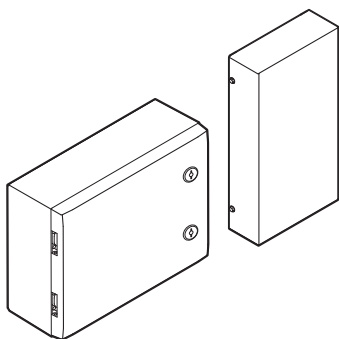




Installations- och användarhandbok



**Tillbehörssats för kombination av Daikin-
utomhusenheter med lokalt anskaffade
lufthanteringsenheter**

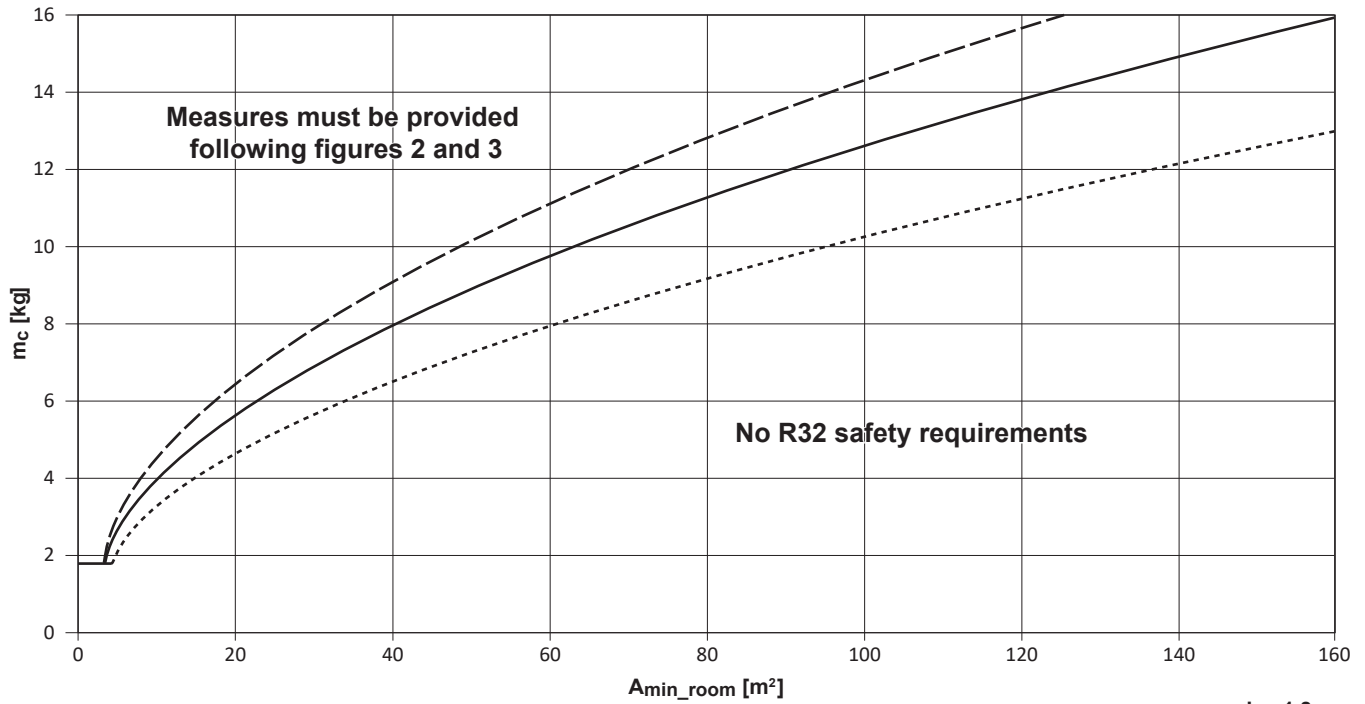


**EKEACBVE
EKEXVA50~500**

Installations- och användarhandbok
Tillbehörssats för kombination av Daikin-utomhusenheter med
lokalt anskaffade lufthanteringsenheter

Svenska

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

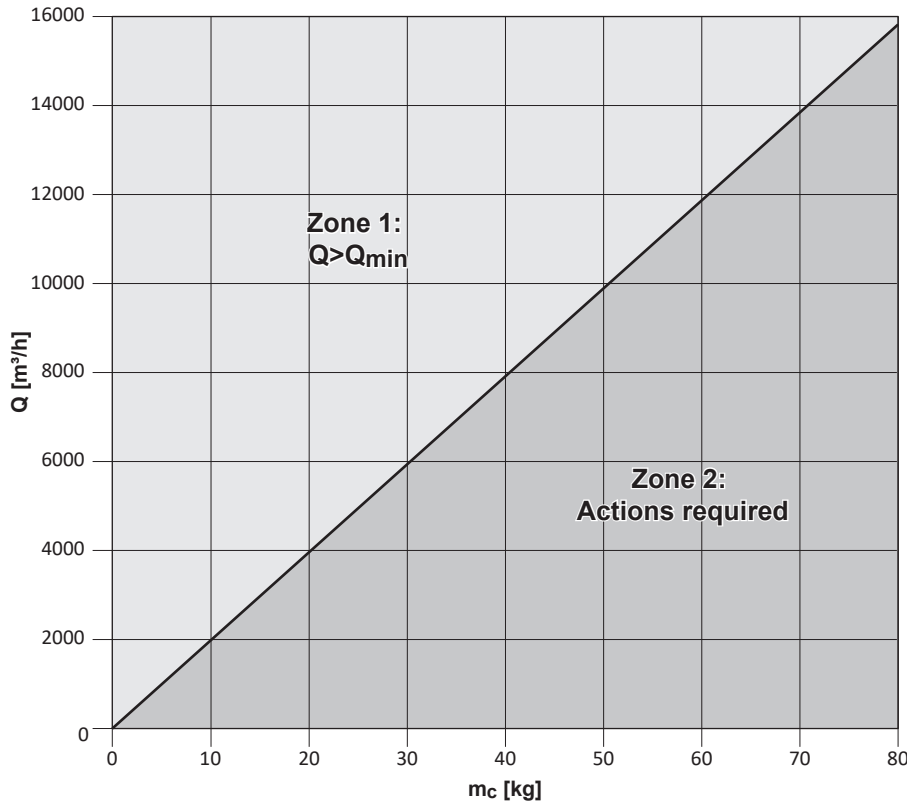


$$A_{\min_room} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2,$$

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} [m²] (h ₀ =1.8 m)	A _{min_room} [m²] (h ₀ =2.2 m)	A _{min_room} [m²] (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

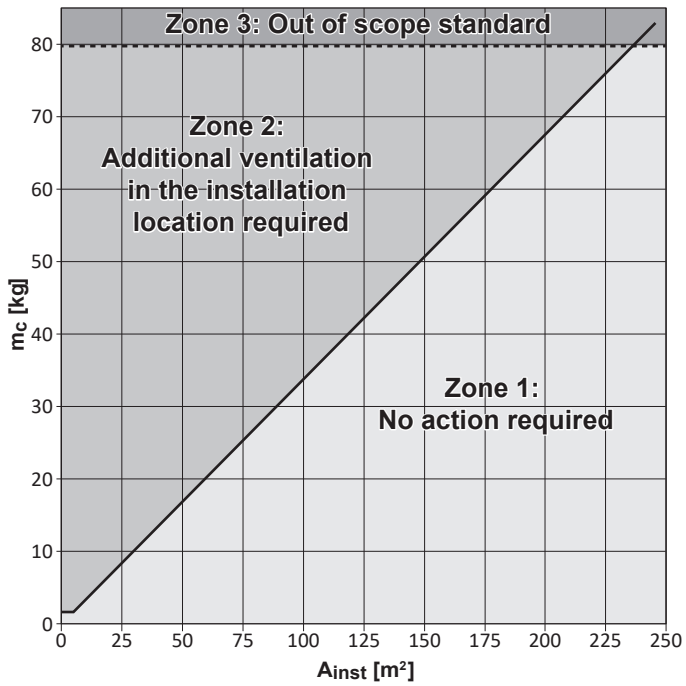
m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
20	3908.8
20.5	4006.5
21	4104.2
21.5	4202.0
22	4299.7
22.5	4397.4
23	4495.1
23.5	4592.8
24	4690.6
24.5	4788.3
25	4886.0
25.5	4983.7
26	5081.4
26.5	5179.2
27	5276.9
27.5	5374.6
28	5472.3
28.5	5570.0
29	5667.8
29.5	5765.5
30	5863.2
30.5	5960.9
31	6058.6
31.5	6156.4
32	6254.1
32.5	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

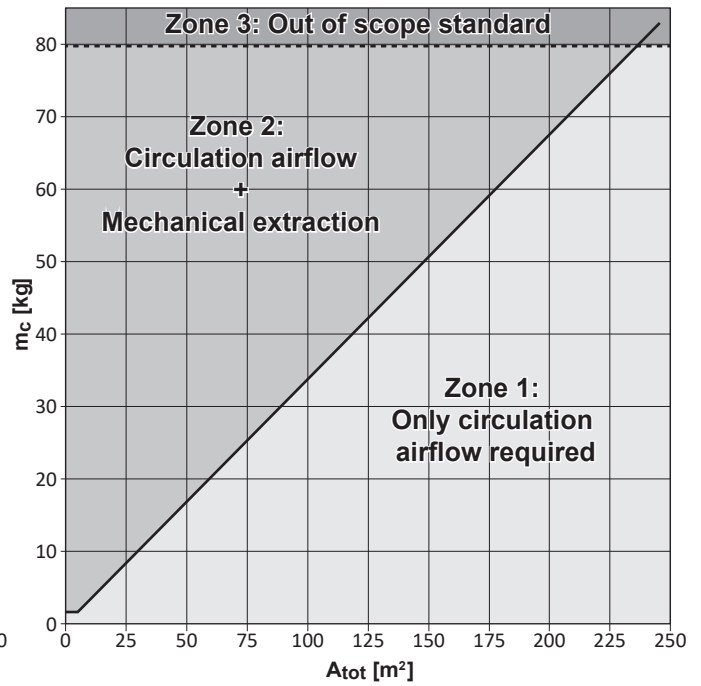
m_c [kg]	Q_{min} [m³/h]
60	11726.4
60.5	11824.1
61	11921.8
61.5	12019.5
62	12117.3
62.5	12215.0
63	12312.7
63.5	12410.4
64	12508.1
64.5	12605.9
65	12703.6
65.5	12801.3
66	12899.0
66.5	12996.7
67	13094.5
67.5	13192.2
68	13289.9
68.5	13387.6
69	13485.3
69.5	13583.1
70	13680.8
70.5	13778.5
71	13876.2
71.5	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×H×(A_{tot} or A_{inst}) (valid for $m_c > 1.84$ kg)

..... 260LFL

A_{tot} 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} 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

Innehåll

1 Om detta dokument	5	13 Enhetsinstallation	23
1.1 Betydelse av varningstexter och symboler	6	13.1 Reglerbox	23
2 Specifika säkerhetsinstruktioner för installatören	6	13.1.1 Krav på installationsplatsen för reglerboxen	23
2.1 Instruktioner för utrustning med köldmedium R32	7	13.1.2 För att installera kopplingsboxen	23
För användaren	7	13.2 Expansionsventilsats	24
3 Säkerhetsinstruktioner för användaren	7	13.2.1 Krav på installationsplatsen för expansionsventilsatsen	24
3.1 Allmänt	7	13.2.2 Så här installerar du expansionsventilsatsen	24
3.2 Instruktioner för säker drift	8	13.3 Termistorer	24
4 Om systemet	8	13.3.1 Termistorenas plats	24
4.1 Systemlayout	8	13.3.2 Så här installerar du termistorkabeln	24
5 Drift	8	13.3.3 Så här installerar du en längre termistorkabel	25
6 Underhåll och service	8	13.3.4 Så här fäster du termistorn	25
7 Felsökning	8	14 Rörinstallation	25
8 Flyttning	9	14.1 Förbereda köldmediumrör	25
9 Avfallshantering	9	14.1.1 Köldmediumrörkrav	25
För installatören	9	14.1.2 Isolera köldmediumrör	26
10 Om lådan	9	14.2 Anslutning av köldmediumrör	26
10.1 Reglerbox	9	14.2.1 Så här ansluter du köldmediumrör	26
10.1.1 Hur du tar ut tillbehören ur kopplingsboxen	9	14.2.2 Hårdlöda röränden	26
10.2 Expansionsventilsats	10	15 Elektrisk installation	27
10.2.1 Så här tar du bort tillbehören från expansionsventilsatsen	10	15.1 Reglerbox	27
11 Om systemet	10	15.1.1 Så här ansluter du elkablar till reglerboxen	27
11.1 Systemlayout	10	15.2 Expansionsventilsats	29
11.1.1 AHU-parlayout	10	15.2.1 Så här ansluter du elkablar till expansionsventilsatsen	29
11.1.2 AHU-multilayout	11	16 Konfiguration	30
11.1.3 Blandad AHU-layout	11	16.1 Så konfigurerar du reglerboxen	30
11.2 Möjliga styrningstyper	11	16.2 Lokala inställningar	32
11.2.1 X-styrning: Drift med 0–10 V DC kapacitetsstyrning	11	17 Driftsättning	33
11.2.2 Y-styrning: Drift med fast Te/Tc-temperaturstyrning	12	17.1 Checklista före driftsättning	33
11.2.3 W-styrning: Drift med 0–10 V DC kapacitetsstyrning	12	17.2 Kontroll vid normal drift	34
11.2.4 Z-styrning: Insugsluftstyrning	12	18 Felsökning	34
11.2.5 Z'-styrning: Luftutloppsstyrning	12	18.1 Lösa problem baserade på felkoder	34
11.3 Driftsignaler	14	18.1.1 Felkoder: Översikt	34
11.4 Fjärrkontroll för EKEA	15	18.2 Symptom: AHU-värmeväxlaren isas ned	34
11.5 Val av expansionsventilsatsen	15	18.3 Symptom: Instabil expansionsventilstyrning	34
11.6 Utomhusenheter	16	19 Tekniska data	35
11.6.1 Möjliga utomhusenheter	16	19.1 Kopplingsschema	35
11.6.2 ERQ-utomhusenheter	16	20 Ordlista	35
11.6.3 VRV-utomhusenheter	16	1 Om detta dokument	
11.7 Lufthanteringsenhet	16	VARNING	
11.8 Anslutningsförhållande och värmeväxlarvolymbegränsningar	17	Kontrollera att installation, service, underhåll, reparation och använda material följer instruktionerna från Daikin (inklusive alla dokument som anges i dokumentpaketet) och även följer tillämplig lagstiftning (till exempel nationella gasföreskrifter) samt endast utförs av behöriga personer. I Europa och länder där IEC-standarder gäller är den tillämpliga standarden EN/IEC 60335-2-40.	
11.9 Konfiguration för huvud-/sekundärenhet	17	INFORMATION	
11.9.1 Kombinerade köldmediumrörssystem	18	Se till att användaren har den tryckta dokumentationen, samt be honom/henne att förvara dem för framtida referensbruk.	
11.9.2 Separata köldmediumrörssystem	19	Målgrupp	
12 Särskilda krav för R32-enheter	19	Behöriga installatörer + slutanvändare	
12.1 Krav på betjänat utrymme	20		
12.2 Bestämning av säkerhetskrav	21		
12.2.1 Exempel 1	22		
12.2.2 Exempel 2	22		
12.2.3 Exempel 3	22		

2 Specifika säkerhetsinstruktioner för installatören



INFORMATION

Denna utrustning är avsedd att användas av utbildade användare i butiker, lätt industri och på lantbruk, eller för kommersiellt bruk av icke-fackmän.

Dokumentpaket

Detta dokument ingår i ett dokumentpaket. Hela paketet omfattar:

• Installations- och användarhandbok:

- Installations- och bruksanvisningar för reglerboxen
- Installationsanvisningar för expansionsventilsatsen
- Format: papper (i lådan för reglerboxen)

Den senaste revisionen för tillhandahållen dokumentation är tillgänglig på den regionala Daikin-webbplatsen och kan fås från din återförsäljare.

Originalinstruktionerna är skrivna på engelska. Alla övriga språk är översättningar av originalinstruktionerna.

Tekniska data

- **Delar av** de senaste tekniska data är tillgängliga på den regionala Daikin-webbplatsen (allmänt tillgänglig).
- **Alla** de senaste tekniska data finns på Daikin Business Portal (inloggning krävs).

1.1 Betydelse av varningstexter och symboler



FARLIGT

Anger en situation som orsakar dödsfall eller allvarlig skada.



FARLIGT: RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR

Anger en situation som kan orsaka elstötar.



FARLIGT: RISK FÖR BRÄNNSKADA/SKÅLLNING

Indikerar en situation som kan orsaka brännskada/skållning på grund av extremt höga eller låga temperaturer.



FARLIGT: RISK FÖR EXPLOSION

Anger en situation som kan leda till en explosion.



VARNING

Anger en situation som kan orsaka dödsfall eller allvarlig skada.



VARNING: BRANDFARLIGT MATERIAL



A2L VARNING: NÅGOT LÄTTANTÄNDLIGT MATERIAL

Köldmediet i enheten är lätt brandfarligt.



FARA

Anger en situation som kan orsaka mindre eller måttligt allvarliga skador.



OBS!

Anger en situation som kan leda till skador på utrustningen eller lokalen.



INFORMATION

Indikerar användbara tips eller ytterligare information.

Symboler som används på enheten:

Symbol	Förklaring
	Läs igenom installations- och bruksanvisningen samt kopplingsinstruktionerna inför installation.
	Läs servicehandboken inför underhålls- och serviceuppgifter.

2

Specifika säkerhetsinstruktioner för installatören

Följ alltid följande säkerhetsinstruktioner och föreskrifter.

Allmänt



VARNING

Kontrollera att installation, service, underhåll och reparation följer instruktionerna från Daikin och tillämplig lagstiftning (till exempel nationella regler för gashantering) samt ENDAST utförs av behöriga personer.

Enhetsinstallation (se "[13 Enhetsinstallation](#)" ► 23)



VARNING

Fixeringsmetoden MÅSTE göras i enlighet med instruktionerna i denna handbok. Se "[13 Enhetsinstallation](#)" ► 23.

Köldmediumrörinstallation (se "[14 Rörinstallation](#)" ► 25)



VARNING

Externa rör MÅSTE monteras i enlighet med anvisningarna i denna handbok. Se "[14 Rörinstallation](#)" ► 25.



VARNING

Endast system med R32- eller R410A-köldmedium kan användas med reglerboxen (EKEA) och expansionsventilsatsen (EKEXVA).



FARA

Installera köldmediumrör eller komponenter på en plats där risken är liten att de utsätts för ämnen som kan orsaka rost på komponenter som innehåller köldmedium. Detta om komponenterna inte är konstruerade i material som i sig är motståndskraftiga mot rost eller har lämpligt rostskydd.

Elektrisk installation (se "[15 Elektrisk installation](#)" ► 27)



VARNING

Elkabeldragning MÅSTE göras i enlighet med instruktionerna i denna handbok. Se "[15 Elektrisk installation](#)" ► 27.



FARLIGT: RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR



VARNING

- All kabeldragning MÅSTE utföras av en auktoriserad elektriker och MÅSTE följa nationell lagstiftning.
- Gör alla elektriska anslutningar till den fasta kabeldragningen.
- Alla komponenter som anskaffats lokalt och alla elektriska konstruktioner SKALL följa gällande bestämmelser.



VARNING

Använd ALLTID flertrådig kabel för strömförsörjningskablar.



VARNING

Använd en huvudbrytare med minst 3 mm mellan kontaktpunkterna, vilken ger fullständig bortkoppling enligt villkoren i överspänningsklass III.



VARNING

- Om strömförsörjningen har en saknad eller felaktig N-fas kan utrustningen skadas.
- Upprätta korrekt jordning. Jorda INTE enheten till en vattenledning, ett vågfrontskydd eller en jordledning för telefon. Ofullständig jordning kan leda till elektriska stötar.
- Installera nödvändiga säkringar eller kretsbytare.
- Säkra elkablarna med buntband så att de INTE kommer i kontakt med vassa kanter eller rör.



VARNING

Förläng INTE strömförsörjnings- eller signalkabeln med kabelkontakter, kabelkontaktklämmor, tejpade trådar eller förlängningssladdar.

De kan orsaka överhettning, elektriska stötar eller eldsvåda.



VARNING

Om strömsladden är skadad MÅSTE den bytas ut av tillverkaren, en serviceagent eller andra kvalificerade personer för att undvika faror.

Driftsättning (se "17 Driftsättning" ► 33)



VARNING

Driftsättningen MÅSTE göras i enlighet med anvisningarna i denna handbok. Se "17 Driftsättning" ► 33.

2.1 Instruktioner för utrustning med köldmedium R32



VARNING

- Punktera EJ och bränn EJ komponenter i köldmediumcykeln.
- Använd INGA rengöringsmedel eller andra metoder för att påskynda avfrosthingsprocessen än de som rekommenderas av tillverkaren.
- Observera att köldmediet i systemet är luktfritt.



VARNING

Utrustningen ska förvaras som följer:

- Så att inga mekaniska skador uppstår.
- I ett väl ventilerat rum utan antändningskällor i kontinuerlig drift (t.ex. öppna lågor, en gasvärmare i drift eller en elvärmare i drift).



VARNING

Kontrollera att installation, service, underhåll och reparation följer instruktionerna från Daikin och tillämplig lagstiftning (till exempel nationella regler för gashantering) samt ENDAST utförs av behöriga personer.



VARNING

- Vidta försiktighetsåtgärder för att undvika överdrivna vibrationer eller pulseringar i köldmediumrör.
- Skydda skyddsenheter, rör och anslutningsdon i så stor utsträckning som möjligt mot negativa miljöeffekter.
- Tillse att utrymme finns för utökning och sammandragning av långa rör.
- Utforma och installera rör i köldmediumsystem så att risken minimeras för att hydrauliska stötar ska skada systemet.
- Montera inomhusutrustning och rör säkert och skydda dem så att utrustning eller rör inte skadas vid till exempel ommöblering eller ombyggnation.



