinuerligt, følgende et interval på [2-65] dage.

Hvis funktionen til registrering af lækage skal kunne anvendes, kræver det at man indlæser den ekstra påfyldte mængde kølemiddel umiddelbart efter afslutning af påfyldningen. Man skal foretage indlæsningen, før man foretager testen.

BEMÆRK

Hvis man indlæser en forkert værdi for vægten af den ekstra påfyldte mængde kølemiddel, vil funktionen til registrering af lækage være mindre præcis.

INFORMATION

- Man skal indlæse den vejede og allerede registrerede mængde ekstra påfyldte kølemiddel (ikke den totale mængde kølemiddel i systemet).
- Når højdeforskellen mellem indendørsenheder er ≥50/40 m, kan lækagedetekterings-funktionen ikke anvendes.

21.3.2 Manuel lækagetest

Hvis lækagedetekterings-funktionen ikke er anvendt fra begyndelsen, og man ønsker at anvende den senere, skal mængden af ekstra påfyldt kølemiddel indlæses i systemets logiske enhed.

Man kan også køre lækagedetektering en gang på brugsstedet med følgende fremgangsmåde.

1. Tryk en gang på BS2.
2. Tryk på BS2 en gang til.
3. Tryk på BS2 i fem sekunder.
4. Lækagedetekteringen starter. Tryk på BS1 for at afslutte lækagedetekteringen.

Resultat: Når man har foretaget manuel kontrol af lækage, vises resultatet heraf på udendørsenhedens 7-segment-display. Indendørsenhederne er i låst status (symbol for central styring). Tryk på BS1 for at gå tilbage til normal tilstand.

Visning	Betydning
oH	Ingen lækage detekteret
nG	Lækage detekteret

Informationskoder:

Kode	Beskrivelse
E-1	Enheden er ikke klar til at køre lækagedetektering (se de beskrevne betingelser for at kunne foretage lækagedetektering).

Kode	Beskrivelse
E-2	Indendørsenheden er uden for temperaturområdet 20~32°C, der er nødvendigt for at kunne køre lækagedetektering.
E-3	Udendørsenheden er uden for temperaturområdet 4~43°C, der er nødvendigt for at kunne køre lækagedetektering.
E-4	Der er registreret for lavt tryk i forbindelse med lækagedetektering. Genstart lækagedetekteringen.
E-5	Angiver, at der er installeret en indendørsenhed, som ikke kan køre lækagedetektering.

Resultatet af lækagedetektering vises i [1-29].

Trin i forbindelse med lækagedetektering:

Visning	Trin
t00	Forberedelse[(a)]
t01	Trykudligning
t02	Opstart
t04	Lækagedetektering
t06	Standby[(b)]
t07	Lækagedetektering afsluttet

(a) Hvis indendørstemperaturen er for lav, starter opvarmningen.

(b) Hvis indendørstemperaturen er lavere end 15°C på grund af lækagedetektering, og hvis udendørstemperaturen er lavere end 20°C, startes opvarmning for at opretholde et basis komfortniveau.

22 Ibrugtagning

FORSIGTIG

Se "3 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren" [▶ 14] for at kontrollere, at ibrugtagningen overholder alle sikkerhedsbestemmelser.

BEMÆRK

Generel ibrugtagning kontrolliste. Ud over anvisningerne om ibrugtagning i dette afsnit findes der også en kontrolliste for generel ibrugtagning på Daikin Business Portal (autentificering påkrævet).

Denne generelle ibrugtagnings-kontrolliste er et supplement til anvisningerne i dette afsnit og kan anvendes vejledende og som en skabelon til brug ved rapportering i forbindelse med ibrugtagning og overdragelse til kunden.

I dette afsnit

22.1 Overblik: Ibrugtagning 164
22.2 Forholdsregler ved ibrugtagning 164
22.3 Kontrolliste før ibrugtagning 165
22.4 Kontrolliste under ibrugtagning 166
22.5 Om testkørsel af BS enhed 167
22.6 Om system-testkørsel 167
22.6.1 Sådan udføres en testkørsel 167
22.6.2 Rettelse efter unormal afslutning af testkørsel 168
22.7 Sådan udføres en/ BS/indendørsenhed forbindelseskontrol 169
22.8 Betjening af enheden 170

22.1 Overblik: Ibrugtagning

Efter afsluttet installation, og når brugsstedsinstillingerne er defineret, skal montøren kontrollere, at driften er korrekt. Derfor SKAL man foretage en testkørsel i henhold til fremgangsmåden beskrevet nedenfor.

Dette kapitel beskriver, hvad du skal gøre og vide for at kunne tage systemet i brug, efter det er blevet konfigureret.

Ibrugtagning består typisk af følgende trin:

1. Kontrol af "Kontrolliste før ibrugtagning".
2. Udførelse af en testkørsel.
3. Ret om nødvendigt fejl efter unormal afslutning af testkørsel.
4. Betjening af systemet.

22.2 Forholdsregler ved ibrugtagning

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

FORSIGTIG

Foretag IKKE testkørsel, når du udfører arbejde på indendørsenheden (-enhederne).

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

FORSIGTIG

Put ikke en finger, en stang eller andre objekter ind i luftindtaget eller -udtaget. Fjern ikke blæserafskærmningen. Da blæseren roterer med høj hastighed, vil det medføre tilskadekomst.

BEMÆRK

Testkørsel kan foretages ved en omgivende temperatur på mellem –10°C og 46°C.

INFORMATION

Under den første kørselsperiode af enheden kan der kræves mere forsyningsstrøm end angivet på enhedens typeskilt. Det skyldes, at kompressoren kræver 50 timers drift, før den kører jævnt og har et stabilt strømforbrug.

BEMÆRK

Slå strømmen TIL mindst 6 timer før driftsstart for at lede strøm til opvarmningen af krumtaphuset og for at beskytte kompressoren.

Under testdrift vil udendørsenheden og indendørsenheden starte op. Kontrollér, at alt forberedende arbejde på indendørsenhederne er afsluttet (rørføring på brugsstedet, føring af elkabler, udluftning...). Se detaljer i installationsvejledningen til udendørsenheden.

22.3 Kontrolliste før ibrugtagning

1. Kontrollér punkterne nedenfor efter installation af enheden.
2. Luk enheden.
3. Start enheden.

☐	Du har læst alle anvisninger vedrørende installation og drift beskrevet i **installations- og betjeningsvejledningen**.
☐	**Installation** Kontrollér, at enheden er korrekt monteret for at undgå unormal støj og vibrationer, når enheden startes.
☐	**Transportlås** Kontrollér, at udendørsenhedens transportlåse er fjernet.
☐	**Ledningsføring på stedet** Kontrollér, at ledningerne på brugsstedet er blevet monteret i henhold til anvisningerne i afsnittet "20 El-installation" [▶ 127], i henhold til ledningsdiagrammerne og i overensstemmelse med kravene i relevante nationale bestemmelser.
☐	**Strømforsyning spænding** Kontrollér strømforsyningen/spændingen på det lokale strømpanel. Spændingen SKAL svare til den spænding, der er angivet på enhedens fabriksskilt.
☐	**Jordforbindelse** Kontrollér, at jordledningerne er korrekt tilsluttet, og at jordklemmerne er spændt.

☐	**Isoleringstest af hovedstrømforsyningen** Vha. en megatester til 500 V skal man kontrollere for en modstandsdygtighed på 2 MΩ eller mere ved at lede 500 V DC mellem terminaler til strømforsyning og jordforbindelse. Megatesteren må ALDRIG bruges til forbindelsesledninger.
☐	**Sikringer, afbrydere eller beskyttelsesindretninger** Kontrollér, at sikringerne eller de lokalt installerede beskyttelsesindretninger er af den størrelse og type, som er angivet i afsnittet "20.1.6 Specifikationer vedrørende komponenter til standard-ledningsføring" [▶ 134]. Hverken sikringer eller beskyttelsesindretninger må være frakoblede.
☐	**Intern ledningsføring** Se efter, om der er løse forbindelser eller beskadigede elektriske komponenter i el-boksen eller inde i enheden.
☐	**Rørstørrelse og rørisolering** Sørg for at rørstørrelser er korrekte, og at isoleringsarbejdet er udført korrekt.
☐	**Spærreventiler** Kontrollér, at spærreventilerne på væskesiden og på gassiden er åbne.
☐	**Beskadiget udstyr** Kontrollér enheden indvendigt for beskadigede komponenter eller klemte rør.
☐	**Kølemiddellækage** Kontrollér enheden indvendigt for kølemiddellækage. Hvis der er opstået en kølemiddellækage, skal du forsøge at reparere lækagen. Hvis ikke dette er muligt, skal du kontakte forhandleren. Rør ikke ved kølemiddel, der er trængt ud ved kølerørenes tilslutninger. Dette kan medføre forfrysninger.
☐	**Olielækage** Kontrollér kompressoren for olielækage. Hvis der er opstået en olielækage, skal du forsøge at reparere lækagen. Hvis ikke dette er muligt, skal du kontakte forhandleren.
☐	**Luftind-/udtag** Kontrollér, at enhedens luftind- og udtag IKKE er blokeret af papir, karton eller andet materiale.
☐	**Ekstra mængde kølemiddel til påfyldning** Den ekstra mængde kølemiddel, der skal påfyldes enheden, skal noteres på det medfølgende mærkat med "Påfyldt kølemiddel", hvilket skal sættes fast bag på frontdækslet.
☐	**Krav til R32 udstyr** Systemet skal leve op til kravene beskrevet i afsnittet: "3.1 Instruktioner vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel" [▶ 19].
☐	**Brugsstedsindstillinger** Kontrollér, at alle ønskede brugsstedsindstillinger er indstillet. Se "21.1 Indstillinger på brugsstedet" [▶ 142].
☐	**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.

