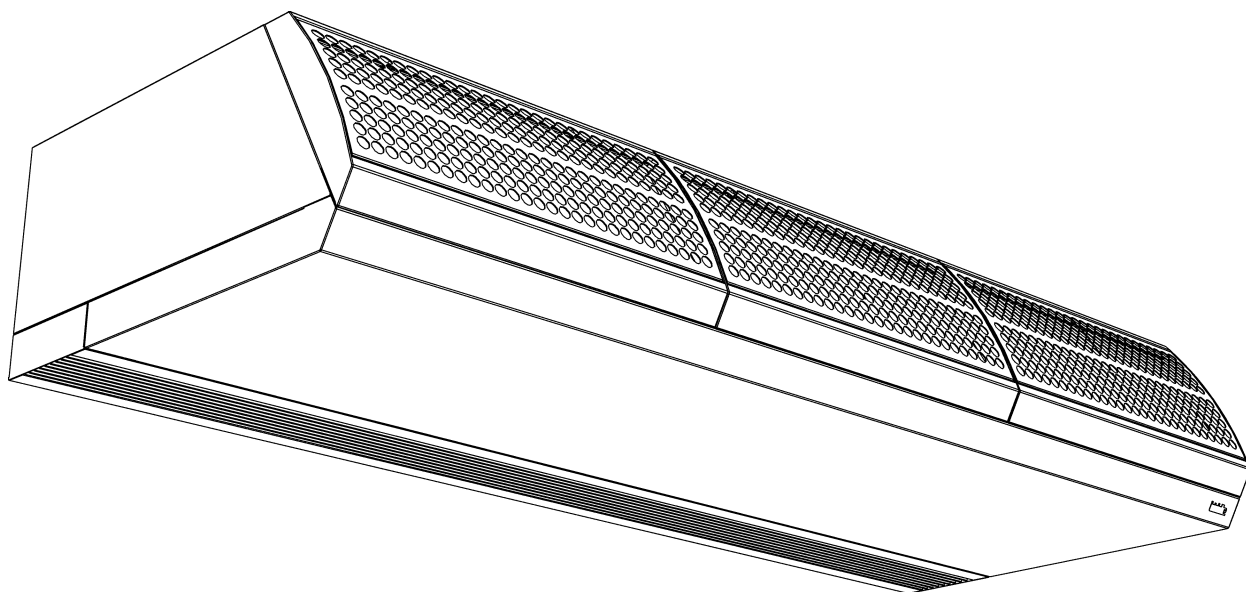


Installations-, drifts- och underhållshandbok Komfortluftrida

Modell CYA



Version 1.5
Översättning av originalbruksanvisning

Svenska



Biddle

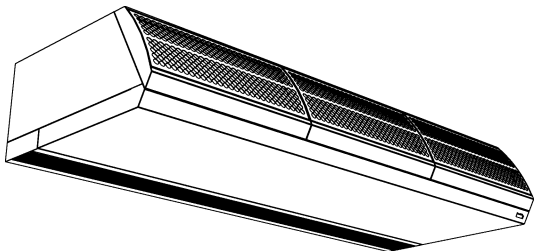
● ● Innehåll

I	Introduktion	4
	1.1 Om denna handbok	4
	1.2 Så läser du denna handbok	4
	1.3 Om enheten	5
	1.4 Säkerhetsanvisningar	10
	1.5 Nödvändiga kunskaper	11
	1.6 Säkerhetsinformation för R32-system	11
	1.7 R32-systemets layout	12
	1.8 Enhetens placering	12
	1.9 Krav för rörledningar	13
	1.10 Fastställa ytterligare fyllnadsmängd	13
	1.11 Fastställa fyllnadsgräns	13
	1.12 Tilläggsventilation som motåtgärd	15
	1.13 Vägledning för installation	16
	1.14 Vägledning om påfyllning av systemet	16
	1.15 Fyllnadsmängd för köldmedium	17
	1.16 Vägledning för underhåll	17
	1.17 Vägledning om att ta systemet ur bruk	20
	1.18 Vägledning om återvinning	21
2	Installation	23
	2.1 Säkerhetsanvisningar	23
	2.2 Inspektion vid leverans	23
	2.3 Allmän arbetsmetod	23
	2.4 Hänga upp enheten	24
	2.5 Ansluta enheten till Daikin-köldmediesystemet	27
	2.6 Installera manöverpanelen och externa styrenheter	28
	2.7 Anslut enheten till nätström	31
	2.8 Färdigställa enheten	32
	2.9 Slå på och kontrollera driften	36
3	Drift	39
	3.1 Slå på och av enheten	39
	3.2 Styra luftridån	40
4	Underhåll	41
	4.1 Byta eller rengöra filtret	41
	4.2 Rengöra enheten	42
	4.3 Schemalagt underhåll	42
5	Fel	43
	5.1 Säkerhetsanvisningar	43
	5.2 Felsökning	43
	5.3 Åtgärda enkla problem	44
	5.4 Åtgärda fel	44

5.5	Felkoder	46
6	Service	49
6.1	Säkerhetsanvisningar	49
6.2	Åtkomst till enhetens insida	49
6.3	Elektronikmodul	50
6.4	Säkringar	51
6.5	R32-läckagesensor	52
7	Nedmontering	54
8	Adresser	55

I Introduktion

I.1 Om denna handbok



I den här handboken beskrivs installation, drift och underhåll av komfortluftridåer av modellerna CYA . Handboken innehåller även anvisningar och information för service.

I.2 Så läser du denna handbok

I.2.1 Beteckningar som används i handboken

Följande symboler används i handboken:



Observera:

Avser ett viktigt avsnitt i texten.



Se upp!

Om du inte utför proceduren eller åtgärden korrekt kan du skada enheten.

Följ anvisningarna exakt.



Varning:

Om du inte utför proceduren eller åtgärden korrekt kan du orsaka personskada och/eller annan skada.

Följ anvisningarna exakt.







Fara:

Används för att beteckna icke-tillåtna åtgärder.

Om du ignorerar förbudet kan detta leda till allvarlig skada eller olyckor som leder till personskada.

I.2.2 Symboler som används på enheten och i handboken

Följande symboler indikerar möjliga risker eller faror. Samma symboler finns även på enheten.

SYMBOL	BESKRIVNING
	 <p>Du har öppnat en del av enheten som innehåller spänningsförda komponenter.</p> <p>Åtkomsten begränsas till endast behörig underhållspersonal.</p> <p>Var försiktig.</p>
	 <p>Denna yta eller komponent kan vara het. Risk för brännskada vid kontakt.</p>
	 <p>WARNING: Måttligt lättantändligt material. Köldmediet i den här enheten är måttligt lättantändligt.</p>

I.2.3 Relaterad dokumentation

Följande dokumentation medföljer enheten utöver denna handbok:

- kopplingsschema för installation och underhåll.

Denna handbok ska läsas tillsammans med Daikin-komponenternas handböcker (utomhusenhet, inomhusenhet, manöverpanel osv.) som också ingår i systemet.

I.3 Om enheten

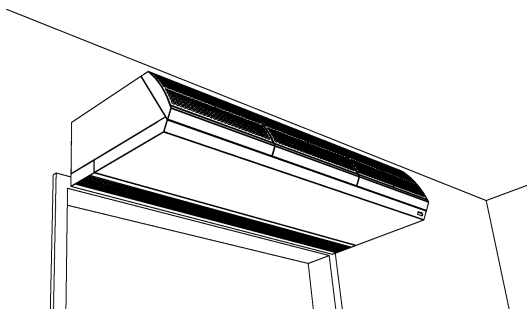
I.3.1 Tillämpningar

Allmänna

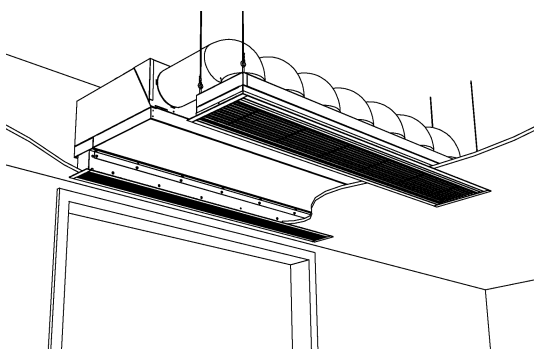
Komfortlufttridåns syfte är att separera klimatet mellan ett reglerat och ett icke-reglerat utrymme samt värma upp och filtrera luft (filterklass EN779-G1). Enheten monteras horisontellt ovanför dörren över dörröppningens hela bredd.

Monteringsmetoder

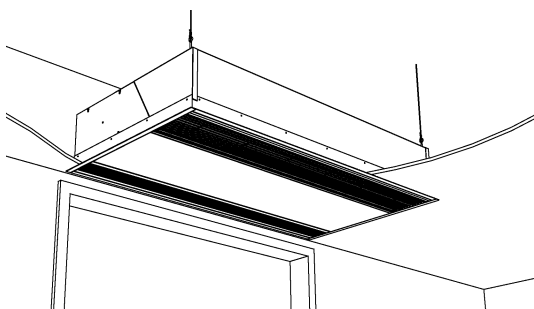
Fritt hängande modeller är utformade för fri, synlig installation ovanför dörren.



Infällda modeller är utformade för att integreras i ett undertak eller en alkov. Insugsöppningen kan finnas på ett visst avstånd från enheten.



Kassettmodellen är utformad för att installeras ovanför ett undertak, med insugsöppningen nära enheten och med enkel åtkomst till enheten.



Luftridån är ansluten till ett direktexpansionssystem från Daikin. Luften som blåses ut av enheten värms upp av köldmediet. Luftridån styrs och drivs delvis av Daikin-systemet med rumskontrollen som tillhandahålls separat.

Detta system har vissa begränsningar:

- Enheten lämpar sig endast för användning i Daikin-direktexpansionssystem.
- Enheten lämpar sig inte för kylning.
- Daikin-systemet måste alltid vara aktiverat.

Andra versioner och avsedd användning

Vi kan tillhandahålla versioner för icke-standardtillämpningar på förfrågan.

**Varning:**

Andra tillämpningar än de som beskrivs ovan betraktas som "annan än avsedd användning". Biddle ansvarar inte för skador eller förluster som resulterar från annan än avsedd användning. Avsedd användning omfattar även iakttagande av instruktionerna i denna handbok.

I.3.2 Allmän

En luftrida ovanför dörröppningen motverkar energiförlust och ökar komforten. Den placeras vid öppningen och blåser ut en ström av luft som ger följande effekt:

- Luftutbytet mellan två rum på grund av temperaturskillnader (konvektion) minskar väsentligt.
- Luften som kommer in på golvnivå på grund av drag kan värmas upp.

I.3.3 Typbeteckning

Tabellen nedan innehåller en översikt av tillgängliga modeller av och motsvarande typbeteckningar. Kombinerat utgör typbeteckningarna typkoden, till exempel: CYAS150DK80FS.

Om någon del av handboken endast gäller vissa modeller kommer de att indikeras med motsvarande typbeteckning, till exempel:

- S: modeller med kapacitet S
- I50: modeller med utblåsningsbredd 150
- DK: direktexpansionsmodeller
- 80: index för system
- F: installation/typ av hölje – fritt hängande modeller
- S: enhetsfärg grå

**Observera:**

I illustrationerna i denna handbok används en typ av enhet som allmänt exempel. Din enhet kan se annorlunda ut, men den fungerar likadant om inte annat anges.

Förklaring av typkoden

TYPKODSELEMENT	BETECKNING	BETYDELSE
produktserie	CYA	allmän beteckning för serien
kapacitet	S	kort räckvidd
	M	medellång räckvidd
	L	lång räckvidd
längd	100, 150, 200 eller 250	utblåsningsbredd i cm
typ av spole	DK	uppvärmning med Daikin-direktexpansionssystem
index för storlek	80	
	100	
	125	
	140	
	200	
	250	
modell	F	fritt hängande modell
	R	infälld modell
	C	kassettmodell
enhetsfärg	B	Vit
	S	Aluminium
	X	Specialfärg

I.3.4 Typskylt


Typskylten är placerad till vänster på enhetens intagssida.

