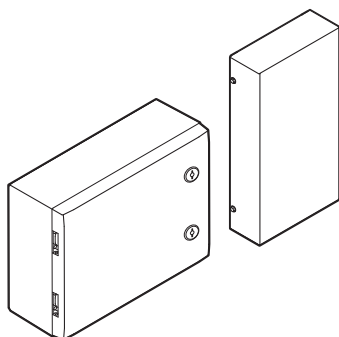




Installations- og betjeningsvejledning



**Ekstra sæt til kombination af Daikin
udendørsenheder med
luftbehandlingsenheder leveret på
brugsstedet**

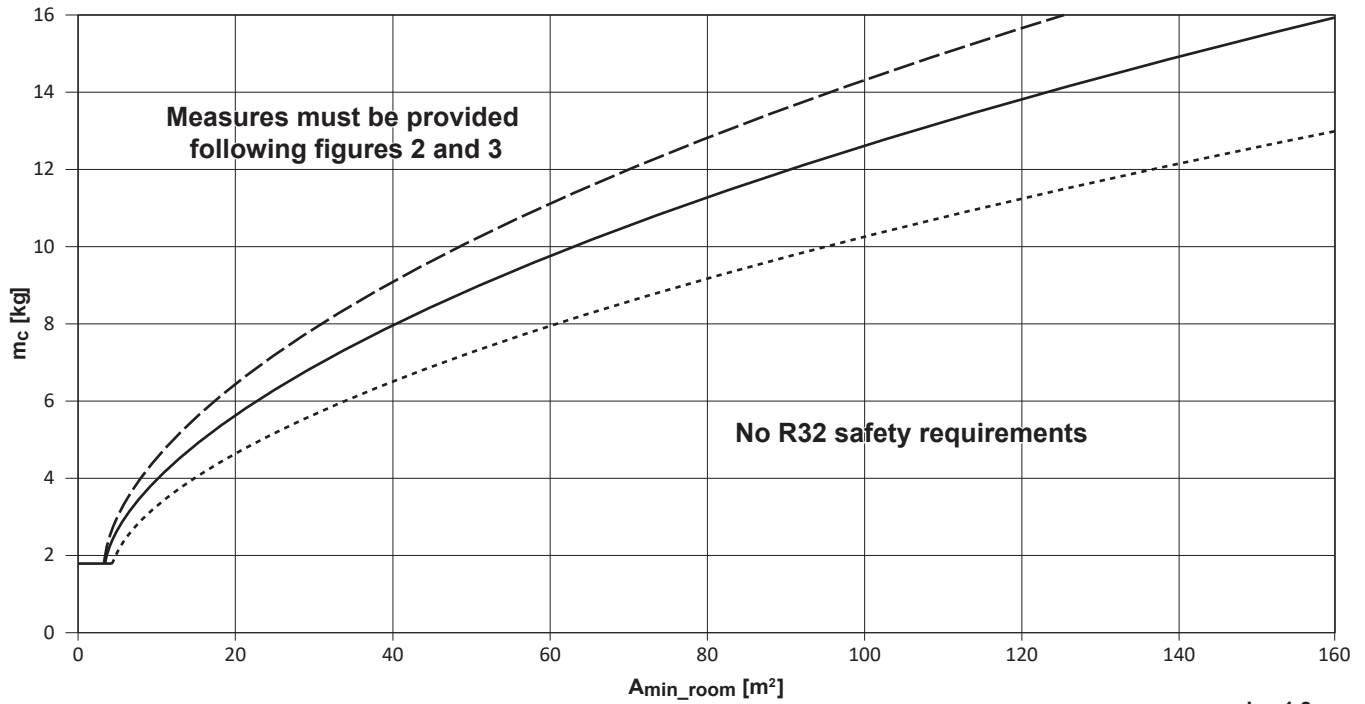


**EKEACBVE
EKEXVA50~500**

Installations- og betjeningsvejledning
Ekstra sæt til kombination af Daikin udendørsenheder med
luftbehandlingsenheder leveret på brugsstedet

Dansk

1: Requirements for spaces served by AHU (m_c ≤ 16 kg)

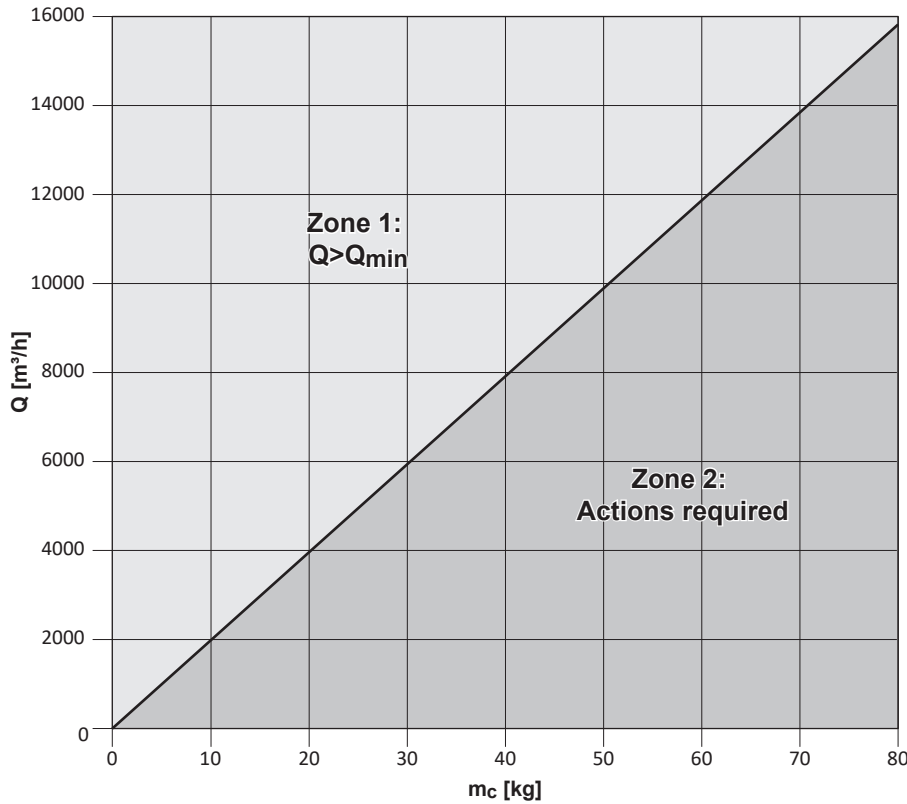


$$A_{min_room} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2,$$

but not less than $A_{min_room} = m_c / (50\%LFL \times h_0)$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)

m_c [kg]	A_{min_room} [m ²] ($h_0=1.8$ m)	A_{min_room} [m ²] ($h_0=2.2$ m)	A_{min_room} [m ²] ($h_0=2.5$ m)
2	4.9	4.0	3.5
2.5	6.1	5.0	4.4
3	8.6	6.0	5.3
3.5	11.6	7.8	6.1
4	15.2	10.2	7.9
4.5	19.2	12.9	10.0
5	23.7	15.9	12.3
5.5	28.7	19.2	14.9
6	34.1	22.8	17.7
6.5	40.0	26.8	20.8
7	46.4	31.1	24.1
7.5	53.2	35.7	27.6
8	60.6	40.6	31.4
8.5	68.4	45.8	35.5
9	76.6	51.3	39.8
9.5	85.4	57.2	44.3
10	94.6	63.4	49.1
10.5	104.3	69.8	54.1
11	114.5	76.6	59.4
11.5	125.1	83.8	64.9
12	136.2	91.2	70.6
12.5	147.8	99.0	76.6
13	159.9	107.0	82.9
13.5	172.4	115.4	89.4
14	185.4	124.1	96.1
14.5	198.9	133.1	103.1
15	212.8	142.5	110.4
15.5	227.2	152.1	117.8
16	242.1	162.1	125.5

2: Minimum circulation airflow



$$Q_{min} = 60 \times m_c / LFL$$

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
0	0.0
0.5	97.7
1	195.4
1.5	293.2
2	390.9
2.5	488.6
3	586.3
3.5	684.0
4	781.8
4.5	879.5
5	977.2
5.5	1074.9
6	1172.6
6.5	1270.4
7	1368.1
7.5	1465.8
8	1563.5
8.5	1661.2
9	1759.0
9.5	1856.7
10	1954.4
10.5	2052.1
11	2149.8
11.5	2247.6
12	2345.3
12.5	2443.0
13	2540.7
13.5	2638.4
14	2736.2
14.5	2833.9
15	2931.6
15.5	3029.3
16	3127.0
16.5	3224.8
17	3322.5
17.5	3420.2
18	3517.9
18.5	3615.6
19	3713.4
19.5	3811.1

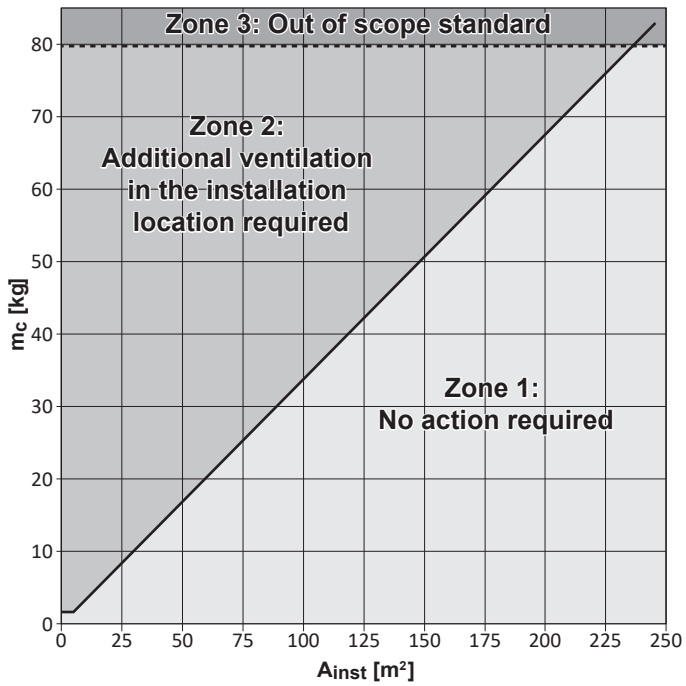
m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
20	3908.8
20.5	4006.5
21	4104.2
21.5	4202.0
22	4299.7
22.5	4397.4
23	4495.1
23.5	4592.8
24	4690.6
24.5	4788.3
25	4886.0
25.5	4983.7
26	5081.4
26.5	5179.2
27	5276.9
27.5	5374.6
28	5472.3
28.5	5570.0
29	5667.8
29.5	5765.5
30	5863.2
30.5	5960.9
31	6058.6
31.5	6156.4
32	6254.1
32.5	6351.8
33	6449.5
33.5	6547.2
34	6645.0
34.5	6742.7
35	6840.4
35.5	6938.1
36	7035.8
36.5	7133.6
37	7231.3
37.5	7329.0
38	7426.7
38.5	7524.4
39	7622.1
39.5	7719.9

m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
40	7817.6
40.5	7915.3
41	8013.0
41.5	8110.7
42	8208.5
42.5	8306.2
43	8403.9
43.5	8501.6
44	8599.3
44.5	8697.1
45	8794.8
45.5	8892.5
46	8990.2
46.5	9087.9
47	9185.7
47.5	9283.4
48	9381.1
48.5	9478.8
49	9576.5
49.5	9674.3
50	9772.0
50.5	9869.7
51	9967.4
51.5	10065.1
52	10162.9
52.5	10260.6
53	10358.3
53.5	10456.0
54	10553.7
54.5	10651.5
55	10749.2
55.5	10846.9
56	10944.6
56.5	11042.3
57	11140.1
57.5	11237.8
58	11335.5
58.5	11433.2
59	11530.9
59.5	11628.7

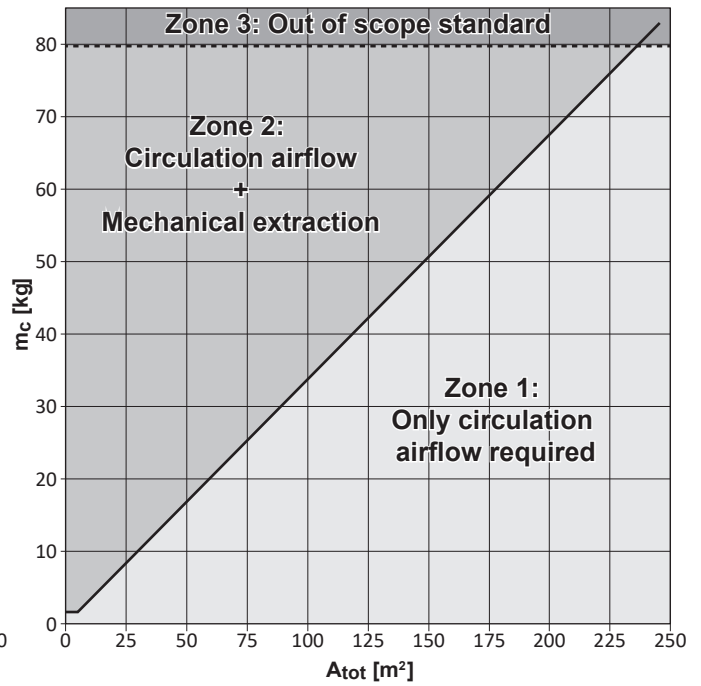
m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
60	11726.4
60.5	11824.1
61	11921.8
61.5	12019.5
62	12117.3
62.5	12215.0
63	12312.7
63.5	12410.4
64	12508.1
64.5	12605.9
65	12703.6
65.5	12801.3
66	12899.0
66.5	12996.7
67	13094.5
67.5	13192.2
68	13289.9
68.5	13387.6
69	13485.3
69.5	13583.1
70	13680.8
70.5	13778.5
71	13876.2
71.5	13973.9
72	14071.7
72.5	14169.4
73	14267.1
73.5	14364.8
74	14462.5
74.5	14560.3
75	14658.0
75.5	14755.7
76	14853.4
76.5	14951.1
77	15048.9
77.5	15146.6
78	15244.3
78.5	15342.0
79	15439.7
79.82	15600.0

3a: Requirements for AHU installation location

(only applicable for indoor installations)



3b: Requirements for spaces served by AHU



————— $50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ or } A_{inst})$ (valid for $m_c > 1.84$ kg)

----- 260LFL

$A_{tot} \text{ or } A_{inst}$ [m²]	m_c [kg]
6	2.0
10	3.4
15	5.1
20	6.8
25	8.4
30	10.1
35	11.8
40	13.5
45	15.2
50	16.9
55	18.6
60	20.3
65	22.0
70	23.6
75	25.3
80	27.0
85	28.7
90	30.4
95	32.1
100	33.8
105	35.5
110	37.1
115	38.8
120	40.5

$A_{tot} \text{ or } A_{inst}$ [m²]	m_c [kg]
125	42.2
130	43.9
135	45.6
140	47.3
145	49.0
150	50.7
155	52.3
160	54.0
165	55.7
170	57.4
175	59.1
180	60.8
185	62.5
190	64.2
195	65.9
200	67.5
205	69.2
210	70.9
215	72.6
220	74.3
225	76.0
230	77.7
235	79.4
236	79.7

Indholdsfortegnelse

1 Om dette dokument	5
1.1 Betydning af advarsler og symboler	6
2 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren	6
2.1 Instruktioner vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel	7
Til brugeren	7
3 Sikkerhedsanvisninger for brugeren	7
3.1 Generelt	7
3.2 Instruktioner vedrørende sikker betjening	8
4 Om systemet	8
4.1 Systemopbygning	8
5 Drift	8
6 Vedligeholdelse og service	8
7 Fejlfinding	8
8 Flytning	9
9 Bortskaffelse	9
Til installatøren	9
10 Om kassen	9
10.1 Styreboks	9
10.1.1 Sådan fjernes tilbehøret fra styreboksen	9
10.2 Ekspansionsventilsæt	10
10.2.1 Fjernelse af tilbehør fra ekspansionsventilsættet	10
11 Om systemet	10
11.1 Systemopbygning	10
11.1.1 Par AHU layout	10
11.1.2 Multi AHU layout	11
11.1.3 Kombinerede AHU enheder, layout	11
11.2 Mulige typer styring	11
11.2.1 X-styring: Drift med 0-10 V DC kapacitetsstyring	11
11.2.2 Y-styring: Drift med fast Te/Tc temperaturstyring	12
11.2.3 W-styring: Drift med 0-10 V DC kapacitetsstyring	12
11.2.4 Z-styring: Styring af indsugningsluft	12
11.2.5 Z'-styring: Styring af afgangsluft	13
11.3 Driftssignaler	15
11.4 Fjernbetjening til EKEA	16
11.5 Valg af ekspansionsventilsæt	16
11.6 Udendørsenhed	17
11.6.1 Mulige udendørsenheder	17
11.6.2 ERQ udendørsenheder	17
11.6.3 VRV udendørsenheder	17
11.7 Luftbehandlingsenhed	17
11.8 Begrænsninger i forbindelsesforhold og varmevekslervolumen	18
11.9 Master-slave konfiguration	18
11.9.1 System med kombineret kølemiddelkreds	19
11.9.2 System med separate kølemiddelkredse	19
12 Særlige krav til R32 enheder	20
12.1 Krav til areal med luftbehandling	20
12.2 Bestemmelse af sikkerhedskrav	21
12.2.1 Eksempel 1	22
12.2.2 Eksempel 2	22
12.2.3 Eksempel 3	22

13 Installation af enhed	23
13.1 Styreboks	23
13.1.1 Krav til styreboksens installationssted	23
13.1.2 Sådan installeres styreboksen	23
13.2 Ekspansionsventilsæt	24
13.2.1 Krav til ekspansionsventilsættets installationssted	24
13.2.2 Installation af ekspansionsventilsættet	24
13.3 Termomodstande	24
13.3.1 Termomodstandenes placering	24
13.3.2 Installation af termomodstandens kabel	25
13.3.3 Installation af et længere termomodstandskabel	25
13.3.4 Fastgørelse af termomodstand	25
14 Installation af rør	25
14.1 Klargøring af kølerør	26
14.1.1 Krav til kølerør	26
14.1.2 Isolering af kølerør	26
14.2 Tilslutning af kølerør	26
14.2.1 Om tilslutning af kølerør	26
14.2.2 Lodning af rørenden	27
15 EI-installation	27
15.1 Styreboks	27
15.1.1 Tilslutning af elektriske ledninger til styreboksen	27
15.2 Ekspansionsventilsæt	30
15.2.1 Tilslutning af elektriske ledninger til ekspansionsventilsættet	30
16 Konfiguration	31
16.1 Konfiguration af styreboksen	31
16.2 Brugsstedsindstillinger	33
17 Ibrugtagning	35
17.1 Kontrolliste før ibrugtagning	35
17.2 Kontrol under normal drift	35
18 Fejlfinding	35
18.1 Løsning af problemer baseret på fejlkoder	35
18.1.1 Fejlkoder: Overblik	35
18.2 Symptom: AHU varmeveksleren fryser til	35
18.3 Symptom: Ustabil styring af ekspansionsventil	36
19 Tekniske data	36
19.1 Ledningsdiagram	36
20 Ordliste	36

1 Om dette dokument



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 (f.eks. nationale bestemmelser vedr. gasinstallation), og dette arbejde skal udføres af autoriserede personer. I Europa, hvor IEC standarder anvendes, gælder EN/IEC 60335-2-40 standarden.



INFORMATION

Sørg for, at brugeren har den trykte dokumentation, og bed brugeren om at gemme dette til senere brug.

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.

2 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren

Sæt med dokumentation

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

- **Installations- og betjeningsvejledning:**
 - Anvisninger på installation og betjening af styreboksen
 - Anvisninger på installation af ekspansionsventilsættet
 - Format: Dokument (i kassen med styreboksen)

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

Vejledningens originalsprog er engelsk. Andre sprog er oversættelser af den originale vejledning.

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).

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 på enheden:

Symbol	Forklaring
	Læs installations- og betjeningsvejledningen og instruktionsarket vedrørende ledningsføring før installation.
	Læs servicevejledningen, før du foretager vedligeholdelse og service.

2

Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren

Følg altid sikkerhedsanvisningerne og bestemmelserne nedenfor.

Generelt



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.

Installation af enhed (se "[13 Installation af enhed](#)" [p 23])



ADVARSEL

Fastgørelsen SKAL udføres i henhold til anvisningerne i denne vejledning. Se "[13 Installation af enhed](#)" [p 23].

Installation af kølerør (se "[14 Installation af rør](#)" [p 25])



ADVARSEL

Rør på brugsstedet SKAL føres i henhold til anvisningerne i denne vejledning. Se "[14 Installation af rør](#)" [p 25].



ADVARSEL

Kun systemer, der anvender R32 eller R410A kølemiddel, kan anvendes med styreboksen (EKEA) og ekspansionsventilsættet (EKEXVA).



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.

