



LUFTVÄRMEPUMP FXLVP 12



Service manual
Utomhusenhet

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Säkerhetsföreskrifter!	3
Säkerhetsvarning	3
Säkerhetsanvisningar	3
Specifikationer	6
Sensorlista	7
Rörschema	7
Kylningsläge	7
Uppvärmningsläge	7
Driftområde	8
Kylning	8
Utomhusenhet	9
Funktioner och styrning	10
Huvudfunktioner och kontrollspekifikation	10
Värde på termistor	14
Utloppssensor	16
Måttitningar	20
Tyngdpunkt	20
Servicediagnos	21
Försiktighetsåtgärder vid diagnostisering	21
Problem och åtgärder	21
Parameter för primär elektronisk komponent	21
Felkoder och beskrivning på inomhusenhetens display	22
Prestandakurvor och -diagram	37
Kurvor för kylkapacitet och temperatur	37
Kurvor för effektförbrukning-temperatur vid kylning	37
Kurvor för kompressortryck vid kylning	38
Kurvor för sugtryck vid kylning	39
Kurvor för kapacitet-temperatur vid uppvärmning	40
Kurvor för effektförbrukning-temperatur vid uppvärmning	40
Kurvor för kompressortryck vid uppvärmning	41
Kurvor för sugtryck vid uppvärmning	42
Elscheman	43
Elschema för kretskortets anslutningar	43
Ljudnivå	44
Kopplingsscheman	45
Demontering	46
Borttagning av frontpanelen	46

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



VARNING!

Denna servicemanual är endast avsedd för certifierade montörer och är inte avsedd att användas av allmänheten. Den innehåller inte varningar eller försiktighetsåtgärder för att informera personer som saknar tekniska kunskaper om potentiella faror vid försök att utföra service på en produkt. Eldrivna produkter bör endast servas och repareras av erfarna, yrkesverksamma montörer. Om någon annan försöker serva eller reparera luftvärmepumpen som beskrivs i denna servicemanual kan det leda till allvarliga skador eller dödsfall.

Säkerhetsvarning

Var noga med att läsa följande säkerhetsföreskrifter innan du utför reparationsarbeten. Försiktighetsåtgärderna är indelade i "Varning" och "Försiktighet". Varningstexterna är särskilt viktiga eftersom dödsfall eller allvarliga personskador kan inträffa om de inte följs noga. Även underlåtenhet att följa försiktighetstexterna kan under vissa förhållanden leda till allvarliga olyckor. Var därför noga med att följa alla säkerhetsföreskrifter som beskrivs nedan.

Om piktogramen



Anger att försiktighet måste iakttas.

Piktogrammet visar vad du måste vara uppmärksam på.



Anger en förbjuden åtgärd.

Det förbjudna föremålet eller åtgärden visas inuti eller nära symbolen.



Anger en åtgärd som måste vidtas, eller en instruktion.

Instruktionen visas inuti eller nära symbolen.

När reparationsarbetet är slutfört ska du genomföra en funktionskontroll för att säkerställa att utrustningen fungerar normalt. Du ska också förklara för kunden vilka försiktighetsåtgärder som gäller vid användning av luftvärmepumpen.

Kontroll av innesluten kabel före installation

Kontrollera att den inneslutna kabelns diameter är lämplig för ändamålet:



Strömförsörjning från inomhusenheten	2,5 kW $\geq 1,0 \text{ mm}^2$	3,5 kW, SKW $\geq 1,5 \text{ mm}^2$	7 kW $\geq 1,0 \text{ mm}^2$
Strömförsörjning från utomhusenheten	$\geq 1,0 \text{ mm}^2$		

Kontrollera att den inneslutna kabeln har fyra ledare, L/N/COM/GND. Om GND saknas kommer åska eller högspänningsvågor från elnätet att påverka prestandan. Använd en multimeter för att testa de fyra ledarna. Det ska inte ske någon kortslutning.

SÄKERHETSANVISNINGAR

Försiktighet vid reparation

	Var noga med att dra ur kontakten ur nätuttaget innan du monterar isär luftvärmepumpen för reparationsarbete. Arbete på luftvärmepump som är ansluten till en strömkälla kan orsaka en elstöt. Om det behövs strömförsörjning av luftvärmepumpen för att utföra reparationen eller inspektera kretsarna, får du inte vidröra några elektriskt laddade delar av luftvärmepumpen.
	Om köldmedium läcker ut under reparationsarbetet ska du undvika att röra vid det, eftersom det kan orsaka förfrysningsskador.
	När kompressorns sug- eller utloppsrör ska lossas från den svetsade delen ska köldmediet först evakueras på en välventilerad plats. Töm ut köldmediegasen helt in i en professionell återvinningstank för att minska risken för negativ miljöpåverkan. Om det finns köldmedium kvar i kompressorn kan gas, eller olja från kylaggregaten läcka ut när röret kopplas bort, vilket riskerar att orsaka personskador.

	Ventilera utrymmet om köldmediet läcker ut under reparationsarbetet. Köldmediet kan bilda giftiga gaser vid kontakt med öppna lågor.
	Kondensatorn försörjer utomhusenhetens elektriska komponenter med högspänning. Var noga med att ladda ur kondensatorn helt innan reparationsarbetet påbörjas. En laddad kondensator kan ge elstötar.
	Starta eller stoppa inte luftvärmepumpen genom att sätta i eller dra ur kontakten till nätkabeln. Att sätta på och stänga av luftvärmepumpen genom att sätta i eller ta ur nätkabelns kontakt kan orsaka elstötar eller brand.
	Reparera inte de elektriska komponenterna med våta händer. Du kan få elstötar om du utför arbete på luftvärmepumpen med våta händer.
	Rengör inte luftvärmepumpen genom att spruta vatten på den. Du kan få elstötar om du rengör luftvärmepumpen med vatten.
	Var noga med att jorda luftvärmepumpen när den repareras på en fuktig eller våt plats för att undvika elstötar.
	Var noga med att slå av strömbrytaren och dra ur nätkabeln när du rengör luftvärmepumpen. Den inbyggda fläkten roterar med hög hastighet och kan orsaka personskador.
	Luta inte luftvärmepumpen när du tar bort den. Vattnet inne i luftvärmepumpen kan rinna ut och blöta ner möbler och golv.
	Kontrollera att kylkretsen har svalnat tillräckligt innan du utför reparationsarbete. Arbete på luftvärmepumpen när kylkretsen är varm kan leda till brännskador.
	Använd lödutrustningen på en välventilerad plats. Om lödutrustningen används i ett slutet rum kan syrebrist uppstå.

Försiktighetsåtgärder för produkter efter reparation

	Se till att använda de delar som anges i förteckningen över servicedelar för den aktuella modellen och lämpliga verktyg för att utföra reparationsarbeten. Försök aldrig modifiera luftvärmepumpen. Användning av olämpliga delar eller verktyg kan orsaka elstötar, värmeutveckling eller brand.
	När luftvärmepumpen flyttas, se till att den nya installationsplatsen klarar att bära luftvärmepumpens vikt. Om installationsplatsen inte är tillräckligt hållfast och installationsarbetet inte utförs på ett säkert sätt kan luftvärmepumpen ramla ner och orsaka personskador.
	Försäkra dig om att luftvärmepumpen kopplas in till en egen strömkrets. Följ alltid de tekniska bestämmelserna för elektrisk utrustning, bestämmelserna för intern kabeldragning och installationsanvisningarna när du utför elarbeten. Otillräcklig kapacitet i strömkretsen och felaktigt utfört elarbete kan orsaka elstötar eller brand.
	Var noga med att använda den för ändamålet avsedda kabeln för att ansluta inomhus- och utomhusenheterna. Kabelanslutningarna måste vara stadigt fastsatta och kabeln ska dras så att den inte utsätts för någon dragkraft vid kopplingsplintarna. Slarvigt anslutna ledningar kan orsaka värmeutveckling eller brand.
	När du ansluter kabeln mellan inomhus- och utomhusenheterna, se till att plintblocket inte lyfts eller lossnar på grund av kabeln. Om blocket inte är korrekt monterat kan kopplingsdelen orsaka elstötar, värmeutveckling eller brand.
	Skada inte nätkabeln och gör inga ändringar på den. En skadad eller modifierad nätkabel kan orsaka elstötar eller brand. Om tunga föremål placeras på nätkabeln eller om den värms upp eller dras i kan den skadas.
	Endast det specificerade köldmediet (R32) får användas i köldmediesystemet. Ingen annan luft eller gas får blandas i. Om luft tränger in i kylsystemet uppstår ett för högt tryck, vilket kan orsaka skador på luftvärmepumpen och personskador.
	Om det läcker ut köldmedium måste du hitta läckan och reparera den innan du fyller på köldmedium. Kontrollera att systemet inte läcker efter påfyllning av köldmedium. Om läckan inte kan lokaliseras och reparationsarbetet måste avbrytas, se till att pumpa ner och stänga serviceventilen för att förhindra att köldmedium läcker ut i rummet. Köldmediet i sig är ofarligt, men det kan bilda giftiga gaser när det kommer i kontakt med lågor eller exempelvis värmeväxlare, andra värmeelement, öppna spisar och spisplattor.
	När du byter batteri i fjärrkontrollen måste du kassera det gamla batteriet så att barn inte kan få tag på det och stoppa det i munnen. Uppsök genast läkare om ett barn sväljer batteriet.
	För att förhindra elstötar kan en läckagebrytare i vissa fall behöva installeras, beroende på förhållandena på installationsplatsen.
	Installera inte luftvärmepumpen på en plats där det finns risk för läckage av brännbar gas. Om brännbar gas läcker ut och stannar kvar runt luftvärmepumpen kan det orsaka brand.
	Se till att packningen och tätningen monteras fast ordentligt på installationsramen. Om packningen och tätningen inte är korrekt monterade kan vatten tränga in i rummet och blöta ner möbler och golv.

Inspektion efter reparation

	Kontrollera att nätkabelns kontakt inte är smutsig eller lös och för sedan in kontakten helt i eluttaget. Om kontakten är dammig eller sitter löst kan det orsaka elstötar eller brand.
	Byt ut nätkabel och ledare om de är repade eller slitna. Skadade kablar och ledare kan orsaka elstötar, kraftig värmeutveckling eller brand.
	Använd inte en sammankopplad nätkabel eller förlängningskabel och använd inte samma eluttag till några andra elapparater. Det kan orsaka elstötar, kraftig värmeutveckling eller brand.

	Kontrollera att delarna och ledarna är korrekt monterade och anslutna, och att kontaktdonen vid lödningen eller de klämbara kabelskorna på plinten sitter säkert. Felaktig installation och anslutning kan orsaka kraftig värmeutveckling, brand eller elstötar.
	Byt ut installationsplattformen eller installationsramen om de har korroderat. En korroderad installationsplattform eller installationsram kan få luftvärmepumpen att ramla ner, vilket kan leda till personskador.
	Kontrollera jordningen och reparera den om luftvärmepumpen inte är ordentligt jordad. Felaktig jordning kan orsaka elstötar.
	Var noga med att mäta isolationsresistansen efter reparationen och säkerställ att resistansen är 1 Mohm eller högre. Felaktig isolering kan orsaka elstötar.
	Var noga med att kontrollera dräneringen av inomhusenhetsen efter reparationen. Felaktig dränering kan leda till att vatten läcker ut i rummet och orsaka vattenskador.

Säkerhetssymboler

Symbol	Typ av information	Beskrivning
	OBS!	Denna symbol markerar information som inte är oundviklig men som kan vara värdefull för läsaren, till exempel tips.
	Försiktighet	Denna symbol används när det finns risk för att läsaren genom felaktig hantering kan skada utrustning, förlora data, få ett oväntat resultat eller tvingas starta om (en del av) en procedur.
	Varning	En varningssymbol används när det finns risk för personskada.
	Referens	En referenssymbol hänvisar läsaren till andra ställen i denna servicemanual, där det finns mer information om ett visst ämne.

SPECIFIKATIONER

Kylning	Uppvärmning	Rörledningens längd
Inomhus: 27 °C torr / 19 °C våt	Inomhus: 20 °C torr	5 m
Utomhus: 35 °C torr / 24 °C våt	Utomhus: 7 °C torr / 6 °C våt	

Omräkningsformler
kcal/h = kW × 860
Btu/h = kW × 3414
cfm = m ³ /min × 35,3

NOMINELL SPÄNNING I DISTRIBUTIONSNÄTET		
Fas	/	1
Frekvens	Hz	50
Spänning	V	220–240

TEKNISKA SPECIFIKATIONER - ENHET			
Mått	H x B x D	mm	820 x 305 x 643
Förpackning mått	H x B x D	mm	940 x 390 x 697
Vikt	/	kg	35,7
Bruttovikt	/	kg	38,5
Ljudnivå	Ljudtryck	dB	55
	Ljudstyrka	dB	62

NOMINELL KAPACITET och NOMINELL INGÅNG			
		Kylning	Uppvärmning
Märkeffekt	kW	2,60	3,00
	Btu/h	8870	10230
Energiförbrukning (märkvärde)	kW	0,58	0,76
SEER/SCOP	W/W	8,50/A+++	5,10/A+++
Årlig energiförbrukning	KWh	107	824
Avfuktning	m ³ /h	1,6 x 10 ⁻³	

ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER			
		Kylning	Uppvärmning
Nominell ström vid drift	A	2,63	3,46
Maximal ström vid drift	A	5,15	10,90
Startström	A	1	1

TEKNISKA SPECIFIKATIONER - DELAR			
		Kylning	Uppvärmning
Kompressor	Typ		Roterande kompressor
	Modell		GTD130UKSF6JV8B
	Motoreffekt	W	1188
	Oljetyp		HAF68D1C eller motsvarande
	Oljepåfyllningsvolym	L	0,440±0,02
Fläkt	Typ		Axialfläkt
	Motoreffekt	W	40
	Luftflödes hastighet (hög)	m ³ /h	3200
	Hastighet (hög/låg)	rpm	850/300
Värmeväxlare	Typ		Multilamell- φ 7 HI-HX-rör

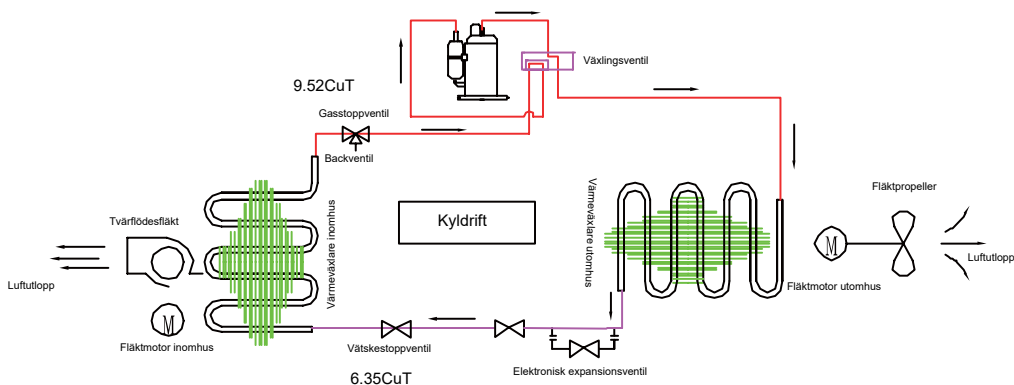
TEKNISKA SPECIFIKATIONER – ÖVRIGT			
Köldmediekrets	Typ av köldmedium		R32
	Påfyllning av köldmedium	kg	1,1
	Maximalt tillåtet avstånd mellan inomhus och utomhus	m	20
	Högsta tillåtna nivåskillnad	m	15
	Reglering av köldmedium	Elektronisk expansionsventil	
Röranslutningar (yttre diameter)	vätska	mm	Φ 6.35
	gas	mm	Φ 9.52
	dränering	mm	Φ 16
Typ av värmeisolering Både vätske- och gasrör			
Max. rörlängd		m	20
Max. nivåskillnad		m	15
Påfyllningsfri		m	7
Mängd extra påfyllning av köldmedium		g/m	20

SENSORLISTA

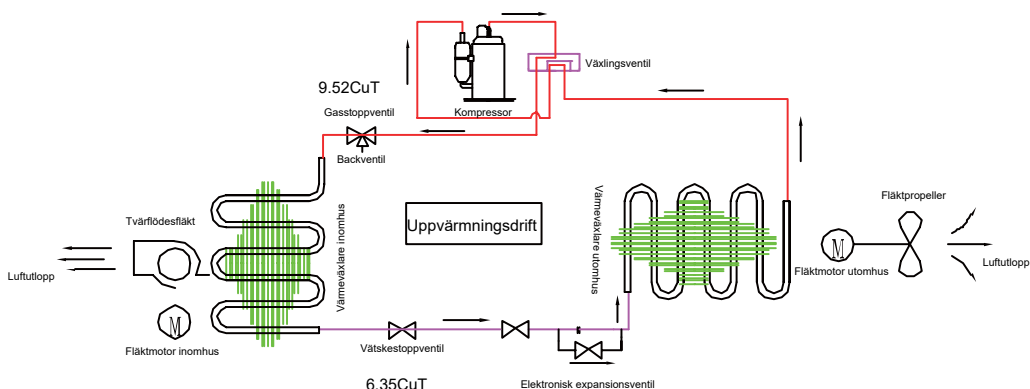
Typ	Beskrivning	Antal
Temperatursensor för omgivande miljö	Används för att känna av temperaturen på utomhussidan	1
Sensor för avfrostning	Används för att styra avfrostning utomhus i uppvärmningsläge	
Sensor för urladdning	Används för kompressorn i händelse av överhettning	

RÖRSHEMA

Kylningsläge



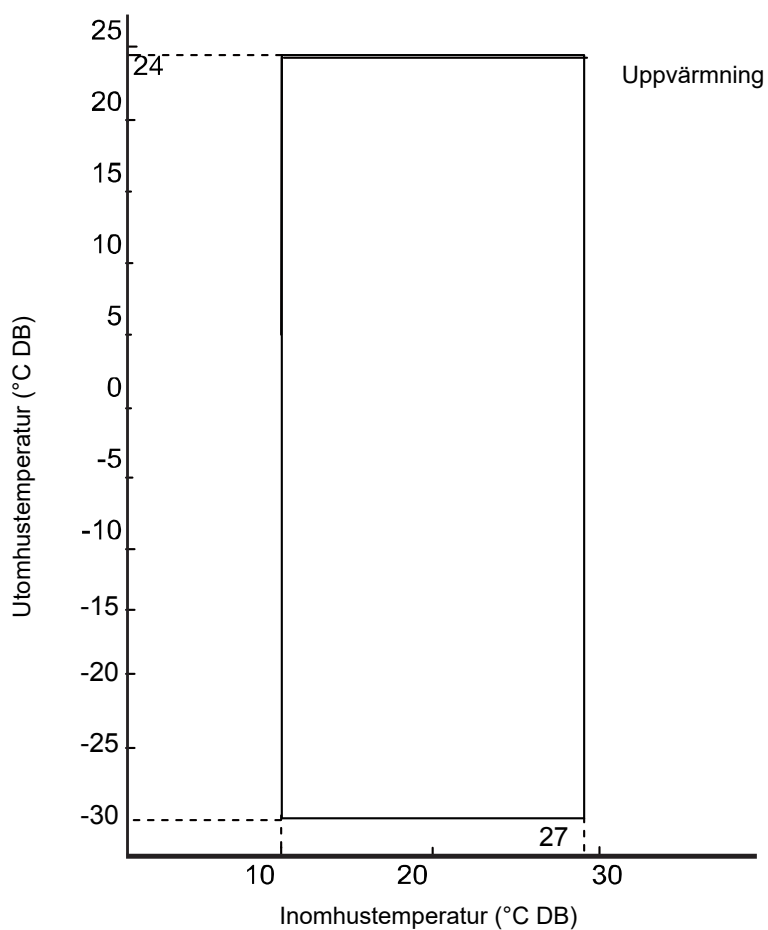
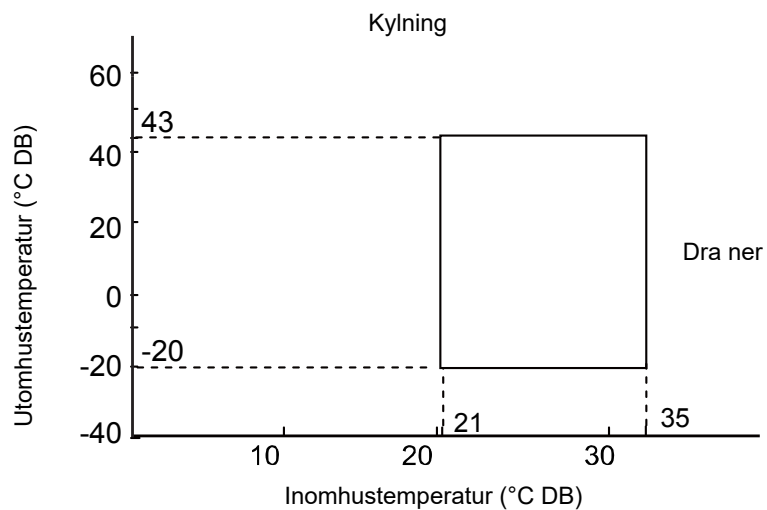
Uppvärmningsläge



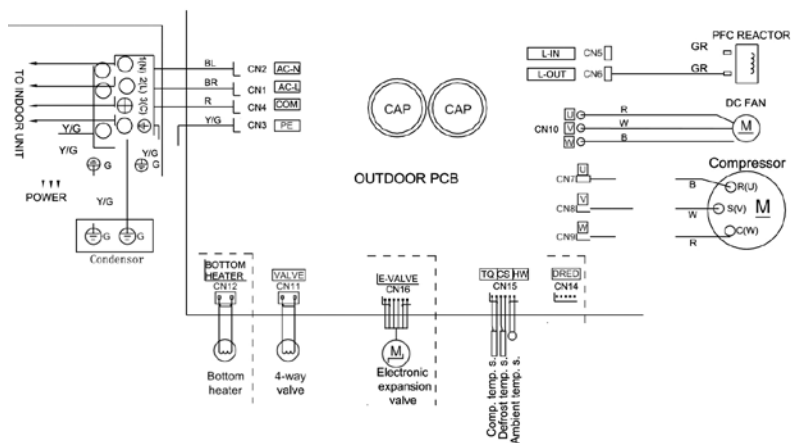
Kylning

Graferna baseras på följande villkor:

Motsvarande rörlängd	5 m
Nivåskillnad	0 m
Luftflödes hastighet	hög



Utomhusenhet



De streckade delarna är valfria

R: Röd	B: Svart
W: Vit	BL: Blå
Y: Gul	BR: Brun
Y/G: Gul/Grön	

Varning:

1. Rör inte kondensatorn även om strömmen är fränkopplad (risk för elstöt!).
2. Kondensatorn har kvar hög spänning även efter att strömmen brutits.
3. Vänta därför minst 5 minuter för att vara säker på att ingen spänning finns kvar.

FUNKTIONER OCH STYRNING

Huvudfunktioner och kontrollspekifikation

Driftfrekvens för utomhusenheten och dess styrning

Driftfrekvensreglering av kompressorn

Kompressorns driftfrekvensområde:

Läge	Minsta driftsfrekvens	Högsta driftsfrekvens
Uppvärmning (09K)	30 Hz	75 Hz
Kylning (09K)	30 Hz	99 Hz

Start av kompressor

När kompressorn startas för första gången:

- Håll kompressorn vid förhållandena 38 Hz, 58 Hz, 88 Hz i 30 sekunder, en minut, en minut (överhettningsskyddet för temperaturen på utblåsningsluften från utomhusenheten sänker frekvensen omedelbart om kompressorn flödar över och släpper trycket).
- Nu kan kompressorn drivas mot målfrekvensen. När luftvärmepumpen körs normalt finns det ingen sådan process.
- När kompressorn har startats för drift ska den köras med den beräknade frekvensen, och varje fastställd frekvens för skydd ska föregå den beräknade frekvensen.

Hastigheter för att öka eller minska kompressorns frekvens

- Hastigheten med vilken frekvensen ökar eller minskar snabbt 1-----1 Hz/sekund.
- Hastighet med vilken frekvensen ökar eller minskar långsamt 2-----1 Hz/10 sekunder.

Beräkning av kompressorns frekvens

Läge för kylning/avfuktning:

$P_n = (N_h - S_c) * 10 \geq 50$ reglering utomhusmiljö

$P_n = (N_h - S_c) * 10 < 50$ PID-reglering

Uppvärmningsläge:

$P_n = (S_c - N_h) * 10 \geq 60$ reglering utomhusmiljö

$P_n = (S_c - N_h) * 10 < 60$ PID-reglering

(N_h =inomhustemperatur S_c =inställningstemperatur)

- Lägsta/högsta frekvensbegränsning.

A. Under kylning: F-MAX-r är kompressorns högsta driftfrekvens; F-MIN-r är kompressorns lägsta driftfrekvens.

B. Under uppvärmning: F-MAX-d är kompressorns högsta driftfrekvens; F-MIN-d är kompressorns lägsta driftfrekvens.

- Frekvensbegränsningen påverkas av omgivningstemperaturen. (W_h =omgivningstemperatur)

Uppvärmningsläge		
Serienummer	Temperaturområde	Frekvensbegränsning (09K)
1	$W_h - c < -12$	Max_hz1 99 Hz
2	$W_h - c < -8$	Max_hz2 99 Hz
3	$W_h - c < -2$	Max_hz3 99 Hz
4	$W_h - c < 5$	Max_hz4 93 Hz
5	$W_h - c < 10$	Max_hz5 92 Hz
6	$W_h - c < 17$	Max_hz6 80 Hz
7	$W_h - c < 20$	Max_hz7 61 Hz
8	$W_h - c \geq 20$	Max_hz8 55 Hz

Ovanstående är de maximala frekvensbegränsningarna för hela apparaten som påverkas av miljön. De har inget att göra med inomhusenhetens kapacitet.

Läge för kylning/avfuktning:		
Serienummer	Temperaturområde	Frekvensbegränsning (09K)
1	$W_h - c < 16$	Max_hz1 38 Hz
2	$W_h - c < 22$	Max_hz2 41 Hz
3	$W_h - c < 29$	Max_hz3 44 Hz
4	$W_h - c < 32$	Max_hz4 49 Hz
5	$W_h - c < 40$	Max_hz5 62 Hz
6	$W_h - c < 48$	Max_hz6 56 Hz
7	$W_h - c \geq 48$	Max_hz7 41 Hz

Ovanstående är inte bara de maximala frekvensbegränsningarna för den kompletta apparaten som påverkas av miljön, utan också systemets maximala kapacitetsbegränsning. När startförmågan inte är maximal beräknas systemets maximala frekvensbegränsning med följande ekvationer:

- Frekvensbegränsning som påverkas av temperaturen med villkoret faktisk förmåga = den faktiska systemförmågan*den maximala frekvens som begränsas av temperaturen och med villkoret maximal förmåga/systemets maximala dimensionerade förmåga.

Läge för kylning/avfuktning			
Luftflödes hastighet för inomhusinställning	Låg	Medel	Tyst
Andel av den nominella frekvensen K (09 K)	70 %	85 %	50 %

Uppvärmningsläge			
Luftflödes hastighet för inomhusinställning	Låg	Medel	Tyst
Andel av den nominella frekvensen K (09 K)	80 %	90 %	51 %

Beräkning av den faktiska utgångsfrekvensen:

- $F = F_{ED} \cdot (\text{nominell frekvens}) \times K$
- $F_{ED} \cdot (\text{nominell frekvens}) = \text{Frekvensen som begränsas av utomhusmiljöns temperatur}$

Vid kylning måste följande villkor vara uppfyllt:

- $F_{MIN-d} (\text{kompressorns Min}_{hz}) < F < F_{MAX-d} (\text{kompressorns Max}_{hz})$.
- Vid uppvärmning måste följande villkor vara uppfyllt:
- $F_{MIN-r} (\text{kompressorns Min}_{hz}) < F < F_{MAX-r} (\text{kompressorns Max}_{hz})$

PID-reglering:

- Den initiala frekvensen S_n bestäms av P_n .
- H_{zoutf} kan beräknas enligt värdet för K_p , K_i , K_d , Out_gain , P_n .
- Därefter är $F_n = S_n + H_{zoutf}$. Värdet på F_n beräknas för varje mättid (60 sekunder) och F_n justeras enligt den tidigare frekvensen för S_n och den filtrerade utsignalen för H_{zoutf} .

Styrning av utomhusfläkt (värmeväxlingsfläkt)

När fläkten växlar mellan olika luftflödes hastigheter (inklusive stoppar helt) måste den hållas i varje läge i minst 30 sekunder för att undvika att luftflödets hastighet ändras alltför ofta. Sedan kan den ställas om till ett annat läge (vid kylning är tiden minst 15 sekunder).

Styrning av utomhusfläkt

Inom tre minuter från att kompressorn startat styrs den utifrån omgivningstemperaturen.

Tao (°C)	Tao <22 °C	22 °C <Tao <28 °C	Tao ≥28 °C
Kylning/avfuktning	610 rpm	610 rpm	610 rpm
Tao (°C)	Tao <10	10 °C <Tao <17 °C	Tao ≥17 °C
Uppvärmning	760 rpm	520 rpm	400 rpm

Efter 3 minuter styrs kompressorn utifrån omgivningstemperaturen och kompressorns frekvens.

Frekvens för kylning/avfuktning (Hz) 09K		<32 Hz	32 Hz–43 Hz	≥43 Hz
Tao (°C)	≤22	610 rpm	610 rpm	610 rpm
	22–29	610 rpm	710 rpm	760 rpm
	29–38	760 rpm	760 rpm	800 rpm
	≥38	800 rpm		
Uppvärmningsfrekvens (Hz) (09 K)		<45 Hz	45–63 Hz	≥63 Hz
Tao (°C)	≤10	760 rpm	800 rpm	850 rpm
	10–17	520 rpm	760 rpm	800 rpm
	≥17	520 rpm		

Fyrvägsstyrning

För mer information om avfrostning vid styrning med 4-vägsventil, se avfrostningsprocessen. Andra former av fyrvägsstyrning:

- Öppna 4-vägsventilen i uppvärmningsläge.

När kompressorn inte startas eller ändras till icke-uppvärmningsläge:

- Se till att kompressorn stoppas i 2 minuter.
- Stäng sedan 4-vägsventilen.

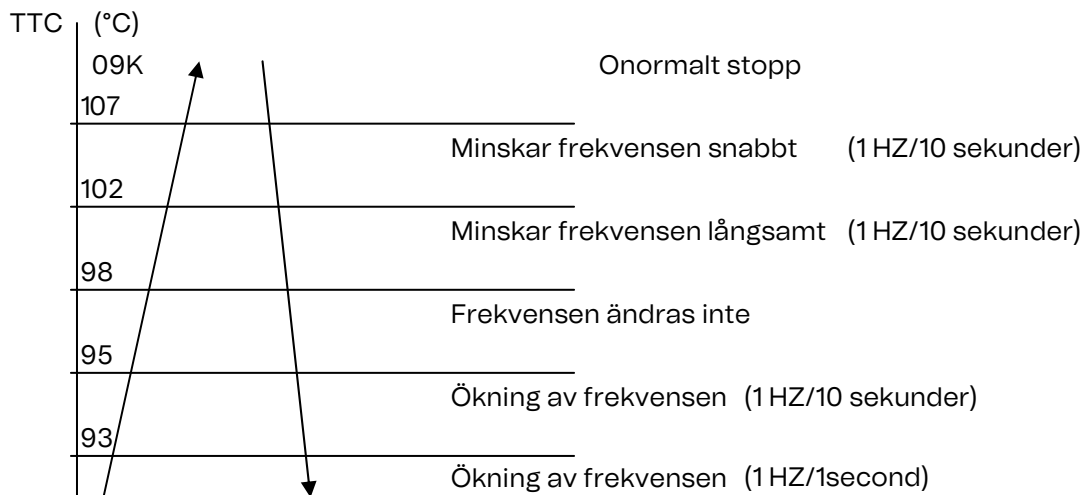
Skyddsfunktion

TTC-skydd mot höga temperaturer

När apparaten har startats kan den köra TTC-överhettningsskydd för luftblås, men fel på luftblåssensorn måste larma efter 4 minuter. Under den tiden startar kompressorn (under självdetektering finns ingen sådan begränsning).

Metoder för sensordetektering:

- Varje 100 gånger - CE en cykel med procedurkörning motsvarar en gång, i ca 5 ms.
- Detektion för varje gång:
- Kontinuerlig provtagning 8 gånger, placera dem sedan i ordning och ta medelvärde av de mellersta 2 värdena, ta medelvärde.



Om $TTC \geq 110^\circ\text{C}$ i 20 sekunder:

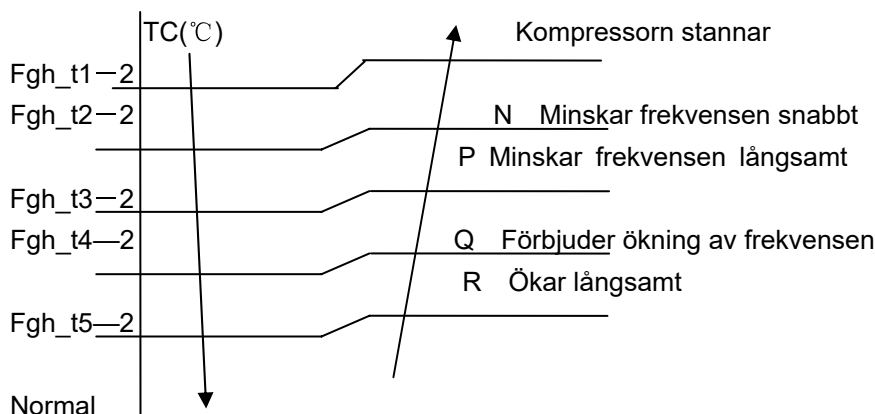
- Överhettningsskydd med luftblåsning, larmfunktion till inomhus, övriga varar inte.

TC hög temperatur-förhindrar styrning av uppvärmningsenheten inomhus

Tpg_indoor är det högsta värdet för den fungerande inomhusenheten (starta den, så överensstämmer den med drifttillståndet).

TC= inomhusslingans temperatur.

Sensorn för inomhusvärmeväxlaren kontrollerar temperaturen i inomhusvärmeväxlaren. Om temperaturen är högre än 63°C , minska kompressorns rotationshastighet och använd inomhusvärmeväxlarens skydd mot hög temperatur. Återgå till normal styrning om inomhusvärmeväxlarens temperatur är lägre än 45°C .



Normal styrning

N: Minskar med 1 Hz/1 sekund.

P: Minskar med 1 Hz/10 sekunder.

Q: Behåller den senaste instruktionscykeln.

R: Ökar med hastigheten 1 Hz/10 sekunder

Styrning för att förhindra överström i kompressorn

Om strömmen till kompressorn överstiger 10 A i 3 sekunder under uppstart:

1. Stoppa kompressorn och larmet.
2. Vänta 3 minuter innan du startar den igen.

Om detta händer 3 gånger inom loppet av 20 minuter:

1. Stoppa kompressorn och larmet, och bekräfta felet.
2. Kör inte igång kompressorn förrän strömmen har stängts av.
 - Om växelströmmen är större än 9 A under kompressorns startprocess minskar kompressorns frekvens med 1 Hz/sekund.
 - Om växelströmmen är större än 8 A under kompressorns startprocess minskar kompressorns frekvens med 0,1 Hz/sekund.
 - Om växelströmmen är större än 7 A under kompressorns startprocess ökar kompressorns frekvens med den förbjudna hastigheten.
 - Om växelströmmen är större än 6 A under kompressorns startprocess, ökar kompressorns frekvens med högst 0,1 Hz/sekund.

Skyddsfunktion för växelström

Om växelströmmen överstiger 10 A i 3 sekunder under kompressorns startprocess:

1. Stoppa kompressorn och larmet.
2. Vänta 3 minuter innan du startar den igen.

Om detta händer 3 gånger inom loppet av 20 minuter:

1. Stoppa kompressorn och larmet, och bekräfta felet.
2. Kör inte i gång kompressorn förrän strömmen har stängts av.
 - Om växelströmmen är större än 9 A under kompressorns startprocess minskar kompressorns frekvens med 1 Hz/sekund.
 - Om växelströmmen är större än 8 A under kompressorns startprocess minskar kompressorns frekvens med 0,1 Hz/sekund.
 - Om växelströmmen är större än 7 A under kompressorns startprocess ökar kompressorns frekvens med den förbjudna hastigheten.
 - Om växelströmmen är större än 6 A under kompressorns startprocess ökar kompressorns frekvens med högst 0,1 Hz/sekund.

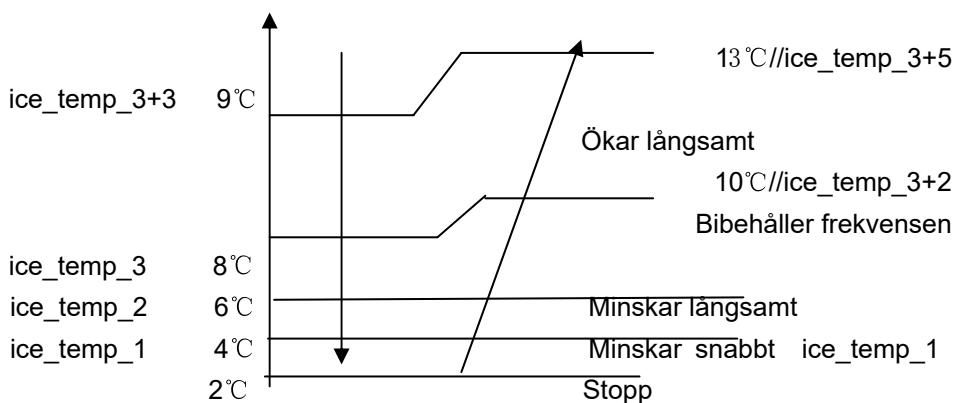
Växelströmsskyddet kompenserar för varma utomhustemperaturer enligt följande:

- När utomhustemperaturen är högre än 40 °C minskar gränsen för växelströmsskyddet med 2A/1A (09K/12K).
- När utomhustemperaturen är högre än 50 °C minskar gränsen för växelströmsskyddet med 3A/2A (09K/12K).

Frostskydd för inomhusvärmeväxlaren

Undvik frysning vid kylning/uppvärmning.

Tpg_indoor är minimivärdet för den fungerande inomhusenheten (starta den, så överensstämmer den med driftillståndet).



- När Tpg_indoor < ice_temp_1 minskar kompressorns frekvens med 1 Hz/1 sekund.
- När Tpg_indoor < ice_temp_2, minskar kompressorns frekvens med 1 Hz/10 sekunder.
- När inomhustemperaturen Tpg_indoor börjar stiga igen, och ice_temp_2 ≤ Tpg_indoor ≤ ice_temp_3, ändras inte kompressorns frekvens.
- När ice_temp_3 < Tpg_indoor < ice_temp_3 + 3 °C ökar kompressorns frekvens med 1 Hz/10 sekunder.
- Om inomhustemperaturen Tpg_indoor exempelvis är ≤ 0 °C i 2 minuter, stannar utomhusenheten och rapporterar underbelastningsfel men den skickar ingen felrapport till inomhusenheten.
- Om kompressorn står stilla i mer än 3 minuter startar den igen om Tpg_indoor > ice_temp_3+2 °C.

Frekvensbegränsning av modifieringshastigheten

Om modifieringshastigheten inte är tillräckligt hög i fältet som styrs av hög frekvens går det kontrollstyrda chipet in i svag magnetisk kontroll, vilket motverkar problemet med modifieringshastigheten. Om modifieringshastigheten fortfarande inte är tillräckligt hög under den svaga magnetiska kontrollen, gå in i kontroll med minskande frekvens tills larmet om modifieringshastighet slutar.

Temperaturskydd för kylslinga utomhus

- När avfrostningstemperaturen och sensorns temperatur är högre än 68 °C minskar kompressorns frekvens med 1 Hz/10 sekunder. Behåll frekvensen tills den sjunker till den lägsta frekvensen.
- När temperaturen är lägre än 68 °C men högre än 62 °C, behåll kompressorns frekvens.
- När temperaturen är lägre än 62 °C, avlasta avfrostningstemperaturskyddet.

Värde på termistor

Temperatursensor för omgivande miljö, avfrostningssensor, rörsensor.

R25 °C=10 kΩ ±3%

B25 °C/50 °C=3 700 K ±3%

Temp. (°C)	Max. (kΩ)	Normal (kΩ)	Min. (kΩ)	Tolerans (°C)	
-30	165,217	147,9497	132,3678	-1,94	1,75
-29	155,5754	139,56	125,0806	-1,93	1,74
-28	146,5609	131,7022	118,2434	-1,91	1,73
-27	138,1285	124,3392	111,8256	-1,89	1,71
-26	130,2371	117,4366	105,7989	-1,87	1,7
-25	122,8484	110,9627	100,1367	-1,85	1,69
-24	115,9272	104,8882	94,8149	-1,83	1,67
-23	109,441	99,1858	89,8106	-1,81	1,66
-22	103,3598	93,8305	85,1031	-1,8	1,64
-21	97,6556	88,7989	80,6728	-1,78	1,63
-20	92,3028	84,0695	76,5017	-1,76	1,62
-19	87,2775	79,6222	72,5729	-1,74	1,6
-18	82,5577	75,4384	68,871	-1,72	1,59
-17	78,123	71,501	65,3815	-1,7	1,57
-16	73,9543	67,7939	62,0907	-1,68	1,55
-15	70,0342	64,3023	58,9863	-1,66	1,54
-14	66,3463	61,0123	56,0565	-1,64	1,52
-13	62,8755	57,911	53,2905	-1,62	1,51
-12	59,6076	54,9866	50,6781	-1,6	1,49
-11	56,5296	52,2278	48,2099	-1,58	1,47
-10	53,6294	49,6244	45,8771	-1,56	1,46
-9	50,8956	47,1666	43,6714	-1,54	1,44
-8	48,3178	44,8454	41,5851	-1,51	1,42
-7	45,886	42,6525	39,6112	-1,49	1,4
-6	43,5912	40,58	37,7429	-1,47	1,39
-5	41,4249	38,6207	35,9739	-1,45	1,37
-4	39,3792	36,7676	34,2983	-1,43	1,35
-3	37,4465	35,0144	32,7108	-1,41	1,33
-2	35,6202	33,3552	31,2062	-1,38	1,31
-1	33,8936	31,7844	29,7796	-1,36	1,29
0	32,2608	30,2968	28,4267	-1,34	1,28
1	30,7162	28,8875	27,1431	-1,32	1,26
2	29,2545	27,5519	25,925	-1,29	1,24
3	27,8708	26,2858	24,7686	-1,27	1,22
4	26,5605	25,0851	23,6704	-1,25	1,2
5	25,3193	23,9462	22,6273	-1,23	1,18
6	24,1432	22,8656	21,6361	-1,2	1,16
7	23,0284	21,8398	20,6939	-1,18	1,14
8	21,9714	20,8659	19,7982	-1,15	1,12
9	20,9688	19,9409	18,9463	-1,13	1,09
10	20,0176	19,0621	18,1358	-1,11	1,07
11	19,1149	18,227	17,3646	-1,08	1,05
12	18,258	17,4331	16,6305	-1,06	1,03
13	17,4442	16,6782	15,9315	-1,03	1,01
14	16,6711	15,9601	15,2657	-1,01	0,99
15	15,9366	15,277	14,6315	-0,98	0,96
16	15,2385	14,6268	14,0271	-0,96	0,94
17	14,5748	14,0079	13,451	-0,93	0,92
18	13,9436	13,4185	12,9017	-0,91	0,9
19	13,3431	12,8572	12,3778	-0,88	0,87
20	12,7718	12,3223	11,878	-0,86	0,85
21	12,228	11,8126	11,4011	-0,83	0,83
22	11,7102	11,3267	10,9459	-0,81	0,8
23	11,2172	10,8634	10,5114	-0,78	0,78

Temp. (°C)	Max. (kΩ)	Normal (kΩ)	Min. (kΩ)	Tolerans (°C)	
24	10,7475	10,4216	10,0964	-0,75	0,75
25	10,3	10	9,7	-0,75	0,75
26	9,8975	9,5974	9,298	-0,76	0,76
27	9,5129	9,2132	8,9148	-0,8	0,8
28	9,1454	8,8465	8,5496	-0,84	0,83
29	8,7942	8,4964	8,2013	-0,87	0,86
30	8,4583	8,1621	7,8691	-0,91	0,9
31	8,1371	7,8428	7,5522	-0,95	0,93
32	7,8299	7,5377	7,2498	-0,98	0,97
33	7,5359	7,2461	6,9611	-1,02	1
34	7,2546	6,9673	6,6854	-1,06	1,04
35	6,9852	6,7008	6,4222	-1,1	1,07
36	6,7273	6,4459	6,1707	-1,13	1,11
37	6,4803	6,2021	5,9304	-1,17	1,14
38	6,2437	5,9687	5,7007	-1,21	1,18
39	6,017	5,7454	5,4812	-1,25	1,22
40	5,7997	5,5316	5,2712	-1,29	1,25
41	5,5914	5,3269	5,0704	-1,33	1,29
42	5,3916	5,1308	4,8783	-1,37	1,33
43	5,2001	4,943	4,6944	-1,41	1,36
44	5,0163	4,763	4,5185	-1,45	1,4
45	4,84	4,5905	4,35	-1,49	1,44
46	4,6708	4,4252	4,1887	-1,53	1,47
47	4,5083	4,2666	4,0342	-1,57	1,51
48	4,3524	4,1145	3,8862	-1,61	1,55
49	4,2026	3,9686	3,7443	-1,65	1,59
50	4,0588	3,8287	3,6084	-1,7	1,62
51	3,9206	3,6943	3,478	-1,74	1,66
52	3,7878	3,5654	3,3531	-1,78	1,7
53	3,6601	3,4416	3,2332	-1,82	1,74
54	3,5374	3,3227	3,1183	-1,87	1,78
55	3,4195	3,2085	3,0079	-1,91	1,82
56	3,306	3,0989	2,9021	-1,95	1,85
57	3,1969	2,9935	2,8005	-2	1,89
58	3,0919	2,8922	2,7029	-2,04	1,93
59	2,9909	2,7948	2,6092	-2,08	1,97
60	2,8936	2,7012	2,5193	-2,13	2,01
61	2,8	2,6112	2,4328	-2,17	2,05
62	2,7099	2,5246	2,3498	-2,22	2,09
63	2,6232	2,4413	2,27	-2,26	2,13
64	2,5396	2,3611	2,1932	-2,31	2,17
65	2,4591	2,284	2,1195	-2,36	2,21
66	2,3815	2,2098	2,0486	-2,4	2,25
67	2,3068	2,1383	1,9803	-2,45	2,29
68	2,2347	2,0695	1,9147	-2,49	2,34
69	2,1652	2,0032	1,8516	-2,54	2,38
70	2,0983	1,9393	1,7908	-2,59	2,42
71	2,0337	1,8778	1,7324	-2,63	2,46
72	1,9714	1,8186	1,6761	-2,68	2,5
73	1,9113	1,7614	1,6219	-2,73	2,54
74	1,8533	1,7064	1,5697	-2,78	2,58
75	1,7974	1,6533	1,5194	-2,83	2,63
76	1,7434	1,6021	1,471	-2,88	2,67
77	1,6913	1,5528	1,4243	-2,92	2,71
78	1,6409	1,5051	1,3794	-2,97	2,75
79	1,5923	1,4592	1,336	-3,02	2,8
80	1,5454	1,4149	1,2942	-3,07	2,84
81	1,5	1,3721	1,254	-3,12	2,88
82	1,4562	1,3308	1,2151	-3,17	2,93
83	1,4139	1,291	1,1776	-3,22	2,97

Temp. (°C)	Max. (kΩ)	Normal (kΩ)	Min. (kΩ)	Tolerans (°C)	
84	1,373	1,2525	1,1415	-3,27	3,01
85	1,3335	1,2153	1,1066	-3,32	3,06
86	1,2953	1,1794	1,073	-3,38	3,1
87	1,2583	1,1448	1,0405	-3,43	3,15
88	1,2226	1,1113	1,0092	-3,48	3,19
89	1,188	1,0789	0,9789	-3,53	3,24
90	1,1546	1,0476	0,9497	-3,58	3,28
91	1,1223	1,0174	0,9215	-3,64	3,33
92	1,091	0,9882	0,8942	-3,69	3,37
93	1,0607	0,9599	0,8679	-3,74	3,42
94	1,0314	0,9326	0,8424	-3,8	3,46
95	1,003	0,9061	0,8179	-3,85	3,51
96	0,9756	0,8806	0,7941	-3,9	3,55
97	0,949	0,8558	0,7711	-3,96	3,6
98	0,9232	0,8319	0,7489	-4,01	3,64
99	0,8983	0,8088	0,7275	-4,07	3,69
100	0,8741	0,7863	0,7067	-4,12	3,74
101	0,8507	0,7646	0,6867	-4,18	3,78
102	0,8281	0,7436	0,6672	-4,23	3,83
103	0,8061	0,7233	0,6484	-4,29	3,88
104	0,7848	0,7036	0,6303	-4,34	3,92
105	0,7641	0,6845	0,6127	-4,4	3,97
106	0,7441	0,6661	0,5957	-4,46	4,02
107	0,7247	0,6482	0,5792	-4,51	4,07
108	0,7059	0,6308	0,5632	-4,57	4,12
109	0,6877	0,614	0,5478	-4,63	4,16
110	0,67	0,5977	0,5328	-4,69	4,21
111	0,6528	0,582	0,5183	-4,74	4,26
112	0,6361	0,5667	0,5043	-4,8	4,31
113	0,62	0,5518	0,4907	-4,86	4,36
114	0,6043	0,5374	0,4775	-4,92	4,41
115	0,5891	0,5235	0,4648	-4,98	4,45
116	0,5743	0,51	0,4524	-5,04	4,5
117	0,56	0,4968	0,4404	-5,1	4,55
118	0,546	0,4841	0,4288	-5,16	4,6
119	0,5325	0,4717	0,4175	-5,22	4,65
120	0,5194	0,4597	0,4066	-5,28	4,7

Utloppssensor

R80 °C=50 kΩ ±3 %

B25/80 °C=4450 K ±3 %

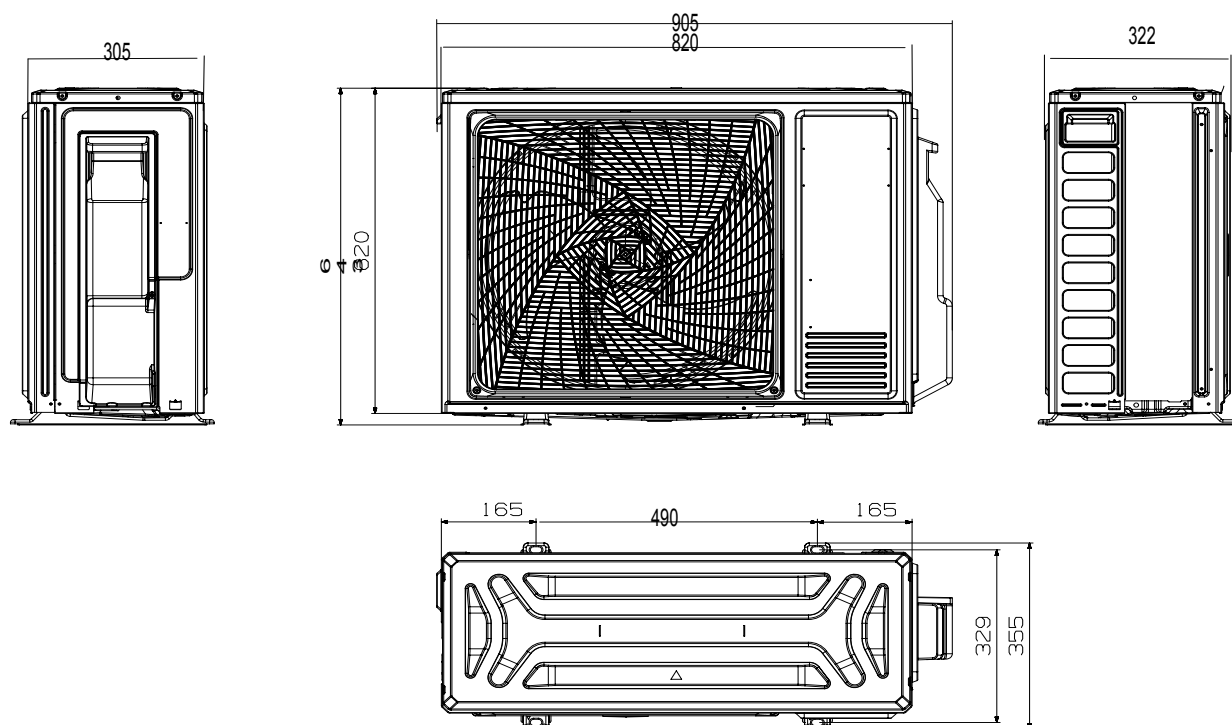
Temp. (°C)	Max. (kΩ)	Normal (kΩ)	Min. (kΩ)	Tolerans (°C)	
-30	14646,051	12061,744	9924,4999	-2,96	2,45
-29	13654,171	11267,873	9290,2526	-2,95	2,44
-28	12735,838	10531,37	8700,6388	-2,93	2,44
-27	11885,134	9847,724	8152,2338	-2,92	2,43
-26	11096,653	9212,8101	7641,8972	-2,91	2,42
-25	10365,457	8622,8491	7166,7474	-2,9	2,42
-24	9687,027	8074,3787	6724,1389	-2,88	2,41
-23	9057,2314	7564,2244	6311,6413	-2,87	2,41
-22	8472,2852	7089,4741	5927,0206	-2,86	2,4
-21	7928,7217	6647,4547	5568,2222	-2,84	2,39
-20	7423,3626	6235,7109	5233,3554	-2,83	2,39
-19	6953,293	5851,9864	4920,6791	-2,82	2,38
-18	6515,8375	5494,2064	4628,5894	-2,8	2,37
-17	6108,5393	5160,4621	4355,6078	-2,79	2,37
-16	5729,1413	4848,9963	4100,3708	-2,77	2,36
-15	5375,5683	4558,1906	3861,6201	-2,76	2,35
-14	5045,9114	4286,5535	3638,1938	-2,75	2,34

Temp. (°C)	Max. (kΩ)	Normal (kΩ)	Min. (kΩ)	Tolerans (°C)	
-13	4738,4141	4032,7098	3429,0191	-2,73	2,34
-12	4451,4586	3795,391	3233,1039	-2,72	2,33
-11	4183,5548	3573,426	3049,5312	-2,7	2,32
-10	3933,3289	3365,7336	2877,4527	-2,69	2,31
-9	3699,5139	3171,3148	2716,0828	-2,67	2,3
-8	3480,9407	2989,246	2564,6945	-2,66	2,29
-7	3276,5302	2818,6731	2422,6139	-2,64	2,28
-6	3085,2854	2658,8058	2289,2164	-2,63	2,28
-5	2906,2851	2508,9126	2163,923	-2,61	2,27
-4	2738,6777	2368,3158	2046,1961	-2,6	2,26
-3	2581,6752	2236,3876	1935,5371	-2,58	2,25
-2	2434,5487	2112,5459	1831,4826	-2,56	2,24
-1	2296,623	1996,2509	1733,6024	-2,55	2,23
0	2167,273	1887,0018	1641,4966	-2,53	2,22
1	2045,9191	1784,3336	1554,7931	-2,52	2,21
2	1932,0242	1687,8144	1473,146	-2,5	2,2
3	1825,0899	1597,0431	1396,2333	-2,48	2,19
4	1724,654	1511,6468	1323,7551	-2,47	2,17
5	1630,287	1431,2787	1255,4324	-2,45	2,16
6	1541,5904	1355,6163	1191,0048	-2,43	2,15
7	1458,1938	1284,3593	1130,2298	-2,41	2,14
8	1379,7528	1217,2282	1072,8813	-2,4	2,13
9	1305,9472	1153,9626	1018,7481	-2,38	2,12
10	1236,4792	1094,32	967,6334	-2,36	2,11
11	1171,0715	1038,0743	919,3533	-2,35	2,09
12	1109,4661	985,0146	873,7359	-2,33	2,08
13	1051,4226	934,944	830,621	-2,31	2,07
14	996,7169	887,6792	789,8583	-2,29	2,06
15	945,1404	843,0486	751,3077	-2,27	2,04
16	896,4981	800,8922	714,838	-2,26	2,03
17	850,6086	761,0603	680,3265	-2,24	2,02
18	807,3024	723,4134	647,658	-2,22	2
19	766,4212	687,8205	616,7252	-2,2	1,99
20	727,8172	654,1596	587,4271	-2,18	1,98
21	691,3524	622,3161	559,6694	-2,16	1,96
22	656,8979	592,1831	533,3634	-2,14	1,95
23	624,3328	563,6604	508,4261	-2,12	1,93
24	593,5446	536,654	484,7796	-2,1	1,92
25	564,4275	511,076	462,351	-2,09	1,9
26	536,9865	486,9352	441,1516	-2,07	1,89
27	511,0105	464,05	421,0258	-2,05	1,87
28	486,4151	442,3499	401,9146	-2,03	1,86
29	463,1208	421,7683	383,7626	-2,01	1,84
30	441,0535	402,243	366,5175	-1,99	1,83
31	420,1431	383,7151	350,1301	-1,97	1,81
32	400,3242	366,1295	334,5542	-1,95	1,8
33	381,535	349,4341	319,746	-1,93	1,78
34	363,7176	333,5801	305,6645	-1,9	1,76
35	346,8176	318,5216	292,2709	-1,88	1,75
36	330,7839	304,2151	279,5286	-1,86	1,73
37	315,5682	290,6199	267,4031	-1,84	1,71
38	301,1254	277,6976	255,862	-1,82	1,7
39	287,4128	265,4119	244,8745	-1,8	1,68
40	274,3905	253,7288	234,4118	-1,78	1,66
41	262,0206	242,6161	224,4465	-1,76	1,64
42	250,2676	232,0436	214,9529	-1,74	1,63
43	239,0983	221,9825	205,9065	-1,71	1,61
44	228,4809	212,406	197,2844	-1,69	1,59
45	218,386	203,2887	189,0648	-1,67	1,57
46	208,7855	194,6066	181,2273	-1,65	1,55

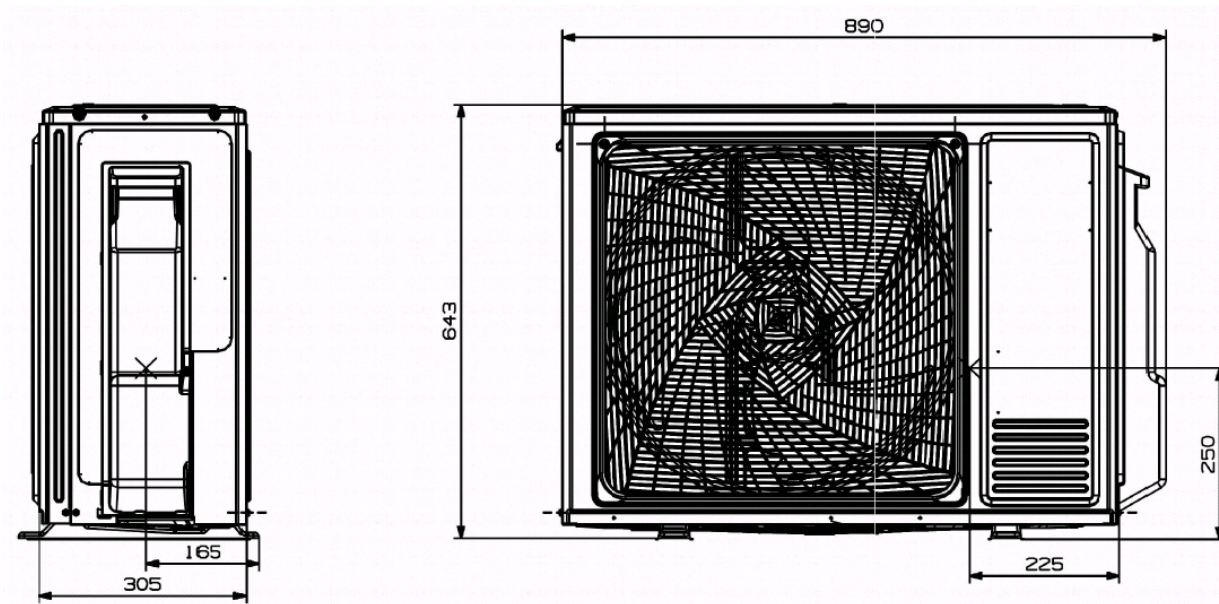
Temp. (°C)	Max. (kΩ)	Normal (kΩ)	Min. (kΩ)	Tolerans (°C)	
47	199,6531	186,3369	173,7524	-1,63	1,54
48	190,9639	178,4584	166,6217	-1,6	1,52
49	182,6945	170,9508	159,8181	-1,58	1,5
50	174,8228	163,7951	153,3249	-1,56	1,48
51	167,328	156,9733	147,1268	-1,53	1,46
52	160,1904	150,4683	141,209	-1,51	1,44
53	153,3914	144,2641	135,5577	-1,49	1,42
54	146,9136	138,3454	130,1598	-1,47	1,4
55	140,7403	132,698	125,0027	-1,44	1,38
56	134,8559	127,3081	120,0746	-1,42	1,36
57	129,2457	122,163	115,3645	-1,4	1,34
58	123,8956	117,2504	110,8618	-1,37	1,32
59	118,7926	112,5589	106,5564	-1,35	1,3
60	113,9241	108,0776	102,4388	-1,32	1,28
61	109,2784	103,7961	98,5	-1,3	1,26
62	104,8443	99,7046	94,7315	-1,28	1,23
63	100,6112	95,7939	91,1253	-1,25	1,21
64	96,5692	92,0553	87,6735	-1,23	1,19
65	92,7088	88,4805	84,369	-1,2	1,17
66	89,0211	85,0614	81,2048	-1,18	1,15
67	85,4976	81,7908	78,1744	-1,15	1,12
68	82,1303	78,6615	75,2715	-1,13	1,1
69	78,9116	75,6668	72,4902	-1,1	1,08
70	75,8343	72,8004	69,8249	-1,08	1,06
71	72,8916	70,0561	67,2703	-1,05	1,03
72	70,077	67,4283	64,8213	-1,03	1,01
73	67,3844	64,9115	62,4731	-1	0,99
74	64,808	62,5006	60,2211	-0,98	0,96
75	62,3423	60,1906	58,0609	-0,95	0,94
76	59,9821	57,977	55,9885	-0,92	0,92
77	57,7223	55,8552	53,9998	-0,9	0,89
78	55,5583	53,821	52,0912	-0,87	0,87
79	53,4856	51,8706	50,2591	-0,85	0,84
80	51,5	50	48,5	-0,85	0,84
81	49,7063	48,2057	46,7083	-0,85	0,85
82	47,9835	46,4842	44,9911	-0,89	0,89
83	46,3286	44,8323	43,3452	-0,93	0,92
84	44,7385	43,2468	41,7672	-0,96	0,95
85	43,2105	41,7248	40,254	-1	0,99
86	41,7386	40,2604	38,7996	-1,03	1,02
87	40,3241	38,8545	37,4048	-1,07	1,06
88	38,9643	37,5045	36,0668	-1,11	1,09
89	37,6569	36,2078	34,7831	-1,14	1,13
90	36,3996	34,9622	33,5513	-1,18	1,16
91	35,1903	33,7653	32,3689	-1,22	1,19
92	34,0269	32,6151	31,2338	-1,26	1,23
93	32,9075	31,5096	30,1438	-1,3	1,27
94	31,8302	30,4467	29,097	-1,33	1,3
95	30,7933	29,4246	28,0915	-1,37	1,34
96	29,795	28,4417	27,1254	-1,41	1,37
97	28,8337	27,4961	26,197	-1,45	1,41
98	27,9078	26,5864	25,3048	-1,49	1,44
99	27,016	25,711	24,447	-1,53	1,48
100	26,1569	24,8685	23,6222	-1,57	1,52
101	25,329	24,0574	22,8291	-1,61	1,55
102	24,5311	23,2765	22,0662	-1,65	1,59
103	23,762	22,5245	21,3323	-1,69	1,63
104	23,0205	21,8002	20,6261	-1,73	1,66
105	22,3055	21,1025	19,9465	-1,77	1,7
106	21,6159	20,4303	19,2924	-1,81	1,74

Temp. (°C)	Max. (kΩ)	Normal (kΩ)	Min. (kΩ)	Tolerans (°C)	
107	20,9508	19,7825	18,6626	-1,85	1,77
108	20,3091	19,1582	18,0563	-1,89	1,81
109	19,6899	18,5564	17,4723	-1,93	1,85
110	19,0924	17,9761	16,9098	-1,98	1,89
111	18,5157	17,4166	16,368	-2,02	1,93
112	17,959	16,8769	15,8458	-2,06	1,96
113	17,4214	16,3564	15,3427	-2,1	2
114	16,9023	15,8542	14,8577	-2,15	2,04
115	16,401	15,3696	14,3902	-2,19	2,08
116	15,9167	14,902	13,9394	-2,23	2,12
117	15,4489	14,4506	13,5047	-2,27	2,16
118	14,9968	14,0149	13,0855	-2,32	2,19
119	14,5599	13,5942	12,6811	-2,36	2,23
120	14,1376	13,1879	12,2909	-2,41	2,27
121	13,7294	12,7955	11,9144	-2,45	2,31
122	13,3347	12,4165	11,551	-2,5	2,35
123	12,9531	12,0503	11,2003	-2,54	2,39
124	12,584	11,6965	10,8617	-2,58	2,43
125	12,227	11,3545	10,5348	-2,63	2,47
126	11,8817	11,024	10,2191	-2,68	2,51
127	11,5475	10,7046	9,9142	-2,72	2,55
128	11,2242	10,3957	9,6197	-2,77	2,59
129	10,9112	10,097	9,3352	-2,81	2,63
130	10,6084	9,8082	9,0602	-2,86	2,67
131	10,3151	9,5288	8,7945	-2,91	2,71
132	10,0312	9,2586	8,5378	-2,95	2,75
133	9,7563	8,9971	8,2895	-3	2,8
134	9,4901	8,7441	8,0495	-3,05	2,84
135	9,2322	8,4993	7,8175	-3,09	2,88
136	8,9824	8,2623	7,5931	-3,14	2,92
137	8,7404	8,0329	7,376	-3,19	2,96
138	8,5059	7,8108	7,166	-3,24	3
139	8,2787	7,5958	6,9629	-3,29	3,04
140	8,0584	7,3875	6,7664	-3,33	3,09

MÅTTRITNINGAR



Tyngdpunkt



Försiktighetsåtgärder vid diagnostisering

Driftslampan blinkar när något av följande fel upptäcks:

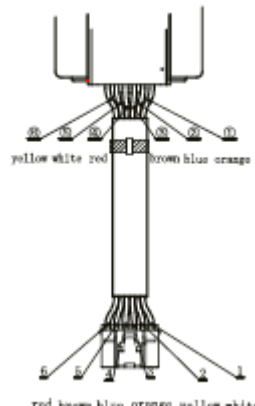
- När en skyddsanordning på inomhus- eller utomhusenheten aktiveras eller när termistorn inte fungerar korrekt, vilket gör att utrustningen inte kan användas.
- När ett signalöverföringsfel uppstår mellan inomhus- och utomhusenheterna.

I båda fallen ska du utföra den diagnostikprocedur som beskrivs på följande sidor.

Problem och åtgärder

Problem	Kontrollera	Åtgärd
Ingen av enheterna fungerar.	Kontrollera strömförsörjningen.	Kontrollera att pumpen är ansluten till rätt märkspänning.
	Kontrollera inomhusenhetens kretskort.	Kontrollera att inomhusenhetens kretskort inte är trasigt.
Luftvärmepumpen stannar ibland.	Kontrollera strömförsörjningen.	Ett strömavbrott på 2 till 10 cykler kan stoppa pumpen.
Luftvärmepumpen är i gång men kyler inte eller värmer inte.	Kontrollera att den elektroniska expansionsventilen fungerar korrekt.	Kontrollera öppnings- och stängningsfunktionen hos de elektroniska expansionsventilerna på varje enhet. Du gör det genom att ställa in enheterna på kylning och sedan jämföra temperaturerna på vätskesidans anslutningsrör i anslutningsdelen mellan rummen.
	Diagnos med hjälp av serviceporttryck och driftström.	Kontrollera att det finns tillräckligt med gas.
Hög ljudnivå och vibrationer när pumpen är i gång.	Kontrollera skicket på installationen.	Kontrollera att det finns tillräckligt med utrymme för installationen. Detaljerad information om detta finns i installationsmanualen.

Parameter för primär elektronisk komponent

Nr	Benämning	Produktegenskaper	Bild
1	Elektronisk expansionsventil	Nominell spänning: 12V Ventilens öppning: $\Phi 1,65$ mm Slingans motstånd $46 \pm 3,7$	

Felkoder och beskrivning på inomhusenhetens display

Allt-i-ett-kort: LED2-lampa för utomhusenhetens kretskort. LED1 blinkar 11 gånger – fel på sensorn för förångartemperatur.

Felkod		Utomhus (Blinktider för led)	Felbeskrivning	Reservdel
Inomhus och utomhus	E7	15	Kommunikationsfel mellan inomhus- och utomhusenhet	Inomhusenhetens kretskort
				Utomhusenhetens kretskort
				Strömförsörjningsmodul
				Ledningar för kommunikation
Fel på inomhusenheten	E1	/	Fel på inomhusenhetens temperatur-sensor	Sensor för rumstemperatur
	E2	/	Fel på sensorn för rörtemperatur	Inomhusenhetens kretskort
				Temperatursensor för rör
	E4	/	Fel på inomhusenhetens EEPROM	Inomhusenhetens kretskort
	E5	22	Frostskydd inomhus	Temperatursensor för rör
				Inomhusenhetens kretskort
				Inomhusenhetens motor
	E9	21	Inomhusenheten överbelastad i upp-värminningsläge	Temperatursensor för rör
				Inomhusenhetens kretskort
				Inomhusenhetens motor
	E14	/	Fel på inomhusfläktens motor	Inomhusenhetens motor
				Inomhusenhetens kretskort

Felkod		Utomhus (Blinktider för led)	Felbeskrivning	Reservdel
Fel på utomhusenheten	F1	2	IPM-skydd	Strömförsörjningsmodul
				Köldmedium
	F2	24	Omedelbart överströmsskydd för kompressorn	Strömförsörjningsmodul
				Köldmedium
				Kompressor
	F3	4	Kommunikationsfel mellan strömförsörjningsmodulen och utedelens kretskort.	Strömförsörjningsmodul
				Utomhusenhetens kretskort
	F4	8	Skydd för kompressorns utloppstemperatur	Utomhusenhetens kretskort
				Utloppssensor
	F6	12	fel på utomhustemperatursensor för omgivande miljö	Utomhustemperatursensor för omgivande miljö
	F7	11	Fel på temperatursensorn för förångaren	Sensor för förångartemperatur
				Utomhusenhetens kretskort
	F8	9	Fel på DC-fläktmotorn	Utomhusenhetens kretskort
				Utomhusenhetens motor
	F9	26	Återställning av modulen	Strömförsörjningsmodul
				Utomhusenhetens kretskort
				Kompressor
	F11	18	Synkroniseringsavkänningen fungerar inte	Kompressorns kabeldragning
				Kompressor
				Strömförsörjningsmodul
	F12	1	Fel på EEPROM	Utomhusenhetens kretskort
	F13	16	Inte tillräckligt med köldmedium	Köldmedium
	F14	17	Reverseringsfel på 4-vägsventil	4-vägsventil
	F19	6	Skydd mot över-/underspänning	Strömförsörjningsmodul
	F20	5	Skydd mot högt tryck	Temperatursensor för utomhusenhetens rör
				Utomhusenhetens kretskort
	F21	10	Temperatursensor för utomhusenhetens slinga	Sensor för avfrostningstemperatur
	F22	3	Överströmsskydd för växelström på utomhusenheten	Strömförsörjningsmodul
				Köldmedium
				Kompressor
	F23	25	Överström kompressor U-fas	Strömförsörjningsmodul
			Överström kompressor V-fas	Köldmedium
			Överström kompressor W-fas	Kompressor
	F24	27	Kylcykelfel: skydd mot för hög ingångsström	Strömförsörjningsmodul
				Kompressor
	F25	13	Fel på kompressorns utloppssensor	Utloppssensor
				Utomhusenhetens kretskort
	F27	7	Fel i krets för mätning av kompressorström	Strömförsörjningsmodul
				Utomhusenhetens kretskort
				Kompressor
	F28	19	Fel på kompressorns signalåterkoppling	Strömförsörjningsmodul
				Utomhusenhetens kretskort
				Kompressor
	F35	38	Fel på kompressorns utloppssensor	Strömförsörjningsmodul
				Utomhusenhetens kretskort
				Kompressor
Fast frekvens AC	FE	/	Fel på läckagedetektionen för köldmedium	Köldmedium

Fel på termistor eller relaterat fel

Inomhusenhetens display visar:

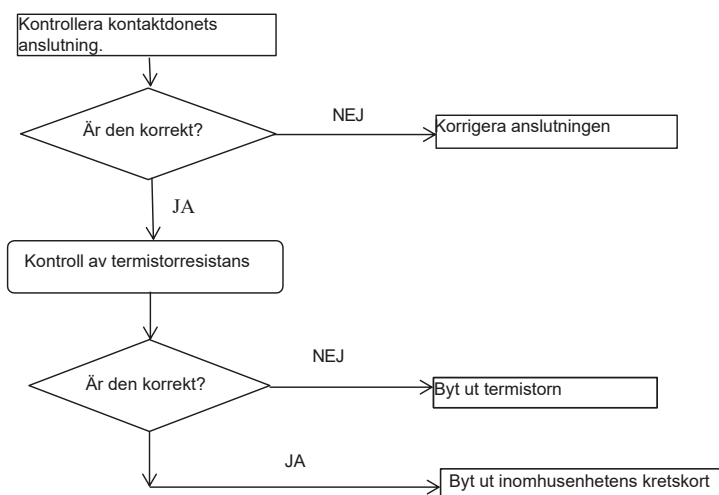
- E1: fel på sensorn för rumstemperatur.
- E2: fel på värmeväxlarsensorn.

Utomhusenhetens display:

- LED1 blinkar 10 gånger: fel på sensor för avfrostningstemperatur.
- LED1 blinkar 11 gånger: fel på sensorn för förångartemperatur.
- LED1 blinkar 12 gånger: fel på sensorn för omgivningstemperatur.
- LED1 blinkar 13 gånger: fel på sensorn för utloppstemperatur.

Metod för att identifiera funktionsfel	De temperaturer som termistorerna känner av används för att fastställa termistorfel. Värdena kan variera en del för vissa modeller.
Kriterier för bestämning	Inspänningen till termistorn är högre än 4,92 V eller lägre än 0,08 V när kompressorn är i gång.
Trolig orsak	• Felaktig anslutning av kontaktdonet • Fel på termistor • Fel på kretskort

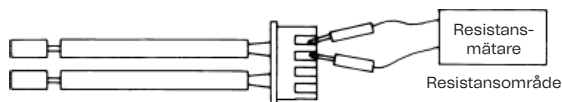
WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



Metod för inspektion av termistorresistans

1. Koppla bort termistorn från kretskortet.
2. Mät termistorns resistans med en resistansmätare.

Förhållandet mellan normal temperatur och resistans visas av värdet för inomhusenhetens termistor.



Fel på EEPROM

Inomhusenhetens display	De temperaturer som termistorerna känner av används för att fastställa termistorfel. Värdena kan variera en del för vissa modeller.
Metod för att identifiera funktionsfel	Inspänningen till termistorn är högre än 4,92 V eller lägre än 0,08 V när kompressorn är i gång.
Kriterier för bestämning av funktionsfel	• Felaktig anslutning av kontaktdonet • Fel på termistor • Fel på kretskort
Trolig orsak	• Felaktiga EEPROM-data • Fel på EEPROM • Fel på kretskort

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.

Lösning	Byt ut kretskortet i inomhus- eller utomhusenheten.
---------	---

Fel på inomhusenhetens DC-fläktmotor

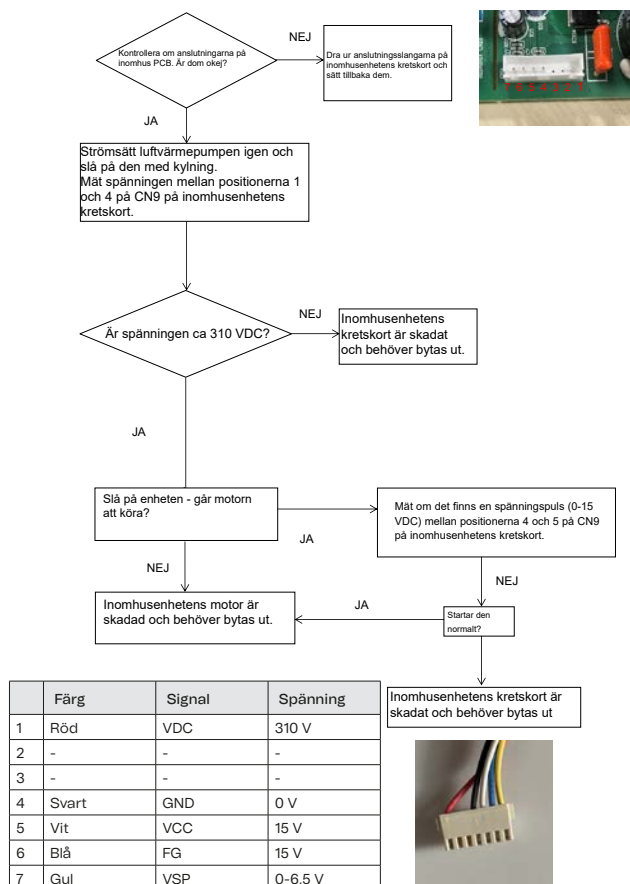
Inomhusenhetens display visar:

- E14 Fel på inomhusenhetens DC-fläktmotor

Metod för att identifiera funktionsfel	När fläktmotorn är i gång används hastigheten som Halleffektsensorn känner av för att avgöra om fläktmotorn fungerar korrekt.
Kriterier för bestämning	Återkopplingssignalen för detekterad rotation tas inte emot inom 2 minuter.
Trolig orsak	• Driftstopp på grund av ledningsbrott inne i fläktmotorn • Driftstopp på grund av brott på tillledningstrådar till fläktmotorn • Detekteringsfel på grund av fel på inomhusenhetens kretskort

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



Fel på utomhusenhetens DC-fläkt

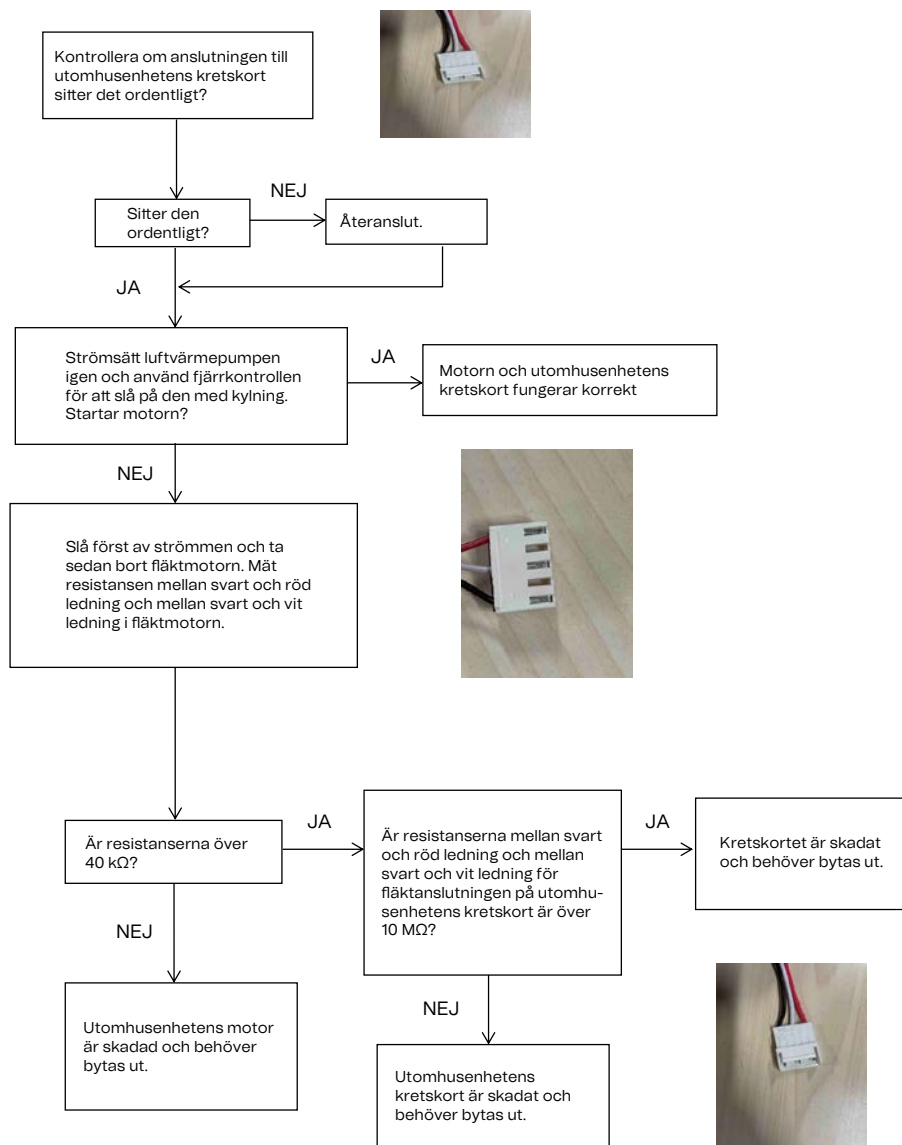
Utomhusenhetens display visar:

- F8 och LED1 blinkar 9 gånger

Metod för att identifiera funktionsfel	DC-fläktmotorn detekteras bland annat genom kontroll av fläktens drift.
Kriterier för bestämning	Återkopplingssignalen för detekterad rotation tas inte emot inom 2 minuter.
Trolig orsak	• Skyddet för DC-fläktmotorn aktiverat på grund av motorfel • Motorskyddet aktiverat på grund av fel på kretskortet

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



IPM-skydd (överbelastningsskydd)

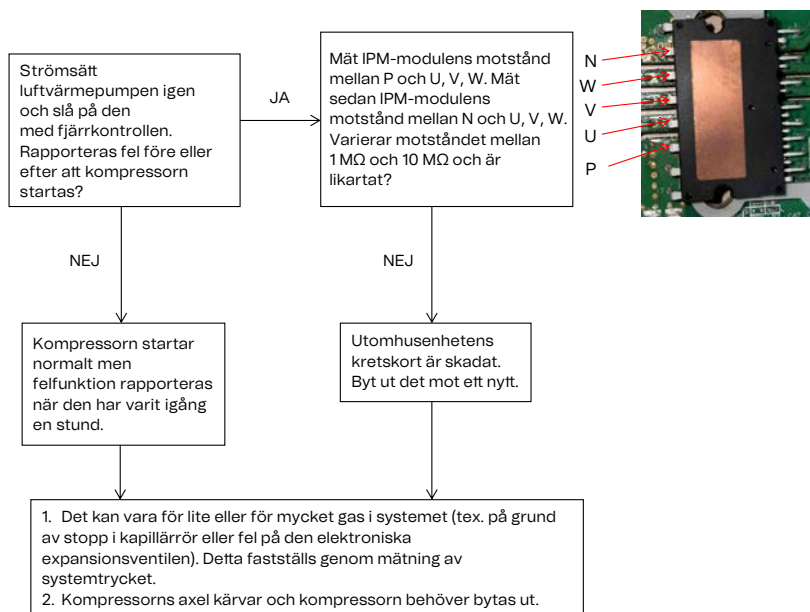
Utomhusenhetens display visar:

- F1 LED1 blinkar 2 gånger

Metod för att identifiera funktionsfel	IPM-skyddet detekteras bland annat genom kontroll av kompressorns drift.
Kriterier för bestämning	• IPM-skyddet aktiveras av överström IPM-skydd aktiveras av fel på kompressorn • IPM-skyddet aktiveras på grund av att kretskomponenten för IPM är trasig
Trolig orsak	• IPM-skyddet beror på fel på kompressorn • IPM-skyddet beror på fel på IPM-modulens kretskort • Kompressorns kablage har kopplats från

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



Överström i kompressorn

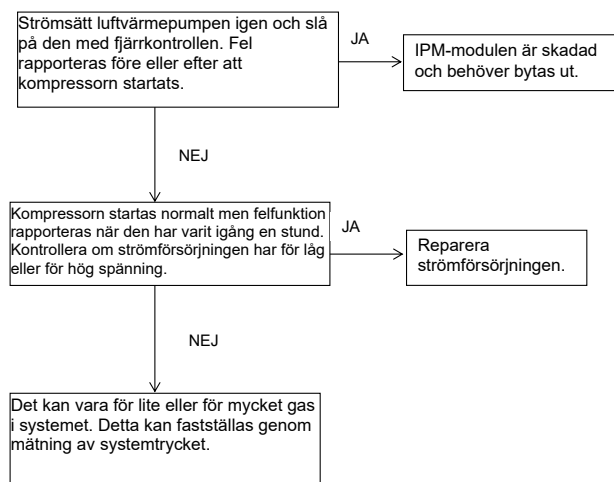
Utomhusenhetens display visar:

- F22 - LED1 blinkar 3 gånger
- F2 - LED1 blinkar 24 gånger
- F23 - LED1 blinkar 25 gånger

Metod för att identifiera funktionsfel	Strömmen till kompressorn är för hög.
Kriterier för bestämning	• IPM-modulen eller kompressorn är skadad • Strömförsörjningen har för låg eller för hög spänning
Trolig orsak	• Fel på IPM-modulen • Fel på kompressor • Fel på strömförsörjningen

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



Kommunikationsfel mellan IPM och utomhusenhetens kretskort

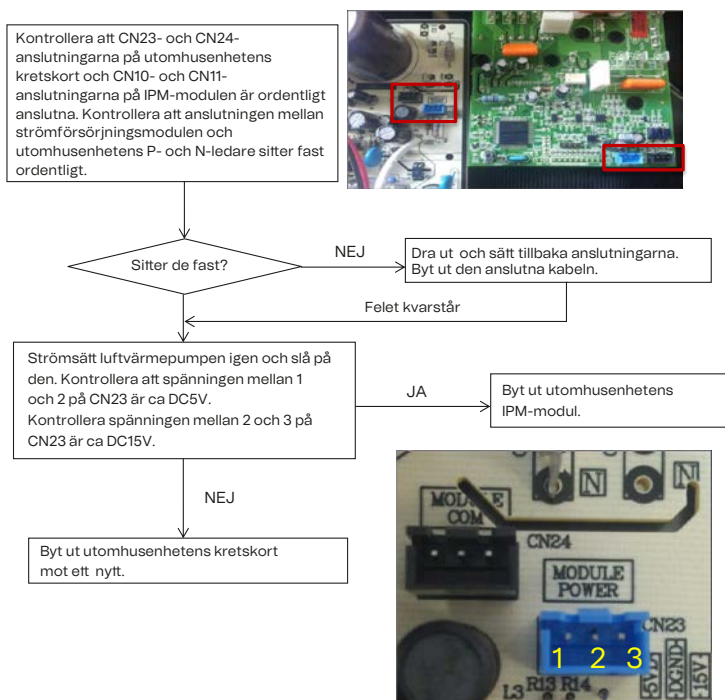
Utomhusenhetens display visar:

- F3 - LED1 blinkar 4 gånger

Metod för att identifiera funktionsfel	Kommunikation detekteras genom kontroll av IPM-modulen och utomhusenhetens kretskort.
Kriterier för bestämning	• Kommunikationsfel på grund av att utomhusenhetens kretskort är trasigt. • Kommunikationsfel på grund av att IPM-modulen är trasig.
Trolig orsak	• Fel på IPM-modulen • Fel på kompressor • Fel på strömförsörjningen

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



Strömförsörjningsfel på grund av över- eller underspänning

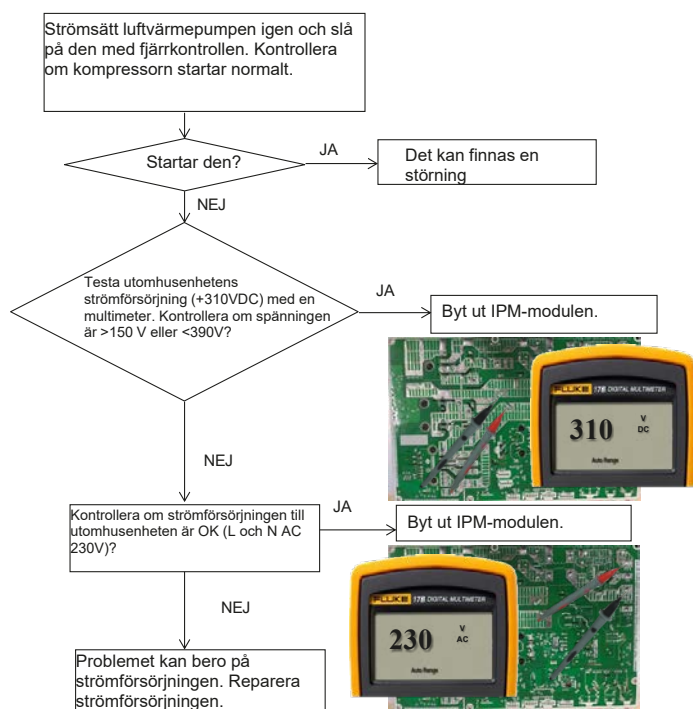
Utomhusenhetens display visar:

- F19 - LED1 blinkar 6 gånger.

Metod för att identifiera funktionsfel	En onormal spänningsökning eller ett onormalt spänningsfall detekteras genom kontroll av strömkretsen för spänningsdetektering. Strömförsörjningen har för hög spänning.
Kriterier för bestämning	Spänningssignalen matas från strömkretsen för spänningsdetektering till mikrodatorn.
Trolig orsak	• Strömförsörjningens spänning följer inte specifikationen • IPM-modulen är trasig • Utomhusenhetens kretskort är trasigt

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



Överhettningsskydd för utloppstemperatur

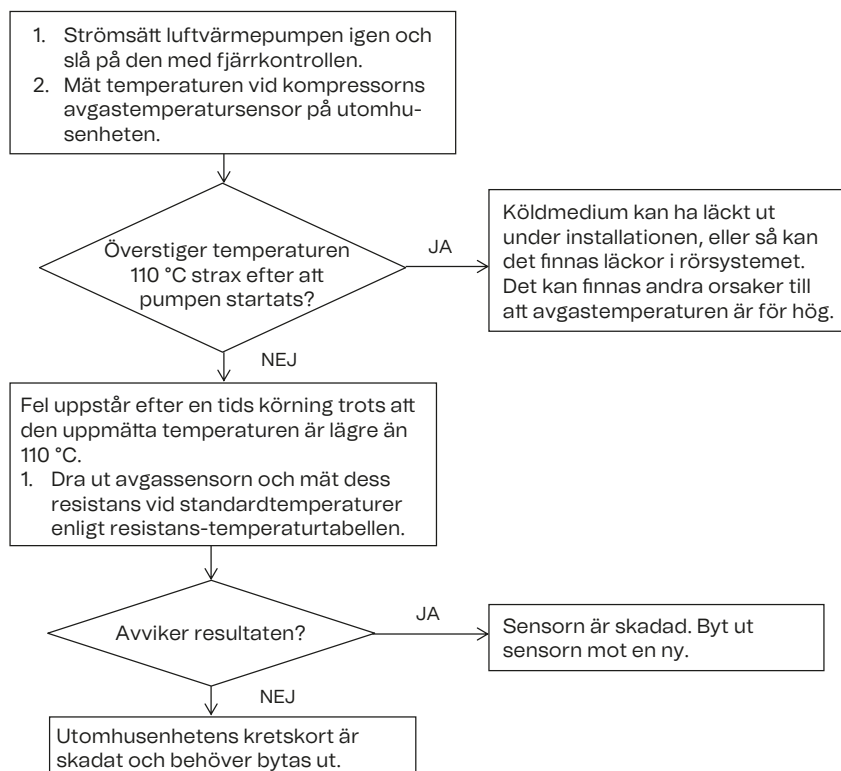
Utomhusenhetens display visar:

- F4 - LED1 blinkar 8 gånger

Metod för att identifiera funktionsfel	Kontrollera regleringen av utloppstemperaturen med hjälp av temperaturen som detekteras av utloppsrörets termistor.
Kriterier för bestämning	Kompressorns utloppstemperatur är över 110 °C.
Trolig orsak	• Fel på den elektroniska expansionsventilen • Fel på termistor • Fel på kretskort

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



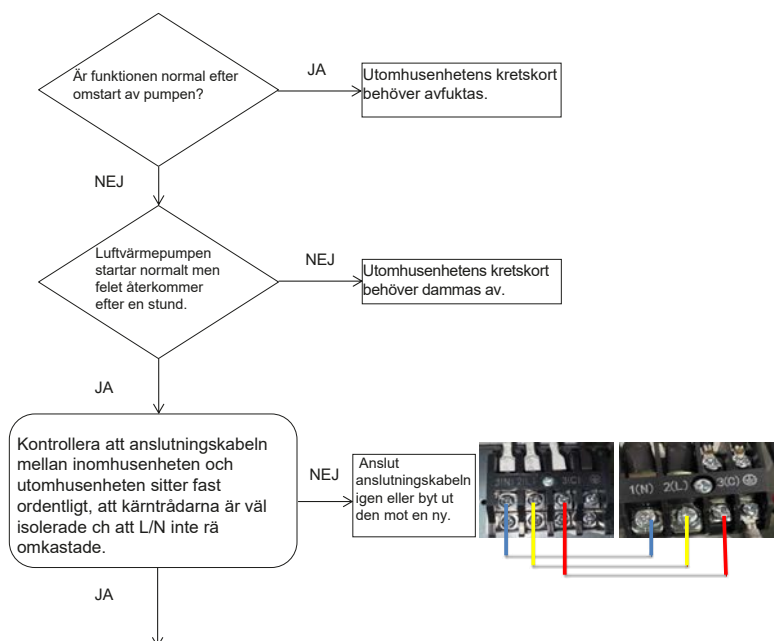
Kommunikationsfel mellan inomhus- och utomhusenheten

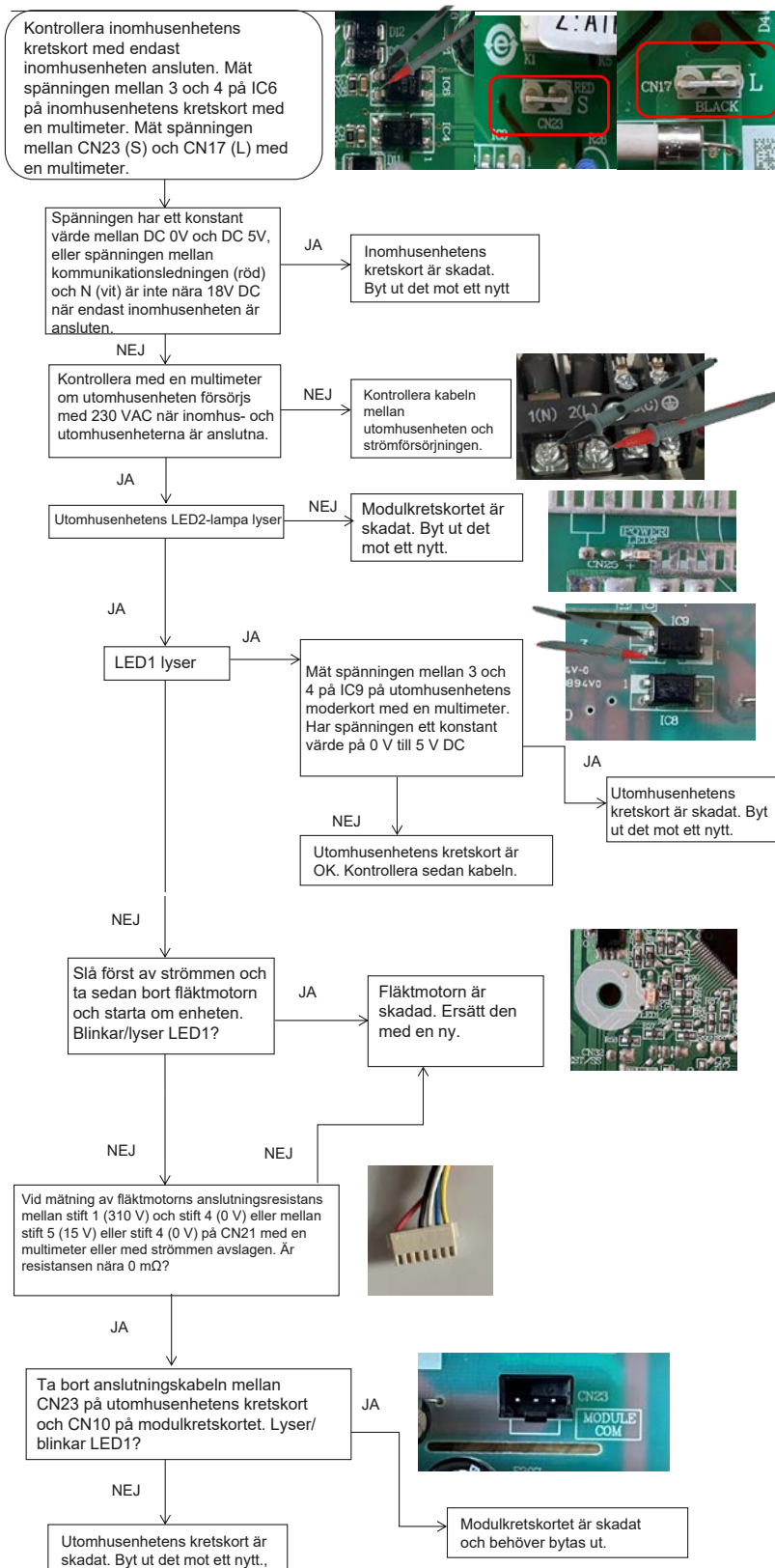
Inomhusenhetsens display E7 Utomhusenhetsens display LED1 blinkar 15 gånger.

Metod för att identifiera funktionsfel	Kommunikation detekteras genom kontroll av både inomhusenhetsens och utomhusenhetsens kretskort.
Kriterier för bestämning	• Utomhusenhetsens kretskort är trasigt och orsakar kommunikationsfel. • Inomhusenhetsens kretskort är trasigt och orsakar kommunikationsfel.
Trolig orsak	• Strömförsörjningens spänning följer inte specifikationen • IPM-modulen är trasig • Utomhusenhetsens kretskort är trasigt

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.





	Färg	Signal	Spänning
1	Röd	VDC	310 V
2	-	-	-
3	-	-	-
4	Svart	GND	0 V
5	Vit	VCC	15 V
6	Blå	FG	15 V
7	Gul	VSP	0-6,5 V

Allt-i-ett-kort

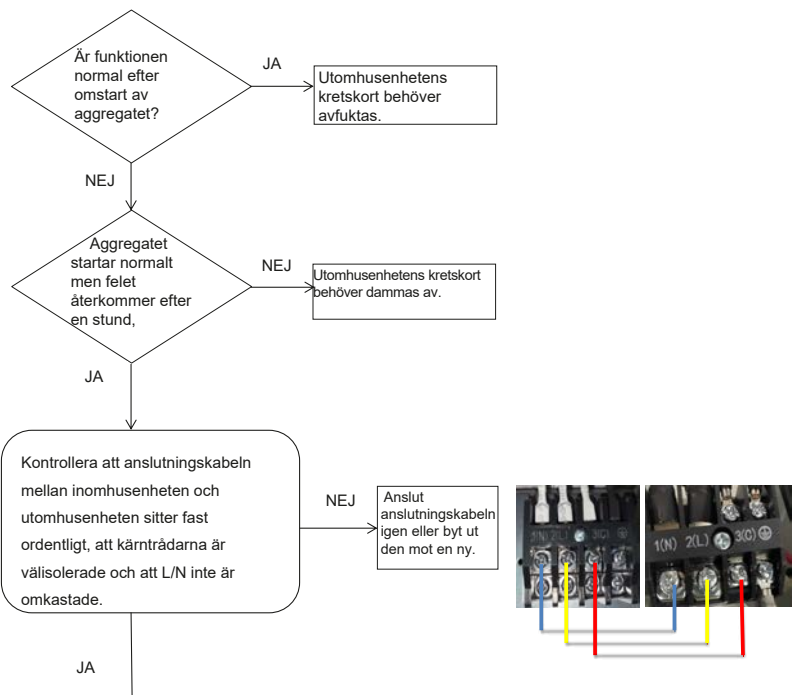
Inomhusenhetens display visar:

- E7 - LED2 blinkar 15 gånger.

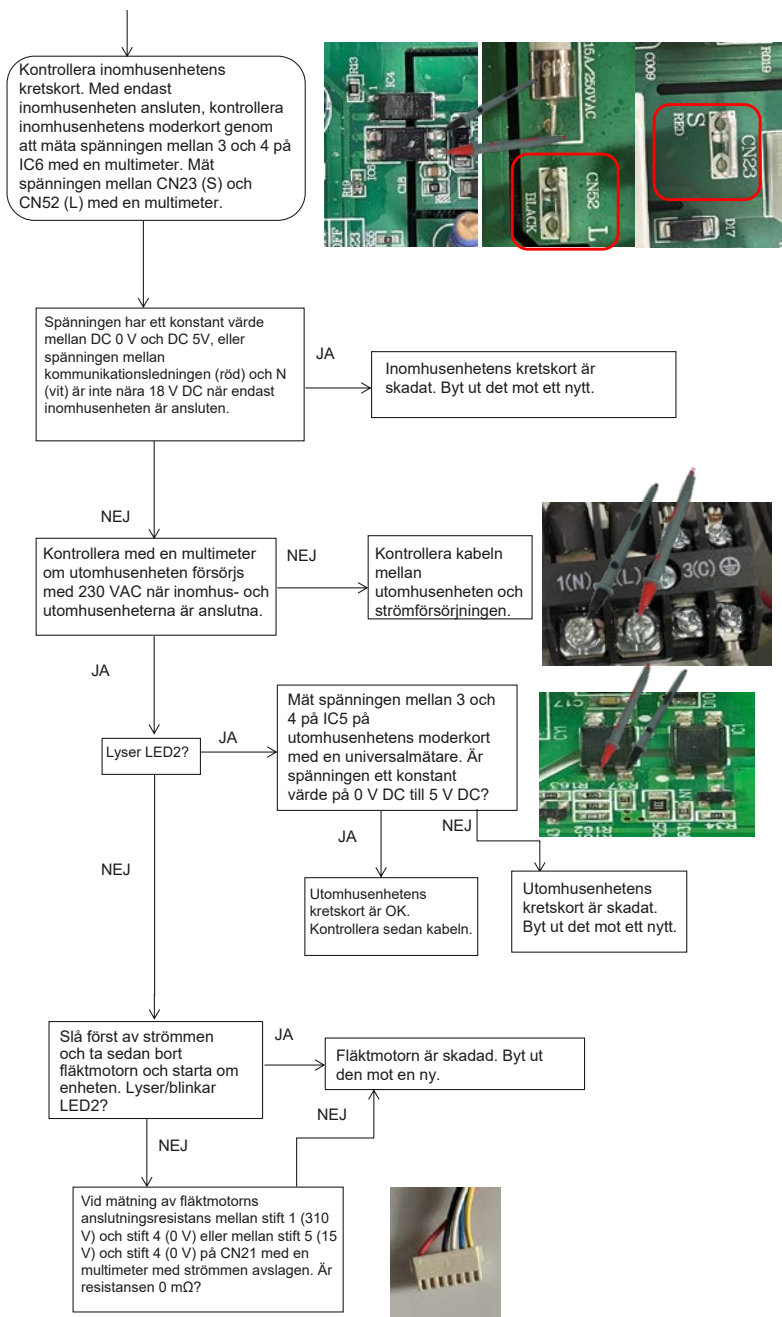
Metod för att identifiera funktionsfel	Kommunikation detekteras genom kontroll av både inomhusenhetens och utomhusenhetens kretskort.
Kriterier för bestämning	• Utomhusenhetens kretskort är trasigt och orsakar kommunikationsfel • Inomhusenhetens kretskort är trasigt och orsakar kommunikationsfel
Trolig orsak	• Kommunikationsledning frångkopplad • Inomhusenhetens kretskort är trasigt • Utomhusenhetens kretskort är trasigt

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



Fortsättning nästa sida



	Färg	Signal	Spänning
1	Röd	VDC	310 V
2	-	-	-
3	-	-	-
4	Svart	GND	0 V
5	Vit	VCC	15 V
6	Blå	FG	15 V
7	Gul	VSP	0-6,5 V

Synkroniseringsavkänningen fungerar inte (fel på strömkretsen för identifiering av kompressorläge)

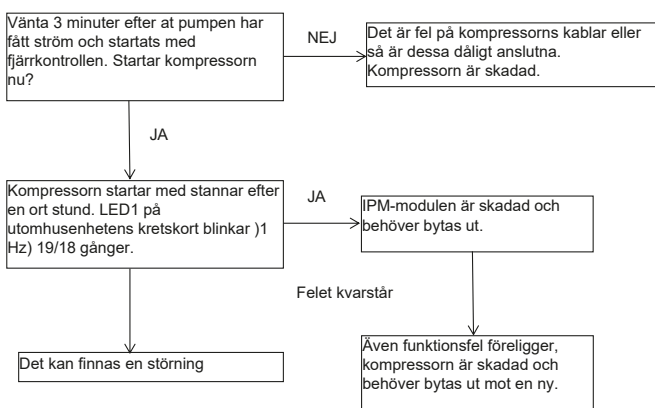
Utomhusenhetens display visar:

- F11 LED1 blinkar 18 gånger.
- F28 LED1 blinkar 19 gånger.

Metod för att identifiera funktionsfel	Kompressorrotorns position detekteras inte korrekt.
Kriterier för bestämning	Det är fel på kompressorns kablar, kablarna är dåligt anslutna eller så är kompressorn skadad.
Trolig orsak	• Felaktig kabeldragning i kompressor • Fel på kompressor • Fel på kretskort

Felsökning

WARNING! Slå av strömbrytaren innan du ansluter eller kopplar bort kontaktdonet. Om du inte gör det kan komponenter skadas.



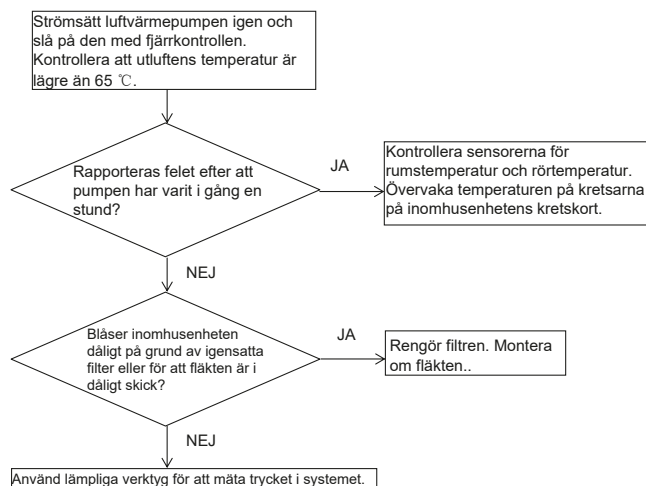
Skydd vid hög belastning

Utomhusenhetens display visar:

- E9 - LED1 blinkar 21 gånger.

Metod för att identifiera funktionsfel	Skyddet mot hög belastning aktiveras i uppvärmningsläget om värmeväxlarens termistor känner av en temperatur över gränsvärdet.
Kriterier för bestämning	Aktiveras när temperaturen som värmeväxlaren känner av stiger över 65 °C två gånger på 30 minuter.
Trolig orsak	• Fel på elektronisk expansionsventil. • Smutsig värmeväxlare. • Fel på värmeväxlarens sensor. • För lite gas.

Felsökning

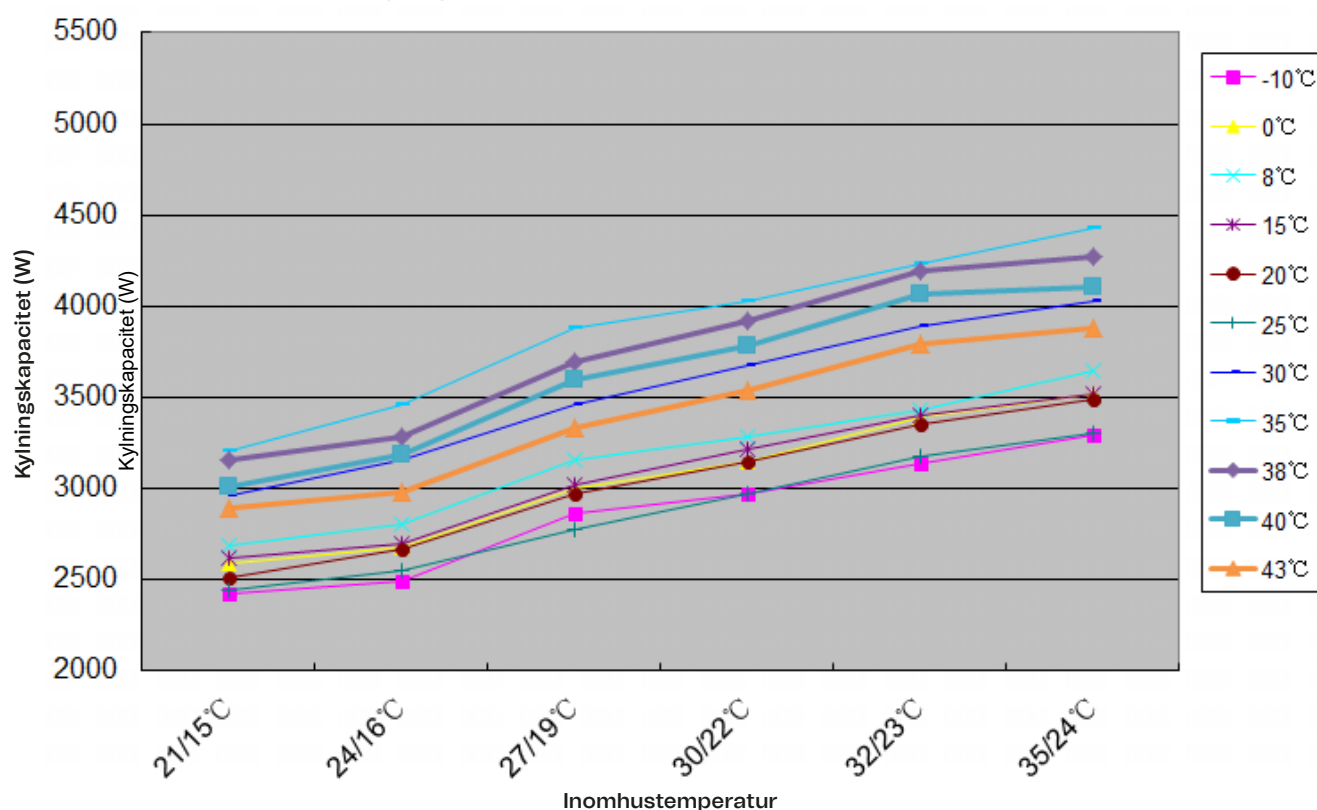


PRESTANDAKURVOR OCH -DIAGRAM

Kurvor för kylkapacitet och temperatur

Kylningskapacitet											
Inomhustemperatur											
DB/WB	-10 °C	0 °C	8 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	38 °C	40 °C	43 °C
21/15 °C	2429	2589	2686	2624	2510	2447	2963	3212	3158	3011	2895
24/16 °C	2494	2680	2807	2704	2674	2549	3156	3459	3289	3185	2979
27/19 °C	2862	2997	3158	3024	2971	2781	3462	3885	3693	3597	3335
30/22 °C	2975	3150	3290	3220	3150	2975	3675	4025	3920	3780	3535
32/23 °C	3140	3388	3430	3401	3355	3180	3888	4230	4197	4063	3790
35/24 °C	3292	3520	3648	3517	3490	3308	4027	4430	4269	4109	3883

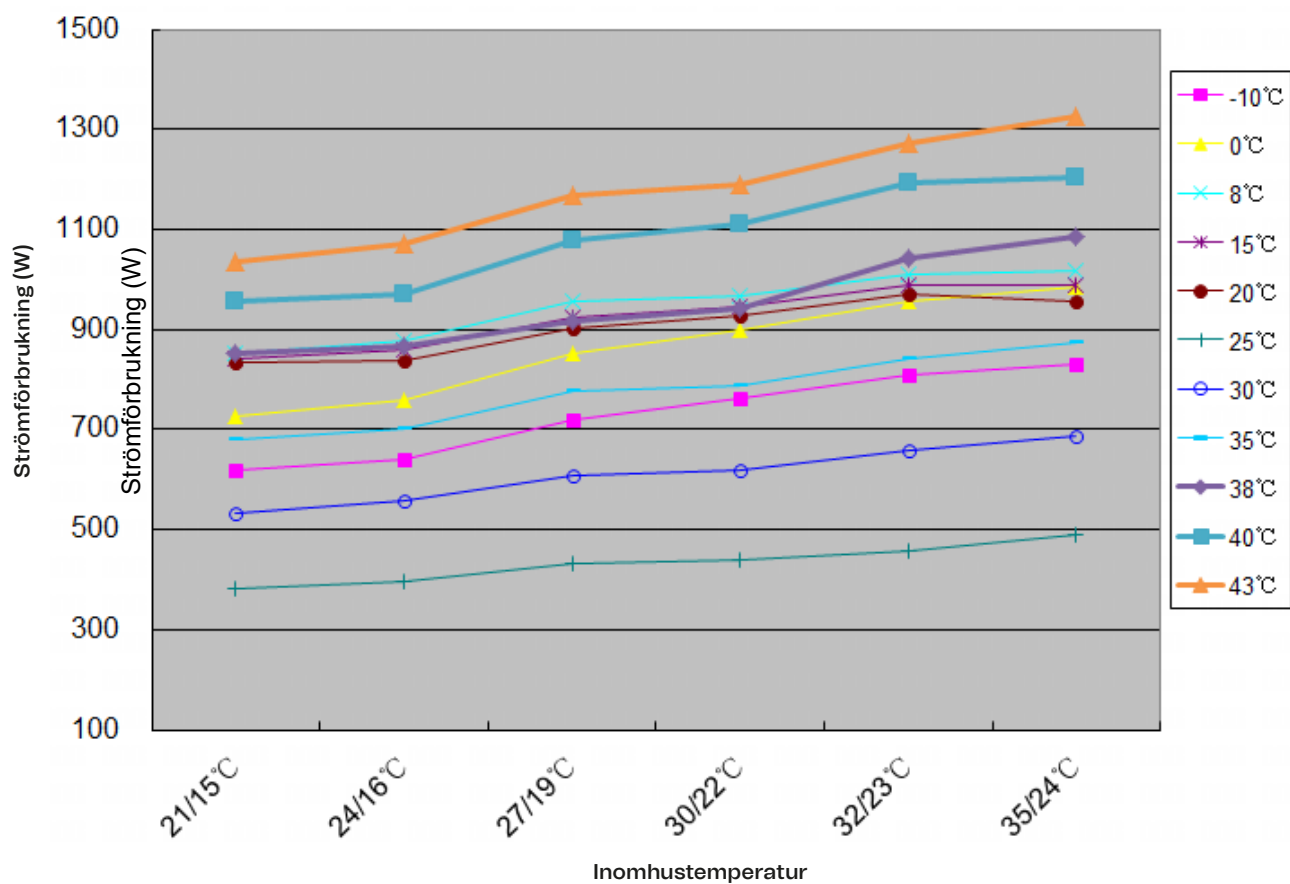
Kylningskapacitet och inom-/utomhustemperaturkurvor



Kurvor för effektförbrukning-temperatur vid kylning

Strömförbrukning											
Inomhustemperatur											
DB/WB	-10 °C	0 °C	8 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	38 °C	40 °C	43 °C
21/15 °C	618	725	853	840	833	383	533	681	854	955	1034
24/16 °C	641	759	877	859	836	397	556	700	866	970	1072
27/19 °C	720	851	956	922	902	432	608	776	917	1079	1167
30/22 °C	763	900	968	947	926	438	618	789	941	1112	1188
32/23 °C	808	955	1011	987	969	458	660	840	1044	1193	1272
35/24 °C	831	985	1016	990	956	489	686	875	1085	1203	1326

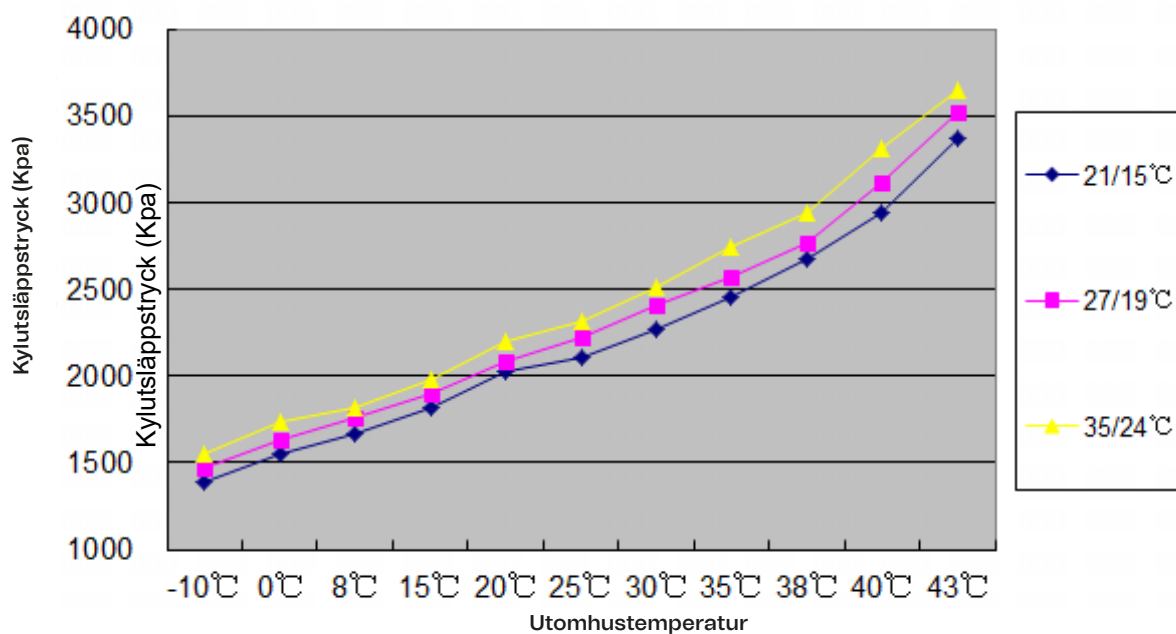
Strömförbrukning och inom-/utomhustemperaturkurvor



Kurvor för kompressortryck vid kylning

Utomhustemperatur (46 % luftfuktighet)			
DB/WB	21/15 °C	27/19 °C	35/24 °C
-10 °C	1384	1463	1550
0 °C	1550	1626	1731
8 °C	1666	1762	1822
15 °C	1815	1897	1979
20 °C	2026	2087	2196
25 °C	2105	2222	2317
30 °C	2266	2412	2512
35 °C	2451	2575	2746
38 °C	2678	2764	2942
40 °C	2945	3117	3310
43 °C	3367	3523	3650

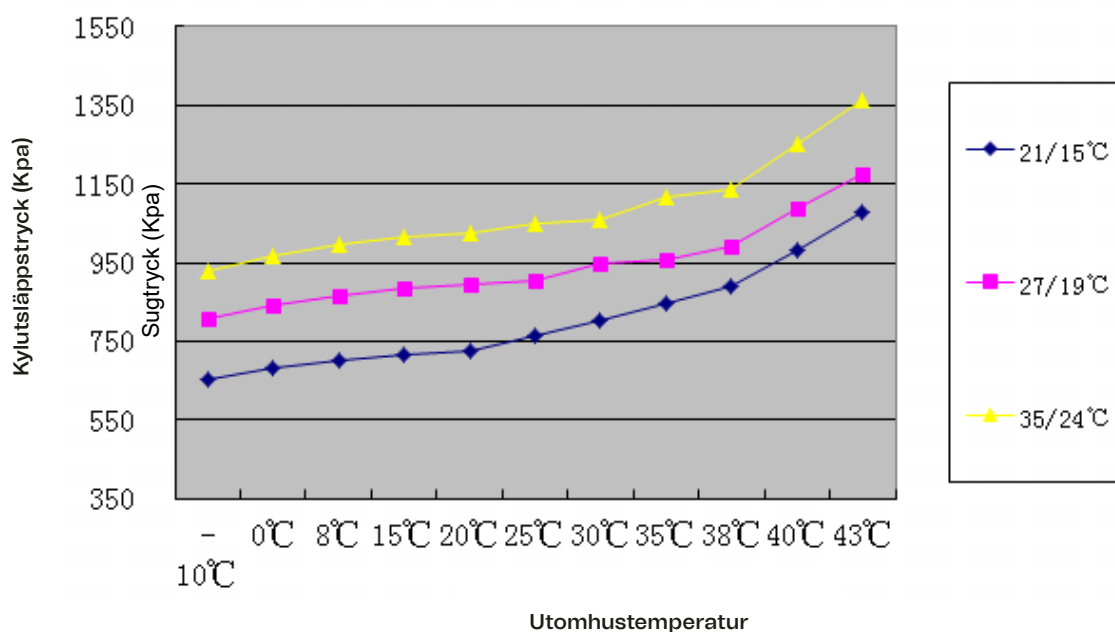
Kylutsläpp, tryck och temperatur



Kurvor för sugtryck vid kylning

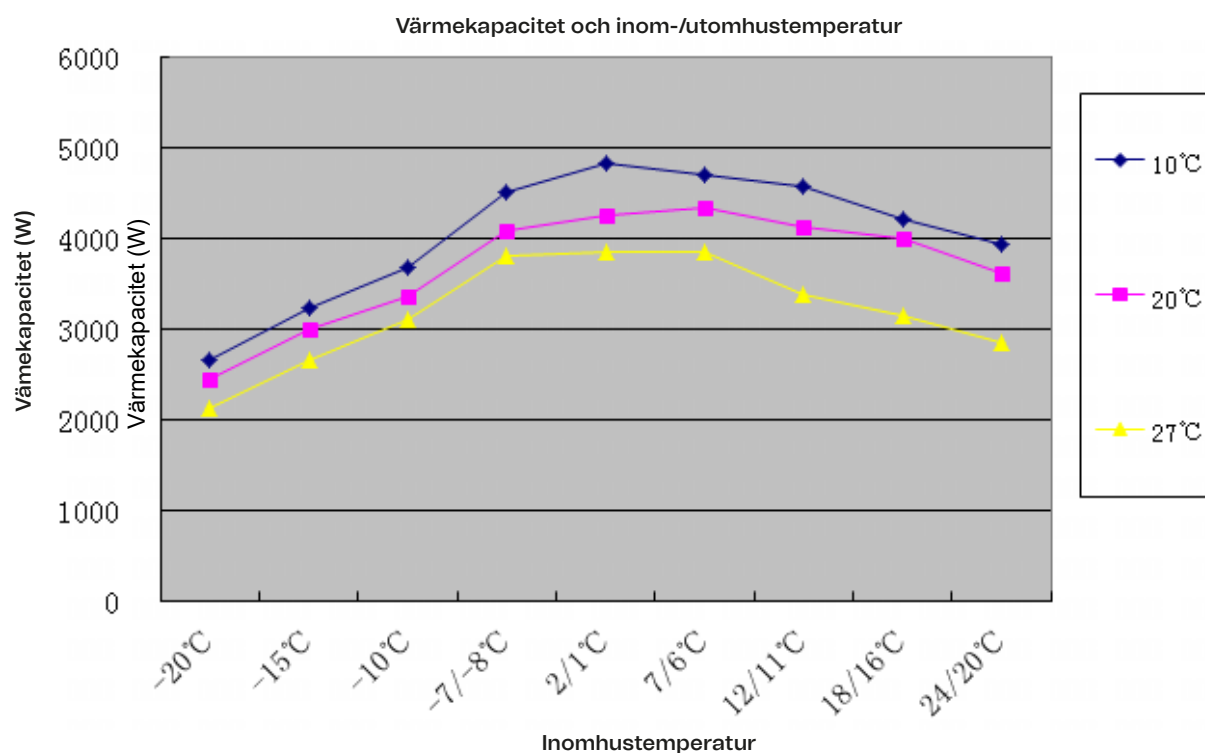
Utmåstempertur (46 % luftfuktighet)			
DB/WB	21/15 °C	27/19 °C	35/24 °C
-10 °C	655	807	928
0 °C	682	841	967
8 °C	703	867	997
15 °C	718	884	1017
20 °C	725	893	1027
25 °C	763	902	1048
30 °C	803	950	1059
35 °C	846	959	1115
38 °C	890	989	1137
40 °C	979	1088	1251
43 °C	1077	1175	1364

Sugtryck, kylning och temperatur



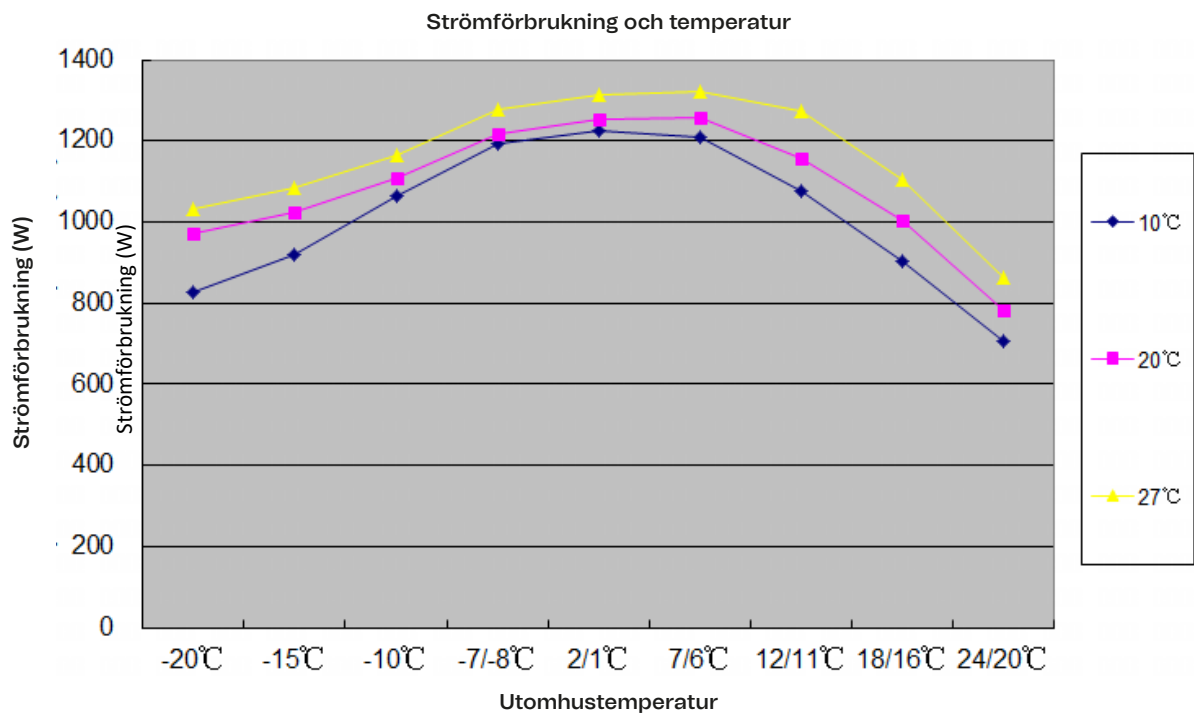
Kurvor för kapacitet-temperatur vid uppvärmning

Sugtryck vid kylning			
Utomhustemperatur			
DB/WB	10 °C	20 °C	27 °C
-20 °C	2654	2449	2123
-15 °C	3229	3008	2654
-10 °C	3672	3357	3097
-7/-8 °C	4512	4091	3802
2/1 °C	4824	4257	3860
7/6 °C	4695	4335	3857
12/11 °C	4584	4129	3375
18/16 °C	4202	4005	3159
24/20 °C	3941	3623	2843



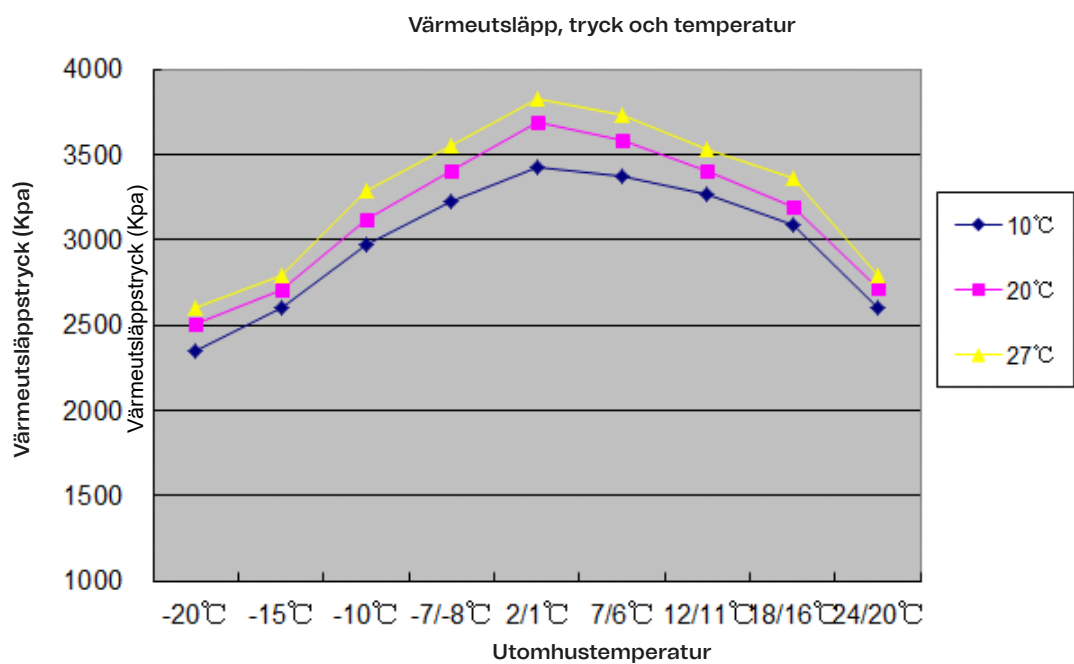
Kurvor för effektförbrukning-temperatur vid uppvärmning

Strömförbrukning			
Utomhustemperatur			
DB/WB	10 °C	20 °C	27 °C
-20 °C	826	972	1030
-15 °C	921	1023	1085
-10 °C	1066	1110	1166
-7/-8 °C	1193	1218	1278
2/1 °C	1226	1251	1314
7/6 °C	1208	1259	1322
12/11 °C	1076	1157	1272
18/16 °C	903	1004	1104
24/20 °C	706	784	863



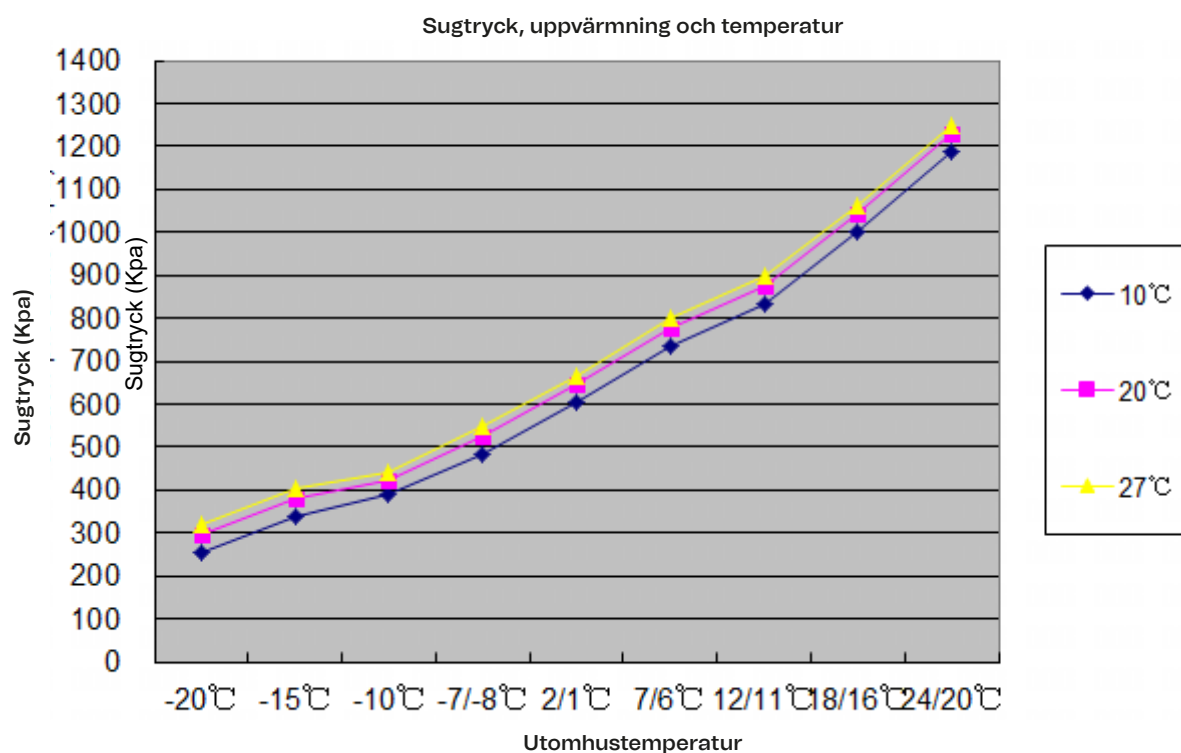
Kurvor för kompressortryck vid uppvärmning

Värmeutsläpp			
Utomhustemperatur			
DB/WB	10 °C	20 °C	27 °C
-20 °C	2349	2506	2600
-15 °C	2596	2703	2791
-10 °C	2973	3115	3288
-7/-8 °C	3219	3401	3553
2/1 °C	3421	3687	3823
7/6 °C	3370	3580	3725
12/11 °C	3268	3401	3532
18/16 °C	3085	3197	3358
24/20 °C	2602	2717	2792



Kurvor för sugtryck vid uppvärmning

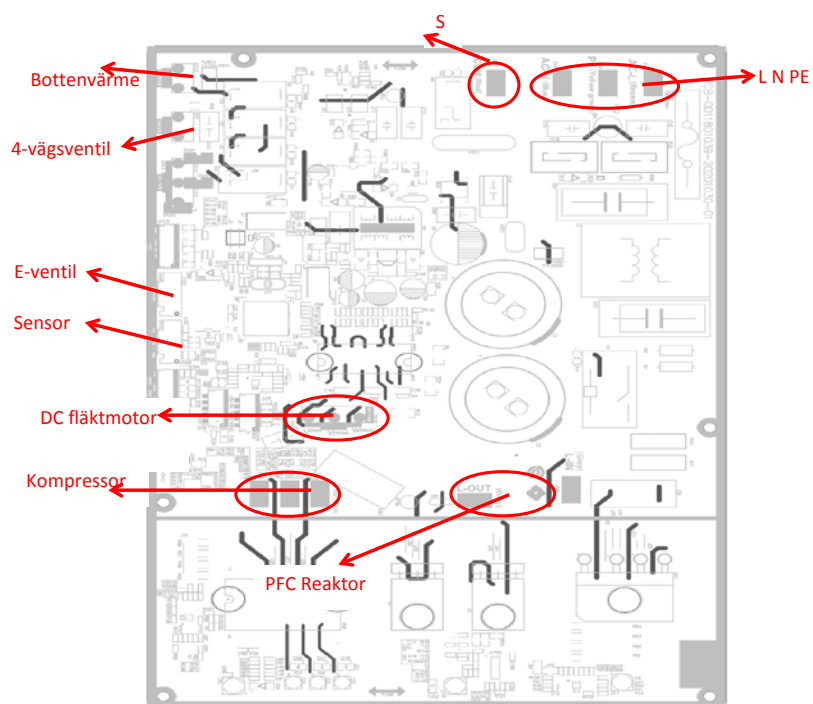
Sugtryck vid uppvärmning			
Utomhustemperatur			
DB/WB	10 °C	20 °C	27 °C
-20 °C	256	297	318
-15 °C	340	381	402
-10 °C	391	422	442
-7/-8 °C	484	526	546
2/1 °C	603	645	665
7/6 °C	736	778	798
12/11 °C	835	876	897
18/16 °C	1002	1043	1064
24/20 °C	1188	1229	1250



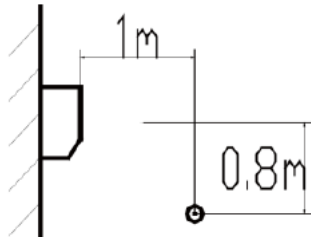
Elschema för kretskortets anslutningar

PCB (kontroll-PCB)

1	CN1	Kontakt för strömförsörjning N och L
2	CN2	
3	CN3	Kontakt för jord
4	CN7	Kontakt för kompressorns U-, V-, W-kabel
5	CN8	
6	CN9	
7	L-IN (CN5)	Kontakt för reaktor
8	L-UT (CN6)	
9	CN10	Anslutning för fläktmotor
10	CN11	Kontakt för fyrvägsventil med spole
11	CN15	Kontakt för temperatursensor
12	CN12	Kontakt för VÄRMARE
13	CN4	Kontakt för kommunikation mellan inomhus- och utomhusenhet
14	CN16	Kontakt för elektriska expansionsventiler CN9 - Anslutning för fläktmotor.



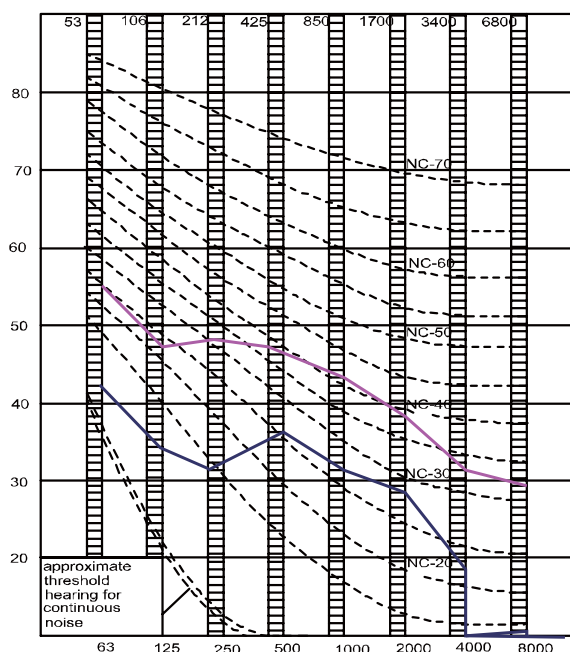
LJUDNIVÅ

Modell	Ljudtryck			Mätning av mikrofonens placering	Ljudtrycksnivå (kylning/uppvärmning)
	230 V, 50 Hz				
	Kylning/uppvärmning				59.
	H	L	SL		
PKU09CH	47				

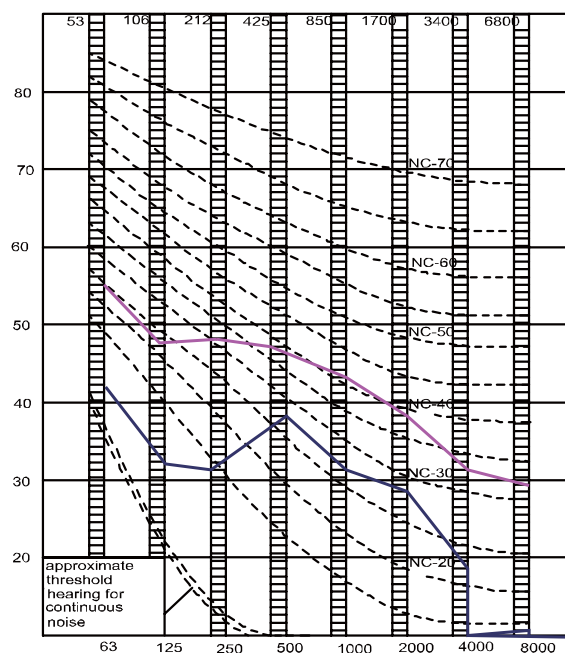
Inomhus 

Utomhus 

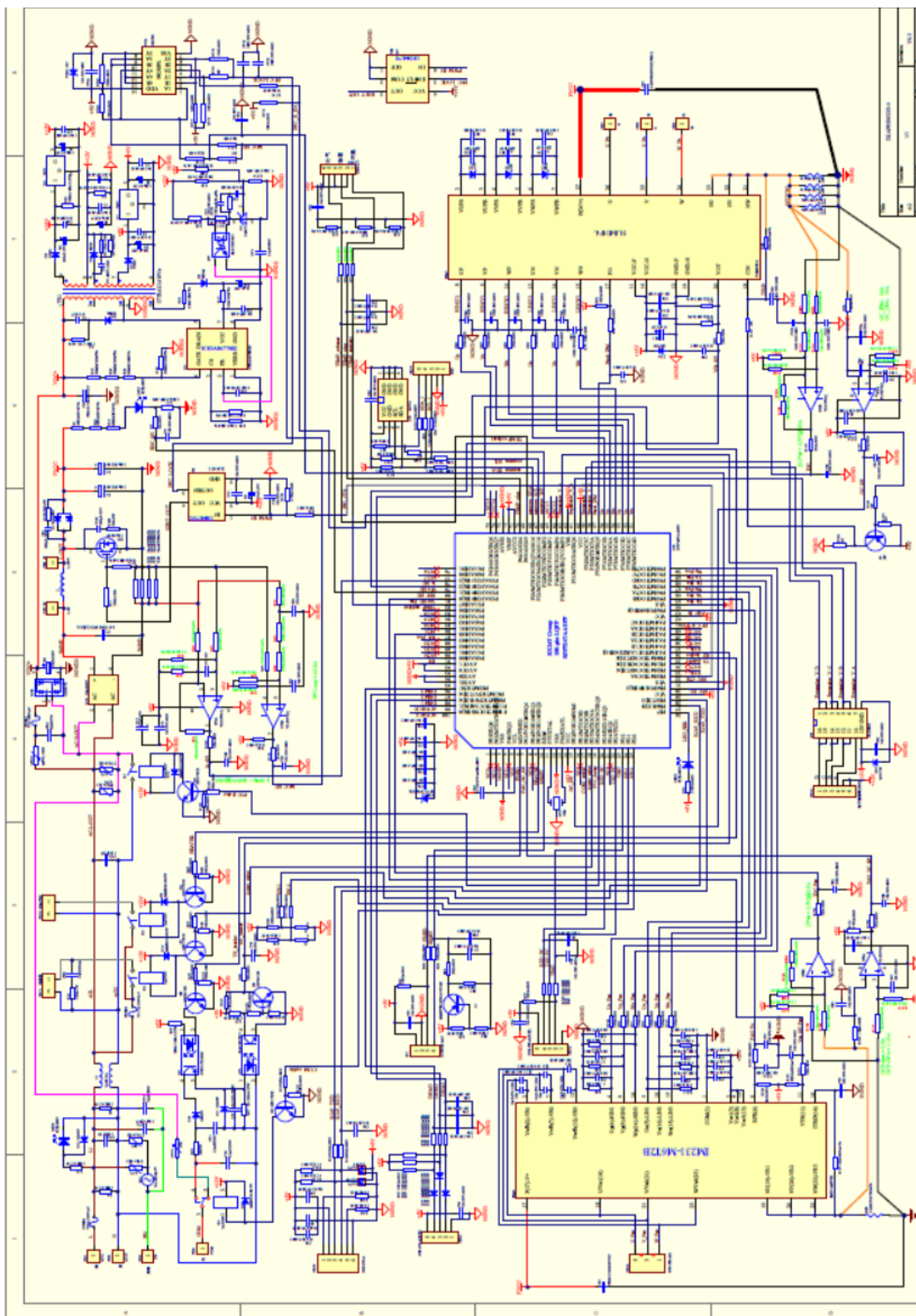
Sugtryck



Kylning



KOPPLINGSSCHEMAN

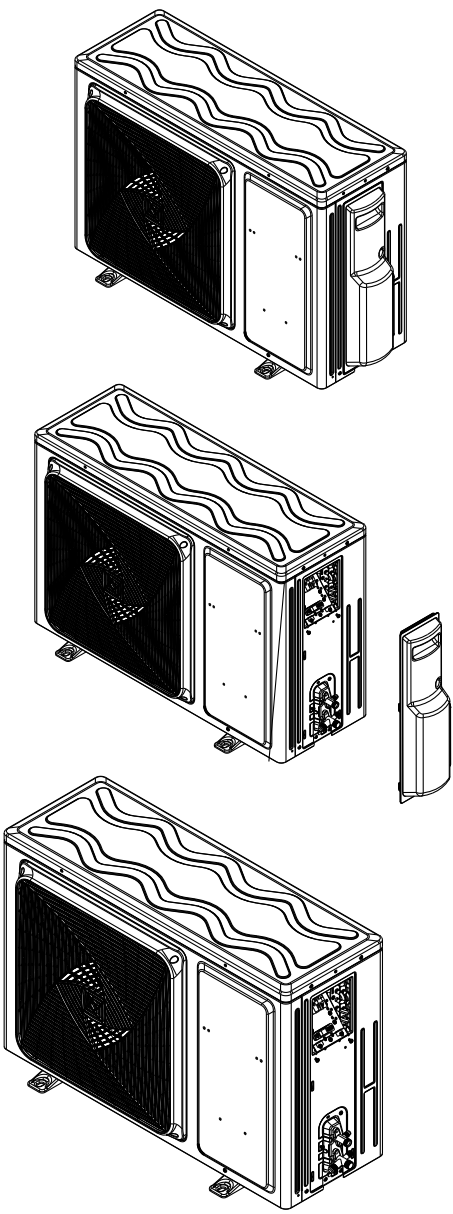


DEMONTERING

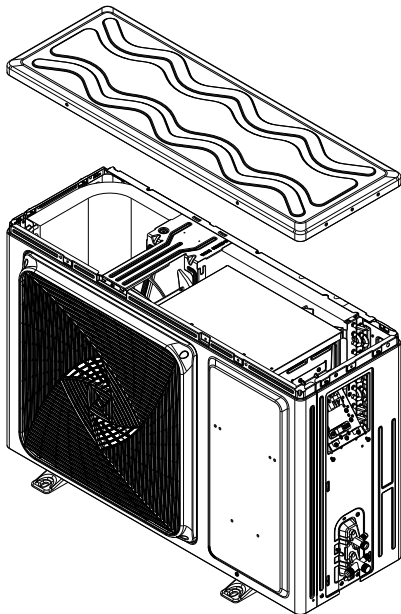
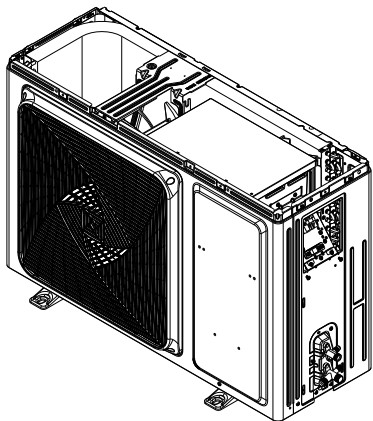
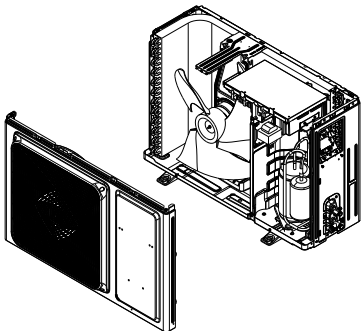
Borttagning av frontpanelen

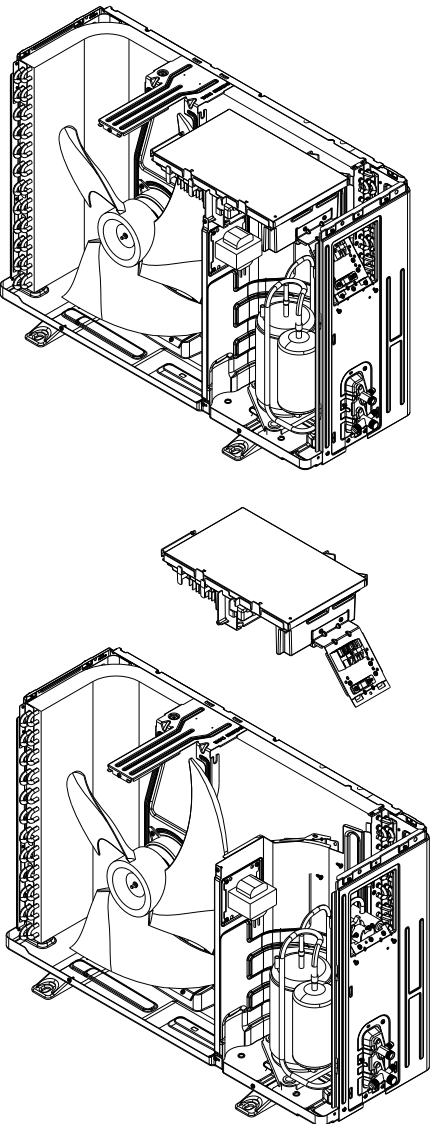
Utomhusdelen

1. Ta bort frontpanelen

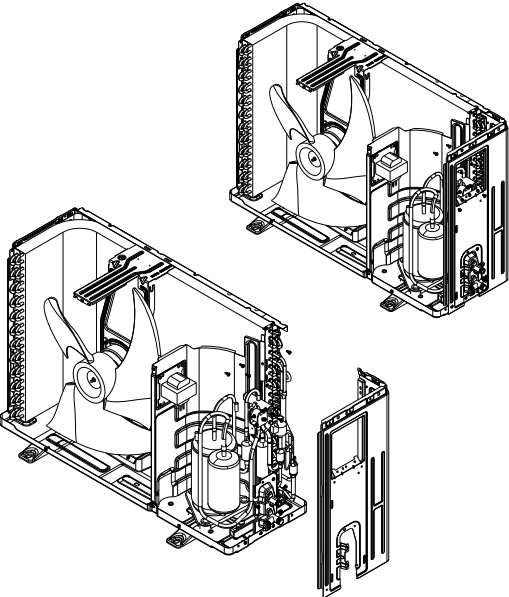
Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
1. Serviceluckan			Var försiktig så att du inte skär dig på värmeväxlarens lameller.

2. Ta bort panelerna

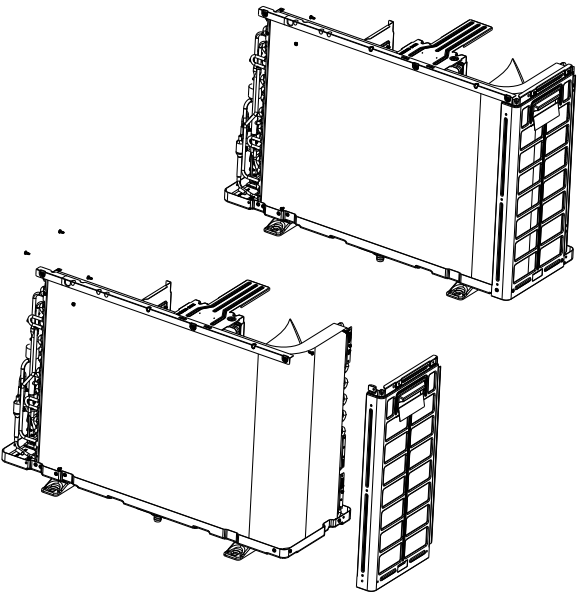
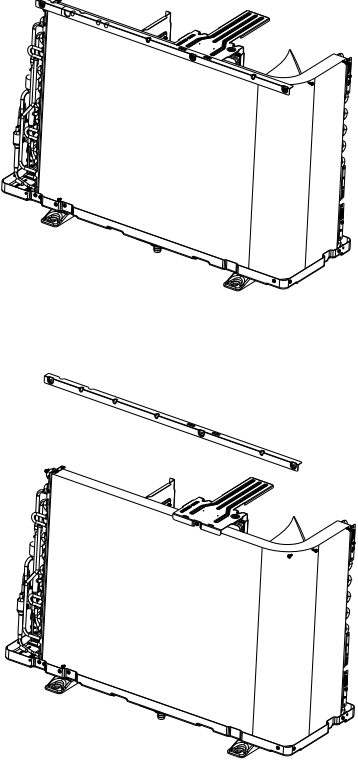
Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
1	Lossa skruvarna och lyft upp den övre panelen.		
2	Lossa skruvarna på panelen.		
3	Ta bort frontpanelen genom att dra den utåt.		

Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
	Ta bort fästskruvarna och lyft sedan elboxen.		

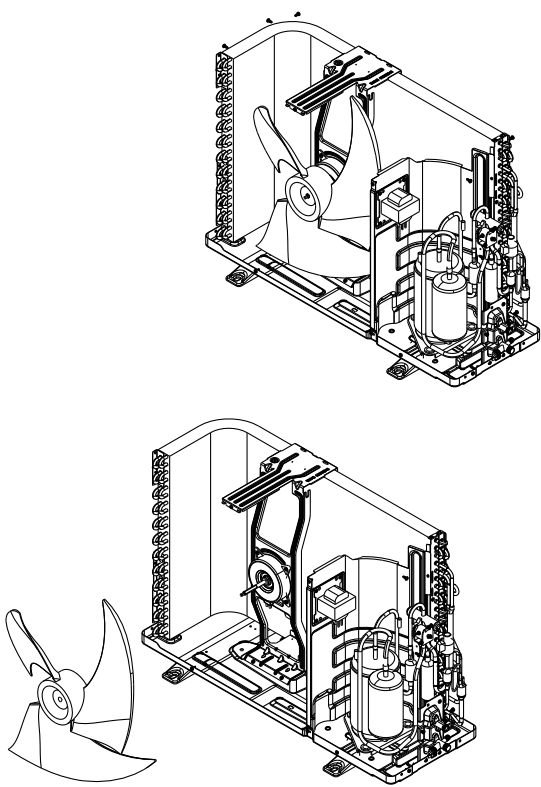
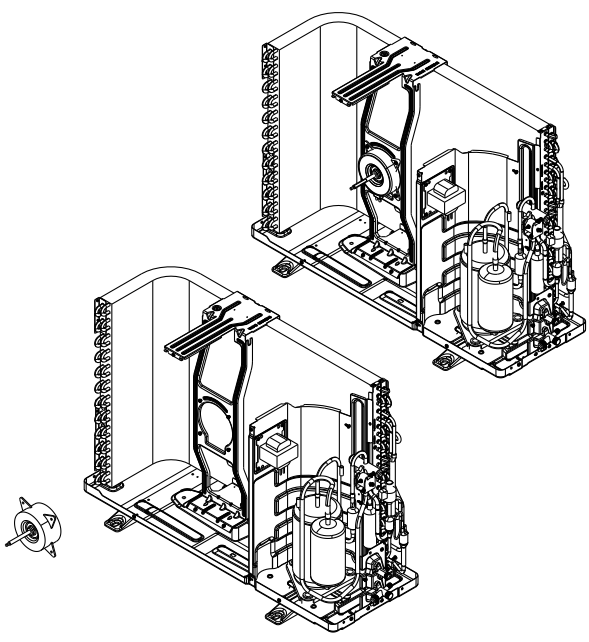
Ta bort luftfilter och horisontellt luftspjäll

Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
1	Lossa fästskruvarna och ta bort sidopanelen.		

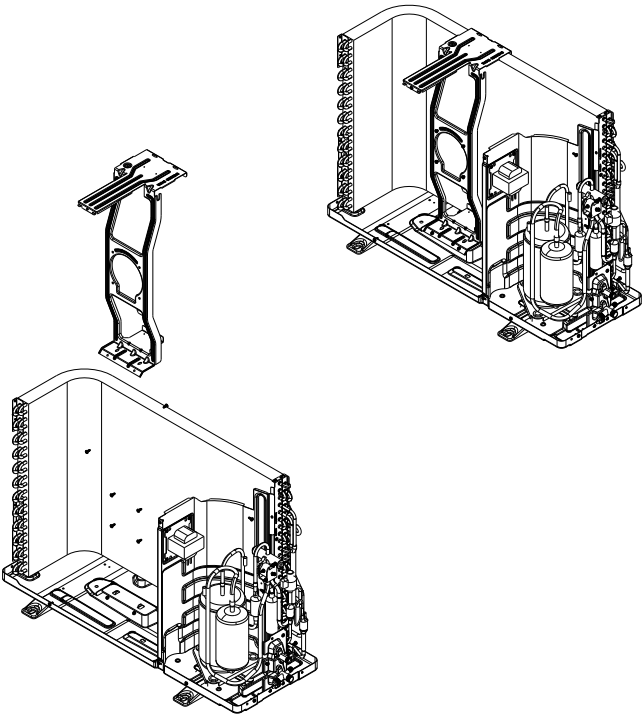
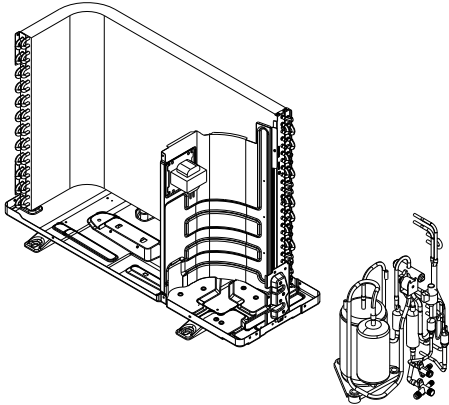
Ta bort höljet

Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
1	Lossa fästskruvarna och ta bort sidopanelen.		
2	Lossa fästskruvarna och ta bort tvärbalken.		

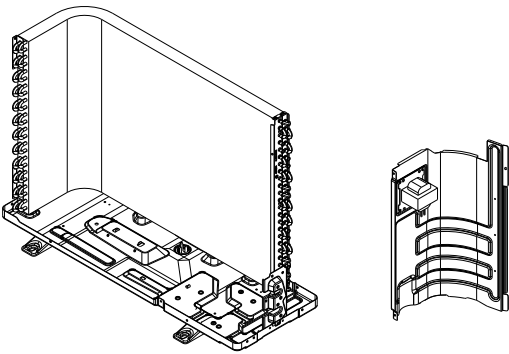
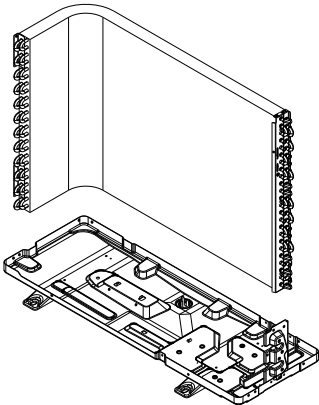
Demontering av fläktmotor och fläkt

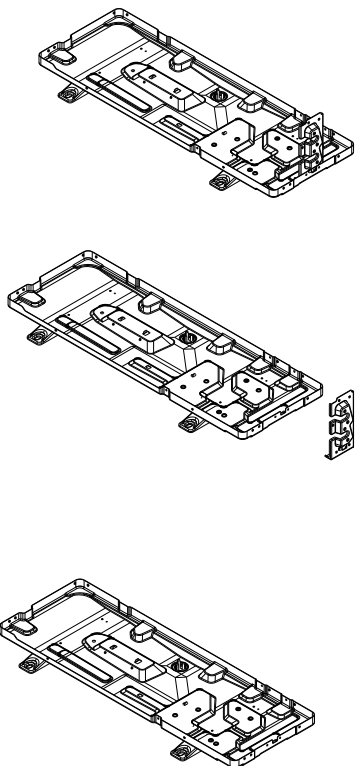
Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
1	Lossa fästskruvarna. Ta bort fläkten.		
2	Lossa fästskruvarna och lyft ur fläktmotorn.		

Lossa stegmotorn (2-fas)

Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
1	Ta bort fästskruvarna och lyft sedan fläktmotorns fäste.		
2	Klipp av kablarna och dra ut kompressorn och ta bort stegmotorn.		

Borttagning av värmeväxlaren

Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
1	Lossa fästskruvarna.		
	Lossa det rätvinkligna chassit.		

Steg		Tillvägagångssätt	Anmärkning
1	Ta bort fästskruven och lyft sedan bort ventilenheten.		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Distribueras av:
Saint-Gobain Distribution Sweden AB
För teknisk support, kontakta oss på
020-55 11 00 eller tksg@altech.nu

Altech[®]