Beteckningar på typskylt

BETECKNING	BETYDELSE
Type	enhetens fullständiga typkod
N ^o	serienummer, produktionsvecka och år
M	enhetens vikt
Capacity Index	Daikin-kapacitetsindex
U	nätspänning
I _{max}	högsta strömstyrka
P _{motor}	högsta strömförbrukning av fläktar

I.3.5 Tillämpningsområde

Komfortlufridån används främst i kommersiella utrymmen med en omgivningstemperatur på högst 27 °C. Produkten

 <p>Biddle Biddle bv Marksweg 4 NL-9288 HA Kooilsterilte Made in the Netherlands CE UK CA Year 2023 Vv</p>	Type	V	V
	Code	V	U V
	N ^o	V/Vvvvvvvv/Vv-Vv	Imax L1 V
			Imax L2 V
	M	V	Imax L3 V
	Medium	V	P _{motor} V
	P _{max} V	P _{fläktar} V	

måste installeras på under 2 000 meters höjd och får inte installeras under marknivå. Följande driftgränser måste iakttas:

Driftgränser för alla modeller

Drifttemperatur	10 °C till 27 °C
Relativ luftfuktighet	20–95 %, ej kondenserande
Nätspänning	se typskylt
Effekt	se typskylt



Varning:

Luftridån får inte användas i potentiellt explosiva miljöer, våta miljöer, utomhus eller i väldigt dammiga eller aggressiva luftförhållanden.

Biddle ansvarar inte för skador som orsakats av användning under dessa omständigheter.

I.3.6 CE-deklaration (och UKCA-deklaration)

Denna enhet uppfyller kraven i gällande CE-standarder. Denna enhet uppfyller även gällande UKCA-standarder för Storbritannien. Överensstämmelsedeklarationerna finns på webbplatsen.

I.3.7 Modifieringar och ändringar

Inga ändringar eller modifieringar av enheten som kan påverka säkerheten negativt får göras utan vårt godkännande. CE-deklarationen (och i tillämpliga fall UKCA-deklarationen) upphör att gälla om enheten har modifierats eller ändrats på något vis.

I.3.8 Komponenter och tillbehör

Enheten tillhandahålls med en manöverpanel som måste installeras för att köra enheten.

Tillbehör för montering och färdigställande

Följande tillbehör finns som tillval:

- dörrkontaktbrytare,
- en uppsättning väggfästen,

I.4 Säkerhetsanvisningar

I.4.1 Säkerhet vid användning



Varning:

För inte in föremål i intags- och utblåskanaler.



Varning:

Blockera inte enhetens intags- och utblåskanaler.



Varning:

Enhetens ovansida blir het vid drift.



Se upp!

I ovanliga fall kan vatten rinna ur enheten. Därför ska inget placeras under enheten som kan skadas till följd av detta.

I.4.2 Säkerhetsfrågor som rör installation, underhåll och service



Fara:

Enheten får endast öppnas av behörig teknisk personal.



Varning:

Gör följande innan du öppnar enheten:



1. Stäng av enheten via manöverpanelen.
2. Vänta tills fläktarna har stannat.



Fara:

Fläktarna kan fortsätta att rotera ett tag.

3. Låt enheten svalna.



4. **För modeller avsedda att anslutas till ett Daikin-direktexpansionssystem:**

stäng av Daikin-systemet och koppla bort nätströmmen från den Daikin-utomhusenheten.

5. Koppla bort nätströmmen (dra kontakten ur eluttaget eller stäng av vid säkerhetsbrytaren).

**Se upp!**

För modeller som ska anslutas till ett Daikin-direktexpansionssystem:

det kan finnas vatten i inspektionspanelen om systemet körs eller nyligen har körts i avfrostningsläge.

1.5 Nödvändiga kunskaper

- Du måste vara tekniskt behörig att installera eller utföra underhåll eller service på enheten enligt lokala lagar, bestämmelser och standarder.
- Inga särskilda kunskaper krävs för den dagliga driften.
- Apparaten får endast användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller kognitiv förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap förutsatt att de står under tillsyn eller har fått anvisningar.
- Kontrollera att barn inte leker med apparaten.

**Fara:**

Försök INTE installera eller utföra underhåll eller service på enheten om du inte har lämplig behörighet för att göra detta.

1.6 Säkerhetsinformation för R32-system

CYA-luftridåer kan köras med R410A- eller R32-köldmedium. När R32-köldmedium används måste ytterligare säkerhetsåtgärder vidtas eftersom det klassas som ett A2L-köldmedium (ISO 817). Före enheten eller systemet installeras, får underhåll eller tas ur bruk måste du läsa detta avsnitt tillsammans med föreskrifter som gäller i landet och produkthandböcker för andra komponenter i systemet. Denna vägledning ska inte betraktas som uttömmande och installatören ansvarar för att säkerställa att systemet i sin helhet kontrolleras och certifieras som säkert.

**Fara:**

Enheten får inte förvaras i ett rum med kontinuerliga gnistkällor (exempel: öppna lågor, en gasanordning som körs eller ett elektriskt element som körs).

**Fara:**

Får ej punkteras eller brännas.

**Fara:**

Observera att köldmediet kan vara luktfritt.

1.7 R32-systemets layout

I syfte att följa kraven för ökad täthet i kylsystem enligt IEC 60335-2-40 är detta system utrustat med avstängningsventiler i utomhusenheten och ett alarm i fjärrstyrenheten. Om anvisningarna för rumsstorlek i denna handbok följs krävs inga ytterligare säkerhetsåtgärder.

Många kombinationer av fyllnadsmängd och rumsyta tillåts tack vare de motåtgärder som implementerats i enheten som standard. Följ installationskraven nedan för att säkerställa att hela systemet följer lagstiftningen.

Enheten är utrustad med ett system som detekterar köldmedieläckage för ökad säkerhet. För att det ska fungera måste enheten alltid ha elström efter att den installerats, förutom vid underhåll.

1.8 Enhetens placering

**Fara:**

Kontrollera att luftintaget OCH utblåset har direkt kanalanslutning till samma rum om ett eller flera rum är anslutna till enheten med ett kanalsystem. Använd INTE utrymmen såsom undertak som kanaler för luftintag eller -utblås.

Den totala mängden köldmedium i systemet ska vara mindre än eller lika med den högsta tillåtna totala mängden köldmedium. Den högsta totala mängden köldmedium beror på ytan i de rum där systemet används. Se avsnittet ”Fastställa fyllnadsgräns” för att kontrollera om ditt system uppfyller kraven för fyllnadsgräns.

Modellerna S-100, M-100, S-150 och M-150 har inga krav på rumsstorlek eftersom deras fyllnadsmängd är under m_1 (IEC 60335-2-40:2022) när de är anslutna till upp till 50 m rörledningar.

1.9 Krav för rörledningar

Rörledningar får inte installeras i oventilerade utrymmen som är mindre än A_{\min} . Om detta inte är möjligt får endast mekaniska leder (t.ex. svetslödnings- och kragkopplingar) som följer den senaste versionen av ISO 14903 användas. Alla mekaniska kopplingar ska vara tillgängliga i underhållssyfte.

Säkerställ att alla rörledningar som installeras i utrymmet skyddas mot oavsiktliga skador. Alla köldmediekopplingar som görs på fältet måste kontrolleras för täthet. Rörledningarna ska testas med en testmetod vars känslighet är 5 gram köldmedium per år eller bättre, vid ett tryck på minst 0,25 gånger det högsta trycket vid körning (se enhetens typskylt). Inga läckage får upptäckas.



Varning:

Försiktighetsåtgärder ska vidtas för att undvika större vibrationer eller pulsering i köldmediets rörledningar.

Skyddsenheter, rörledningar och fästen ska skyddas så långt det är möjligt mot negativa miljöeffekter, till exempel ackumulering av smuts och skräp.

Räkna med att långa rörledningar utvidgas och drar ihop sig.

Rörledningarna i kylsystem ska utformas och installeras på ett sätt som minimerar risken för att systemet ska skadas av hydrauliska stötar.

1.10 Fastställa ytterligare fyllnadsmängd

Man behöver även beakta den ytterligare mängd köldmedium som krävs för platsens rördragning. Beräkningsmetod för detta finns i utomhusenhetens handbok.

Metoden beaktar endast längd och diameter på de rörledningar som installerats på plats.

1.11 Fastställa fyllnadsgräns

Steg 1 – För att härleda systemets fyllnadsgräns för köldmedium måste ytan i de rum där CYA-enheten är installerad fastställas.

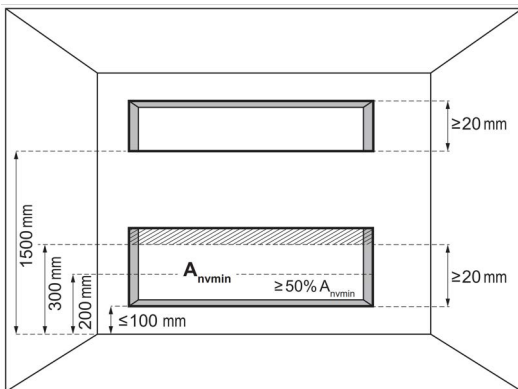
Rumsytan kan fastställas genom att projicera väggar, dörrar och avdelningar mot golvet och beräkna ytan. I nästa steg

används ytan för det minsta rummet där systemet används för att fastställa systemets högsta totala fyllnadsmängd.

Utrymmen som binds samman endast genom undertak, kanaler eller liknande anslutningar ska inte betraktas som ett enda utrymme.

Om avdelningen mellan två rum på samma våning uppfyller vissa krav betraktas rummen som ett rum och rummens ytor kan slås ihop. På detta vis är det möjligt att öka A_{\min} -värdet som används för att beräkna högsta tillåtna fyllnadsmängd.

Ett av följande två kriterier måste uppfyllas för att slå ihop rumsytor:



- Rum på samma våning som är sammankopplade med en permanent öppning som går ända till golvet och är avsedd för människor att gå igenom kan betraktas som ett rum.
- Rum på samma våning som är sammankopplade med öppningar som uppfyller följande krav kan betraktas som ett enda rum. Öppningen måste bestå av två delar för att tillåta luftcirkulation.

För den nedre öppningen:

- Det är inte en öppning till utsidan
- Öppningen kan inte stängas
- Öppningen måste vara $\geq 0,012 \text{ m}^2$ ($A_{nv,\min}$)
- Ytan på öppningar som är högre än 300 mm från golvet räknas inte när $A_{nv,\min}$ fastställs
- Minst 50 % av $A_{nv,\min}$ är mindre än 200 mm ovanför golvet
- Den lägre öppningens nedre del är ≤ 100 mm från golvet
- Öppningens höjd är ≥ 20 mm

För den högre öppningen:

- Det är inte en öppning till utsidan
- Öppningen kan inte stängas
- Öppningen måste vara $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50 % av $A_{nv,\min}$)
- Den övre öppningens nederkant måste vara ≥ 1500 mm ovanför golvet
- Öppningens höjd är ≥ 20 mm



Observera:

Kraven för den övre öppningen kan uppfyllas genom undertak, ventilationskanaler eller liknande arrangemang som skapar en luftflödeskanal mellan de sammankopplade rummen.

A _{min} (m ²)	m _c (kg)		
	S	M	L
5	2.64	2.87	3.44
10	5.28	5.74	6.89
15	7.92	8.61	10.33
20	10.56	11.48	13.77
25	13.20	14.34	17.21
30	15.84	17.21	20.66
35	18.47	20.08	24.10
40	21.11	22.95	27.54
45	23.75	25.82	30.98
50	26.39	28.69	34.43
55	29.03	31.56	37.87
60	31.67	34.43	41.31
65	34.31	37.29	44.75
70	36.95	40.16	48.20
75	39.59	43.03	51.64
80	42.23	45.90	55.08
85	44.87	48.77	58.52
90	47.51	51.64	61.97

Steg 2 – Använd tabellen här för att fastställa systemets totala fyllnadsgräns för köldmedium för varje inomhusenhet.

Fastslå värdet för den totala fyllnadsgränsen för köldmedium. Tabellen som visas här kan användas som vägledning och bygger på enhetens rekommenderade monteringshöjd.



Observera:

CYA-enheten får inte installeras lägre än 1,8 m från golvet's lägsta punkt.



Observera:

Det härledda värdet för fyllnadsmängd ska avrundas nedåt.

Steg 3 – Fastslå den totala mängden köldmedium i systemet genom att hänvisa till formeln för ytterligare fyllnadsmängd köldmedium i utomhusenhetens installationshandbok.