EI-installation (se "[15 EI-installation](#)" [p 27])



ADVARSEL

Elektriske ledninger SKAL føres i henhold til anvisningerne i denne vejledning. Se "[15 EI-installation](#)" [p 27].



FARE: RISIKO FOR ELEKTRISK STØD



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.



ADVARSEL

Brug en afbryder, der afbryder alle poler, med en kontaktadskillelse på mindst 3 mm, med adskillelse af alle ledere i ledningsføringen ved overspænding i henhold til relevant lovgivning.



ADVARSEL

- Hvis der ikke er en N-fase, eller hvis der er fejl på denne, kan udstyret bryde sammen.
- Etabler korrekt jordforbindelse. Enheden må IKKE jordes til et forsyningsrør, en overspændingsafleder eller en jordforbindelse til telefon. Ufuldstændig jordforbindelse kan medføre elektrisk stød.
- Installér de påkrævede sikringer eller afbrydere.
- Fastgør de elektriske ledninger med kabelbindere, så de IKKE kommer i kontakt med skarpe kanter eller med rør.



ADVARSEL

Forlæng IKKE strømforsyningskablet eller forbindelsesledningen ved at bruge stik, klemmer, ledninger med udtag eller forlængerledninger.

De kan forårsage overophedning, elektrisk stød eller brand.



ADVARSEL

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

Ibrugtagning (se "[17 Ibrugtagning](#)" [p. 35])



ADVARSEL

Ibrugtagning SKAL foretages i henhold til anvisningerne i denne vejledning. Se "[17 Ibrugtagning](#)" [p. 35].

2.1 Instruktioner vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel



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 end dem, der anbefales af producenten.
- Vær opmærksom på, at kølemidlet i systemet er lugtfrit.



ADVARSEL

Udstyret skal opbevares 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).



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

Ved bestemmelse af det samlede rumareal med luftbehandling skal der kun medregnes rum, hvor luften behandles konstant. Rum, hvor luftstrømsmængden kan blive begrænset af zoneinddelings-dæmpere skal IKKE medtages ved bestemmelsen af det samlede areal. De eneste undtagelser er zoneinddelings-dæmpere specifikt anvendt til brandsikring.



FORSIGTIG

Brug IKKE potentielle antændelseskilder ved søgning eller detektering af kølemiddellækager.



BEMÆRK

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



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.

Til brugeren

3 Sikkerhedsanvisninger for brugeren

Følg altid sikkerhedsanvisningerne og bestemmelserne nedenfor.

3.1 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.

4 Om systemet



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.

3.2 Instruktioner vedrørende sikker betjening



FORSIGTIG

Den forreste låge på EKEA styreboksen må IKKE være åben. 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.

4 Om systemet



A2L

ADVARSEL: SVAGT ANTÆNDELIGT MATERIALE

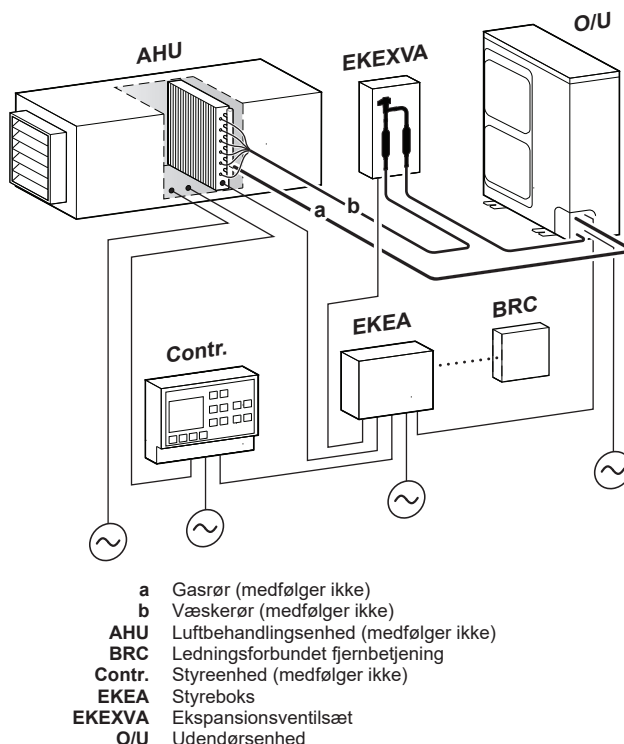
R32 kølemidlet (hvis relevant) i denne enhed er svagt antændeligt. Se specifikationerne for udendørsenheden vedrørende den type kølemiddel, der skal anvendes.

4.1 Systemopbygning



INFORMATION

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



- a Gasrør (medfølger ikke)
- b Væskerør (medfølger ikke)
- AHU Luftbehandlingsenhed (medfølger ikke)
- BRC Ledningsforbundet fjernbetjening
- Contr. Styreenhed (medfølger ikke)
- EKEA Styreboks
- EKEVA Ekspansionsventilsæt
- O/U Udendørsenhed



INFORMATION

- Dette udstyr er ikke beregnet til køling året rundt indendørs i rum med lav fugtighed, eksempelvis i lokaler med udstyr til elektronisk databehandling.
- Kombinationen af EKEA + EKEVA + AHU er ikke et komfort-produkt.

5 Drift

Driftstemperaturen for styreboksen og ekspansionsventilsættet ligger mellem -20°C og 52°C .

6 Vedligeholdelse og service



ADVARSEL

- Vedligeholdelse skal foretages af uddannede serviceteknikere.
- Al strømforsyning skal være afbrudt, før nogen kan få adgang til klemrækkerne.
- Vand eller rengøringsmiddel kan beskadige de elektriske komponenters isolering og forårsage, at disse komponenter kortsletter.

7 Fejlfinding

For at kunne indstille systemet og gøre det muligt at lave fejlfinding, skal man forbinde fjernbetjeningen med styreboksen.

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

Systemet SKAL repareres af en uddannet servicetekniker.

Funktionsfejl	Afhjælpning
Hvis en sikkerhedsindretning som f.eks. en sikring, en afbryder eller en fejlstrømsafbryder udløses gentagne gange, eller hvis ON/OFF-kontakten IKKE virker korrekt.	AFBRYD alle strømforsyningskontakter til enheden.

Funktionsfejl	Afhjælpning
Hvis der lækker vand fra enheden.	Standts driften.
Driftskontakten fungerer IKKE korrekt.	Afbryd strømforsyningen.
Hvis der vises  på brugerinterfacets display.	Kontakt installatøren, og oplys fejlkoden. Se brugerinterfacets referencervejledning for at få vist fejlkoder.

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
Systemet kører slet ikke.	- Kontrollér, om der er strømsvigt. Vent, indtil strømforsyningen er genoprettet. Hvis der sker strømsvigt under driften, starter systemet automatisk igen, så snart strømforsyningen er retableret. - Se efter, om der er sprunget en sikring, eller om fejlstrømsafbryderen er aktiveret. Skift sikringen, eller nulstil afbryderen om nødvendigt.
Systemet stopper straks efter driftsstart	- Kontrollér, om luftindtaget eller luftafgangen på luftbehandlingsenheden eller på udendørsenheden er blokeret. Fjern enhver hindring og sørg for fri luftpassage. - Kontrollér, om luftfilteret er tilstoppet. Kontakt din forhandler for at få rensset luftfilteret. - Hvis der afgives et fejlsignal, og systemet standser. Hvis fejlen nulstilles efter 5-10 minutter, har enhedens sikkerhedsindretning været aktiveret, men enheden er genstartet efter et stykke tid, hvor fejlen er blevet analyseret. Hvis fejlen stadig forekommer, skal man kontakte forhandleren.

Funktionsfejl	Afhjælpning
Systemet fungerer, men køling eller opvarmning er utilstrækkelig.	- Kontrollér, om luftindtaget eller luftafgangen på luftbehandlingsenheden eller på udendørsenheden er blokeret. Fjern enhver hindring og sørg for fri luftpassage. - Kontrollér, om luftfilteret er tilstoppet. Kontakt din forhandler for at få rensset luftfilteret.

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.

8 Flytning

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

9 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.

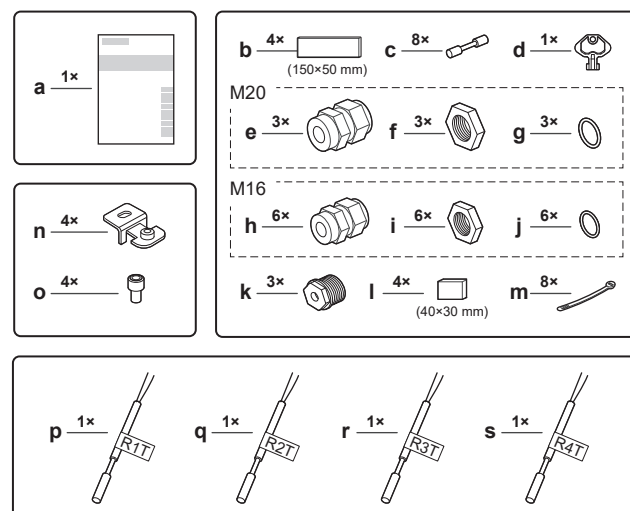
Til installatøren

10 Om kassen

10.1 Styreboks

10.1.1 Sådan fjernes tilbehøret fra styreboksen

Kontrollér, at alt tilbehør forefindes sammen med styreboksen.



- a Installations- og betjeningsvejledning
- b Isolerende tape til termomodstande
- c Samling mellem ledninger
- d Nøgle til åbning af boksen
- e Kabelforskrining (M20)

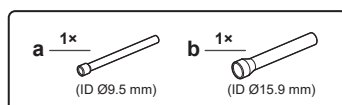
11 Om systemet

- f Møtrik (M20)
- g O-ring (Ø20 mm)
- h Kabelmuffe (M16)
- i Møtrik (M16)
- j O-ring (Ø16 mm)
- k Prop til ikke-anvendt kabelåbning
- l Isolerende gummi til termomodstande
- m Kabelklemme
- n Hængebeslag
- o Skruer til hængebeslag
- p R1T: Termomodstand (luftindsugning)
- q R2T: Termomodstand (væskerør)
- r R3T: Termomodstand (gasrør)
- s R4T: Termomodstand (luftafgang)

10.2 Ekspansionsventilsæt

10.2.1 Fjernelse af tilbehør fra ekspansionsventilsættet

Kontrollér, at alt tilbehør forefindes sammen med ekspansionsventilsættet.



- a Overgangsrør (indvendig diameter 9,5 mm)
- b Overgangsrør (indvendig diameter 15,9 mm)

Der skal kun anvendes et overgangsrør til visse typer af ekspansionsventilsæt, hvis der anvendes R410A. Se "[Diameter kølerør](#)" [p. 26].

11 Om systemet



A2L

ADVARSEL: SVAGT ANTÆNDELIGT MATERIALE

R32 kølemidlet (hvis relevant) i denne enhed er svagt antændeligt. Se specifikationerne for udendørsenheden vedrørende den type kølemiddel, der skal anvendes.

11.1 Systemopbygning



ADVARSEL

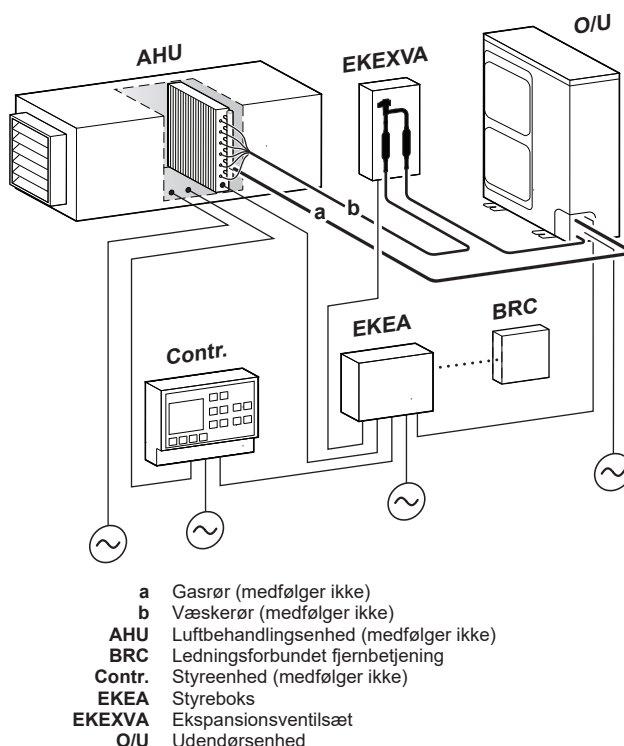
Hvis der anvendes R32 kølemiddel, SKAL installationen overholde de krav, der gælder for dette R32 udstyr. For yderligere information, se:

- "[2.1 Instruktions vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel](#)" [p. 7]
- "[12 Særlige krav til R32 enheder](#)" [p. 20]



INFORMATION

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



INFORMATION

- Dette udstyr er ikke beregnet til køling året rundt indendørs i rum med lav fugtighed, eksempelvis i lokaler med udstyr til elektronisk databehandling.
- Kombinationen af EKEA + EKEXVA + AHU er ikke et komfort-produkt.

11.1.1 Par AHU layout

I et par AHU layout er der en luftbehandlingsenhed, et eller flere ekspansionsventilsæt og en eller flere udendørsenheder. Der er 3 mulige par AHU layouts.

Par AHU layout 1

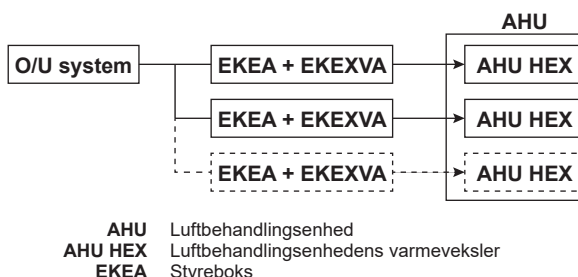
En luftbehandlingsenhed, et ekspansionsventilsæt og en udendørsenhed.



Par AHU layout 2

En luftbehandlingsenhed med en indflettet varmeveksler, to eller tre ekspansionsventilsæt og et udendørsenhedssystem (hvilket betyder, at en eller flere udendørsenheder er forbundet med samme kølemiddelskreds).

Bemærk: Hvis der anvendes indflettede varmevekslere, kan antallet af ledninger på brugsstedet reduceres ved at anvende en master-slave konfiguration. Se "[11.9 Master-slave konfiguration](#)" [p. 18].

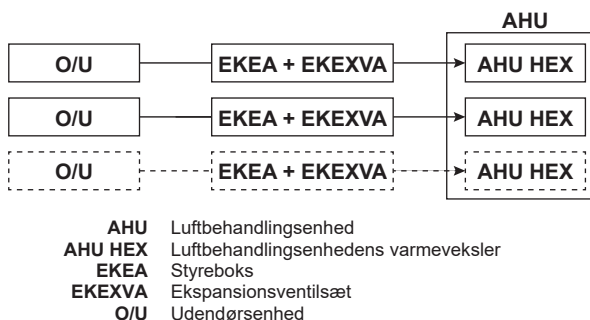


EKEXVA Ekspansionsventilsæt
O/U system Udendørsenhedssystem

Par AHU layout 3

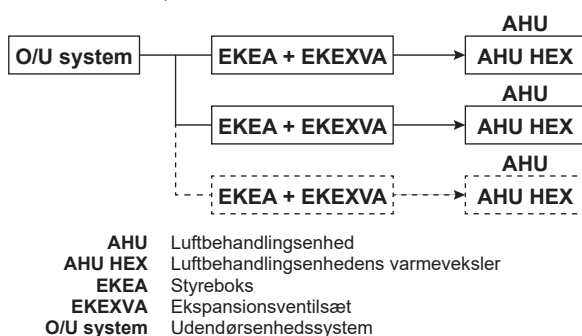
En luftbehandlingsenhed med en indflettet varmeveksler, to eller flere ekspansionsventilsæt, hvert enkelt forbundet med separate udendørsenheder. Der er ingen kølemiddelforbindelse mellem udendørsenhederne.

Bemærk: Hvis der anvendes indflettede varmevekslere, kan antallet af ledninger på brugsstedet reduceres ved at anvende en master-slave konfiguration. Se "11.9 Master-slave konfiguration" [p. 18].



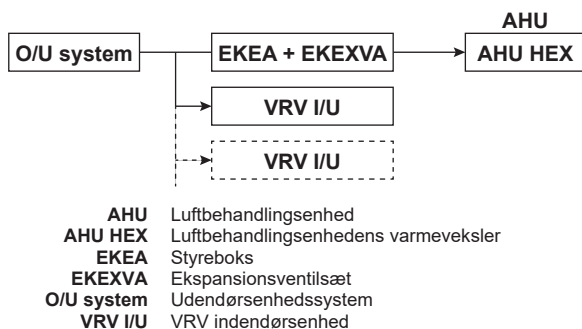
11.1.2 Multi AHU layout

I et layout med kombinerede AHU enheder findes der flere luftbehandlingsenheder, hver med et separat ekspansionsventilsæt forbundet med et udendørsenhedssystem (hvilket betyder, at en eller flere udendørsenheder er forbundet med samme kølemiddeldkreds).



11.1.3 Kombinerede AHU enheder, layout

I et layout med kombinerede AHU enheder findes der en eller flere luftbehandlingsenheder, hver med et separat ekspansionsventilsæt, forbundet med et udendørsenhedssystem (hvilket betyder, at en eller flere udendørsenheder er forbundet med samme kølemiddeldkreds). Ud over ekspansionsventilsættene er også gængse VRV indendørsenheder forbundet med samme udendørsenhedssystem.



11.2 Mulige typer styring

Luftbehandlingsenheder leveret på brugsstedet kan tilsluttes en Daikin VRV udendørsenhed via en styreboks og et ekspansionsventilsæt. Hver luftbehandlingsenhed skal være

forbundet med mindst en styreboks og et ekspansionsventilsæt (hvis der anvendes en indflettet varmeveksler, kan der anvendes flere styrebokse pr. luftbehandlingsenhed, se "11.9 Master-slave konfiguration" [p. 18]).

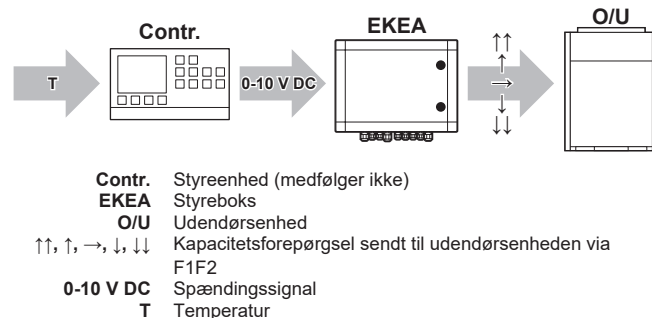
Styreboksen gør det muligt at regulere kapaciteten på luftbehandlingsenheden under køling og opvarmning, med 5 mulige typer af styring:

Type styring	AHU Layout	
	Par	Multi/kombineret
X-styring	•	—
Y-styring	•	—
W-styring	•	—
Z-styring	•	•
Z'-styring	•	•

• Relevant
 — Ikke relevant

11.2.1 X-styring: Drift med 0-10 V DC kapacitetsstyring

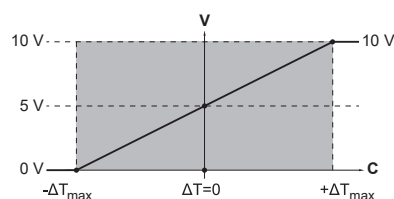
Ved X-styring skal der tilsluttes en styreenhed (medfølger ikke) til EKEA styreboksen. Styreenheden danner et 0–10 V DC signal, der anvendes af EKEA styreboksen til kapacitetsstyring af systemet.



Systemet skal have en styreenhed (medfølger ikke) med en temperatursensor. Temperatursensoren kan anvendes til kontrol af følgende temperaturværdier:

- Temperatur på luft indsuget af luftbehandlingsenheden
- Lufttemperatur i rum
- Temperatur på luft udledt af luftbehandlingsenheden

Programmer styreenheden (medfølger ikke), så den afgiver et 0–10 V DC signal baseret på temperaturforskellen mellem den faktisk målte temperatur og target-temperaturen.



V Styreenhed (medfølger ikke) spændings-output til EKEA
ΔT [faktisk målt temperatur]–[target-temperatur]
 Når $\Delta T=0$, er target-temperaturen opnået.
 ΔT_{max} Maks. temperaturvariation som defineret ved installationen
 Anbefalet værdi for $\Delta T_{max}=[2^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}]$.

Spændings-output på styreenheden (medfølger ikke) er en lineær funktion med ΔT :

$$V = \frac{5\Delta T}{+\Delta T_{max}} + 5$$

- Hvis $\Delta T \leq -\Delta T_{max}$, skal output være 0 V.
- Hvis $\Delta T \geq +\Delta T_{max}$, skal output være 10 V.

