Optigo F45CC - F50CC

Kubik lätta industriella luftkylare

Bruksanvisning

Produktbeskrivning
Produktmärkningar
Uppackning & lyft
Installation
Underhåll
Reservdelar

ÖVERSÄTTNING AV ORIGINALINSTRUKTIONER

31689671SV-02

Innehållsförteckning

1 Viktig information ... 4
1.1 Disclaimer ... 4
1.2 Säkerhetsföreskrifter ... 4
1.3 Avsedd användning ... 4
1.4 Var hittar jag produktinformationen? ... 5
1.5 Varningssymboler ... 5
1.6 Hälsa och hygien ... 6
1.7 Kontroll vid leverans ... 6
1.8 Retur av oanvända värmeväxlare ... 6
1.9 Garanti ... 6
1.10 Avveckling ... 6

2 Produktbeskrivning ... 7
2.1 Allmän information och tillämpningn ... 7
2.2 Standardkonfiguration ... 7
2.3 Tillval ... 7
2.4 Kodbeskrivning ... 8

3 Produktmärkningar ... 8

4 Transport och lagring ... 10

5 Uppackning och lyft ... 10

6 Installation ... 12
6.1 Installationsmått ... 12
6.2 Monteringsfästen ... 13
6.3 Installationsplats och tekniska utrymmen ... 13
6.4 Kylmedelsanslutningar ... 14
6.5 Användning av köldbärare ... 14
6.6 Trycktest ... 15
6.7 Dräneringsledning ... 15
6.8 Anslutningar för varmgas ... 16
6.9 Elektriska anslutningar ... 16
6.10 trömbortfall ... 16
6.11 Anslutning av fläktmotorer ... 17
6.12 Avfrostning ... 20
6.13 Anslutningar för avfrostning ... 20
6.14 Fläktringsvärmare ... 22
6.15 Avfrostning av hetgas ... 22

7 Underhåll ... 23
7.1 Längre driftstopp ... 23
7.2 Fukt i kylsystemet ... 23
7.3 Rengöring och desinficering ... 23
7.4 Kontroll av höljen ... 23
7.5 Batteri och droppträg ... 23
7.6 Öppning av sidopaneler ... 24
7.7 Öppning av droppträg ... 24
7.8 Byte av elektriska avfrostningselement ... 25
7.9 Fläktar ... 27
7.10 Byte av fläktar ... 27
7.11 Fläktringsvärmare ... 27
7.12 Luftströmmare ... 28
7.13 Håll käften strumpa ... 28

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

8 Kvarstående risker 29
9 Felsökning 30
10 Reservdelar 31

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

1 Viktig information

1.1 Disclaimer

Denna bruksanvisning gäller alla Optigo FCC-luftkylare. Manualen måste läsas noga och följ alltid alla instruktioner. Alfa LU-VE åtar sig inget ansvar för skador som uppstår genom att instruktionerna i manualerna och orderrelaterade dokument inte följs.
Eftersom värmeväxlaren levereras indirekt, kan producenten inte känna till dess verkliga användning.

1.2 Säkerhetsföreskrifter

Modifiera inte enheten genom att ta bort några säkerhetsskydd eller genom att koppla förbi nåra säkerhetsanordningar. Allt arbete på utrustningen måste utföras av kvalificerad personal.
För hantering, installations- och underhållsarbete är det nödvändigt att göra enligt nedan:

- Anlita endast auktoriserad personal.
- Använd skyddshandskar.
- Vid hängande laster: stå eller gå aldrig under hängande last.

Alla elanslutningar på installationsplatsen är installatörens ansvar. Vid arbete med elanslutningar är det viktigt att göra enligt nedan:

- Anlita endast auktoriserad personal.
- Säkerställ att strömförsörjningen är bruten
- Installation av huvudströmbrytare är obligatorisk och det är installatörens ansvar.
- Huvudströmbrytaren på den övergripande strömpanelen är öppen och låst.
- Strömförsörjningen är anpassad för den levererade utrustningen.

För anslutning av samlingsrör/distributionsrör är det viktigt att göra enligt följande:

- Anlita endast auktoriserad personal.
- Säkerställ att försörjningsslingan är öppen (inget tryck).
- Vid svetsarbeten, säkerställ att svetslågan inte är riktad mot utrustningen (använd ett skydd vid behov).

Hydraulisk slinga ska utföras enligt följande:

- Köldmedium, temperatur och tryck ska överensstämma med informationen på produktmärkningen på den aktuella värmeväxlaren.
- Den levererade värmeväxlaren är optimerad för de köldmedier som finns angivna på databladet eller andra leveransdokument. Kontakta Alfa LU-VE innan något annat köldmedium används. Det tillåtna maximala trycket (designtryck PS) finns angivet på typskylten. Under tillverkningen utsattes värmeväxlaren för ett test som översteg designtryck PS. Vid normal användning ska dock designtryck PS inte överskridas.
- Värmeväxlare levererade av Alfa LU-VE är normalt inte utrustade med säkerhetsventiler. Installatören är ansvarig för att montera säkerhetsventiler på systemet som värmeväxlaren ingår i.
- Värmeväxlaren ska inte blockeras. Om lufttemperaturen stiger, kan trycket öka och överstiga designtrycket..

1.3 Avsedd användning

Luftkylarna är delvis kompletta maskiner i enlighet med maskindirektivet 2006/42/EC (EU-marknaden) - The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (Storbritannien-marknaden) - och avsedda för inbyggnad i kylsystem.
Deklarationer för inbyggnad finns att ladda ner på alfa.luvegroup.com.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

Produkten är byggd enligt följande standarder och direktiv:

EU-marknaden	Storbritannien-marknaden
2014/68/EU Tryckutrustningsdirektivet (PED)	Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (PER)
EN 60204-1 Säkerhetsmaskindirektivet – maskiners elutrustning	The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
2014/30/EU Direktiv för elektromagnetisk kompatibilitet	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
2014/35/EU Lågspänningsdirektivet	The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
All relevant lokal eller nationell lagstiftning	

Luftkylarenheterna får dock inte tas i drift förrän överensstämmelsen för den fullständiga maskinen eller kylsystemet har försäkrats, i enlighet med EC Maskindirektivet. Det är inte tillåtet att använda luftkylaren för något annat syfte än vad den har designats för, av Alfa LU-VE.

1.4 Var hittar jag produktinformationen?

Detaljerad teknisk information för enskilda produktmodeller finns i orderdokumenten, på typskylten och i produktdatabladen. Heltäckande teknisk information för alla Alfa LU-VEs luftvärmeväxlare finns på alfa.luvegroup.com. Den omfattar:

- Produktmanualer
- Bruksanvisningar
- Produktblad & broschyrer
- Produktdatablad (val av programvara)
- Måttritningar
- Certifikat

Alfa LU-VE erbjuder service och support över hela världen. Kontakta din lokala Alfa LU-VE återförsäljare om du har frågor eller undrar över någonting. Kontaktinformation finns på alfa.luvegroup.com.

Optigo F45CC - F50CC

1.5 Varningssymboler

Följande varningssymboler används i Alfa LU-VEs bruksanvisningar:

	Generell varning. Risk för funktionsstörning och/eller skada.		Heta ytor. Risk för brännskador. Använd adekvat skyddsutrustning.
	Rörliga delar. Skaderisk. Använd inte utan monterad skyddsutrustning.		Vass yta. Risk för skärskador. Använd adekvat skyddsutrustning.
	Hängande last. Stå eller gå aldrig under hängande last.		Obligatorisk föreskrift. Följ bifogade anvisningar.
	Gaffeltruck eller andra transportfordon. Stå ej inom arbetsområdet.		Skaderisk Använd hjälm.
	Elektriskt ansluten komponent. Bryt strömförsörjningen innan något installations- eller underhållsarbete påbörjas.		Skaderisk Använd skyddsskor.
	Kalla delar. Risk för köldskador. Använd adekvat skyddsutrustning.		Skaderisk Använd skyddshandskar.
	Risk för klämskador Använd adekvat skyddsutrustning.		Manualer ska läsas noggrant - instruktioner och anvisningar ska alltid följas.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

1.6 Hälsa och hygien

Om utrustningen används inom livsmedelsindustrin, ligger ansvaret för att följa gällande hygienkrav på slutanvändaren.

1.7 Kontroll vid leverans

Kontrollera enheterna noggrant vid leveranstillfället. Alla lamellbatterier är trycktestade med torr luft, förseglade och levereras med ett litet övertryck. Innan installation måste trycket kontrolleras på Schräder-ventilen. Alla eventuella skador måste rapporteras på leveransbekräftelsen med en beskrivning av skadan. Skadade värmeväxlare, inklusive om skadan ej är synlig externt, måste rapporteras till transportföretaget och Alfa LU-VE inom 24 timmar.

1.8 Retur av oanvända värmeväxlare

Luftvärmeväxlare som har levererats i enlighet med order kan i princip inte returneras. Värmeväxlare kan endast returneras vid specifika förhållanden och efter konsultation med Alfa LU-VE. Detta gäller enbart oanvända enheter. Värmeväxlare som ska returneras ska levereras med betald leverans till Alfa LU-VE i dess oskadade originalförpackning, utan noteringar. Enheter som inte kan returneras är:

- Värmeväxlare äldre än tre månader från fakturadatum.
- Värmeväxlare som redan har byggts in och/eller är skadade.

1.9 Garanti

För våra garantiregler, se leveransvillkor. Generellt är garantiperioden mellan Alfa LU-VE och kunden 24 månader från fabrikens fakturadatum eller 12 månaders drift, beroende på vilket som inträffar först. Värmeväxlare får inte returneras eller slängas på annat sätt än enligt instruktioner från Alfa LU-VE. Kontakta din lokala Alfa LU-VE representant innan någon korrigerande åtgärd görs på enheten, annars kan garantin komma att bli ogiltig.

1.10 Avveckling

Efter avveckling, måste värmeväxlarens batteri tömmas på köldmediet. Säkerställ att ingenting släpps ut i naturen. Alla överblivna köldmedier och oljor måste omhändertas på ett säkert sätt enligt gällande miljöregler. Helt tömda värmeväxlarenheter och elektiska komponenter ska lämnas till auktoriserade företag för återvinning.
Alfa LU-VEs produkter är gjorda av:

- Plastmaterial: polyetylen, ABS, gummi.
- Metalliska material: järn, rostfritt stål, koppar, aluminium (eventuellt behandlad).

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

2 Produktbeskrivning

2.1 Allmän information och tillämpningn

Optigo FCC är kubiska luftkylare för lätt industri för allmän användning i små till medelstora kyl-, frys- och arbetsrum. Optigo FCC-modellerna är särskilt lämpliga för kylda arbets-, bearbetnings- och lagerutrymmen.

- Finns med 2 olika fläktstorlekar:
  F45CC: Ø 450 mm
  F50CC: Ø 500 mm
- Kapacitet (SC2 med R404): 5.4 till 60.4 kW
- Luftflöde: 4,600 till 32,400 m³/h
- Lägsta rumstemperatur: -35 °C

Köldmedium	Max arbetstryck
HFC*	24 bar
CO_2	45-60 bar
Brine	10 bar

* Köldmediegrupp 2 enligt EN 378

2.2 Standardkonfiguration

- Högeffektivt batteri tillverkat av invändigt räfflade kopparrör och turbofinlameller i aluminium.
- Standardlamellavstånd: 4.5, 6.0, 7.5 och 10.0 mm.
- Optigo FCC-kylare finns med 1 till 4 fläktar med högeffektiva AC- och EC-fläktmotorer, tillgängliga i två fläktdiametrar (450 och 500 mm) dragning genom spolen.
- Hållbart hölje i galvaniserat stål, pulvermålad RAL 9003.
- Demonterbart och öppningsbart hölje för rengöring och inspektion. Utrustad med droppskål med gångjärn.
- Varje värmeväxlare är läckagetestad med torr luft och försedd med en skyddsfyllning med kvävgas. Levereras med Schräder-ventil på suganslutningen för provningsändamål (endast för enheterna HFC och CO_2 units).
- Levereras i monteringsläge på en träpall täckt med en trälåda.

2.3 Tillval

- Lamellskydd: förlackerade aluminiumlameller (AP)
- Elektrisk avfrostning (E). Avfrostningselementen i rostfritt stål (både i slingan och i droppbrickan) är anslutna till en särskild kopplingslåda.
- Avfrostning av hetgas (G) - *i slinga, elektrisk avfrostning i droppskål*
- Fläkthölje värmare
- EC-fläktar (0-10 V) + Modbus
- Fläktmotorer kopplade till en central kopplingslåda
- Fläktbrytare
- Droppträgsisolering
- Shut-up sock
- Adapter för textilrör
- Air streamer
- Toppanslutningar - *för brine modeller*

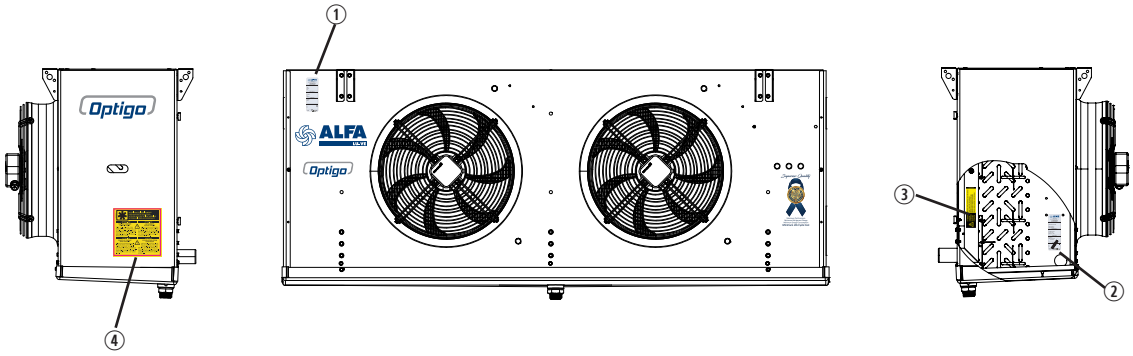
Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

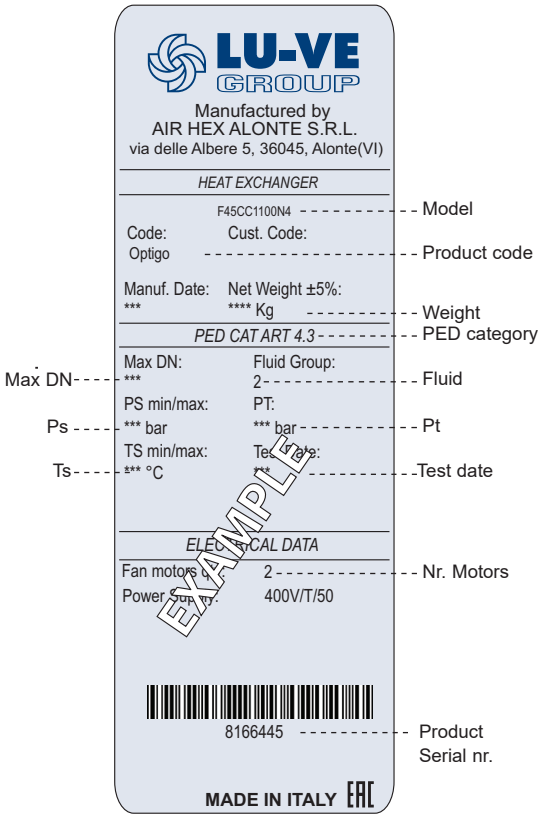
2.4 Kodbeskrivning

F45CC	*	1100	N	4	*	*
1	2	3	4	5	6	7

1 Optigo kubiska luftkylare för lätt industri (F45CC=Ø 450 mm, F50CC=Ø 500 mm)
2 Ansökan (blank=direkt utvidgning, W=brine)
3 Modell
4 Avfrostningssystem (N=luftavfrostning, E=elektrisk avfrostning, G=avfrostning av varmgas)
5 Lamellavstånd (4=4.5, 6=6.0, 7=7.5, 10=10.0 mm)
6 Kretskod - endast för brine
7 Tillval

3 Produktmärkningar

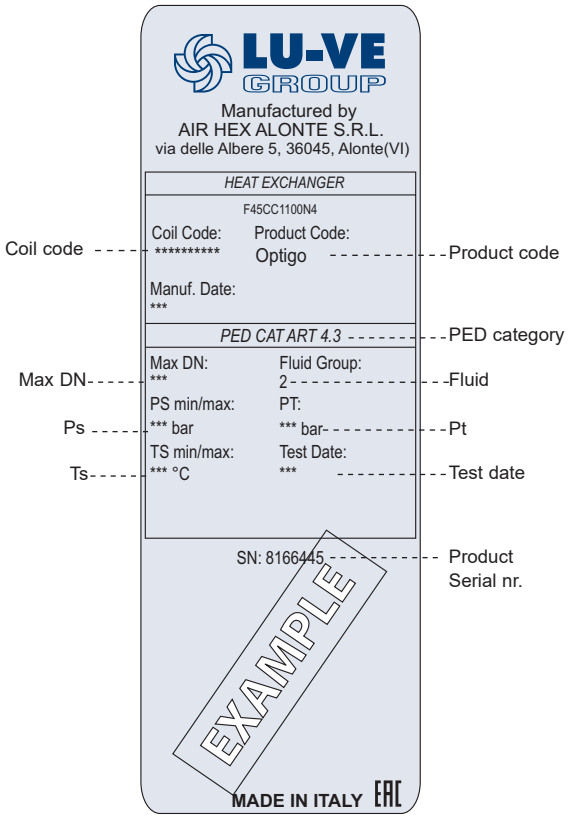




1. Produktmärkning

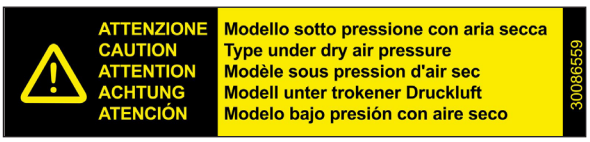
Model	Se kapitel "2.4 Kodbeskrivning"
Product code Product serial nr.	Ange dessa vid beställning av reservdelar eftersom de identifierar enheten
Unit Net Weight	Kontrollera före varje lyftoperation att korrekta lyftverktyg används
PED Category	I enlighet med PED
Max DN	Maximal diameter på fördelningsröret
Fluid	Köldmedium
Ps	Arbetstryck
Pt	Provtryck
Coil Ts	Batteriets arbets-temperaturområde
Test date	Datum då spolen har trycktestats i fabriken
Nr. Motors	Antal fläktar

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.



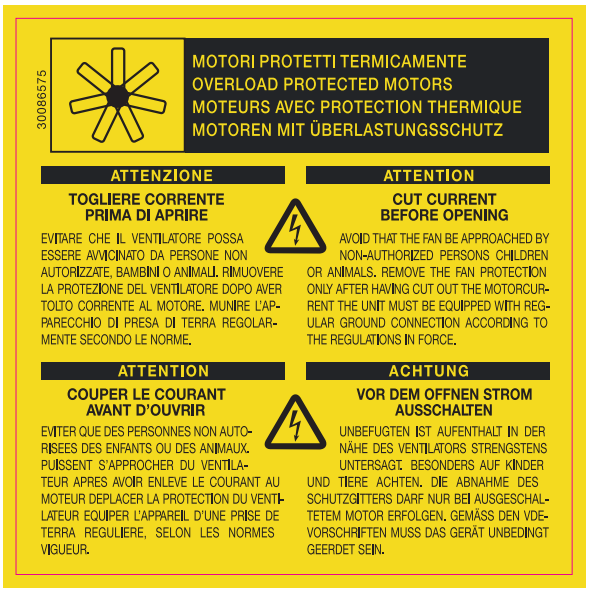
2. Produktmärkning - batteri

Product code Product serial nr.	Ange dessa vid beställning av reservdelar eftersom de identifierar enheten
PED Category	I enlighet med PED
Max DN	Maximal diameter på fördelningsröret
Fluid	Köldmedium
Ps	Arbetstryck
Pt	Provtryck
Coil Ts	Batteriets arbets-temperaturområde
Test date	Datum då spolen har trycktestats i fabriken



3. Varning för övertryck

Gäller endast HFC och CO_2-enheterna. Enheterna levereras från tillverkaren med ett övertryck. Kontrollera trycket på Schräder-ventilen. Om enheten är trycklös: meddela omgående tillverkaren och gör en notering på fraktsedeln.



4. Varning för överbelastningsskyddade motorer

Bryt strömförsörjningen före alla underhålls- eller installationsarbeten.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

4 Transport och lagring

Under transporten måste värmeväxlaren hanteras med nödvändig försiktighet. Alla instruktions- eller varningsskyltar som finns på värmeväxlaren eller förpackningen måste följas. Undvik stötar eller kontinuerliga vibrationer under transport då dessa kan orsaka skador på produkten. Vid behov, rådgör med Alfa LU-VE och demontera alla delar som sannolikt kan skapa vibrationer under transporten. Luftvärmeväxlaren måste vara ordentligt fäst på transportfordonet. Om tillfällig lagring av värmeväxlaren krävs bör följande punkter följas:

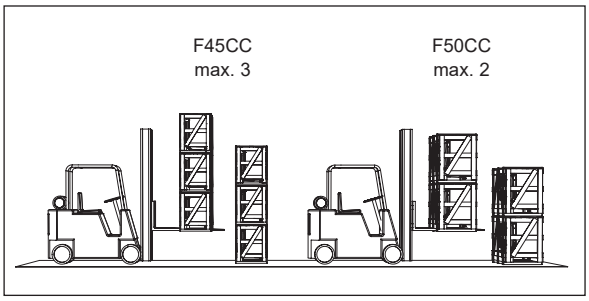
- Förvara värmeväxlaren i sin förpackning, på en torr plats med tillräckligt skydd mot sol och annan miljöpåverkan
- Placera alltid luftvärmeväxlare på en jämn yta.
- Stapla inte luftvärmeväxlare om det inte uttryckligen anges att detta är tillåtet.
- Lagringstemperatur bör vara -40° C och +50 °C.
- Öppna aldrig eller ta aldrig bort Schräder-ventilerna. Övertrycket i batteriet måste bibehållas.

Hållbarheten för lagrade lyftkylare är ett år. Om längre lagring inträffar, kontrollera:

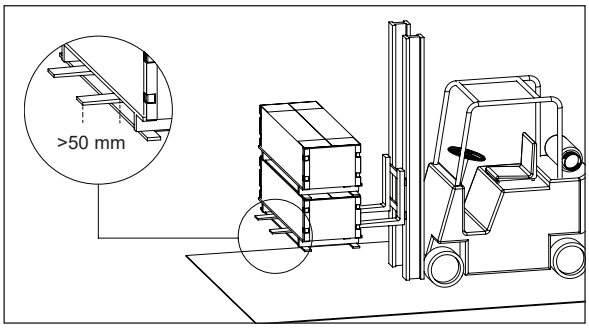
- Att fläktmotorn fungerar korrekt.
- Att monteringsfästen, lyftöglor och fläktfästen inte har utsatts för korrosion.

5 Uppackning och lyft

Optigo FCC-modeller levereras i monteringsläge på en träpall som är täckt med en trälåda. Hantering och positionering kan ske med hjälp av en gaffeltruck.

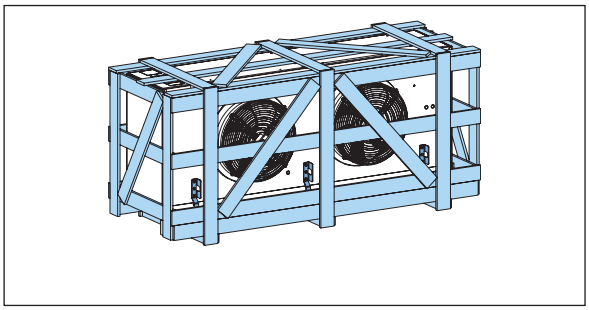


Förpackade lyftkylare kan staplas under transport och under lagring. Överskrid inte det maximala antalet staplade luftkylarenheter.

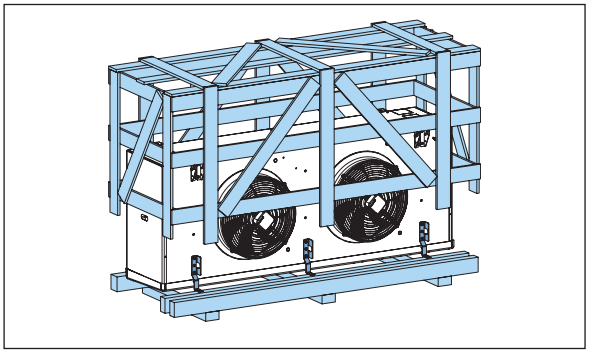


Kontrollera att lyftgafflarna sträcker sig över alla balkar i den undre stödpallen för att undvika skador på luftkylaren eller att enheten faller.

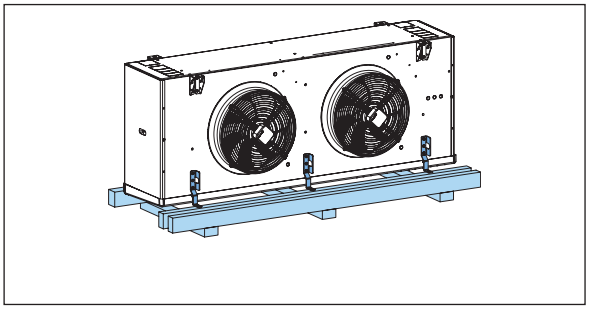
Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.



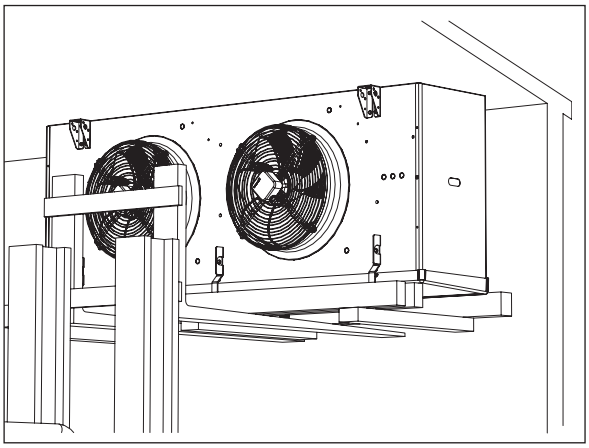
Placera enheten på marken.



Lossa fästanordningarna från den översta lådan.



Ta bort den övre lådan.
För in gafflarna under den nedre pallen.



Lyft enheten till monteringsläge.
Lyft inte kylaren direkt mot droppträget eller batterilamellen. Genom att använda avsedda avbärarbalkar i trä och/eller lastpallar så förhindrar man att kylaren böjs så att batterilamellerna eller andra komponenter skadas. Alla lyftmoment måste utföras med stor försiktighet av kvalificerad personal, enligt gällande säkerhetsföreskrifter.

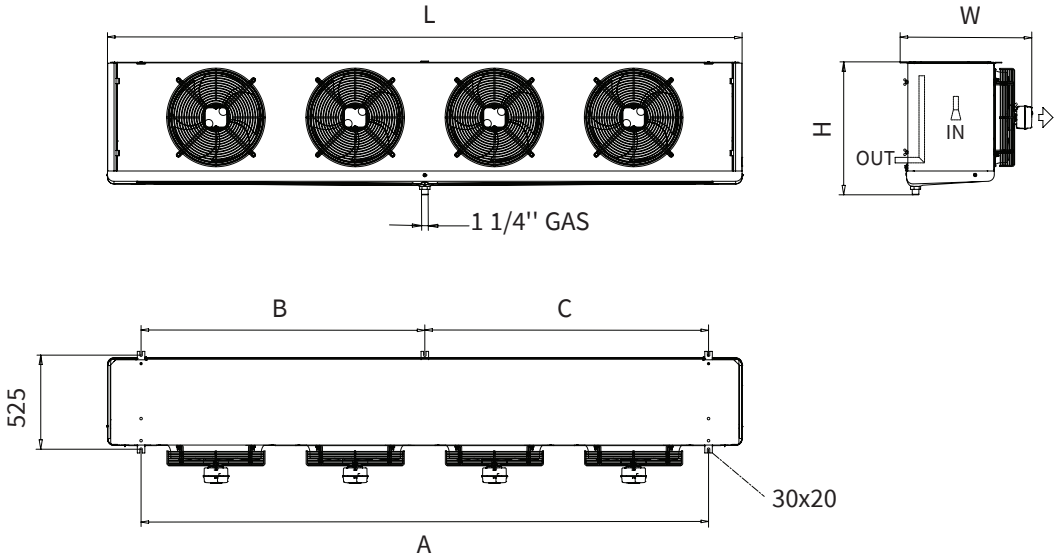
Lyft enheten till monteringsläge och följ instruktionerna som anges i avsnittet "6 Installation".

När enheten är säkrad i installationsläget, lossa fästmaterialet från den nedre stödpallen, ta bort det återstående förpackningsmaterialet och sänk gafflarna.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

6 Installation

6.1 Installationsmått



	Modell	Antal fläktar	Dimensioner (mm)					
			L	A	B	C	W	H
F45CC	**00 **02	1	1290	800	800	-	675	660
F45CC	**06 **08	2	2090	1600	1600	-	675	660
F45CC	**12 **14	3	2890	2400	2400	-	675	660
F45CC	**18 **20	4	3690	3200	1600	1600	675	660
F50CC	**00 **02	1	1290	800	800	-	730	880
F50CC	**06 **08	2	2090	1600	1600	-	730	880
F50CC	**12 **14	3	2890	2400	2400	-	730	880
F50CC	**18 **20	4	3690	3200	1600	1600	730	880

Kylare måste hängas så att kylarna kan dra ihop sig och expandera något. Kylaren dras ihop under kylning och expanderar under avfrostning. För luftkylare med kopparrör är denna siffra upp till 1.65 mm per meter kylarlängd. Vid installation måste rördragningen anpassas till detta.

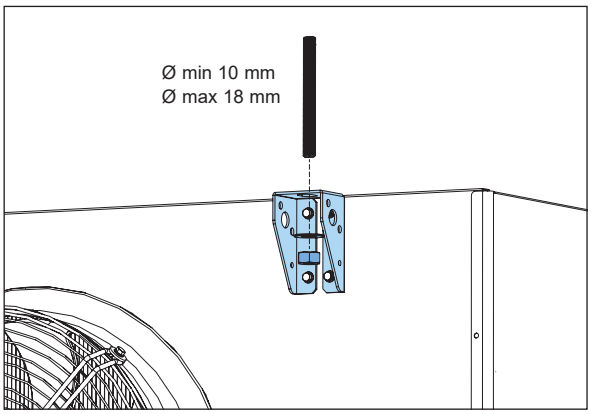
Viktinformation anges på produktmärkningen och/eller i relevant produktdokumentation.

Detaljerade ritningar som visar alla erforderliga installations- och köldmedieanslutningar finns att hämta på alfa.luvegroup.com.

Måttritningar
Optigo F45CC-F50CC

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

6.2 Monteringsfästen



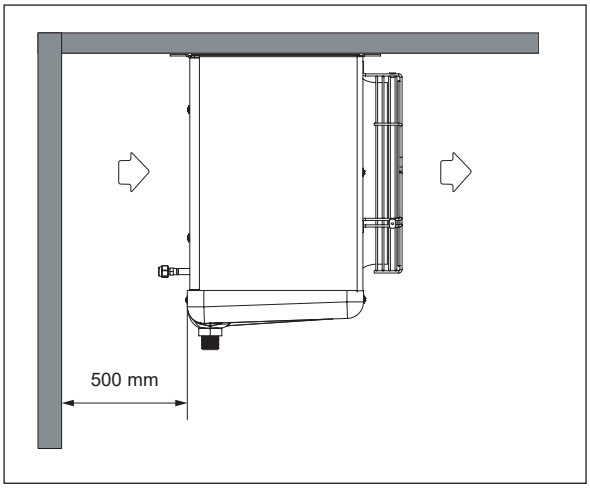
Använd lämpliga bultar avsedda för hålen i enhetens stödskenor för montage mot tak. Fixera enheten i taket på kylrum genom att dra åt muttrar och brickor ordentligt.

6.3 Installationsplats och tekniska utrymmen

Värmeväxlare bör placeras så att följande kriterier uppfylls:

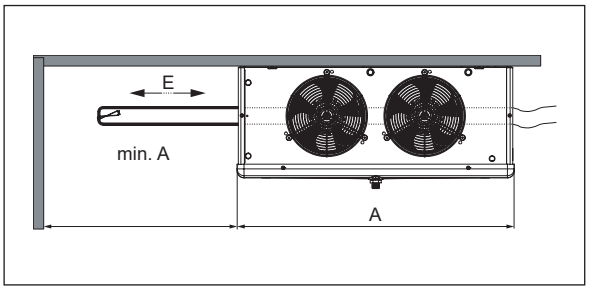
- Tillräckligt utrymme måste lämnas på sidan för värmeväxlarens luftintag. Sidan för luftutsläpp ska vara fri från hinder. Detta för att undvika återcirkulation av luft.
- Värmeväxlarna bör inte anslutas till luftkanaler på vare sig luftintagssidan eller på utloppssidan såvida inte värmeväxlaren har utformats särskilt för detta.
- Tillräckligt avstånd från värmekällor.
- Tillräckligt avstånd från källor med radio- eller elektromagnetiska emissioner
- Tillräckligt utrymme och ljus måste finnas för underhållsarbete och personal.
- Installationsplats fri från olja, ångor och brandfarliga gaser.
- Installationsytan ska klara enhetens vikt och minimera överföring av vibrationer.
- Information om vikt och mått finns angivna på produktmärkningen och/eller i relevant produktinformation.
- Blockera inte passagevägar eller dörrar.
- Kylarenheterna måste hängas så att kylaren kan kontrahera och expandera lite grand. Kontraktion sker under kylning, medan expansion sker under avfrostning. För luftkylare med kopparrör kan expansionen uppgå till 1,65 mm/kylarlängd. Alla värmeväxlare skall monteras i parallellt med horisontalplanet.
- Faror samt positioner för kontroller och brytare måste vara korrekt utmärkta. Kontroller och brytare måste vara positionerade så att de enkelt kan nås och användas.

Det är viktigt att komma ihåg att den totala mängden värme som skall tas upp beror av luftflödet och inkommande lufttemperatur. Eventuella begränsningar för luftens tillträde kan försämra kylarens prestanda. Om du är osäker, vänligen kontrollera med Alfa LU-VE.



Respektera minimiavståndet mellan enhet och vägg på intagssidan.

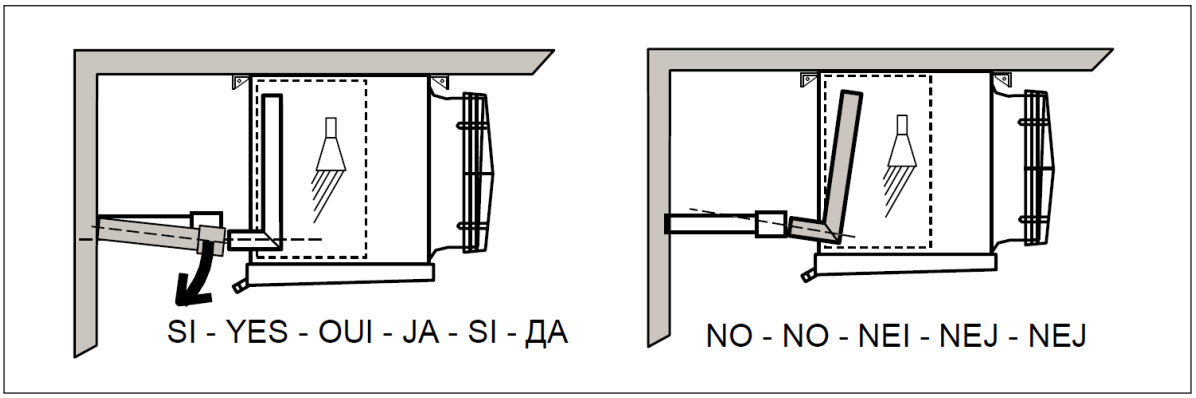
Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.



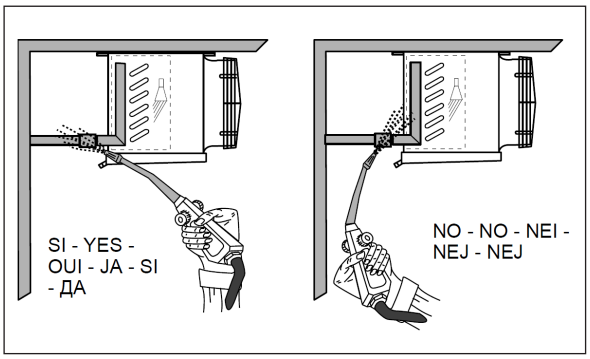
Respektera minimiavståndet för byte av de elektriska avfrostningselementen.

6.4 Kylmedelsanslutningar

Alla rörledningar och anslutningar måste utföras i enlighet med god kylkonstruktion och installationspraxis. Se till att inga påfrestningar överförs till rörsystemet. Alla rörledningar ska vara ordentligt fästa vid väggar/tak i kylrummet och inte bara på själva kylaren. Rörsystemet måste stödjas på lämpligt sätt för att förhindra vibrationer eller yttre belastning på kylarens samlingsrör etc. Böj inte samlingsröret för att anpassa tillslutningen mot sugledningen.



Innan du ansluter sugledningen ska du alltid säkerställa att matningskretsen är försluten (inget tryck).



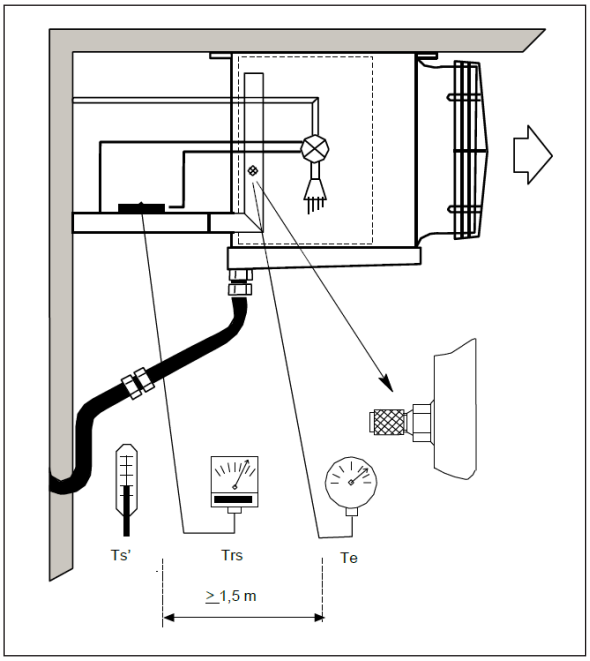
När du löder måste du se till att lågan inte är riktad mot utrustningen.

6.5 Användning av köldbärare

För att undvika kristallbildning (vilket kan leda till erosion i kretsen) får köldbärarnas temperatur aldrig vara lägre än de respektive köldbärarnas frysstemperaturer. För att undvika erosion i slingan, får flödeshastigheten inte överskrida värdena som indikeras i produkt-specifikationen, utan särskilt tillstånd från Alfa LU-VE. Den köldbärare som används ska ha skyddsmedel mot oxidering, korrosion, erosion, kalkbeläg-gningar, rostbildningar etc. och den får inte innehålla någon smuts. Ködlbärare får endast användas i ett slutet system.
När systemet har fyllts, måste det vakuumsugas på luft. Vakuumsugning av en sekundär slinga är alltid mycket viktigt eftersom syre bidrar till korrosion, och som i värsta fall kan leda till läckage i batteriet och andra problem som påverkar inhibitorerna. För en korrekt design, ska vakuumsugning och drift alltid följa instruktionerna som ges i den sekundära manualen från köldmediumtillverkaren. Särskild uppmärksamhet ska vidtas vid användning av pottaskebaserade köldbärare: rörsystemet och ventilations-/dräneringsventilerna i värmeöverföringssektionen måste vara anpassade för den aktuella köldbäraren.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

6.6 Trycktest



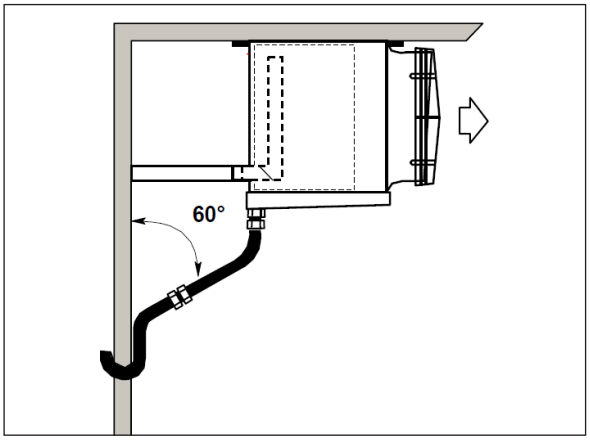
Ts'=inkommande lufttemperatur kylrum.
Te=förångningstemperatur, vilken ges av köldmediets förångningstryck.
Trs=köldmediets överhettning vid sugledningen intill den termostatiska expansionsventilens bulb.
(Trs-Te)=överhettning.

(Trs-Te) ≤ 0.7 x (Ts'-Te)

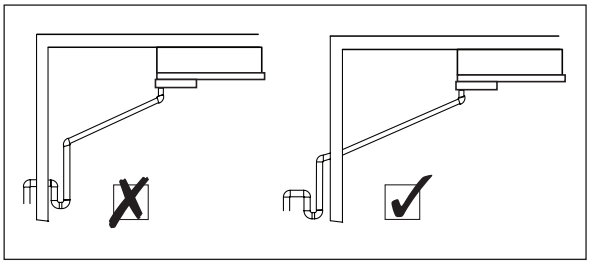
Håll överhettningen så låg som möjligt för att uppnå maximal kylprestanda.
Den termostatiska ventilen måste ha korrekt storlek för aktuella förhållanden och justeras för en optimal systemoperation.

6.7 Dräneringsledning

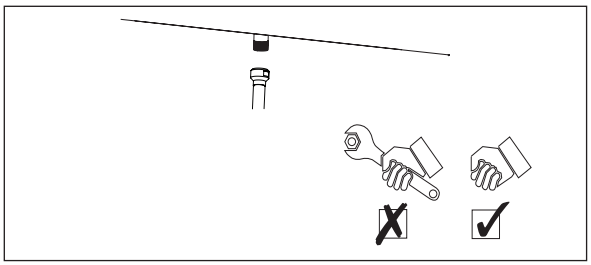
Kontrollera alla dräningeringsledningar och droppträg för att säkerställa att inga olämpliga material, som t ex förpackningsmaterial, blockerar dräneringen.



Alla ledningar ska vara ordentligt fastsatta i kylrummets väggar/tak, inte bara till själva kylaren.



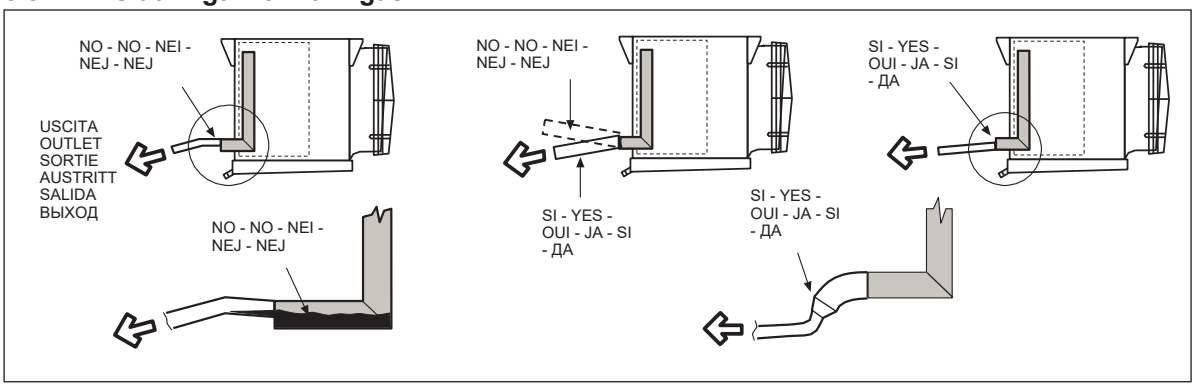
Dräneringsrörets diameter ska vara minst lika stor som droppträgets dräneringsdiameter och ska dras med tillräckligt fall. Vid rumstemperaturer under 0 °C krävs isolerad dräneringsledning och avfrostning.
En hävert ska installeras på dräneringsröret utanför kylrummet.



Dra endast åt anslutningen av dräneringsröret för hand.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

6.8 Anslutningar för varmgas

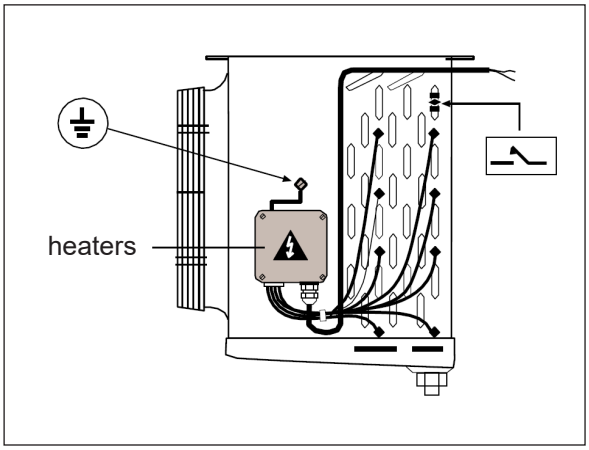


6.9 Elektriska anslutningar

Alla elektriska anslutningar måste utföras i enlighet med lokala regler och föreskrifter och i enlighet med god installationspraxis. Installationsplatsens matningsspänning, frekvens, effektklassning och antal faser måste överensstämma med uppgifterna i den tekniska dokumentationen. Allt elektriskt kablage måste anslutas till kopplingsboxen genom vattentäta kabelgenomföringar från undersidan, eller, vid horisontell anslutning ska kabeln dras så att den formar ett vattenlås. Säkerställ att jordning utförs korrekt, eftersom inkorrekt jordning kan orsaka elektriska chocker.
Om värmeväxlarna installeras och det uppstår en försening av driften för anläggningen, bör ändå fläktarna motionköras minst 4 timmar var fjärde vecka, eventuellt med tillfällig kraftförsörjning.
Det är upp till slutanvändaren att kontrollera villkoren för skydd genom automatisk frånkoppling av strömförsörjningen, i enlighet med gällande standarder. Värmeväxlaren är konstruerad för TN-strömsystem. Jordfelsskyddet måste vara en del av värmeväxlarens strömförsörjning och levereras inte av tillverkaren.
Följande data avgör vilket elschema som ska väljas och följas vid den elektriska installationen:

- Kylarmodellmärkning
- Fläktmotortyp
- Elektriska tillval

Kontakta alltid din lokala leverantör eller Alfa LU-VE-återförsäljare om du har frågor eller behöver hjälp. Se till att strömförsörjningen är fullständigt bruten innan något kabelarbete görs.



I enlighet med gällande lagstiftning, installera en enpolig terminal med brytavstånd på minst 3 mm på en synlig plats mellan enheten och strömförsörjningen.

Anslut terminalerna enligt kopplingsschemat på omslaget.

För system som använder elektrisk/hetgas-avfrostning ska en temperaturgivare för avfrostningsavslutning användas, med ett intervall på 10 °C to 20 °C. Givarens placering ska sitta högt uppe vid tubböjarna på gavelsidan, eller i övre delen av själva lamellbatterier.

6.10 trömbortfall

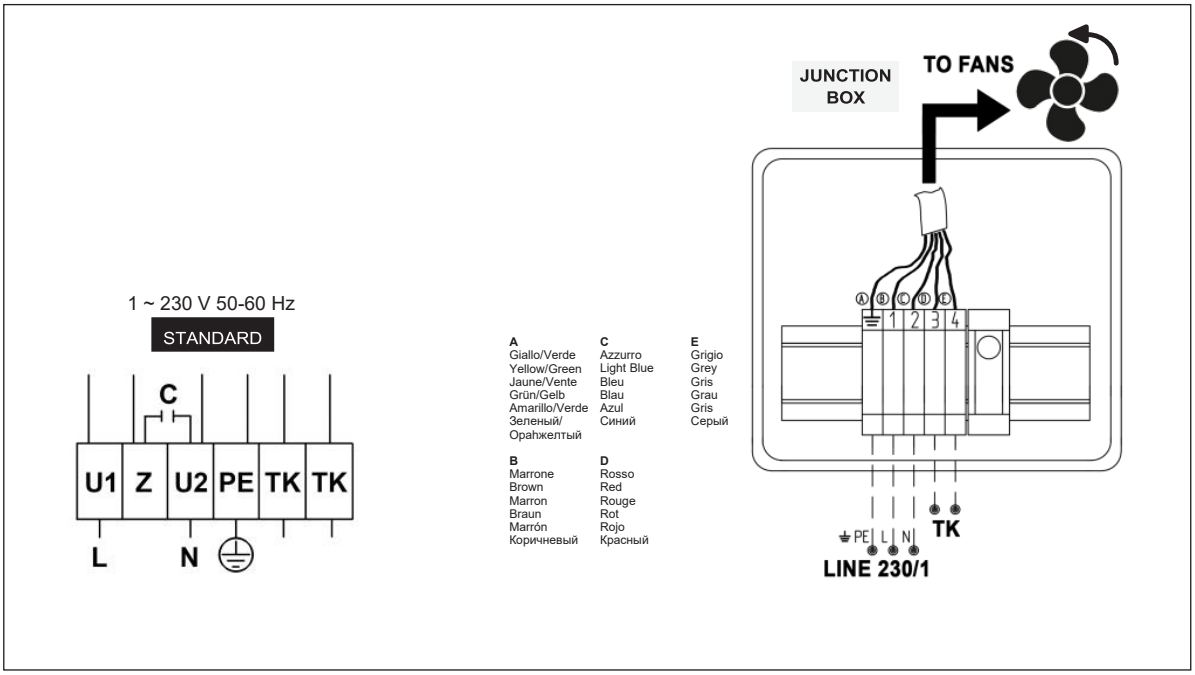
För att undvika skador på kompressorn måste tillförseln av köldmediet stängas av vid strömavbrott, t.ex. genom att stänga den magnetiska ventilen. Andra säkerhetsåtgärder i systemet förhindrar att trycket i värmeväxlaren överskrider designtrycket.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

6.11 Anslutning av fläktmotorer

Motorernas maximala belastning och rekommenderade inställningar för överbelastningsreläerna ska följas. Den elektriska styrkretsen bör ha en manuell återställningsanordning för att förhindra kontinuerlig på-/avstängning av motorerna. Leverantörer och tillverkare av elmotorer ger ingen garanti för motorer som förbränns genom överbelastning. Säkerställ att strömmen är fullständigt bruten innan något anslutningsarbete påbörjas.

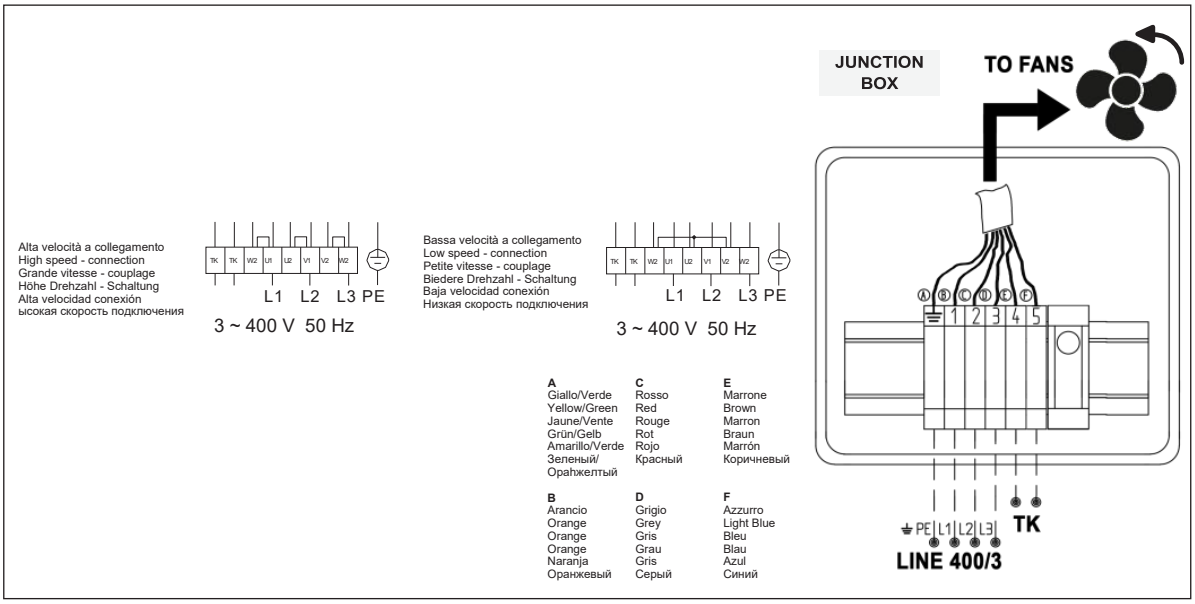
F45CC AC-fläktmotorer



Modell	Typ	Strömförsörjning	Ø mm	Nominell effekt (x1) W	Nominell ström (x1) A
F45CC	AC	1~230 V - 50 Hz	450	480	2.1
F45CC	AC	1~230 V - 60 Hz	450	665	2.9

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

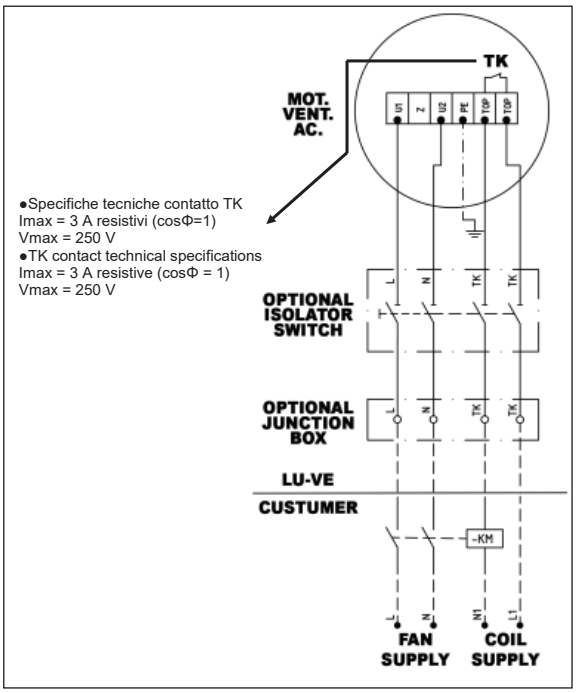
F50CC AC-fläktmotorer



Modell	Typ	Strömförsörjning	Ø mm	Nominell effekt (x1) W	Nominell ström (x1) A
F50CC	AC	3~400 V - 50 Hz Δ	500	840	1.45
F50CC	AC	3~400 V - 50 Hz Y	500	540	0.96
F50CC	AC	3~460 V - 60 Hz Δ	500	1200	2.0
F50CC	AC	3~460 V - 60 Hz Y	500	700	1.05

Termiskt skydd för fläkt

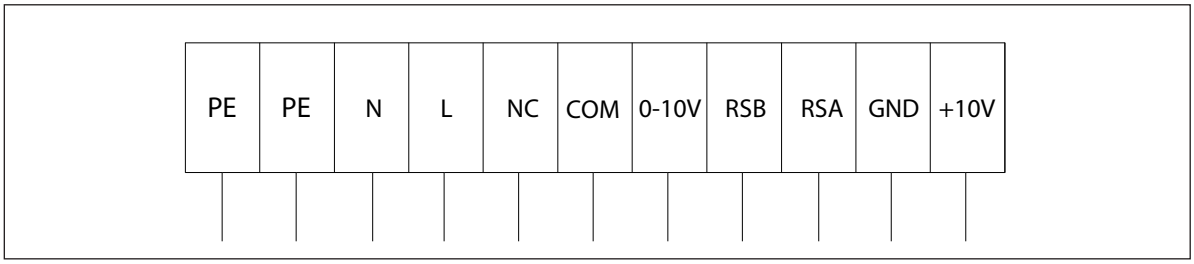
Fläktens termiska skydd TK är anslutet till fläktens effekträknare i systemet för att säkerställa korrekt funktion hos fläkten, som ökar sin effektförbrukning särskilt vid låga temperaturer och när den är kraftigt frostad. TK-skydd rekommenderas istället för kretsbrytare eftersom det tillåter fläktarna att öka sin strömförbrukning, vilket garanterar tillförlitlig drift över tid.



Exempel på termiskt skydd för fläkt
Detta kopplingsschema är inte avsett att vara uttömmande. Tillhandahåll alltid ett magnetotermiskt differentialskydd i enlighet med lokala föreskrifter.

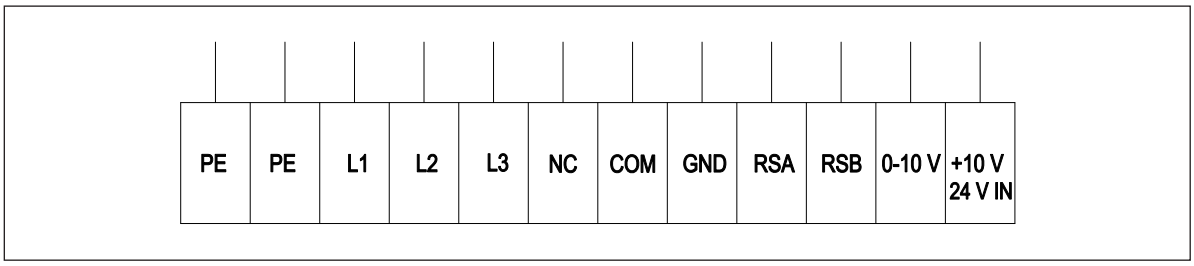
Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

F45CC EC-fläktmotorer



Modell	Typ	Strömförsörjning	Ø mm	Nominell effekt (x1) W	Nominell ström (x1) A
F45CC	EC	1~230 V - 50/60 Hz	450	410	1.8

F50CC EC-fläktmotorer



Modell	Typ	Strömförsörjning	Ø mm	Nominell effekt (x1) W	Nominell ström (x1) A
F50CC	EC	3~400 V - 50/60 Hz	500	1000	1.6

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

6.12 Avfrostning

Referera alltid till elschemat, både för anslutningar och nominell spänning för den elektriska avfrostningstypen. Jordkabeln måste alltid vara ansluten och kopplad till lämplig terminal i anslutningsboxen. Kontrollera alltid det elektriska schemat för att hitta jordanslutningen. Installation av brytare för elavfrostningen ett krav och detta är installatörens ansvar.
Varning! Gällande den nolledaren – den måste anslutas om den anges i elschemat men den får inte anslutas om den inte visas i elschemat.

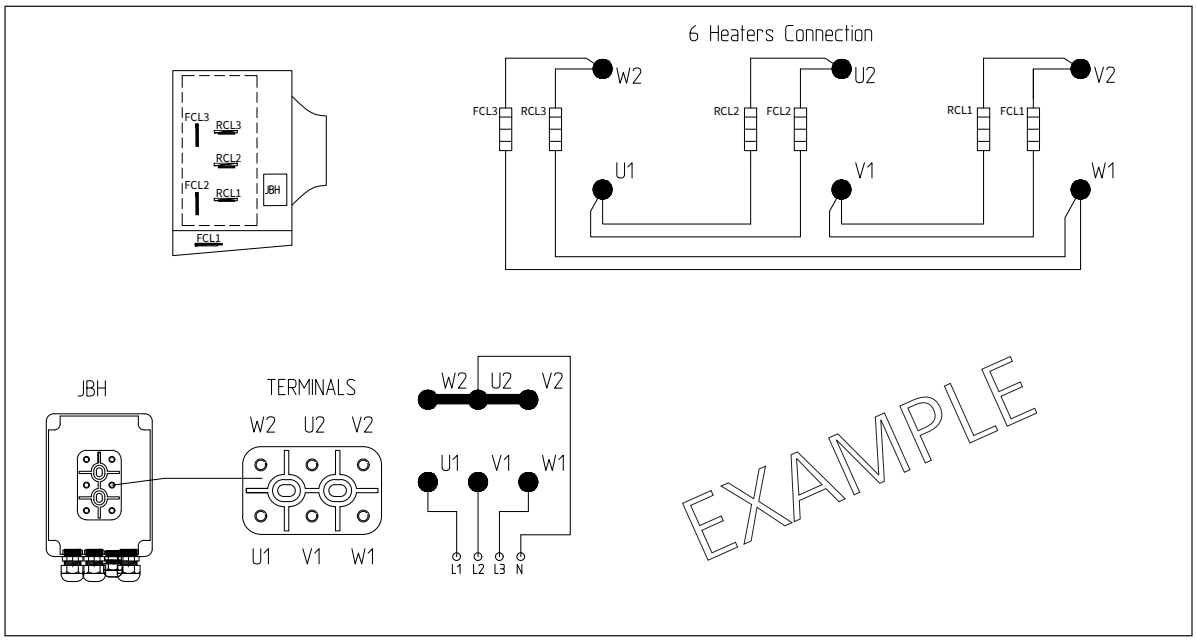
Kylare utan avfrostningsalternativ bör inte användas i rumstemperaturer under +2 °C.
Om kylaren arbetar med tidsstyrda avfrostningscykler föreslås en inledande avfrostningsperiod på 35 till 45 minuter (i kombination med antalet avfrostningsperioder). Den här inställningen finjusteras genom testning och beroende av de faktiska avfrostningskraven som finns gällande kylarmodell, dess storlek och arbetsförhållanden. Om avfrostningscykeln avslutas av en temperatursensor, måste placeringen av denna göras noggrant. Temperatursensorn är normalt inställd på ett värde mellan 10 °C och 15 °C. Den bör i normala fall placeras där frosten försvinner sist, vanligen på batteriet.

Vid inomhustemperaturer runt 0 °C finns den sista frosten vanligtvis i toppen av batteriblocket. Vid rumstemperaturer under -20 °C finns frosten vid den så kallade "skorstenseffekten", vanligtvis i nedre halvan av batteriblocket, vid ca 1/4 av lamellhöjden.
Emellertid kan ett antal faktorer (kylarens läge i förhållande till en dörr eller lagrade produkter, exakt inställning av den termostatiska expansionsventilen etc.) göra så att identiska kylare fungerar på olika sätt. Termostatsensorer får INTE placeras i direkt närhet av ett värmeelement. Temperatursensorernas slutliga placering måste bestämmas genom testning.

6.13 Anslutningar för avfrostning

Se till att strömförsörjningen är fullständigt bruten innan något kabelarbete påbörjas.
Följande elektriska anslutningsscheman för elektrisk avfrostningsanslutning visas som exempel. För ytterligare information, se anslutningsdiagrammen som finns att ladda ner på alfa.luvegroup.com.

Electrical connections
Optigo F45CC-F50CC



Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

F45CC

F45CC Modell		**00	*02	**06	**08	**12	**14	**18	**20
Fläktar	**Nr.**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**
RCL i batteri	Nr.	3	3	3	3	3	3	3	3
	W (x1)	850	850	1585	1585	2300	2300	3020	3020
	W tot	**2550**	**2550**	**4755**	**4755**	**6900**	**6900**	**9060**	**9060**
FCL i batteri	Nr.	-	2	-	2	-	2	-	2
	W (x1)	-	850	-	1585	-	2300	-	3020
	W tot	**-**	**1700**		**3170**	**-**	**4600**	**-**	**6040**
FCL i droppträg	Nr.	1	1	1	1	1	1	1	1
	W tot	**850**	**850**	**1585**	**1585**	**2300**	**2300**	**3020**	**3020**
E*	**W tot**	**3400**	**5100**	**6340**	**9510**	**9200**	**13800**	**12080**	**18120**

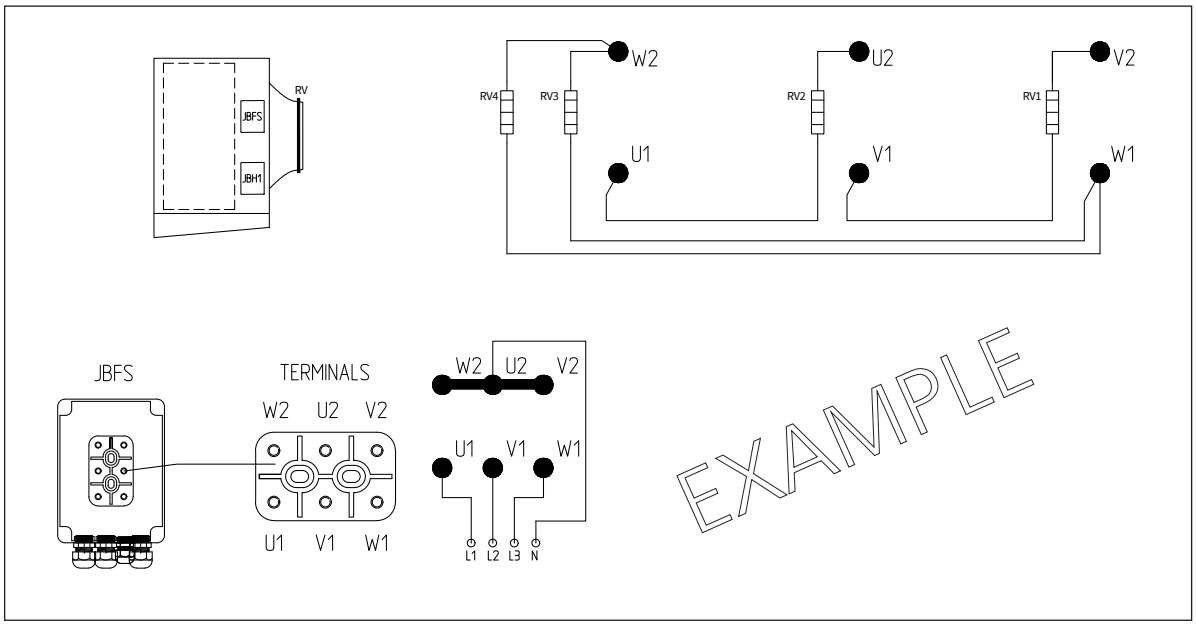
F50CC

F50CC Modell		**00	*02	**06	**08	**12	**14	**18	**20
Fläktar	**Nr.**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**
RCL i batteri	Nr.	4	4	4	4	4	4	4	4
	W (x1)	850	850	1585	1585	2300	2300	3020	3020
	W tot	**3400**	**3400**	**6340**	**6340**	**9200**	**9200**	**12080**	**12080**
FCL i batteri	Nr.	-	2	-	2	-	2	-	2
	W (x1)	-	850	-	1585	-	2300	-	3020
	W tot	**-**	**1700**		**3170**	**-**	**4600**	**-**	**6040**
FCL i droppträg	Nr.	1	1	1	1	1	1	1	1
	W tot	**850**	**850**	**1585**	**1585**	**2300**	**2300**	**3020**	**3020**
E*	**W tot**	**4250**	**5950**	**7925**	**11095**	**11500**	**16100**	**15100**	**21140**

*E= RCL i batteri + FCL i batteri + FCL i droppträg

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

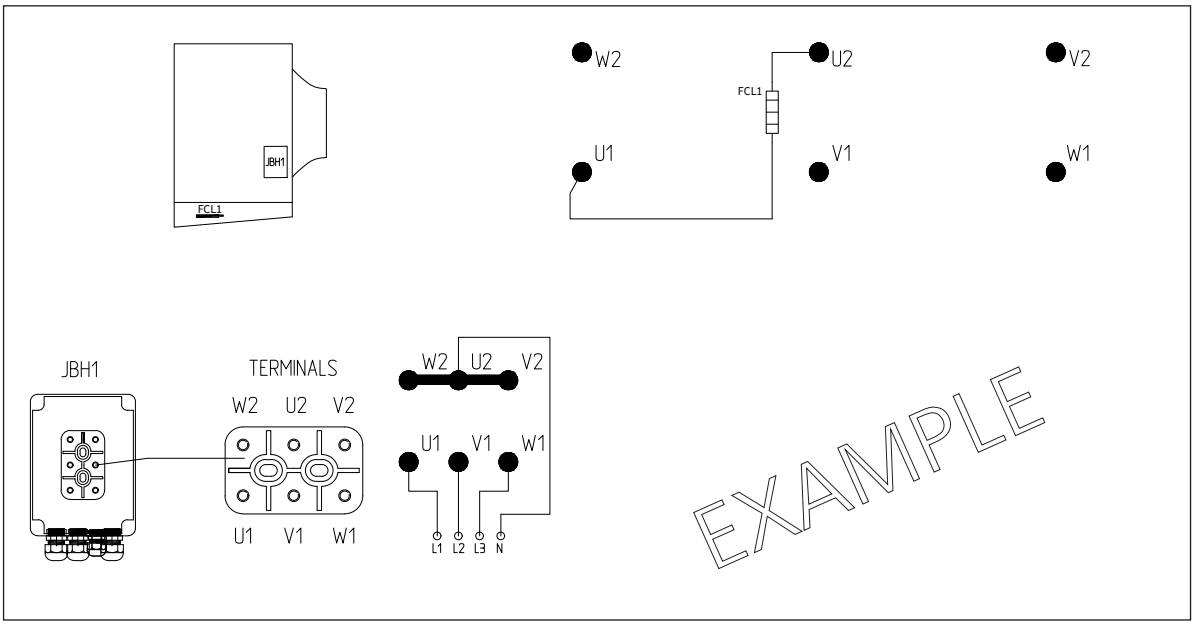
6.14 Fläktringsvärmare



RV	F45CC	F50CC
Ø mm	450	500
W (x1)	**250**	**280**

6.15 Avfrostning av hetgas

För modellerna F45CC och F50CC har tillvalet varmgasavfrostning elektrisk avfrostning i droppträg.



F45CC - F50CC Modell		**00	*02	**06	**08	**12	**14	**18	**20
Fläktar	**Nr.**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**
FCL i droppträg	Nr.	1	1	1	1	1	1	1	1
	W tot	**850**	**850**	**1585**	**1585**	**2300**	**2300**	**3020**	**3020**

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

7 Underhåll

Efter leverans är det viktigt att utrustningen inspekteras och skyddas. Detta är särskilt viktigt om det föreligger en fördröjning av installationen eller driftsättningen av utrustningen. Efter installation och driftsättning av avfrostningssystemen behöver värmeväxlaren underhållas. Regelbundna kontroller och ordentligt underhåll säkerställer en problemfri drift. Hur ofta utrustningen behöver kontrolleras beror på platsens läge och de särskilda driftsförhållandena där. Utrustning som installeras i industri- eller kustområden, eller i någon form av krävande miljö, behöver i allmänhet tätare inspektioner än samma utrustning på landsbygden där luften inte är förorenad. Skador kan uppstå under installationen och under perioden före driftsättning. Inspektioner och intrimningsarbete bör ske under denna period. Vid platser där byggnadsarbete pågår rekommenderas det starkt att lamellbatteriet, samlingsrör och tubböjar är täckta för att hålla dem rena och skyddade från skador fram till driftsättning.
Samlingsrör och köldmedierören kan vara extremt kalla! Var försiktig och använd rätt skyddsutrustning när underhåll utförs nära samlingsrör och köldmedierör.
Säkerställ att all strömförsörjning är bruten innan du påbörjar något underhållsarbete.

7.1 Längre driftstopp

Även under längre driftstopp bör underhåll utföras. Om nedstängningsperioden är lång ska alla elmotorer köras en gång var fjärde vecka i minst 4 timmar. EC-fläktar måste ha strömförsörjning under hela nedstängningsperioden.

7.2 Fukt i kylsystemet

Fukt i kylsystem är inte önskvärt då det kan orsaka funktionsfel i systemet. Dessutom kan små mängder fukt i kylsystemet efter en tid orsaka läckage genom att frostklumpar bildas. Dessa frostklumpar bildas av fukt som sipprar från kylsystemet under avfrostning, då vatten sipprar in i lödfogarna och sedan fryser, vilket skapar i en volymökning. Denna process upprepar sig under varje frys-/avfrostningscykel, vilket leder till att hålrummen som bildas fortsätter att växa och slutligen spricker, vilket orsakar läckage.

7.3 Rengöring och desinficering

Ett batteriblock måste hållas rent för att kunna garantera dess funktion. Användaren av värmeväxlaren bör se till att de rengörings- och desinfektionsmedel som används inte har någon frätande effekt på de material som används av Alfa LU-VE.

7.4 Kontroll av höljen

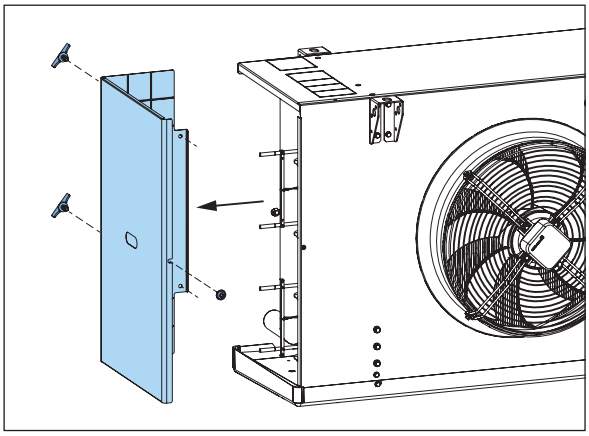
Kontroll av värmeväxlarens höljen bör göras minst var tredje månad. När detta görs, leta efter tecken på skador eller förslitningar i beläggningen och/eller korrosion. Om sådana brister upptäcks, bör de genast åtgärdas. Om skador skulle uppstå under installationen, bör de åtgärdas direkt för att förhindra ytterligare skador.

7.5 Batteri och droppträg

Värmeväxlarens batteri bör kontrolleras minst var tredje månad, med noggrann inspektion av t ex läckage eller skav på rör. Dessutom bör eventuella onormala vibrationer från fläktarna kontrolleras. Enheten ska rengöras enligt instruktionerna vid behov med låg tryckluft och/eller med vattenspruta med lågt tryck eller tvätt med milt rengöringsmedel. Var försiktig så att du inte riktar vattenstrålen direkt mot fläktmotorer eller elektriska kontrollpaneler eller värmarens elektriska anslutningslådor. Observera att onormala luftförhållanden allvarligt kan skada livslängden på lamellbatteriet.
Se till att droppträget är tomt innan det demonteras. Vikten av kvarvarande vatten kan skada operatören om droppträget skulle öppna sig av misstag. Vid öppning/stängning av droppträget, var försiktig så att impeller och fläktkrag inte tar i varandra.

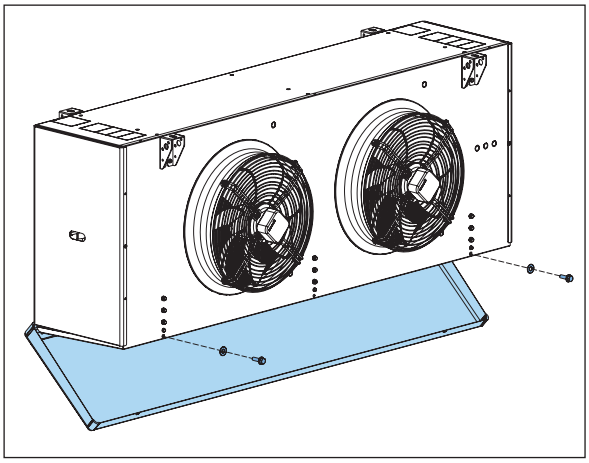
Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

7.6 Öppning av sidopaneler



Skruva loss fästskruven och lossa vingskruvarna för att ta bort sidopanelen.

7.7 Öppning av droppträg



Ta bort skruvarna på fläktsidan och öppna droppträg.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

7.8 Byte av elektriska avfrostningselement

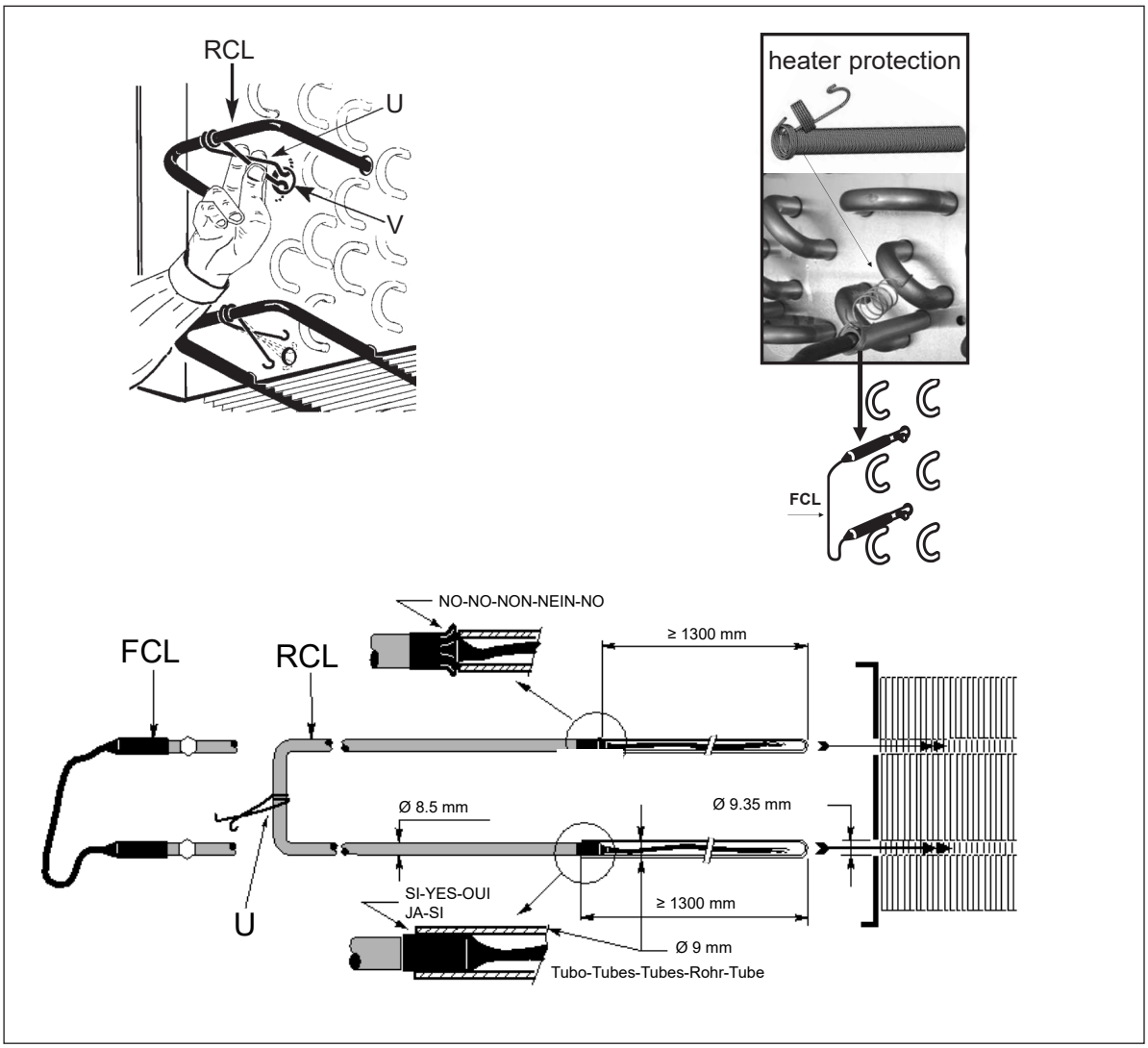
Innan hantering av värmeelementen, säkerställ alltid att:

- strömförsörjningen är bruten
- att värmarna har rumstemperatur.

Elektriska avfrostningselement i batteri

För att ta bort elektriska avfrostningselement i spolen (RCL och FCL)

- öppna sidokåporna på båda sidor
- koppla bort värmeelementet från kopplingsboxen
- koppla bort värmarens eventuella skydd
- ta bort fästklämman (U) och dra ut elementet från spolen
- montera det nya elementet i omvänd ordning och återmontera fästklämman i rätt läge (V
- återställ de elektriska anslutningarna och stäng sidokåporna.

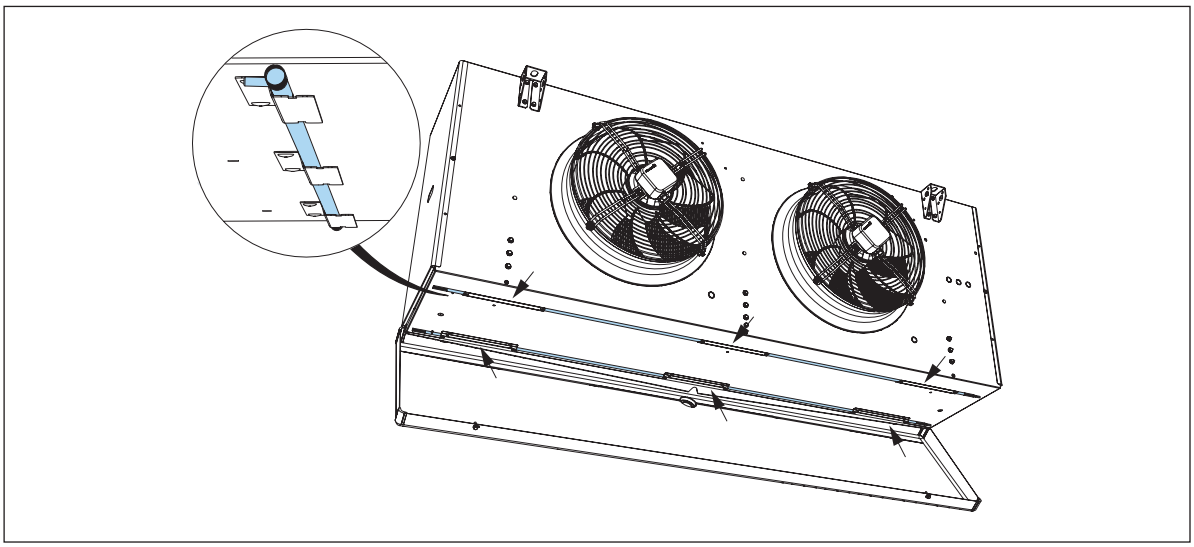


Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

Avfrostningselement i dropptråg

För att ta bort värmeelement (FCL) i dropptråg:

- öppna dropptråget
- koppla bort värmeelementet
- ta bort elementet från bottenplattan
- montera det nya elementet i omvänd ordning
- stäng droppskålen och återställ de elektriska anslutningarna.

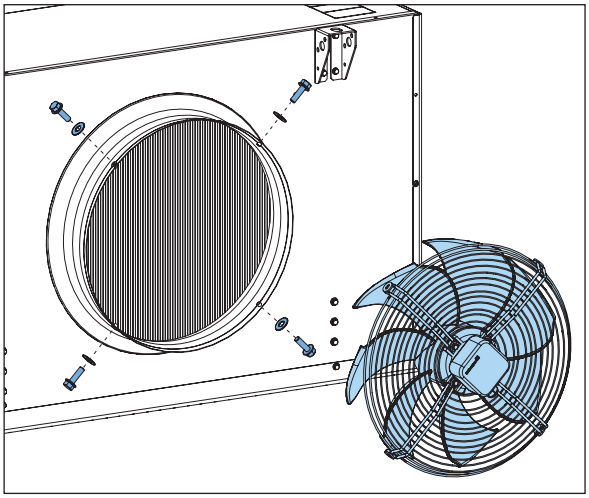


Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

7.9 Fläktar

Fläktarna bör kontrolleras tre månader efter driftsättning och därefter beroende på driftförhållanden och tidigare erfarenheter, för eventuell smutsuppbyggnad och/eller ovanliga vibrationer som kan orsaka skador på fläkten eller själva värmeväxlaren. Se till att strömförsörjningen är fullständigt bruten innan du tar bort fläktskydden. Fläktbladen bör också kontrolleras för eventuell erosions- eller korrosionspåverkan och relevanta åtgärder bör vidtas vid behov. All smuts och andra föroreningar bör avlägsnas för att undvika obalanserad drift av fläkten och överhettning av motorlager. Kontroll av säkerheten kring fläktfästena och komponenternas status bör ingå som en del av det rutinmässiga underhållet. Kontrollera särskilt fästskruvarna och att fläktbladen är balanserade.

7.10 Byte av fläktar



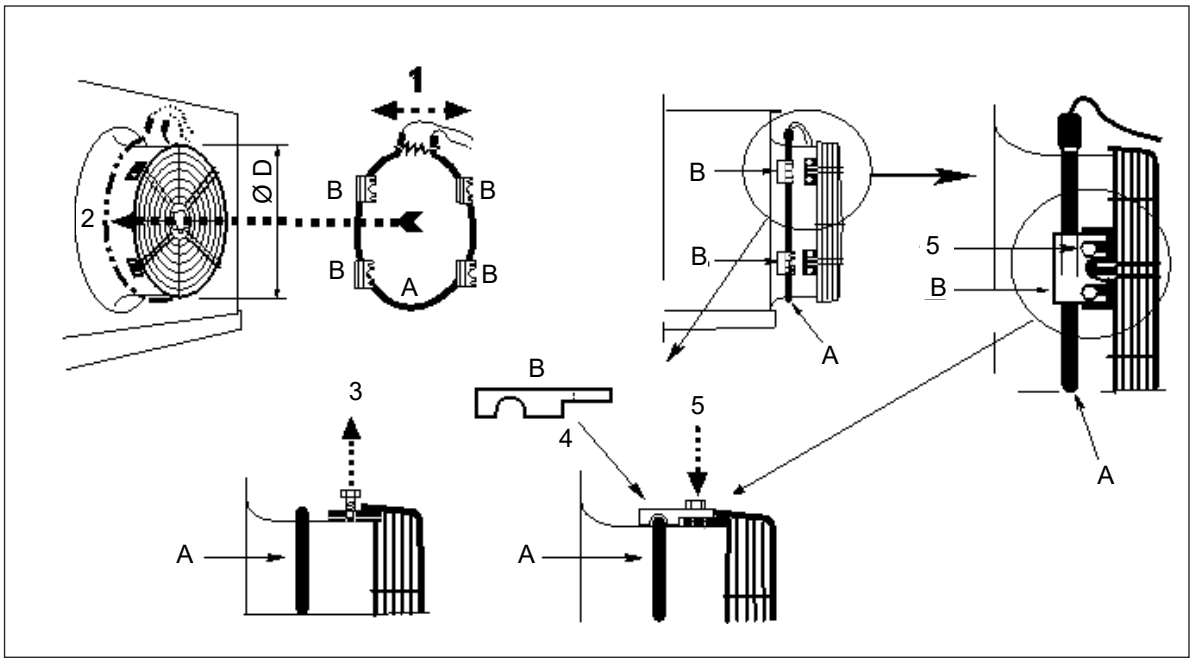
Skruva loss fästskruvarna och demontera den gamla fläkten.

Montera den nya fläkten i samma position. Kabelgenomföringar måste placeras nedåt. Använd ett korrosionsskyddande medel vid återmontering av fästbultarna.

Återställ elanslutningen när den nya fläkten är monterad.

7.11 Fläktringsvärmare

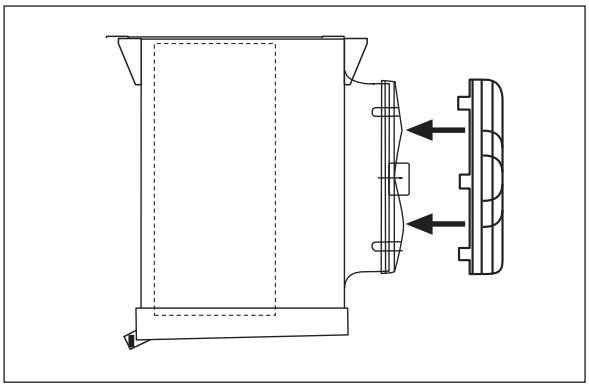
- Placera fläkthuvens värmare (A) runt fläktkåpan.
- Skruva loss fästskruvarna från fläktgallret.
- Placera konsolerna (B) enligt bilden och fäst dem med skruvarna. Fästet skall omsluta resistorn utan att klämma den.
- Fäst fläktkåpan med fjädern.



Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

7.12 Luftströmmare

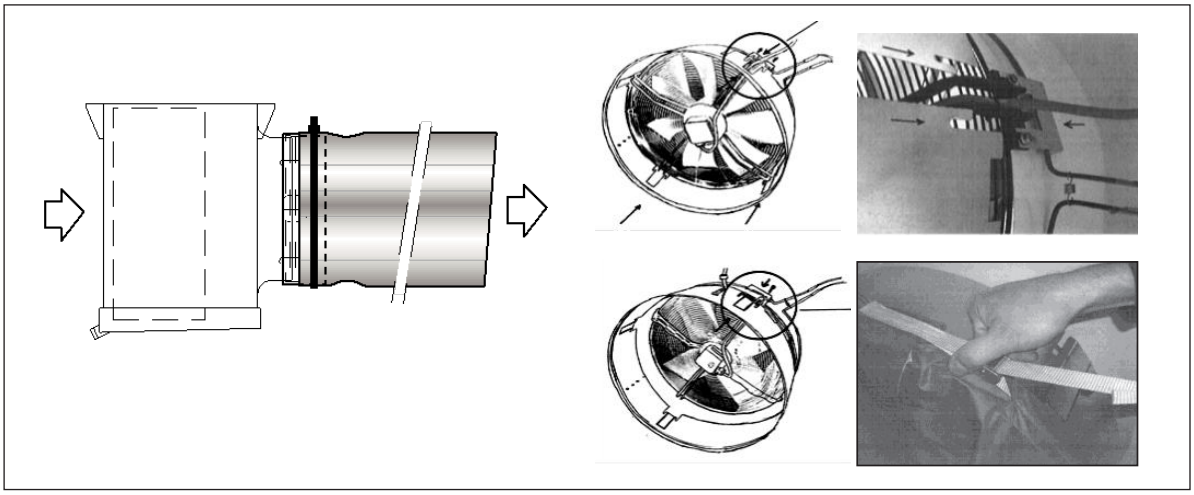
Alternativen luftströmmare och avstängningsstrumpa kan inte kombineras: installera inte luftströmmare om avstängningsstrumpa ska monteras.



Rikta in luftströmmen mot fläktgallret och säkra med fästklämmorna.

7.13 Håll käften strumpa

För installation, följ instruktionerna som medföljer den avstängda strumpan.



Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

8 Kvarstående risker

- **Vassa kanter & hörn**
  Det finns en betydande risk för skador på grund av vassa kanter och hörn på batteri och hölje. Se till att bära lämplig skyddsutrustning under alla hanterings- och underhållsaktiviteter av enheten.
- **Droppträg**
  Se till att droppträget är tomt innan det sänks ner eller monteras bort. Överblivet vatten eller is kan skada operatören om droppträget skulle öppna sig av misstag.
- **Sidopaneler**
  Borttagningsbara sidopaneler får endast öppnas av kvalificerad personal. Se till att sidopanelerna sitter fast ordentligt efter att de stängts.
- **Fläktar**
  Roterande fläktar kan skada fingrar. Kör aldrig fläktarna utan att skyddsgallret är monterat och se upp med löst sittande kläder vid hantering. Stäng av strömförsörjningen innan något underhållsarbete utförs.
- **Elektriska komponenter**
  Strömmen måste brytas innan något arbete eller underhåll med elektriska komponenter utförs på enheten. Säkerställ att strömmen inte kan slås på oavsiktligt.
- **Brännskador och frostskador**
  Distributionsrör med köldmedier kan vara extremt kalla, medan avfrostningselement och droppträg kan bli väldigt varma. Använd lämplig skyddsutrustning.
- **Arbetsmedier**
  Arbetsmedier kan vara giftiga och/eller lättantändliga. Dessa vätskor bör endast hanteras av kvalificerad personal som vet vilka skyddsåtgärder som krävs och följer gällande riktlinjer.
- **Fläktvibrationer**
  Kontinuerliga fläktvibrationer kan orsaka skador på material och därigenom en skaderisk genom lösa delar. Därför måste vibrationerna hållas nere till minimala nivåer..

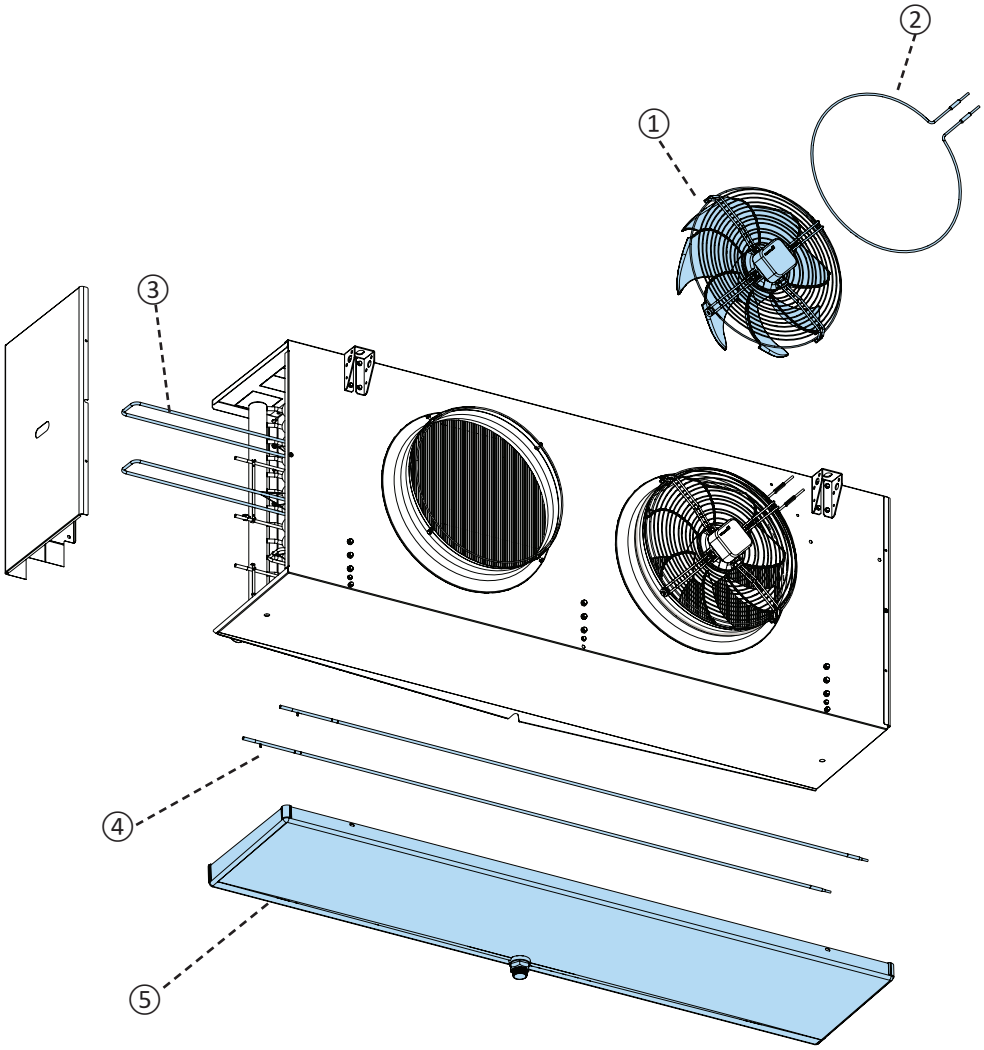
Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

9 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Åtgärder
Fläktmotorn fungerar ej	Ingen strömförsörjning	Kontrollera/återanslut strömförsörjningen.
	Ingen kontrollsignal (EC-motorer)	Kontrollera/återanslut kontrollsignal.
	Blockerat fläktblad	Ta bort hinder.
	Bränd fläktmotor	- Leta efter störningar i fläktmotorn. - Kontrollera termoskyddet. - Byt ut fläktmotorn
Onormalt högt motorljud	Defekt fläktmotorlager	Byt ut fläktmotorn.
Onormalt höga vibrationer	Lösa fläktfästen	Dra åt fästena.
	Obalanserade fläktblad	Byt ut fläktbladen.
Otillräcklig kapacitet	Smutsigt/blockerat värmeväxlarbatteri	Rengör batteriet
	Batteri delvis blockerat av is	- Kontrollera inställningar för avfrostningscykeln. - Kontrollera avfrostningsvärmaren. - Genomför total avfrostning av batteriet för att få bort all is.
	Fläktarna fungerar inte optimalt	Kontrollera fläktarna.
	Otillräcklig tillförsel/tryck av köldmedium	Återställ tillförsel/tryck av köldmedium enligt referensvärdena.
Läckage av köldmedium	Delar som innehåller köldmedier är skadade	- Stoppa fläktarna - Stäng av tillförseln av köldmedium. - Reparera läckaget.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

10 Reservdelar



1	Fläktmotor
2	Fläktringsvärmare
3	Elektrisk avfrostning i baqtteri (FCL, RCL - vänligen kontrollera schema "6.13 Anslutningar för avfrostning")
4	Elektrisk avfrostning i droppträg (FCL)
5	Droppträg

Kontakta din lokala Alfa LU-VE-återförsäljare för order av reservdelar eller om du behöver hjälp.

Alfa LU-VE är ett registrerat varumärke som ägs av LU-VE Group.
Alfa LU-VE förbehåller sig rätten att ändra specifikationen utan föregående.

ALFA
LU-VE

alfa.luvegroup.com

LU-VE GROUP
leadership with passion