Steg 4 – Den totala fyllnadsmängden köldmedium i systemet **MÅSTE** vara lägre än det lägsta värdet för köldmediets fyllnadsgräns för varje rum där en inomhusenhet har installerats eller som betjänas av en kanalansluten inomhusenhet som installerats i ett annat rum. Om **INTE** ska installationen justeras enligt alternativen nedan och alla ovanstående steg upprepas.

- Öka rumsytan som begränsar den totala fyllnadsmängden.
- Minska rörledningarnas längd genom att ändra systemets layout.
- Öka enhetens installationshöjd.
- Lägga till ytterligare motåtgärder enligt beskrivningen i tillämplig lagstiftning.

I.12 Tilläggsventilation som motåtgärd

När tilläggsventilation används för att installationen ska följa tillämpliga lagkrav måste den övre kanten på luftutblåset från rummet vara placerad på samma eller en lägre höjd än köldmediets utsläppspunkt. Den mekaniska ventilationsluften som extraheras ur utrymmet ska vara placerad i förhållande till den mekaniska ventilationens luftintagsöppningar så att utomhusluften blandas med den läckta köldmediet.

Enheten har ett alarm som kan användas för att initiera ytterligare ventilationsalternativ. Avsnittet Ansluta tilläggsventilation innehåller mer information om hur alarmutgången kan användas.

I.13 Vägledning för installation

- Håll installationen av rörledningar till ett minimum och dra dem så att de är skyddade mot fysiska skador
- Installera inte rörledningar i oventilerade utrymmen under de gränser som definieras i EN 378, med beaktande av hela systemets fyllnadsmängd
- Alla mekaniska kontakter ska vara tillgängliga i underhålls-syfte
- Enheterna ska installeras i antingen ventilerade eller oventilerade utrymmen som inte kontinuerligt innehåller öppen eld eller andra potentiella gnistkällor
- Enheter i ventilerade utrymmen ska ha lämpliga varningar för att säkerställa att öppningarna inte blockeras under byggnadens livscykel och användning
- Enheterna får endast installeras i oventilerade utrymmen där utrymmet är konstruerat så att potentiella köldmedieläckage inte stagnerar och orsakar eld- eller explosionsfara
- Se till att manöverpanelen är installerad i rummet där luft-ridån finns. Manöverpanelen är en viktig säkerhetsdel av systemet vid ett köldmedieläckage
- Ett valfritt utgångsmönsterkort för CYA-enheten kan läggas till för att tillhandahålla utgångar för externa enheter. Utgångsmönsterkortet utlöses om en läcka upptäcks. Se utgångsmönsterkortets handbok för information om kabel-dragning.

I.14 Vägledning om påfyllning av systemet

Utöver konventionella påfyllningsrutiner måste följande krav följas:

- Säkerställ att kontaminering av olika köldmedier inte uppstår vid användning av påfyllningsutrustning. Slangar eller ledningar ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden köldmedium de innehåller
- Cylindrar ska hållas i en lämplig position enligt anvisningarna
- Se till att kylsystemet är jordat före systemet fylls på med köldmedium
- Märk systemet när påfyllningen är klar (om det inte redan har märkts)
- Det är mycket viktigt att kylsystemet inte överfylls

Innan systemet fylls på ska det trycktestas med lämplig reningsgas. Systemet ska testas för läckage när påfyllningen är klar. Ett uppföljande läckagetest ska utföras före ibruktagande före teknikern lämnar platsen.

I.15 Fyllnadsmängd för köldmedium

CYA-luftridån är en partiell luftkonditioneringsenhet som följer kraven för partiella enheter i denna internationella standard och får endast anslutas till andra enheter som har bekräftats följa motsvarande krav för partiella enheter i den internationella standarden IEC 60335-2-40:2022. Se Daikin-dokumentationen för beräkning av den fullständiga fyllnadsmängden köldmedium.

I.16 Vägledning för underhåll

- Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska omfatta säkerhetskontroller och komponentinspektionsrutiner.
- Om ett fel som kan äventyra säkerheten har uppstått får ingen strömkälla anslutas till kretsen förrän felet har åtgärdats på ett tillfredsställande sätt. Om felet inte kan åtgärdas omedelbart och det är nödvändigt att fortsätta driften ska en lämplig tillfällig lösning användas. Detta ska rapporteras till utrustningens ägare så att alla parter känner till det.
- Service och underhåll får endast utföras enligt anvisningarna i denna handbok och ska utföras av behörig och kompetent personal.
- Säkerhetskontroller ska utföras före arbete utförs på systemet för att säkerställa att risken för antändning minimeras. Inga strömsatta elektriska komponenter och kablar får vara exponerade när systemet fylls på, återställs eller töms, och all jordbindning ska ha kontinuitet.
- Arbetet ska utföras enligt kontrollerade rutiner för att minimera risken för förekomst av lättantändliga gaser eller ångor.
- Alla personer i närheten ska informeras om vilken typ av arbete som utförs.
- Arbete i instängda utrymmen bör undvikas.
- Området ska kontrolleras med en lämplig köldmediedetektor före och under arbetet för att säkerställa att teknikern är medveten om potentiellt giftiga eller lättantändliga mil-

jöer. Säkerställ att den läckagedetekteringsutrustning som används lämpar sig för användning med alla tillämpliga köldmedier, dvs. att den är gnistfri, lämpligt förseglad eller säker i sig.

- Se till att en brandsläckare av lämplig typ finns tillgänglig om brandfarligt arbete ska utföras på platsen. Ha en pulver- eller CO₂-släckare i närheten av området där påfyllningen utförs.
- Personer som utför systemarbeten som omfattar exponering av rörledning får inte använda några antändningskällor på ett sätt som kan leda till brand- eller explosionsrisk. Alla möjliga gnistkällor, inklusive cigarettrökning, ska hållas på behörigt avstånd från platsen där installation, reparation, avlägsnande och bortskaffning sker och där köldmedium eventuellt kan släppas ut i det omgivande utrymmet. Före arbetet utförs ska området runt utrustningen granskas för att säkerställa att det inte finns någon brandfara eller antändningsrisk. "Rökning förbjuden"-skyltar ska visas.
- Säkerställ att området ventileras på lämpligt sätt innan systemet öppnas eller brandfarligt arbete utförs. Viss ventilation ska fortsätta under hela tiden då arbetet utförs. Ventilationen ska på ett säkert sätt skingra eventuellt köldmedium som släpps ut och helst blåsa ut det externt i atmosfären.
- Alla ersättningsdelar som används ska tillhandahållas av Biddle eller Daikin för att säkerställa att de lämpar sig för syftet och håller korrekta specifikationer. Informationen i denna handbok ska alltid följas. Om något är oklart ska du ta hjälp av tillverkarens tekniska avdelning. Ersättning med andra delar kan leda till att köldmediet antänds om en läcka uppstår.
- Följande kontroller ska utföras på installationer innan brandfarliga köldmedier används:
- Köldmediets fyllnadsmängd stämmer överens med storleken på rummet där de delar som innehåller köldmedium är installerade
- Ventilationsmekanismer och utgångar fungerar som de ska och är inte blockerade
- Om en indirekt köldmediekrets används ska den sekundära kretsen kontrolleras för förekomst av köldmediet
- Märkningen av utrustningen är fortsättningsvis synlig och läsbar. Märkningar och skyltar som inte går att läsa ska rättas till

- Rörledningar för köldmedier eller komponenter är installerade i en position där det är osannolikt att de ska utsättas för ämnen som kan korrodera komponenter som innehåller köldmedier, såvida inte komponenterna är tillverkade i material som är motståndskraftiga mot korrosion eller har lämpligt korrosionsskydd
- Reparationer av förseglade komponenter är inte tillåtna.
- Kondensatorer laddas ur på ett säkert sätt för att undvika risken för gnistor.
- Följande bör uppmärksammas särskilt för att säkerställa att höljet inte ändras på ett sådant sätt att skyddsnivån påverkas vid arbete på elektriska komponenter. Detta omfattar skada på kablar, onödigt många kontakter, terminaler som inte tillverkats enligt originalspecifikationer, skador på tätningar, felaktig passform på manschetter osv.
- Säkerställ att enheten är säkert monterad
- Säkerställ att tätningar eller tätningmaterial inte har försämrats tills de inte längre tjänar sitt syfte att förhindra inträngning av köldmedium.
- Kontrollera att kablaget inte kommer att utsättas för slitage, korrosion, högt tryck, vibrationer, vassa kanter eller andra negativa miljöeffekter. Kontrollerna ska även att beakta effekterna av åldrande eller kontinuerliga vibrationer från källor såsom kompressioner eller fläktar.
- Potentiella antändningskällor ska under inga omständigheter användas vid sökning efter eller detektering av frekventa läckor.
- Elektroniska läckagedetektorer kan användas för att upptäcka läckage av köldmedier, men i vissa fall är deras känslighet inte lämplig och måste kalibreras.
- CYA-enheten är utrustad med en intern läckagesensor, men den ska inte användas i underhållssyfte.
- Om en läcka misstänks ska alla öppna lågor avlägsnas eller släckas.
- Om ett köldmedieläckage upptäcks som kräver svetsning ska allt köldmedium tömmas ur systemet eller isoleras genom stängda ventiler i en del av systemet som är långt borta från läckan.
- Sedvanliga rutiner ska användas vid brott av köldmediekrets för reparationer eller andra syften. Det är viktigt att lättantändligheten hos R32 beaktas. Följande rutiner ska följas: Avlägsna köldmediet, töm kretsen med en inert gas (valfritt), evakuera (valfritt), töm med inert gas (valfritt), öppna köldmedierören genom att skära eller svetsa.

- Köldmediet ska återvinnas i rätt återvinningscylindrar
- Tryckluft eller syre ska inte användas för att tömma systemet
- Kontrollera att vakuumpumpens utgång inte är i närheten av potentiella antändningskällor och att ventilation finns tillgängligt. Detta ska vanligtvis utföras på utomhusenheten på utsidan.

I.17 Vägledning om att ta systemet ur bruk

Innan denna procedur utförs är det viktigt att den behöriga personen har bekantat sig fullständigt med utrustningen och all dess information. Det är rekommenderad god praxis att återvinna allt köldmedium på ett säkert sätt innan uppgiften utförs samt att olje- och köldmedieprover ska tas i händelse av att analys krävs innan köldmediet återanvänds eller återvinns. Det är viktigt att elkraft finns tillgänglig innan uppgiften har inletts. Följande åtgärder ska vidtas:

- Bekanta dig med utrustningen och hur den fungerar
- Isolera systemet elektriskt
- Säkerställ följande innan proceduren påbörjas: Mekanisk hantering av utrustning som krävs för att hantera köldmediecylindrar finns tillgänglig, all personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används korrekt, återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en behörig person och återvinningsutrustning och cylindrar följer lämpliga standarder
- Pumpa ur köldmediesystemet om möjligt
- Om vakuum inte kan skapas, använd ett förgreningsrör så att köldmediet kan avlägsnas ur olika delar av systemet
- Kontrollera att cylindrar är placerade på vågar före återvinningen utförs
- Stoppa och använd återvinningsmaskinen enligt anvisningarna
- Överfyll inte cylindrarna – fyll dem med högst 80 % vätskevolym
- Överskrid inte cylinderns högsta arbetstryck ens tillfälligt
- När cylindrarna har fyllts korrekt under processen som slutförts: se till att cylindrarna och utrustningen snabbt avlägsnas från platsen och att alla isoleringsventiler på utrustningen är avstängda.
- Återvunna köldmedier ska inte fyllas på i ett annat kylsystem förrän de har rengjorts och kontrollerats.

- Utrustningen ska märkas som uttjänt och tömd på köldmedier. Etiketten ska dateras och undertecknas enligt anvisningarna för apparater som innehåller brandfarliga köldmedier. Kontrollera att det finns etiketter på utrustningen som anger att utrustningen innehåller brandfarliga köldmedier.