11 Om systemet

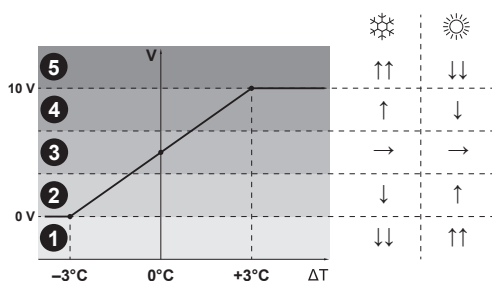
Kapacitetsniveauet på EKEA opdateres, mens EKEA er stoppet. Så, hvis T1T2 anvendes til start eller stop af EKEA, anbefales det at programmere styreenheden (strømforsyning på brugsstedet) til et output på 5 V DC, når EKEA er stoppet.

Eksempel

Nedenfor vises et eksempel på køle- og varmedrift.

- $\Delta T_{\max}$ vælges ved 3°C.
- Target-rumtemperaturen er 24°C.

T	ΔT	V	Kapacitetsniveau	Kapacitetsforespørgsel	
				☀	☀
20°C	-4°C	0 V	❶	↓↓	↑↑
21°C	-3°C	0 V			
22,5°C	-1,5°C	2,5 V	❷	↓	↑
24°C	0°C	5 V	❸	→	→
25,5°C	1,5°C	7,5 V	❹	↑	↓
27°C	3°C	10 V	❺	↑↑	↓↓
28°C	4°C	10 V			



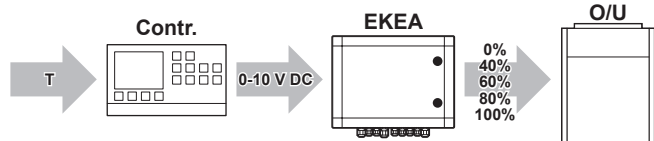
- T Faktisk målt temperatur
- ΔT [faktisk målt temperatur] - [target-rumtemperatur]
- V Spændings-output fra styreenhed (medfølger ikke).
- ☀ Kølekapacitet forespørgsel
- ☀ Varmekapacitet forespørgsel
- ❶-❺ Kapacitetsniveau
- ↑↑ Køle-/varmekapacitet forøges betydeligt
- ↑ Køle-/varmekapacitet forøges
- Enheden fortsætter på samme kapacitetsniveau
- ↓ Køle-/varmekapacitet reduceres
- ↓↓ Køle-/varmekapacitet reduceres betydeligt

11.2.2 Y-styring: Drift med fast T_e/T_c temperaturstyring

En fast ønsket fordampningstemperatur (T_e) / kondenseringstemperatur (T_c) kan indstilles af kunden via styreboksens brugsstedsindstillinger: se 13(23)–14 og 13(23)–15 i "16.2 Brugsstedsindstillinger" [p. 33]. Dette system kræver ikke en specifik ekstern styreenhed.

11.2.3 W-styring: Drift med 0-10 V DC kapacitetsstyring

Ved W-styring skal der tilsluttes en styreenhed (medfølger ikke) til EKEA styreboksen. Styreenheden danner et 0–10 V DC signal, der anvendes af EKEA styreboksen til kapacitetsstyring af systemet.



- Contr. Styreenhed (medfølger ikke)
- EKEA Styreboks
- O/U Udendørsenhed
- 0%~100% Kapacitetsstyringsniveau sendt til udendørsenheden via F1F2
- 0-10 V DC Spændingssignal
- T Temperatur

Systemet skal have en styreenhed (medfølger ikke) med en temperatursensor. Temperatursensoren kan anvendes til kontrol af følgende temperaturværdier:

- Temperatur på luft indsuget af luftbehandlingsenheden
- Lufttemperatur i rum
- Temperatur på luft udledt af luftbehandlingsenheden

EKEA styreboksen tolker 0–10 V DC signalet i 5 trin. Forholdet mellem spændings-input og systemkapacitet er følgende:

Trin	Spændings-input ^(a)	Systemkapacitet ^(b)	T_e under køling	T_c under opvarmning
1	0,8 V	0% (OFF)	—	—
2	2,5 V	40%	13,5°C	31°C
3	5 V	60%	11°C	36°C
4	7,5 V	80%	8,5°C	41°C
5	9,2 V	100%	6°C	46°C

^(a) De viste spændingsværdier er midtpunkter i området for hvert trin.

^(b) Kapaciteterne anført i tabellen er ikke præcise. Kompressorens frekvens kan variere og vil påvirke systemkapaciteten.

- Systemets reaktion på 0–10 V DC output fra styreenheden (medfølger ikke) er den samme ved køling og opvarmning. 10 V betyder 100% systemkapacitet ved køling og opvarmning. Styreenheden afgiver et 0–10 V DC signal baseret på ΔT (definition af ΔT , se "11.2.1 X-styring: Drift med 0-10 V DC kapacitetsstyring" [p. 11]).
- Der ses et eksempel i tabellen nedenfor.
 - $\Delta T_{\max}$ vælges ved 3°C.
 - ΔT på 4°C i køldrifft betyder, at styreenheden (medfølger ikke) skal afgive 10 V, så kølekapaciteten bliver 100%.
 - ΔT på 4°C i varmedrift betyder, at styreenheden (medfølger ikke) skal afgive 0 V, så varmekapaciteten bliver 0% (FRA).

Drift	Target-temperatur	Faktisk målt temperatur	ΔT	Påkrævet systemrespons
Køling	24°C	28°C	+4°C	Høj kapacitet (10 V)
Opvarmning	24°C	28°C	+4°C	Ingen kapacitet (0 V)

Styreenheden (medfølger ikke) skal derfor reagere modsat på hhv. køling eller opvarmning.

11.2.4 Z-styring: Styring af ind sugningsluft

Denne styremetode modsvarer standard Daikin styring af ind sugningsluft, som på gængse VRV indendørsenheder. Køle-/varmebelastningen bestemmes baseret på forskellen mellem indgangslufttemperaturen og kontrolpunktet.

Kontrolpunktet kan indstillet på to forskellige måder (se 11(21)–12 i "16.2 Brugsstedsindstillinger" [p. 33]):

- Med en Daikin fjernbetjening
- Med et 0-10 V DC spændingssignal på C1C2, i henhold til tabellen nedenfor:

Output fra styreenhed [V] (medfølger ikke)	Output kapacitetsniveau	T_{set} [°C]
<1,5	Niveau 1	16
1,5 ≤ x < 3,5	Niveau 2	20
3,5 ≤ x < 6,5	Niveau 3	24
6,5 ≤ x < 8,5	Niveau 4	28
≥ 8,5	Niveau 5	32

11.2.5 Z'-styring: Styling af afgangsluft

Styring af afgangsluft minder om styring af indsugningsluft, men køle-/varmeeffekten estimeres på basis af forskellen mellem afgangslufttemperaturen og kontrolpunktet.

Kontrolpunktet kan indstilles via brugsstedsindstillinger på Daikin fjernbetjeningen (se 14(24)–10 og 14(24)–11 i ["16.2 Brugsstedsindstillinger"](#) [p. 33]).



INFORMATION

Under visse omstændigheder kan afgangslufttemperaturen ikke nå den ønskede værdi.

Dette er ikke en fejl og kan forekomme som en del af normal systemdrift.

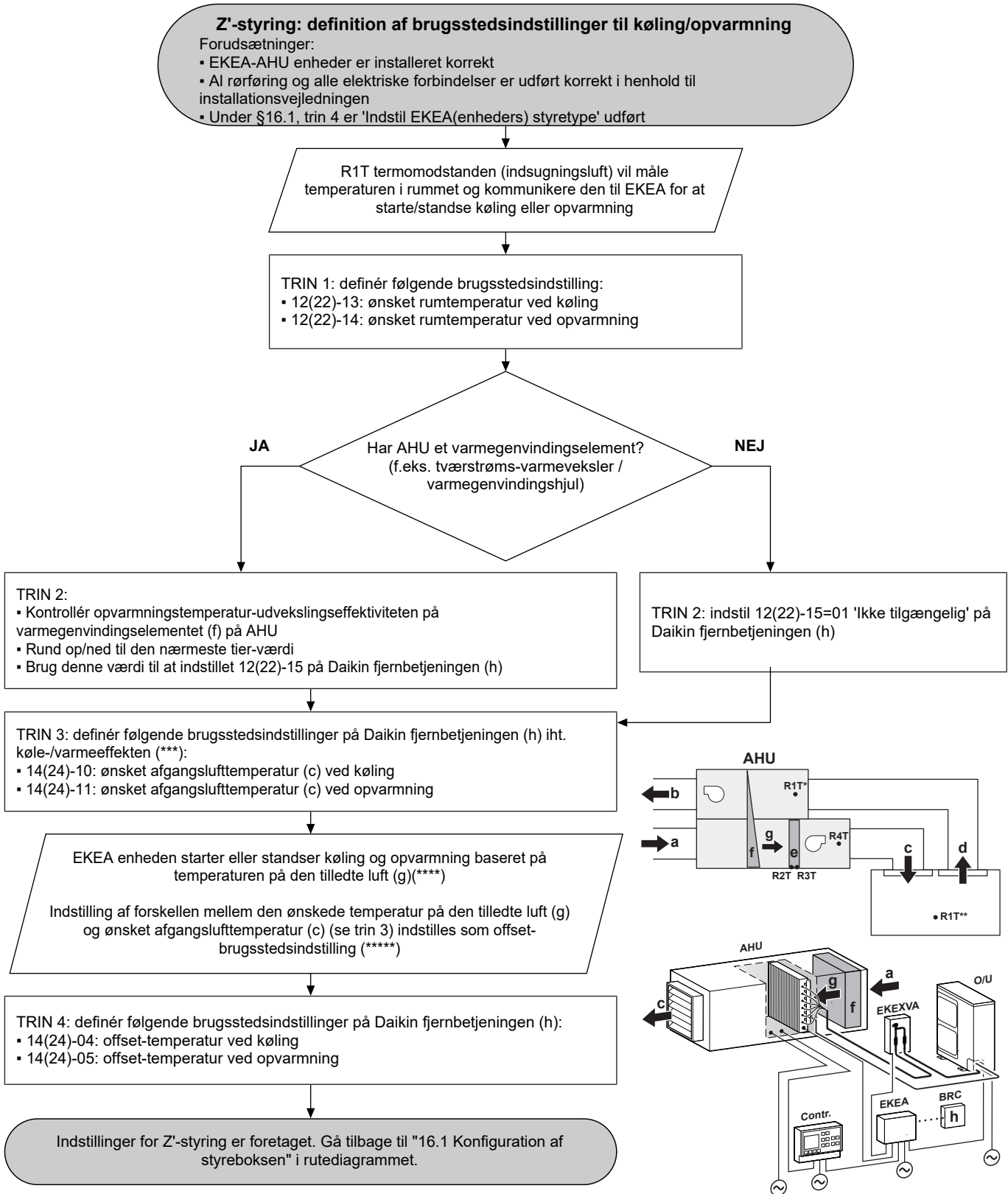


INFORMATION

Hvis kontrolpunktet ændres direkte på Daikin fjernbetjeningen, påvirker det ikke kontrolpunktet for afgangslufttemperaturen. Ændring af kontrolpunkt for styring af afgangsluft skal foretages via brugsstedsindstillingerne.

11 Om systemet

Følg rutediagrammet for at foretage korrekte brugsstedsindstillinger for køling og opvarmning.



*/** Placeringen af R1T kan vælges.

*** For at undgå træk (ved opvarmning) og for at behandle luften i rummet hurtigt skal man indstille en værdi meget lavere (ved køling) eller meget højere (ved opvarmning) end den ønskede rumtemperatur. For at behandle luften i rummet gradvist og ensartet skal man indstille en værdi tættere på den ønskede rumtemperatur.

- Temperaturen på den tilledte luft (g) er temperaturen på luftstrømmen efter varmegenvindingselementet (hvis installeret) hen mod varmevekslerspolen (DX)(e)

- EKEA enheden begynder at køle, når temperaturen (g) er over den påkrævede værdi

- EKEA enheden begynder at opvarme, når temperaturen (g) er under den påkrævede værdi

**** Input via brugsstedsindstilling: offset-temperatur = (c) temperaturindstilling - (g) temperatur

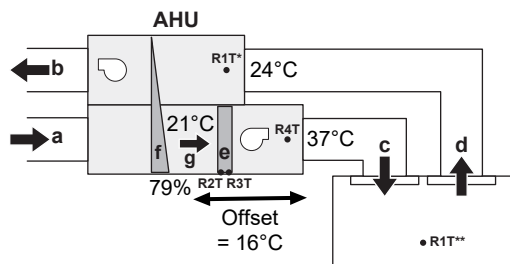
a Udendørs luft

b Afgangsluft

- c Tilgangsluft
- d Udsuget luft
- e Varmereksler
- f Varmegenvinding
- g Tilledt luft temperatur
- h Daikin fjernbetjening

Eksempel 1

AHU + EKEA + EKEXVA enheden kører med opvarmning om vinteren. Den ønskede rumtemperatur er 24°C. Den påkrævede ønskede afgangslufttemperatur i forhold til den varmeeffekt, der kræves for at opvarme rummet og for at undgå træk, er 37°C. Opvarmning skal standses, når temperaturen på den tilledte luft til varmevekslerspolen på AHU er 21°C eller højere for at spare energi. AHU er udstyret med et varmegenvindingselement placeret før varmevekslerspolen. Det har en opvarmningstemperatur-udvekslingseffektivitet på 79%.

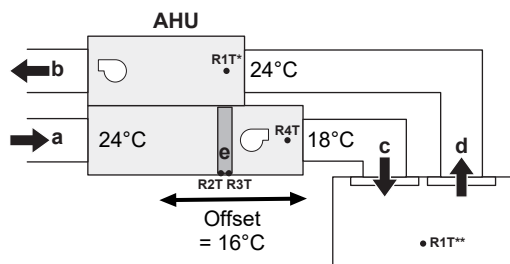


Følgende brugsstedsindstillinger er påkrævet for korrekt indstilling af EKEA enheden til opvarmning i eksemplet ovenfor:

- Indstilling af ønsket rumtemperatur 12(22)-14 = 05. Denne indstilling medfører, at opvarmning standses, når rumtemperaturen har nået den ønskede værdi på 24°C.
- Indstilling af temperatur-udvekslingseffektivitet 12(22)-15 = 04. Varmegenvindingselementet har en opvarmningstemperatur-udvekslingseffektivitet på 79% i henhold til AHU specifikationerne. Denne procentdel, rundet op til nærmeste tier-værdi på 80%, anvendes som brugsstedsindstillingsværdi.
- Indstilling af ønsket afgangslufttemperatur 14(24)-11 = 11.
- Indstilling af offset-temperatur 14(24)-05 = 09. Forskellen mellem ønsket afgangslufttemperatur (37°C) og påkrævet værdi for temperaturen på den tilledte luft (21°C) anvendes som brugsstedsindstillingsværdi.

Eksempel 2

AHU + EKEA + EKEXVA enheden kører med køling om sommeren. Den ønskede rumtemperatur er 24°C. Den påkrævede ønskede afgangslufttemperatur i forhold til den køleeffekt, der kræves for gradvist at nedkøle rummet, er 18°C. Køling skal starte, når temperaturen på den tilledte luft til varmevekslerspolen på AHU er 24°C eller højere for at spare energi. AHU er ikke udstyret med et varmegenvindingselement placeret før varmevekslerspolen



Følgende brugsstedsindstillinger er påkrævet for korrekt indstilling af EKEA enheden til køling i eksemplet ovenfor:

- Indstilling af ønsket rumtemperatur 12(22)-13 = 05. Denne indstilling medfører, at køling standses, når rumtemperaturen har nået den ønskede værdi på 24°C.
- Indstilling af temperatur-udvekslingseffektivitet 12(22)-15 = 01. På AHU findes der ikke et varmegenvindingselement placeret før varmevekslerspolen. Derfor skal man anvende 'ikke tilgængelig' som brugsstedsindstillingsværdi.

- Indstilling af ønsket afgangslufttemperatur 14(24)-10 = 05.
- Indstilling af offset-temperatur 14(24)-04 = 04. Forskellen mellem ønsket afgangslufttemperatur (18°C) og påkrævet værdi for temperaturen på den tilledte luft (24°C) anvendes som brugsstedsindstillingsværdi.

Indstilling af korrektionsfaktor for afgangslufttemperatur

Den målte temperatur på luften ved afgangen på AHU er ikke en præcis værdi for afgangslufttemperaturen til rummene. En korrektionsfaktor 'c' anvendes til at kompensere for varmetabet i kanalen mellem AHU og rummet.

Derfor skal man anvende brugsstedsindstilling 14(24)-2 for at definere korrektionsfaktoren for afgangslufttemperaturen. Afgangslufttemperaturen målt af R4T i AHU reduceres (ved opvarmning) og øges (ved køling) med den indstillede værdi.

Formel: for en given kanallængde mellem AHU og rummet, $c = \text{længde} \times 0,10^\circ\text{C}$

Eksempel: Ved 10 m kanal: $c = 1^\circ\text{C}$. Definér brugsstedsindstilling 14(24)-2 = 03.

11.3 Driftssignaler**Input-signaler**

Signal	Beskrivelse
C1C2: 0-10 V DC spændingssignal	Signalet fungerer forskelligt baseret på den valgte type styring. Se forklaringen på typer af styring og beskrivelsen af brugsstedsindstillingerne. Dette signal anvendes til X og W-styring, og kan efter eget valg anvendes til Z-styring.
T1T2: Drift TIL/FRA	Åben: Drift FRA Lukket: Drift TIL
T3T4: Køling/opvarmning	Åben: Køling Lukket: Opvarmning
T5T6:	Åben: Funktionsfejl
▪ Ved anvendelse af R410A: AHU funktionsfejl på blæser	Lukket: Ingen funktionsfejl
▪ Ved anvendelse af R32: Tilført luftstrømsmængde under det påkrævede niveau (usikker metode)	

Udgangssignaler

Signal	Beskrivelse
K1K2: Fejlstatus EKEA	Åben: Fejl Lukket: Ingen fejl
K3K4: AHU blæser TIL	Åben: Blæser ikke TIL Lukket: Blæser TIL
K5K6: Kompressor drift	Åben: Kompressor kører ikke Lukket: Kompressor kører
K7K8: Afrimning	Åben: Ingen afrimning eller ingen olie retur Lukket: Afrimning eller olie retur
K9K10: R32 alarm	Åben: Ingen alarm Lukket: Alarm

T1T2

Reaktionen fra EKEA på T1T2 input-signalet kan konfigureres via brugsstedsindstillingerne 12(22)-1 (se "16.2 Brugsstedsindstillinger" ▶ 33)).

11 Om systemet

T3T4

Anvendelse af T3T4 input-sig-nalet:

- Se 11(21)–13 i ["16.2 Brugsstedsindstillinger"](#) [p. 33].
- Se ["16.1 Konfiguration af styreboksen"](#) [p. 31].
- Hvis du ønsker at anvende T3T4 på EKEA masterenheden, skal denne EKEA masterenhed først indstilles som køle/varme masterenhed. Se yderligere information i referencevejledningen vedrørende brug af fjernbetjening.

T5T6

Når der anvendes R410A eller R32, hvor ingen sikkerhedsforanstaltninger er påkrævet, kan T5T6 input kortslettes med en fysisk kortslutningsjumper, i tilfælde af at AHU ikke er indstillet til at anvende dette input.

Bemærk: Det anbefales altid at anvende dette input for at give EKEA styreboksen besked om AHU blæser-fejl. Dette øger hele systemets driftssikkerhed.

Når der anvendes R32, hvor sikkerhedsforanstaltninger er påkrævet, gælder følgende:

Der skal anvendes et normalt åbent relæ til at sende T5T6 sikkerhedssignalet fra AHU styreenheden til EKEA styreboksen.

AHU styreenheden skal være programmeret til at sende T5T6 sikkerhedssignalet inden for få sekunder (maks. 2 sekunder) til EKEA styreboksen på følgende måde:

- Betingelser, hvor kontakten skal åbnes, og hvor T5T6 input afbrydes:
 - Ved fejl eller defekt på tilgangsluftblæseren.
 - Ved fejl eller defekt på isolerende dæmpere for tilgangs- eller afgangsluft.
Se ["11.7 Luftbehandlingsenhed"](#) [p. 17] vedrørende krav til isolerende dæmpere.
 - Når den tilførte luftstrøm er under min. påkrævet luftstrøm, mens K3K4 er lukket (EKEA ønsker at slå blæser TIL) og under stabil drift.
Se ["12 Særlige krav til R32 enheder"](#) [p. 20] vedrørende bestemmelse af min. påkrævet luftstrøm.
- Ved strømafbrydelse på AHU.
Der anvendes et normalt åbent relæ, så ved strømafbrydelse på AHU, afbrydes T5T6 input fra EKEA automatisk.



BEMÆRK

Hvis AHU og EKEA har forskellig strømforsyning, kan en længerevarende afbrydelse af strømforsyningen til AHU i forbindelse med service eller vedligeholdelse (mens strømforsyningen til EKEA er slået TIL) medføre en UJ-37 fejl. Når strømforsyningen slås til igen, forsvinder fejlen efter 5 minutter, og AHU begynder at køre i normal drift.

- Betingelser, hvor kontakten, som styrer T5T6 input-sig-nalet, kan lukkes:
 - Når AHU ikke kører.
Når AHU stopper, stopper blæserne, og dæmpere lukkes. Derfor kan kontakten, som styrer T5T6 input-sig-nalet, forblive lukket.
 - Under kortvarig drift.
Når blæserne starter, må luftstrømsmængden være under min. påkrævet mængde.

K3K4

AHU blæser TIL sendt af EKEA kan konfigureres på flere måder. Se 12(22)-3, 12(22)-6, 12(22)-11, 13(23)-2 i ["16.2 Brugsstedsindstillinger"](#) [p. 33].



BEMÆRK

Når AHU blæser TIL-sig-nalet aktiveres, skal luftbehandlingsenheden og blæseren køre.

K9K10

Se 15(25)-15 i ["16.2 Brugsstedsindstillinger"](#) [p. 33] vedrørende anvendelse af K9K10 output-sig-nalet.

11.4 Fjernbetjening til EKEA

Kompatibel fjernbetjening

BRC1H eller nyere.

Hvornår er en fjernbetjening påkrævet?

For EKEA gælder generelt, at en fjernbetjening ikke behøver at være tilsluttet under normal drift. Under konfiguration og vedligeholdelse skal der tilsluttes en fjernbetjening.

Der er to undtagelser, hvor en fjernbetjening er påkrævet under normal drift:

- I tilfælde af Z-styring, når C1C2-sig-nalet ikke anvendes til indstilling af kontrolpunktet.
- I tilfælde af EKEA enheder i gruppestyring med fjernbetjening (dvs. når flere EKEA enheder er forbundet med en fjernbetjening):
 - Master-slave konfiguration (dvs. flere EKEA enheder til en enkelt luftbehandlingsenhed) → indflettet varmeveksler
 - Flere luftbehandlingsenheder med en EKEA pr. luftbehandlingsenhed



BEMÆRK

I tilfælde af X, Y, W, Z'-styring vil ændring af fjernbetjeningens kontrolpunkt ikke påvirke kapacitetsstyringen.

I tilfælde, hvor en fjernbetjening ikke er påkrævet under normal drift, kan man vælge at afbryde fjernbetjeningen. Vær opmærksom på følgende:

- Følg trinene beskrevet i ["16.1 Konfiguration af styreboksen"](#) [p. 31] for at afbryde fjernbetjeningen.
- Det anbefales at anvende følgende valgfri input-signaler i dette tilfælde:
 - T1T2: Til start eller standsning af EKEA
 - T3T4: Til indstilling af køling/opvarmning (hvis EKEA er køle/varme masterenheden på systemet)

Gruppestyring med fjernbetjening

Følg anvisningerne i fjernbetjeningens vejledning for at anvende gruppestyring med fjernbetjening på EKEA. I tilfælde af gængse indendørsenheder kan enhedsnummeret verificeres ved at kontrollere blæserdriften visuelt. På EKEA kan dette gøres ved at kontrollere blæser TIL-sig-nalet K3K4.

11.5 Valg af ekspansionsventilsæt

Brug følgende tabel for at vælge ekspansionsventilen baseret på køle- og varmekapacitet på AHU varmeveksleren:

EKEXA kapacitets-klasse	Tilladt kapacitet for varmeveksler (kW)			
	Køling ^(a)		Opvarmning ^(b)	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.
50	5	6,2	5,6	7
63	6,3	7,8	7,1	8,8
80	7,9	9,9	8,9	11,1
100	10	13,1	11,2	14,7
125	13,2	15,4	14,8	17,3
140	15,5	21,0	17,4	23,6
200	21,1	24,6	23,7	27,7
250	24,7	30,8	27,8	34,7
300	30,9	36,9	34,8	41,5
350	37,0	44,0	41,6	49,5
400	44,1	49,5	49,6	55,7

EKEXVA kapacitets-klasse	Tilladt kapacitet for varmeveksler (kW)			
	Køling ^(a)		Opvarmning ^(b)	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.
450	49,6	55,4	55,8	62,4
500	55,5	61,6	62,5	69,3

^(a) Køling:

- Mættet indsugningsluft temperatur (SST) = 6°C
- Lufttemperatur = 27°C DB/19°C WB
- Overhedning (SH) = 5 K

^(b) Opvarmning:

- Mættet indsugningsluft temperatur (SST) = 46°C
- Lufttemperatur = 20°C DB
- Sekundær køling (SC) = 3 K



BEMÆRK

- Ekspansionsventilen (elektronisk type) styres af termomodstandene, som findes i kølemiddelkredsløbet. Hver ekspansionsventil kan styre en række luftbehandlingsenheder af forskellig størrelse.
- Fremmede materialer (herunder mineralolier eller fugt) bør ikke ledes ind i systemet.
- SST: Mættet indsugningsluft temperatur ved luftbehandlingsenhedens afgang.

11.6 Udendørsenhed

11.6.1 Mulige udendørsenheder

Udendørsenhed	AHU Layout		
	Par	Multi	Kombinere-de enheder
ERQ (HP)	•	—	—
VRV HP	•	•	•
VRV HR	Ikke relevant	• ^(a)	•

^(a) • Kun muligt ved Z og Z'-styring.

- VRV HR er ikke muligt med master-slave konfiguration.

- Tilladt
- Ikke tilladt
- Ikke relevant
- HP Varmepumpe
- HR Varmegenvinding

11.6.2 ERQ udendørsenheder

Styreboksen kan kun tilsluttes en ERQ udendørsenhed i AHU layout med parrede enheder. Der kan kun anvendes et ekspansionsventilsæt EKEXVA63~250 pr. styreboks og pr. luftbehandlingsenhed.

ERQ	EKEXVA
100	63~125
125	63~140
140	80~140
200	100~250
250	125~250

11.6.3 VRV udendørsenheder

Styreboksen kan tilsluttes nogle typer af VRV udendørsenheder (se bogen med tekniske data for de relevante udendørsenheder), og der kan maksimalt tilsluttes 3 styrebokse til et udendørs system i tilfælde af X,Y,W-styring. I tilfælde af Z og Z'-styring afhænger antal bokse af udendørsenhedens forbindelsesforhold og kapacitet. En enkelt styreboks kan kun kombineres med et ekspansionsventilsæt.

11.7 Luftbehandlingsenhed



BEMÆRK

- Ved R410A: Den tilsluttede luftbehandlingsenheds konstruktionstryk SKAL være minimum 4,0 MPa (40 bar).
- Ved R32: Den tilsluttede luftbehandlingsenheds konstruktionstryk SKAL være minimum 4,17 MPa (41,7 bar).



BEMÆRK

De tilsluttede luftbehandlingsenheder SKAL leve op til kravene i den internationale standard IEC 60335-2-40:2022.



BEMÆRK

Tilgangs- og afgangsluften skal ledes direkte gennem kanaler til/fra rummet med luftbehandling. Åbne områder såsom sænkede lofter må IKKE anvendes som kanal til returluft.



BEMÆRK

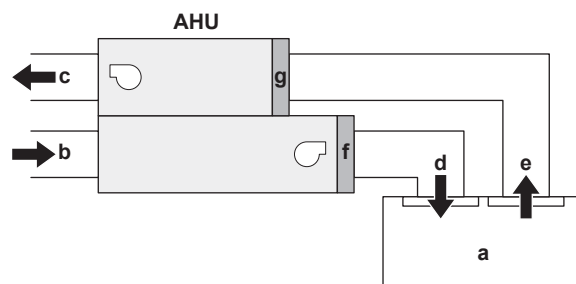
EKEA og EKEXVA er kun dele af et luftbehandlingssystem, og de lever op til krav til separate enheder i den internationale standard IEC 60335-2-40:2022. Som sådanne enheder må de KUN tilsluttes andre enheder, som dokumenteret lever op til tilsvarende krav til separate enheder i denne internationale standard.

Se luftbehandlingsenhedens installationsvejledning vedrørende installation af luftbehandlingsenheden.

Den tilsluttede luftbehandlingsenhed skal være beregnet til R410A eller R32.

I tilfælde af R32 systemer, hvor sikkerhedsforanstaltninger er påkrævet, skal følgende sikkerhedskrav iagttages:

- Luftbehandlingsenheden skal kunne levere en min. luftstrømsmængde (Q_{min}) for R32 sikkerhed. Se "fig. 2" [p. 3]. Baseret på rumarealet med luftbehandling og mængden af kølemiddel skal luftbehandlingsenheden kontrollere, at den kun kører i området med cirkulation af luftstrøm (zone 1 i "fig. 2" [p. 3]). Konstant overvågning af den tilførte luftstrømsmængde er vigtigt for at garantere sikkerheden i rum med luftbehandling og for at forebygge potentielle risici forbundet med kølemiddel i høje koncentrationer
- Luftbehandlingsenheden skal være udstyret med isolerende dæmpere til tilgangs- og afgangsluft.



- AHU Luftbehandlingsenhed
- a Rumareal med luftbehandling
 - b Udendørs luft
 - c Afgangsluft
 - d Tilgangsluft
 - e Udsuget luft
 - f Dæmper tilgangsluft
 - g Dæmper afgangsluft

- Ved monterede dæmpere kan:
 - Blanding af luft forhindres, og det kan forhindres, at kølemiddel ledes ind i bygningen i tilfælde af en lækage.
 - Der kan etableres en sikker situation, selv hvis VRV systemets kompressor bliver ved med at køre (f.eks. ved afrimning)

11 Om systemet

- Luftbehandlingsenheden skal være i stand til at afgive et ekstra signal til T5T6 (vedrørende R32 sikkerhed), hvis luftstrømsmængden leveret af luftbehandlingsenheden underskrider den lovbestemte mængde. Luftbehandlingsenheden skal kunne kontrollere den aktuelle luftstrømsmængde og sammenligne den med minimum-luftstrømsmængden ($Q_{\min}$). Se T5T6 specifikationer i "11.3 Driftssignaler" [p. 15].
- Når luftbehandlingsenhedens blæsere standses, skal de isolerende dæmpere til tilgangs- og afgangsluft lukke.

11.8 Begrænsninger i forbindelsesforhold og varmevekslervolumen

Begrænsninger i forbindelsesforhold og varmevekslervolumen for AHU layouts med parrede enheder eller flere enheder

Begrænsninger i forbindelsesforhold afhænger af AHU layoutet.

for AHU layouts med parrede enheder eller flere enheder er forbindelsesforholdets nedre grænse generelt 75%. Men hvis der gælder strengere krav for varmevekslervolumen, er forbindelsesforholdets nedre grænse 65%.

Se mere detaljerede oplysninger i udendørsenhedens vejledning.

Disse begrænsninger i forbindelsesforholdet gælder IKKE for ERQ. Følg kombinationstabellen under "11.6.2 ERQ udendørsenheder" [p. 17] i stedet.

Begrænsninger i varmevekslervolumen

Begrænsninger for volumen på en AHU varmeveksler vises i tabellen nedenfor. Hvis der anvendes AHU layouts med parrede enheder eller flere enheder, gælder der strengere begrænsninger for forbindelsesforhold mellem 65% og 75%.

I tilfælde af ERQ skal man følge de generelle grænser i tabellen nedenfor for at få min. varmevekslervolumen.

Kapacitets-klasse	Min. varmevekslervolumen [dm ³]	
	Generelle grænser	(65% ≤ CR < 75%) Kun for AHU layouts med parrede enheder eller flere enheder
50	0,95	1,09
63	1,02	1,18
80	1,42	1,64
100	1,51	1,74
125	1,98	2,29
140	2,54	2,94
200	3,02	3,49
250	3,97	4,58
300	4,53	5,23
350	5,48	6,32
400	6,04	6,97
450	6,99	8,07
500	7,55	8,72

CR Forbindelsesforhold

11.9 Master-slave konfiguration

Når der køres med indflettet varmeveksler, kan en master-slave konfiguration på EKEA anvendes til at reducere antal kabler installeret på brugsstedet. Dette opnås ved at have en unik master-styreboks, der har alle eksterne inputs/outputs (I/O) og flere slaveenheder med et begrænset antal eksterne I/O.

Hvis ikke master-slave konfigurationen anvendes, skal alle ledningsforbindelser etableres.

Master-slave funktionen aktiveres via en brugsstedsindstilling og kan kun anvendes med X, Y og W-styring (alle tilsluttede EKEAenheder skal være indstillet til samme type styring). Kun en EKEA kan defineres som masterenhed, resten af de tilsluttede EKEAenheder skal defineres som slaveenheder (for yderligere information se brugsstedsindstilling 14(24)-3 i "16.2 Brugsstedsindstillinger" [p. 33]). Maks. antal EKEAenheder, der kan tilsluttes samtidigt, er begrænset til 10 (inklusive EKEA masterenheten).

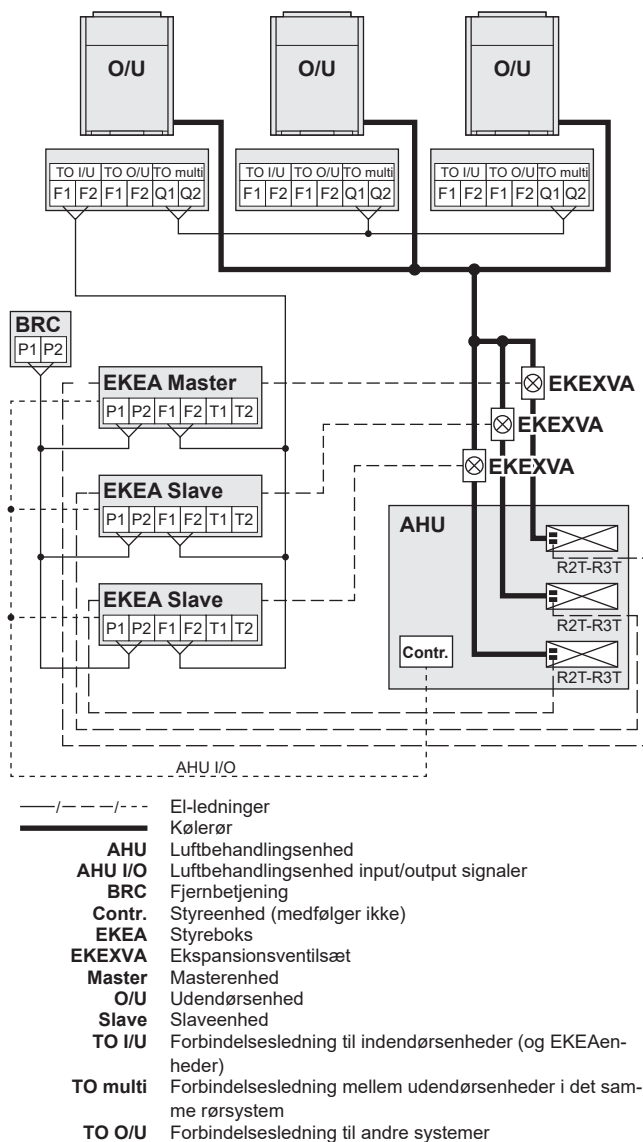
Kommunikationen mellem master og slave EKEA styrebokse realiseres til dels via P1P2 og til dels via ekstra fysiske ledninger. For at kunne anvende denne funktion skal en fjernbetjening altid være tilsluttet (se "11.4 Fjernbetjening til EKEA" [p. 16]). Antal signaler delt via den fysiske ledning afhænger af systemets layout.

Der findes to primære system-layouts, når der køres med indflettet varmeveksler:

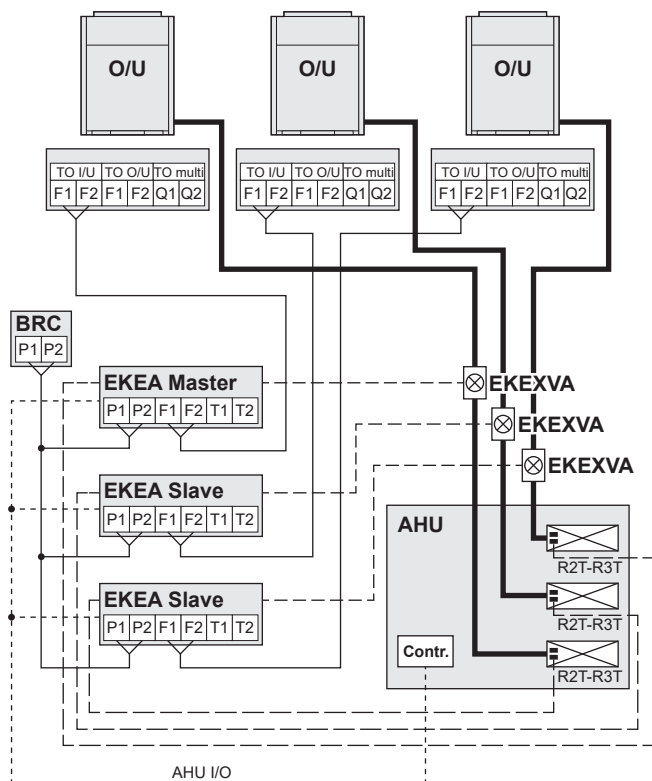
- System med separate kølemiddelkredse
- System med kombineret kølemiddelkreds

Billederne nedenfor viser eksempler på begge systemer. Systemerne vist i eksemplerne har hver tre udendørsenheder, men dette er udelukkende til illustration.

Eksempel system med kombineret kølemiddelkreds:



Eksempel system med separat kølemiddeldkreds:



I en kombineret kølemiddeldkreds kan der være en eller flere udendørsenheder forbundet med samme kølemiddeldkreds.

I systemet med separate kølemiddeldkrede er der altid mere end en udendørsenhed, så antal udendørsenheder i dette system er to eller flere.

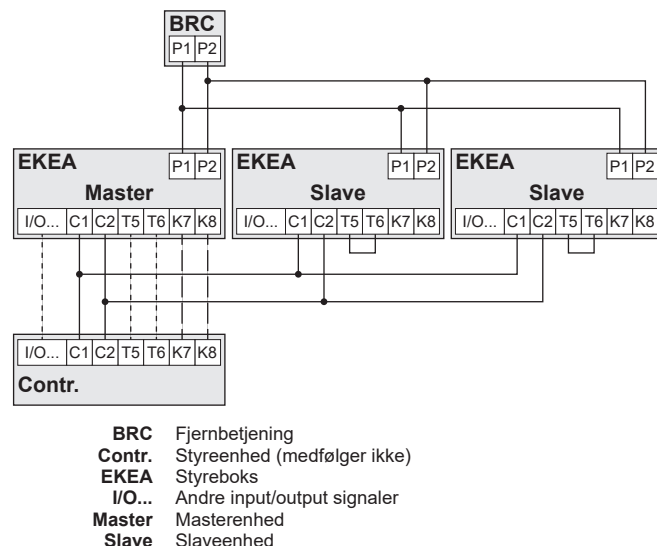
Endvidere kan der i praksis være andre elektriske forbindelser, som ikke vises i disse eksempler. De er udeladt for at gøre billedet mere overskueligt. Se andre dele af vejledningen vedrørende påkrævede elektriske forbindelser, og få mere information om systemet i vejledningen til udendørsenheden.

Bemærk:

- Fjernbetjeningen anvendes til deling af signaler mellem master og slave EKEAenhederne. For at sikre korrekt drift, skal EKEA masterenheden have det laveste enhedsnummer i fjernbetjeningens gruppe. Se anvisninger om ændring af enhedsnummer i referencevejledningen vedrørende brug af fjernbetjeningen.
- Hvis du ønsker at anvende T3T4 på EKEA masterenheden, skal denne EKEA masterenhed først indstilles som køle/varme masterenhed. Se:
 - Referencevejledningen vedrørende brug af fjernbetjeningen
 - "16.1 Konfiguration af styreboksen" ▶ 31

11.9.1 System med kombineret kølemiddeldkreds

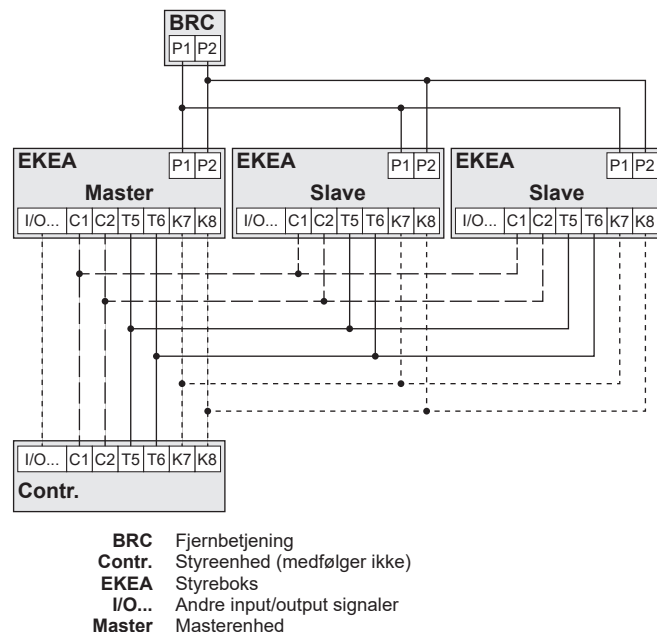
Billedet nedenfor viser, hvordan inputs og outputs skal tilsluttes i et system med kombineret kølemiddeldkreds. Her er ekspansionsventilsættene på EKEAenhederne konfigureret som master og slave og forbundet med samme kølemiddeldkreds.