VARNING

För bestämning av sammanlagd luftkonditionerad yta ska endast utrymmen som betjänas kontinuerligt beaktas. Utrymmen där luftflödes hastighet kan begränsas av zonspjäll ska INTE inkluderas i bestämningen av den totala ytan. Enda undantagen är zonspjäll som används specifikt för brandsäkerhet.



FARA

Använd INTE potentiella antändningskällor när du söker efter eller identifierar köldmediumläckor.



OBS!

- Rör måste vara ordentligt monterade och skyddade mot fysiska skador.
- Rör längden måste hållas ned till ett minimum.



OBS!

- Återanvänd INTE kopplingar och kopparpackningar som redan har använts.
- Installationskopplingar som gjorts mellan delar av köldmediumsystemet ska vara tillgängliga i underhållssyfte.

För användaren

3 Säkerhetsinstruktioner för användaren

Följ alltid följande säkerhetsinstruktioner och föreskrifter.

3.1 Allmänt



VARNING

Kontakta din installatör om du INTE är säker på hur du använder enheten.



VARNING

Denna utrustning kan användas av barn från 8 år samt personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental funktion, eller brist på erfarenhet och kunskap, om de har fått överinseende eller instruktioner gällande säker användning av utrustningen och är införstådda med riskerna som är förknippade med användningen.

Barn SKA INTE leka med utrustningen.

Rengöring och underhåll av användare SKA INTE göras av barn utan överinseende av vuxna.

4 Om systemet



VARNING

För att förhindra elstötar och eldsvåda:

- Spola INTE av enheten.
- Vidrör INTE enheten med blöta händer.
- Placera INTE några föremål som innehåller vatten ovanpå enheten.



FARA

- Placera ALDRIG några föremål eller någon utrustning ovanpå enheten.
- Klättra INTE på enheten och sitt eller stå INTE på den.

- Enheter är märkta med följande symbol:



Detta betyder att elektriska och elektroniska produkter INTE ska läggas i osorterat hushållsavfall. Försök INTE att demontera systemet själv: nedmontering av systemet, hantering av köldmedium, olja och andra delar MÅSTE göras av en behörig installatör i enlighet med gällande lagstiftning.

Enheter MÅSTE behandlas på en specialiserad behandlingsanläggning för återvinning. Genom att säkerställa en korrekt avfallshantering av produkten bidrar du till att förhindra eventuella negativa konsekvenser för miljön och människors hälsa. Du kan få mer information av din installatör eller kommunen.

3.2 Instruktioner för säker drift



FARA

Lämna INTE EKEA-reglerboxens dörr öppen. Vissa delar i den kan vara farliga att vidröra och problem kan uppstå. Kontakta leverantören avseende kontroll och justering av interna delar.

4 Om systemet



A2L

VARNING: NÅGOT LÄTTANTÄNDLIGT MATERIAL

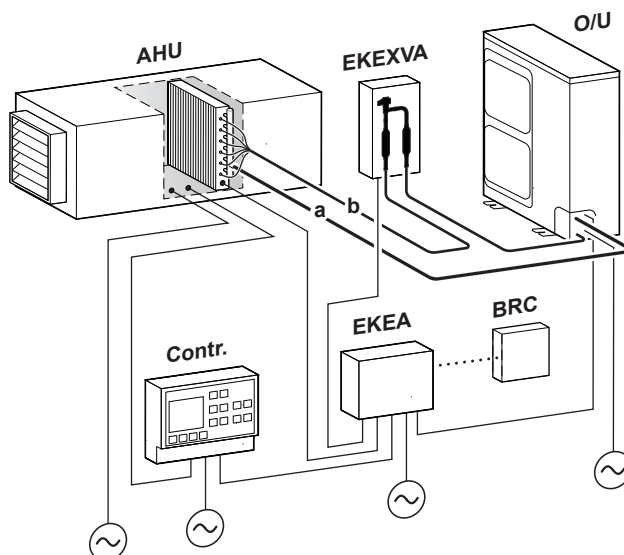
R32-köldmediet (om tillämpligt) i enheten är lite brandfarligt. I specifikationerna för utomhusenheter anges vilken typ av köldmedium som ska användas.

4.1 Systemlayout



INFORMATION

Följande bild är ett exempel och kanske INTE helt stämmer överens med systemets layout.



- a Gasrör (anskaffas lokalt)
- b Vätskerör (anskaffas lokalt)
- AHU Lufthanteringsenhet (anskaffas separat)
- BRC Kabelansluten fjärrkontroll
- Contr. Styrenhet (anskaffas separat)
- EKEA Reglerbox
- EKEXVA Expansionsventilsats
- O/U Utomhusenhet



INFORMATION

- Denna utrustning är inte avsedd för året runt-kylningstillämpningar med låg luftfuktighet inomhus, t.ex. datorrum.
- Kombinationen EKEA + EKEXVA + AHU är inte en komfortprodukt.

5 Drift

Drifttemperaturen för reglerboxen och expansionsventilsatsen är mellan -20°C och 52°C.

6 Underhåll och service



VARNING

- Endast en behörig servicetekniker får utföra underhåll.
- Innan du gör kontaktdon åtkomliga, måste alla strömkretsar brytas.
- Vatten eller rengöringsmedel kan skada elektriska komponenter isolering och orsaka kortslutning i dessa komponenter.

7 Felsökning

För att installera systemet och möjliggöra felsökning måste du ansluta fjärrkontrollen till reglerboxen.

Om något av följande fel inträffar, vidtag nedanstående åtgärder och kontakta din återförsäljare.

Systemet MÅSTE repareras av en kvalificerad servicetekniker.

Fel	Åtgärd
Om en säkerhetsanordning, som en säkring eller jordfelsbrytare ofta löser ut eller om PÅ/AV-brytaren INTE fungerar som den ska.	Stäng AV alla huvudströmbrytare för enheten.
Om det läcker vatten från enheten.	Stoppa driften.

Fel	Åtgärd
Driftbrytaren fungerar INTE som den ska.	Stäng AV strömmen.
Om fjärrkontrollen visar  .	Kontakta installatören och rapportera felkoden. Information om felkoder finns i fjärrkontrollens användarhandbok.

Om systemet INTE fungerar korrekt utöver ovanstående nämnda fall och inget av ovan nämnda fel finns kan du felsöka systemet enligt följande procedurer.

Fel	Åtgärd
Systemet körs inte alls.	- Kontrollera om det är strömavbrott. Vänta tills strömmen är tillbaka. Om strömavbrottet inträffar under drift återstartas systemet automatiskt så snart strömmen återkommer. - Kontrollera om en säkring har gått eller en automatsäkring löst ut. Byt säkringen eller återställ brytaren vid behov.
Systemet stannar direkt efter att driften startats	- Kontrollera om luftintag eller -utlopp på lufthanteringsenheten eller utomhusenheten är blockerat av något föremål. Ta bort alla hinder och kontrollera att luftflödet inte är blockerat. - Kontrollera om luftfiltret är igentäppt. Kontakta leverantören för rengöring av luftfiltret. - Felsignalen ges och systemet stannar. Om felet återställs efter 5–10 minuter aktiverades enhetens säkerhet, men enheten återstartades efter utvärderingstiden. Om felet kvarstår, kontakta leverantören.

Fel	Åtgärd
Systemet fungerar men kylning och värme är otillräcklig.	- Kontrollera om luftintag eller -utlopp på lufthanteringsenheten eller utomhusenheten är blockerat av något föremål. Ta bort alla hinder och kontrollera att luftflödet inte är blockerat. - Kontrollera om luftfiltret är igentäppt. Kontakta leverantören för rengöring av luftfiltret.

Om, efter att ha kontrollerat alla punkter ovan, det är omöjligt att lösa problemet själv kontaktar du installatören och meddelar symptomen, komplett modellnamn på enheten (med tillverkningsnummer om så är möjligt) och installationsdatum.

8 Flyttning

Kontakta leverantören för demontering och ominstallation av hela enheten. Flyttning av enheter kräver tekniskt kunnande.

9 Avfallshantering



OBS!

Försök INTE att demontera systemet själv: nedmontering av systemet, hantering av köldmedium, olja och andra delar SKA ske i enlighet med gällande lagstiftning. Enheter MÅSTE behandlas på en specialiserad behandlingsanläggning för återvinning.

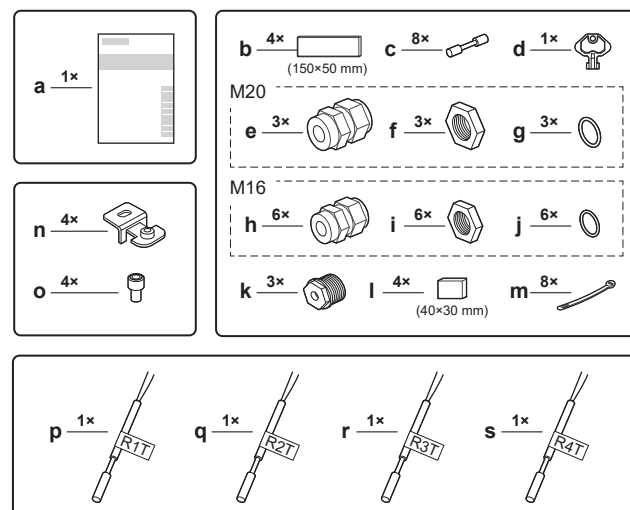
För installatören

10 Om lådan

10.1 Reglerbox

10.1.1 Hur du tar ut tillbehören ur kopplingsboxen

Kontrollera att alla tillbehör är tillgängliga i reglerboxen.



- a Installations- och användarhandbok
- b Isoleringstejp för termistorer
- c Kabelskarv
- d Boxöppningsnyckel
- e Kabelförskruvning (M20)
- f Mutter (M20)
- g O-ring (Ø20 mm)
- h Kabelförskruvning (M16)
- i Mutter (M16)
- j O-ring (Ø16 mm)

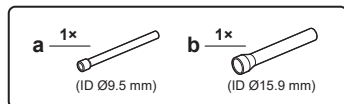
11 Om systemet

k	Stopp för oanvänd kabelöppning
l	Isoleringsgummi för termistorer
m	Buntband
n	Konsol
o	Skruv för konsol
p	R1T: Termistor (luftintag)
q	R2T: Termistor (våtskerör)
r	R3T: Termistor (gasrör)
s	R4T: Termistor (luftutlopp)

10.2 Expansionsventilsats

10.2.1 Så här tar du bort tillbehören från expansionsventilsatsen

Kontrollera att alla tillbehör är tillgängliga i expansionsventilsatsen.



- a Övergångsrör (innerdiameter 9,5 mm)
b Övergångsrör (innerdiameter 15,9 mm)

Du behöver bara ett övergångsrör för vissa expansionsventilsatser för R410A. Se "[Köldmediumrördiameter](#)" [p 25].

11 Om systemet



A2L

VARNING: NÅGOT LÄTTANTÄNDLIGT MATERIAL

R32-köldmediet (om tillämpligt) i enheten är lite brandfarligt. I specifikationerna för utomhusenheten anges vilken typ av köldmedium som ska användas.

11.1 Systemlayout



VARNING

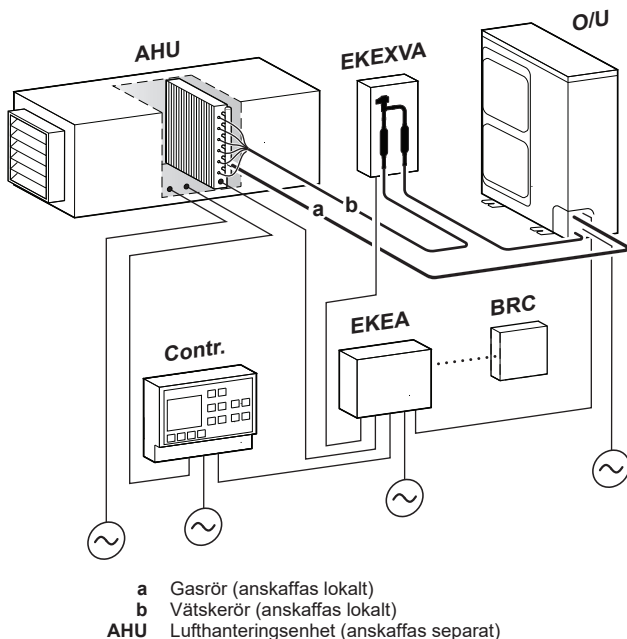
För R32-köldmedium MÅSTE installationen uppfylla kraven som gäller denna R32-utrustning. Mer information finns i:

- "2.1 Instruktioner för utrustning med köldmedium R32" [p 7]
- "12 Särskilda krav för R32-enheter" [p 19]



INFORMATION

Följande bild är ett exempel och kanske INTE helt stämmer överens med systemets layout.



- a Gasrör (anskaffas lokalt)
b Våtskerör (anskaffas lokalt)
AHU Lufthanteringsenhet (anskaffas separat)

BRC	Kabelansluten fjärrkontroll
Contr.	Styrenhet (anskaffas separat)
EKEA	Reglerbox
EKEXVA	Expansionsventilsats
O/U	Utomhusenhet



INFORMATION

- Denna utrustning är inte avsedd för året runt-kylningstillämpningar med låg luftfuktighet inomhus, t.ex. datorrum.
- Kombinationen EKEA + EKEXVA + AHU är inte en komfortprodukt.

11.1.1 AHU-parlayout

I en AHU-parlayout finns en lufthanteringsenhet, en eller flera expansionsventilsatser samt en eller flera utomhusenheter. Det finns 3 möjliga AHU-parloutar.

AHU-parlayout 1

En lufthanteringsenhet, en expansionsventilsats och en utomhusenhet.

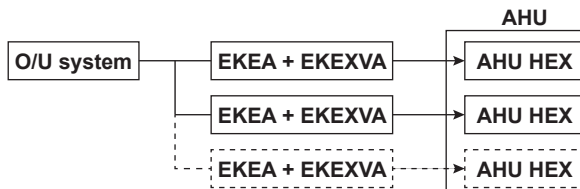


AHU	Lufthanteringsenhet
AHU HEX	Värmeväxlare från lufthanteringsenheten
EKEA	Reglerbox
EKEXVA	Expansionsventilsats
O/U	Utomhusenhet

AHU-parlayout 2

En lufthanteringsenhet med en ihopkopplad värmeväxlare, två eller tre expansionsventilsatser och ett utomhusenhetssystem (det vill säga en eller flera utomhusenheter anslutna till samma köldmediumkrets).

Obs: För ihopkopplade värmeväxlare kan antalet lokala kablar reduceras med en huvud-/sekundärenhetskonfiguration. Se "[11.9 Konfiguration för huvud-/sekundärenhet](#)" [p 17].

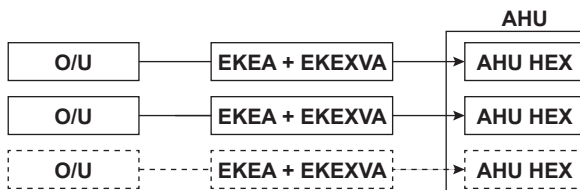


AHU	Lufthanteringsenhet
AHU HEX	Värmeväxlare från lufthanteringsenheten
EKEA	Reglerbox
EKEXVA	Expansionsventilsats
O/U system	Utomhusenhetssystem

AHU-parlayout 3

En lufthanteringsenhet med en ihopkopplad värmeväxlare, två eller fler expansionsventilsatser, var och en individuellt anslutna till separata utomhusenheter. Det finns ingen köldmediumanslutning mellan utomhusenheterna.

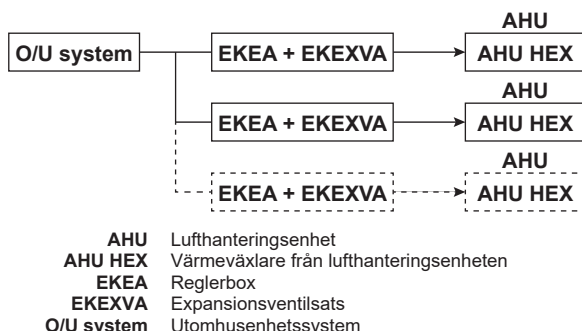
Obs: För ihopkopplade värmeväxlare kan antalet lokala kablar reduceras med en huvud-/sekundärenhetskonfiguration. Se "[11.9 Konfiguration för huvud-/sekundärenhet](#)" [p 17].



AHU	Lufthanteringsenhet
AHU HEX	Värmeväxlare från lufthanteringsenheten
EKEA	Reglerbox
EKEXVA	Expansionsventilsats
O/U	Utomhusenhet

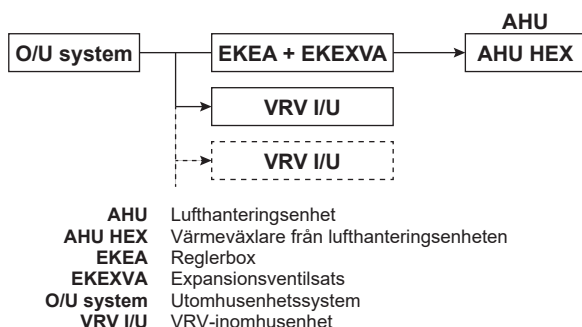
11.1.2 AHU-multilayout

I en AHU-multilayout finns flera lufthanteringsenheter, var och en med en separat expansionsventilsats ansluten till ett utomhusenhetssystem (det vill säga en eller flera utomhusenheter anslutna till samma köldmediumkrets).



11.1.3 Blandad AHU-layout

I en blandad AHU-layout finns en eller flera lufthanteringsenheter, var och en med en separat expansionsventilsats ansluten till ett utomhusenhetssystem (som kan vara en eller flera utomhusenheter anslutna till samma köldmediumkrets). Intill expansionsventilsatserna är även vanliga VRV-inomhusenheter anslutna till samma utomhusenhetssystem.



11.2 Möjliga styrningstyper

Lokalt anskaffade lufthanteringsenheter kan anslutas till en Daikin VRV-utomhusenhet via en reglerbox och expansionsventilsats. Varje lufthanteringsenhet måste anslutas med minst 1 reglerbox och 1 expansionsventilsats (för ihopkopplade värmeväxlartillämpningar är flera reglerboxar per lufthanteringsenhet möjliga, se "11.9 Konfiguration för huvud-/sekundärenhet" [p 17]).

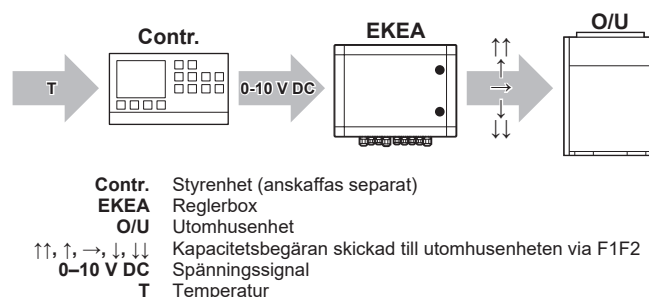
Reglerboxen möjliggör reglering av kapaciteten för lufthanteringsenheten vid kylning och uppvärmning med 5 olika styrningstyper:

Styrningstyp	AHU-layout	
	Par	Multi/mix
X-styrning	•	—
Y-styrning	•	—
W-styrning	•	—
Z-styrning	•	•
Z'-styrning	•	•

- Tillämpligt
- Ej tillämpligt

11.2.1 X-styrning: Drift med 0–10 V DC kapacitetsstyrning

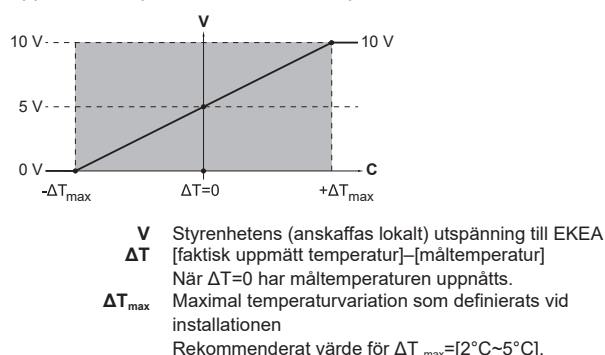
För X-styrning måste en (lokalt anskaffad) styrenhet anslutas till EKEA-reglerboxen. Styrenheten genererar en 0–10 V DC-signal som används av EKEA-reglerbox för kapacitetsstyrning av systemet.



Systemet behöver en styrenhet (anskaffas separat) med en temperatursensor. Temperatursensorn kan användas för att styra följande temperaturer:

- Insugslufttemperatur i lufthanteringsenheten
- Rumstemperatur
- Utloppslufttemperatur i lufthanteringsenheten

Programmera styrenheten (anskaffas lokalt) så att den ger ut en 0–10 V DC-signal baserat på temperaturskillnaden mellan den faktiska uppmätta temperaturen och måltemperaturen.



Avgiven spänning från (den lokalt anskaffade) styrenheten är en linjär funktion med ΔT :

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

- Om $\Delta T \leq -\Delta T_{max}$ måste utspänningen vara 0 V.
- Om $\Delta T \geq +\Delta T_{max}$ måste utspänningen vara 10 V.

Kapacitetsnivån för EKEA uppdateras medan EKEA är stoppad. Om T1T2 används för start eller stopp av EKEA rekommenderas därför att styrenheten (lokal strömförsörjning) programmeras för att ge ut 5 V DC när EKEA är stoppad.