1.18 Vägledning om återvinning

- Rekommenderad god praxis när köldmedier avlägsnas från ett system för antingen service eller urbruktagning är att avlägsna alla köldmedier på ett säkert sätt
- Säkerställ att endast lämpliga återvinningscylindrar för köldmediet används när köldmediet överförs till cylindrar.
- Säkerställ att rätt antal cylindrar för systemets totala fyllnadsmängd är tillgängligt
- Alla cylindrar som ska användas ska vara avsedda för köldmediet som återvinns och märkta för köldmediet
- Cylindrar ska vara fullständiga med övertrycksventiler och tillhörande avstängningsventiler i gott skick
- Tomma återvinningscylindrar ska evakueras och om möjligt kylas ned före återvinning inleds
- Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick med en uppsättning anvisningar som rör utrustningen som ska användas och ska lämpa sig för återvinning av alla tillämpliga köldmedier, inklusive i förekommande fall brandfarliga köldmedier
- Vidare ska en uppsättning kalibrerade vågar vara tillgängliga och i gott skick
- Slangar ska vara hela med läckagefria frånkopplingskontakter och i gott skick
- Kontrollera att återvinningsmaskinens goda skick har underhållits och att därmed förknippade elektriska komponenter är förseglade innan maskinen används för att förhindra antändning vid utsläpp i misstag. Kontakta återvinningsmaskinens tillverkare om något är oklart
- Den återvunna köldmediet ska returneras till köldmedieleverantören i korrekt återvinningscylinder och med relevant avfallsdokumentation
- Blanda inte köldmedier i återvinningsenheter och särskilt inte i cylindrar

- Om kompressorer eller kompressormuts ska avlägsnas ska du visa att de har evakuerats till en acceptabel nivå för att säkerställa att köldmedium inte i misstag finns kvar i smörjmedlet
- Evakueringsprocessen ska utföras före kompressorn återlämnas till leverantören
- Endast elektrisk uppvärmning av kompressorenheten ska användas för att påskynda denna process
- Olja ska tömmas ur systemet på ett säkert sätt

2 Installation

2.1 Säkerhetsanvisningar



Varning:

Installationsaktiviteter får endast utföras av teknisk personal som är behörig i detta syfte.



Varning:

Läs säkerhetsanvisningarna innan installationen påbörjas.

2.2 Inspektion vid leverans

- Kontrollera enheten och emballaget för att se att de har levererats i gott skick. Meddela leverantören och om möjligt föraren omedelbart om du upptäcker att skador har uppstått under leverans.
- Kontrollera att alla komponenter finns med. Meddela omedelbart leverantören om eventuella delar saknas.

2.3 Allmän arbetsmetod

2.3.1 Ordningsföljd för åtgärder

Biddle rekommenderar följande arbetsätt när enheten installeras:

1. Häng upp enheten.
2. Installera Daikin-komponenterna enligt relevanta installationshandböcker.
3. Anslut enheten till nätström.
4. Installera manöverpanelen och (eventuella valfria) anslutningar till externa styrenheter.
5. Slutför installationen av enheten.
6. Anslut enheten till Daikin-systemet.
7. Slå på nätströmmen och kontrollera att enheten fungerar som den ska.

8. Anslut enheten till eventuella fastighetsautomationssystem (vid behov).

Allmänna anvisningar

Vissa delar av detta avsnitt gäller bara vissa modeller. Detta indikeras när så är fallet. Om vi inte hänvisar till någon specifik modell gäller beskrivningen alla modeller.



Observera:

Kontrollera att du utför alla installationsåtgärder som gäller för din enhet.

Kontrollera typskylten och titta i handboken om du är osäker på vilken modell eller typ av enhet du har.



Observera:

Skydda enheten mot skador och inträngning av damm, cement och annat under installationen. Du kan till exempel använda emballaget som skydd.

2.4 Hänga upp enheten

2.4.1 Fastställa enhetens placering



Fara:

Enheten får inte installeras i vertikalt läge.



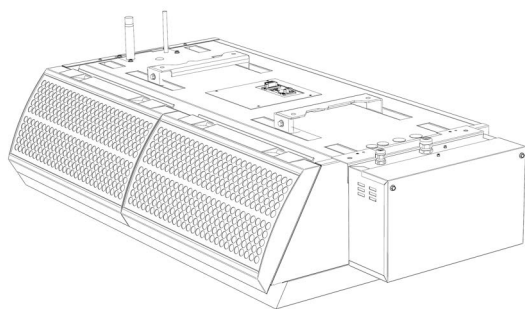
Observera:

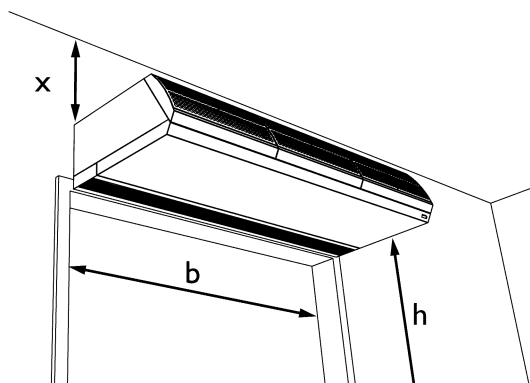
Enheter av typen CYA 100 har en låda på höger sida. Du kan välja att flytta bort lådan från enheten.



Fara:

Koppla inte loss kablarna mellan lådan och enheten. Den innehåller jordanslutningen





- Kontrollera att strukturen där enheten ska hängas klarar minst 4 gånger enhetens vikt. Enhetens vikt anges på typskylten.
- Observera följande mått:
 - Enheten måste vara minst lika bred som dörröppningen (mått b).
 - Placera enheten så nära dörröppningen som möjligt.
 - Placera enheten så nära dörröppningens ovansida som möjligt.

**Varning:**

Lägsta installationshöjd är 1,8 m .

**Observera:**

Enhetens högsta installationshöjd (mått h, mätt från golvet till utblåsningsgallret) beror på enhetstypen.

Enhetens installationshöjd

BETECKNING	BETYDELSE
CYA S	2,3 m
CYA M	2,5 m
CYA L	3,0 m

Höjderna gäller endast under normala omständigheter. Be om vägledning från Biddle om du är osäker.

**Varning:**

Enhetens ovansida kan bli het. Enheten måste placeras på minst 25 mm avstånd från inner-taket (mått x).

2.4.2 Fästa väggstyrenheter (tillbehör)

Fäst väggstyrenheter enligt medföljande anvisningar.

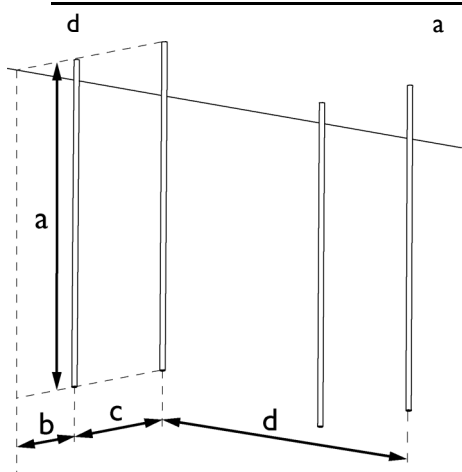
2.4.3 Fästa skruvstiften

Fäst fyra M8-skruvstift (enligt måtten i tabellen. Kontrollera att skruvstiften sitter vinkelrätt.

**Observera:**

Tre upphängningskonsoler används för 250 mm långa enheter. Fäst sex skruvstift för denna typ.

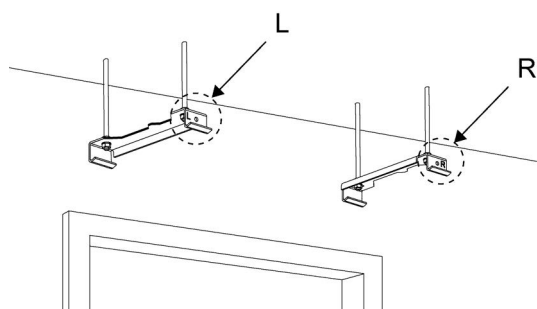
Mått för upphängning av enhet



STORLEK	TYP	MÅTT
	alla modeller	efter behov
	CYA S	119 mm/
	CYA M	119 mm/
	CYA L	200 mm/
	alla modeller	197 mm/
	CYA S	119 mm/
	CYA 100	500 mm/ ± 125 mm/
	CYA 150	1 000 mm/ ± 125 mm/
	CYA 200	1 500 mm/ ± 125 mm/
	CYA 250 (två skruvstift)	2 × 1 000 mm/ ± 60 mm/

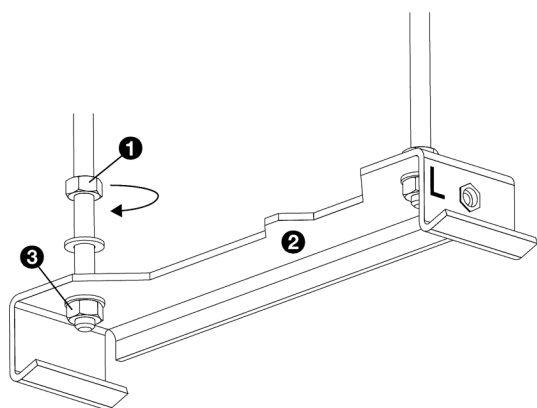
2.4.4 Fästa upphängningskonsolerna

Fäst upphängningskonsolerna i skruvstiften eller väggkonsolerna.



Observera:

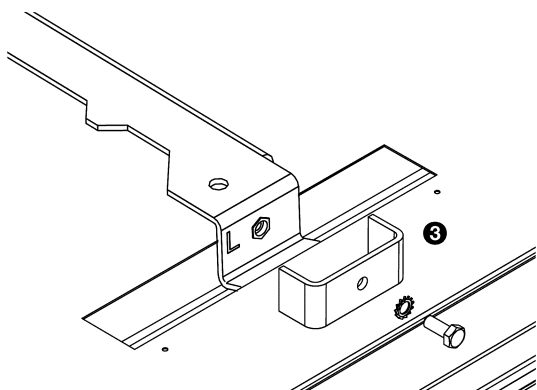
Placera vänster (L) och höger konsoler (R) i rätt position.



1. Skruva på en låsmutter ❶ på varje skruvstift.
2. Placera upphängningskonsolerna ❷ på skruvstiften och sätt sedan på muttrarna ❸.
3. Kontrollera att upphängningskonsolerna är upphängda horisontellt och på samma höjd.
4. Fäst varje upphängningskonsol genom att dra åt låsmuttern ❶.

2.4.5 Hänga upp och fästa enheten

1. Lyft upp enheten och kroka fast den på upphängningskonsolerna.

**Se upp!**

Använd en lyftanordning eller lyft enheten (kräver minst 2 personer) beroende på vilken vikt som anges på typskylten.

2. Montera en låsplatta ③ på varje upphängningskonsol.

**Varning:**

Enheten kan falla ned om du inte säkrar upphängningen.

3. Kontrollera om enheten är stadigt upphängd:

- Försök knuffa enheten ur sin upphängningsmekanism.
- Skaka enheten fram och tillbaka i några sekunder.

**Varning:**

Se till att du inte utsätts för risk om enheten faller.

2.5 Ansluta enheten till Daikin-köldmediesystemet

2.5.1 Anslutning till köldmediesystemet

CYA-enheten ska vara ansluten till ett Daikin-köldmediesystem för att fungera korrekt. Information om anslutning till systemet och goda arbetsmetoder finns i Daikin-installationshandböcker. CYA-utbudet kan anslutas på olika sätt beroende på hur installationen har utformats:

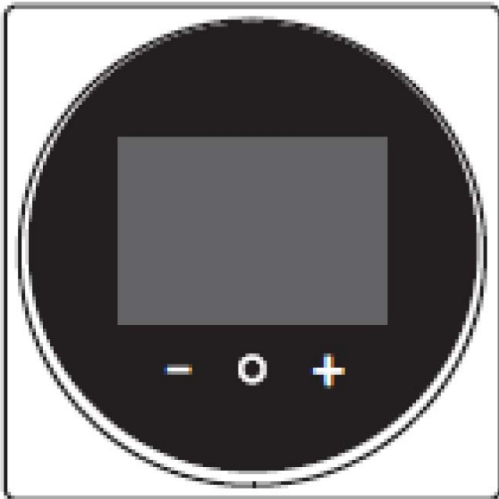
- I par – en CYA-enhet ansluten till ett utomhusenhetssystem (vilket innebär att en eller flera utomhusenheter är anslutna till samma köldmediekrets).
- Flera enheter – flera CYA-enheter anslutna till ett utomhusenhetssystem (vilket innebär att en eller flera utomhusenheter är anslutna till samma köldmediekrets).
- Blandat – en eller flera CYA-enheter anslutna till ett utomhusenhetssystem (vilket innebär att en eller flera utomhusenheter är anslutna till samma köldmediekrets). Utöver CYA-enheten/enheterna kan andra VRV-inomhusenheter vara anslutna till samma utomhusenhet.