**Bemærkninger:**

- P1P2 forbindelsen mellem fjernbetjeningen, EKEA masterenheden og EKEA slaveenhederne er altid påkrævet.
- Alle andre forbindelser kan vælges afhængigt af situationen:
 - Generelt skal alle inputs og outputs kun forbindes med EKEA masterenheden.
 - Hvis C1C2 anvendes, skal den forbindes med EKEA masterenheden og med alle EKEA slaveenheder.
 - Hvis T5T6 anvendes, skal den kun forbindes med EKEA masterenheden, forbindelsen kan kortsluttes på EKEA slaveenhederne.
 - Hvis T5T6 ikke anvendes, skal forbindelsen kortsluttes på EKEA masterenheden og på alle EKEA slaveenheder, se "11.3 Driftssignaler" ▶ 15].
 - Hvis K7K8 anvendes, skal den kun forbindes med EKEA masterenheden.
- Der findes andre elektriske forbindelser til EKEA styreboksen, som ikke vises på billedet, og de er udeladt for at gøre billedet mere overskueligt.

11.9.2 System med separate kølemiddeldkrede

Billedet nedenfor viser, hvordan inputs og outputs skal tilsluttes i et system med separate kølemiddeldkrede. Her er ekspansionsventilsættene på EKEAenhederne konfigureret som master og slave og forbundet med forskellige kølemiddeldkrede.



12 Særlige krav til R32 enheder

- Slave Slaveenhed
- Bemærkninger:
- P1P2 forbindelsen mellem fjernbetjeningen, EKEA masterenheden og EKEA slaveenhederne er altid påkrævet.
 - Alle andre forbindelser kan vælges afhængigt af situationen
 - Generelt skal alle inputs og outputs kun forbindes med EKEA masterenheden.
 - Hvis C1C2 anvendes, skal den forbindes med EKEA masterenheden og med alle EKEA slaveenheder.
 - Hvis T5T6 anvendes, skal den forbindes med EKEA masterenheden og med alle EKEA slaveenheder.
 - Hvis T5T6 ikke anvendes, skal forbindelsen kortsluttes på EKEA masterenheden og på alle EKEA slaveenheder, se "11.3 Driftssignaler" [p 15].
 - Hvis K7K8 anvendes, skal den forbindes med EKEA masterenheden og med alle EKEA slaveenheder.
 - Der findes andre elektriske forbindelser til EKEA styreboksen, som ikke vises på billedet, og de er udeladt for at gøre billedet mere overskueligt.

12 Særlige krav til R32 enheder

 INFORMATION

Se også forholdsregler og krav i "2.1 Instruktioner vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel" [p 7].

Sørg for at overholde kravene anført i graferne og tabellerne i starten af denne vejledning, så der opnås sikker drift af systemer indeholdende R32:

"Fig. 1" [p 2]:

Engelsk	Oversættelse / beskrivelse
1: Requirements for spaces served by AHU (m _c ≤16 kg)	1: Krav til rum med luftbehandlingsenhed (m _c ≤16 kg)
A _{min,room}	Påkrævet min. rumareal
but not less than	men ikke mindre end
h ₀	h ₀ ≥0,6 m Udledningshøjde, som er den lodrette afstand i meter fra gulvet til udledningspunktet
LFL	Nedre grænse for antændelighed = 0,307 kg/m ³ for R32
m _c	Samlet mængde kølemiddel påfyldt den større kølemiddelkreds
Measures must be provided following figures 2 and 3	Der skal træffes foranstaltninger baseret på fig. 2 og 3
No R32 safety requirements	Ingen R32 sikkerhedskrav
valid for m _c >1.84 kg	gælder for m _c >1,84 kg

"Fig. 2" [p 3]:

Engelsk	Oversættelse / beskrivelse
2: Minimum circulation airflow	2: Min. cirkulation af luftstrøm
LFL	Nedre grænse for antændelighed = 0,307 kg/m ³ for R32
m _c	Samlet mængde kølemiddel påfyldt den større kølemiddelkreds
Q [m ³ /h]	Cirkulation luftstrømsmængde
Q _{min} =60×m _c /LFL	Min. påkrævet tilført luftstrømsmængde
Zone 1: Q>Q _{min}	Zone 1: Q>Q _{min}
Zone 2: Actions required	Zone 2: Påkrævede handlinger (IEC 60335-2-40:2022 Tillæg GG.9.2)

"Fig. 3" [p 4]:

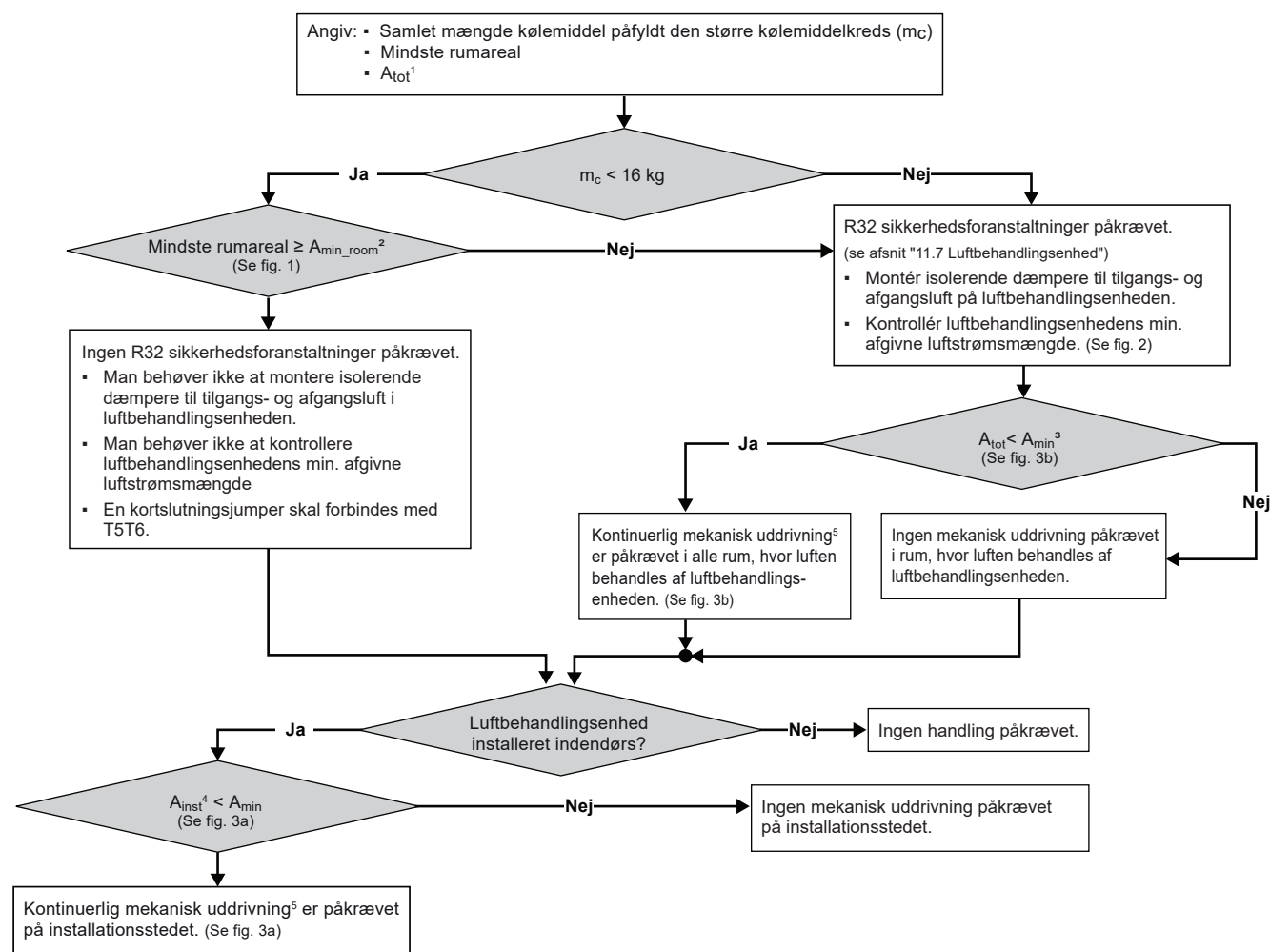
Engelsk	Oversættelse / beskrivelse
260LFL	Absolut maks. for samlet mængde kølemiddel påfyldt systemet
50%LFL×H×(A _{tot} or A _{inst}) (valid for m _c >1.84 kg)	Maks. mængde påfyldt kølemiddel for at undgå mekanisk uddrivning 50%LFL×H×(A _{tot} eller A _{inst}) (gælder for m _c >1,84 kg)
A _{inst}	Installationsareal
A _{min}	Min. A _{tot} eller A _{inst} (baseret på samlet mængde påfyldt kølemiddel) for at undgå mekanisk uddrivning
A _{tot}	Samlet installationsareal A _{tot} er summen af gulvarealer i alle rum forbundet med kanaler til luftbehandlingsenheden. Rum, hvor luftstrømmen kan blive begrænset af zoneinddelings-dæmpere, skal IKKE medtages ved bestemmelsen af A _{tot} .
H	Rummets højde = 2,2 m
LFL	Nedre grænse for antændelighed = 0,307 kg/m ³ for R32
m _c	Samlet mængde kølemiddel påfyldt den større kølemiddelkreds
3a: Requirements for AHU installation location (only applicable for indoor installations)	3a: Krav til luftbehandlingsenhedens installationssted (gælder kun for indendørs installationer)
Zone 1: No action required	Zone 1: Ingen handling påkrævet
Zone 2: Additional ventilation in the installation location required	Zone 2: Yderligere ventilation nødvendigt på installationsstedet
Zone 3: Out of scope standard	Zone 3: Standarden (IEC 60335-2-40:2022) omfatter ikke drift uden for det tiltænkte anvendelsesområde
3b: Requirements for spaces served by AHU	3b: Krav til rum med luftbehandlingsenhed
Zone 1: Only circulation airflow required	Zone 1: Kun cirkulation af luftstrøm påkrævet
Zone 2: Circulation airflow + Mechanical extraction	Zone 2: Cirkulation af luftstrøm + mekanisk uddrivning
Zone 3: Out of scope standard	Zone 3: Standarden (IEC 60335-2-40:2022) omfatter ikke drift uden for det tiltænkte anvendelsesområde

12.1 Krav til areal med luftbehandling

Hvis systemet kører med R32 kølemiddel, kan der være krav om yderligere sikkerhedsforanstaltninger, da R32 kølemiddel er svagt antændeligt. Dette betyder, at systemet er begrænset med hensyn til den totale påfyldte mængde og/eller gulvareal, hvor systemet anvendes.

12.2 Bestemmelse af sikkerhedskrav

Når den samlede mængde kølemiddel i systemet er fastlagt, bestemmes R32 sikkerhedsforanstaltninger på basis af rutediagrammet nedenfor. Rutediagrammet viser de forskellige scenarier set ud fra et sikkerhedssynspunkt, under hensyntagen til samlet mængde kølemiddel påfyldt den større kølemiddeldkreds (m_c), mindste rumareal, samlet rumareal med luftbehandling (A_{tot}) samt areal på installationssted (A_{inst}) i tilfælde af indendørs installationer.



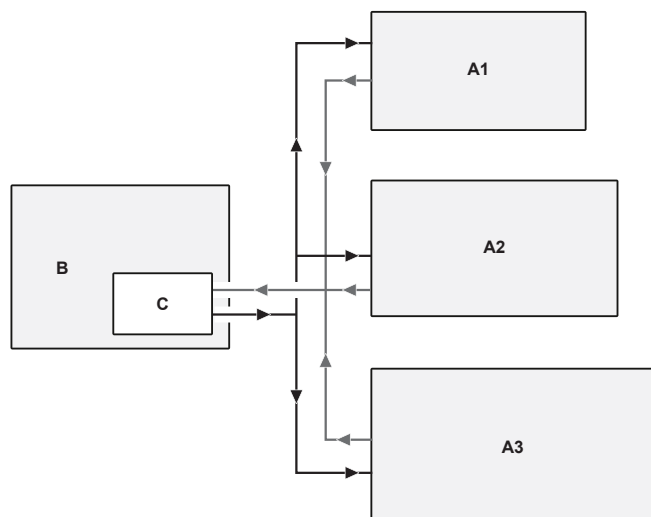
- A_{tot} = Samlet rumareal med luftbehandling
 A_{tot} er summen af gulvarealer i alle rum forbundet med kanaler til luftbehandlingsenheden. Rum, hvor luftstrømmen kan blive begrænset af zoneinddelings-dæmpere, skal IKKE medtages ved bestemmelsen af A_{tot} .
- A_{min_room}
Påkrævet min. rumareal (A_{min_room}) relaterer direkte til den samlede mængde påfyldte kølemiddel i systemet og bestemmes iht. fig. 1)
- A_{min}
Min. A_{tot} eller A_{inst} for at undgå mekanisk uddrivning
(A_{tot} og A_{inst} relaterer direkte til den samlede mængde påfyldte kølemiddel i systemet og bestemmes iht. fig. 3b hhv. 3a)
- A_{inst}
Installationsareal
- Den nederste kant på åbningerne, hvor der ledes luft ud af rummet, må ikke være mere end 100 mm over gulvet.

Bemærk: Hvis luftbehandlingsenheden er installeret indendørs, se da fig. 3a for at bestemme, om ekstra ventilation er påkrævet på installationsstedet.

Bemærk: I tilfælde af luftbehandlingsenheder, der består af flere moduler, skal rum med et ventilationsmodul forbundet med et DX modul på en måde, så potentielt lækket kølemiddel kan blive ledt ud i rum, hvor luften behandles af ventilationsmodulet, være underlagt de samme R32 krav som de rum, hvor luften behandles af DX modulet.

12 Særlige krav til R32 enheder

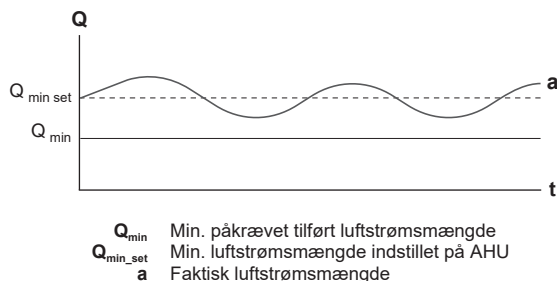
Fig. med beskrivelse af mindste rumareal, samlet rumareal med luftbehandling og areal på installationssted.



- A1** Gulvareal i rum 1 med luftbehandling samt mindste rumareal
- A2** Gulvareal i rum 2 med luftbehandling
- A3** Gulvareal i rum 3 med luftbehandling
- $A_{\text{tot}} = A1 + A2 + A3$
- B** Gulvareal på installationssted
- C** Luftbehandlingsenhed (AHU)

Når der anvendes R32 og kræves en min. luftstrøm (Q_{min}) som sikkerhedsforanstaltning, skal AHU producenten sikre, at den tilførte luftstrømsmængde fra AHU indstilles på en sådan måde, at det potentielle udsving under normal drift ikke medfører, at værdien falder til under Q_{min} , hvilket udløser en fejl relateret til ukorrekt luftstrøm på EKEA.

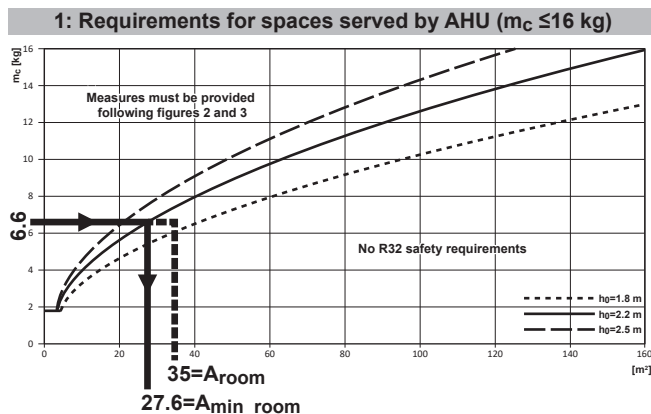
Eksempel: $Q_{\text{min_set}} = Q_{\text{min}} + 10\% Q_{\text{min}}$



12.2.1 Eksempel 1

Installation af 6 HP R32 system:

- Samlet rumareal med luftbehandling: 100 m²
- Mindste rumareal: 35 m²
- Udlledningshøjde (h_0): 2,2 m
- Samlet mængde påfyldt kølemiddel: 6,6 kg
- Luftbehandlingsenhed installeret udendørs



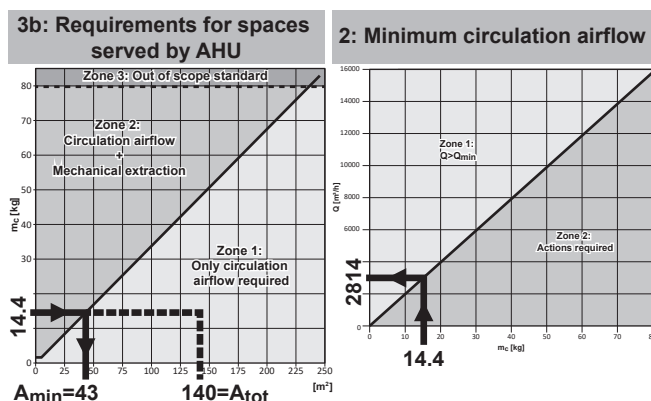
Baseret på fig. 1 er ingen R32 sikkerhedsforanstaltninger påkrævet ($A_{\text{room}} > A_{\text{min_room}}$).

12.2.2 Eksempel 2

Installation af 8 HP R32 system:

- Samlet rumareal med luftbehandling: 140 m²
- Mindste rumareal: 50 m²
- Udlledningshøjde (h_0): 2,2 m
- Samlet mængde påfyldt kølemiddel: 14,4 kg
- Luftbehandlingsenhed installeret udendørs

Baseret på mindste rumareal viser "fig. 1" [2] at kravene i fig. 2 og 3 skal følges.



- Baseret på fig. 3b er kun cirkulation af luftstrøm påkrævet ($A_{\text{tot}} > A_{\text{min}}$).
- Baseret på fig. 2 skal min. cirkulation af luftstrøm forblive over 2814 m³/t.

Sammenfatning: Så længe den tilførte luftstrømsmængde er over det lovbestemte minimumskrav (2814 m³/t), gælder der ingen yderligere begrænsninger for dette VRV R32 system.

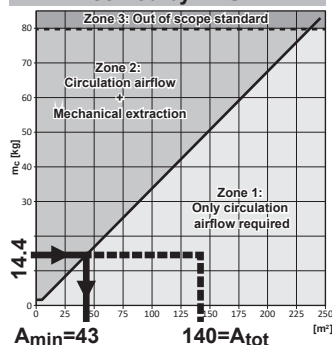
12.2.3 Eksempel 3

Installation af 8 HP R32 system:

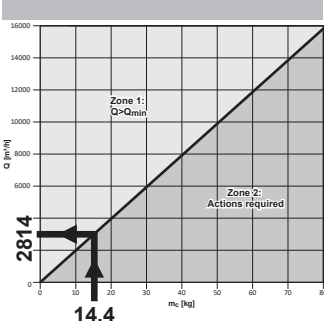
- Samlet rumareal med luftbehandling: 140 m²
- Mindste rumareal: 50 m²
- Udlledningshøjde (h_0): 2,2 m
- Samlet mængde påfyldt kølemiddel: 14,4 kg
- Luftbehandlingsenhed installeret indendørs i et rum på 20 m²

Baseret på mindste rumareal viser "fig. 1" [2] at kravene i fig. 2 og 3 skal følges.

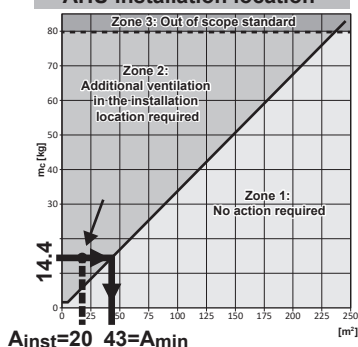
3b: Requirements for spaces served by AHU



2: Minimum circulation airflow



3a: Requirements for AHU installation location



- Baseret på fig. 3b er kun cirkulation af luftstrøm påkrævet ($A_{tot} > A_{min}$).
- Baseret på fig. 2 skal min. cirkulation af luftstrøm forblive over 2814 m³/t.
- Baseret på fig. 3a er yderligere ventilation nødvendigt på installationsstedet ($A_{inst} < A_{min}$).