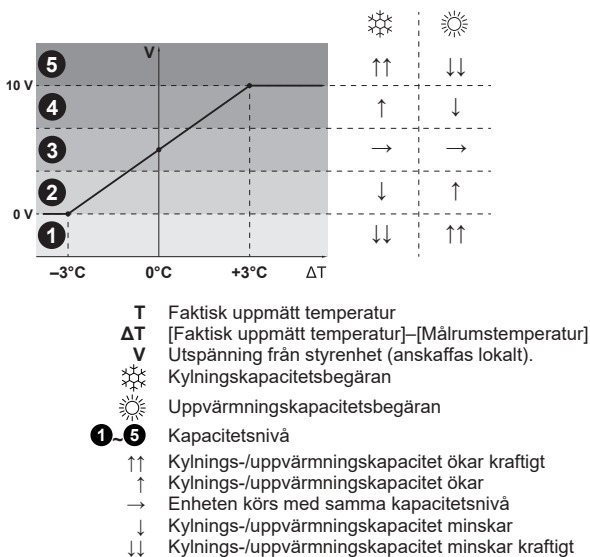
Exempel

Nedan finns ett exempel på kylnings- och uppvärmningsdrift.

- ΔT_{max} är angiven till 3°C.
- Målrumsstemperaturen är 24°C.

T	ΔT	V	Kapacitet snivå	Kapacitetsbegäran	
				☀	☁
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			

11 Om systemet

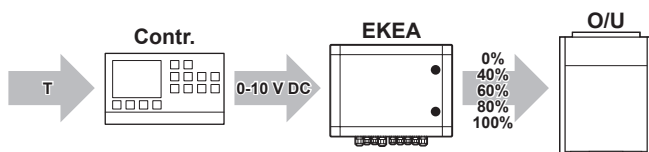


11.2.2 Y-styrning: Drift med fast Te/Tc-temperaturstyrning

En fast målförångningstemperatur (T_e)/kondenseringsstemperatur (T_c) kan anges av kunden via de lokala inställningarna i reglerboxen: se 13(23)–14 och 13(23)–15 i ["16.2 Lokala inställningar"](#) ► 32]. Detta system kräver ingen specifik extern styrenhet.

11.2.3 W-styrning: Drift med 0–10 V DC kapacitetsstyrning

För W-styrning måste en (lokalt anskaffad) styrenhet anslutas till EKEA-reglerboxen. Styrenheten genererar en 0–10 V DC-signal som används av EKEA-reglerbox för kapacitetsstyrning av systemet.



Contr.	Styrenhet (anskaffas separat)
EKEA	Reglerbox
O/U	Utomhusenhet
0%~100%	Kapacitetsstyrningsnivå skickad till utomhusenheten via F1F2
0~10 V DC	Spänningssignal
T	Temperatur

Systemet behöver en styrenhet (anskaffas separat) med en temperatursensor. Temperatursensorn kan användas för att styra följande temperaturer:

- Insugslufttemperatur i lufthanteringsenheten
- Rumtemperatur
- Utloppslufttemperatur i lufthanteringsenheten

EKEA-reglerboxen tolkar 0–10 V DC-signalen enligt 5 steg. Förhållandet mellan inspänningen och systemkapaciteten är som följer:

Steg	Inspänning ^(a)	Systemkapacitet ^(b)	T _e vid kylningsdrift	T _e vid uppvärmningsdrift
1	0,8 V	0% (AV)	—	—
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) Visade spänningar är centrumpunkter för varje stegintervall.

(b) De kapaciteter som nämns i tabellen är inte exakta. Kompressorfrekvensen kan variera och påverka systemets kapacitet.

- Systemets respons på 0–10 V DC-utsignal från (den lokalt anskaffade) styrenheten är densamma vid både kylning och uppvärmning. 10 V ger 100% systemkapacitet vid kylning och uppvärmning. Styrenheten genererar en 0–10 V DC-signal baserat på ΔT (för definition av ΔT , se "11.2.1 X-styrning: Drift med 0–10 V DC kapacitetsstyrning" ► 11)).
- I tabellen nedan visas ett exempel.
 - ΔT_{max} är angiven till 3°C.
 - En ΔT på 4°C vid kylning betyder att (den lokalt anskaffade) styrenheten måste ge ut 10 V för en kylningskapacitet på 100%.
 - En ΔT på 4°C vid uppvärmning betyder att (den lokalt anskaffade) styrenheten måste ge ut 0 V för en uppvärmningskapacitet på 0% (AV).

Drift	Måltemperatur	Faktisk uppmätt temperatur	ΔT	Önskad systemrespons
Kylning	24°C	28°C	+4°C	Hög kapacitet (10 V)
Uppvärmning	24°C	28°C	+4°C	Ingen kapacitet (0 V)

Responser för (den lokalt anskaffade) styrenheten måste därför inverteras för kylning- eller uppvärmningsdrift.

11.2.4 Z-styrning: Insugsluftstyrning

Den här styrningsmetoden motsvarar standard-Daikin-insugsluftstyrning som för normala VRV-inomhusenheter. Kylnings-/uppvärmningslasten bestäms baserat på skillnaden mellan insugslufttemperaturen och börvärdet.

Börvärdet kan anges på två olika sätt (se 11(21)–12 i "16.2 Lokala inställningar" ► 32):

- Använda en Daikin-fjärrkontroll
- Använda en 0–10 V DC-spänningssignal på C1C2, enligt tabellen nedan:

Utsignal från styrenhet [V] (anskaffas lokalt)	Utkapacitetsnivå	T _{set} [°C]
<1,5	Nivå 1	16
1,5≤x<3,5	Nivå 2	20
3,5≤x<6,5	Nivå 3	24
6,5≤x<8,5	Nivå 4	28
≥8,5	Nivå 5	32

11.2.5 Z'-styrning: Luftutloppsstyrning

Luftutloppsstyrning liknar luftintagsstyrning, men kylnings-/uppvärmningslasten uppskattas med skillnaden mellan luftutloppstemperaturen och bōrvärdet.

Börvärdet kan anges via lokala inställningar på Daikin-fjärrkontrollen (se 14(24)–10 och 14(24)–11 i "[16.2 Lokala inställningar](#)" ► 32).

INFORMATION

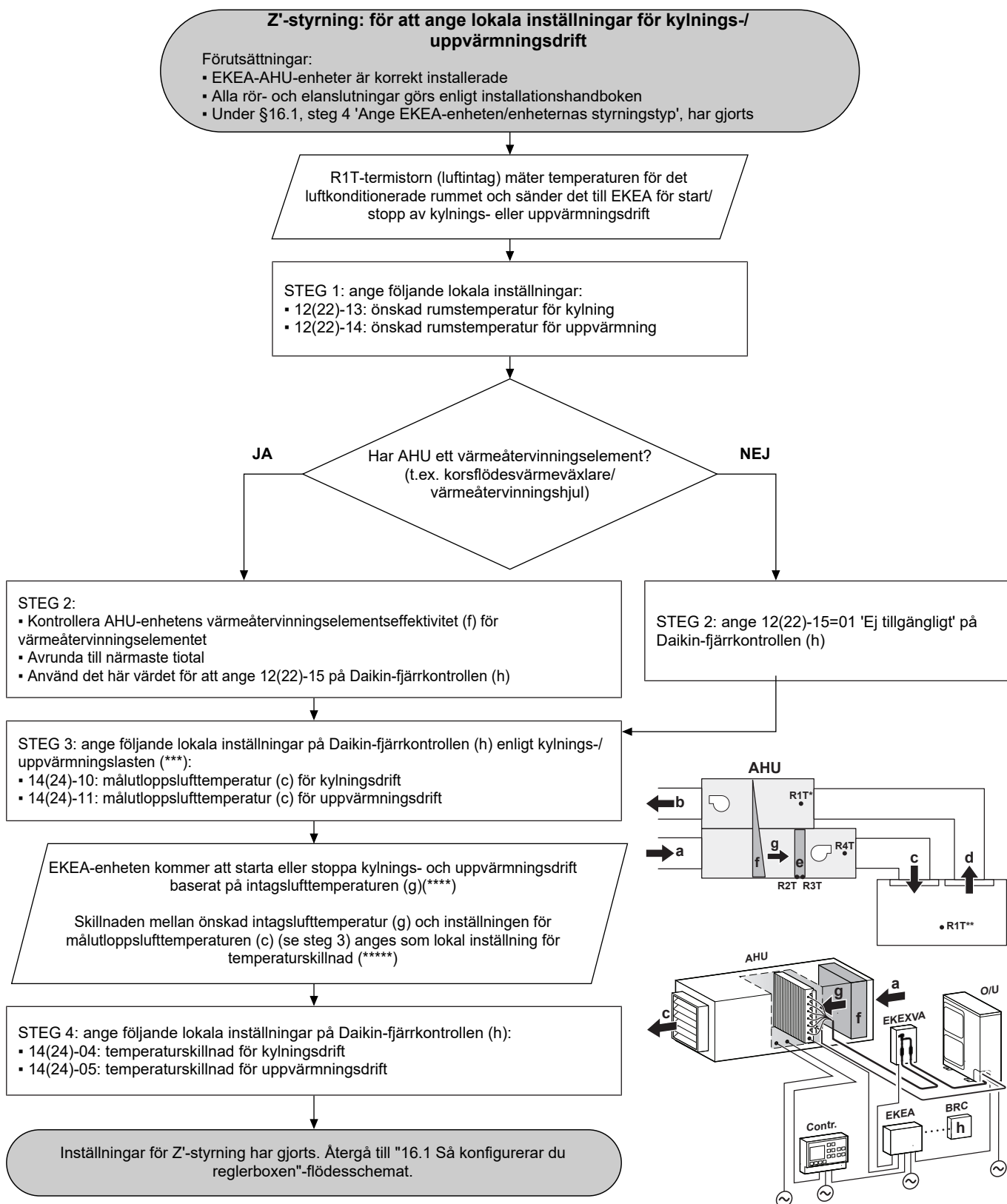
Under vissa förhållanden kan den utströmmande luften kanske inte nå målvärdet.

Detta är inget funktionsfel och kan uppstå som en del av normal drift.

**INFORMATION**

Ändring av börvärdet direkt på Daikin-fjärrkontrollen kommer inte att påverka börvärdet för luftutloppstemperaturen. Det enda sättet att ändra börvärdet för luftutloppsstyrning är med den lokala inställningen.

Följ flödesschemat för att göra korrekta lokala inställningar för kylnings- och uppvärmningsdrift.



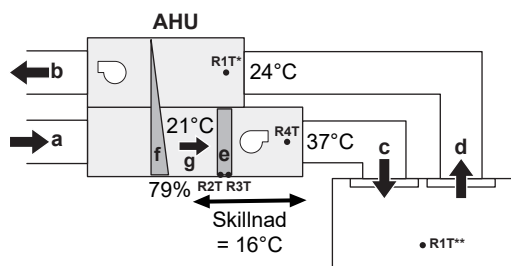
*/** Platsen för R1T kan väljas.

11 Om systemet

- *** För att undvika kalldrag (vid uppvärmning) och för att snabbt luftkonditionera rummet, ange ett mycket lägre (vid kylning) eller högre (vid uppvärmning) värde än målrumstemperaturen. Om du vill gradvis och enhetligt luftkonditionera rummet anger du ett värde närmare målrumstemperaturen.
- **** • Intagslufttemperatur (g) är temperaturen på luftströmmen efter värmeåtervinningselementet (om sådant är installerat) till värmeväxlarspolen (DX)(e)
- EKEA påbörjar kylning när temperaturen (g) överstiger önskat värde
- EKEA påbörjar uppvärmning när temperaturen (g) understiger önskat värde
- ***** Indata via lokal inställning: temperaturskillnad = (c) temperaturinställning – (g) temperatur
- a Utomhusluft
- b Utblåsningsluft
- c Tillförselluft
- d Utblåst luft
- e Värmeväxlare
- f Värmeåtervinning
- g Intagslufttemperatur
- h Daikin-fjärrkontroll

Exempel 1

AHU + EKEA + EKEXVA-enheten körs med uppvärmningsdrift under vintersäsongen. Önskad rumstemperatur är 24°C. Önskad utloppslufttemperatur enligt uppvärmningslasten för uppvärmning av rummet och för att undvika kalldrag är 37°C. Uppvärmningsdriften måste stoppas när intagslufttemperaturen till värmeväxlarspolen för AHU är 21°C eller högre för att spara energi. AHU är utrustad med ett värmeåtervinningselement före värmeväxlarspolen. Den har en temperaturväxlingseffektivitet för uppvärmning på 79%.

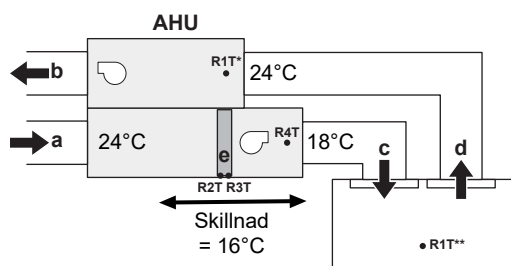


För korrekt inställning av EKEA för uppvärmningsdriften i exemplet ovan krävs följande lokala inställningar:

- Målrumstemperaturinställning 12(22)-14 = 05. Den här inställningen bekräftar att uppvärmningsdriften stoppas när rumstemperaturen har nått målvärdet på 24°C.
- Inställning för temperaturväxlingseffektivitet 12(22)-15 = 04. Värmeåtervinningselementet har en temperaturväxlingseffektivitet för uppvärmning på 79% enligt AHU-specifikationerna. Den här procentsatsen, avrundad till närmaste tiotal, 80%, används som värde för lokal inställning.
- Inställning för målutloppslufttemperatur 14(24)-11 = 11.
- Inställning för temperaturskillnad 14(24)-05 = 09. Skillnaden mellan målutloppslufttemperatur (37°C) och önskat värde för intagslufttemperatur (21°C) används som värde för lokal inställning.

Exempel 2

AHU + EKEA + EKEXVA-enheten körs med kylningsdrift under sommarsäsongen. Önskad rumstemperatur är 24°C. Önskad utloppslufttemperatur enligt kylningslast för gradvis kylning av det luftkonditionerade rummet är 18°C. Kylningsdriften måste starta när intagslufttemperaturen till värmeväxlarspolen för AHU är 24°C eller högre för att spara energi. AHU är inte utrustad med ett värmeåtervinningselement före värmeväxlarspolen.



För korrekt inställning av EKEA-enheten för kylningsdrift i exemplet ovan krävs följande lokala inställningar:

- Målrumstemperaturinställning 12(22)-13 = 05. Den här inställningen bekräftar att kylningsdriften stoppas när rumstemperaturen har nått målvärdet på 24°C.
- Inställning för temperaturväxlingseffektivitet 12(22)-15 = 01. Värmeåtervinningselementet är inte tillgängligt i AHU före värmeväxlarspolen. Därför ska värdet för lokal inställning vara 'ej tillgängligt'.
- Inställning för målutloppslufttemperatur 14(24)-10 = 05.
- Inställning för temperaturskillnad 14(24)-04 = 04. Skillnaden mellan målutloppslufttemperatur (18°C) och önskat värde för intagslufttemperatur (24°C) används som värde för lokal inställning.

Så här anger du korrigeringsfaktor för utloppstemperatur

Uppmätt utloppslufttemperatur för AHU är inte en korrekt representation av temperaturen för luft som blåses ut i de luftkonditionerade rummen. En korrigeringsfaktor 'c' används för att kompensera för värmeförlusten i luftkanalens längd mellan AHU och det luftkonditionerade rummet.

Använd därför lokal inställning 14(24)-2 för att ange korrigeringsfaktor för utloppslufttemperaturen. Uppmätt utloppslufttemperatur av R4T i AHU reduceras (vid uppvärmning) och ökas (vid kylning) med angivet gradantal.

Formel: för en given kanallängd mellan AHU och rummet, $c = \text{längd} \times 0,10^\circ\text{C}$

Exempel: För en kanal på 10 meter: $c = 1^\circ\text{C}$. Ange lokal inställning 14(24)-2 = 03.

11.3 Driftsignaler

Insignaler

Signal	Beskrivning
C1C2: 0-10 V DC-spänningssignal	Den här signalen har ett annat syfte baserat på den valda styrningstypen. Se förklaringen av styrningstyper och beskrivningen av lokala inställningar. Den här signalen används för X- och W-styrning och är valfri för Z-styrning.
T1T2: Drift PÅ/AV	Öppna: Drift AV Stängd: Drift PÅ
T3T4: Uppvärmning/kylning	Öppna: Kylning Stängd: Uppvärmning
T5T6:	Öppna: Fel
▪ R410A-tillämpning: AHU-fläktfel ▪ R32-tillämpning: Tillförselluftshastighet under den lagstadgade gränsen (osäkert scenario)	Stängd: Inget fel

Utsignaler

Signal	Beskrivning
K1K2: Felstatus EKEA	Öppna: Fel Stängd: Inget fel

Signal	Beskrivning
K3K4: AHU-fläktsignal	Öppna: Ingen fläktsignal Stängd: Fläktsignal
K5K6: Kompressordrift	Öppna: Kompressorn körs ej Stängd: Kompressorn körs
K7K8: Avfrostning	Öppna: Ej vid avfrostning eller oljereturläge Stängd: Vid avfrostning eller oljereturläge
K9K10: R32-larm	Öppna: Inget larm Stängd: Larm

T1T2

EKEA-reaktionen på T1T2-insignalen kan konfigureras med lokal inställning 12(22)–1 (se "16.2 Lokala inställningar" [p 32]).

T3T4

Så här använder du T3T4-insignalen:

- Se 11(21)–13 i "16.2 Lokala inställningar" [p 32].
- Se "16.1 Så konfigurerar du reglerboxen" [p 30].
- När du vill använda T3T4 på EKEA-huvudenheten måste den här EKEA-huvudenheten först anges som huvudenhet för kylning/uppvärmning. Mer information finns i användarens referenshandbok för fjärrkontrollen.

T5T6

För R410A-tillämpningar eller R32-tillämpningar där inga säkerhetsåtgärder krävs kan T5T6-insignalen kortslutas med en fysisk kortslutningsbrygga om AHU inte är förinställd för att använda den här insignalen.

Obs: Det rekommenderas alltid att denna insignal används för att informera EKEA-reglerboxen om fläktproblem i AHU. Detta ökar pålitligheten för hela systemet.

För R32-tillämpningar där säkerhetsåtgärder krävs gäller följande:

Om du vill skicka T5T6-säkerhetssignalen från AHU-styrenheten till EKEA-reglerboxen måste ett normalt öppet relä användas.

AHU-styrenheten måste programmeras för att skicka T5T6-säkerhetssignalen till EKEA-reglerboxen inom ett par sekunder (max 2 sekunder) som följer:

- Villkor under vilka T5T6-brytaren måste öppnas:
 - Vid ett fel eller problem med lufttillförsel-fläkten.
 - Vid ett fel eller problem med lufttillförsel- eller returluftisolerings-spjäll.
För krav på isolerings-spjäll, se "11.7 Lufthanteringsenhet" [p 16].
 - När tillförselluftflödet är under det minsta tillåtna luftflödet medan K3K4 är stängd (det finns en fläktsignal från EKEA) och vid stabil drift.
För bestämning av minsta nödvändiga luftflöde, se "12 Särskilda krav för R32-enheter" [p 19].
- Vid strömbrott i AHU.
Ett normalt öppet relä används så vid ett strömbrott i AHU öppnas T5T6-insignalen för EKEA automatiskt.

**OBS!**

Om AHU och EKEA har en annan strömförsörjning, kan en långsiktig avstängning av AHU för service eller underhåll (medan EKEA är strömsatt) orsaka ett UJ-37-fel. När strömmen satts på igen kommer felet att försvinna igen efter 5 minuter och normal drift av AHU-enheten startar.

- Villkor under vilka T5T6-insignalen kan slutas:
 - När AHU inte körs.
När AHU slutar köras stoppas fläktarna och spjällen stängs. Därför kan T5T6-insignalen fortsatt vara stängd.
 - Vid transientdrift.
När fläktarna startas får luftflödet vara under den minsta nödvändiga gränsen.

K3K4

Det finns flera olika sätt att konfigurera AHU-fläktsignalen från EKEA. Se 12(22)-3, 12(22)-6, 12(22)-11, 13(23)-2 i "16.2 Lokala inställningar" [p 32].

**OBS!**

När AHU-fläktsignalen aktiveras måste lufthanteringsenheten och fläkten köras.

K9K10

För användning av K9K10-utsignalen, se 15(25)-15 i "16.2 Lokala inställningar" [p 32].

11.4 Fjärrkontroll för EKEA

Kompatibel fjärrkontroll

BRC1H eller nyare.

När behövs en fjärrkontroll?

I allmänhet, för EKEA behöver en fjärrkontroll inte vara ansluten vid normal drift. Vid konfiguration och underhåll måste en fjärrkontroll anslutas.

Det finns två undantag för vilka en fjärrkontroll inte behövs vid normal drift:

- För Z-styrning, när C1C2-signalen inte används för att ange börvärdet.
- För EKEA-enheter i fjärrkontrollgruppstyrning (t.ex. när flera EKEA-enheter är anslutna till en fjärrkontroll):
 - Konfiguration med huvudenhet/sekundärenhet (t.ex. flera EKEA-enheter för en enskild lufthanteringsenhet) ⇒ ihopkopplad värmeväxlare
 - Flera lufthanteringsenheter med en EKEA per lufthanteringsenhet

**OBS!**

För X-, Y-, W- och Z-styrning kommer ändring av börvärdet för fjärrkontrollen inte att ha någon effekt på kapacitetsstyrningen.

I fall då en fjärrkontroll inte behövs vid normal drift kan det bestämmas att koppla från fjärrkontrollen. Tänk på följande:

- För fränkoppling av fjärrkontrollen följer du stegen i "16.1 Så konfigurerar du reglerboxen" [p 30].
- Du bör använda följande valfria insignaler i den här situationen:
 - T1T2: Så här startar eller stoppar du EKEA
 - T3T4: För inställning av kylning/uppvärmning (om EKEA är huvudenhet för kylning/uppvärmning i systemet)

Fjärrkontrollgruppstyrning

Följ instruktionerna i handboken för fjärrkontrollen för att använda fjärrkontrollgruppstyrning i EKEA. För normala inomhusenheter kan enhetsnumret verifieras genom visuell kontroll av fläktdrift. För EKEA kan detta göras genom kontroll av fläktsignalen K3K4.

11.5 Val av expansionsventilsatsen

Använd följande tabell för att välja expansionsventil baserat på kylnings- och uppvärmningskapaciteten i AHU-värmeväxlaren:

11 Om systemet

EKEXVA-kapacitetsklass	Tillåten värmeväxlarkapacitet (dm ³)			
	Kylning ^(a)		Uppvärmning ^(b)	
	Min.	Max.	Min.	Max.
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
450	49,6	55,4	55,8	62,4
500	55,5	61,6	62,5	69,3

^(a) Kylning:

- Mättnadstemperatur för insugning (SST) = 6°C
- Lufttemperatur = 27°C DB/19°C WB
- Superhettning (SH) = 5 K

^(b) Värmning:

- Mättnadstemperatur för insugning (SST) = 46°C
- Lufttemperatur = 20°C DB
- Underkylning (SC) = 3 K



OBS!

- Expansionsventilen (elektronisk typ) styrs av termistorer som läggs till i köldmediumkretsen. Varje expansionsventil kan styra ett antal storlekar på lufthanteringsenheter.
- Kontrollera att främmande ämnen (som mineraloljor och fukt) inte kommer in i systemet.
- SST: Mättnadstemperatur för insugning vid lufthanteringsenhetens utgång.

11.6 Utomhusenhet

11.6.1 Möjliga utomhusenheter

Utomhusenhet	AHU-layout		
	Par	Multi	Blandad
ERQ (HP)	•	—	—
VRV HP	•	•	•
VRV HR	N/A (ej tillgänglig)	• ^(a)	•

^(a) • Endast möjligt för Z- och Z'-styrning.

- VRV HR är inte möjlig i en konfiguration med huvudenhet/ sekundärenhet.

- Tillåtet
- Ej tillåtet
- N/A (ej tillgänglig) Ej tillämpligt
- HP Värmepump
- HR Värmeåtervinning

11.6.2 ERQ-utomhusenheter

Reglerboxen kan endast anslutas till en ERQ-utomhusenhet i en AHU-partillämpning. Endast en expansionsventilsats EKEXVA63~250 kan användas per reglerbox och per lufthanteringsenhet.

ERQ	EKEXVA
100	63~125
125	63~140

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

11.6.3 VRV-utomhusenheter

Reglerboxen kan anslutas till vissa typer av VRV-enheter (i boken med tekniska data finns information om utomhusenheter som omfattas) med maximalt 3 styrbara reglerboxar till ett utomhussystem för X,Y,W-styrning. För Z- och Z'-styrning beror antalet boxar på anslutningsförhållande och utomhusenhetens kapacitet. En enskild reglerbox kan endast kombineras med en expansionsventilsats.

11.7 Lufthanteringsenhet



OBS!

- För R410A: Konstruktionstrycket för anslutna lufthanteringsenheter MÅSTE vara minst 4,0 MPa (40 bar).
- För R32: Konstruktionstrycket för anslutna lufthanteringsenheter MÅSTE vara minst 4,17 MPa (41,7 bar).



OBS!

Ansluten lufthanteringsenhet MÅSTE uppfylla kraven i den internationella standarden IEC 60335-2-40:2022.



OBS!

Tillförsel- och utsugningsluft ska föras direkt genom kanalen till det betjänade utrymmet. Öppna utrymmen, som nedsänkta tak får INTE användas som returluftkanal.



OBS!

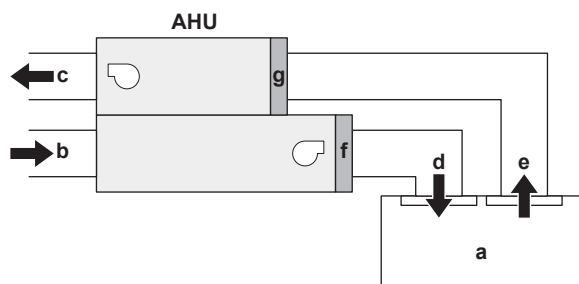
EKEA och EKEXVA är endast delar av ett lufthanteringssystem som uppfyller krav på delenheter i den internationella standarden IEC 60335-2-40:2022. Som sådana får de ENDAST anslutas till andra enheter som bekräftats uppfylla motsvarande krav på delenheter i denna internationella standard.

För installation av lufthanteringsenheten, se installationshandboken för den.

Den anslutna lufthanteringsenheten måste vara konstruerad för R410A- eller R32-tillämpningar.

För R32-system som kräver säkerhetsåtgärder ska följande säkerhetskrav beaktas:

- Lufthanteringsenheten måste vara konstruerad för minsta luftflödes hastighet på (Q_{min}) för R32-säkerhet. Se "bild 2" [p. 3]. Baserat på det betjänade utrymmet och mängden köldmedium bör lufthanteringsenheten tillse att den endast körs i cirkulationsluftflödesområdet (zon 1 i "bild 2" [p. 3]). Kontinuerlig övervakning av tillförselluftflödet är av största vikt för att säkerställa säkerheten i betjänade utrymmen, och förhindra potentiella faror förknippade med höga koncentrationer av köldmedium
- Lufthanteringsenheten måste vara utrustad med tillförsel- och returluftisoleringspjäll.



- AHU** Lufthanteringsenhet
a Betjänat utrymme
b Utomhusluft
c Utblåsningsluft
d Tillförselluft
e Utblåst luft
f Tillförselspjäll
g Returspjäll

- Spjällen möjliggör:
 - Blockering av blandningen av luft och köldmedium som kommer in i byggnaden i händelse av en läcka;
 - Upprättande av en säker situation trots att kompressorn i VRV-systemet fortsätter köra (t.ex. avfrostdrift)
- Lufthanteringsenheten bör kunna ge en extra signal till T5T6 (R32-säkerhetsrelaterat) i händelse av att luftflödes hastigheten från lufthanteringsenheten faller under de lagstadgade kraven. Lufthanteringsenheten måste kunna kontrollera aktuell luftflödes hastighet och jämföra den med minsta tillåtna luftflödes hastighet (Q_{min}). Se T5T6-specifikationerna i "11.3 Driftsignaler" [14].
- När fläktarna i lufthanteringsenheten är stoppade måste tillförsel- och returisoleringsspjällen stängas.

11.8 Anslutningsförhållande och värmeväxlarvolymbegränsningar

Anslutningsförhållande och värmeväxlarvolymbegränsningar för par- och multi-AHU-layouter

Anslutningsförhållandesgränsen beror på AHU-layouten.

För par- och multi-AHU-layouter är den nedre gränsen för anslutningsförhållandet 75% i allmänhet. Om mer strikta begränsningar är uppfyllda för värmeväxlarvolymen är den nedre gränsen för anslutningsförhållandet dock 65%.

Se servicehandboken för utomhusenheten för mer detaljerad information.

För ERQ gäller EJ dessa begränsningar för anslutningsförhållande. Se i stället kombinationstabellen i "11.6.2 ERQ-utomhusenheten" [16].

Värmeväxlarvolymbegränsningar

Volymbegränsningar för AHU-värmeväxlaren visas i tabellen nedan. För par- och multi-AHU-layouter, för anslutningsförhållanden mellan 65% och 75% gäller striktare begränsningar.

För ERQ ska du följa de allmänna gränserna i tabellen nedan för att få minsta tillåtna värmeväxlarvolym.

Kapacitetsklass	Minsta värmeväxlarvolym [dm³]	
	Allmänna gränser	(65% ≤ CR < 75%) Endast för par- och multi-AHU-layouter
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

Kapacitetsklass	Minsta värmeväxlarvolym [dm³]	
	Allmänna gränser	(65% ≤ CR < 75%) Endast för par- och multi-AHU-layouter
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 Anslutningsförhållande

11.9 Konfiguration för huvud-/sekundärenhet

För ihopkopplade värmeväxlartillämpningar kan en EKEA-konfiguration med huvud-/sekundärenhet användas för att reducera antalet kablar som installeras lokalt. Detta uppnås med en unik huvudreglerbox som har alla externa in-/utsignaler (I/O) och flera sekundärreglerboxar med ett begränsat antal externa I/O.

Där det beslutas att konfiguration med huvud-/sekundärenhet inte ska användas måste alla kabelanslutningar göras.

Huvud-/sekundärfunktionen aktiveras via en lokal inställning och kan endast användas med X-, Y- och W-styrning (alla anslutna EKEA-enheter måste ställas in med samma styrningstyp). Endast en EKEA kan anges som huvudenhet, övriga anslutna EKEA-enheter måste anges som sekundärenheter (för mer information, se lokal inställning 14(24)-3 i "16.2 Lokala inställningar" [32]). Maximalt antal EKEA-enheter som kan kopplas ihop är begränsat till 10 (inklusive EKEA-huvudenheten).

Kommunikationen mellan EKEA-huvudenhetens och sekundärenheternas reglerboxar görs delvis via P1P2 och delvis via ytterligare fysiska kablar. För att kunna använda den här funktionaliteten måste därför en fjärrkontroll alltid vara ansluten (se "11.4 Fjärrkontroll för EKEA" [15]). Antalet signaler som delas över den fysiska kabeln beror på systemlayouten.

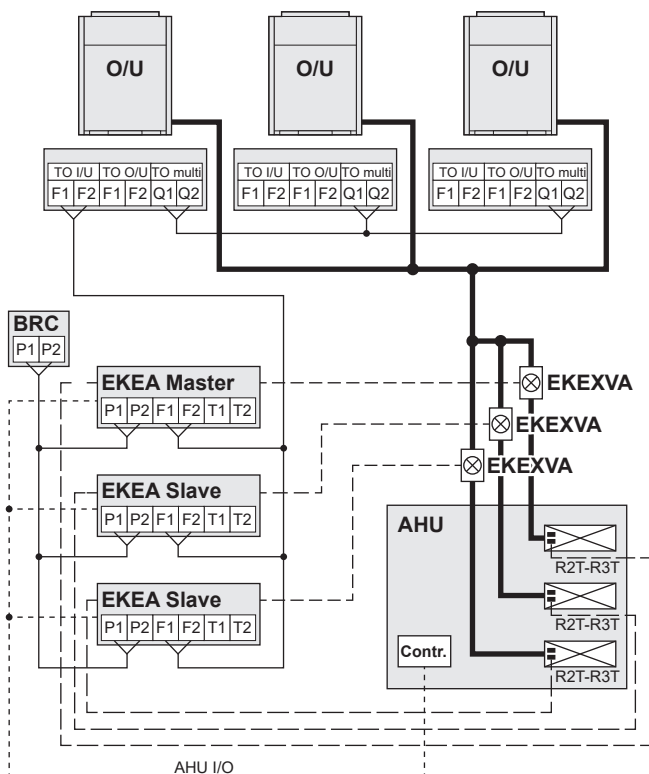
Det finns två huvudsystemlayouter för ihopkopplade värmeväxlartillämpningar:

- Separata köldmediumrörssystem
- Kombinerade köldmediumrörssystem

Bilderna nedan visar exempel på båda systemen. De visade systemen är båda exempel med tre utomhusenheter, men detta är endast avsett som illustration.

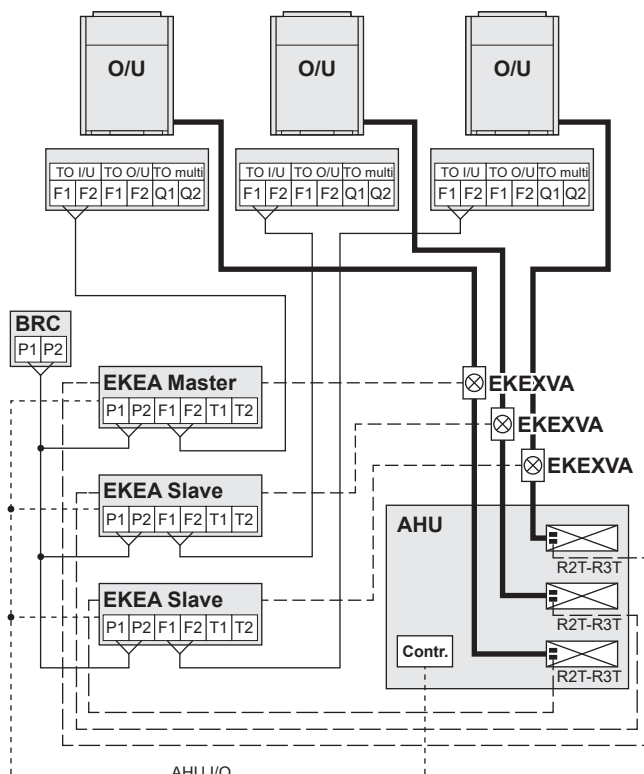
11 Om systemet

Exempel på kombinerat köldmediumrörssystem:



- / — — / — — — Elkablar
— — — — — Köldmediumrör
AHU Lufthanteringsenhet
AHU I/O Lufthanteringsenhets in-/utsignaler
BRC Fjärrkontroll
Contr. Styrenhet (anskaffas separat)
EKEA Reglerbox
EKEXVA Expansionsventilsats
Master Huvudenhet
O/U Utomhusenhet
Slave Sekundär
TO I/U Signalkabeldragning mellan inomhusenheter (och EKEA-enheter)
TO multi Signalkabeldragning mellan utomhusenheter i samma rörsystem
TO O/U Signalkabeldragning till andra system

Exempel på separata köldmediumrörssystem:



För den kombinerade köldmediumkretsen kan en eller flera utomhusenheter vara anslutna till samma köldmediumkrets.

För separata köldmediumkretsar finns alltid flera utomhusenheter så antalet utomhusenheter för dessa system är två eller flera.

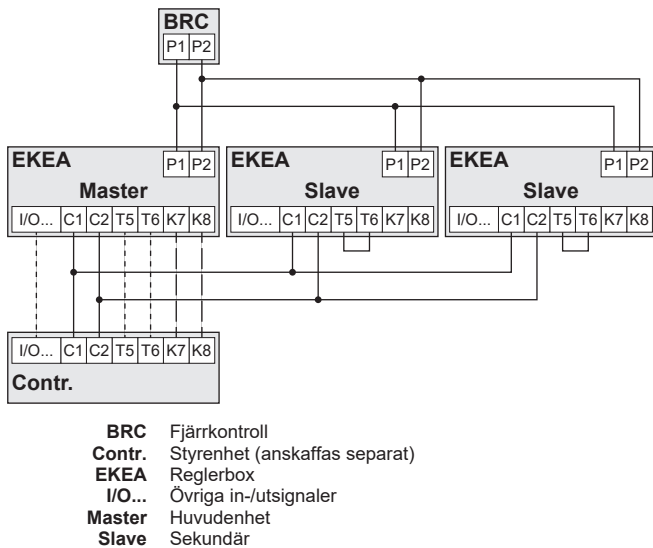
Dessutom kan det finnas andra elektriska anslutningar i verkligheten som inte visas i dessa exempel. Dessa utelämnas för att göra bilden tydligare. Se övriga delar av handboken för information om vilka elektriska anslutningar som krävs, och se handboken för utomhusenheten för mer information om systemet.

Obs:

- Fjärrkontrollen används för att dela signaler mellan EKEA-huvudenheten och sekundärenheterna. För korrekt funktion ska EKEA-huvudenheten ha lägst enhetsnummer i fjärrkontrollgruppen. I användarens referenshandbok för fjärrkontrollen finns instruktioner för ändring av enhetsnummer.
- När du vill använda T3T4 på EKEA-huvudenheten måste den här EKEA-huvudenheten först anges som huvudenhet för kylning/uppvärmning. Se:
 - Användarens referenshandbok för fjärrkontrollen
 - "16.1 Så konfigurerar du reglerboxen" ► 30]

11.9.1 Kombinerade köldmediumrörssystem

I bilden nedan visas in- och utsignaler som måste anslutas för ett kombinerat köldmediumrörssystem. Detta betyder att expansionsventilsaterna för EKEA-enheter konfigurerade som huvudenhet och sekundärenhet är anslutna till samma köldmediumkrets.

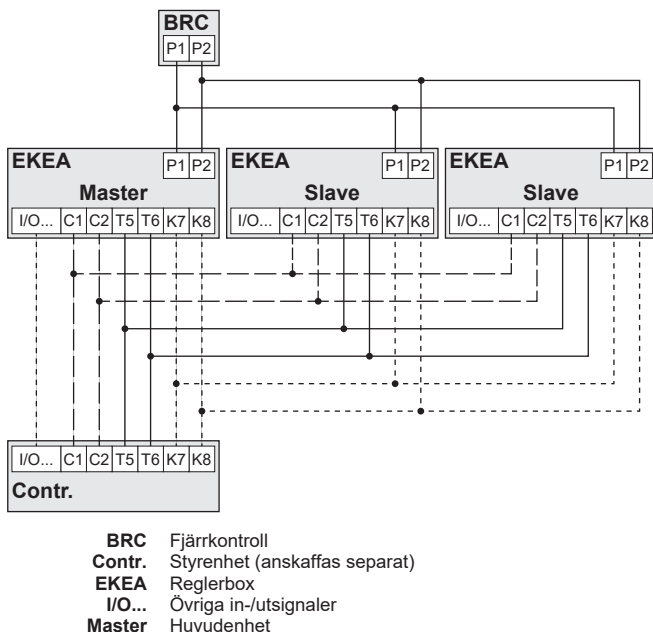


Anmärkningar:

- P1P2-anslutningen mellan fjärrkontrollen, EKEA-huvudenheten och EKEA-sekundärenheter är alltid obligatorisk.
- Alla övriga anslutningar är valfria beroende på situationen:
 - I allmänhet behöver alla in- och utsignaler bara vara anslutna till EKEA-huvudenheten.
 - Om C1C2 används måste den anslutas till EKEA-huvudenheten och till alla EKEA-sekundärenheter.
 - Om T5T6 används måste den anslutas till EKEA-huvudenheten, men anslutningen kan kortslutas i EKEA-sekundärenheter.
 - Om T5T6 inte används måste anslutningen kortslutas i EKEA-huvudenheten och alla EKEA-sekundärenheter, se "11.3 Driftsignaler" [14].
 - Om K7K8 används behöver den endast anslutas till EKEA-huvudenheten.
- Det finns andra elektriska anslutningar till EKEA-reglerboxen som inte visas i bilden, dessa utelämnas för tydlighet i bilden.

11.9.2 Separata köldmediumrörssystem

I bilden nedan visas hur in- och utsignaler måste anslutas för ett separat köldmediumrörssystem. Detta betyder att de expansionsventilsatser för EKEA-enheterna konfigurerade som huvudenhet och sekundärenhet är anslutna till olika köldmediumkretsar.



Slave Sekundär

Anmärkningar:

- P1P2-anslutningen mellan fjärrkontrollen, EKEA-huvudenheten och EKEA-sekundärenheter är alltid obligatorisk.
- Alla övriga anslutningar är valfria beroende på situationen:
 - I allmänhet behöver alla in- och utsignaler bara vara anslutna till EKEA-huvudenheten.
 - Om C1C2 används måste den anslutas till EKEA-huvudenheten och till alla EKEA-sekundärenheter.
 - Om T5T6 används måste den anslutas till EKEA-huvudenheten och till alla EKEA-sekundärenheter.
 - Om T5T6 inte används måste anslutningen kortslutas i EKEA-huvudenheten och alla EKEA-sekundärenheter, se "11.3 Driftsignaler" [14].
 - Om K7K8 används måste den anslutas till EKEA-huvudenheten och till alla EKEA-sekundärenheter.
- Det finns andra elektriska anslutningar till EKEA-reglerboxen som inte visas i bilden, dessa utelämnas för tydlighet i bilden.

12 Särskilda krav för R32-enheter



INFORMATION

Läs även säkerhetsföreskrifterna och kraven i "2.1 Instruktioner för utrustning med köldmedium R32" [7].

För säker drift av system med R32 måste du uppfylla kraven som visas i diagrammen och tabellerna i början av den här handboken:

"Bild 1" [2]:

Engelska	Översättning/beskrivning
1: Requirements for spaces served by AHU ($m_c \leq 16$ kg)	1: Krav för utrymmen som betjänas av lufthanteringsenhet ($m_c \leq 16$ kg)
$A_{min, room}$	Krav på minsta rummets area
but not less than	men inte mindre än
h_0	$h_0 \geq 0,6$ m Utsläppshöjd, som är det vertikala avståndet i meter från golvet till utsläppspunkten
LFL	Undre gräns för brännbarhet = $0,307$ kg/m ³ för R32
m_c	Total mängd köldmedium i den större köldmediumkretsen
Measures must be provided following figures 2 and 3	Åtgärder måste vidtas enligt bild 2 och 3
No R32 safety requirements	Inga R32-säkerhetskrav
valid for $m_c > 1.84$ kg	gäller för $m_c > 1,84$ kg

"Bild 2" [3]:

Engelska	Översättning/beskrivning
2: Minimum circulation airflow	2: Minsta cirkulationsluftflöde
LFL	Undre gräns för brännbarhet = $0,307$ kg/m ³ för R32
m_c	Total mängd köldmedium i den större köldmediumkretsen
Q [m ³ /h]	Cirkulationluftflödes hastighet
$Q_{min} = 60 \times m_c / LFL$	Minsta nödvändiga luftflöde
Zone 1: $Q > Q_{min}$	Zon 1: $Q > Q_{min}$
Zone 2: Actions required	Zon 2: Åtgärder krävs (IEC 60335-2-40:2022 Annex GG.9.2)

"Bild 3" [4]:

12 Särskilda krav för R32-enheter

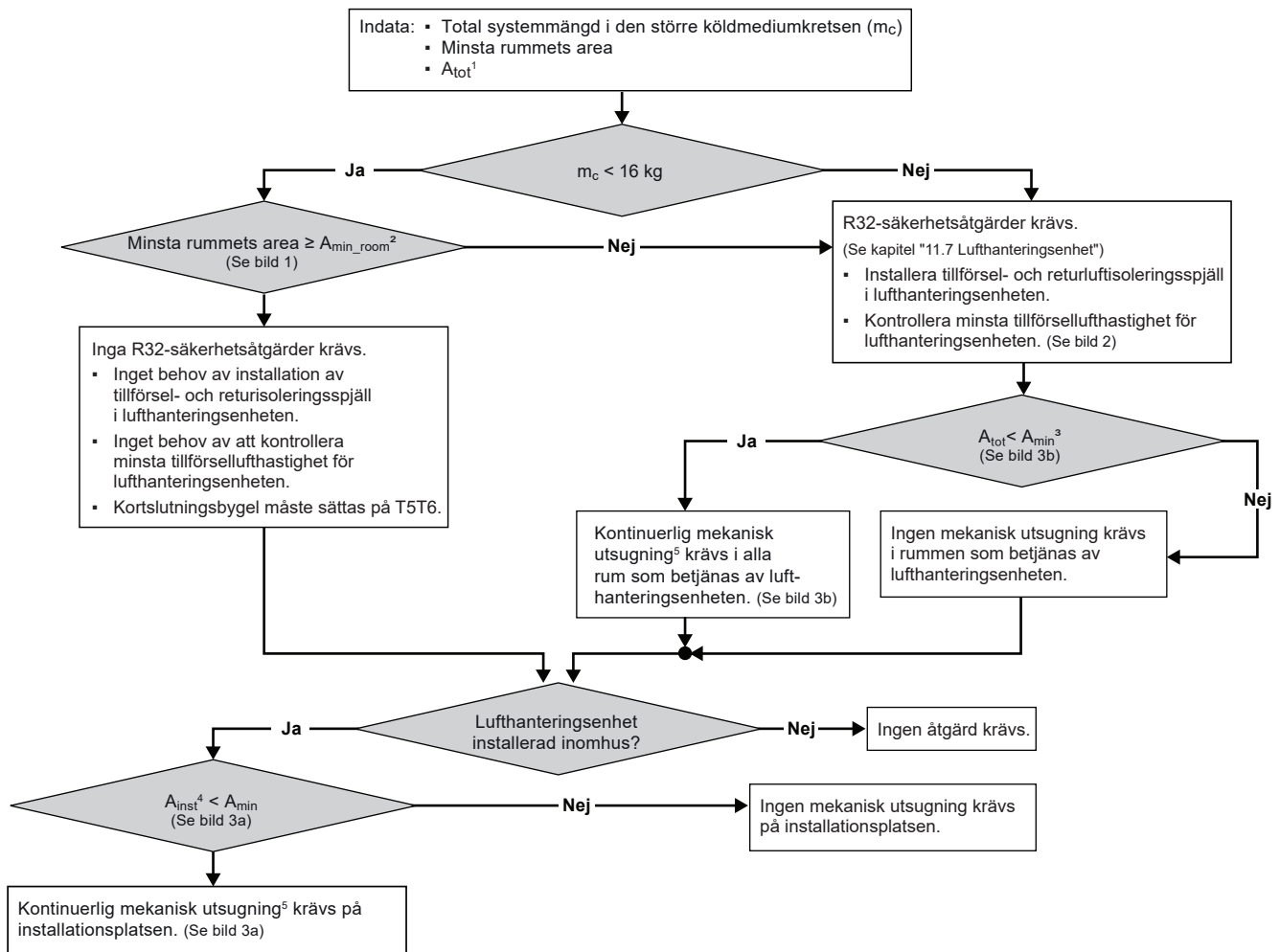
Engelska	Översättning/beskrivning
260LFL	Absolut max för total mängd köldmedium i systemet
$50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ or } A_{inst})$ (valid for $m_c > 1.84 \text{ kg}$)	Maximal mängd köldmedium för att förhindra mekanisk utsugning $50\%LFL \times H \times (A_{tot} \text{ eller } A_{inst})$ (gäller för $m_c > 1,84 \text{ kg}$)
A_{inst}	Installationsutrymmets area
A_{min}	Minst A_{tot} eller A_{inst} (baserat på total mängd köldmedium) för att förhindra mekanisk utsugning
A_{tot}	Totalt betjänat utrymme A_{tot} är summan av golvytorna i alla utrymmen anslutna med kanaler till lufthanteringsenheten. Utrymmen där luftflödet kan begränsas av zonspjäll ska INTE inkluderas i bestämningen av A_{tot} .
H	Rummets höjd = 2,2 m
LFL	Undre gräns för brännbarhet = $0,307 \text{ kg/m}^3$ för R32
m_c	Total mängd köldmedium i den större köldmediumkretsen
3a: Requirements for AHU installation location (only applicable for indoor installations)	3a: Krav för lufthanteringsenhetens installationsplats (gäller endast installationer inomhus)
Zone 1: No action required	Zon 1: Ingen åtgärd krävs
Zone 2: Additional ventilation in the installation location required	Zon 2: Ytterligare ventilerings på installationsplatsen krävs
Zone 3: Out of scope standard	Zon 3: Utanför omfattningen i standarden (IEC 60335-2-40:2022)
3b: Requirements for spaces served by AHU	3b: Krav för utrymmen som betjänas av lufthanteringsenhet
Zone 1: Only circulation airflow required	Zon 1: Endast cirkulationsluftflöde krävs
Zone 2: Circulation airflow + Mechanical extraction	Zon 2: Cirkulationsluftflöde + mekaniskt utsug
Zone 3: Out of scope standard	Zon 3: Utanför omfattningen i standarden (IEC 60335-2-40:2022)

12.1 Krav på betjänat utrymme

Om R32-köldmedium används i systemet kan extra säkerhetsåtgärder krävas eftersom R32-köldmedium är något brandfarligt. Detta betyder att systemet är begränsat med avseende på den totala mängden påfyllt köldmedium och/eller den golvyta som betjänas.

12.2 Bestämning av säkerhetskrav

När den totala mängden köldmedium i systemet har bestämts använder du flödesschemat nedan för att bestämma R32-säkerhetskraven. I flödesschemat visas olika scenarier ur en säkerhetssynpunkt, med avseende på den totala mängden systempåfyllning i den större köldmediumkretsen (m_c), det minsta rummets area, den totala ytan betjänat utrymme (A_{tot}) och ytan för installationsplatsen (A_{inst}) för inomhusinstallationer.



1 A_{tot} = Totalt betjänat utrymme

A_{tot} är summan av golvytorna i alla utrymmen anslutna med kanaler till lufthanteringsenheten. Utrymmen där luftflödet kan begränsas av zonspjäll ska INTE inkluderas i bestämningen av A_{tot} .

2 A_{min_room}
Krav på minsta rummets area (A_{min_room} är direkt relaterat till den totala påfyllningen i systemet och bestäms enligt bild 1)

3 A_{min}
Minst A_{tot} eller A_{inst} för att förhindra mekanisk utsugning
(A_{tot} och A_{inst} är direkt relaterade till den totala mängden köldmedium i systemet och bestäms enligt bild 3a respektive 3b)

4 A_{inst}
Installationsutrymmets area

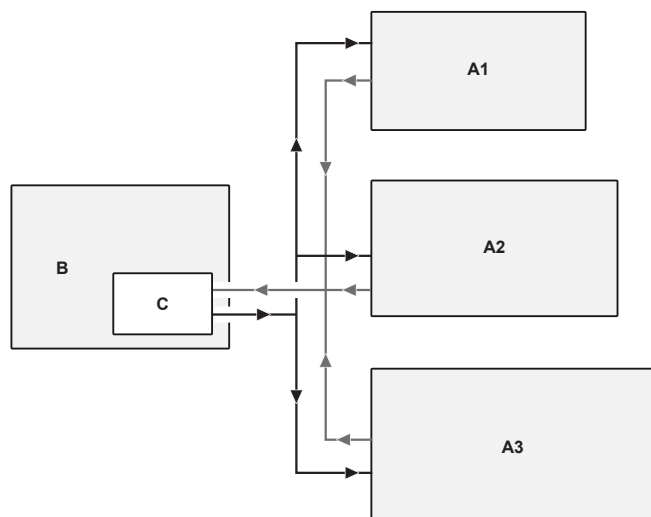
5 Underkanten på öppningar som suger ut luft från rummet kan inte vara mer än 100 mm över golvet.

Obs: Om lufthanteringsenheterna är installerade inomhus, se bild 3a för att bedöma om ytterligare ventilering i installationsutrymme krävs.

Obs: För lufthanteringsenheter som består av flera moduler och utrymme med en ventileringsmodul ansluten till en DX-modul har risk för att ett potentiellt läckage kan flöda ut i utrymme som betjänas av ventilationsmodulen måste samma R32-regler följas som för det utrymme som betjänas av DX-modulen.

12 Särskilda krav för R32-enheter

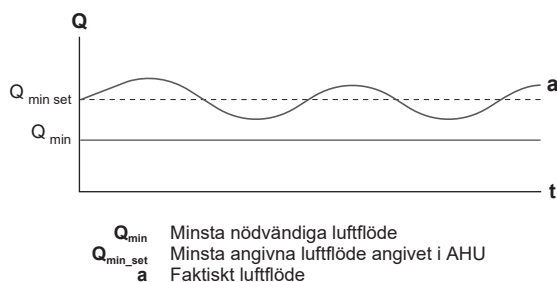
Förtydligande bild av den minsta rumsytan, det totala betjänade utrymmet och utrymmet för installationsplatsen.



- A1 Golvytan i det betjänade rummet 1 och det minsta rummets area
- A2 Golvytan för det betjänade rummet 2
- A3 Golvytan för det betjänade rummet 3
- $A_{\text{tot}} = A1 + A2 + A3$
- B Golvyta för installationsplatsen
- C Lufthanteringsenhet (AHU)

För R32-tillämpningar som kräver ett minsta luftflöde (Q_{min}) som säkerhetsåtgärd måste AHU-tillverkaren säkerställa att AHU-tilluftflödet anges så att dess potentiella fluktuation vid normal drift inte kan få värdet att gå under Q_{min} , vilket utlöser luftflödesfel i EKEA.

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

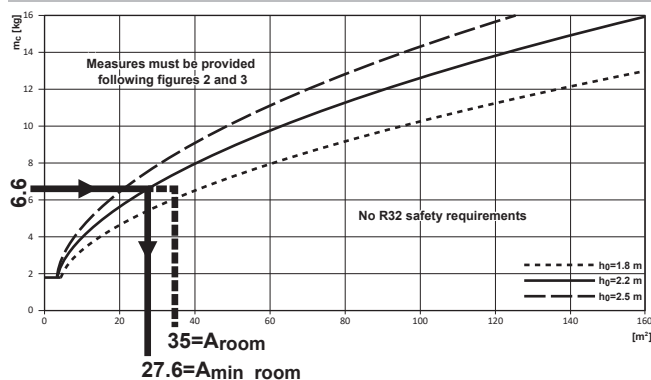


12.2.1 Exempel 1

Installation av 6 VP R32-system:

- Totalt betjänat utrymme: 100 m²
- Minsta rummets area: 35 m²
- Utsläppshöjd (h_0): 2,2 m
- Total mängd köldmedium: 6,6 kg
- Utomhusinstallation av lufthanteringsenhet

1: Requirements for spaces served by AHU ($m_c \leq 16$ kg)



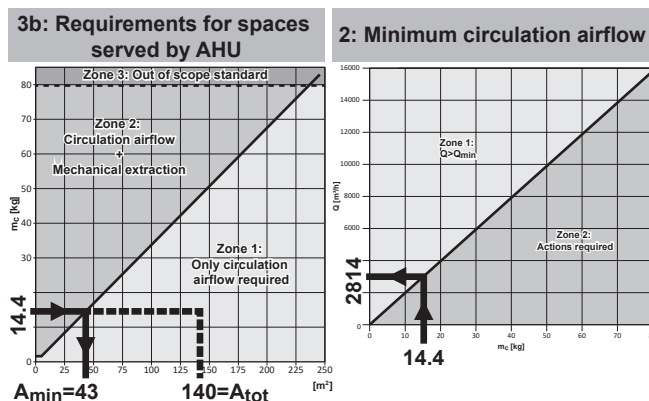
Baserat på bild 1 krävs inga R32-säkerhetsåtgärder ($A_{\text{room}} > A_{\text{min_room}}$).

12.2.2 Exempel 2

Installation av 8 VP R32-system:

- Totalt betjänat utrymme: 140 m²
- Minsta rummets area: 50 m²
- Utsläppshöjd (h_0): 2,2 m
- Total mängd köldmedium: 14,4 kg
- Utomhusinstallation av lufthanteringsenhet

Baserat på det minsta rummets area indikerar "bild 1" [2] att kraven i bilderna 2 och 3 ska följas.



- Baserat på bild 3b krävs endast cirkulationsluftflöde ($A_{\text{tot}} > A_{\text{min}}$).
- Baserat på bild 2 måste minsta cirkulationsluftflöde hållas över 2814 m³/h.

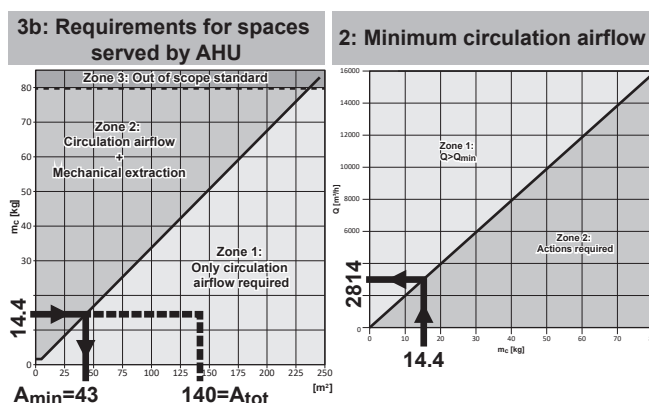
Slutsats: Så länge tillförd luftflödeshastighet är över det minsta lagstadgade kravet (2814 m³/h) finns inga ytterligare begränsningar för detta VRV R32-system.

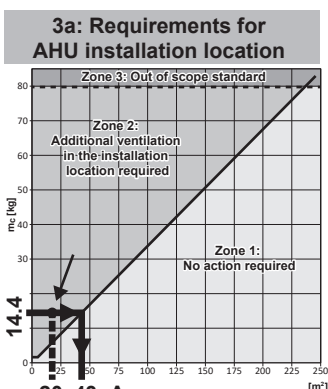
12.2.3 Exempel 3

Installation av 8 VP R32-system:

- Totalt betjänat utrymme: 140 m²
- Minsta rummets area: 50 m²
- Utsläppshöjd (h_0): 2,2 m
- Total mängd köldmedium: 14,4 kg
- Inomhusinstallation av lufthanteringsenhet i ett utrymme på 20 m²

Baserat på det minsta rummets area indikerar "bild 1" [2] att kraven i bilderna 2 och 3 ska följas.





- Baserat på bild 3b krävs endast cirkulationsluftflöde ($A_{tot} > A_{min}$).
- Baserat på bild 2 måste minsta cirkulationsluftflöde hållas över 2814 m³/h.
- Baserat på bild 3a krävs ytterligare ventileringsluftflöde på installationsplatsen ($A_{inst} < A_{min}$).

Obs: Bild 3a gäller endast om lufthanteringsenheten installeras inomhus.

Beräkning av minsta ytterligare ventileringsluftflödes hastighet (Q_{min_vent}) på installationsplatsen:

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

Där maximalt tillåten mängd påfyllt köldmedium m_{max} är:

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

Om mekanisk utsugning krävs måste den mekaniska utsugningen ske utomhus eller till en plats inomhus där rummets area är större än minimiarean för rum ($E A_{min}$), med beräkningsformeln:

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

Obs: Vid ytterligare ventileringsluftflöde får underkanten på öppningar som suger ut luft från rummet inte vara mer än 100 mm över golvet.

13 Enhetsinstallation



VARNING

För R32-köldmedium MÅSTE installationen uppfylla kraven som gäller denna R32-utrustning. Mer information finns i:

- "2.1 Instruktioner för utrustning med köldmedium R32" [7]
- "12 Särskilda krav för R32-enheter" [19]

För reglerboxen och expansionsventilsatsen:

- Enheten kan installeras inomhus och utomhus, men installera den INTE i direkt solljus. Direkt solljus ökar temperaturen i enheten och kan reducera livslängden samt påverka funktionen.
- Välj en platt och stark monteringsyta.
- Drifttemperaturen för enheten är mellan -20°C och 52°C.
- Installera INTE enheten i eller på utomhusenheten.
- Installera och kör INTE enheten i rum:
 - Där mineraloljor, som t.ex. skärolja, förekommer.
 - Där luften innehåller höga salthalter, som t.ex. nära havet.
 - Där svavelhaltiga gaser förekommer, t.ex. i områden med varma källor.
 - I fordon eller fartyg.
 - Där spänningen varierar mycket, t.ex. i fabriker.
 - Där höga koncentrationer av ångor eller stänk finns.
 - Där det förekommer maskiner som genererar elektromagnetiska vågor.
 - Där det förekommer sura eller alkaliska ångor.

13.1 Reglerbox

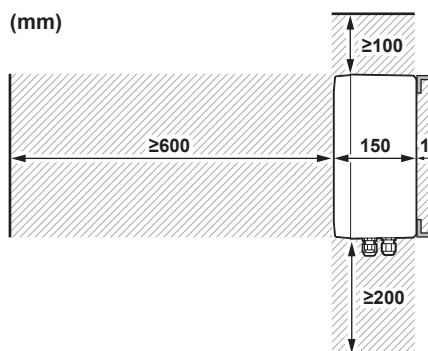
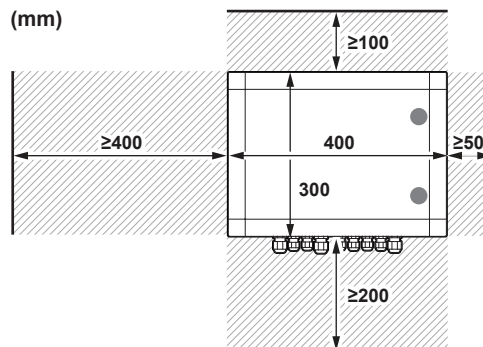
13.1.1 Krav på installationsplatsen för reglerboxen



INFORMATION

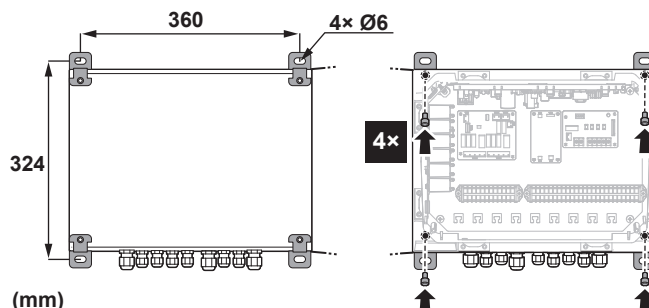
Ljudtrycksnivån understiger 70 dBA.

Observera följande riktlinjer för installationsutrymme:



13.1.2 För att installera kopplingsboxen

- 1 Öppna luckan med nyckeln (medföljer som tillbehör).
- 2 Fäst konsolerna med skruvarna (medföljer som tillbehör) i reglerboxen.
- 3 Fäst reglerboxen med konsolerna på monteringsytan.
Använd 4 skruvar (för hål med Ø6 mm).



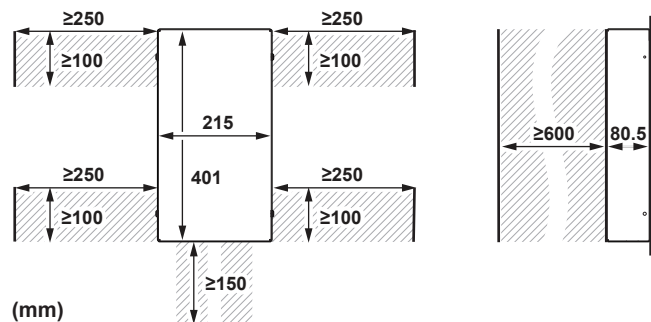
- 4 För kabeldragning: se "15.1.1 Så här ansluter du elkablar till reglerboxen" [27].
- 5 Stäng och lås locket efter installationen för att säkerställa att reglerboxen är vattentät.

13 Enhetsinstallation

13.2 Expansionsventilsats

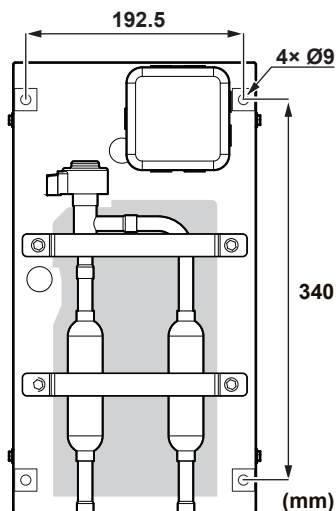
13.2.1 Krav på installationsplatsen för expansionsventilsatsen

Observera följande riktlinjer för installationsutrymme:



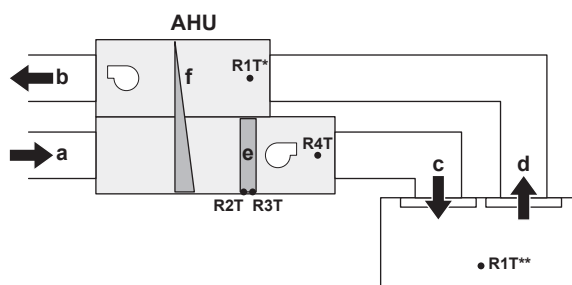
13.2.2 Så här installerar du expansionsventilsatsen

- 1 Kontrollera att expansionsventilsatsen installeras lodrätt.
- 2 Ta bort luckan genom att skruva ut 4× M5.
- 3 Borra 4 hål i korrekt position (mått enligt bilden nedan) och fäst expansionsventilsatsen säkert med 4 skruvar genom de avsedda hålen Ø9 mm.



R1T	Termistor (luftintag) Installera termistorn antingen i det rum som behöver temperaturstyrning eller i lufthanteringsenhetens insugsområde. Obs: För rumstemperaturstyrning kan den medföljande termistorn (R1T) bytas ut mot ett fjärrsensorpaket (tillval) (se tekniska data).
R2T	Termistor (vätskerör) Installera termistorn bakom distributören på den kallaste delen av värmeväxlaren (kontakta leverantören av värmeväxlaren).
R3T	Termistor (gasrör) ^(a) Installera termistorn på värmeväxlarens gasrör så nära värmeväxlaren som möjligt.
R4T	Termistor (luftutlopp) Installera termistorn i utloppsområdet för lufthanteringsenheten.

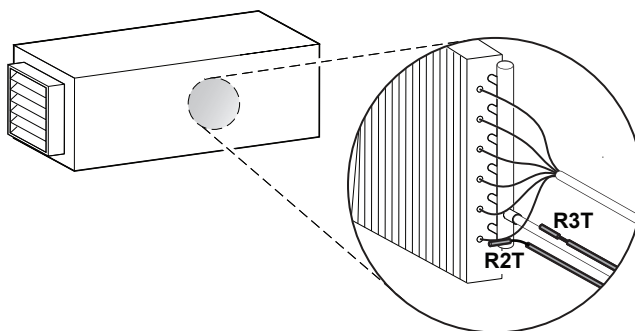
^(a) Mer information om felsökning av instabil expansionsventilstyrning finns under "[18.3 Symptom: Instabil expansionsventilstyrning](#)" [34]. I det här fallet kan du behöva flytta gastermistorn på gasröret (mot utomhusenheten), cirka 2 meter från AHU-värmeväxlaren.



AHU Lufthanteringsenhet
*/** Platsen för R1T kan väljas.
a Utomhusluft
b Utblåsningsluft
c Tillförselluft
d Utblåst luft
e Värmeväxlare
f Värmeåtervinning

En utvärdering måste göras för att kontrollera om lufthanteringsenheten är frysskyddad. Detta måste göras under testdriften.

Termistorn måste installeras i ett slutet område. Installera det i lufthanteringsenheten eller skärma av den så att den inte kan vidröras.



13.3 Termistorer

13.3.1 Termistorernas plats

Olika termistorer måste installeras beroende på styrningstyp. Följ tabellen nedan för detta.

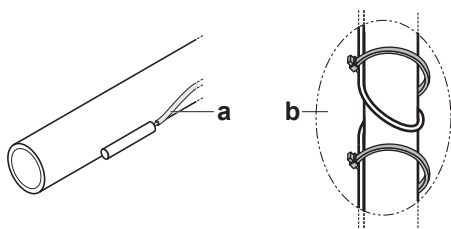
Termistor	Styrningstyp				
	X	Y	W	Z	Z'
R1T: Luftintag	—	—	—	•	•
R2T: Vätskerör	•	•	•	•	•
R3T: Gasrör	•	•	•	•	•
R4T: Luftutlopp	—	—	—	—	•

• Obligatoriskt
— Behövs ej

Korrekt installation av termistorer krävs för att säkerställa fullgod drift.

13.3.2 Så här installerar du termistorkabeln

- 1 Placera termistorkabeln i en separat skyddstub.
- 2 Använd alltid ett dragskydd för termistorkabeln för att undvika belastning på termistorkabeln som kan få termistorn att lossna. Belastning på termistorkabeln eller en termistor som lossnar kan resultera i dålig kontakt och felaktigt temperaturvärde.

**OBS!**

- Anslutningen måste göras på en plats som är tillgänglig.
- För en vattentät anslutning kan anslutningen också göras i en kopplingsbox.
- Termistorkabeln måste dras minst 50 mm från kablar för strömförsörjning. Om inte dessa anvisningar följs kan elektriskt brus göra att systemet inte fungerar.

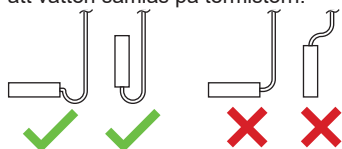
13.3.3 Så här installerar du en längre termistorkabel

Termistorn levereras med en standardkabel på 2,5 m. Denna kabel kan förlängas upp till 20 m.

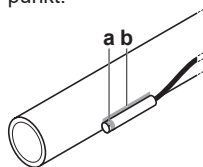
- 1 Klipp kabeln eller bunta ihop resten av termistorkabeln. Behåll minst 1 m av termistorns originalkabel.
- 2 Skala kabeln ± 7 mm i båda ändar och för in dessa i kabelskarven.
- 3 Kläm åt skarven med rätt verktyg (tång).
- 4 Efter anslutning värmer du krympslangen kring kabelskarven för att ge en vattentät anslutning.
- 5 Linda elisoleringstejp kring anslutningen.
- 6 Placera ett dragskydd före och efter anslutningen.

13.3.4 Så här fäster du termistorn

- 1 Installera som följer:
 - Placera termistorkabeln med lätt nedåtlutning för att undvika att vatten samlas på termistorn.

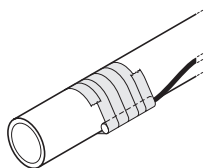


- Säkerställ en god kontakt mellan termistorn och lufthanteringsenheten. Placera termistorns överkant på lufthanteringsenheten, detta är termistorns mest känsliga punkt.

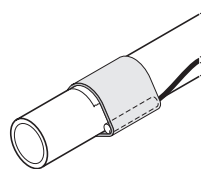


- a Termistorns mest känsliga punkt
b Maximera kontakten

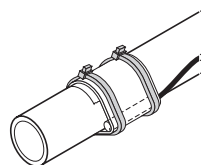
- 2 Fixera termistorn med isolerande aluminiumtejp (anskaffas separat) för att säkerställa en god värmeöverföring.



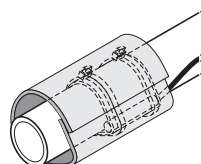
- 3 Placera den gummiisoleringen (medföljer som tillbehör) runt termistorn (R2T/R3T) för att undvika att termistorn lossnar med tiden.



- 4 Fäst termistorn med 2 buntband (medföljer som tillbehör).



- 5 Isolera termistorn med isoleringstejp (medföljer som tillbehör).



14 Rörinstallation

**FARA**

Se "2 Specifika säkerhetsinstruktioner för installatören" [6] för att säkerställa att installationen uppfyller alla säkerhetsföreskrifter.

14.1 Förbereda köldmediumrör

14.1.1 Köldmediumrörkrav

**OBS!**

Rör och andra tryckförande komponenter ska vara lämpliga för köldmedium. Använd sömlösa kopparrör, avoxiderade med fosforsyra, för köldmediumrör.

- Främmande material i rören (inklusive oljor för tillverkning) måste vara ≤ 30 mg/10 m.

Köldmediumrörmaterial

Rörmaterial

Sömlösa kopparrör avoxiderade med fosforsyra

Rörmaterials härdningsgrad och godstjocklek

Yttre diameter (Ø)	Härdningsgrad	Tjocklek (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4")	Anlöpt (O)	$\geq 0,80$ mm	
9,5 mm (3/8")			
12,7 mm (1/2")			
15,9 mm (5/8")	Anlöpt (O)	$\geq 0,99$ mm	
19,1 mm (3/4")	Halvhärdat (1/2H)	$\geq 0,80$ mm	
22,2 mm (7/8")			
28,6 mm (1 1/8")	Halvhärdat (1/2H)	$\geq 0,99$ mm	

^(a) Beroende på tillämplig lagstiftning och enhetens maximala arbetstryck (se "PS High" på enhetens märkskylt) kan större rörtjocklek behövas.

Köldmediumrördiameter

Kontrollera att gas- och vätskerörens diametrar installeras som en funktion av expansionsventilsatsens kapacitetsklass.

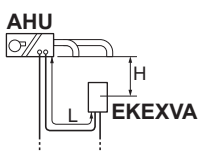
14 Rörinstallation

EKEXVA	Vätskerör (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) Använd övergångsrör-ID Ø9,5 mm (medföljer som tillbehör).

^(b) Använd övergångsrör-ID Ø15,9 mm (medföljer som tillbehör).

Köldmediumrörlängd och höjdskillnad



AHU Lufthanteringsenhet
EKEXVA Expansionsventilsats

	Krav	Gränsvärde
H	Maximal höjdskillnad mellan AHU och EKEXVA	-5/+5 m (under eller över ventilsatsen)
L	Maximal rörlängd mellan AHU och EKEXVA L anses vara en del av den totala maximala rörlängden. Se installationshandboken för utomhusenheten för information om rörinstallation.	5 m

14.1.2 Isolera köldmediumrör

- Använd polyetenskum som isoleringsmaterial:
 - med en värmeöverföringshastighet mellan 0,041 och 0,052 W/mK (0,035 och 0,045 kcal/mh°C)
 - med en värmebeständighet på minst 120°C
- Isoleringstjocklek:
 - Rörisoleringen måste vara minst 13 mm tjockt.
 - Förstärk isoleringen på köldmediumrören med hänsyn till installationsmiljön.

Omgivningstemperatur	Luftfuktighet	Minsta tjocklek
≤30°C	75% till 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

14.2 Anslutning av köldmediumrör



FARLIGT: RISK FÖR BRÄNNSKADA/SKÄLLNING



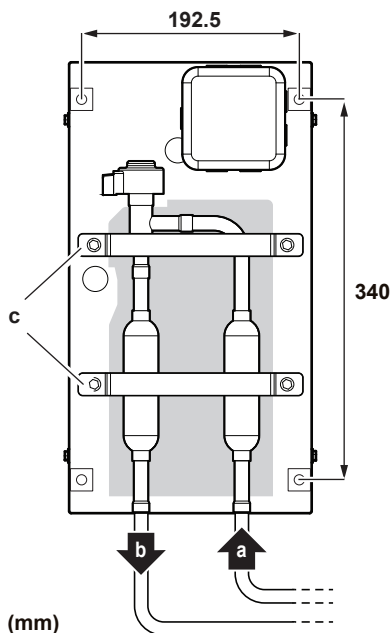
VARNING

Endast hårdlödda anslutningar tillåts.

14.2.1 Så här ansluter du köldmediumrör

Utförligare information finns i handboken för utomhusenheten.

- Förbered inlopps-/utloppsröret framför anslutningen (hårdlöd INTE ännu).



a Vätskerör från utomhusenhet
b Vätskerör till lufthanteringsenhet
c Rörfixeringsklämmor

- Ta bort rörfixeringsklämmorna (c) genom att skruva loss 4× M5.
- Ta bort den övre och undre rörisoleringen.
- Hårdlöd rören.



VARNING

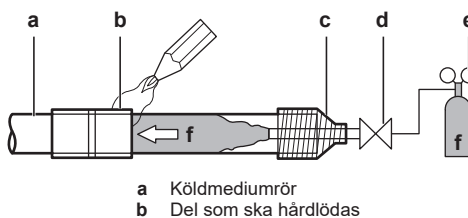
- Tillse att filter och ventilhus kyls med en våt trasa och att höljets temperatur inte överstiger 120°C vid hårdlödningen.
- Tillse att övriga komponenter, som elbox, buntband och kablar är skyddade mot flammor vid hårdlödningen.

- Efter hårdlödningen återställer du den nedre rörisoleringen och täcker den med den övre isoleringen (efter att ha tagit bort linern).
- Fäst rörfixeringsklämmorna (c) igen (4x M5).
- Kontrollera att rören är helt isolerade.

Lokal rörisolering måste nå upp till isoleringen du har satt tillbaka i steg 5. Kontrollera att det inte finns något glapp mellan ändarna som kan orsaka kondensdropp (täck kopplingen med tejp).

14.2.2 Hårdlöda röränden

- Vid hårdlödning kan en kväveblåsning förhindra att stora mängder oxidbeläggning bildas på rörens insida. Beläggningarna påverkar ventiler och kompressorer negativt i köldmediumsystemet och förhindrar korrekt drift.
- Ställ in kvävetrycket på 20 kPa (0,2 bar) (precis så mycket att det känns mot huden) med en tryckreduceringsventil.



a Köldmediumrör
b Del som ska hårdlödvas

- c Tejp
d Manuell ventil
e Tryckreduceringsventil
f Kväve

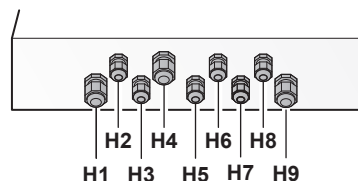
- Använd INTE antioxideringsmedel vid hårdlödning av rörkopplingar. Beläggningar kan sätta igen rör och skada utrustning.

- Använd INTE fluss vid koppar till koppar-hårdlödning av köldmediumrör. Använd en fosforkopparfyllningslegering (BCup) som INTE kräver fluss.

Fluss har en extremt skadlig inverkan på köldmediumrörssystem. Exempelvis ger klorfluss upphov till korrosion i rören och fluss med fluor skadar köldmediumoljan.

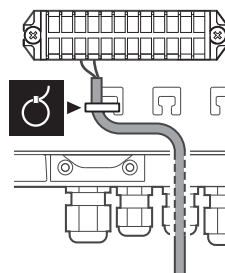
- Skydda ALLTID omgivande ytor (t.ex. isoleringsmaterial) från värme vid hårdlödning.

- K4R Magnetrelä (avfrostning)
K5R Magnetrelä (R32-larm)
K8R Magnetrelä (feedback-anslutningsreläkretskort till huvudkretskort)
X1M Kopplingsplint
X2M Kopplingsplint



H1~H9 Kabelöppningar/kabelförskruvningar. Om dessa inte används avslutar du med stopp (medföljer som tillbehör). H5 används om funktionen för huvudenhet/ sekundärenheter implementeras. Se "11.9 Konfiguration för huvud-/sekundärenhet" ► 17].

- För alla använda kabelöppningar ska kabelförskruvningar installeras (med skruvmutterar och O-ringar) (medföljer som tillbehör).
- För alla oanvända kabelöppningar: täta öppningarna med stopp (medföljer som tillbehör).
- Dra kablarna in i reglerboxen genom deras avsedda kabelförskruvningar (som visas nedan: H1~H9) och dra åt skruvmuttern ordentligt för att säkerställa ett fullgott dragskydd och vattenskydd.
- Alla kablar ska ha ett extra dragskydd i reglerboxen. I bilden nedan visas ett exempel.



- Anslut jordkabeln för strömförsörjningen till plåtdelen i EKEA-enheten enligt nedan för att säkerställa att jordningen sitter fast ordentligt.

Kabeltyp	Installationsmetod
Enkelledarkabel Eller Fåtrådig ledare tvinnad till "solidliknande" kontakt	a Medurs snurrad kabel (enkelledare eller kabel med tvinnad tråd) b Skruv c Fjäderbricka d Plan bricka e Kopplingsbricka f Plåt

15 Elektrisk installation



FARA

Se "2 Specifika säkerhetsinstruktioner för installatören" ► 6] för att säkerställa att installationen uppfyller alla säkerhetsföreskrifter.

15.1 Reglerbox

15.1.1 Så här ansluter du elkablar till reglerboxen



VARNING

Använd endast kablar enligt specifikationerna och skruva fast alla trådar ordentligt i kopplingsplintarna. Utför kabeldragningen prydligt så att den inte stör annan utrustning. Dåliga kopplingar kan leda till överhettning och i värsta fall överslag och brand.



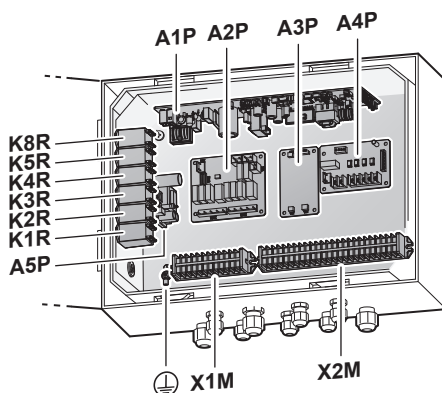
VARNING

Signalerna i kablar anslutna till reglerboxen och expansionsventilsatsen har INTE säker, extralåg spänning och är INTE säkra att vidröra. Kablarna som används för anslutning av reglerboxen och expansionsventilsatsen MÅSTE därför vara dubbelisolerade.



OBS!

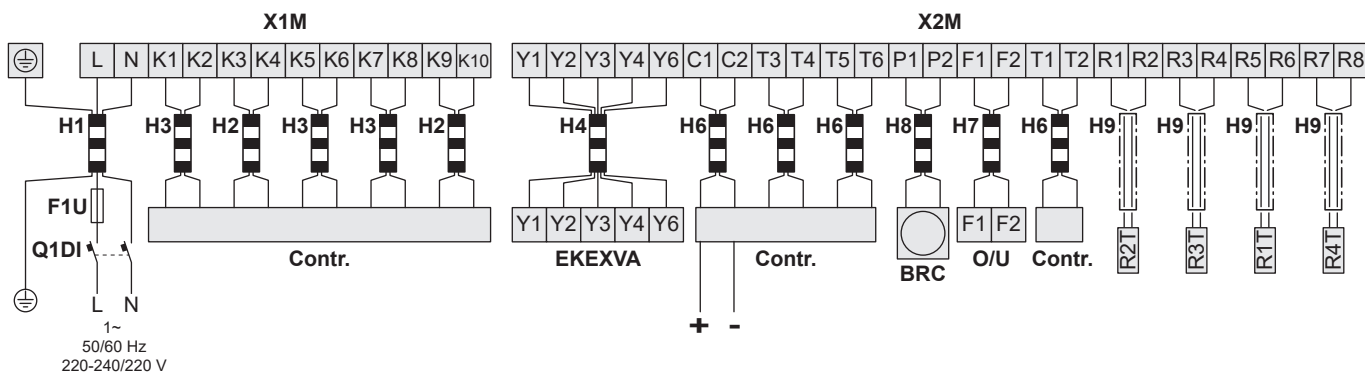
Termistorkablar och kablar från fjärrkontrollen bör dras minst 50 mm från kablar för strömförsörjning och från kablar till AHU-styrenheten. Om inte dessa anvisningar följs kan elektriskt brus göra att systemet inte fungerar.



- A1P Kretskort (huvud)
A2P Kretskort (relä)
A3P Kretskort (konverter)
A4P Kretskort (behov)
A5P Kretskort (strömförsörjning)
K1R Magnetrelä (feltillstånd)
K2R Magnetrelä (fläkt PÅ/AV)
K3R Magnetrelä (inverterardrift)

15 Elektrisk installation

6 Anslut enligt följande bild och tabell.



F1U	Rekommenderad fältsäkring	6 A
	MCA ^(a)	0,22 A
Q1DI	Jordfelsbrytare/överspänningsbrytare	MÅSTE följa nationella föreskrifter för kabeldragning
BRC	Fjärrkontroll	
Contr.	Styrenhet (anskaffas separat)	
EKEEXVA	Expansionsventilsats	
O/U	Utomhusenhet	

^(a) MCA=Minsta strömbelastningsförmåga. Angivna värden är maxvärden.

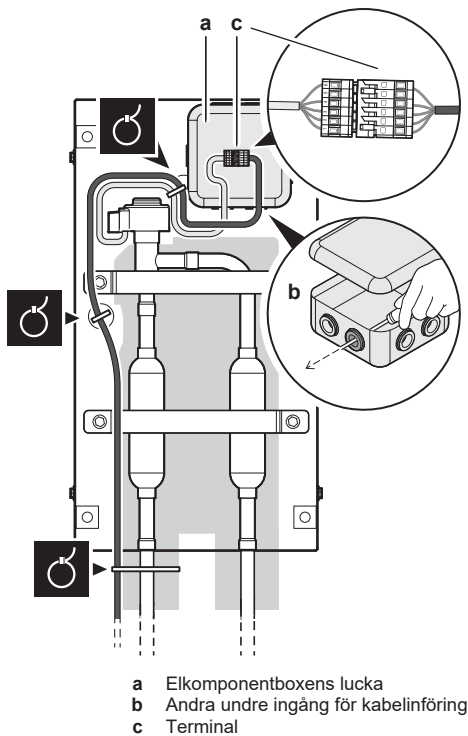
Terminal	Beskrivning	Anslut till	Specifikationer	Kabel ^(a)		
				Trådar (+ införing)	Storlek (mm ²) ^(b)	Maxlängd (m)
L, N, jord	Strömförsörjning		220–240 V / 220 V 1~ 50/60 Hz	3-trådig (H1)	2,5	—
K1, K2	Felstatus EKEA	Styrenhet (anskaffas separat)	Digital utsignal (spänningsfri) 0–230 V AC Max. 0,5 A	6-trådig (H3)	0,75	^(c)
K5, K6	Kompressordrift					
K7, K8	Avfrostning					
K3, K4	AHU-fläktsignal	Styrenhet (anskaffas separat)	Digital utsignal (spänningsfri) 0–230 V AC Max. 2 A.	4-trådig (H2)	0,75	^(c)
K9, K10	R32-larm					
Y1~Y6	Expansionsventilsats		Digital utsignal 12 V DC	5-trådig (H4)	0,75	20
C1, C2 ^(d)	0–10 V DC-spänningssignal ^(e)	Styrenhet (anskaffas separat)	Analog insignal 0–10 V DC	8-trådig (H6)	0,75	20 ^(f)
T1, T2	Drift PÅ/AV		Digital insignal			
T3, T4	Uppvärmning/ kylning		16 V DC			
T5, T6	Fel ^(g)					
F1, F2	Utomhusenhet		Kommunikationsledning 16 V DC	2-trådig (H7)	0,75	100
P1, P2	BRC Kabelansluten fjärrkontroll		Kommunikationsledning 16 V DC	2-trådig (H8)	0,75	100
R1, R2	R2T Termistor (vätskerör)		Analog insignal 16 V DC	8-trådig (H9)	0,75	20
R3, R4	R3T Termistor (gasrör)					
R5, R6	R1T Termistor (luftintag)					
R7, R8	R4T Termistor (luftutlopp)					

- (a) Använd endast HAR-kabel med dubbel isolering, lämplig för aktuell spänning.
- (b) Rekommenderad storlek (allt kablage MÅSTE uppfylla tillämpliga nationella kabelföreskrifter).
- (c) Maxlängden beror på den anslutna externa enheten (styrenhet, relä, etc.).
- (d) Polaritet för kapacitetssteganslutningen:
 - C1 = pluspol
 - C2 = minuspol
- (e) Den här signalen har ett annat syfte baserat på den valda styrningstypen. Se förklaringen av styrningstyper och beskrivningen av lokala inställningar. Den här signalen används för X- och W-styrning och är valfri för Z-styrning.
- (f) Samma gräns gäller för T5T6-totallängden för konfiguration med huvud-/sekundärenhet.
- (g) • R410A-tillämpning: AHU-fläktfel
- R32-tillämpning: Cirkulationsluftflödesfel (osäkert scenario)

15.2 Expansionsventilsats

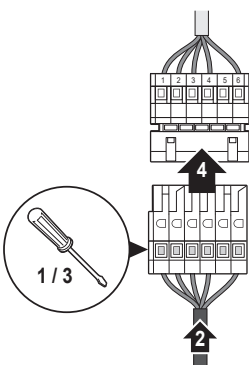
15.2.1 Så här ansluter du elkablar till expansionsventilsatsen

- 1 Öppna locket till elboxen (a).
- 2 Tryck ut ENDAST det andra nedre hålet för kabel (b) inifrån och ut. Skada INTE membranet.
- 3 För ventilkabeln (med kablarna Y1~Y6) från reglerboxen genom membrankabelgenomföringshålet och anslut kablarna till terminalen (c) enligt instruktionerna i steg 4. Dra kabeln ut ur ventilatsboxen enligt bilden nedan och fäst med buntband.