I alla varianter kan systemet använda antingen R410A- eller R32-köldmedium.

2.6 Installera manöverpanelen och externa styrenheter

2.6.1 Montera manöverpanelen

Manöverpanelen krävs till alla system för att styra enheten korrekt. Följ installationsanvisningarna som medföljer manöverpanelen när den installeras.



2.6.2 Ansluta dörrbrytaren

Släppfunktion för dörrbrytare med möjlighet till timer för fortsatt körtid:

En dörrbrytare kan användas för att påverka fläktkörningen. När kontakten sluts fungerar fläkthastigheten enligt användarinställningen (standardinställningen). När kontakten öppnas begränsas hastigheten till hastighet I efter att körningstiden har löpt ut (vanligtvis används detta till att begränsa hastigheten/värmeinmatningen när dörren är stängd). Den fortsatta körtiden bestäms av dörrbrytarens kabeldragning i terminal X72 (se översikten nedan och schemat på vänster sida).

- Öppen kontakt P-T: körtid = 0 sekunder.
- Öppen kontakt P-D: körtid = 30 sekunder.
- Öppen kontakt P-T/D: körtid = 120 sekunder.



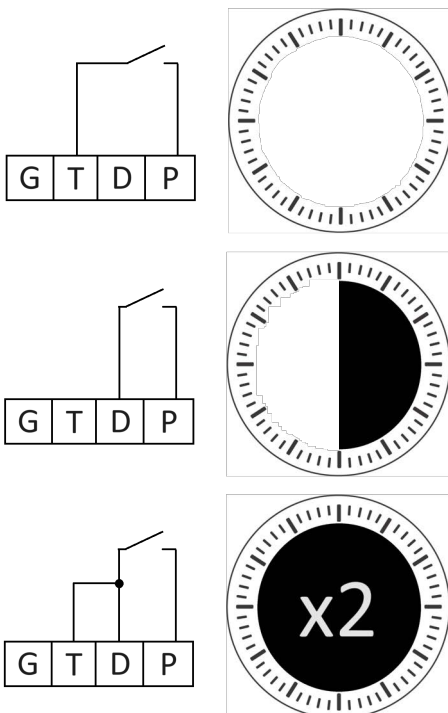
Observera:

Enheten körs omedelbart med den användarinställda fläkthastigheten när kontakten sluts.



Observera:

Styrkomponenterna måste anslutas till block X4 (100) eller X72 (150/200/250).



**Observera:**

Använd en oskärmad kabel med en diameter på minst 0,75 mm².

**Observera:**

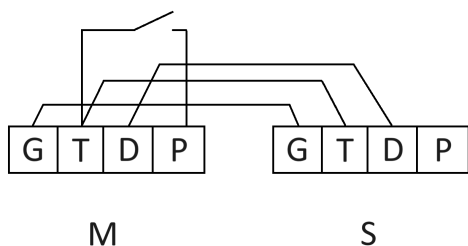
Styrkomponenterna måste brytas med potentialfria kontakter. Biddle rekommenderar användning av komponenter med guldpläterade kontakter och låg resistans på mindre än 20 mΩ för att kunna bryta 1 mA vid 5 VDC.

Steg:

1. Välj fortsatt körtid
2. Anslut styrkomponenten till motsvarande terminal P, D eller T i block X72. (Se kretsdiagram till vänster)

Överordnad/underordnad-anlutning:

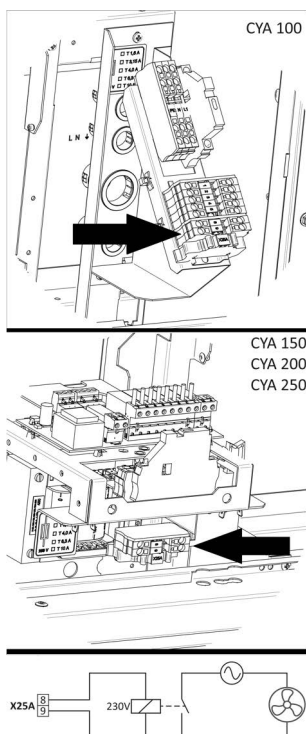
Om du vill ansluta flera enheter till 1 styrkomponent måste kablarna i terminalerna anslutas mellan enheterna (se kretsdiagram).



2.6.3 Ansluta tilläggsventilation

Valfritt, avgörs av installatören baserat på rummets och fyllnadsmängdens storlek:

X25A-utgången stängs om en läcka, ett fel eller bortkoppling av R32-sensorn (som finns i inomhusenheten) upptäcks och kan användas för att ansluta och aktivera ytterligare motåtgärder (t.ex. mekanisk ventilation). Denna utgång har en begränsad kapacitet på 230 V AC – 0,5 A. Utgången får INTE användas som strömkälla. Den ska istället användas för att strömsätta ett relä som styr den externa kretsen.



Observera:

Kontrollera att alarmutgången har aktiverats med väggstyrenheten – inställning 15(25)-15 måste vara inställd på -2 (aktiverad).

Ett högst 20 mm brett relä som monterats med DIN-skenor kan vid behov monteras bredvid terminalerna. Ett sådant relä måste följa kraven i IEC 60335-2-40:2022, bilaga JJ.

2.6.4 Ansluta Daikin-styrsystemet

Alla modeller:



Observera:

Använd en oskärmad kabel med en diameter på minst 0,75 mm².

1. Anslut Daikin-utomhussystemet till kontakt X84, terminal F1 och F2. Fäst ordentligt i enheten med de två skruvarna på kontakten
2. Anslut manöverpanelen till kontakt X84, terminal P1 och P2. Återigen, fäst ordentligt i enheten med de två skruvarna på kontakten

Tillval med på/av-reglage:

Du kan slå på eller stänga av enheten med en potentialfri kontakt.

1. Anslut den externa styrningen till kontakt X85, terminal T1 och T2. Fäst ordentligt i enheten med de två skruvarna på kontakten

När enheten är avstängd och TIT2-kontakten stängd startar enheten och körs tills enheten stängs av antingen på manöverpanelen eller genom att TIT2-kontakten bryts. Den sista åtgärden på antingen manöverpanelen eller TIT2-kontakten gäller för om enheten slås på eller stängs av.



Observera:

Om flera enheter grupperas ska styrenheten anslutas till huvudenheten (0)

2.7 Anslut enheten till nätström

2.7.1 Särskild information om nätström

För alla modeller



Varning:

Slå inte PÅ/AV enheten via nätanslutningen. Använd manöverpanelen.



Varning:

Enheten måste vara jordad.



Varning:

Enheten måste anslutas i enlighet med gällande lokala krav.



Varning:

Varje enhet måste ha säkringar som motsvarar tabellen nedan.

Säkringsklasser

	HÖGSTA SÄKRINGSVÄRDE, A
≤10 A	16 A



Observera:

En säkring får användas för flera enheter endast om deras totala strömåtgång är mindre än 10 A.

- Kontrollera att det finns ett eluttag (jordat) tillgängligt högst 1,5 m från enhetens vänstra sida.

**Observera:**

Det måste vara möjligt att komma åt eluttaget efter installation så att enheten kan kopplas bort för service och underhåll. Om nätkabeln skadas måste den bytas ut av Biddle, en av deras servicerepresentanter eller en person med lämplig behörighet för att undvika fara.

**Fara:**

Anslut inte kontakten till uttaget och aktivera inte enheten förrän systeminstallationen har slutförts.

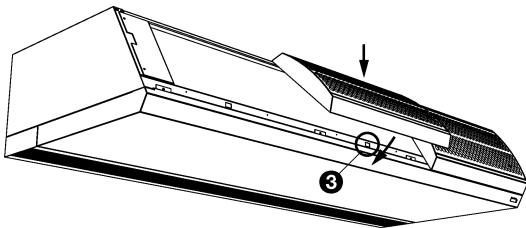
2.8 Färdigställa enheten

2.8.1 Färdigställa fritt hängande modeller

Montera insugsgallren

Montera insugsgallren på enheten:

- Kroka fast gallren på enhetens ovansida.
- Baksidan på varje galler har ett utskott. Passa in gallret med utskottet i det rektangulära hålet ③.



2.8.2 Färdigställa infällda modeller

Allmänt

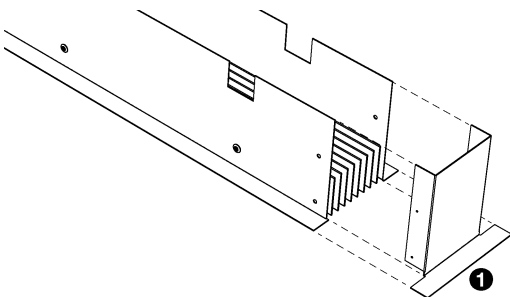
**Observera:**

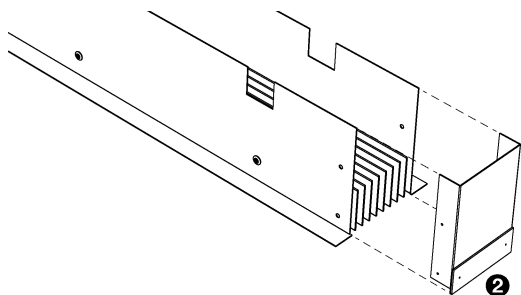
Kontrollera att enheten är tillgänglig för underhåll och reparationer till exempel via en inspektionslucka.

Justera utblåsningskanalen

Om två eller flera enheter ansluts i angränsning till varandra måste utblåsningskanalen justeras så att de avslutande kanterna inte är i vägen för varandra.

1. Ta bort ändstycket med den avslutande kanten ①.





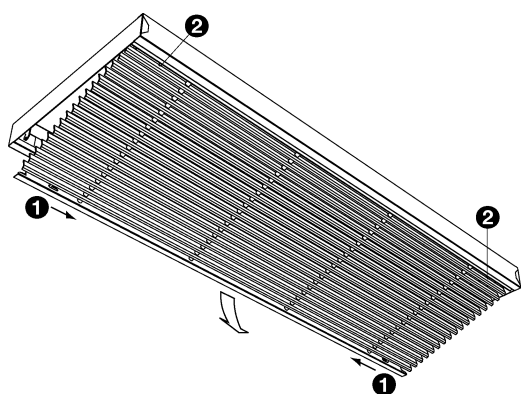
2. Montera ändstycket utan den avslutande kanten ②.

Montera utblåsningskanalen

1. Ta hål i taket för utblåset (se tabellen med hålmått för utblåsningssektionen).
2. Fäst de två vinkelsektionerna ③ med plåtskruvar i enheten längs utblåsningsöppningens kanter.
3. För in utblåsningskanalen ④ i enhetens utblåsningsöppning tills önskad höjd har nåtts.
4. Fäst utblåsningskanalen med plåtskruvar i vinkelsektionerna ③.

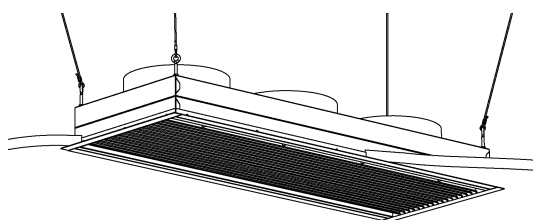
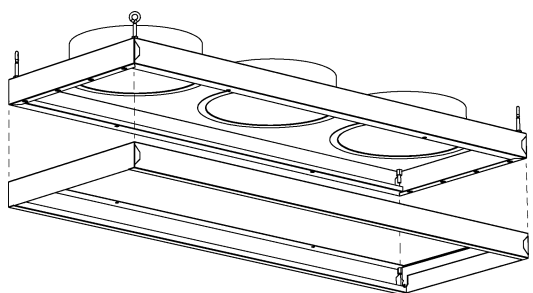
Hålmått för utblåsningssektion

STORLEK	TYP	MÅTT
	S-R	102 mm/
	M-R	102 mm
	L-R	133,5 mm/
	100-R	1 008 mm/
	150-R	1 508 mm/
	200-R	2 008 mm/
250-R	2 508 mm/	



Installera gallerkammaren i insugsgallret

1. Ta hål i undertaket för insugssektionen (se tabellen med hålmått för insugssektionen).
2. Ta insugsgallret ur sin ram:
 - Tryck de två elektroderna ① i gallret mot varandra och vrid gallret utåt.
 - Tryck de två elektroderna ② mot varandra och ta ur gallret.
3. Montera gallerkammaren i insugsgallrets ram.