22.4 Kontrolliste under ibrugtagning

☐	Sådan udføres en **BS enhed testkørsel**. Se yderligere information i installationsvejledningen til BS enheden.
☐	Sådan udføres en **testkørsel**.
☐	Sådan udføres en **BS/indendørsenhed forbindelseskontrol**.

22.5 Om testkørsel af BS enhed

Testkørsel af BS enhed skal foretages på alle BS enheder i systemet, før der foretages testkørsel af udendørsenheden. Testkørsel af BS enheden skal bekræfte, at der er foretaget korrekt installation i forbindelse med de påkrævede sikkerhedsforanstaltninger. Selv når der ikke kræves sikkerhedsforanstaltninger, skal denne testkørsel af BS enhed foretages, og resultatet skal bekræftes, da testkørslen af udendørsenheden kontrollerer denne bekræftelse for alle BS enheder i systemet. Se yderligere information i BS enhedens installations- og betjeningsvejledning.

BEMÆRK

Det er meget vigtigt, at alt rørføringsarbejde er afsluttet, før enhederne (udendørsenhed, BS enhed eller indendørsenhed) tændes. Når enhederne er tændt, initialiseres ekspansionsventilerne. Dette betyder, at ventilerne lukker.

Hvis en del af systemet allerede har været startet op, skal man FØRST aktivere indstillingen [2-21] på udendørsenheden for at åbne ekspansionsventilerne igen, og DEREFTER slå strømforsyningen til enheden fra for at foretage testkørsel af BS enheden.

22.6 Om system-testkørsel

BEMÆRK

Husk at fortage en testkørsel efter den første installation. Ellers vises fejlkoden U3 på brugerinterfacet, og test af normal drift eller af driften på hver enkelt indendørsenhed kan ikke foretages.

Fremgangsmåden nedenfor beskriver testkørsel af hele systemet. Her kontrolleres og bedømmes følgende:

- Kontrol af forkert ledningsføring (kontrol af kommunikation med indendørsenhed (-enheder)).
- Kontrol af spærreventilernes åbning.
- Bedømmelse af rørlængden.
- Man kan ikke kontrollere hver enkelt enhed for unormal tilstand på indendørsenheder. Efter endt test skal man kontrollere indendørsenhederne en efter en ved at lade anlægget køre i normal drift med styring via brugerinterfacet. Se flere detaljer om individuel testkørsel i installationsvejledningen til indendørsenheden.

INFORMATION

- Det kan tage 10 minutter at opnå en ensartet tilstand på kølemidlet, før kompressoren starter.
- Under testkørsel kan lyden af cirkulerende kølemiddel eller lyden af en magnetventil blive højere og displayet kan skifte. Dette er ikke driftsfejl.

22.6.1 Sådan udføres en testkørsel

1. Luk alle frontpaneler for at undgå fejlbedømmelse (med undtagelse af el-boksens inspektionsdæksel).
2. Kontrollér, at alle ønskede brugsstedsindstillinger er indstillet, se "21.1 Indstillinger på brugsstedet" [▸ 142].

3 Slå strømforsyningen til på udendørsenheden og på den/de tilsluttede indendørsenhed (-enheder).

BEMÆRK

Slå strømmen TIL mindst 6 timer før driftsstart for at lede strøm til opvarmningen af krumtaphuset og for at beskytte kompressoren.

4 Kontrollér, at anlægget er i udgangstilstand; se "21.1.4 Adgang til tilstand 1 eller 2" [▸ 144]. Tryk på BS2 i 5 sekunder eller mere. Enheden vil starte testen.

Resultat: Der foretages automatisk en test, på udendørsenhedens display vises "t01", og "Test operation" (testkørsel) og "Under centralized control" (styres centralt) vises på indendørsenhedens (-enhedernes) brugerinterface.

Trin i forbindelse med automatisk testkørsel på systemet:

Trin	Beskrivelse
t01	Kontrol før opstart (trykudligning)
t02	Kontrol af start køling
t03	Køling stabil tilstand
t04	Kommunikationskontrol
t05	Spærreventil kontrol
t06	Kontrol af rørlængde
t07	Kontrol af kølemiddelmængde
t09	Pumpedrift
t10	Enhedsstop

INFORMATION

Under testen kan man ikke standse driften af enheden via et brugerinterface. Tryk på BS3 for at afbryde. Enheden standser efter ±30 sekunder.

5 Kontrollér resultaterne af testkørsel på udendørsenhedens 7-segment-display.

Færdiggørelse	Beskrivelse
Normal afslutning	Ingen visning på 7-segment-displayet (udgangstilstand).
Unormal afslutning	Visning af fejlkode på 7-segment-displayet. Se "22.6.2 Rettelse efter unormal afslutning af testkørsel" [▸ 168] med henblik på at rette fejlen. Når testen er afsluttet, kan der køres i normal drift efter 5 minutter.

22.6.2 Rettelse efter unormal afslutning af testkørsel

Testen afsluttes kun, hvis der ikke vises en fejlkode på brugerinterfacet eller på udendørsenhedens 7-segment-display. Hvis der vises en fejlkode, skal man foretage rettelser, som forklaret i tabellen med fejlkoder. Kør testen igen og kontrollér, at fejlen er rettet.

INFORMATION

Se installationsvejledningen for indendørsenheden vedrørende detaljer om fejlkoder relateret til indendørsenheder.

22.7 Sådan udføres en/ BS/indendørsenhed forbindelseskontrol

Denne testkørsel kan foretages for at kontrollere, om lednings- og rørforbindelser mellem indendørsenheder og BS enheder er korrekte.

For at opnå sikker drift af systemet skal lednings- og rørforbindelser mellem indendørsenheder og BS enheder kontrolleres. Dette kan enten gøres med en grundig manuel kontrol eller via den integrerede automatiske kontrol.

Anvisningen nedenfor gælder kun den integrerede kontrol.

BS/indendørs automatisk testkørsel med kontrol af forbindelse

Driftsområdet for indendørsenheder er 20~27°C og for udendørsenheder –5~43°C.

1. Luk alle frontpaneler for at undgå fejlbedømmelse (med undtagelse af el-boksens inspektionsdæksel).
2. Testkørslen skal færdiggøres uden fejlkode (se "22.6.1 Sådan udføres en testkørsel" [▸ 167]).
3. For at starte BS/indendørsenhed forbindelseskontrol skal man foretage brugsstedsindstilling [2-20]=2 (se "21.1.8 Tilstand 2: Brugsstedsindstillinger" [▸ 149]). Enheden vil nu starte kontrollen.

Resultat: Der foretages en automatisk kontrol, på udendørsenhedens display vises "t00", og "Centralized control" (central styring) og "Test run" (testkørsel) vises på indendørsenhedens brugerinterface(s).

Trin i forbindelse med automatisk forbindelseskontrol:

Trin	Beskrivelse
t00	Kontrol TIL
t01	Forudgående køling og forudgående opvarmning
t02	Kontrol før opstart (trykudligning)
t03	Firevejs-ventil første kontrol
t04	Opvarmning opstart
t05	Bedømmelse af fejlbehæftet forbindelse
t06	Tømning
t07	Genstart standby
t08	Stop

INFORMATION

Under kontrollen kan man ikke standse driften af enheden via et brugerinterface. Tryk på BS3 for at afbryde. Enheden standser efter ±30 sekunder.

Hvis følgende koder vises på 7-segment-displayet under kontrollen, fortsættes kontrollen ikke, og man skal foretage tilpasning.

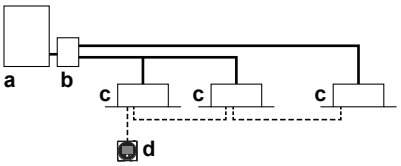
Kode	Beskrivelse
E-2	Indendørsenheden er uden for temperaturområdet 20~27°C for BS forbindelseskontrol.
E-3	Udendørsenheden er uden for temperaturområdet –5~43°C for BS forbindelseskontrol.

Kode	Beskrivelse
E-4	Der er registreret for lavt tryk i forbindelse med BS forbindelseskontrol. Genstart BS/indendørsenhed forbindelseskontrol.
E-5	Angiver, at en indendørsenhed ikke er kompatibel med denne funktion.

4 Kontrollér resultaterne på udendørsenhedens 7-segment-display.

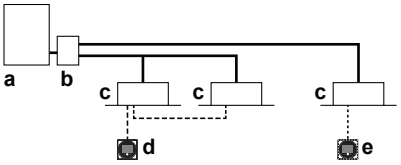
Færdiggørelse	Beskrivelse
Normal afslutning	"oK" på 7-segment-displayet.
Unormal afslutning	Visning af fejlkode på 7-segment-displayet. Se "22.6.2 Rettelse efter unormal afslutning af testkørsel" [▶ 168] med henblik på at rette fejlen. Når testen er afsluttet, kan der køres i normal drift efter 5 minutter.

Hvis der køres med gruppestyring på flere rørforgreningsåbninger på samme BS enhed, kan den integrerede automatiske kontrolfunktion ikke anvendes direkte.



a Udendørsenhed
b BS enhed
c Indendørsenhed
d Fjernbetjening
—— Kølerør
----- Ledningsføring til brugergrænseflade

For at kunne køre den integrerede forbindelseskontrol skal der tilsluttes en ekstra fjernbetjening til de andre rørforgreningsåbninger. Hver rørforgreningsåbning skal have en separat fjernbetjening, for at den integrerede automatiske forbindelseskontrol kan fungere.



a Udendørsenhed
b BS enhed
c Indendørsenhed
d Fjernbetjening
e Ekstra fjernbetjening
—— Kølerør
----- Ledningsføring til brugergrænseflade

Efter korrekt udført kontrol kan den ekstra fjernbetjening fjernes, og gruppestyring kan gendannes efter ønske. Hvis gruppestyring er begrænset til enkelte rørforgreningsåbninger, er yderligere handlinger ikke påkrævet.

22.8 Betjening af enheden

Når enheden er installeret, og når testkørslen på udendørsenheden og indendørsenheden (-enhederne) er afsluttet, kan systemet tages i drift.

Brugerinterfacet på indendørsenheden skal være tændt/ON, når den skal køre. Se yderligere detaljer i betjeningsvejledningen til indendørsenheden.

23 Overdragelse til brugeren

Når testkørslen er afsluttet, og enheden fungerer korrekt, skal du sørge for, at brugeren er opmærksom på følgende:

- Sørg for, at brugeren har den trykte dokumentation, og bed brugeren om at gemme dette til senere brug. Oplys brugeren om, at han/hun kan finde den komplette dokumentation på internetadressen, som er anført tidligere i denne vejledning.
- Forklar brugeren, hvordan man betjener systemet korrekt, og hvad man skal gøre i tilfælde af problemer.
- Vis brugeren, hvad der skal gøres i forbindelse med vedligeholdelse af enheden.

24 Vedligeholdelse og service

BEMÆRK

Denne vedligeholdelse SKAL udføres af montøren eller af en servicetekniker.

Vi anbefaler, at man får foretaget vedligeholdelse mindst en gang om året. Gældende lovgivning kan dog kræve kortere serviceintervaller.

BEMÆRK

Gældende lovgivning om **fluorholdige drivhusgasser** kræver, at mængden af påfyldt kølemiddel på enheden angives i både vægt og CO_2-ækvivalent.

Formel til at beregne mængden i CO_2-ækvivalente ton: GWP-værdi af kølemidlet × total kølemiddelpåfyldning [i kg] / 1000

I dette afsnit

24.1 Sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med vedligeholdelse 173
24.1.1 Forebyggelse mod elektriske faremomenter 173
24.2 Tjekliste for årlig vedligeholdelse af udendørsenheden 174
24.3 Om drift i servicetilstand 174
24.3.1 Anvendelse af udluftningstilstand 174
24.3.2 Tømning af kølemiddel 175
24.3.3 Før vedligeholdelse af og service på et system med BS enhed 175
24.4 BS enhed vedligeholdelses- og servicemærkat 175

24.1 Sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med vedligeholdelse

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

ADVARSEL

Før man påbegynder arbejde på systemer indeholdende antændeligt kølemiddel, skal der foretages en sikkerhedskontrol for at sikre, at risikoen for antændelse minimeres. Følg i denne forbindelse de relevante anvisninger.

Se yderligere information i servicevejledningen.

BEMÆRK: Risiko for elektrostatisk udladning

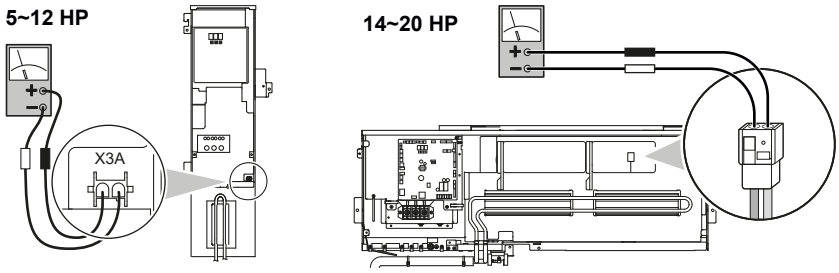
Rør ved en metaldel på enheden for at fjerne statisk elektricitet og beskytte PCB'et, før der udføres vedligeholdelses- eller servicearbejde.

24.1.1 Forebyggelse mod elektriske faremomenter

Når der udføres servicearbejde på inverterudstyr:

1. Man må IKKE udføre el-arbejde i 10 minutter, efter at strømforsyningen 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 med en tester og bekræft, at spændingen på

kondensatoren i hovedstrømkredsen ikke er højere end 50 V DC. Hvis den målte spænding stadig er over 50 V DC, skal man aflade kondensatorerne på en sikker måde med en specifik indretning til kondensatorafladning for at undgå mulig gnistdannelse.



3 Afbryd forbindelsesstikkene X1A, X2A til blæsermotorerne i udendørsenheden, før du påbegynder servicearbejde på inverterudstyret. Pas på IKKE at berøre spændingsførende dele. (Hvis en blæser roterer på grund af kraftig vind, kan der lagres elektricitet i kondensatoren eller i hovedkredsen, og dette kan medføre elektrisk stød.)

4 Efter endt servicearbejde skal du tilslutte forbindelsesstikkene igen. Ellers vises fejlkoden E7 på brugerinterfacet eller på udendørsenhedens 7-segment-display, og enheden kan IKKE køre i normal drift.

Se ledningsdiagrammet på mærkaten bag på el-boksen/servicedækslet for yderligere detaljer.

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

24.2 Tjekliste for årlig vedligeholdelse af udendørsenheden

Kontrollér følgende mindst en gang om året:

- Varmeveksler

  Udendørsenhedens varmeveksler kan blive blokeret på grund af støv, snavs, blade osv. Det anbefales at rense varmeveksleren en gang om året. En blokeret varmeveksler kan medføre for lavt tryk eller for højt tryk, hvilket kan forringe ydelsen.

24.3 Om drift i servicetilstand

Man kan foretage genvinding af kølemiddel/udsugning ved at anvende indstillingen [2-21]. Se "21.1 Indstillinger på brugsstedet" [▶ 142] med oplysninger om indstilling af driftstilstand 2.

Når der foretages genvinding af kølemiddel/udsugning, skal man omhyggeligt kontrollere, hvad der skal udsuges/genvindes, før man starter. Få mere information om udsugning og genvinding i installationsvejledningen til indendørsenheden.

24.3.1 Anvendelse af udluftningstilstand

1 Når enheden står stille, skal man indstille den til [2-21]=1.

Resultat: Efter bekræftelse åbner indendørs- og udendørsenhedernes ekspansionsventiler helt. På dette tidspunkt viser 7-segment-displayet=t01, og brugerinterfacet på alle indendørsenheder viser TEST (testkørsel) og (ekstern styring), og drift er ikke mulig.

2 Tøm systemet med en vakuumpumpe.

3 Tryk på BS3 for at standse udsugningen.

24.3.2 Tømning af kølemiddel

Dette arbejde bør udføres med en enhed til genvinding af kølemiddel. Følg samme fremgangsmåde som ved udsugning.

FARE: RISIKO FOR EKSPLOSION

Nedtrykning – Kølemiddellækage. Hvis du vil nedpumpe systemet og der er en lækage i kølemiddelkredsløbet:

- Skal du IKKE bruge enhedens automatisk nedpumpningsfunktion, med hvilken du kan samle al kølemidlet fra systemet i udendørsenheden. **Mulig konsekvens:** Selvantændelse og eksplosion af kompressoren på grund af luft, der strømmer ind i kompressoren, som er i drift.
- Brug et separat gendannelsessystem, så enhedens kompressor IKKE behøver at være i drift.

BEMÆRK

Man må IKKE aftappe olie, mens man aftapper kølemiddel. **Eksempel:** Med brug af en olieudskiller.

24.3.3 Før vedligeholdelse af og service på et system med BS enhed

Før påbegyndelse af vedligeholdelse og service skal brugsstedsindstillingerne "[2-45]" [▶ 154] anvendes på udendørsenheden. For yderligere information, se "21.1.8 Tilstand 2: Brugsstedsindstillinger" [▶ 149].

Hvis brugsstedsindstillingen "[2-45]" [▶ 154] anvendes, lukker spærreventilerne på BS enheden. Kompressoren, den udendørs blæser og indendørsenheden stopper, og 7-segment-displayet viser koden "b0 1".

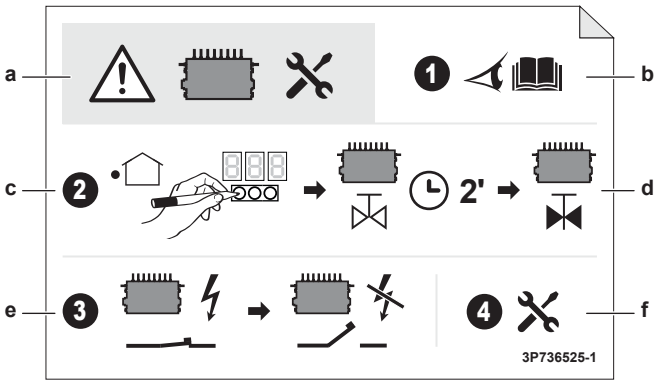
"oH" vises på udendørsenhedens 7-segment-display for at bekræfte fuld lukning af spærreventilerne.

Systemets strømforsyning skal afbrydes for vedligeholdelse.

24.4 BS enhed vedligeholdelses- og servicemærkat

ADVARSEL

Afbryd aldrig strømforsyningen til enheden i forbindelse med vedligeholdelse og service, før spærreventilerne er lukket.



a Forholdsregler ved vedligeholdelse af og service på BS enhed

b Se anvisninger i installations- eller servicevejledningen
c Anvend brugsstedsindstillingerne på udendørsenheden
d Vent to minutter, så systemet kan lukke ventilerne
e Afbryd systemets strømforsyning
f Udfør vedligeholdelse af og service på BS enheden

25 Fejlfinding

FORSIGTIG

Se "3 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren" [▸ 14] for at kontrollere, at fejlfindingen overholder alle sikkerhedsbestemmelser.

I dette afsnit

25.1 Overblik: Fejlfinding 177
25.2 Forholdsregler ved fejlfinding 177
25.3 Løsning af problemer baseret på fejlkoder 177
25.3.1 Fejlkoder: Overblik 178
25.4 System til detektering af kølemiddellækage 185

25.1 Overblik: Fejlfinding

Før fejlfinding

Foretag en grundig visuel inspektion af enheden, og se efter, om der er tydelige defekter såsom løse forbindelser eller fejl på ledningsføringen.

25.2 Forholdsregler ved fejlfinding

FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING

ADVARSEL

- Enhedens hovedafbryder skal ALTID være slået fra, når der udføres inspektion på enhedens el-boks. Slå den pågældende afbryder fra.
- Stop enheden, når en sikkerhedsanordning aktiveres, og find ud af, hvorfor sikkerhedsanordningen er blevet aktiveret, før den nulstilles. Parallelforbind ALDRIG sikkerhedsindretninger, og skift ikke deres værdier til andet end fabriksindstillingen. Kontakt forhandleren, hvis du ikke kan finde årsagen til problemet.

ADVARSEL

Undgå ulykker som følge af utilsigtet nulstilling af varmeafbryderen: Dette udstyr må IKKE forsynes via en ekstern kontakt, såsom en timer, eller forbindes med en kreds, som regelmæssigt tændes og slukkes ved hjælp af enheden.

25.3 Løsning af problemer baseret på fejlkoder

Hvis der vises en fejlkode, skal man foretage rettelser, som forklaret i tabellen med fejlkoder.

Når man har rettet fejlen, skal man trykke på BS3 for at nulstille fejlkoden og forsøge at køre med anlægget igen.

Fejlkoden, der vises på udendørsenheden, består af en primær fejlkode og en sekundær kode. Den sekundære kode indeholder flere detaljerede oplysninger om fejlkoden. Fejlkoden vises diskontinuerligt.

Eksempel:

Kode	Eksempel
Primær kode	E3
Sekundær kode	-01

Displayet skifter mellem primær og sekundær kode i intervaller på 1 sekund.

INFORMATION

Se servicevejledningen med:

- En komplet liste over fejlkoder
- En mere detaljeret vejledning om fejlfinding for hver enkelt fejl

25.3.1 Fejlkoder: Overblik

Hvis der vises andre fejlkoder, skal man kontakte forhandleren.

Primær kode	Sekundær kode		Årsag	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Mastere nhed	Slave 1				
A0	-11		R32 sensoren i en af indendørsenhederne har registreret en kølemiddellækage[c]	Mulig R32 lækage. BS enheden lukker spærreventilerne på rørforgreningsåbningen, hvor den tilsvarende indendørsenhed er forbundet. Drift af indendørsenheder på denne rørforgreningsåbning kan ikke fortsættes, før lækagen er repareret. Se yderligere information servicevejledningen.	✓	✓
	-20		R32 sensoren i en af BS enhederne har registreret en kølemiddellækage	Mulig R32 lækage. BS enheden lukker alle sine spærreventiler og aktiverer ventilationssystemet på BS enheden. Systemet går i låst tilstand. Lækagen skal repareres, og systemet skal aktiveres. Se yderligere information i servicevejledningen.	✓	✓
	/CH		Fejl i sikkerhedssystemet (detektering af lækage)[c]	Der er sket en fejl, som relaterer til sikkerhedssystemet. Se yderligere information i servicevejledningen.	✓	

Primær kode	Sekundær kode		Årsag	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Mastere nhed	Slave 1				
CH	-01		Fejl på R32 sensoren i en af indendørsenhederne[c]	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator. Systemet fortsætter driften, men den berørte indendørsenhed stopper. Se yderligere information i servicevejledningen.		✓
	-02		R32 sensoren i en af indendørsenhederne skal udskiftes[c]	En af sensorerne har nået endt levetid og skal udskiftes. Se yderligere information i servicevejledningen.		
	-05		R32 sensor endt levetid <6 måneder i en af indendørsenhederne[c]	En af sensorerne har nået endt levetid og skal udskiftes. Se yderligere information i servicevejledningen.		
	-10		Afventer indendørsenhed R32 sensor udskiftning input[c]	Se yderligere information i servicevejledningen.		
	-20		Afventer BS enhed udskiftning input	Se yderligere information i servicevejledningen.		
	-21		Fejl på R32 sensoren i en af BS enhederne	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator. Systemet fortsætter driften, men den berørte BS enhed stopper. Se yderligere information i servicevejledningen.		✓
	-22		R32 sensor endt levetid om mindre end 6 måneder i en af BS enhederne	En af sensorerne har nået endt levetid (for CH-22: næsten) og skal udskiftes. Se yderligere information i servicevejledningen.		
	-23		R32 sensoren i en af BS enhederne har nået endt levetid			
E2	-01	-02	Jordafledningsafbryder aktiveret	Genstart enheden. Hvis fejlen forekommer igen, skal man kontakte forhandleren.	✓	
	-06	-07	Fejl på jordafledningsdetektor: åben kreds) - A1P (X101A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	

Primær kode	Sekundær kode		Årsag	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Mastere nhed	Slave 1				
E3	-01	-03	Højtrykskontakt aktiveret (S1PH) – primære printkort (X2A)	Kontrollér spærreventilen eller unormal tilstand i rør (på brugsstedet) eller luftflow gennem luftkølet spiral.	✓	
	-02	-04	▪ Påfyldt for meget kølemiddel ▪ Spærreventil lukket	▪ Kontrollér mængden af kølemiddel+efterfyldningsenhed. ▪ Åbn spærreventiler	✓	
	- 13	- 14	Spærreventil lukket (væske)	Åbn væskespærreventilen.	✓	
	- 18		▪ Påfyldt for meget kølemiddel ▪ Spærreventil lukket	▪ Kontrollér mængden af kølemiddel+efterfyldningsenhed. ▪ Åbn spærreventiler.	✓	
E4	-01	-02	Lavtryk fejl: ▪ Spærreventil lukket ▪ Mangel på kølemiddel ▪ Fejl på indendørsenhed	▪ Åbn spærreventiler. ▪ Kontrollér mængden af kølemiddel+efterfyldningsenhed. ▪ Kontrollér brugerinterfacets display eller forbindelsesledningen mellem indendørsenheden og udendørsenheden.	✓	
E9	-01	-05	Fejl på elektronisk ekspansionsventil (øverste varmeveksler) (Y1E) – primære printkort (X21A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-04	-07	Fejl på elektronisk ekspansionsventil (inverter køling) (Y5E) – primære printkort (X23A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-03	-06	Fejl på elektronisk ekspansionsventil (nederste varmeveksler) (Y3E) – primære printkort (X22A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator	✓	
	-26	-27	Fejl på elektronisk ekspansionsventil (modtager gas) (Y4E) – primære printkort (X25A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-29	-34	Fejl på elektronisk ekspansionsventil (varmeveksler til sekundær køling) (Y2E) – primære printkort (X26A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-30	-35	Elektronisk ekspansionsventil driftsfejl (væskeindsprøjtning) (Y7E) - sekundært printkort (X9A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	

Primær kode	Sekundær kode		Årsag	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Mastere nhed	Slave 1				
F3	-01	-03	Afgangstemperatur for høj (R21T) – primære printkort (X33A): ▪ Spærreventil lukket ▪ Mangel på kølemiddel	▪ Åbn spærreventiler. ▪ Kontrollér mængden af kølemiddel+efterfyldningsenhed.	✓	
	-20	-21	Kompressorhus temperatur for høj (R15T) – primære printkort (X33A): ▪ Spærreventil lukket ▪ Mangel på kølemiddel	▪ Åbn spærreventiler. ▪ Kontrollér mængden af kølemiddel+efterfyldningsenhed.	✓	
F6	-02		▪ Påfyldt for meget kølemiddel ▪ Spærreventil lukket	▪ Kontrollér mængden af kølemiddel+efterfyldningsenhed. ▪ Åbn spærreventiler.	✓	
H9	-01	-02	Fejl på sensor til registrering af omgivende temperatur (R1T) – primære printkort (X18A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
J3	-16	-22	Defekt sensor afgangstemperatur (R21T): åben kreds – primært printkort (X33A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-17	-23	Defekt sensor afgangstemperatur (R21T): kortslutning - primært printkort (X33A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-47	-49	Fejl på temperatursensor på kompressorhus (R15T): åben kreds - primært printkort (X33A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-48	-50	Fejl på temperatursensor på kompressorhus (R15T): kortslutning - primært printkort (X33A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
J5	-01	-03	Sugekompressor temperaturføler (R12T) – primært printkort (X35A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-18	-19	Fejl på sensor indsugningstemperatur (R10T) – primære printkort (X29A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
J6	-01	-02	Varmeveksler afiser temperatursensor (R11T) – primære printkort (X35A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator	✓	
	-08	-09	Varmeveksler foroven – gastemperaturføler (R8T) – primære printkort (X29A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-11	-12	Varmeveksler forneden – gastemperaturføler (R9T) – primære printkort (X29A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	

Primær kode	Sekundær kode		Årsag	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Mastere nhed	Slave 1				
J7	-01	-02	Væske primær - temperaturføler (R3T) – primære printkort (X30A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-06	-07	Varmeveksler til sekundær køling – væsketemperatursensor (R7T) - primære printkort (X30A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-18	-19	Varmeveksler til sekundær køling – væsketemperatursensor (R16T) - primære printkort (X35A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
J8	-01	-02	Varmeveksler foroven – væsketemperaturføler (R4T) - primære printkort (X30A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-08	-09	Varmeveksler forneden – væsketemperaturføler (R5T) - primære printkort (X30A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
J9	-01	-02	Varmeveksler til sekundær køling – gastemperatursensor (R6T) – primære printkort (X30A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-11	-12	Modtager gastemperaturføler (R13T) – primære printkort (X46A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
JA	-06	-08	Fejl på højtrykssensor (S1NPH): åben kreds - primært printkort (X32A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-07	-09	Fejl på højtrykssensor (S1NPH): kortslutning - primært printkort (X32A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
JC	-06	-08	Fejl på lavtrykssensor (S1NPL): åben kreds - primært printkort (X31A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	
	-07	-09	Fejl på lavtrykssensor (S1NPL): kortslutning - primært printkort (X31A)	Kontrollér forbindelse på printkort eller aktuator.	✓	

Primær kode	Sekundær kode		Årsag	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Mastere nhed	Slave 1				
LC	- 14	- 15	Transmission udendørsenhed - inverter: INV1 transmissionsfejl - primære printkort (X20A, X28A, X40A)	Kontrollér forbindelse.	✓	
	- 19	-20	Transmission udendørsenhed - inverter: FAN1 transmissionsfejl - primære printkort (X20A, X28A, X40A)	Kontrollér forbindelse.	✓	
	-24	-25	Transmission udendørsenhed - inverter: FAN2 transmissionsfejl - primære printkort (X20A, X28A, X40A)	Kontrollér forbindelse.	✓	
	-33	-34	Transmission primære printkort – sekundære printkort – primære printkort (X20A), sekundære printkort (X2A, X3A)	Kontrollér forbindelse.	✓	
P1	-01	-02	INV1 asymmetrisk strømforsyning spænding	Kontrollér, om strømforsyningen er inden for området.		
U1	-01	-05	Reverseret strømforsyningsfase fejl	Ret faserækkefølgen.	✓	
	-04	-06	Reverseret strømforsyningsfase fejl	Ret faserækkefølgen.	✓	
U2	-01	-08	INV1 for lav spænding	Kontrollér, om strømforsyningen er inden for området.	✓	
	-02	-09	INV1 strømforsyning fasetab	Kontrollér, om strømforsyningen er inden for området.	✓	
U3	-03		Fejlkode: system-testkørsel endnu ikke foretaget (systemdrift ikke mulig)	Foretag en testkørsel af systemet.		
	-04		Fejl under testkørsel	Foretag testkørsel igen.	✓	
	-05, -06		Testkørsel afbrudt	Foretag testkørsel igen.	✓	
	-07, -08		Testkørsel afbrudt på grund af kommunikationsfejl	Kontrollér kommunikationsledning, og foretag testkørsel igen.	✓	
	- 12		Ibrugtagning af BS enhedens sikkerhedssystem er ikke afsluttet	Afslut ibrugtagning af BS enhedens sikkerhedssystem. Se yderligere information i BS enhedens vejledning.	✓	
U4	-03		Indendørsenhed kommunikationsfejl	Kontrollér forbindelse til brugerinterface.	✓	
U7	-03, -04		Fejlkode: fejl i ledningsføring til Q1/Q2	Kontrollér Q1/Q2ledningsføringen.	✓	
	- 11		For mange indendørsenheder tilsluttet F1/F2 forbindelsen	Kontrollér antal indendørsenheder og total tilsluttet kapacitet.	✓	

Primær kode	Sekundær kode		Årsag	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Mastere nhed	Slave 1				
U9	-01		Advarsel pga. fejl i en anden enhed (indendørsenhed/BS enhed)	Kontrollér, om der er fejl på andre indendørsenheder/BS enheder, og bekræft, at sammensætning af forskellige indendørsenheder er tilladt.	✓	
UA	-03		Fejl i forbindelse mellem indendørsenheder eller forkert sammensætning af typer	Kontrollér, om der er fejl på andre indendørsenheder, og bekræft, at sammensætning af forskellige indendørsenheder er tilladt.	✓	
	- 18		Fejl i forbindelse mellem indendørsenheder eller forkert sammensætning af typer	Kontrollér, om der er fejl på andre indendørsenheder, og bekræft, at sammensætning af forskellige indendørsenheder er tilladt.	✓	
	-31		Forkert enhedskombination (multi-system)	Kontrollér, om enhedstyper er kompatible.	✓	
	-20		Forkert udendørsenhed tilsluttet	Afbryd udendørsenheden.	✓	
	-27		Ingen BS enhed tilsluttet	Tilslut en BS enhed.	✓	
	-28		Forkert BS enhed tilsluttet	Afbryd BS enheden.	✓	
	-52		BS enhed kølemiddeltype unormal tilstand	Kontrollér BS enhed kølemiddeltype	✓	
	-53		BS enhed DIP-omskifter unormal tilstand	Kontrollér DIP-omskifterne på BS enheden.	✓	
UF	-01		Uoverensstemmelse mellem lednings- og rørføring under testkørsel	Fejl registreret under forbindelseskontrol på BS enhed og indendørsenhed (se "22.7 Sådan udføres en/ BS/indendørsenhed forbindelseskontrol" [▶ 169]). Kontrollér ledningsføring mellem indendørs- og BS enheder. Se BS enhedens manual vedrørende korrekt ledningsføring.	✓	
	- 18					
UH	-01		Auto-adresse fejl (uoverensstemmelse)	Kontrollér, om antallet af forbundne enheder stemmer overens med antal drevne enheder (i overvågningstilstand) eller vent, indtil initialiseringen er afsluttet.	✓	
UJ	-40		Vedligeholdelsesadvarsel (blæser)	Der skal foretages vedligeholdelseskontrol på BS enhedens blæser. Se yderligere information i BS enhedens vejledning.	✓	
Fejlkoder vedrørende lækagedetekteringsfunktion						
E-1	—		Enhed ikke klar til at køre lækagedetektering	Se krav til kørsel af lækagedetektering.	✓	

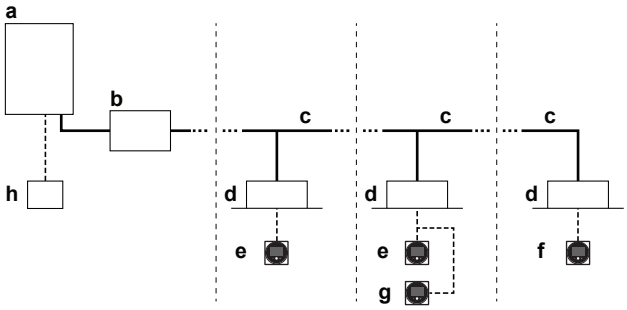
Primær kode	Sekundær kode		Årsag	Løsning	SVEO (a)	SVS (b)
	Mastere nhed	Slave 1				
E-2	—		Indendørsenheden er uden for temperaturområdet 20~32°C, der er nødvendigt for at kunne køre lækagedetektering.	Forsøg igen, når de omgivende betingelser er opfyldt.	✓	
E-3	—		Udendørsenheden er uden for temperaturområdet 4~43°C, der er nødvendigt for at kunne køre lækagedetektering.	Forsøg igen, når de omgivende betingelser er opfyldt.	✓	
E-4	—		Der er registreret for lavt tryk i forbindelse med lækagedetektering	Genstart lækagedetekteringen.	✓	
E-5	—		Angiver, at der er installeret en indendørsenhed, som ikke kan køre lækagedetektering	Brug VRV R32 kompatible indendørsenheder, se bogen med tekniske data vedrørende valg ef enheder.	✓	

(a) SVEO terminalen er en elektrisk kontakt, som lukker, hvis den viste fejl forekommer.
(b) SVS terminalen er en elektrisk kontakt, som lukker, hvis den viste fejl forekommer.
(c) Fejlkoden vises kun på brugerinterfacet på den indendørsenhed, hvor fejlen forekommer.

25.4 System til detektering af kølemiddellækage

Normal drift

Under normal drift har fjernbetjeningen udelukkende i alarmtilstand og i overvågningstilstand ingen funktion. Skærmen på fjernbetjeningen udelukkende i alarmtilstand og i overvågningstilstand er slukket. Funktionen på fjernbetjeningen kan kontrolleres ved at trykke på knappen til åbning af installationsmenuen.



- **a** Varmegenvinding udendørsenhed
- **b** Forgreningsenhed (BS)
- **c** Kølerør
- **d** VRV direkte ekspansion (DX) indendørsenhed
- **e** Fjernbetjening i normal tilstand
- **f** Fjernbetjening udelukkende i alarmtilstand
- **g** Fjernbetjening i overvågningstilstand (obligatorisk i visse situationer)
- **h** Central styreenhed (ekstraudstyr)

Bemærk: Under opstart af systemet kan fjernbetjeningens tilstand verificeres på skærmen.

Lækagedetektering

1 Hvis R32 sensoren i indendørsenheden registrerer en kølemiddellækage:

- Brugeren advares både med akustiske og visuelle signaler fra fjernbetjeningen til den utætte indendørsenhed (og fra overvågnings-fjernbetjeningen, hvis relevant).
- Samtidig lukker BS enheden spærreventilerne i den tilsvarende rørforgrening for at reducere mængden af kølemiddel i indendørs-systemet.
- Herefter vil indendørsenhederne forbundet med åbningen, hvor lækagen blev registreret, være ude af drift, og der vises en fejl. Resten af systemet fortsætter driften.

2 Hvis R32 sensoren i BS enheden registrerer en kølemiddellækage:

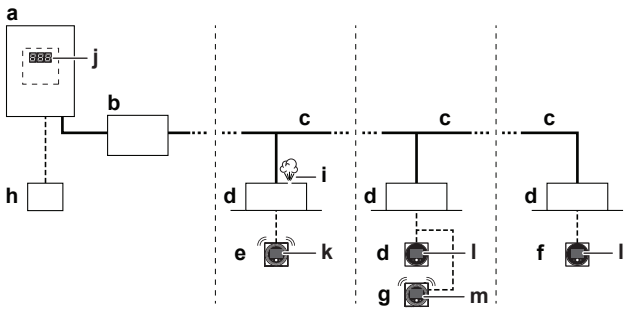
- BS enheden lukker alle sine spærreventiler og aktiverer ventilationssystemet (hvis monteret) på BS enheden for at udpumpe det lækkende kølemiddel.
- Herefter vil systemet skifte til låst tilstand, og der vises en fejl på fjernbetjeningerne. Lækagen skal repareres, og systemet skal aktiveres. Se yderligere information i servicevejledningen.

Tilbagemelding fra fjernbetjeningen efter lækagedetektering afhænger af dens tilstand.

ADVARSEL

Enheden har et sikkerhedssystem til registrering af kølemiddellækage.

For at kunne fungere korrekt SKAL enheden altid være tilsluttet strømforsyningen efter installation, med undtagelse af korte serviceperioder.



- **a** Varmegenvinding udendørsenhed
- **b** Forgreningsenhed (BS)
- **c** Kølerør
- **d** VRV direkte ekspansion (DX) indendørsenhed
- **e** Fjernbetjening i normal tilstand
- **f** Fjernbetjening udelukkende i alarmtilstand
- **g** Fjernbetjening i overvågningstilstand (obligatorisk i visse situationer)
- **h** Central styreenhed (ekstraudstyr)
- **i** Kølemiddellækage
- **j** Udendørsenhed fejlkode på 7-segment-display
- **k** Fejlkode 'A0–11' og akustisk alarm og rødt advarselssignal dannes fra denne fjernbetjening.
- **l** Fejlkode 'U9–02' vises på denne fjernbetjening. Ingen alarm eller advarselslamper.
- **m** Fejlkode 'A0–11' og akustisk alarm og rødt advarselssignal dannes fra denne **overvågnings**-fjernbetjening. Enhedens **adresse** vises på denne fjernbetjening.

Bemærk: Lækagedetekteringsalarmen kan stoppes med fjernbetjeningen og i appen. Tryk på ⊞ i 3 sekunder for at stoppe alarmen fra fjernbetjeningen.

Bemærk: Lækagedetekteringen aktiverer SVS output. For yderligere information, se "20.7 Tilslutning af eksterne outputs" [▶ 140].

Bemærk: Et ekstra output-printkort til indendørsenheden kan tilføjes som et output til eksterne enheder. Output-printkortet aktiveres, hvis der detekteres en lækage. Se det præcise modelnavn i listen med tilbehør til indendørsenheden. Få yderligere oplysninger om dette ekstraudstyr i installationsvejledningen til det ekstra output-printkort

Bemærk: Nogle centrale styreenheder kan også anvendes som overvågnings-fjernbetjening. Se installationsvejledningen til de centrale styreenheder med yderligere detaljer om installationen.

BEMÆRK

R32 kølemiddelækagesensoren er en halvleder-detektor, som ved en fejl kan detektere andre stoffer end R32 kølemiddel. Undgå at bruge kemiske stoffer (f.eks. organiske opløsningsmidler, hårspray, maling) i høje koncentrationer tæt på indendørsenheden, da dette kan medføre, at R32 kølemiddelækagesensoren ved en fejl detekterer andre stoffer.

26 Bortskaffelse

BEMÆRK

Forsøg IKKE på selv at afmontere systemet: Afmontering af systemet, behandling af kølemiddel, olie og andre dele SKAL ske i henhold til relevant lovgivning. Enhederne SKAL behandles på steder særligt beregnet hertil med henblik på genbrug og genvinding.

27 Tekniske data

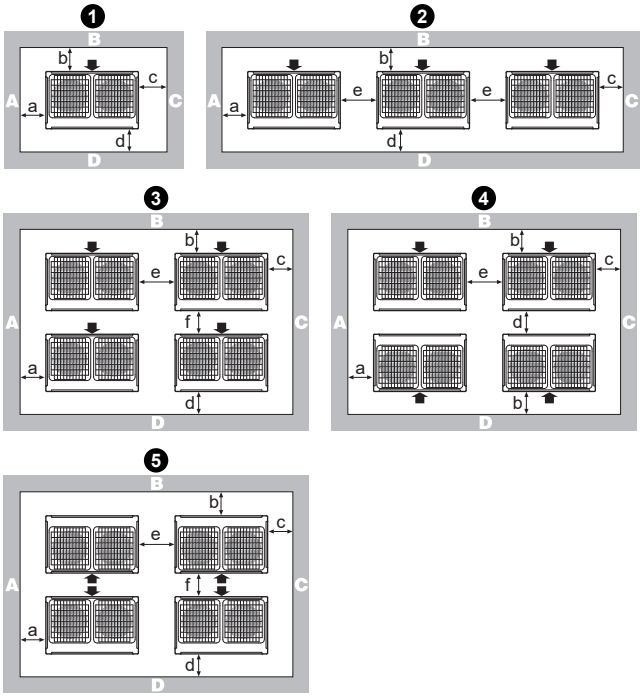
- Seneste reviderede udgaver af den medfølgende dokumentation kan være tilgængelige på regionens Daikin websted (offentligt tilgængeligt).
- En revideret **komplet** udgave af seneste tekniske data er tilgængelig på Daikin Business Portal (autentificering påkrævet).

I dette afsnit

27.1 Plads til servicearbejde: Udendørsenhed 189
27.2 Rørdiagram: Udendørsenhed 191
27.3 Ledningsdiagram: Udendørsenhed 194

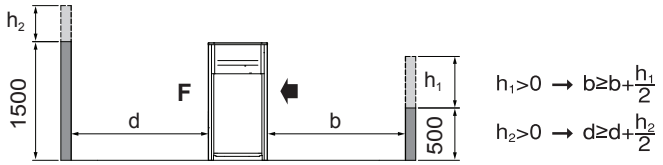
27.1 Plads til servicearbejde: Udendørsenhed

Der skal være plads omkring enheden til servicearbejde og mindstekravet til plads til luftindtag og -udtag skal være opfyldt (se fig. nedenfor og vælg en af mulighederne).



Opbygning	A+B+C+D		A+B
	Mulighed 1	Mulighed 2	
1	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
2	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

Opbygning	A+B+C+D		A+B
	Mulighed 1	Mulighed 2	
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≥500 mm e≥20 mm	a≥50 mm b≥100 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm	
❺	a≥10 mm b≥500 mm c≥10 mm d≥500 mm e≥20 mm f≥900 mm	a≥50 mm b≥500 mm c≥50 mm d≥500 mm e≥100 mm f≥600 mm	—



(mm)

ABCD Sider langs installationsstedet med hindringer
F Forside
➡ 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 fig. ovenfor vedrørende 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 påkrævede plads til installation angivet på disse tegninger er til varmedrift med fuld belastning, uden hensyntagen til mulig akkumulering af is. Hvis enheden installeres i et koldt klima, skal alle ovennævnte dimensioner være >500 mm for at undgå akkumulering af is mellem udendørsenhederne.

INFORMATION

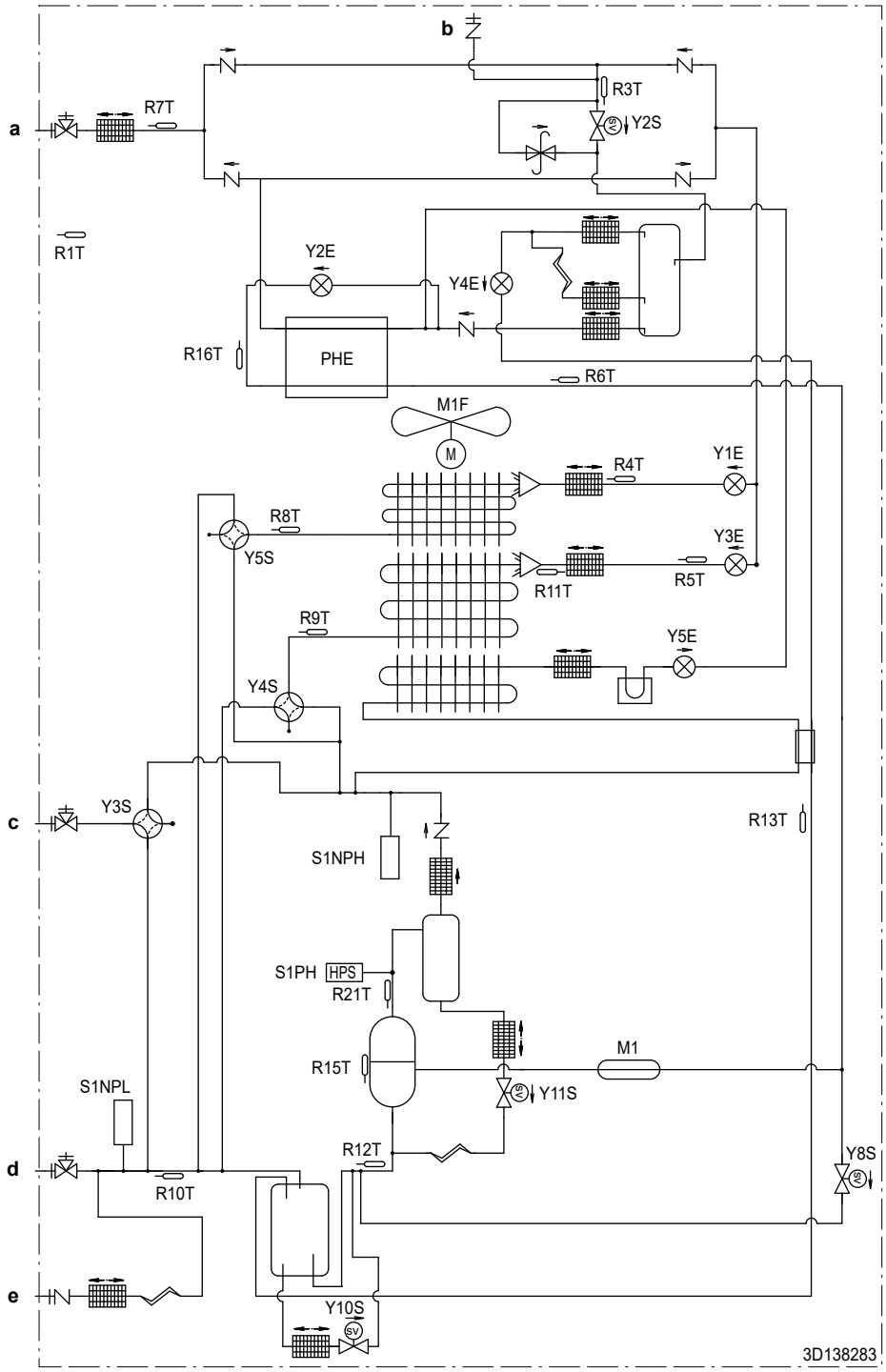
Den anførte plads til servicearbejde vist ovenfor er baseret på køledrift ved 35°C omgivende temperatur (standard-tilstand).

INFORMATION

Du kan se yderligere specifikationer i de tekniske data.

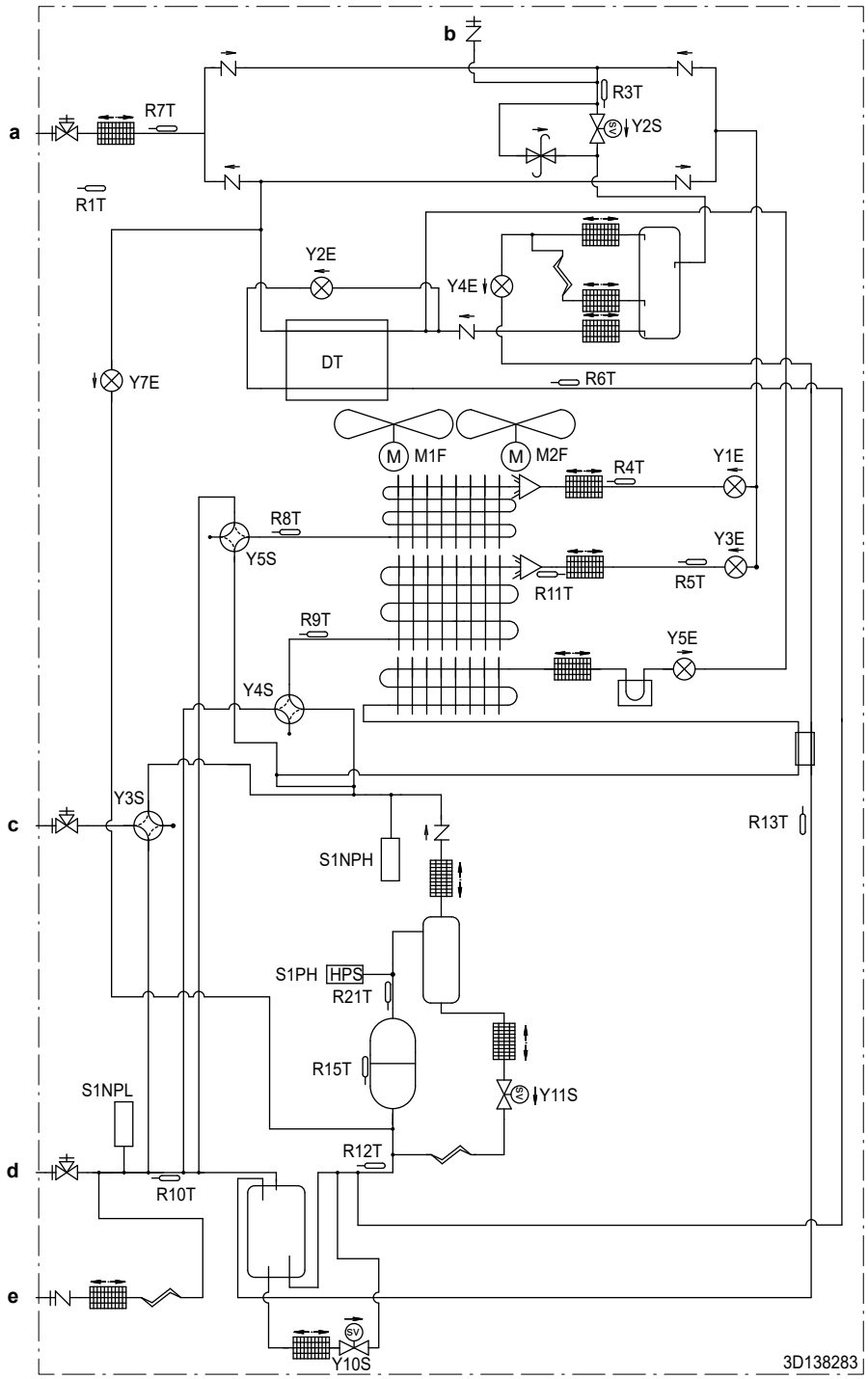
27.2 Rørdiagram: Udendørsenhed

Rørdiagram: 5~12 HP



a Spærreventil (væske)
b Serviceåbning
c Spærreventil (højtryk/lavtryk)
d Spærreventil (gas)
e Påfyldningsåbning

Rørdiagram: 14~20 HP



a Spærreventil (væske)
b Serviceåbning
c Spærreventil (højtryk/lavtryk)
d Spærreventil (gas)
e Påfyldningsåbning

	Påfyldningsåbning / serviceåbning
	Spærreventil
	Filter
	Kontrolventil
	Overtryksventil
	Termomodstand
SV	Magnetventil
	Kølekappe (printkort)
	Kapillarrør
	Ekspansionsventil
	4-vejs ventil
M	Blæser
HPS	Højtrykskontakt
	*PL: lavtryksføler *PH: højtryksføler
	Olieudskiller
	Akkumulator
	Varmeveksler
	Kompressor
	PHE: pladevarmeveksler DT: varmeveksler med dobbelt rør
	Fordeler
	Væskesamler
	Dæmper

27.3 Ledningsdiagram: Udendørsenhed

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

INFORMATION

Ledningsdiagrammet på udendørsenheden er kun til udendørsenheden. Se ledningsdiagrammet på indendørsenheden vedrørende denne eller ekstra elektriske komponenter.

1 Symboler (se nedenfor).

2 Se installations- eller servicevejledningen vedrørende brug af BS1~BS3 trykknapper og DS1~DS2 kontakter.

3 Man må IKKE betjene enheden ved at kortslutte sikkerhedsindretningen S1PH.

4 Se installationsvejledningen vedrørende indendørs–udendørs indbyrdes forbindelse F1-F2 og flere indbyrdes udendørs forbindelser Q1-Q2.

5 Tilslut udendørs-udendørs- indbyrdes forbindelse F1-F2, når du bruger det centrale styresystem.

6 Kontaktens kapacitet er 220~240V AC – 0,5 A (startstrømstød kræver 3 A eller mindre).

7 Brug en spændingsfri kontakt med en meget lav strømstyrke (10 mA eller mindre, 15 V DC).

8 Se den tilhørende installationsvejledning ved brug af den ekstra adapter.

Symboler:

	Ledningsføring på stedet
	Klemrække
	Stik
	Klemme
	Jordforbindelse
	Støjfri jording
	Jordforbindelse
	Medfølger ikke
	Printkort
	El-boks
	Valg

Farver:

BLK	Sort
RED	rød
BLU	Blå
WHT	Hvid
GRN	Grøn

Forklaring på ledningsdiagram

A1P	Printkort (primær)
A2P	Printkort (støjfilter)
A3P	Printkort (inverter)
A4P	Printkort (blæser)
A5P (kun 14~20 HP)	Printkort (blæser)
A6P (kun 14~20 HP)	Printkort (sekundær)
BS1~BS3 (A1P)	Trykknap (MODE, SET, RETURN)
DS1, DS2 (A1P)	DIP-omskifter
E1HC	Krumtaphusopvarmer
E3H	Bundpladevarmer
F1U (A1P)	Sikring (T 10 A / 250 V)
F1U (A6P) (kun 14~20 HP)	Sikring (T 3,15 A / 250 V)
F1U, F2U	Sikring (T 1 A / 250 V)
F3U	Sikring på opstillingssted
F101U (A4P)	Sikring
HAP (A*P)	Kontrollampe (servicemonitor er grøn)
K*R (A*P)	Relæ på printkort
L1R	Reaktor
M1C	Motor (kompressor)
M1F	Motor (blæser)
M2F (kun 14~20 HP)	Motor (blæser)
Q1DI	Fejlstrømsafbryder
R1T	Termomodstand (luft)
R3T	Termomodstand (primært væskerør)
R4T	Termomodstand (varmeveksler, væskerør øverst)
R5T	Termomodstand (varmeveksler, væskerør nederst)
R6T	Termomodstand (sekundær køling varmeveksler gas)
R7T	Termomodstand (væske til varmeveksler til sekundær køling)
R8T	Termomodstand (varmeveksler, gasrør øverst)
R9T	Termomodstand (varmeveksler, gasrør nederst)
R10T	Termomodstand (sugning)
R11T	Termomodstand (varmeveksler, afrimer)
R12T	Termomodstand (sugekompressor)
R13T	Termomodstand (modtager gas)

R15T	Termomodstand (M1C basisdel)
R16T (kun 5~12 HP)	Termomodstand (gastilførsel)
R21T	Termomodstand (M1C afgang)
S1NPH	Højtryksføler
S1NPL	Lavtryksføler
S1PH	Højtrykskontakt
SEG1~SEG3 (A1P)	7-segment-display
SFB	Mekanisk ventilation fejlindlæsning
T1A	Strømføler
X*A	Stik
X*M	Klemrække
Y1E	Elektronisk ekspansionsventil (varmeveksler øverst)
Y2E	Elektronisk ekspansionsventil (varmeveksler til sekundær køling)
Y3E	Elektronisk ekspansionsventil (varmeveksler nederst)
Y4E	Elektronisk ekspansionsventil (modtager gas)
Y5E	Elektronisk ekspansionsventil (inverter køling)
Y7E (kun 14~20 HP)	Elektronisk ekspansionsventil (væskeindsprøjtning)
Y2S	Magnetventil (væskerør)
Y3S	Magnetventil (højtryks/lavtryks gasrør)
Y4S	Magnetventil (varmeveksler nederst)
Y5S	Magnetventil (varmeveksler øverst)
Y8S (kun 5~12 HP)	Magnetventil (gastilførsel)
Y10S	Magnetventil (akkumulator olie retur)
Y11S	Magnetventil (M1C olie retur)
Y13S	Fejl driftssignal (SVEO)
Y14S	Lækagesensor signal (SVS)
Z*C	Støjfilter (ferritkerne)

28 Ordliste

Forhandler
Varetager salg og distribution af produktet.

Autoriserede installatør
Teknisk uddannet person, som er kvalificeret til at installere produktet.

Bruger
Den person, der ejer og/eller anvender produktet.

Relevant lovgivning
Alle internationale, europæiske, nationale og lokale direktiver, love og/eller bestemmelser, som er relevante i forbindelse med et specifikt produkt eller område.

Servicevirksomhed
En virksomhed, der kan udføre eller koordinere den nødvendige vedligeholdelse af produktet.

Installationsvejledning
Installationsvejledning vedrørende en specifik vare eller anvendelse, med forklaring på installation, opsætning og vedligeholdelse.

Betjeningsvejledning
Vejledning vedrørende en specifik vare eller anvendelse, med forklaring på anvendelse.

Instruktioner vedrørende vedligeholdelse
Vejledning vedrørende en specifik vare eller anvendelse, med forklaring (hvis relevant) på installation, opsætning, anvendelse og/eller vedligeholdelse.

Tilbehør
Mærkater, vejledninger, informationsark og udstyr, som leveres sammen med produktet, og som skal installeres i henhold til anvisningerne i den tilhørende dokumentation.

Ekstraudstyr
Udstyr fremstillet eller godkendt af Daikin, som kan kombineres med produktet i henhold til anvisningerne i den tilhørende dokumentation.

Medfølger ikke
Udstyr, som IKKE er fremstillet af Daikin, og som kan kombineres med produktet i henhold til anvisningerne i den tilhørende dokumentation.

Copyright 2024 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P797564-1 2024.11