- a Elkomponentboxens lucka
- b Andra undre ingång för kabelinföring
- c Terminal

- 4 Använd en liten skruvmejsel och följ instruktionerna för anslutning av kablar till terminalen enligt kabeldragningsdiagrammet.

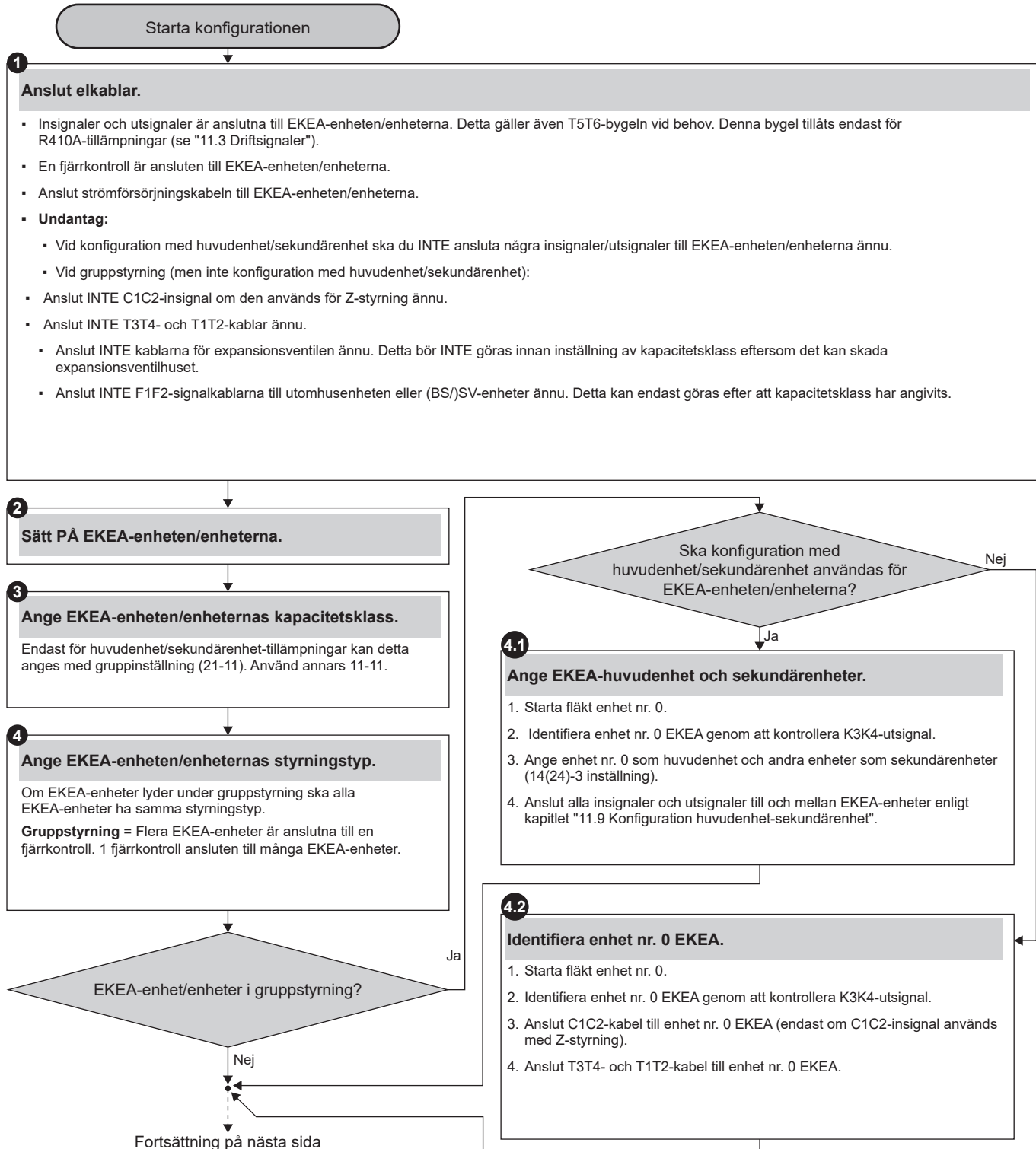


- 5 Kontrollera att kablagen och isoleringen inte hamnar i kläm när du stänger ventilatsboxens lock.
- 6 Stäng ventilatsboxens lucka (4× M5).

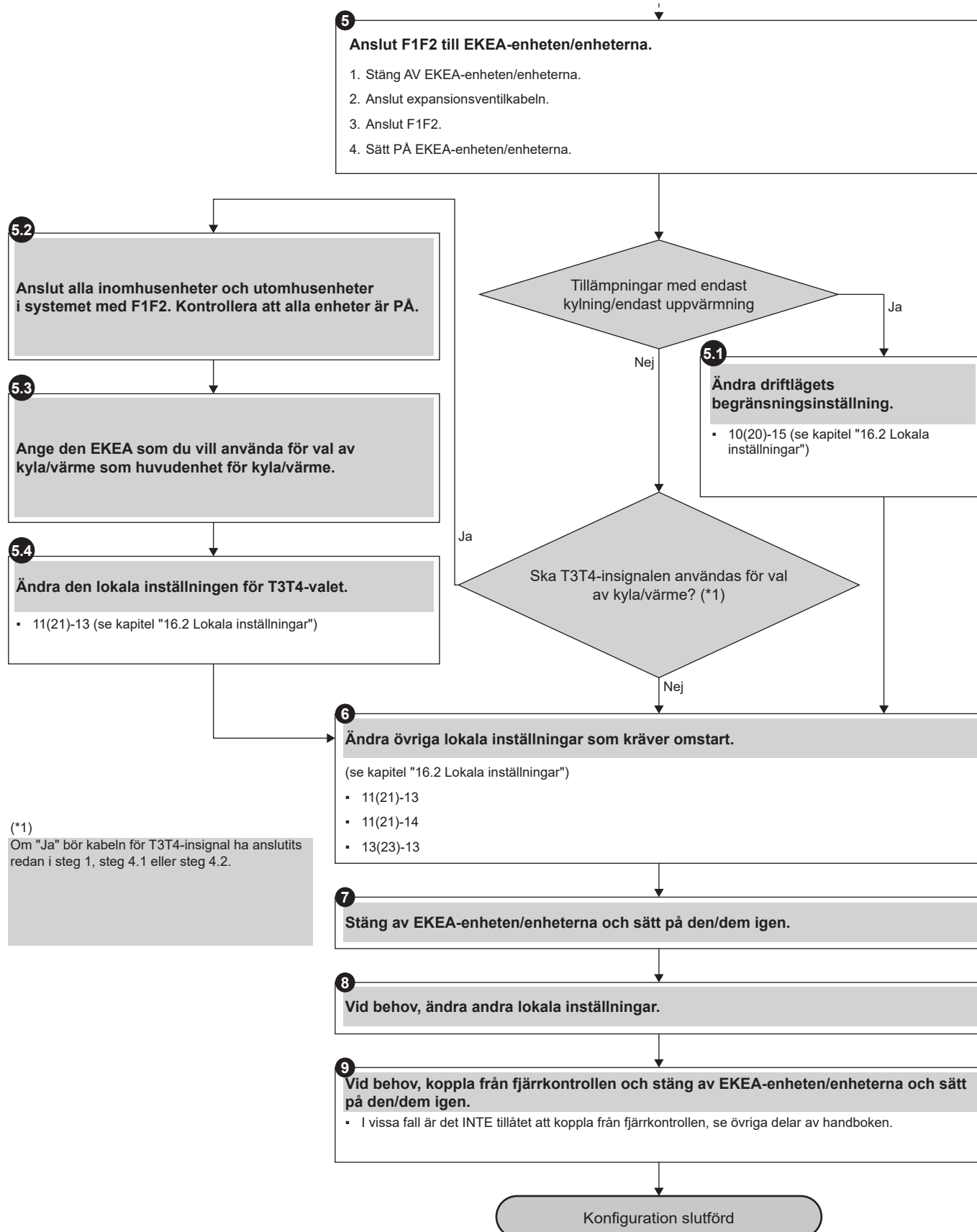
16 Konfiguration

16.1 Så konfigurerar du reglerboxen

Följ stegen nedan för att konfigurera EKEA-enheten. För konfiguration av andra delar i systemet (exempel: utomhusenhet, (BS)/SV-enhet, andra inomhusenheter, etc., se motsvarande handböcker). Starta INTE drift av EKEA-enheten innan du gått igenom konfigurationsstegen. Om EKEA-enheten startas innan konfigurationen inte är slutförd kan systemet skadas.



Fortsättning från föregående sida



16 Konfiguration

16.2 Lokala inställningar

Inställning	Värde (fet = standardinställning)	
10(20)–2 Styrtemperaturval för rumslufttermistor	1	Använd både enhetens sensor (eller fjärrsensorn om någon sådan är installerad) och fjärrkontrollens sensor.
	2	Använd endast insugsluftsensorn (eller fjärrsensorn om någon sådan är installerad).
	3	Använd endast fjärrkontrollens sensor.
10(20)–13 Målsuperhettning för X-, Y- och W-styrning	1	5°C
	2	10°C
	3	15°C
10(20)–14 Målunderkylning för X-, Y- och W-styrning	1	3°C
	2	5°C
	3	10°C
10(20)–15 Driftlägesbegränsning ^(a)	1	Kylning och uppvärmning
	2	Endast komfortkyla
	3	Endast uppvärmning
11(21)–9 Korrigerig av målförångningstemperatur (T _e S) för W-styrning	1	0°C
	2	–1°C
	3	–2°C
	4	+1°C
11(21)–10 Korrigerig av målkondenseringstemperatur (T _c S) för W-styrning	1	0°C
	2	+1°C
	3	+2°C
	4	–1°C
11(21)–11 Expansionsventilsats, kapacitetsklass ^(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 Börvärdesval för Z-styrning ^(b)	1	Fjärrkontroll
	2	C1C2-insignal
11(21)–13 Metod för val av kylning/uppvärmning ^(a) Om du vill ändra den här inställningen, se "16.1 Så konfigurerar du reglerboxen" [p. 30].	1	Fjärrkontroll
	2	T3T4-insignal

Inställning	Värde (fet = standardinställning)	
11(21)–14 Använd centralstyrningen ^(a)	1	Aktiverat
	2	Inaktiverat
12(22)–1 Extern drift PÅ/AV-insignal (T1T2-insignal)	1	Tvingande AV
	2	Drift PÅ/AV
	3	Skyddsenhet
12(22)–2 Ändring via termostaddifferential (om fjärrsensor används)	1	1°C
	2	0,5°C
12(22)–3 Fläkt drift när termostaten är av (uppvärmning)	1	PÅ
	2	PÅ
	3	AV ^(c)
12(22)–6 Fläkt drift när termostaten är av (kylning)	1	PÅ
	2	PÅ
	3	AV
12(22)–11 Varmstart max varaktighet	1	0 minuter
	2	3 minuter
	3	5 minuter
	4	10 minuter
12(22)–13 Målrumsstemperatur för kylning	1	16°C
	2	18°C
	3	20°C
	4	22°C
	5	24°C
	6	26°C
12(22)–14 Målrumsstemperatur för uppvärmning	1	16°C
	2	18°C
	3	20°C
	4	22°C
	5	24°C
	6	26°C
12(22)–15 Värmeväxlingseffektivitet för värmeåtervinningselement	1	Ej tillgängligt
	2	60%
	3	70%
	4	80%
	5	90%
13(23)–2 Fläkt drift vid avfrostning och oljeretur	1	AV
	2	PÅ
13(23)–13 Temperaturstyrningstyp ^(a)	1	X-styrning
	2	Y-styrning
	3	W-styrning
	4	Z-styrning
	5	Z'-styrning
13(23)–14 Målförångningstemperatur för Y-styrning (kylning) ^(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

Inställning	Värde (fet = standardinställning)	
13(23)–15 Målförångningstemperatur för Y-styrning (uppvärmning) ^(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 Utløpslufttemperatur, korregeringsfaktor	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 Huvudenhet/sekundärenhet-funktion ^(f)	1	Ej aktiv
	2	Huvudenhet
	3	Sekundär
14(24)–4 Temperaturskillnad för kylning	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 Temperaturskillnad för uppvärmning	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

Inställning	Värde (fet = standardinställning)	
14(24)–10 Målutløpslufttemperatur för kylning	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 Målutløpslufttemperatur för uppvärmning	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 Extern R32-säkerhetsutsignal (K9K10-utsignal)	1	Inaktiverad
	2	Aktiverat

- ^(a) Efter ändring av den här inställningen måste du stänga av och starta om enheten.
- ^(b) När C1C2-insignalen används vid Z-styrning i en fjärrkontrollgrupp måste inomhusenheten som C1C2 är ansluten till ha det lägsta enhetsnumret.
- ^(c) Rekommenderad inställning för W-styrning, för att undvika kalldrag vid start av uppvärmning efter stillestånd.
- ^(d) Beroende på drifttemperaturförhållanden eller val av lufthanteringsenhet, kan drift eller säkerhetsaktivering av utomhusenhet ta över och verklig T_e skilja sig från angiven T_e .
- ^(e) Beroende på drifttemperaturförhållanden eller val av lufthanteringsenhet, kan drift eller säkerhetsaktivering av utomhusenhet ta över och verklig T_e skilja sig från angiven T_e .
- ^(f) För huvudenhet/sekundärenhet-funktion används fjärrkontrollgrupp. Huvudinomhusenheten måste ha det lägsta enhetsnumret.

17 Driftsättning

17.1 Checklista före driftsättning

Efter installation och när de lokala inställningarna är definierade måste installatören verifiera att driften fungerar korrekt genom en testkörning. Se installationshandboken för utomhusenheten.

18 Felsökning



OBS!

Testkörningen ska göras med AHU i ventileringsläge utan att kräva EKEA-kapacitet. Detta orsakar annars ett ofullständigt testkörningsfel i utomhusenheten. Om AHU inte har något ventileringsläge ska T1T2 endast kopplas från under testkörningen.

Innan du testkör eller startar driften av enheten måste du kontrollera följande:

☐	Installation – reglerbox Se till att reglerboxen installerats ordentligt för att undvika onormala ljud och vibrationer när enheten startas.
☐	Installation – Expansionsventilsats Se till att expansionsventilsatsen installerats ordentligt för att undvika onormala ljud och vibrationer när enheten startas.
☐	Installation – Termistorer Kontrollera att termistorerna är korrekt installerade så att de inte lossnar.
☐	Frys skydd Kontrollera att termistor R2T (vätskerör) installeras på rätt plats för att förhindra nedisning av värmeväxlaren i lufthanteringsenheten.
☐	Lokal kabeldragning Kontrollera att den lokala kabeldragningen utförts i enlighet med anvisningarna i kapitlet " 15 Elektrisk installation " [p 27], kretsscheman samt tillämplig nationell lagstiftning.
☐	Jordning Se till att alla jordningsledningar dragits korrekt och att alla jordkontakter är ordentligt åtdragna.
☐	Rörstorlek och rörisolering Kontrollera att rätt rörstorlekar använts och att isoleringen utförts korrekt.

17.2 Kontroll vid normal drift

När testkörningen slutförts måste en ytterligare kontroll göras vid normal drift.

- 1 Slut kontakten T1T2 (PÅ/AV) eller starta driften med en fjärrkontroll.
- 2 Bekräfta att enheten fungerar i enlighet med handboken och kontrollera om lufthanteringsenheten isats ned (fryst).
Om enheten isats ned: se "[18.2 Symptom: AHU-värmeväxlaren isas ned](#)" [p 34].
- 3 Bekräfta att fläkten på lufthanteringsenheten är PÅ.



OBS!

- Vid dålig distribution i lufthanteringsenheten kan en eller flera genomgångar i lufthanteringsenheten frysa (isas ned). Sätt termistorn (R2T) här.
- Beroende på driftförhållanden (d.v.s. utomhustemperaturen) är det möjligt att inställningarna måste ändras efter driftsättning.

18 Felsökning

18.1 Lösa problem baserade på felkoder

Om ett problem uppstår i enheten visas en felkod på fjärrkontrollen. Det är viktigt att förstå problemet och vidta åtgärder innan du återställer felkoden. Detta ska göras av en licensierad installatör eller av din lokala återförsäljare.

Detta kapitel ger dig en översikt över de flesta möjliga felkoder och deras beskrivningar när de visas på fjärrkontrollen.



INFORMATION

I servicehandboken finns:

- Hela listan med felkoder
- En mer detaljerad felsökningsguide för varje fel

18.1.1 Felkoder: Översikt

Kod	Beskrivning
A0	Extern skyddsenhet aktiverad
A1	Fel i EKEA-huvudkretskortet A1P
A9	Fel i elektronisk expansionsventil
AJ	Kapacitetsinställningsfel
C1	Fel i signalöverföringen (mellan inomhusenhetens kretskort och underkretskort)
C4	Fel i termistor för vätskerör för värmeväxlare
C5	Fel i termistor för gasrör för värmeväxlare
C9	Fel i termistor för insugsluft
CA	Fel i utloppsrörets termistor
CJ	Fel i rumstemperaturtermistor för fjärrkontrollen
UJ-37	Tillförsellufthastighet under den lagstadgade gränsen ^(a)

^(a) Om tilluftsflödet i lufthanteringsenheten kontinuerligt är över den lagstadgade gränsen i 5 minuter löses felet automatiskt. Kontrollera att digital insignal T5T6 är korrekt inställd, se "[11.3 Driftsignaler](#)" [p 14].

18.2 Symptom: AHU-värmeväxlaren isas ned

- Kontrollera att vätsketermistorn (R2T) placeras på rätt plats. Termistorn måste placeras på den kallaste platsen.
- Kontrollera om termistorn har lossnat. Termistorn måste återställas.
- Lufthanteringsenhetens fläkt körs inte kontinuerligt.

När utomhusenheten stannar måste lufthanteringsenhetens fläkt fortsätta köras för att smälta is som ackumulerats under drift av utomhusenheten.

Säkerställ att lufthanteringsenhetens fläkt fortsätter köras.

För andra problem, se servicehandboken.

18.3 Symptom: Instabil expansionsventilstyrning

EKEXVA-expansionsventilen oscillerar hela tiden (öppnas och stängs), vilket ger instabil kapacitet och potentiella fluktuationer i kompressorhastigheten.

Åtgärder:

- **Bekräfta sensorns placering:**
 - Dubbelkontrollera att vätske- och gastermistorer är placerade på rätt plats. En mer detaljerad beskrivning av termistorns placering finns under "[13.3 Termistorer](#)" [p 24].
- **Kontrollera luftflödet:**
 - Kontrollera att AHU ger korrekt luftflöde.

Om expansionsventilen fortsätter att oscillera kan detta indikera problem, t.ex. en värmeväxlardesign som inte är optimal eller ojämn köldmediumfördelning. I sådana fall:

- Flytta gastermistorn på gasröret (mot utomhusenheten), cirka 2 meter från AHU-värmeväxlaren. Mer information finns i "[13.3 Termistorer](#)" [p 24].

19 Tekniska data

- **Delar av** de senaste tekniska data är tillgängliga på den regionala Daikin-webbplatsen (allmänt tillgänglig).
- **Alla** de senaste tekniska data finns på Daikin Business Portal (inloggning krävs).

19.1 Kopplingsschema

Kabelschema medföljer reglerboxen och finns placerad på insidan av luckan.

Förklaring

Artikel	Beskrivning
A1P	Kretskort (huvud)
A2P	Kretskort (relä)
A3P	Kretskort (konverter)
A4P	Kretskort (behov)
A5P	Kretskort (strömförsörjning)
F1U	Fältsäkring
F1U (A1P)	Säkring T 3,15 A 250 V
F1U (A2P)	Säkring T 6,3 A 250 V
K1R	Magnetrelä (feltillstånd)
K2R	Magnetrelä (fläkt PÅ/AV)
K3R	Magnetrelä (inverterardrift)
K4R	Magnetrelä (avfrostning)
K5R	Magnetrelä (R32-larm)
K8R	Magnetrelä (feedback-anslutningsreläkretskort till huvudkretskort)
Q1DI	Jordfelsbrytare
R1T	Termistor (luftintag)
R2T	Termistor (vätska)
R3T	Termistor (gas)
R4T	Termistor (luftutlopp)
X1M	Kopplingsplint
X2M	Kopplingsplint
X3M	Kopplingsplint
Y1E	Elektronisk expansionsventil
Z*C	Brusfilter (ferritkärna)

Anmärkningar

1	Använd endast kopparledningar.																				
2	Färger: <table> <tr> <td>BLK</td><td>Svart</td></tr> <tr> <td>BLU</td><td>Blå</td></tr> <tr> <td>BRN</td><td>Brun</td></tr> <tr> <td>GRN</td><td>Grön</td></tr> <tr> <td>GRY</td><td>Grå</td></tr> <tr> <td>ORG</td><td>Orange</td></tr> <tr> <td>PNK</td><td>Rosa</td></tr> <tr> <td>RED</td><td>Röd</td></tr> <tr> <td>WHT</td><td>Vit</td></tr> <tr> <td>YLW</td><td>Gul</td></tr> </table>	BLK	Svart	BLU	Blå	BRN	Brun	GRN	Grön	GRY	Grå	ORG	Orange	PNK	Rosa	RED	Röd	WHT	Vit	YLW	Gul
BLK	Svart																				
BLU	Blå																				
BRN	Brun																				
GRN	Grön																				
GRY	Grå																				
ORG	Orange																				
PNK	Rosa																				
RED	Röd																				
WHT	Vit																				
YLW	Gul																				
3	Obligatorisk för R32-tillämpningar, kortsluten om ej använd för R410A-tillämpningar.																				

4	Symboler:
L	Spänning
N	Neutral
	Kontaktdon
○	Kabelklämma
	Skyddsjord (skruv)
— — —	Separat komponent
== ==	Valfritt tillbehör
----	Kablage beroende på styrningstyp
--■--■--■--	Lokal kabeldragning

Position i kopplingsbox

Engelska	Översättning
Position in switch box	Position i kopplingsbox

Översättning av text i kopplingsschema

Engelska	Översättning
0-10 V DC input signal	0–10 V DC-insignal
16 V DC digital input AHU error (NO)	16 V DC digital insignal AHU-fel (normalt öppen)
16 V DC digital input cooling/heating (NC)	16 V DC digital insignal kylning/uppvärmning (normalt stängd)
16 V DC digital input ON/OFF (NO)	16 V DC digital insignal PÅ/AV (normalt öppen)
BRC wired remote controller	BRC kabelansluten fjärrkontroll
Only for X and W control (optional for Z control)	Endast för X- och W-styrning (valfri för Z-styrning)
Only for Z and Z' control	Endast för Z- och Z'-styrning
Only for Z' control	Endast för Z'-styrning
Outdoor	Utomhusenhet
See note ***	Se anmärkning ***
Voltage free contacts	Spänningsfria kontakter

20 Ordlista

Aterförsäljare

Distributör av produkten.

Behörig installatör

Tekniskt utbildad person som är kvalificerad att installera produkten.

Användare

Den person som äger produkten och/eller använder den.

Tillämplig lagstiftning

Alla internationella, europeiska, nationella och lokala direktiv, lagar, bestämmelser och/eller föreskrifter som är relevanta och tillämpliga för en viss produkt eller domän.

Serviceföretag

Kvalificerat företag som kan utföra eller koordinera nödvändig service av produkten.

Installationshandbok

Instruktionsbok för en viss produkt eller tillämpning, med installations-, konfigurations- och underhållsinstruktioner.

Bruksanvisning

Instruktionsbok för en viss produkt eller tillämpning, med användningsinstruktioner.

20 Ordlista

Underhållsinstruktioner

Instruktionsbok för en viss produkt eller tillämpning, med instruktioner (om de är relevanta) för installations-, konfigurations-, användnings- och/eller underhållsinstruktioner.

Tillbehör

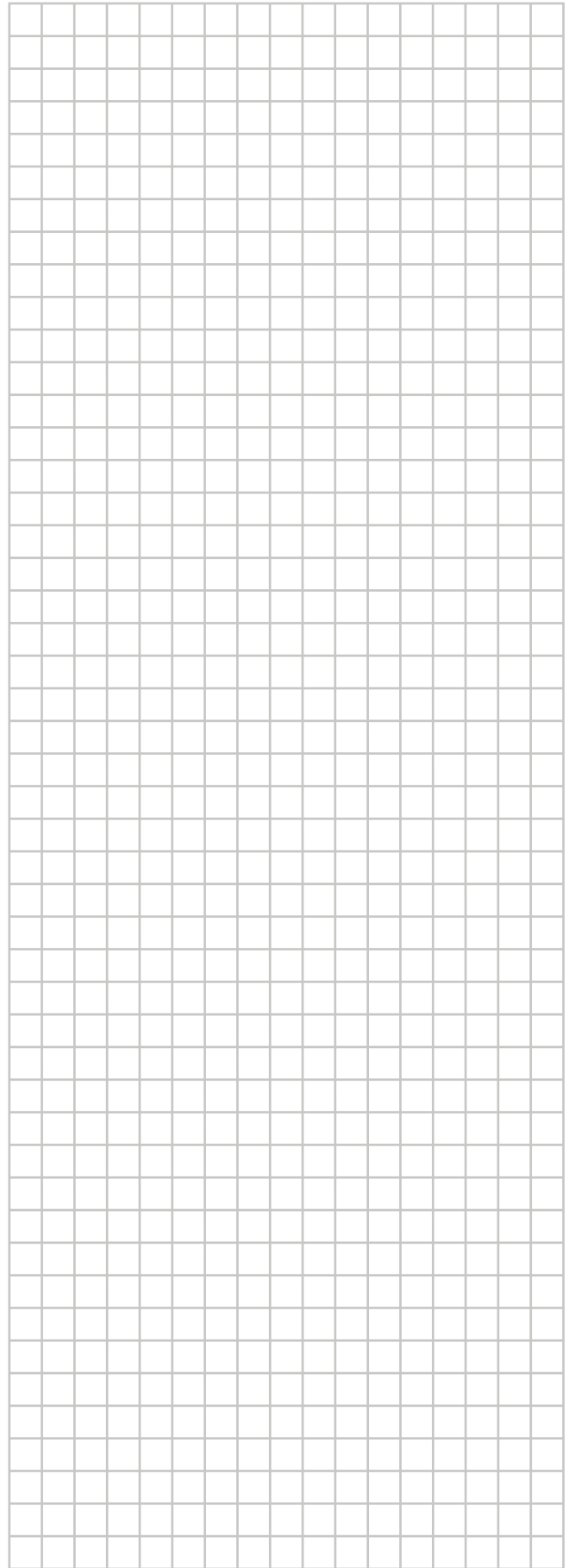
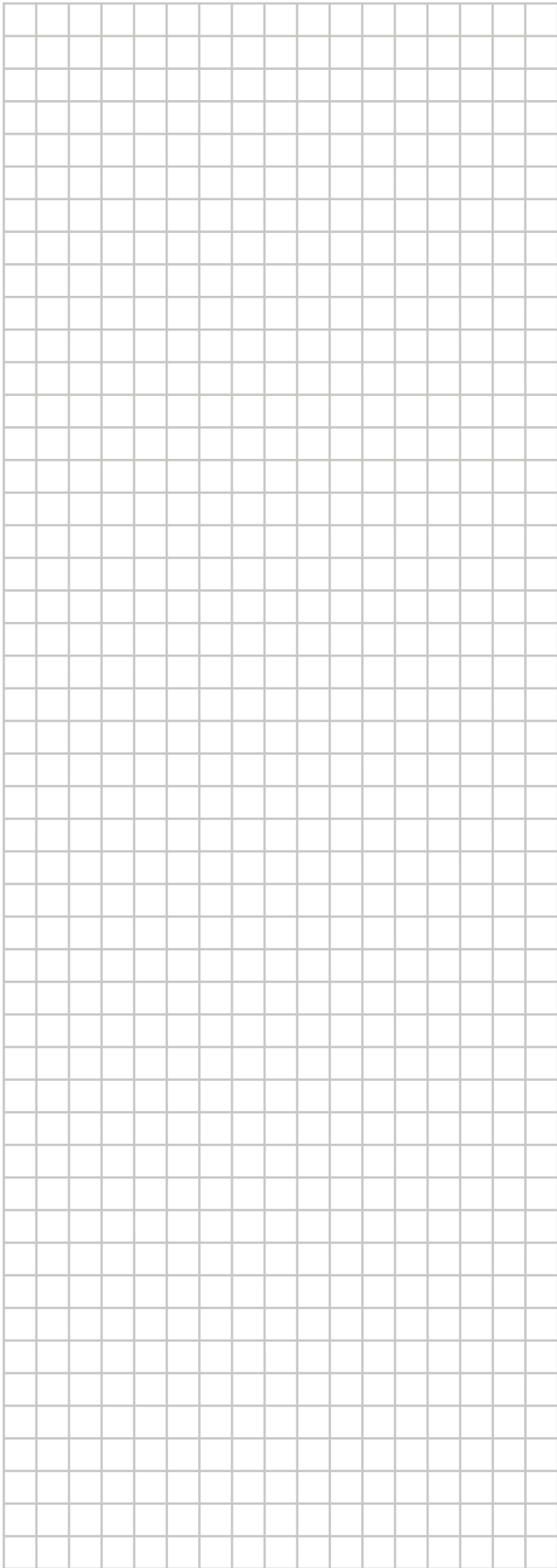
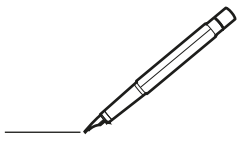
Dekaler, manualer, informationsblad och utrustning som medföljer enheten och som måste installeras enligt instruktionerna i medföljande dokumentation.

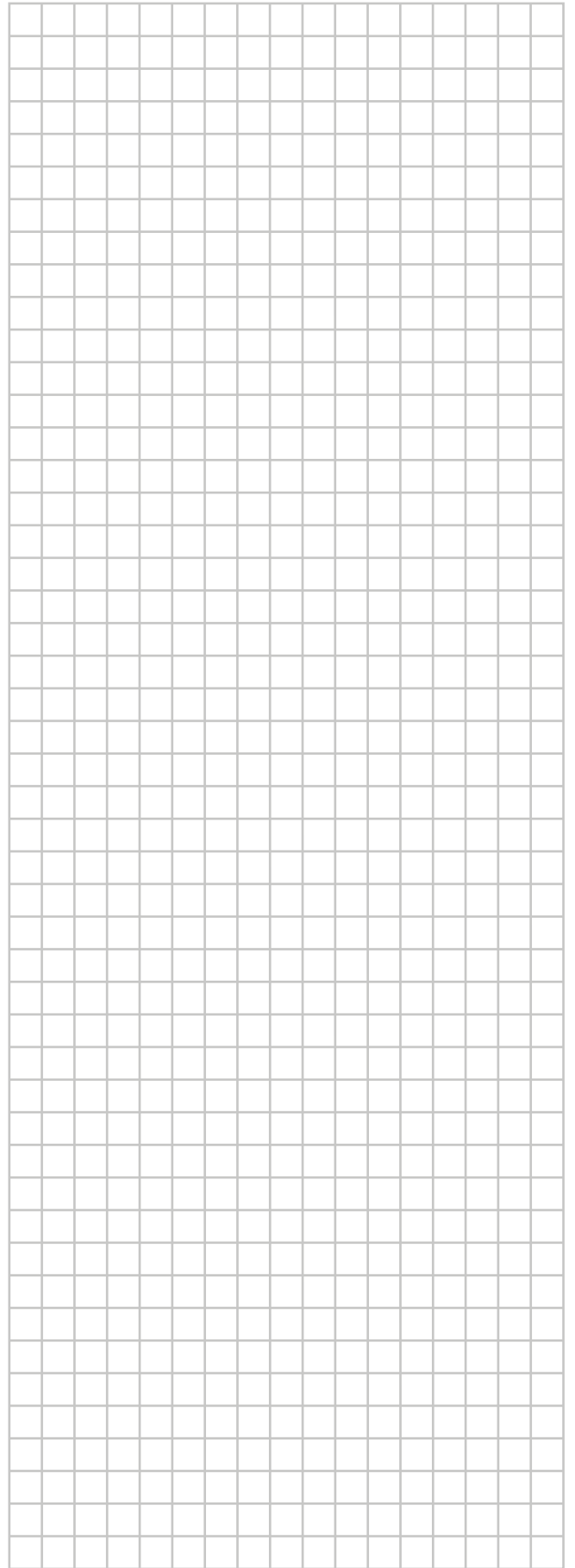
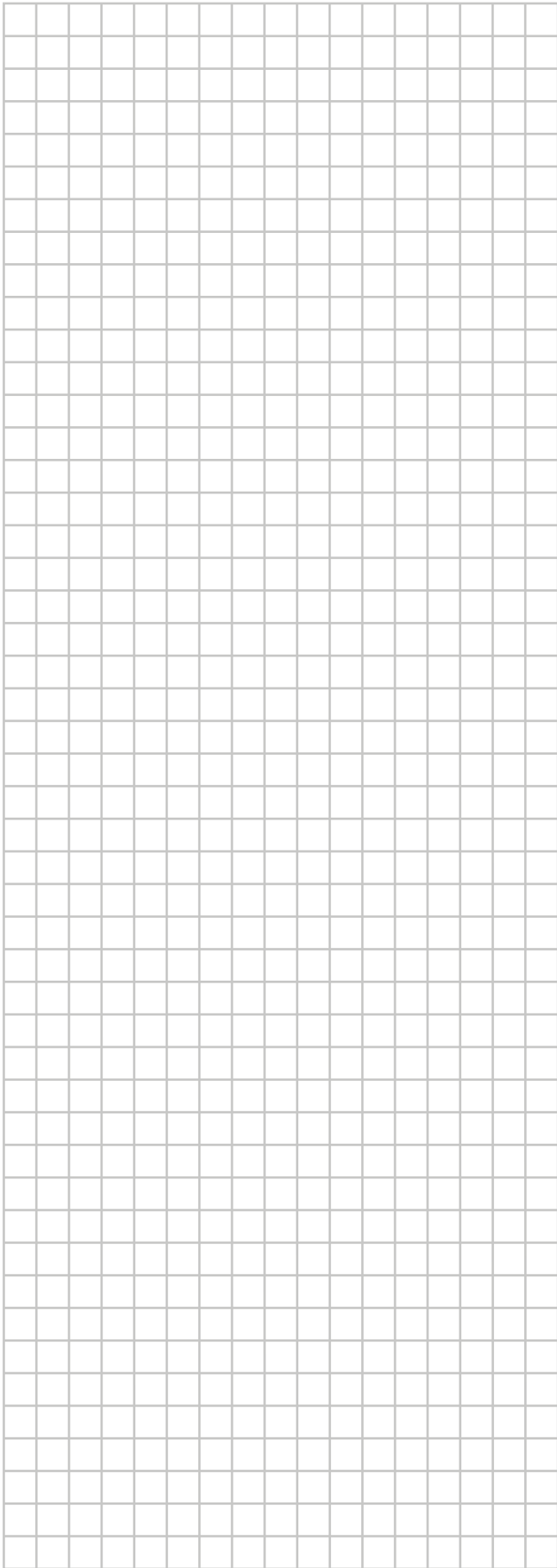
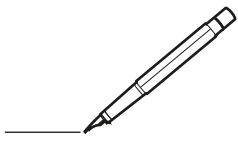
Tillvalsutrustning

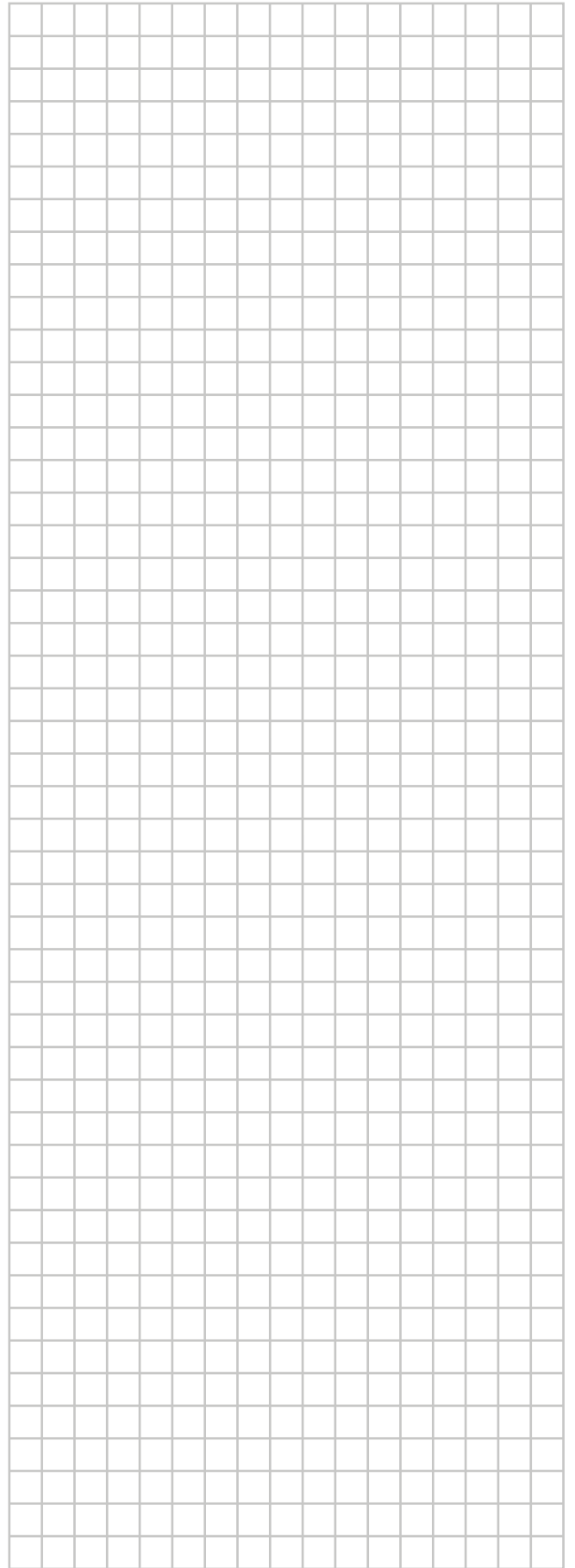
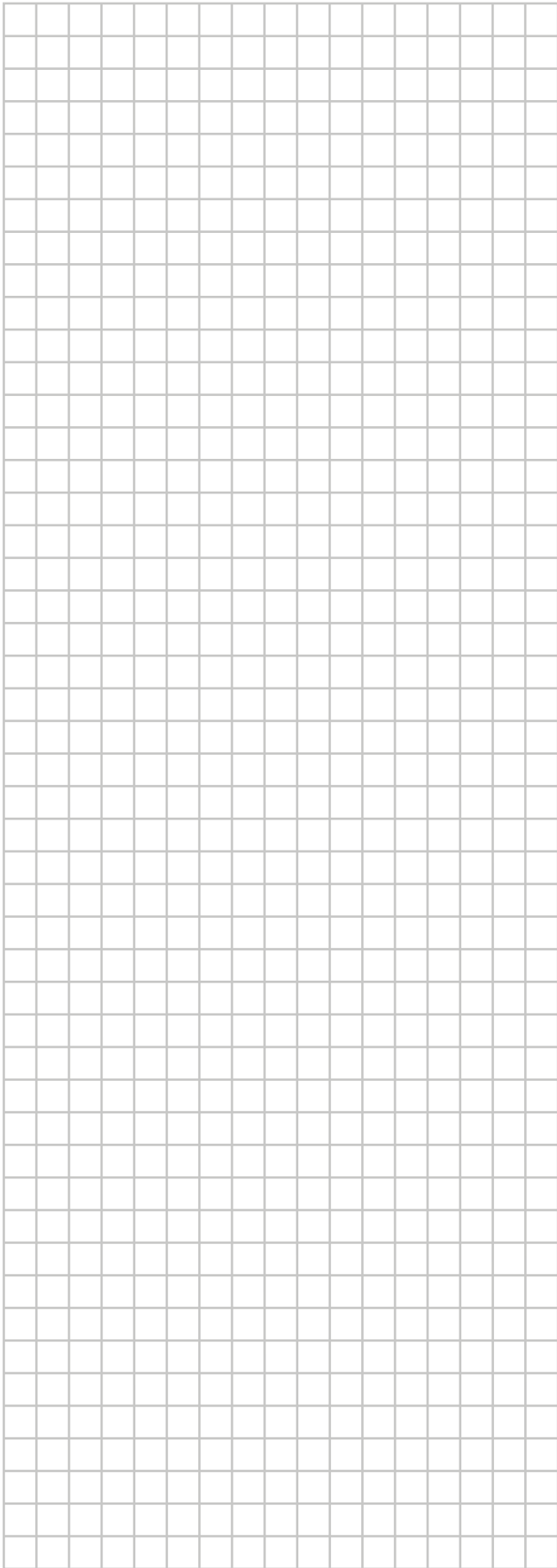
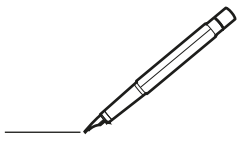
Utrustning som tillverkas eller godkänns av Daikin som kan kombineras med produkten enligt instruktionerna i medföljande dokumentation.

Anskaffas lokalt

Utrustning som INTE tillverkas av Daikin som kan kombineras med produkten enligt instruktionerna i medföljande dokumentation.







ERC



4P724517-1 C 0000000+

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P724517-1C 2026.04