4. Sätt tillbaka gallret i sin ram.



Observera:

Det kan hända att gallerkammaren redan är monterad i insugs-gallret vid leverans.

5. Fäst kantavslutningsremarna i ramen.

6. Häng upp insugssektionen. Använd de medföljande skruvöglorna eller fyra M6-skruvstift.

Hålmått för insugssektion

STORLEK	TYP	MÅTT
	S-R	268 mm/
	M-R	268 mm/
	L-R	368 mm/
	100-R	1 008 mm/
	150-R	1 508 mm/
	200-R	2 008 mm/
	250-R	2 508 mm/

Ansluta enhetskammaren och gallerkammaren

1. Anslut enhetskammaren till gallerkammaren med böjliga kanaler. Fäst kanalerna med slangklämmor.

Diameter på kammarkanal

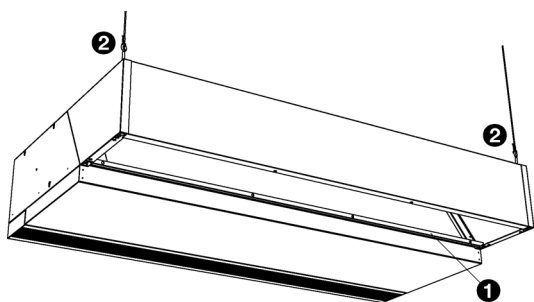
TYP	KANALDIAMETER
S-R	160 mm/
M-R	160 mm/
L-R	250 mm/

2.8.3 Färdigställa kassettmodeller



Observera:

För enheter med utblåsningsbredderna 200 och 250 tillhandahålls insugssektionens komponenter i två sektioner.



Installera insugskåpan

1. Montera insugskåpan på enheten:
 - Kroka fast insugskåpan på enhetens ovansida.
 - Skruva fast flänsen ① på insugskåpan i enheten.
2. Fäst vinkelpunkterna ② på insugskåpan i innertaket. Använd de medföljande skruvöglorna eller fyra M6-skruvstift.

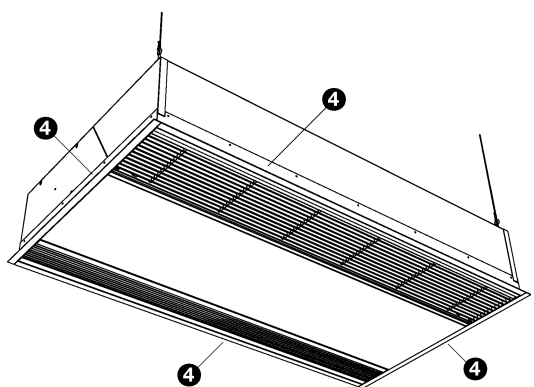
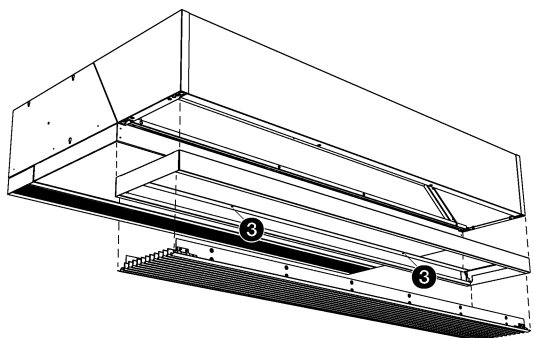
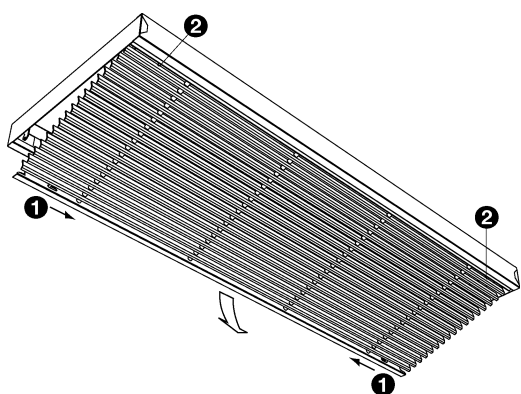


Varning:

Om insugskåpan inte fästs i innertaket kan enheten välta och ramla ur upphängningskennorna.

Installera insugsgallret

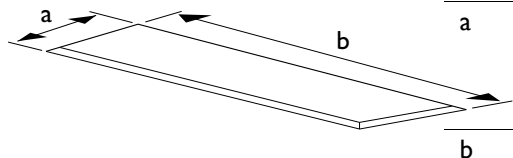
1. Ta insugsgallret ur sin ram:
 - Tryck de två elektroderna ① i gallret mot varandra och vrid gallret utåt.
 - Tryck de två elektroderna ② mot varandra och ta ur gallret.
2. Skruva fast ramen ③ på insugskåpan.
3. Sätt tillbaka gallret i sin ram.



Färdigställande

1. Fäst kantavslutningsremarna på ④ runt om på enheten.
2. Gör ett hål i undertaket med mått enligt tabellen.

Hålmått för enhet

	STORLEK	TYP	MÅTT
	a	S-C	829 mm/
		M-C	829 mm/
		L-C	1 113 mm/
	b	100-C	1 008 mm/
		150-C	1 508 mm/
		200-C	2 008 mm/
		250-C	2 508 mm/

2.9 Slå på och kontrollera driften**Ta i bruk Daikin-systemet:**

1. Kontrollera styrkablar mellan enheter och Daikin-komponenter.
2. Slå på andra Daikin-inomhusenheter och utomhusenheten.
3. Testa hela Daikin-systemet enligt utomhusenhetens installationshandbok.

Ta i bruk CYA-enheten:

1. Slå på nätströmmen .
2. Slå PÅ enheten via manöverpanelen.
3. Konfigurera enheten så som visas nedan.

Du kan göra lokala inställningar på Daikin-manöverpanelen enligt beskrivningen i motsvarande installationshandbok. De enheter som beskrivs i den här handboken ska ställas in och konfigureras enligt följande:

INSTÄLLNINGAR	BESKRIVNING	MJUKVARUPOSITION
10(20)-2	Kontrollera temperaturvalet för rumslufttermistorn	1 – Använd både enhetssensorn (eller fjärrsensorn om en sådan har installerats) och fjärrstyrenhetens sensor 2 – Använd endast insugsluftsensorn (eller fjärrsensorn om en sådan har installerats)** 3 – Använd endast fjärrstyrenhetens sensor

INSTÄLLNINGAR	BESKRIVNING	MJUKVARUPOSITION
12(22)-3	Fläktdriften vid termostaten är AV (uppvärmning)	1 – På (låg hastighet) 2 – På (manöverpanel)** 3 – Av
13(23)-2	Fläktdrift under avfrostning och olje- retur	1 – Av 2 – På (låg hastighet) 3 – På (manöverpanel)**
15(25)-13	Inställning för säkerhetssystem för R32-läcka	1 – Inaktiverad 2 – Aktiverad** 3 – Tillfälligt inaktiverad (högst 24 timmar)
15(25)-14	Inställning för slutförande av byte av R32-sensor	1 – Normal** 2 – Återställ
15(25)-15	Utgång för R32-alarmrelä	1 – Inaktiverad** 2 – Aktiverad

** betecknar fabriksinställning

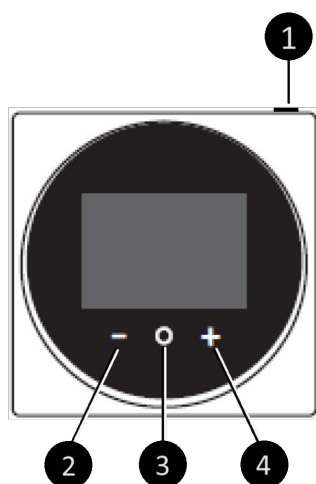
Kontrollera hela systemet:

Kör enheten med Daikin-manöverpanelen och kontrollera funktionen:

1. Slå på systemet. Enheten ska börja blåsa ut luft.
2. Ställ in driftläget till "uppvärmning" och temperaturen till "högsta". Efter ett tag bör enheten blåsa ut varm luft.
3. Ställ in driftläget till "endast fläkt". Efter ett tag bör enheten blåsa ut uppvärmd luft.
4. Gå igenom de tre fläkthastigheterna och kontrollera att enheten reagerar som den ska.
5. Öppna och stäng dörren och kontrollera att enheten reagerar på dörrbrytaren och fortsätter att köras under den tid som konfigurerades under installationen.
6. Stäng av systemet. Efter ett tag bör enheten stänga av sig.
7. Kontrollera om eventuella fel visas på manöverpanelen. Se avsnittet om fel för vägledning om nästa steg.
8. Om tilläggsventilation krävs för att säkerställa att installationen följer kraven ska ytterligare kontroller utföras för att säkerställa att skyddsenheter fungerar korrekt. Isolera enheten på ett säkert sätt. Ta sedan bort åtkomstpanelen och koppla ur R32-läckagesensorn. Montera tillbaka åtkomstpanelen och starta enheten. Alarmet bör utlösas

och tilläggsventilationen bör köras. Montera tillbaka sensorn när systemet fungerar korrekt och återställ felet enligt anvisningarna i avsnittet Service.

3 Drift



Luftridån drivs med Daikin-manöverpanelen. De flesta funktioner på Daikin-manöverpanelen fungerar enligt beskrivningen i motsvarande handbok. Vissa funktioner fungerar på ett annat sätt eller inte alls.

3.1 Slå på och av enheten

3.1.1 Slå på och av systemet

Tryck på ❶ för att slå PÅ eller AV systemet. När PÅ-symbolen visas är systemet igång. När AV-symbolen visas är systemet avstängt.

3.1.2 Välja driftläge

Tryck på ❷ från startskärmen för att komma till huvudmenyn.

Öppna en av undermenyerna från huvudmenyn.

Aktivera ett läge från respektive undermeny:

- Endast fläkt: Luftridån blåser kontinuerligt ut uppvärmd luft.
- Uppvärmning: Luftridåns uppvärmning styrs automatiskt.

Andra driftlägen är inte tillgängliga.

Använd ❸ för att vrida åt vänster eller minska en inställning.

Använd ❹ för att vrida åt höger eller öka en inställning.

3.1.3 Avfrostning

När Daikin-manöverpanelen visar avfrostningssymbolen är systemet i avfrostningsläge. Luftridån blåser då ut ouppvärmad eller kall luft, eller stängs av (beroende på vilken inställning som gjorts i manöverpanelen). Avfrostning aktiveras automatiskt av systemet när det blir nödvändigt. När avfrostningen är klar fortsätter enheten med låg fläkthastighet i 3 minuter och stängs sedan av i 30 sekunder. När denna tid har gått fortsätter enheten att köras med angiven hastighetsnivå.

3.2 Styra luftridån

3.2.1 Styra luftridåns styrka

Luftridån har tre förinställda styrkor.

För att åstadkomma maximal klimatseparation med minimal energiförbrukning rekommenderar Biddle att du väljer den lägsta inställningen där det inte förekommer något drag

Ändra fläkthastighet:

1. Navigera till fläkthastighetsmenyn
2. Använd **2** och **4** för att justera fläkthastigheten till önskad nivå
3. Tryck på **3** för att bekräfta

3.2.2 Styra värmen

Systemet styr luftridåns uppvärmning automatiskt. Uppvärmningen stoppas när börvärdet för rummet nås. Sedan blåser luftridån ut ouppvärmad luft eller stängs av (beroende på vilka inställningar som gjorts i manöverpanelen).