Bemærk: Fig. 3a er kun relevant, hvis luftbehandlingsenheden er installeret indendørs.

Beregning af min. ekstra luftstrømsmængde til ventilation (Q_{min_vent}) på installationsstedet:

$$Q_{min_vent} = \frac{m_c - m_{max}}{4 \times LFL} \times 2 \times 60 = 747 \text{ m}^3/\text{h}$$

Når den tilladte maks. mængde påfyldt kølemiddel m_{max} er:

$$m_{max} = 50\% \times LFL \times H \times A_{inst} = 50\% \times 0.307 \times 2.2 \times 20 = 6.75 \text{ kg}$$

Hvis mekanisk uddrivning er påkrævet, skal mekanisk uddrivning ske imod et udendørs eller indendørs areal, når rumarealet er større end min. rumareal (E_{min}), med anvendelse af følgende formel til beregning:

$$E_{min} = \frac{m_c - m_{max}}{CF \times LFL \times H} = \frac{m_c - m_{max}}{25\% \times 0.307 \times 2.2}$$

Bemærk: I tilfælde af ekstra ventilation må den nederste kant på åbningerne, hvor der ledes luft ud af rummet, ikke være mere end 100 mm over gulvet.

13 Installation af enhed



ADVARSEL

Hvis der anvendes R32 kølemiddel, SKAL installationen overholde de krav, der gælder for dette R32 udstyr. For yderligere information, se:

- "2.1 Instruktioner vedrørende udstyr, der anvender R32 kølemiddel" [p. 7]
- "12 Særlige krav til R32 enheder" [p. 20]

Vedr. styreboksen og ekspansionsventilsættet:

- Enheden kan installeres indendørs og udendørs, men IKKE udsat for direkte sollys. Direkte sollys får temperaturen inde i enheden til at stige, og dette kan nedsætte dens levetid og påvirke dens funktion.
- Vælg en plan og stærk overflade til montering.
- Enhedens driftstemperatur er mellem -20°C og 52°C .
- Man må IKKE installere enheden i eller på udendørsenheden.
- Enheden må IKKE installeres eller bruges i rum:
 - Hvor der findes mineralolier, såsom skæreolie.
 - Hvor luften har et højt saltindhold, f.eks. tæt ved havet.
 - Hvor der findes svovlholdige gasser, som f.eks. i områder med varme kilder.
 - I køretøjer eller på skibe.
 - Hvor der er store spændingsudsving, f.eks. på fabrikker.
 - Hvor koncentrationen af damp eller spray er høj.
 - Hvor maskiner frembringer elektromagnetiske bølger.
 - Hvor der findes syreholdige eller alkaliske dampe.

13.1 Styreboks

13.1.1 Krav til styreboksens installationssted

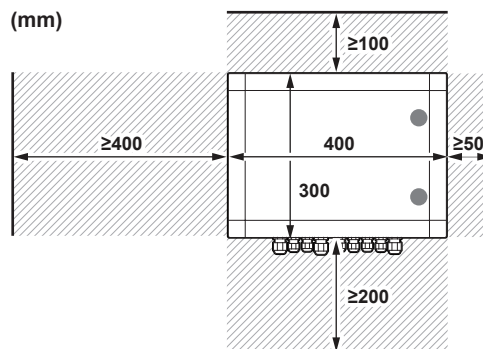


INFORMATION

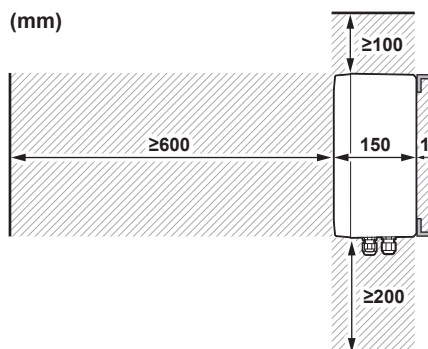
Lydtryksniveauet er under 70 dBA.

Vær opmærksom på følgende retningslinjer for installation vedrørende afstand:

(mm)



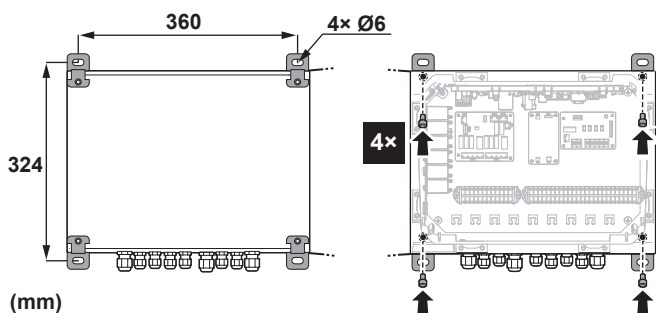
(mm)



13.1.2 Sådan installeres styreboksen

- 1 Åbn dækslet med nøglen (følger med som tilbehør).
- 2 Fastgør hængebeslagene med skruerne (medfølger som tilbehør) til styreboksen.
- 3 Fastgør styreboksen med dens hængebeslag til den overflade, hvor boksen skal monteres.
Brug 4 skruer (til huller på Ø6 mm).

13 Installation af enhed

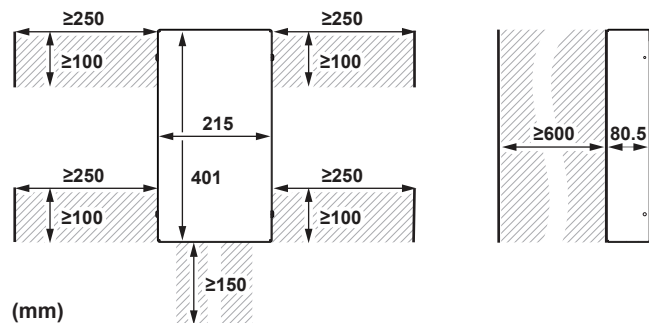


- Vedr. føring af el-ledninger: se "15.1.1 Tilslutning af elektriske ledninger til styreboksen" [p. 27].
- Luk og lås dækslet efter endt installation og kontrollér, at styreboksen er vandtæt.

13.2 Ekspansionsventilsæt

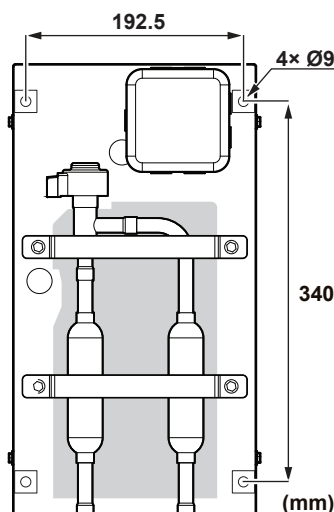
13.2.1 Krav til ekspansionsventilsættets installationssted

Vær opmærksom på følgende retningslinjer for installation vedrørende afstand:



13.2.2 Installation af ekspansionsventilsættet

- Ekspansionsventilsættet skal installeres lodret.
- Tag dækslet af ved at fjerne 4x M5.
- Bor fire huller i korrekt position (mål som vist på billedet nedenfor) og fastgør ekspansionsventilsættet med fire skruer gennem hullerne Ø9 mm.



13.3 Termomodstande

13.3.1 Termomodstandenes placering

Der skal installeres forskellige termomodstande afhængigt af typen af styring. Følg her tabellen nedenfor.

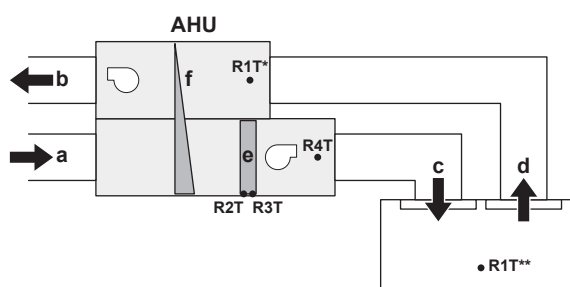
Termomodstand	Type styring				
	X	Y	W	Z	Z'
R1T: Indsugningsluft	—	—	—	•	•
R2T: Væskerør	•	•	•	•	•
R3T: Gasrør	•	•	•	•	•
R4T: Afgangsluft	—	—	—	—	•

- Påkrævet
- Ikke påkrævet

Termomodstandene skal være installeret korrekt for at sikre problemfri drift.

R1T	Termomodstand (luftindsugning) Termomodstanden skal enten installeres i det rum, hvor temperaturstyringen skal foretages, eller i luftbehandlingsenhedens indsugningsområde. Bemærk: Ved styring af rumtemperatur kan den medfølgende termomodstand (R1T) erstattes med et fjernbetjent sensor-sæt (medfølger ikke) (se de tekniske data).
R2T	Termomodstand (væskerør) Installér termomodstanden bag fordeleren på varmevekslerens koldeste sted (kontakt forhandleren af varmeveksleren).
R3T	Termomodstand (gasrør) ^(a) Installér termomodstanden ved varmevekslerens gasrør så tæt som muligt på varmeveksleren.
R4T	Termomodstand (luftafgang) Termomodstanden skal installeres i luftbehandlingsenhedens udblæsningsområde.

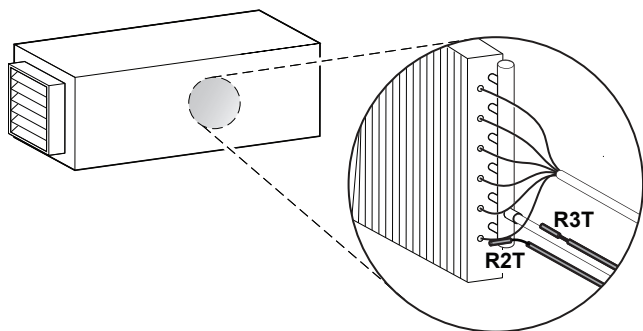
^(a) For yderligere information om fejlfinding ved ustabil styring af ekspansionsventil, se "18.3 Symptom: Ustabil styring af ekspansionsventil" [p. 36]. I dette tilfælde kan det være nødvendigt at flytte gas-termomodstanden yderligere på gasrøret (imod udendørsenheden), ca. 2 meter fra AHU varmeveksleren.



- AHU Luftbehandlingsenhed
 */** Placeringen af R1T kan vælges.
 a Udendørs luft
 b Afgangsluft
 c Tilgangsluft
 d Udsuget luft
 e Varmeveksler
 f Varmegenvinding

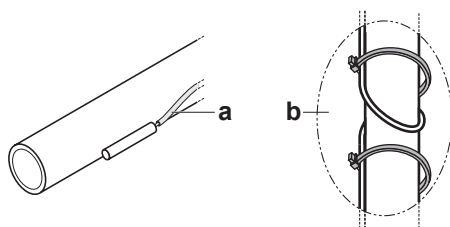
Man skal foretage en bedømmelse af, hvorvidt luftbehandlingsenheden er sikret mod frost. Denne bedømmelse skal foretages under testkørsel.

Termomodstanden skal monteres i et lukket rum. Installér den inde i luftbehandlingsenheden eller afskærm den, så berøring undgås.



13.3.2 Installation af termomodstandens kabel

- 1 Før termomodstandens kabel i en separat beskyttelsesslange.
- 2 Man skal altid montere trækaflastning på kablet til termomodstanden for at undgå, at kablet belastes, og at termomodstanden løsner sig. Hvis termomodstandens kabel belastes, eller hvis termomodstanden går løs, kan det medføre dårlig forbindelse og forkert måling af temperaturen.



BEMÆRK

- Denne tilslutning skal laves på et sted, der er tilgængeligt.
- Man kan også lave forbindelsen i en el-boks eller en samleåse for at få en vandtæt forbindelse.
- Termomodstandens kabel skal placeres mindst 50 mm fra strømforsyningskablet. Hvis denne tommelfingerregel ikke overholdes, kan der opstå funktionsfejl, som skyldes elektrisk støj.

13.3.3 Installation af et længere termomodstandskabel

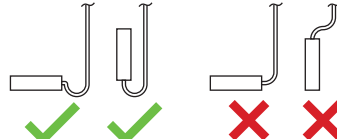
Der medfølger et standard kabel på 2,5 m til termomodstanden. Dette kabel kan forlænges op til 20m.

- 1 Skær ledningen over eller bundt det resterende kabel til termomodstanden op. Behold mindst 1 m af det oprindelige termomodstandskabel.
- 2 Afisolér ledningen ± 7 mm i begge ender og før disse ender ind i ledningsforbinderne.
- 3 Knib forbinderne sammen med det rigtige krympeværktøj (en tang).
- 4 Efter tilslutning skal man varme krympeisoleringen på ledningsforbinderen op med en varmluftpistol for at få en vandtæt forbindelse.
- 5 Bind el-isolerende tape omkring ledningsforbinderen.
- 6 Monter en trækaflastning foran og bag ved forbinderen.

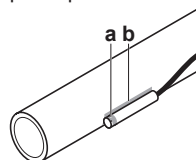
13.3.4 Fastgørelse af termomodstand

- 1 Foretag installationen på følgende måde:

- Træk termomodstandens ledning en smule nedad for at forhindre, at der ansamles vand oven på termomodstanden.

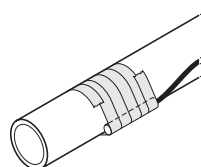


- Sørg for god kontakt mellem termomodstanden og luftbehandlingsenheden. Termomodstandens top skal berøre luftbehandlingsenheden, dette er det mest følsomme punkt på termomodstanden.

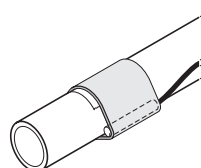


- a Mest følsomme punkt på termomodstanden
- b Gør kontakten så god som muligt

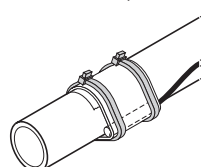
- 2 Fastgør termomodstanden med isolerende alu-tape (medfølger ikke) for at sikre en god varmeoverføring.



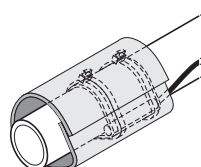
- 3 Placer isolerende gummi (medfølger som tilbehør) omkring termomodstanden (R2T/R3T) for at forhindre, at termomodstanden går løs efter et par år.



- 4 Fastgør termomodstanden med 2 kabelbindere (medfølger som tilbehør).



- 5 Isolér termomodstanden med isoleringstape (medfølger som tilbehør).



14 Installation af rør



FORSIGTIG

Se "2 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren" [p. 6] for at kontrollere, at installationen overholder alle sikkerhedsbestemmelser.

14 Installation af rør

14.1 Klargøring af kølerør

14.1.1 Krav til kølerør



BEMÆRK

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

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

Kølerørsmateriale

Rørmateriale

Helvalset kobber deoxideret med phosphorsyre

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)	$\geq 0,80$ mm	
15,9 mm (5/8")	Udglødet (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Halvhårdt (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	
28,6 mm (1 1/8")	Halvhårdt (1/2H)	$\geq 0,99$ mm	

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

Diameter kølerør

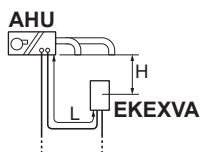
Brug væskerør med en diameter i forhold til ekspansionsventilsættets kapacitetsklasse.

EKEXVA	Væskerør (mm)	
	R410A	R32
50	Ø6,4	Ø6,4
63	Ø9,5 ^(a)	Ø6,4
80	Ø9,5 ^(a)	Ø6,4
100	Ø9,5	Ø9,5
125	Ø9,5	Ø9,5
140	Ø9,5	Ø9,5
200	Ø9,5	Ø9,5
250	Ø9,5	Ø9,5
300	Ø12,7	Ø12,7
350	Ø12,7	Ø12,7
400	Ø12,7	Ø12,7
450	Ø15,9 ^(b)	Ø12,7
500	Ø15,9 ^(b)	Ø12,7

^(a) Brug overgangsrør ID Ø9,5 mm (medfølger som tilbehør).

^(b) Brug overgangsrør ID Ø15,9 mm (medfølger som tilbehør).

Kølerørslængde og højdeforskel



AHU Luftbehandlingsenhed
EKEXVA Ekspansionsventilsæt

	Krav	Grænse
H	Maks. højdeforskel mellem AHU og EKEXVA	-5/+5 m (under eller over ventil sættet)
L	Maks. rørlængde mellem AHU og EKEXVA L regnes med som en del af den totale maksimale rørlængde. Se installationsvejledningen for udendørsenheden vedr. rørinstallation.	5 m

14.1.2 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
- Isoleringstykkelser:
 - Rørisoleringen skal have en min. tykkelse på 13 mm.
 - Monter ekstra isoleringsmateriale på kølerørene afhængigt af betingelserne på brugsstedet.

Omgivende temperatur	Fugtighed	Minimum tykkelse
$\leq 30^{\circ}\text{C}$	75% til 80% relativ luftfugtighed	15 mm
$> 30^{\circ}\text{C}$	$\geq 80\%$ relativ luftfugtighed	20 mm

14.2 Tilslutning af kølerør



FARE: RISIKO FOR FORBRÆNDING/SKOLDNING



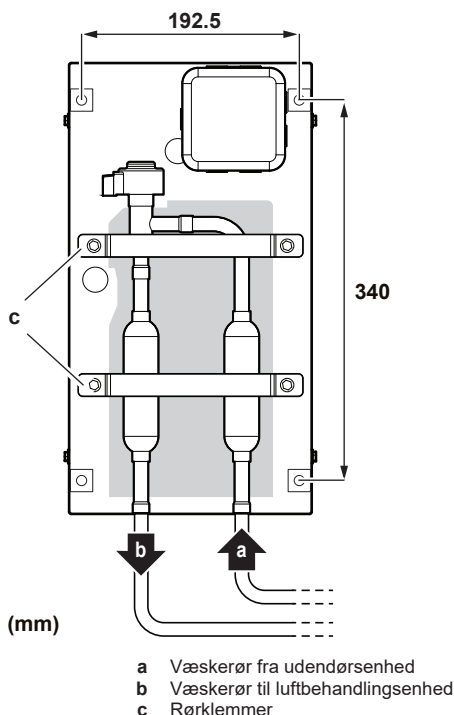
ADVARSEL

Kun loddede forbindelser er tilladt.

14.2.1 Om tilslutning af kølerør

For detaljer, se manualen til udendørsenheden.

- Klargør tilgang og afgang på rørføringen lige foran tilslutningen (man må IKKE lodde endnu).



- Fjern rørklemmerne (c) ved at skruer 4x M5 ud.

- 3 Fjern rørisoleringen for oven og for neden.
- 4 Nu kan man lodde rørene.

**ADVARSEL**

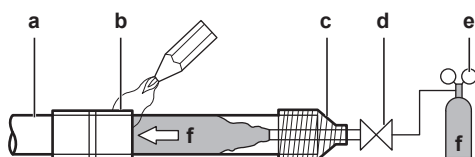
- Husk at køle filtrene og ventilhuset med en våd klud og pas på, at temperaturen på huset ikke overskrider 120°C under lodningen.
- Man skal beskytte andre dele såsom el-boksen, kabelbindere og ledninger mod direkte flammer i forbindelse med lodningen.

- 5 Efter endt lodning skal man sætte rørisoleringen for neden på igen og lukke den med det isolerede dæksel for oven (efter at have taget foringen af).
- 6 Fastgør rørklemmerne (c) igen med (4x M5).
- 7 Rørføringen på stedet skal være helt isoleret.

Isoleringen på rørene på brugsstedet skal gå helt frem til den isolering, som blev monteret under trin 5. Se efter, at der ikke er mellemrum mellem isoleringens ender, ellers kan der dryppe kondensvand (saml isoleringsenderne med tape).

14.2.2 Lodning af rørenden

- 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 loddess
- c Omvikling
- d Manuel ventil
- e Trykreduktionsventil
- f Kvælstof

- Brug IKKE antioxidant 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.

15 EI-installation**FORSIGTIG**

Se "2 Specifikke sikkerhedsanvisninger for installatøren" [► 6] for at kontrollere, at installationen overholder alle sikkerhedsbestemmelser.

15.1 Styreboks**15.1.1 Tilslutning af elektriske ledninger til styreboksen****ADVARSEL**

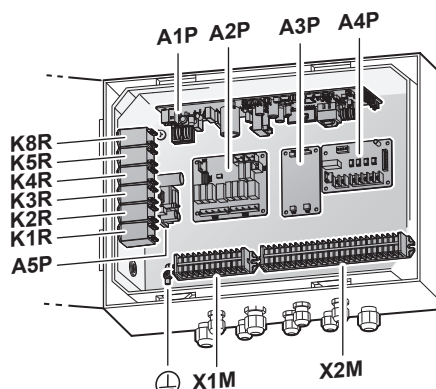
Brug kun de angivne ledninger og forbind ledningerne omhyggeligt med terminalerne. Ledningerne skal føres korrekt, så de ikke er i vejen for andet udstyr. Dårlige forbindelser kan forårsage overophedning og i værste fald elektriske stød eller brand.

**ADVARSEL**

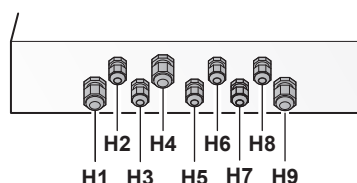
Spændingssignalerne i ledningerne forbundet med styreboksen og ekspansionsventilsættet er IKKE sikre lavspændingssignaler, og det er IKKE sikkert at berøre ledningerne. Ledningerne anvendt til forbindelse af styreboksen og ekspansionsventilsættet SKAL derfor isoleres dobbelt.

**BEMÆRK**

Kabler til termomodstande og ledninger til fjernbetjening skal monteres i en afstand på mindst 50 mm fra strømforsyningskabler og fra ledninger til AHU styreenheden. Hvis denne tommelfingerregel ikke overholdes, kan der opstå funktionsfejl, som skyldes elektrisk støj.



- A1P Printkort (primært)
- A2P Printkort (relæ)
- A3P Printkort (omformer)
- A4P Printkort (kapacitetsbehov)
- A5P Printkort (spændingsforsyning)
- K1R Magnetrelæ (fejltilstand)
- K2R Magnetrelæ (blæser TIL/FRA)
- K3R Magnetrelæ (inverter drift)
- K4R Magnetrelæ (afrimning)
- K5R Magnetrelæ (R32 alarm)
- K8R Magnetrelæ (feedback forbindelsesrelæ printkort til primært printkort)
- X1M Klemrække
- X2M Klemrække

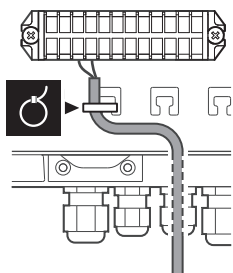


- H1-H9 Kabelåbninger / kabelforskrutninger. Luk med propper, hvis de ikke anvendes (medfølger som tilbehør). H5 anvendes, hvis master-slave funktionen er aktiveret. Se "11.9 Master-slave konfiguration" [► 18].

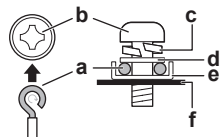
- 1 Ved alle anvendte kabelåbninger: Montér kabelforskrutninger (med skruer, møtrikker og O-ringe) (medfølger som tilbehør).
- 2 Ved alle ikke-anvendte kabelåbninger: Luk åbningerne med propper (medfølger som tilbehør).

15 EI-installation

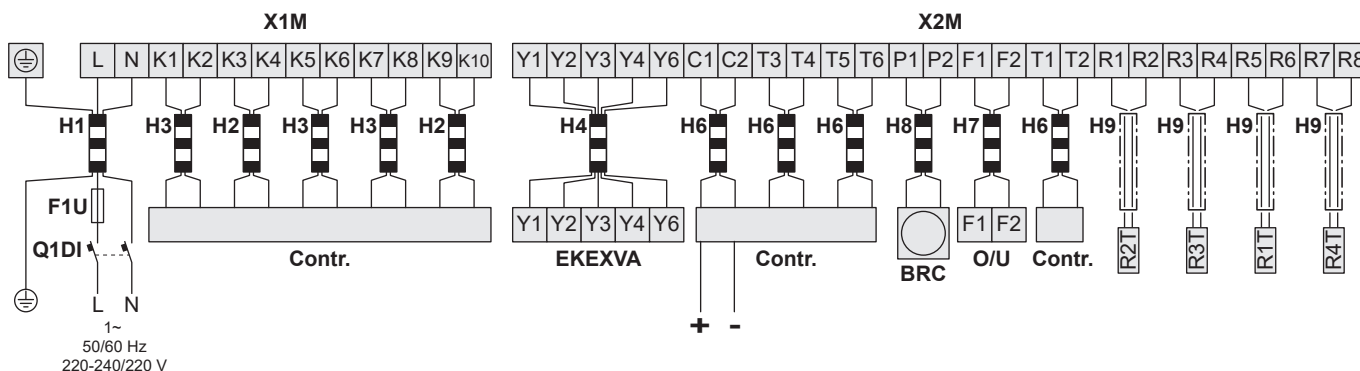
- 3 Træk kablerne ind i styreboksen gennem de tilhørende kabelforskrutninger (som vist nedenfor: H1~H9) og spænd skruens møtrik fast, så der opnås god trækaflastning og beskyttelse mod vand.
- 4 Montér en ekstra trækaflastning til alle kabler inde i styreboksen. Billedet nedenfor viser et eksempel.



- 5 Tilslut strømforsyningskablets jordleder til metalpladen inde i EKEA, som vist nedenfor, så jordforbindelsen fastgøres korrekt.

Ledningstype	Installationsmetode
Enkeltlederkabel Eller Ledning med flertrådet leder snoet til "fast" forbindelse	 a Ledning snoet med uret (enkelt-leder eller flertrådet snoet leder) b Skrue c Fjederskive d Spændeskive e Samleskive f Metalplade

6 Tilslut som vist på følgende billede og i følgende tabel.



F1U	Anbefalet sikring på brugssted	6 A
	MCA ^(a)	0,22 A
Q1DI	Fejlstrømsafbryder / gængs strømstyret afbryder	SKAL leve op til kravene i nationale bestemmelser
BRC	Fjernbetjening	
Contr.	Styreenhed (medfølger ikke)	
EKEVA	Ekspansionsventilsæt	
O/U	Udendørsenhed	

^(a) MCA=Minimum strømstyrke i kredsløb. De anførte værdier er maksimum-værdier.

Klemme	Beskrivelse	Tilsluttes til	Specifikationer	Kabel ^(a)		
				Ledere (+ indgang)	Størrelse (mm ²) ^(b)	Maks. længde (m)
L, N, jord	Strømforsyning		220-240 V / 220 V 1~ 50/60 Hz	3-leder (H1)	2,5	—
K1, K2	Fejlstatus EKEA	Styreenhed (medfølger ikke)	Digitalt output (spændingsløst) 0-230 V AC Maks. 0,5 A	6-leder (H3)	0,75	(c)
K5, K6	Kompressordrift					
K7, K8	Afrimning					
K3, K4	AHU blæser TIL	Styreenhed (medfølger ikke)	Digitalt output (spændingsløst) 0-230 V AC Maks. 2 A.	4-leder (H2)	0,75	(c)
K9, K10	R32 alarm		Digitalt output (spændingsløst) 0-230 V AC Maks. 0,5 A			
Y1~Y6	Ekspansionsventilsæt		Digitalt output 12 V DC	5-leder (H4)	0,75	20
C1, C2 ^(d)	0-10 V DC spændingssignal ^(e)	Styreenhed (medfølger ikke)	Analogt input 0-10 V DC	8-leder (H6)	0,75	20 ^(f)
T1, T2	Drift TIL/FRA		Digitalt input 16 V DC			
T3, T4	Køling/opvarmning					
T5, T6	Funktionsfejl ^(g)					
F1, F2	Udendørsenhed		Kommunikationsforbindelse 16 V DC	2-leder (H7)	0,75	100
P1, P2	BRC Ledningsforbundet fjernbetjening		Kommunikationsforbindelse 16 V DC	2-leder (H8)	0,75	100
R1, R2	R2T Termomodstand (væskerør)		Analogt input 16 V DC	8-leder (H9)	0,75	20
R3, R4	R3T Termomodstand (gasrør)					
R5, R6	R1T Termomodstand (luftindsugning)					
R7, R8	R4T Termomodstand (luftafgang)					

^(a) Brug kun godkendte ledninger med dobbelt isolering, der er dimensioneret til den anvendte spænding.

15 EI-installation

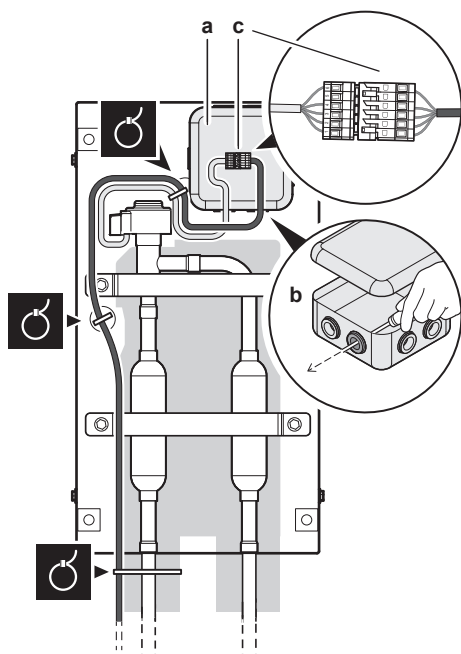
- ^(b) Anbefalet dimension (alle ledningsdimensioner SKAL være i overensstemmelse med kravene i relevante nationale bestemmelser).
- ^(c) Den maksimale længde afhænger af det tilsluttede eksterne udstyr, (styreenhed, relæ, ...).
- ^(d) Polaritet på kapacitetstrin-forbindelsen:
 - C1 = pluspol
 - C2 = minuspol
- ^(e) Signalet fungerer forskelligt baseret på den valgte type styring. Se forklaringen på typer af styring og beskrivelsen af brugsstedsindstillingerne. Dette signal anvendes til X og W-styring, og kan efter eget valg anvendes til Z-styring.
- ^(f) Samme begrænsning gælder for samlet længde T5T6 i tilfælde af master-slave konfiguration.
- ^(g)
 - Ved anvendelse af R410A: AHU funktionsfejl på blæser
 - Ved anvendelse af R32: Cirkulation af luftstrøm funktionsfejl (usikker metode)

15.2 Ekspansionsventilsæt

15.2.1 Tilslutning af elektriske ledninger til ekspansionsventilsættet

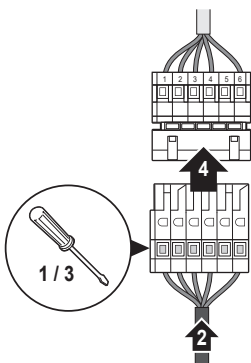
- 5 Pas på, at ledninger og isolering ikke kommer i klemme, når låget sættes på boksen med ventilsættet igen.
- 6 Sæt dækslet på boksen med ventilsættet (4× M5).

- 1 Åbn el-boksens dæksel (a).
- 2 Tryk KUN det andet indgangshul (b) for neden ud indefra. Ødelæg IKKE membranen.
- 3 Før ventilkablet (med ledere Y1~Y6) fra kontrolboksen gennem indgangshullet med membran, og tilslut kablets ledere til terminalerne ved (c) i henhold til instruktionerne under trin 4. Før kablet ud af boksen med ventilsættet i henhold til billedet nedenfor og fastgør det med kabelbindere.



- a Afskærmning på el-boks
- b Andet indgangshul for neden
- c Terminalstik

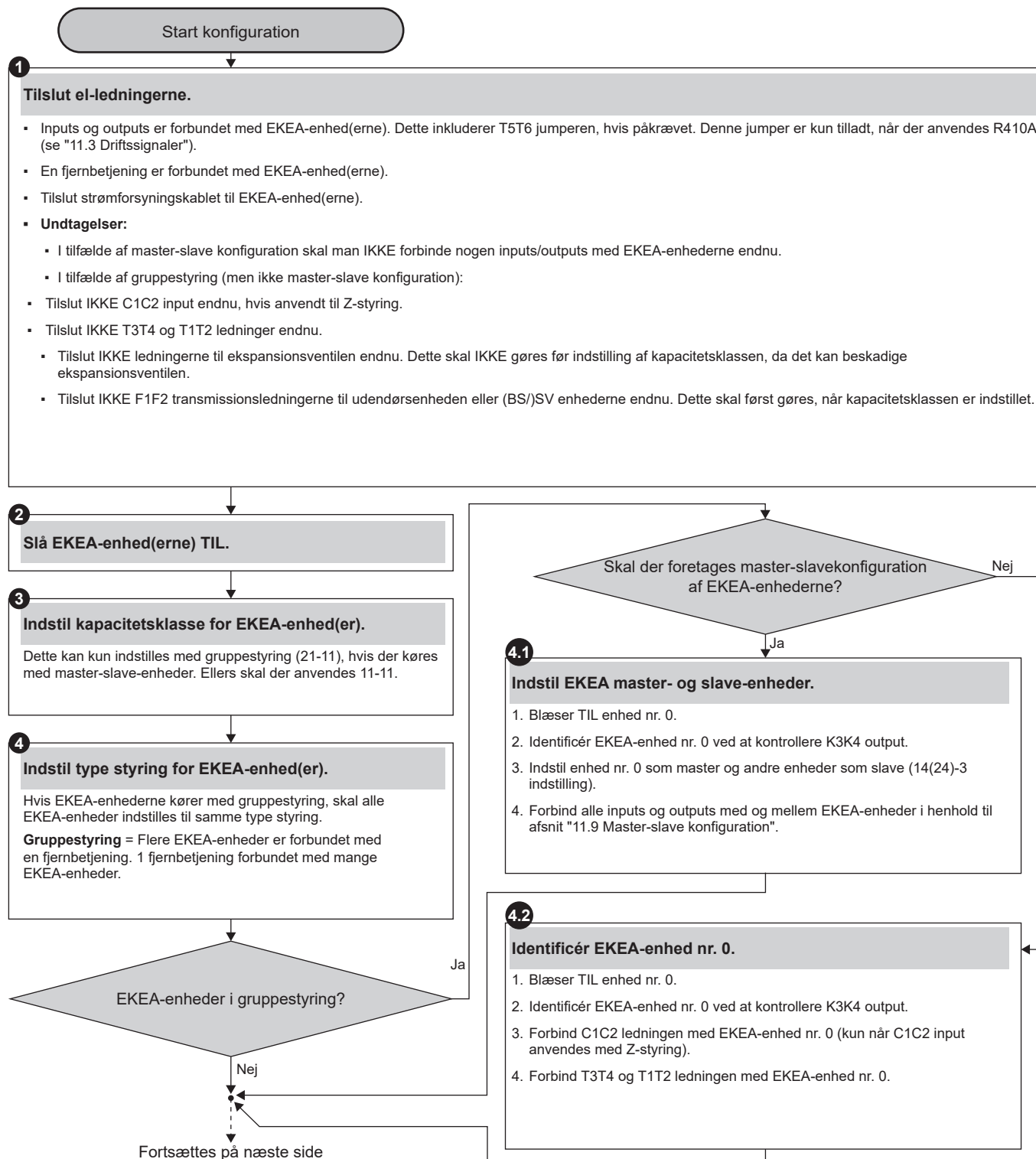
- 4 Brug en lille skruetrækker og følg de viste instruktioner ved tilslutning af kablets ledere til terminalerne i henhold til ledningsdiagrammet.



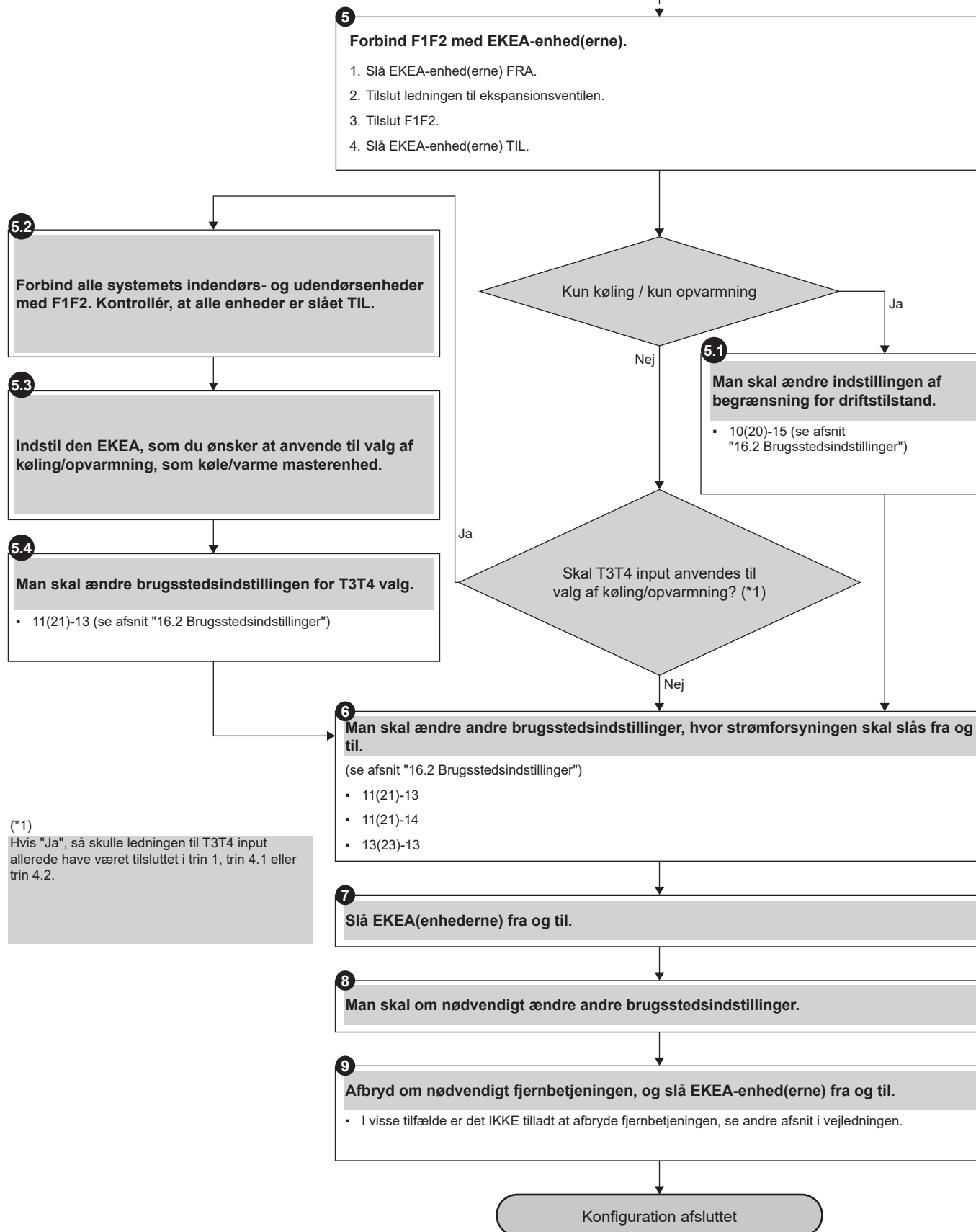
16 Konfiguration

16.1 Konfiguration af styreboksen

Følg trinene nedenfor at konfigurere EKEA. Konfiguration af andre dele af systemet (eksempelvis: udendørsenhed, (BS/)/SV enhed, andre indendørsenheder, ... ; se de relevante vejledninger). Start IKKE driften af EKEA, før konfigurationen er afsluttet. Hvis EKEA startes, før konfigurationen er afsluttet, kan systemet blive beskadiget.



Fortsat fra forrige side



16.2 Brugsstedsindstillinger

Indstilling	Værdi (fremhævet = fabriksindstilling)
10(20)–2 Valg af styretemperatur til termomodstand i rum	1 Brug både enheds-sensoren (eller fjernsensor, hvis installeret) og den fjernbetjente sensor. 2 Udelukkende brug af indsugningsluftsensor (eller fjernsensor, hvis installeret). 3 Brug kun fjernbetjent sensor.
10(20)–13 Target overhedning for X, Y og W-styring	1 5°C 2 10°C 3 15°C
10(20)–14 Target sekundær køling for X, Y og W-styring	1 3°C 2 5°C 3 10°C
10(20)–15 Driftstilstand begrænsning ^(a)	1 Køling og opvarmning 2 Kun køling 3 Kun opvarmning
11(21)–9 Target fordampningstemperatur (T _e S) korrektion for W-styring	1 0°C 2 –1°C 3 –2°C 4 +1°C
11(21)–10 Target kondenseringstemperatur (T _c S) korrektion for W-styring	1 0°C 2 +1°C 3 +2°C 4 –1°C
11(21)–11 Ekspansionsventilsæt kapacitetsklasse ^(a)	1 0 2 50 3 63 4 80 5 100 6 125 7 140 8 200 9 250 10 300 11 350 12 400 13 450 14 500
11(21)–12 Valg af kontrolpunkt for Z-styring ^(b)	1 Fjernbetjening 2 C1C2 input
11(21)–13 Køling/opvarmning valg metode ^(a) Se "16.1 Konfiguration af styreboksen" [► 31] vedrørende ændring af denne indstilling.	1 Fjernbetjening 2 T3T4 input
11(21)–14 Brug af central styreenhed ^(a)	1 Aktiveret 2 Deaktiveret

Indstilling	Værdi (fremhævet = fabriksindstilling)
12(22)–1 Eksternt drift TIL/FRA input (T1T2 input)	1 Tvunget FRA 2 Drift TIL/FRA 3 Beskyttelsesindretning
12(22)–2 Ændring af termostatdifferens (hvis der anvendes fjernsensor)	1 1°C 2 0,5°C
12(22)–3 Blæserdrift ved termostat fra (opvarmning)	1 TIL 2 TIL 3 FRA ^(c)
12(22)–6 Blæserdrift ved termostat fra (køling)	1 TIL 2 TIL 3 FRA
12(22)–11 Varmstart maks. varighed	1 0 minutter 2 3 minutter 3 5 minutter 4 10 minutter
12(22)–13 Ønsket rumtemperatur ved køling	1 16°C 2 18°C 3 20°C 4 22°C 5 24°C 6 26°C
12(22)–14 Ønsket rumtemperatur ved opvarmning	1 16°C 2 18°C 3 20°C 4 22°C 5 24°C 6 26°C
12(22)–15 Opvarmningstemperatur-udvekslingseffektivitet på varmegenvindingselement	1 Ikke tilgængelig 2 60% 3 70% 4 80% 5 90%
13(23)–2 Blæserdrift ved afrimning og ved olie retur	1 FRA 2 TIL
13(23)–13 Temperaturstyring type ^(a)	1 X-styring 2 Y-styring 3 W-styring 4 Z-styring 5 Z'-styring
13(23)–14 Target fordampningstemperatur ved Y-styring (køling) ^(d)	1 5°C 2 6°C 3 7°C 4 8°C 5 9°C 6 10°C 7 11°C 8 12°C

16 Konfiguration

Indstilling	Værdi (fremhævet = fabriksindstilling)
13(23)–15 Target kondenseringstemperatur ved Y-styring (opvarmning) ^(e)	1 43°C
	2 44°C
	3 45°C
	4 46°C
	5 47°C
	6 48°C
	7 49°C
14(24)–2 Afgangsluft temperatur korrektionsfaktor	1 0°C
	2 0,5°C
	3 1°C
	4 1,5°C
	5 2°C
	6 2,5°C
	7 3°C
	8 3,5°C
	9 4°C
	10 4,5°C
	11 5°C
	12 5,5°C
	13 6°C
	14 6,5°C
	15 7°C
14(24)–3 Master-slave funktion ^(f)	1 Ikke aktiv
	2 Masterenhed
	3 Slaveenhed
14(24)–4 Offset-temperatur ved køling	1 0°C
	2 2°C
	3 4°C
	4 6°C
	5 8°C
	6 10°C
	7 12°C
	8 14°C
	9 16°C
	10 18°C
	11 20°C
14(24)–5 Offset-temperatur ved opvarmning	1 0°C
	2 2°C
	3 4°C
	4 6°C
	5 8°C
	6 10°C
	7 12°C
	8 14°C
	9 16°C
	10 18°C
	11 20°C

Indstilling	Værdi (fremhævet = fabriksindstilling)
14(24)–10 Ønsket afgangslufttemperatur ved køling	1 13°C
	2 15°C
	3 16°C
	4 17°C
	5 18°C
	6 19°C
	7 20°C
	8 21°C
	9 22°C
	10 23°C
	11 24°C
	12 25°C
	13 26°C
	14 28°C
	15 30°C
14(24)–11 Ønsket afgangslufttemperatur ved opvarmning	1 24°C
	2 26°C
	3 27°C
	4 28°C
	5 29°C
	6 30°C
	7 31°C
	8 32°C
	9 33°C
	10 35°C
	11 37°C
	12 39°C
	13 41°C
	14 43°C
	15 45°C
15(25)–15 Eksternt R32 sikkerhedsoutput (K9K10 output)	1 Deaktiveret
	2 Aktiveret

^(a) Strømforsyningen skal slås fra og til efter ændring af denne indstilling.

^(b) Når C1C2 input anvendes ved Z-styring, i tilfælde hvor flere enheder styres af samme fjernbetjening, skal den indendørsenhed, som C1C2 er tilsluttet, have det laveste enhedsnummer.

^(c) Anbefalet indstilling for W-styring, for at undgå træk under start af opvarmning efter stilstand.

^(d) Afhængigt af betingelser for driftstemperatur eller af valg af luftbehandlingsenhed, kan drifts- eller sikkerhedsaktivering af udendørsenheden få forrang, og faktisk T_e vil afvige fra indstillet T_e.

^(e) Afhængigt af betingelser for driftstemperatur eller af valg af luftbehandlingsenhed, kan drifts- eller sikkerhedsaktivering af udendørsenheden få forrang, og faktisk T_c vil afvige fra indstillet T_c.

^(f) I forbindelse med master-slave funktionen styrer en fjernbetjening flere enheder. Master-indendørsenheden skal have det laveste enhedsnummer.

17 Ibrugtagning

17.1 Kontrolliste før ibrugtagning

Efter afsluttet installation, og når brugsstedsindstillingerne er defineret, skal montøren med en testkørsel kontrollere, at driften er korrekt. Se udendørsenhedens installationsvejledning.



BEMÆRK

Testkørslen bør foretages med AHU i ventilationstilstand, uden krav om kapacitet til EKEA(enhed/enheder). Ellers vil dette medføre en fejl om uafsluttet testkørsel på udendørsenheden. Hvis ikke AHU har en ventilationstilstand, skal T1T2 kun afbrydes i tidsrummet for testkørsel.

Før "testkørsel" og før drift af enheden skal man kontrollere følgende:

☐	Installation – styreboks Kontrollér, at styreboksen er korrekt installeret for at forhindre unormal støj og vibrationer, når enheden startes.
☐	Installation – ekspansionsventilsæt Kontrollér, at ekspansionsventilsættet er korrekt monteret for at forhindre unormal støj og vibrationer, når enheden startes.
☐	Installation – termomodstande Kontrollér, at termomodstandene er installeret korrekt, så de ikke løsner sig.
☐	Frostbeskyttelse Kontrollér, at termomodstandene R2T (væskerør) er installeret på det rigtige sted, så varmeveksleren i luftbehandlingsenheden ikke fryser til.
☐	Ledningsføring på stedet Kontrollér, at ledningerne på brugsstedet er blevet monteret i henhold til anvisningerne i afsnittet " 15 El-installation " [27], i henhold til ledningsdiagrammerne og i overensstemmelse med kravene i relevante nationale bestemmelser.
☐	Jordforbindelse Kontrollér, at jordledningerne er korrekt tilsluttet, og at jordklemmerne er spændt.
☐	Rørstørrelse og rørisolering Sørg for at rørstørrelser er korrekte, og at isoleringsarbejdet er udført korrekt.

17.2 Kontrol under normal drift

Efter endt korrekt udført testkørsel skal man foretage yderligere kontrol under normal drift.

- 1 Luk kontakten T1T2 (TIL/FRA), eller start driften med en fjernbetjening.
- 2 Kontrollér enhedens funktion i henhold til vejledningen og kontrollér, om der dannes is på luftbehandlingsenheden (frost).
Hvis der dannes is på enheden: se "[18.2 Symptom: AHU varmeveksleren fryser til](#)" [35].
- 3 Kontrollér, at luftbehandlingsenhedens blæser er slået TIL.



BEMÆRK

- Hvis fordelingen i luftbehandlingsenheden er ringe, kan en eller flere passager i luftbehandlingsenheden fryse til (isdannelse). Installér termomodstanden (R2T) på dette sted.
- Afhængigt af driftsbetingelser (f.eks. udendørs omgivende temperatur) kan en ændring af indstillingerne være nødvendig efter ibrugtagning.

18 Fejlfinding

18.1 Løsning af problemer baseret på fejlkode

Brugerinterfacet viser en fejlkode, hvis der opstår fejl på enheden. Det er vigtigt, at man forstår problemet og træffer forholdsregler, inden man nulstiller en fejlkode. Dette bør gøres af en autoriseret installatør eller af din forhandler.

I dette afsnit får du et overblik over de hyppigst forekommende fejlkoder og deres indhold, når de vises på brugerinterfacet.



INFORMATION

Se servicevejledningen med:

- En komplet liste over fejlkoder
- En mere detaljeret vejledning om fejlfinding for hver enkelt fejl

18.1.1 Fejlkoder: Overblik

Kode	Beskrivelse
A0	Ekstern beskyttelsesindretning aktiveret
A1	Fejl på EKEA primære printkort A1P
A9	Fejl på elektronisk ekspansionsventil
AJ	Fejl ved kapacitetsindstilling
C1	Transmissionsfejl (mellem indendørsenhedens printkort og sekundært printkort)
C4	Fejl på termomodstand væskerør til varmeveksler
C5	Fejl på termomodstand gasrør til varmeveksler
C9	Fejl på termomodstand indsugningsluft
CA	Fejl på termomodstand afgangsluft
CJ	Fejl på rumtemperatur-termomodstand i fjernbetjening
UJ-37	Tilført luftstrømsmængde under det påkrævede niveau ^(a)

^(a) Hvis luftbehandlingsenhedens afgivne luftstrømsmængde konstant er over det påkrævede niveau i 5 minutter, forsvinder fejlen automatisk. Kontrollér, at T5T6 digitalt input er indstillet korrekt, se "[11.3 Driftssignaler](#)" [15].

18.2 Symptom: AHU varmeveksleren fryser til

- Kontrollér, om væske-termomodstanden (R2T) er installeret på det korrekte sted. Termomodstanden skal installeres på det koldeste sted.
- Kontrollér, om termomodstanden er gået løs. Termomodstanden skal fastgøres.
- Luftbehandlingsenhedens blæser kører ikke hele tiden.
Når udendørsenheden holder op med at køre, skal luftbehandlingsenhedens blæser fortsætte med at køre for at smelte den is, der ansamlles, når udendørsenheden kører.
Man skal sikre sig, at luftbehandlingsenhedens blæser fortsat kører.

19 Tekniske data

Se servicevejledningen i tilfælde af andre problemer.

18.3 Symptom: Ustabil styring af ekspansionsventil

EKEXVA ekspansionsventilen vibrerer konstant (åbner og lukker gentagne gange), hvilket medfører ustabil kapacitet og potentielle udsving i kompressorhastigheden.

Afhjælpning:

- Kontrollér sensorens placering:**
 - Kontrollér igen, om væske- og gas-termomodstandene er i korrekt position. Se "13.3 Termomodstande" [p 24] med en mere detaljeret beskrivelse af termomodstandens placering.
- Kontrollér luftstrømmen:**
 - Kontrollér, at AHU leverer den korrekte luftstrømsmængde.

Hvis ekspansionsventilen fortsat vibrerer, kan dette være tegn på problemer såsom et mindre hensigtsmæssigt design af varmeveksleren eller uensartet distribution af kølemiddel. I disse tilfælde:

- Flyt gas-termomodstanden yderligere på gasrøret (imod udendørsenheden), ca. 2 meter fra AHU varmeveksleren. For yderligere detaljer, se "13.3 Termomodstande" [p 24].

19 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).

19.1 Ledningsdiagram

Ledningsdiagrammet følger med styreboksen, og det sidder på indersiden af dækslet.

Forklaring

Del	Beskrivelse
A1P	Printkort (primært)
A2P	Printkort (relæ)
A3P	Printkort (omformer)
A4P	Printkort (kapacitetsbehov)
A5P	Printkort (spændingsforsyning)
F1U	Sikring på brugssted
F1U (A1P)	Sikring T 3,15 A 250 V
F1U (A2P)	Sikring T 6,3 A 250 V
K1R	Magnetrelæ (fejltilstand)
K2R	Magnetrelæ (blæser TIL/FRA)
K3R	Magnetrelæ (inverter drift)
K4R	Magnetrelæ (afrimning)
K5R	Magnetrelæ (R32 alarm)
K8R	Magnetrelæ (feedback forbindelsesrelæ printkort til primært printkort)
Q1DI	Fejlstrømsafbryder
R1T	Termomodstand (luftindsugning)
R2T	Termomodstand (væske)
R3T	Termomodstand (gas)
R4T	Termomodstand (luftafgang)
X1M	Klemrække
X2M	Klemrække
X3M	Klemrække

Del	Beskrivelse
Y1E	Elektronisk ekspansionsventil
Z*C	Støjfilter (ferritkerne)

Bemærkninger

1	Anvend kun kobberledere.																				
2	Farver: <table><tr><td>BLK</td><td>Sort</td></tr><tr><td>BLU</td><td>Blå</td></tr><tr><td>BRN</td><td>Brun</td></tr><tr><td>GRN</td><td>Grøn</td></tr><tr><td>GRY</td><td>Grå</td></tr><tr><td>ORG</td><td>Orange</td></tr><tr><td>PNK</td><td>Lyserød</td></tr><tr><td>RED</td><td>Rød</td></tr><tr><td>WHT</td><td>Hvid</td></tr><tr><td>YLW</td><td>Gul</td></tr></table>	BLK	Sort	BLU	Blå	BRN	Brun	GRN	Grøn	GRY	Grå	ORG	Orange	PNK	Lyserød	RED	Rød	WHT	Hvid	YLW	Gul
BLK	Sort																				
BLU	Blå																				
BRN	Brun																				
GRN	Grøn																				
GRY	Grå																				
ORG	Orange																				
PNK	Lyserød																				
RED	Rød																				
WHT	Hvid																				
YLW	Gul																				
3	Obligatorisk, når der køres med R32, kortsluttet hvis ikke anvendt i forbindelse med R410A.																				
4	Symboler: <table><tr><td>L</td><td>Spændingsførende</td></tr><tr><td>N</td><td>Neutral</td></tr><tr><td></td><td>Stik</td></tr><tr><td></td><td>Ledningsklemme</td></tr><tr><td></td><td>Beskyttelsesjording (skrue)</td></tr><tr><td>---</td><td>Separat komponent</td></tr><tr><td>==:</td><td>Ekstraudstyr</td></tr><tr><td>----</td><td>Ledningsføring afhænger af type styring</td></tr><tr><td>::■■■■::</td><td>Ledningsføring på stedet</td></tr></table>	L	Spændingsførende	N	Neutral		Stik		Ledningsklemme		Beskyttelsesjording (skrue)	---	Separat komponent	==:	Ekstraudstyr	----	Ledningsføring afhænger af type styring	::■■■■::	Ledningsføring på stedet		
L	Spændingsførende																				
N	Neutral																				
	Stik																				
	Ledningsklemme																				
	Beskyttelsesjording (skrue)																				
---	Separat komponent																				
==:	Ekstraudstyr																				
----	Ledningsføring afhænger af type styring																				
::■■■■::	Ledningsføring på stedet																				

Position i el-boks

Engelsk	Oversættelse
Position in switch box	Position i el-boks

Oversættelse af tekst i ledningsdiagram

Engelsk	Oversættelse
0-10 V DC input signal	0-10 V DC input-signal
16 V DC digital input AHU error (NO)	16 V DC digitalt input AHU fejl (normalt åben)
16 V DC digital input cooling/heating (NC)	16 V DC digitalt input køling/opvarmning (normalt lukket)
16 V DC digital input ON/OFF (NO)	16 V DC digitalt input TIL/FRA (normalt åben)
BRC wired remote controller	BRC ledningsforbundet fjernbetjening
Only for X and W control (optional for Z control)	Kun til X og W-styring (kan efter eget valg anvendes til Z-styring)
Only for Z and Z' control	Kun til Z og Z'-styring
Only for Z' control	Kun til Z'-styring
Outdoor	Udendørsenhed
See note ***	Se bemærkning ***
Voltage free contacts	Kontakter uden spænding

20 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

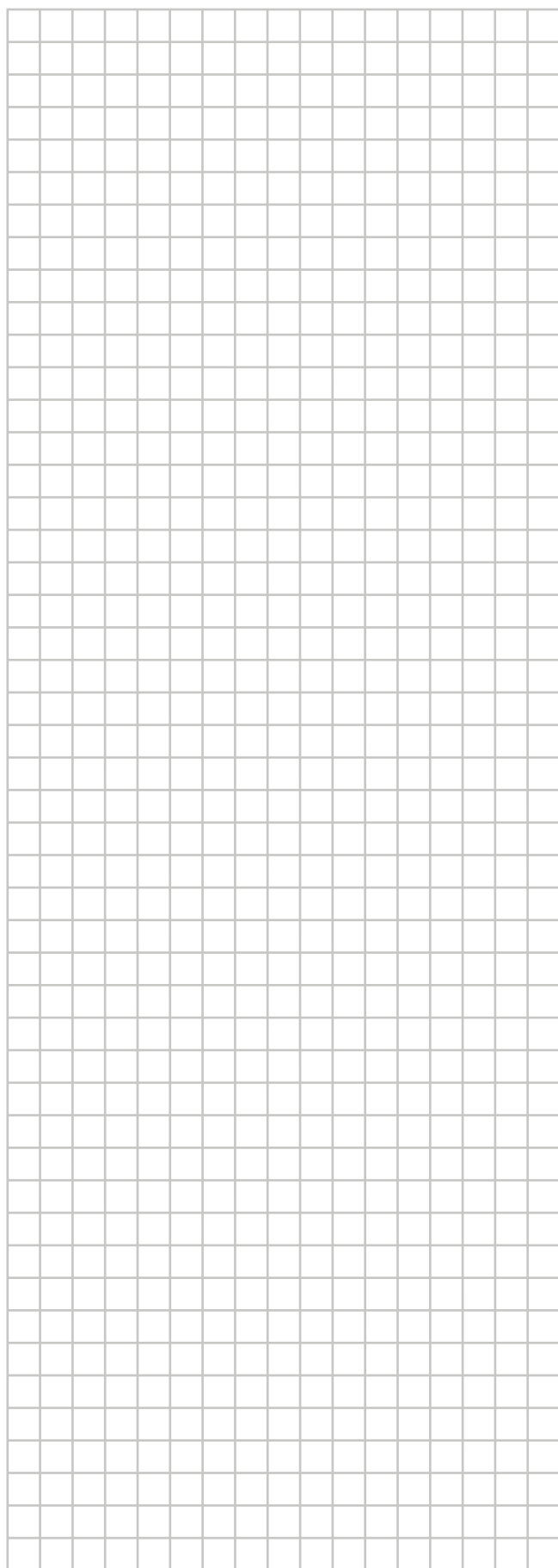
Mærkater, vejledninger, informationsark og udstyr, som leveres sammen med produktet, og som skal installeres i henhold til anvisningerne i den tilhørende dokumentation.

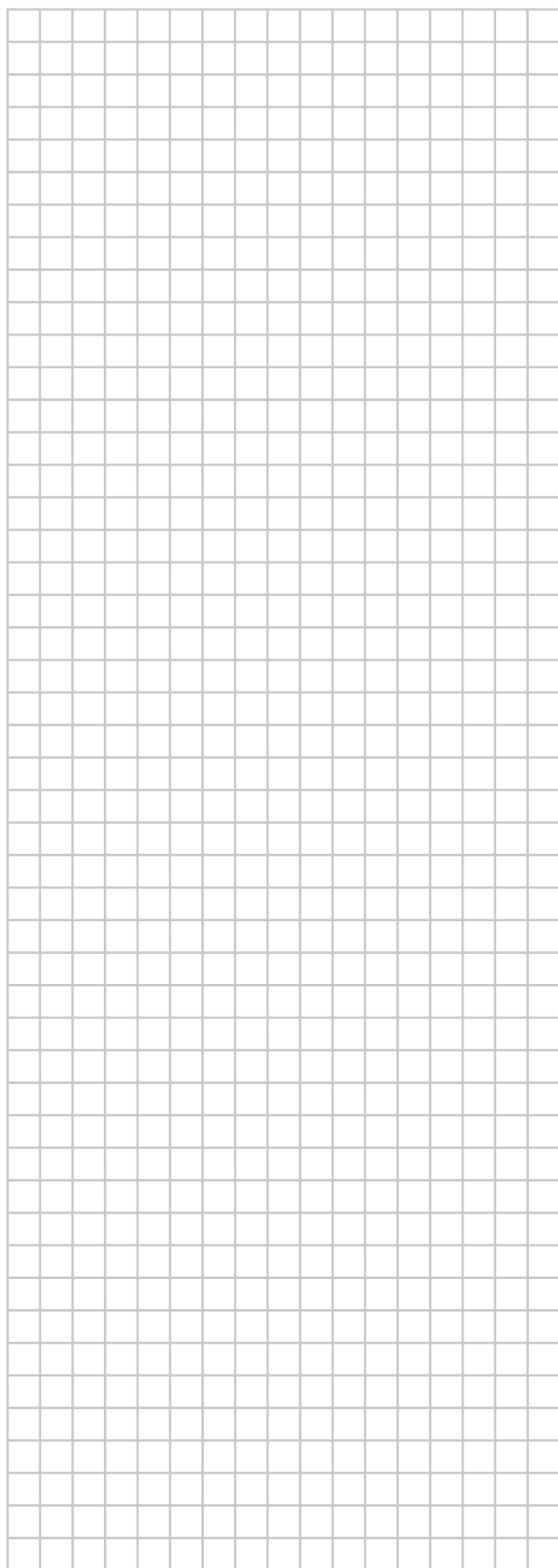
Ekstraudstyr

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.





ERC



4P724517-1 C 0000000+

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P724517-1C 2026.04