Ändra värmeinställningar:

1. Navigera till startskärmen
2. Använd **2** och **4** för att justera börvärdet till önskad nivå

4 Underhåll

4.1 Byta eller rengöra filtret

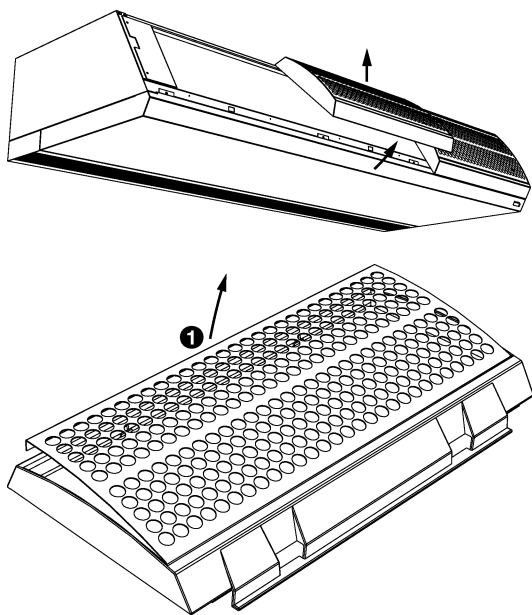
Filtret måste rengöras regelbundet. Ett smutsigt filter kan orsaka uppvärmningsproblem samt buller. Filtrets rengöringsintervall beror på lokala förhållanden.

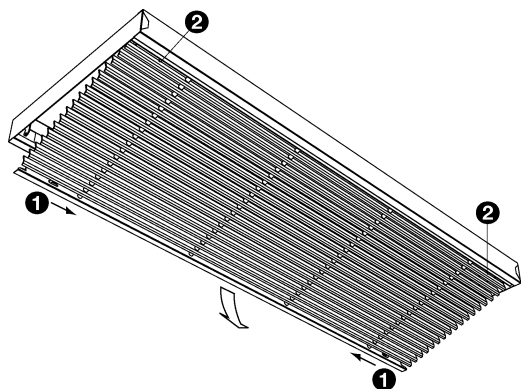
Du kan rengöra filtret till exempel med en dammsugare. Efter flera rengöringar behöver filtret dock bytas. Nya filter är tillgängliga från Biddle.

4.1.1 Ta bort filter

För fritt hängande modeller

1. Ta bort insugsgallren från enheten:
 - Lyft gallrets nedre del och krocka ur det.
2. Ta bort gallret från insugsgallret:
 - För in några fingrar i hålen vid ❶,
 - Dra i den anvisade riktningen.
3. Rengör eller byt filtret.
4. Sätt tillbaka gallret i insugsgallret.





För infällda modeller och kassettmodeller

1. Öppna insugsgallret:
 - Tryck de två elektroderna ❶ mot varandra – gallret vrids nedåt.
2. Skjut ut filtret ur gallret.
3. Rengör eller byt filtret.
4. Sätt tillbaka gallret i insugsgallret.

4.2 Rengöra enheten

Du kan rengöra enhetens utsida med en fuktad trasa och ett allrengöringsmedel. Använd inte lösningsmedel.



Se upp!

Kontrollera att inget vatten flödar in i enheten.

4.3 Schemalagt underhåll

Biddle rekommenderar att följande inspektions- och underhållsaktiviteter utförs årligen av en installatör eller annan teknisk expert.

- Kontrollera att filtret är rent och oskadat. Byt ut filtret vid behov.
- Avlägsna omsorgsfullt damm med en dammsugare.
- Kontrollera fläktarnas funktion.

5 Fel

5.1 Säkerhetsanvisningar



Fara:

Arbete på enhetens insida får endast utföras av personal som är tekniskt behörig att utföra den.



Varning:

Läs säkerhetsanvisningarna innan du börjar.

5.2 Felsökning



Observera:

Du behöver inte vara expert för att utföra följande kontroller.

Utför följande åtgärder för att fastställa huruvida ett fel har uppstått om du misstänker att något är fel:

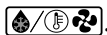
1. Utför följande åtgärder för att avgöra om problemet enkelt kan åtgärdas eller om det beror på att ett fel har uppstått.
2. Kontakta din leverantör om du slår fast att ett fel har uppstått som inte kan åtgärdas genom följande steg.

5.2.1 För alla enheter:

1. Ställ in systemet på uppvärmningsläge via Daikin-manöverpanelen och ställ in temperaturen på den högsta inställningen.
 - Om enheten inte blåser ut luft eller varm luft efter 15 minuter är något fel.
2. Ställ in temperaturen till den lägsta inställningen.
 - Om enheten fortfarande blåser ut varm luft efter 15 minuter är något fel.

5.3 Åtgärda enkla problem

Börja med att försöka lösa problemet med hjälp av tabellen nedan om du misstänker att något är fel. Du behöver inte vara expert för att göra detta.

PROBLEM	SANNOLIK ORSAK	ÅTGÄRD
Enheten fungerar inte, manöverpanelen svarar inte på styrenheterna.	Enheten får inte ström.	Kontrollera nätströmmen: <ul style="list-style-type: none"> • anslut väggkontakten, • säkerhetsbrytare, • enheten har ström.
Daikin-manöverpanelen är tom.	Ingen ström till enheten som manöverpanelen är ansluten till.	Kontrollera kontakten, nätströmmen och PIP2-anslutningarna.
	Det kan vara glapp i manöverpanelens kabelanslutning.	Kontrollera kablarna för lösa eller urkopplade kablar.
Luftridån fungerar inte.	Systemet är avstängt eller har automatiskt stängt av luftridån.	Kontrollera inställningarna på Daikin-manöverpanelen.
	Luftridån kanske precis har slutfört en avfrostningscykel.	Normal drift återupptas efter 30 sekunder.
Luftridån blåser ut uppvärmd luft.	Ett fel har inträffat i systemet	Kontrollera inställningarna på Daikin-manöverpanelen.
	Daikin-systemet har automatiskt stängt av uppvärmningen.	Kontrollera inställningarna på Daikin-manöverpanelen.
Luftridån blåser ut uppvärmd eller kall luft eller fungerar inte, och Daikin-manöverpanelen visar  .	Systemet är i avfrostningsläge. Detta tar 5 till 20 minuter.	Vänta tills avfrostningen är klar.
Luftridån körs på låg hastighet.	Luftridån har precis slutfört en avfrostningscykel.	Normal drift återupptas efter 3,5 minuter.

5.4 Åtgärda fel

Om du misstänker ett fel:

1. Kontrollera om problemet enkelt kan lösas.
2. Försök lösa problemet med hjälp av tabellen nedan. Teknisk expertis krävs för detta.

PROBLEM	SANNOLIK ORSAK	ÅTGÄRD
Manöverpanelen fungerar normalt men enheten svarar inte.	Fläktarna får inte ström.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera kablarna mellan transformator och fläktar. 2. Byt ut transformatorn eller fläktens styrkort.
	Enheter styrs av en signal från en extern källa.	Kontrollera insignaler.
Enheter fungerar inte, manöverpanelen svarar inte på styrenheterna.	Enheter får inte ström.	Kontrollera kontakter och kablar till nätströmmen.
	Anslutningen mellan manöverpanel och styrkort är felaktig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera styrkabeln. 2. Kontrollera kablarna mellan kopplingsplatta och styrkort.
	Styrkortet fungerar inte.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera Daikin-mönsterkortets säkring. 2. Kontrollera nätkabeln. Om nätkabeln har skadats måste den bytas ut av Biddle, en av deras servicerepresentanter eller en person med lämplig behörighet för att undvika fara. 3. Byt ut Daikin-kretskortet.
	Manöverpanelen är defekt.	Kontrollera manöverpanelen genom att ansluta den till en annan enhet med en annan kabel. Byt ut manöverpanelen om den inte fungerar.
En fläkt fungerar inte.	Fläkten är defekt eller får inte ström.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera flätkablarna. 2. Kontrollera fläktens transformatorsäkring. 3. Byt ut fläkten.
Fläktarna fungerar inte vid en viss hastighet.	Anslutningen till relevant uttag är inte korrekt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollera transformatorkopplingarna. 2. Kontrollera kablarna mellan styrkort och transformator.
Enheter fungerar inte som förväntat.	1. Styrkomponenterna kanske inte är korrekt anslutna.	Kontrollera installationen.
Enheter körs alltid på låg hastighet och svarar inte på medelhög eller hög hastighet.	Terminalerna X4/X72 har öppna kretsar.	Kontrollera terminalkablarna.

PROBLEM	SANNOLIK ORSAK	ÅTGÄRD
Daikin-manöverpanelen är tom.	Den anslutna enheten får inte ström. Dålig kontakt till Daikin-manöverpanelen. Fel i luftridåns Daikin-elektronik.	1. Kontrollera nätströmmen. Om nätkabeln har skadats måste den bytas ut av Biddle, en av deras servicerepresentanter eller en person med lämplig behörighet för att undvika fara. 2. Kontrollera enhetens säkringar. 3. Läs Daikin-manöverpanelens installationshandbok. 4. Kontakta leverantören.
Daikin-manöverpanelen visar ett fel (felindikatorlampor på skärmen och/eller en felkod visas).	Daikin-elektroniken i enheten eller utomhusenheten har upptäckt ett fel.	1. Läs tabellen nedan för felkoder samt utomhusenhetens servicehandbok. 2. Kontakta leverantören.
Luftridån fungerar inte trots att Daikin-manöverpanelen indikerar att den fungerar normalt.	Fel i Biddle-elektronik, transformator, säkringar eller fläktar i enheten.	1. Kontrollera säkringarna. 2. Kontrollera transformatorkablar. 3. Kontrollera kablarna mellan komponenter i enheten.
Enheten blåser ut sval luft under en längre tid och/eller kondens droppar från enheten.	Fel i luftridån. Varning: denna situation kan leda till fara och/eller skada.	1. Stäng av hela systemet omedelbart. 2. Kontakta leverantören.

5.5 Felkoder

Beroende på vilken typ av fel som har uppstått kan väggstyrenheten ge användaren en felkod. En fullständig beskrivning av dessa koder finns i tabellen nedan:

KOD	BESKRIVNING	NÄSTA STEG
A0-11	R32-läckage har upptäckts.	Se Daikin-servicehandboken för vägledning om nästa steg för att identifiera läckagekällan och korrigeringsåtgärder. Systemet får inte återställas förrän rummet har ventilerats eftersom återställning kan leda till att ytterligare brandfarligt köldmedium släpps ut i utrymmet.
A0-13	Ett falskt R32-läckage har upptäckts.	
A1-00	Fel på huvudmönsterkortet.	Byt ut huvudmönsterkortet i inomhusenheten.

KOD	BESKRIVNING	NÄSTA STEG
A6-01	Kabelfel.	Kretsen i kabellänken mellan terminalerna T5 och T6 har brutits. Kontrollera kablarna i dessa terminaler för att säkerställa kontinuitet. Kontakta kundtjänst om problemet kvarstår.
A9-01	Fel i expansionsventilspole.	Kontrollera expansionsventilspolen och byt ut den vid behov.
A9-02	Fel i expansionsventilenhet.	Kontrollera expansionsventilenheten och byt ut den vid behov.
AJ-01	Kapacitetsfel – inomhusenheten är felmatchad till utomhusenheten.	Kontrollera storleken på inomhus- och utomhusenheterna. Erforderlig storlek på luftridåns utomhusenhet står på typskylten.
AJ-02	Kapacitetsfel – inomhusenhetens kapacitetsflagga har inte angetts.	Kontrollera att kapacitetsadaptern på CYA-enhetens Daikin-huvudmönsterkort är korrekt installerat på kontakt X23A.
C4-00	Fel i vätsketermistor.	Kontrollera vätsketermistorns kablar och position. Byt ut vid behov.
C5-00	Fel i gastermistor.	Kontrollera gastermistorns kablar och position. Byt ut vid behov.
C9-00	Fel i termistor för insugsluft.	Kontrollera insugslufttermistorns kablar och position. Byt ut vid behov.
CH-01	Fel i R32-läckagedetekteringssensor (eller bortkopplad sensor).	Kontrollera R32-läckagedetekteringssensorns kablar och position. Byt ut vid behov.
CH-02	R32-läckagedetekterings-sensorn är uttjänt.	Byt ut R32-läckagesensorn nu.
CH-05	R32-läckagedetekterings-sensorn är snart uttjänt (om mindre än 6 månader).	Boka in byte av R32-läckagesensorn inom de kommande 6 månaderna.
CH-10	R32-läckagedetekterings-sensorn har aktiverats på grund av ett läckage och du måste bekräfta att den har bytts ut.	Byt ut läckagesensorn och bekräfta till systemet att den har bytts ut genom att ändra funktion I5(25) från 01 till 02.
CJ-00	Fel i fjärrstyrenhetens lufttermistor.	
U4-01	Kommunikationsfel mellan inomhus- och utomhusenheten.	Kontrollera kablarna och elanslutningarna mellan enheterna.
U5-04	Felaktig fjärrstyrenhet har anslutits.	Byt ut fjärrstyrenheten till en typ som lämpar sig för R32-system

KOD	BESKRIVNING	NÄSTA STEG
U5-06	Överordnad fjärrstyrenhet har inte anslutits eller konfigurerats.	Konfigurera fjärrstyrenheten enligt anvisningarna i fjärrstyrenhetens handböcker.
UA-13	Avvikelse mellan inomhus- och utomhusenhetens köldmedier. Inomhusenhetens köldmedium är inte kompatibelt med utomhusenhetens/utomhusenheternas köldmedium.	Byt ut inomhus- eller utomhusenheten till en annan typ.
UC-00	Adressdupliceringsfel.	Information om nya adresser finns i utomhusenhetens handböcker.
UE-00	Kommunikationsavvikelse med styrenhet.	Kontakta ditt lokala Daikin-kontor för anvisningar.
UH-00	Kabelfel mellan inomhus- och utomhusenheten.	Kontrollera kablarna och byt ut vid behov.
CI-13	Kommunikationsmönsterkort har kopplats bort.	Kontrollera kablarna mellan huvudmönsterkortet och kommunikationsmönsterkortet.
CI-14	Relämönsterkortet har kopplats loss eller får inte ström.	Kontrollera kablarna till relä K8 (tillförsel och retur).

6 Service

6.1 Säkerhetsanvisningar



Varning:

Serviceaktiviteter får endast utföras av personal som är tekniskt behörig att utföra den.



Varning:

Läs säkerhetsanvisningarna innan du börjar.

6.2 Åtkomst till enhetens insida

För alla modeller

1. Stäng av enheten via manöverpanelen.

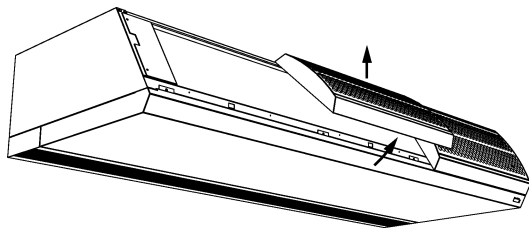


Varning:

Koppla ur nätströmmen (dra kontakten ur eluttaget eller stäng av vid säkerhetsbrytaren).

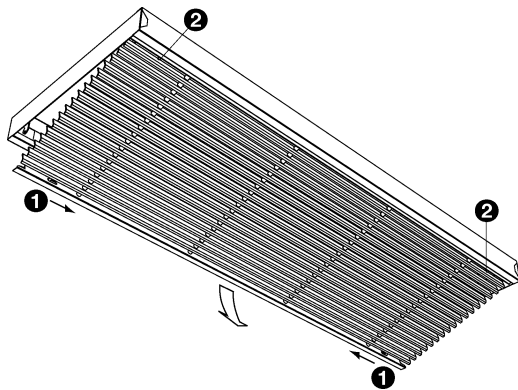
För fritt hängande modeller

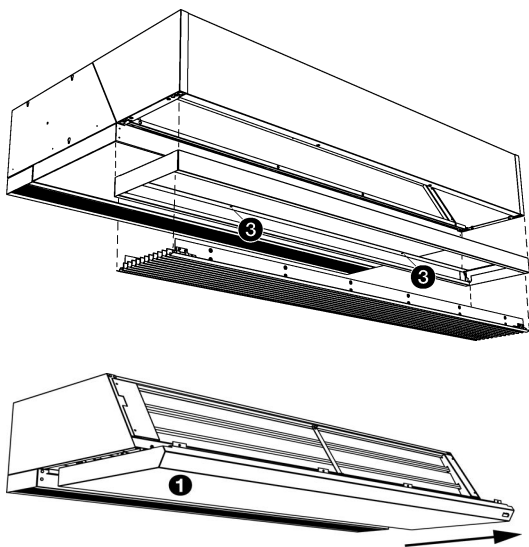
1. Ta bort insugsgallren från enheten:
 - Lyft gallrets nedre del och kroka ur det.



För kassetmodeller

1. Ta insugsgallret ur sin ram:
 - Tryck de två elektroderna ① i gallret mot varandra. Gallret vrids då nedåt.
 - Tryck de två elektroderna ② mot varandra och ta ur gallret.





2. Lossa på skruvarna ③ och ta bort ramen.

För alla modeller

1. Ta loss inspektionspanelen ①:

- Skruva ur skruvarna från inspektionspanelens framsida.
- Dra panelen framåt en aning och ta loss den.



Se upp!

Hela panelen lösgörs när du drar den framåt – var försiktig så den inte faller.



Varning:

Använd alltid flänsbultar med räfflade kanter när du monterar tillbaka inspektionspanelen eftersom detta krävs för jordanslutningen.

6.3 Elektronikmodul

Enheten innehåller två elektronikhöljen.

1. Fläktens kraftmodul styr fläktarna och dörrfunktionen.
2. Daikin-modulen styr de övergripande funktionerna.

Fläktens kraftmodul innehåller:

- Transformator
- Mönsterkort
- Kopplingsplatta för dörrbrytaren
- Huvudsäkring

På modeller med utblåsningsbredderna 150, 200 eller 250 är den placerad mellan fläkt 1 och 2. På modeller med utblåsningsbredden 100 är den placerad på enhetens sida. Den är uppdelad i 2 delar:

- Kopplingskonsol med nätsladd och huvudsäkring
- Extern låda med styrkort och transformator

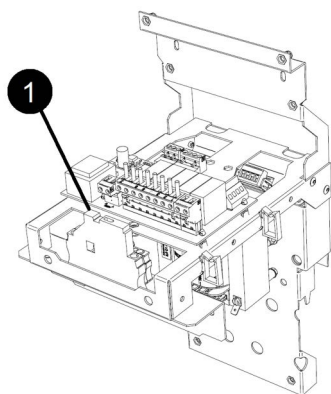
Daikin-elektronikmodulen innehåller:

- 3 styrkort (huvud, relä och kommunikation)

- Kopplingsplatta för utomhusenhet, manöverpanel och på/av-brytare.

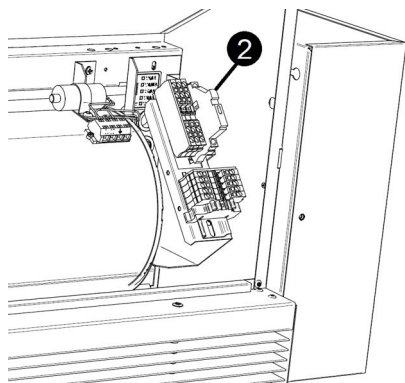
Denna modul är placerad mellan fläkt 1 och 2 (utblåsningsbredd 100) och fläkt 2 och 3 (utblåsningsbredd 150, 200 och 250). En R32-läckagesensor är placerad inuti enheten, mellan fläktarna.

6.4 Säkringar

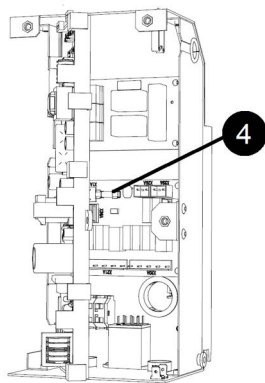
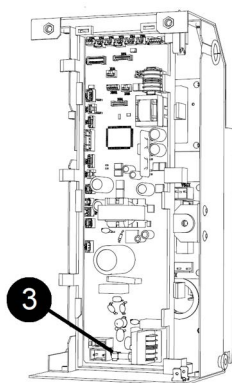


Enheten är utrustad med följande säkringar:

- säkring ❶ för huvudström (1,5 m, 2 m och 2,5 m enheter). ❷ för huvudström (endast 1 m enheter).
- säkring ❸ för huvudstyrkort (FIU/T 3,15 A, spänning 250 V).
- säkring ❹ för styrkort till fläkt (FIU/T 6,3 A, spänning 250 V).



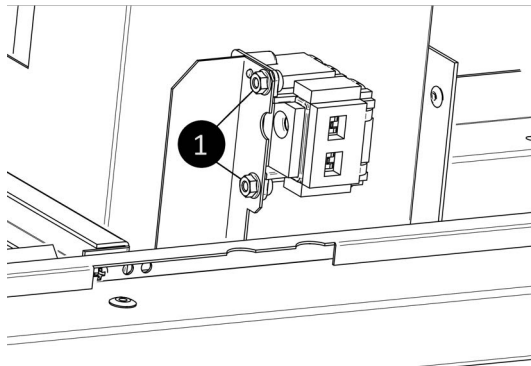
Dessa värden anges på säkringarna.



6.5 R32-läckagesensor

För alla modeller

Produkten är utrustad med en R32-läckagedetekteringssensor med en förväntad livslängd på 10 år. Efter denna tid måste sensorn bytas ut. Ersätt sensorn endast med samma typ från Daikin eller Biddle. Byta sensor:



1. Isolera enheten på ett säkert sätt
2. Ta bort åtkomstpanelen
3. Leta upp R32-läckagesensorn
4. Koppla ur sensorn och skruva ur skruvarna ❶ som håller fast den i enheten
5. Gör proceduren i omvänd ordning för att montera den nya sensorn
6. Bekräfta till systemet att den har bytts ut genom att ändra funktion 15(25) från 01 till 02 på manöverpanelen.

7 Nedmontering

Nedmontering av installationen och hantering av köldmedier, olja och andra komponenter måste utföras av en behörig montör i enlighet med relevanta nationella och lokala lagar och bestämmelser.

Enligt EU-lagstiftningen måste uttjänta elektriska och elektroniska apparater samlas in för återvinning. Genom att se till att denna produkt bortskaffas korrekt bidrar du till att förhindra potentiella negativa konsekvenser för miljön och allmänhetens hälsa. Kontakta din leverantör eller aktuell myndighet för mer information om detta.

8

Adresser

Du är välkommen att kontakta din Biddle-filial om du har kommentarer eller frågor som rör den här produkten.

Biddle bv

P.O. Box 15
9288 ZG Kootstertille
The Netherlands
T +31 (0)512 33 55 55
E info@biddle.nl

Biddle Air Systems

St. Mary's Road, Nuneaton
Warwickshire CV11 5AU
United Kingdom
T +44 (0)24 7638 4233
E sales@biddle-air.co.uk
I www.biddle-air.co.uk

Biddle France

21 Allée des Vendanges
77183 Croissy Beaubourg
France
T +33 (0)1 64 11 15 55
E contact@biddle.fr
I www.biddle.fr

Biddle GmbH

Emil-Hoffmann-Straße 55-59
50996 Cologne
Germany
T +49 (0)2236 9690 0
E info@biddle.de
I www.biddle.de

► N°Vert 0 800 24 33 53

► N°Vert 0 800 BI DD LE

Upphovsrätt och varumärken

All information och alla ritningar i denna handbok tillhör Biddle och får inte användas (annat än för enhetsdrift), kopieras, återges, översättas och/eller kommuniceras till tredjeparter utan att tillstånd från Biddle har inhämtats skriftligt på förhand.

Namnet Biddle är ett registrerat varumärke som tillhör Biddle bv.

Garanti och ansvar

Se försäljnings- och leveransvillkoren för bestämmelser och villkor som rör garantier och ansvar.

Biddle kan under inga omständigheter hållas ansvarigt för följdskador.

Ansvar beträffande handboken

Vi har tillämpat stor omsorg för att se till att beskrivningen av relevanta komponenter är korrekta och, där det behövs, kompletta, men Biddle ansvarar inte för skador som uppstår till följd av fel och/eller misstag i denna handbok.

Biddle förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna som nämns i den här handboken.

Om du trots detta upptäcker fel eller oklarheter i handboken får du gärna höra av dig. Det hjälper oss att förbättra dokumentationen ytterligare.

Mer information

Du är välkommen att kontakta Biddle om du har kommentarer eller frågor som rör den här produkten. Kontaktinformation till din Biddle-filial finns i avsnittet Adresser.

Biddle bv
P.O. Box 15
9288 ZG Kootstertille
The Netherlands
T +31 (0)512 33 55 55
E info@biddle.nl
I www.biddle.nl

Installatörens namn och telefonnummer: