

# MAXIMAN



SRK 20ZFX-S

SRK 25ZFX-S



SRC 20ZFX-SA alt.

SRC 25ZFX-SA

## Modell

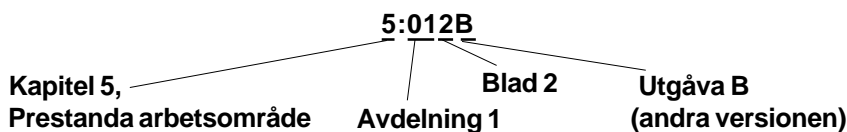
**SRK 20ZFX-S / SRC 20ZFX-SA**

**SRK 25ZFX-S / SRC 25ZFX-SA**

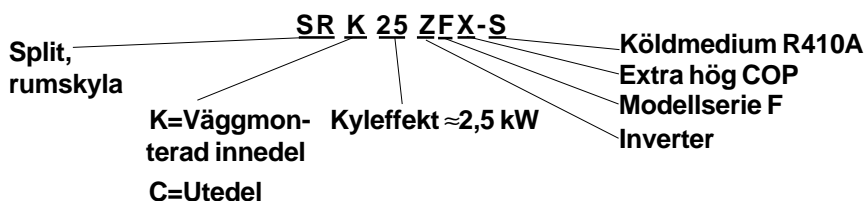
# INNEHÅLL

	pdf sid.
<b>1. ALLMÄN BESKRIVNING</b>	<b>3</b>
<b>2. TEKNISKA DATA</b>	<b>5</b>
<b>3. DRIFTSFUNKTION</b>	<b>6</b>
<b>4. DIMENSIONER KOMPONENTER</b>	<b>19</b>
<b>5. PRESTANDA-ARBETSOMRÅDE</b>	<b>21</b>
<b>6. EL-SYSTEM</b>	<b>23</b>
<b>7. KÖLDMEDIKRETS</b>	<b>25</b>
<b>8. TILLÄGGSUTRUSTNING (VAKANT)</b>	
<b>9. MONTERINGSANVISNING</b>	<b>26</b>
<b>10. IGÅNGKÖRNING</b>	<b>34</b>
<b>11. FELSÖKNING - REPARATION</b>	<b>35</b>

System för sidnumrering , exempel:



Nyckel för aggregatens modellbeteckning, exempel:



## För säkerhets skull

- Inomhusdelen skall installeras i bostadsrum, kontorslokal eller motsvarande, där det råder normalt inomhusklimat.
- Inomhusdelen får inte installeras i våtutrymme, eller i lokal för beredning eller förvaring av livsmedel.
- Anläggningen får inte säkras högre än 10 A trög.
- Installation, service och reparation skall göras av en kylmontör från ett företag som har SWEDAC- ackreditering. Undantag är den utvändiga rengöringen

# ALLMÄN BESKRIVNING

## Styrning

Aggregaten styrs med en trådlös fjärrkontroll. Med fjärrkontrollen kan man antingen bestämma temperatur som inställning i grader eller också med automatik, där man signalerar att temperaturen är för hög eller för låg. I driftläget AUTO växlar maskinen själv mellan att kyla eller värma efter behov. Vidare styrs inredelens fläkt i sju hastigheter, beroende på inställning med fjärrkontrollen och beroende på kompressorns varvtal. Luftriktaren som är motordriven styrs med fjärrkontrollen till rörelse i sektorer, rörelse över hela fältet eller fast läge.

Timerfunktioner finns för programmerad stopp eller start av aggregatet.

## Inomhusdel SRK

Ytterskalet är av vit hårdplast. Det innehåller förutom förångarbatteri:

- Fläktmotor med mycket tystgående fläkt i två hastigheter.
- Dammfilter som är lätt åtkomliga för rengöring.
- Luftriktare med motordriven inställning eller rörelse vertikalt och manuell inställning horisontellt.
- Mikroprocessor med en mångfald funktioner som temperaturstyrning, avfuktning, automatisk drift, starttimer, stopptimer, dygnsprogram m.m.
- Funktion för automatisk återstart efter strömavbrott ingår som standard.
- Trådlös fjärrkontroll som antingen används löst eller sitter fastmonterad på väggen, varifrån den kan styra aggregatet utan att behöva tas loss.
- Indikeringstavla som visar drift, timerinställning och larmsignaler.

## Utomhusdel SRC

Ytterhöljet är utfört i lackerad stålplåt och fäst vid bottenplattan med rostfri skruv. Färgen är ljus beige. Maskinen innehåller:

- Tystgående lågvarvig fläkt.
- Kondensorbatteri av kopparrör och lättmetallflänsar med styrspringor för luften.
- Vaktsystem som reducerar kompressorvarvtalet alt. stoppar kompressorn vid hög utetemperatur, hög tryckrörstemperatur, hög strömförbrukning m.m.

## Köldmediesystem (R410A)

Maskindelarna kopplas samman med isolerade kopparrör. Både tryck och sugledning skall vara isolerade. Inredelen har flänskopplingar och utedelen serviceventiler med flänskopplingar. Rören skall evakueras. En SRC 20 eller 25ZFX-SA är leveransfylld med 1.200 gram. Köldmediemängder räcker till en rörlängd av 15 meter. Detta är också den största tillåtna rörlängden som kan installeras.

Färdigisolerade rör av 30 meters längd kan tillhandahållas som tillbehör.

# Nyckeldata för montering

## SRK / SRC 20 & 25ZFX-S

### Köldmediekrets

Leveransfyllning finns i utedelen, som har avstängningsventiler med serviceuttag (5/16")

Innedelen är fylld med kvävgas.

Kopplingar: Flare

Rörisolering: Både sug- och vätskeledning isoleras.

Fyllningsmängder R410A:

Modell	Rördim	Leverans- fyllning	Räcker till rörlängd	Tilläggsfyllning	Max rörlängd
SRK 20	1/4"X3/8"	1.200 g	15 meter	ingen	15 meter
SRK 25	1/4"X3/8"	1.200 g	15 meter	ingen	15 meter

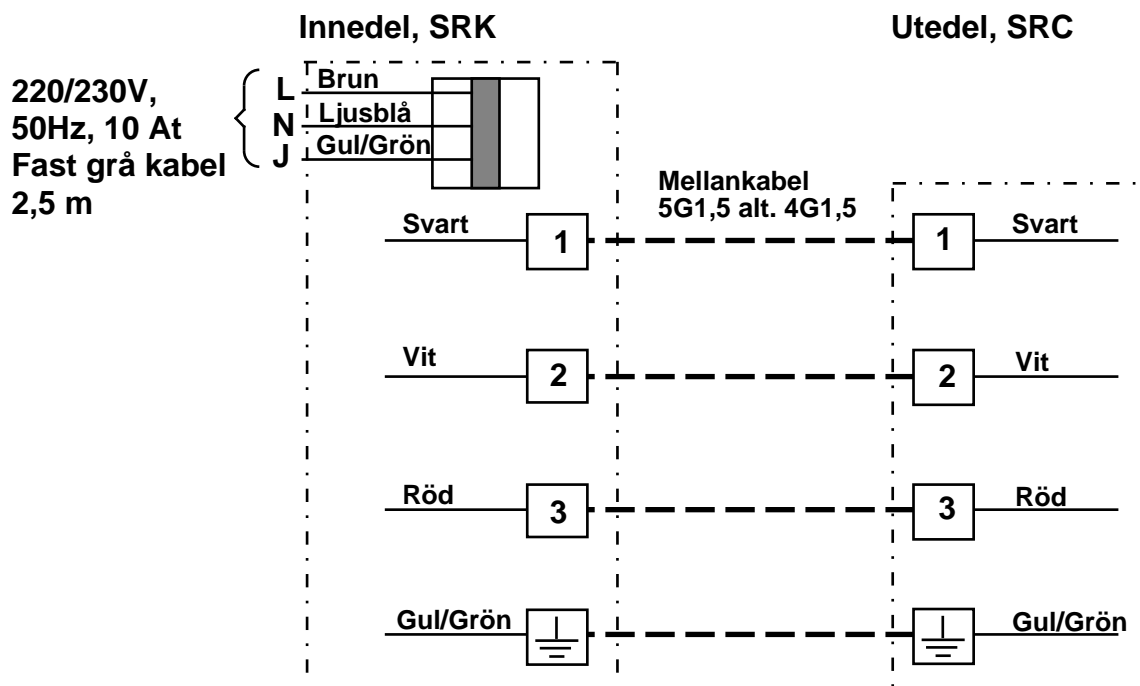
Max. höjdskillnad: Utedelen kan monteras max 10 m över eller under innedelen.

### Yttre förbindningschema

**SRK20 & 25** säkras 10At. Nätmatning till innedelen med 3G1,5 som kopplas till en anslutningskabel som är fabrikskopplad i innedelen.

Mellankabel från inne- till utedel 5G1,5, alt. 4G1,5.

Mellankabel levereras inte med aggregaten.



# TEKNISKA DATA

		SRK 20ZFX-S SRC 20ZFX-SA	SRK 25ZFX-S SRC 25ZFX-SA
Värmeeffekt, kW	*1	2,4 (0,5 - 4,5)	3,0 (0,5 - 5,1)
Driveffekt, värme, kW	*1	0,4 (0,1 - 1,3)	0,6 (0,1 - 1,2)
Driftström, A	*1	2,4	2,8
Värmefaktor, COP	*1	5,45	5,08
Kyleffekt, kW	*2	2,0 (0,5 - 2,8)	2,5 (0,5 - 3,0)
Driveffekt, kyla, kW	*2	0,4 (0,1 - 0,9)	0,5 (0,1 - 0,6)
Max lufflöde, innedel m <sup>3</sup> /s		0,200	0,200
Kompressor		Rotation, inverter	Rotation, inverter
Leveransfyllning, R410A, g		1.200	1.200
Tilläggsfyllning		Ingen	Ingen
Max rörlängd, m		15	15
Rördimensioner	*3	1/4" x 3/8"	1/4" x 3/8"
Ljudnivå, innedel, dB(A)	*4	25 / 42	26 / 43
Ljudnivå, utedel, dB(A)	*5	43	47
Mått, innedel, b x h x d mm		840 x 298 x 259	840 x 298 x 259
Mått, utedel, b x h x d mm		720 x 540 x 290	720 x 540 x 290
Vikt, innedel, kg		12	12
Vikt utedel, kg		35	35
<p><b>Styrsystem</b> Automatisk fläktstyrning i förhållande till värme- eller kylbehov och kompressorvarvtal. Elektronisk expansionsventil. Självdiagnos med 12 olika funktioner för felindikering. Styrning av avfrostning med villkor från utetemperatur, förångartemperatur samt antal stopp/startperioder. Automatisk återstart efter strömavbrott</p>			

\*1 Angivna värden gäller vid utetemperatur 7°C, 90%RF och returlufttemperatur till innedel 20°C samt högsta fläkthastighet och 230V.

\*2 Angivna värden gäller vid utetemperatur 35°C och returlufttemperatur till innedel 27°C, 50%RF samt högsta fläkthastighet.

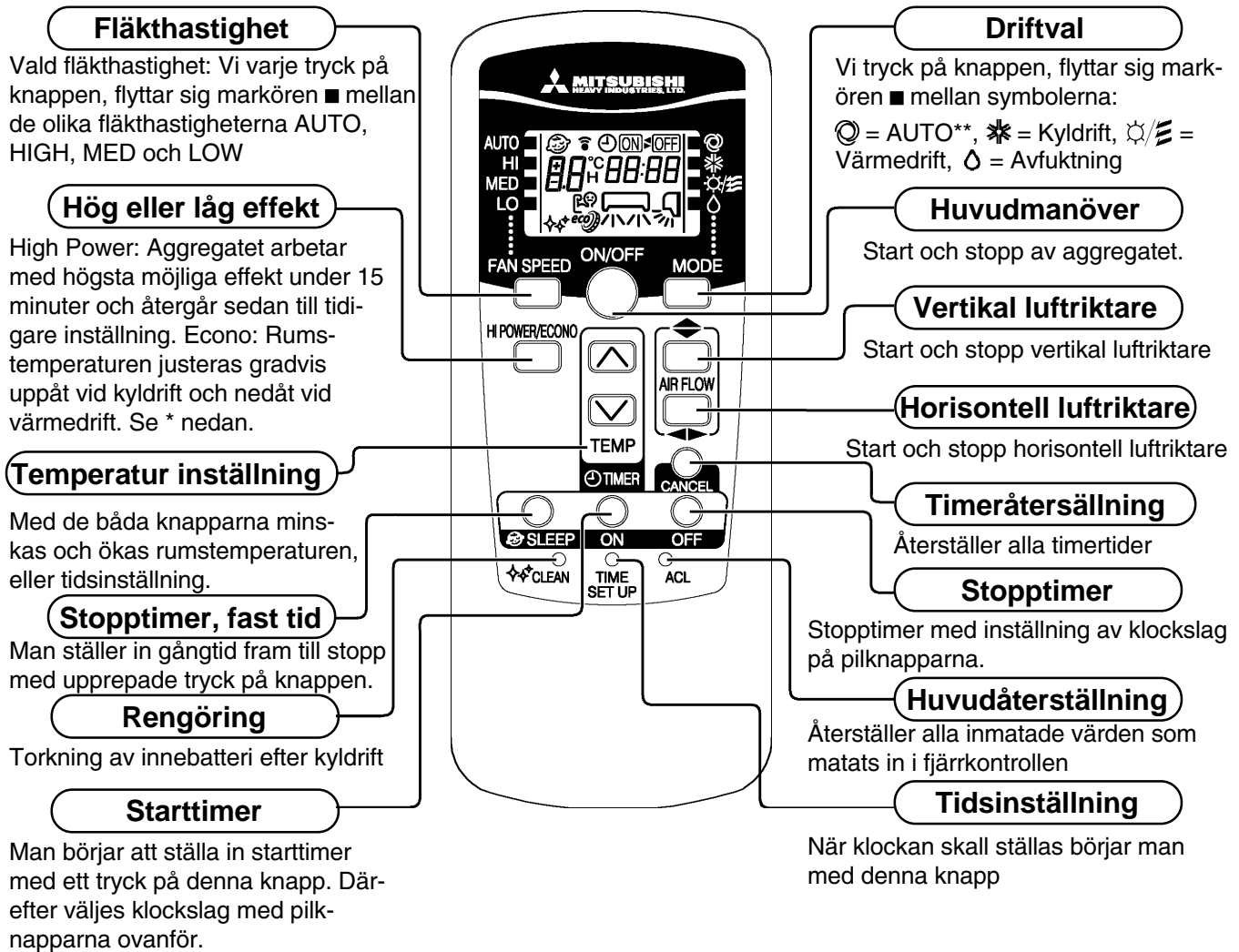
\*3 Både sug- och vätskeledning skall isoleras

\*4 Angivna värden avser min/max ljudtrycksnivå på 1 m avstånd i värmedrift

\*5 Angivna värden avser max ljudtrycksnivå på 1 m avstånd i värmedrift

## Fjärrkontrollens knappfunktioner

### SRK20 & 25ZFX-S



\* ECONO: Efter tryck på knappen så att kontrollampan ECONO på aggregatets framsida tänds, så arbetar aggregatet med 1,5°C högre temperatur i kyl drift och med 2,5°C lägre temperatur i värmedrift. Temperaturförändringen sker stegvis under 1,5 och 2,5 timmar. Fläkthastigheten minskar och anpassas till lägsta möjliga. Markeringen vid fläkthastighet försvinner

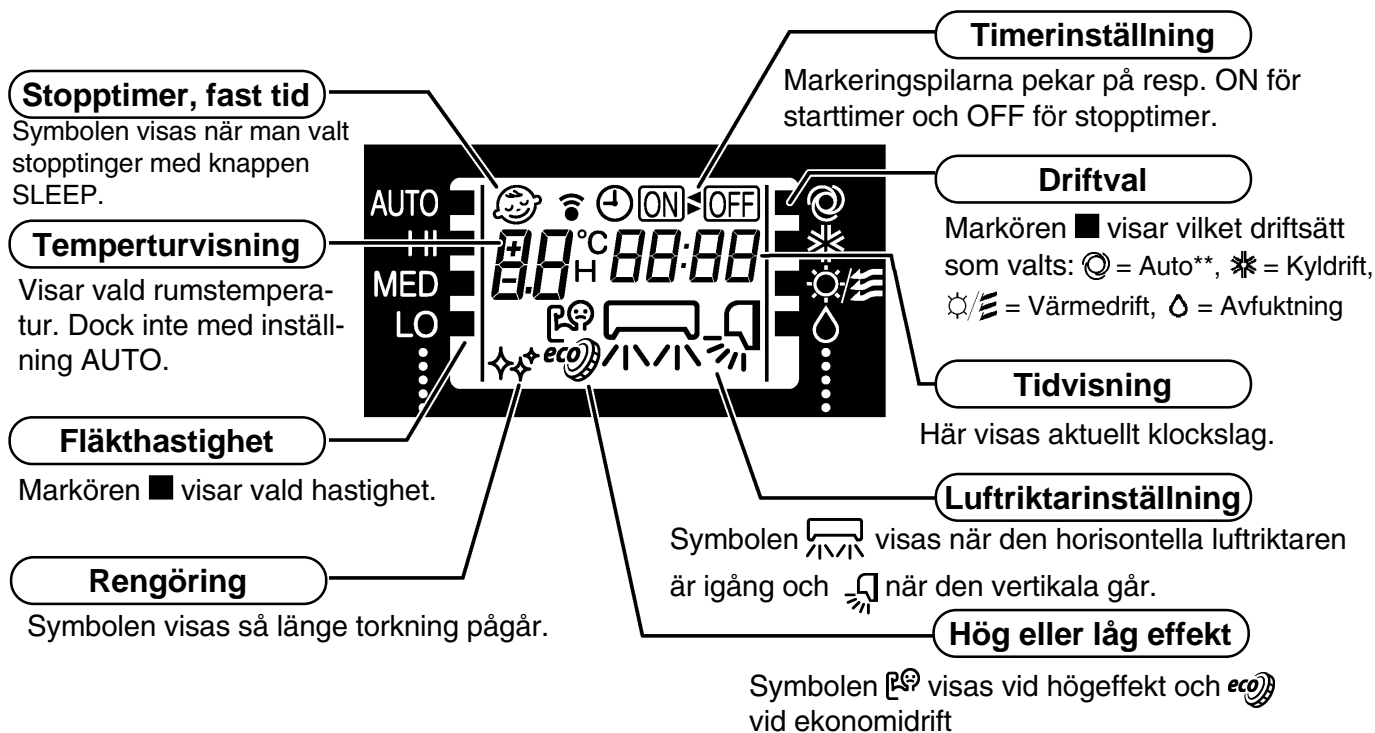
\*\* Driftläge AUTO innebär att aggregatet avläser ute- och innetemperatur och med dessa värden själv växlar mellan värme, avfuktning och kyla. Denna inställning avrådes om man i huvudsak använder maskinen som värmepump. Risker är nämligen att man får oavsiktlig kyl drift under höst och vår med solinstrålning på dagen.

# DRIFTSFUNKTIONER

## Fjärrkontrollens teckenruta

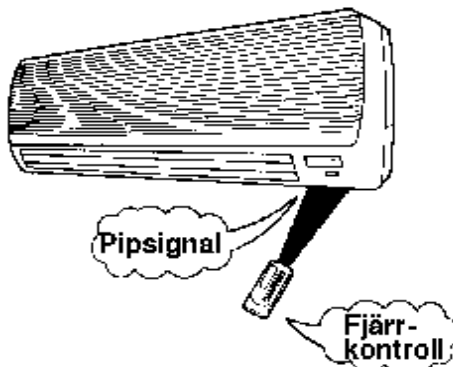
### SRK20 & 25ZFX-S

Bilden nedan visar samtliga tecken som kan förekomma. I praktisk drift visas endast de tecken och symboler som är aktuella för driften.

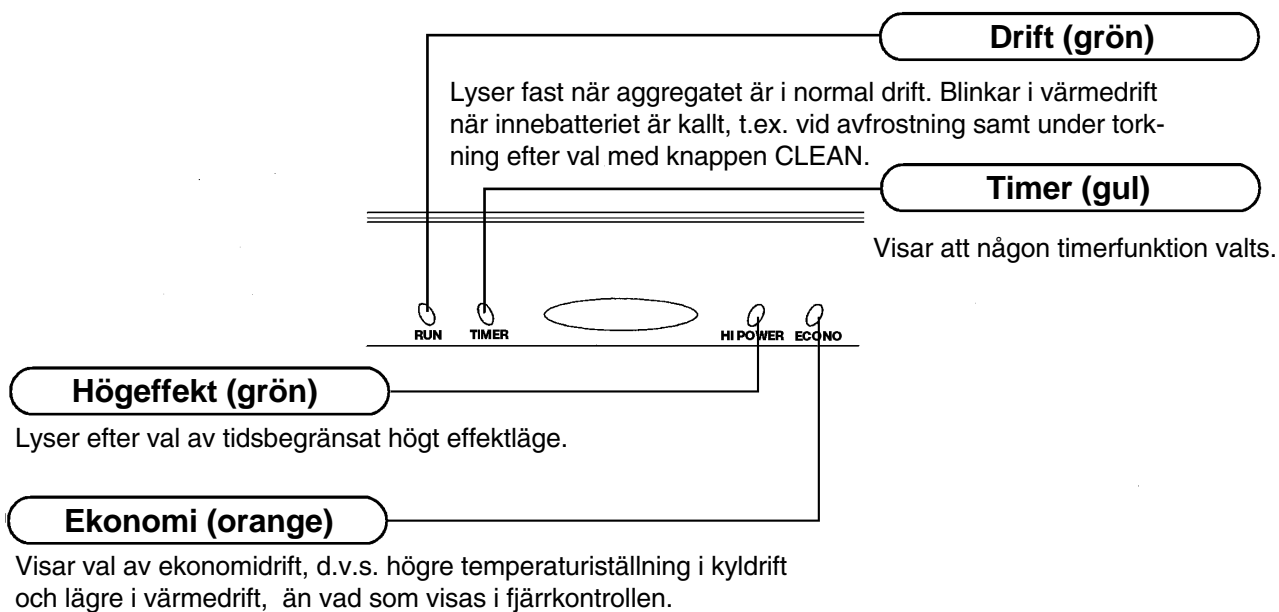


### Överföring

När någon av knapparna på fjärrkontrollen används, överförs informationen omedelbart till aggregatet. Mottagningen kvitteras med en pipsignal.



## Indikeringspanel, SRK 20 & 25ZFX-S



**RUN:** Grön, tänd vid tillslaget aggregat och blinkar kontinuerligt efter start eller under avfrostning då fläkten stoppar. Dessutom grupperade blink vid larm.

☞ kap. Felsökning & Reparation.

**TIMER:** Gul, tänd när någon timerfunktion är programmerad.

Dessutom grupperade blink vid larm. ☞ kap. Felsökning & Reparation.

**HI POWER:** Grön, tänd när högeffekt drift är inställd.

**ECONO:** Orange, tänd när ekonomidrift är inställd.

# DRIFTSFUNKTIONER

## Nöddriftsfunktion

Om fjärrkontrollen av någon anledning inte kan användas, går det ändå att köra aggregatet. Det startas och stoppas med den lilla ON / OFF knappen under frontgallret.

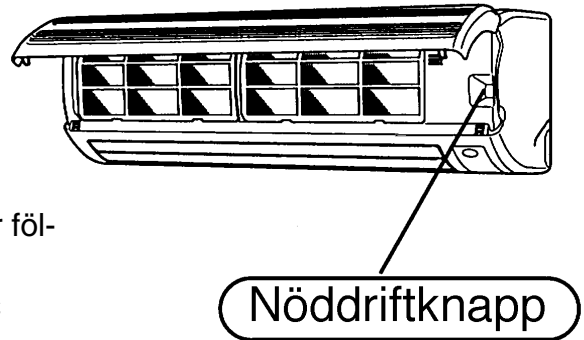
### Grundinställning vid nöddrift.

När nöddriften startas med knappen under panelen, kommer aggregatet att arbeta med den inbyggda inställning som finns i kretskortet. Detta ger följande driftsätt:

**Driftsätt: AUTO** med temperaturinställning  $\approx 25^{\circ}\text{C}$

**Fläkthastighet: AUTO** (Varierande hastighet beroende på skillnad mellan rumstemperatur och inställd temperatur.)

**Luftriktare: AUTO** (Växlar riktning varje minut)



## Automatisk återstart efter strömavbrott

När nätmatningen är återställd efter strömavbrott, återupptar aggregatet den drift alt. stillestånd med de inställningar i fjärrkontrollen, som rådde vid avbrottet. Dock stannar klockfunktionen i aggregatet. Detta innebär att inställning med timer eller högeffekt (HI POWER) kommer att raderas.

OBS: Aggregatet får inte styras till drift eller stopp genom att man bryter och sluter nätmatningen!

Återstartfunktionen kan tas bort genom ingrepp i inredelens kretskort. Nära kortets nedre vänstra hörn finns en trådbygel märkt "REMOTE/AUTOSTART". Om bygel klipps av upphör återstartfunktionen.

# Övriga styrfunktioner

## Värmedrift

### Huvudkomponenternas status i stopp/drift av kompressor

När knapparna för temperaturinställning justerats till max. i värmedrift = CONT arbetar kompressorn och inlednings fläkt med frekvenser och hastigheter enl. nedan.

Komponent	Normalt kompressorstopp	Kompressordrift	Larm kompressorstopp
Fläktmotor, inne	Till	Till	Från
Luftriktare, inne	Till eller från	Till eller från	Från
Indikeringslampor	Till	Till	Från eller blinkande
Kontaktor 52C, inne	Till	Till	Från
Fläktmotor, ute	Från	Till	Från
4-vägsventil	Till eller från beroende	Till	Till eller från beroende
Expansionsventil	av stoppsätt	Styrd av kretskortet	av stoppsätt

## Värmedrift

### Villkor för start av avfrostning

När punkterna 1 - 4 samtidigt är uppfyllda inträffar en avfrostning.

- 1 Den ackumulerade drifttiden för kompressorn skall vara minst 35 minuter efter start av värmedrift eller efter föregående avfrostning.
- 2 Temperaturgivaren Th4, som är placerad på röret mellan utedelens batteri och expansionsventil skall ha varit  $< -5^{\circ}$  under minst tre minuter.
- 3 Temperaturskillnaden mellan Th5 (utomhusluften) och Th4 (röret mellan utedelens batteri och expansionsventil) är  $>7,0^{\circ}\text{K}$ .
- 4 Kompressorn arbetar med jämnt varvtal.

Förutom ovanstående kombination av villkor, inträffar en avfrostning om följande uppfylls:

- Punkt 1 och 2 enl. ovan.
- Kompressorn har startat i värmedrift 10 gånger.

Not. Man får alltså en extra avfrostning var 10:nde kompressorstart. Detta är dock ganska ovanligt, eftersom kompressorn normalt går oavbrutet med nedsatt varvtal även i utetemperatur som inte kräver avfrostning. Detta innebär att punkt 1 och 2 inte uppfylls.

### Villkor för stopp av avfrostning

När någon av punkterna 5 - 6 är uppfyllda avbryts avfrostningen.

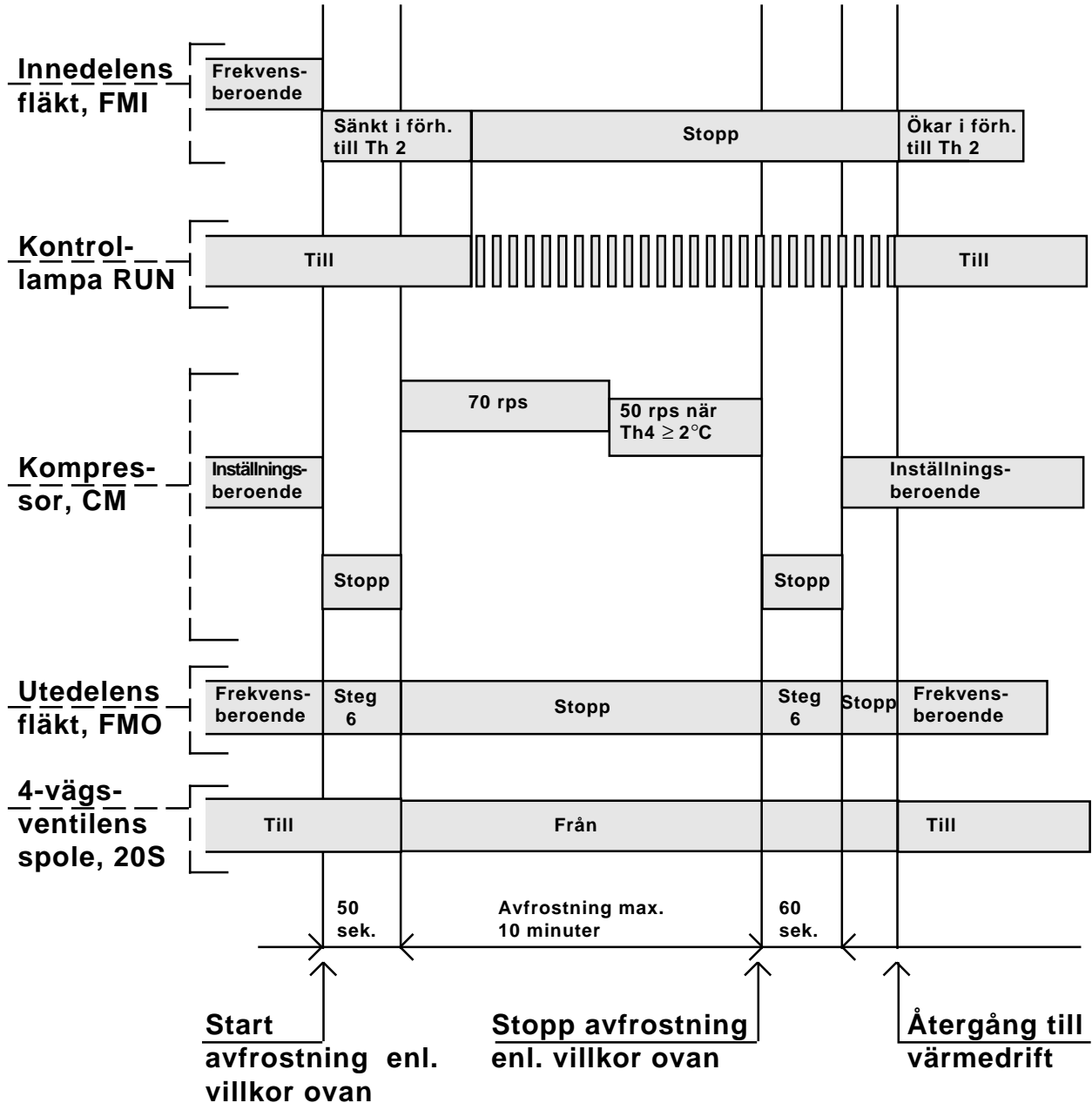
- 5 Temperaturgivare Th4 (röret mellan utedelens batteri och expansionsventil) når  $13^{\circ}\text{C}$ .
- 6 Avfrostning har pågått längre än 10 minuter.

# DRIFTSFUNKTIONER

## Avfrostning, forts.

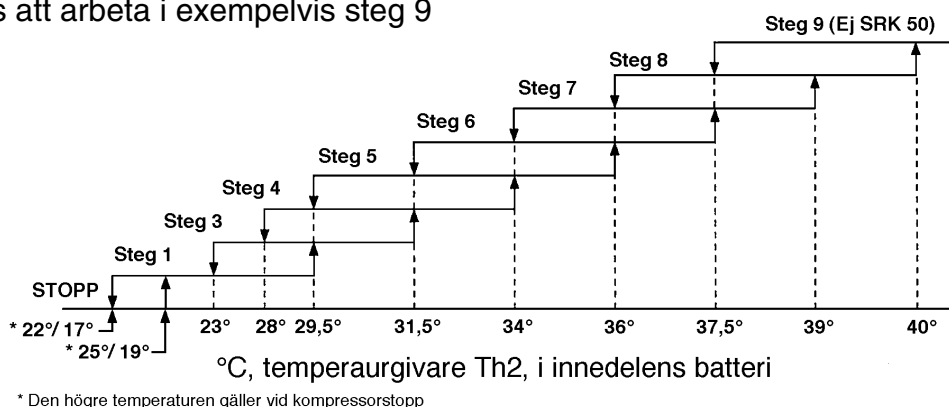
### Avfrostningens förlopp SRK / SRC 20 & 25

Start av avfrostning inträffar när villkoren i ovanstående stycke är uppfyllda och avfrostningen förlöper enl diagrammet nedan.



## Fläkthastigheter vid normal värmedrift

Efter att HI POWER drift är avslutad (15 minuter), minimeras fläkthastigheten i steg, med hänsyn till inredelens batteritemperatur oavsett fläktens inställning enl. tabeller nedan. Detta innebär att när värmeeffekten är mycket nedsatt på grund av låg utetemperatur, kan fläkten inte fås att arbeta i exempelvis steg 9



## Driftdata vid "HI POWER", värmedrift

High power i värmedrift innebär att inredelens fläkthastighet reduceras så att man får högsta möjliga lufttemperatur till rummet. Dock max steg 8. Samtidigt maximeras kompressorvarvtal så långt möjligt. Termostatfunktionen är bortkopplad. Vaktfunktionerna har prioritet. High power upphör alltid 15 minuter efter att funktionen valts med fjärrkontrollen.

	SRK / SRC 20	SRK / SRC 25
Kompressorvarvtal	94 rps	102 rps
Inredelens fläkt	Hot keep = max steg 8	Hot keep = max steg 8
Utedelens fläkt	Steg 4	Steg 4

## Driftdata vid "ECONO", värme- och kyl drift

Driftval ECONO innebär att i värmedrift sänks börvärdet varje timme i steg om 1°, 1° och 0,5° till 2,5°. Därefter arbetar aggregatet med denna sänkning tills funktionen tas bort med fjärrkontrollen. I kyl drift med ECONO höjs börvärdet varje timme i steg om 0,5° upp till 1,5°. Huvudkomponenterna arbetar med nedanstående värden.

VÄRMEDRIFT	SRK / SRC 20	SRK / SRC 25
Kompressorvarvtal	90 - 66rps	30 - 72rps
Inredelens fläkt	Steg 4 - 6	Steg 4 - 6
Utedelens fläkt	Steg 5	Steg 4

KYLDRIFT	SRK / SRC 20	SRK / SRC 25
Kompressorvarvtal	20 - 42rps	20 - 52rps
Inredelens fläkt	Steg 2 - 5	Steg 2 - 5
Utedelens fläkt	Steg 5	Steg 5

# DRIFTSFUNKTIONER

## Effektval med fläkthastighet, kyl drift

Kompressorns varvtal varierar med inverterfrekvensen och kan vara mellan 30 och 102 rps. Vid högre fläkthastighet kan man få högre kompressorvarvtal/ effekt enl nedan.

Vald fläkthastighet	SRK 20	SRK 25
<b>Auto</b>	Varvtal, kompr. 20 - 65 rps	20 - 74 rps
	Varvtal, fläkt	Beroende på kompressorvarvtal
<b>HI</b>	Varvtal, kompr. 20 - 65 rps	20 - 74 rps
	Varvtal, fläkt	Steg 7, fast varv
<b>MED</b>	Varvtal, kompr. 20 - 44 rps	20 - 56 rps
	Varvtal, fläkt	Steg 5, fast varv
<b>LO</b>	Varvtal, kompr. 20 - 30 rps	20 - 34 rps
	Varvtal, fläkt	Steg 2, fast varv

- När någon av kompressorns skyddsfunktioner inträder, kan varvtalet sänkas under vad som visas i tabellen ovan.
- Utedelens fläkt regleras i proportion till kompressorvarvtalet.

## Effektval med fläkthastighet, värmedrift

Kompressorns varvtal varierar med inverterfrekvensen och kan vara mellan 20 och 120 rps. Vid högre fläkthastighet kan man få högre kompressorvarvtal/ effekt enl nedan.

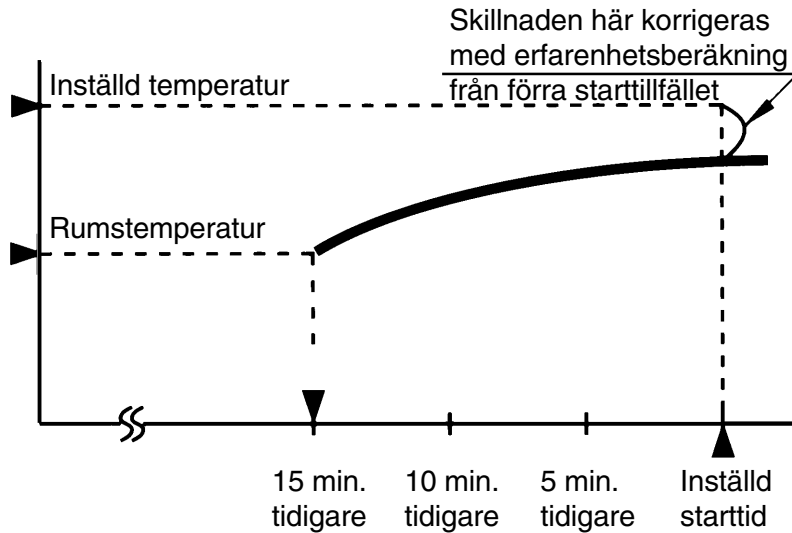
Vald fläkthastighet	SRK 20	SRK 25
<b>Auto</b>	Varvtal, kompr. 30 - 94 rps	30 - 102 rps
	Varvtal, fläkt	Beroende på kompressorvarvtal
<b>HI</b>	Varvtal, kompr. 30 - 94 rps	30 - 102 rps
	Varvtal, fläkt	Steg 8, fast varv
<b>MED</b>	Varvtal, kompr. 30 - 66 rps	30 - 72 rps
	Varvtal, fläkt	Steg 6, fast varv
<b>LO</b>	Varvtal, kompr. 20 - 38 rps	30 - 42 rps
	Varvtal, fläkt	Steg 4, fast varv

- När någon av kompressorns skyddsfunktioner inträder, eller under avfrostning av utedelens batteri, kan varvtalets sänkas under vad som visas i tabellen ovan.
- Utedelens fläkt regleras i proportion till kompressorvarvtalet.

## Starttidskompensering vid inställning med starttimer, värme- och kyl drift

Om skillnaden mellan inställd och verklig temperatur i rummet är stor, kommer aggregatet att starta tidigare än den inställda tiden. Normalt startar aggregatet 15 minuter före inställd tid. Om skillnaden mellan rumstemperatur och inställd temperatur > 4K, flyttas starttiden fram ytterligare med 5 minuter. En skillnad som är 8K innebär 10 + 15 minuter tidigare starttid o.s.v.

### Exempel på starttidskompensering i värmedrift



# DRIFTSFUNKTIONER

## Skyddsfunktioner inredel

### Frys- och avfrostningsfunktion, inredel vid kyl drift

För att förhindra att frost bildas på inredelens batterier minskas kompressorvarvtalet automatiskt när detta kan inträffa.

Om inredelens batteri (givaren Th2) är  $< 5^{\circ}\text{C}$  reduceras kompressorvarvtalet till 38 rps i SRC20 och 42 rps i SRC25.

Om inredelens batteri (givaren Th2) är  $< 2^{\circ}\text{C}$  stoppar kompressorn och inredelens fläkt arbetar med steg 2. När temperaturen stigit till  $8^{\circ}\text{C}$  återstartar kompressorn.

### Fläktmotorskydd, inredel

Om fläktmotorn har arbetat med  $< 300$  rpm (5 rps) under 30 sek efter start inträder först stoppläge för fläkten och sedan stopp/ larm för aggregatet. Larmsignalen är 6 blink / 8 sek från run-lampan. Samtidigt lyser timerlampan med fast sken.

## Skyddsfunktioner utredel

### Mjukstart av kompressor, värme- och kyl drift

Efter kompressorstart är kompressorvarvtalet max 64 rps. Efter 1 min och 45 sek kan kompressorn arbeta normalt och med ett högre beräknat varvtal beroende på rumstemperatur och temperaturinställning.

Om kyl- eller värmeeffektbehovet är lågt vid start och det beräknade varvtalet skulle vara  $< 60$  rps, kommer kompressorn att gå med 60 rps under de första 80 sekunderna.

### Strömbegränsning till omformaren, värme- och kyl drift

I utredelens kretskort finns en strömtransformator som registrerar värdet för ingående ström till omformaren. Om detta blir för högt reduceras kompressorvarvtalet succesivt till dess att strömmen genom omformaren blir normal. Skulle varvtalssänkningen innebära att varvtalet bli  $< 30$  rps, kommer kompressorn att stanna och lysdioden för larm i utredelens kretskort blinkar 3 gånger / 8 sek.

Kompressorn gör ett nytt startförsök efter tre minuter.

### Strömbegränsning från omformaren, värme- och kyl drift

Utgående ström från omformaren registreras av ett shuntmotstånd och om denna ström blir för hög stoppar kompressorn genast. Lysdioden för larm i utredelens kretskort blinkar 1 gång / 8 sek.

Kompressorn gör ett nytt startförsök efter tre minuter.

## Skyddsfunktioner utredel, forts.

### **Överbelastningsskydd för kompressor, värmedrift**

Om inndelens batteritemperatur (givare Th2) överstiger 53°C under 20 sek. inträder en överstyrning av huvudkomponenterna enl. följande.

- Inndelens fläkt ökar varvtalet med ett steg.
- Kompressorns varvtal maximeras till 60 rps. och minimeras till 40 rps.
- Utedelens fläkt reducerar varvtalet till steg 2.

Denna överstyrning upphör när utetemperaturen faller under 48°C

### **Överbelastningsskydd för kompressor, kyl drift**

Om utetemperaturen överstiger 41°C under 30 sek. inträder en överstyrning av huvudkomponenterna enl. följande.

- Kompressorns varvtal maximeras till 72 rps. och minimeras till 30 rps.
- Utedelens fläkt ökar varvtalet med 2 steg.

Denna överstyrning upphör när utetemperaturen faller under 40°C.

### **Överhettningsskydd, kompressor, värme- och kyl drift**

För att skydda kompressorn mot oljekoksning och andra temperaturskador, övervakas tryckrörstemperaturen kontinuerligt med givaren Th6. Följande temperaturgränser och händelser gäller:

När temperaturen når intervallet 100 till 125°C sänks kompressorvarvtalet med 4 rps. Om temperaturen inte börjat sjunka efter 20 sek. sänks varvtalet med ytterligare 4 rps. Om temperaturen sjunker och stabiliseras inom intervallet 95 - 100°C i mer än 3 minuter, återgår kompressorn till normaldrift så att varvtalet ökas i steg om 2 rps var tredje minut. Denna stegning pågår tills beräknat varvtal uppnåtts.

Det lägsta varvtal som kompressorn kan ha i denna process är 30 rps i kyl drift och 30 rps i värmedrift.

Om tryckrörstemperaturen trots varvtalssänkning överstiger 125°C, stoppar kompressorn genast. Samtidigt blinkar den röda lysdioden för larm på utedelens kretskort 5 gånger / 8 sek.

Kompressorn återstartar automatiskt när Th6 < 90°C om detta inträffar inom en timme. Denna återstart upprepas endast två gånger vid förnyad hög temperatur.

# DRIFTSFUNKTIONER

## Högtrycksskydd, kompressor, värmedrift

Kompressorn är skyddad mot att arbeta med för högt tryck genom strömbevakning som beskrivits ovan. Dessutom regleras innefläktens varvtal inom vissa intervall för att undvika höga tryck och temperaturer. Det förekommer dock drifffall, t.ex vid låg utetemperatur hög innetemperatur och låg innefläkthastighet, då detta skydd kompletteras med temperaturövervakning av inbatteriet med givaren Th2. Skyddet består av varvtalssänkning i steg tills oskadlig/temperatur erhålls enl. tabellen nedan:

- Kompressorvarvtalet är det lägsta av verkligt varvtal eller beräknat varvtal enl. givarnas ingångsdata.
- När temperaturen i Th2 är i intervallet mellan B och C reduceras varvtalet med 8 rps var 8:de sek.
- När temperaturen i Th2 är i intervallet mellan A och B under 20 sek och kompressorn samtidigt arbetar med ett jämnt varvtal återgår systemet till normal värmedrift.
- Om temperaturen skulle vara  $\geq C$  under en minut stoppas kompressorn.

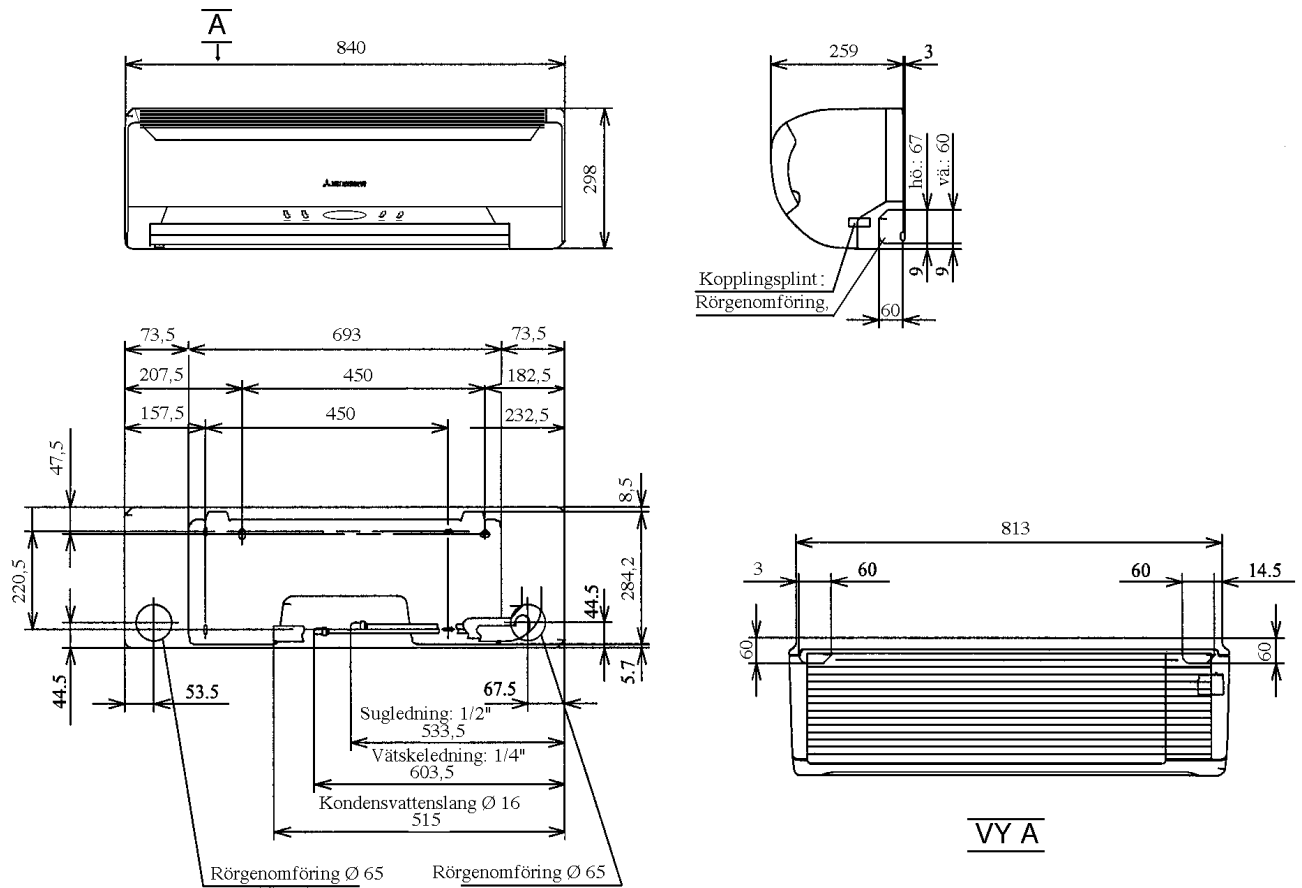
	A	B	C
<40 rps	48°C	53°C	58°C
$\geq 40$ <50 rps	48°C	53°C	58°C
$\geq 50$ rps	48,5°C	56°C	61°C

## Överföringsfel mellan inne- och utedel

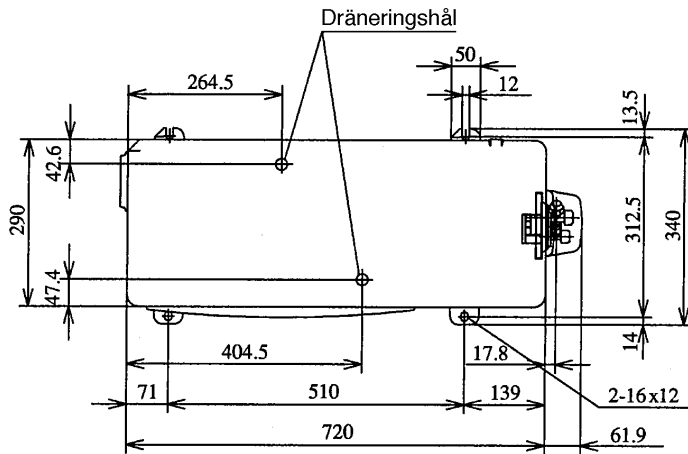
För att förhindra att kompressorn utsätts för felaktig drift finns ett system som övervakar signalerna mellan kretskorten i inne- och utedelen. Även om systemet arbetar stabilt utan varv-  
talsändringar, pågår ständigt signalering för att bekräfta att det finns kontakt mellan korten. Skulle någon oväntad signal uppträda genom störning utifrån, eller om det blir avbrott genom dålig kabelkontakt, stoppar kompressorn genast och larmsignalen 6 blink/ 8 sek. visas på larmdioden i utedelens kort. Timerlampan i inledelen blinkar på samma sätt. Kompressorn återstartar inte förrän larmet återställts genom att man bryter spänningen till anläggningen.

# DIMENSIONER och KOMPONENTER

## Inomhusdel SRK 20 & 25ZFX-S



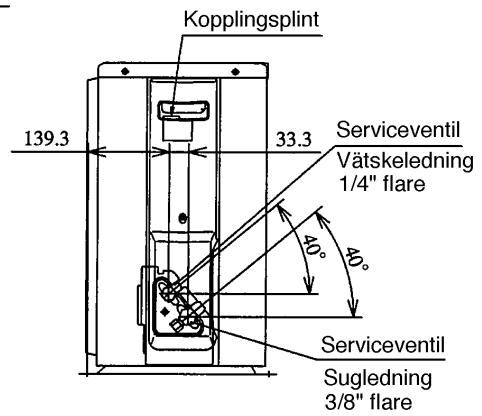
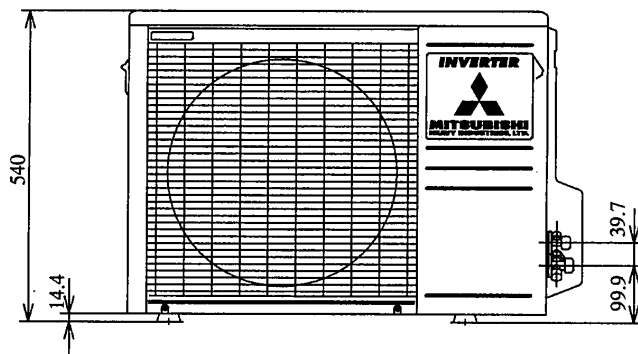
## Utomhusdel SRC 20 & 25ZFX-SA



### Rördimensioner

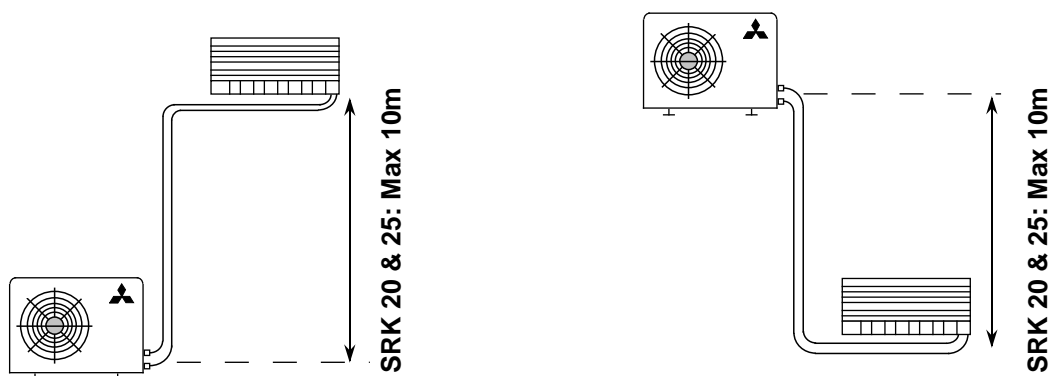
SRC 20ZFX-SA: 1/4" - 3/8"

SRC 25ZFX-SA: 1/4" - 3/8"

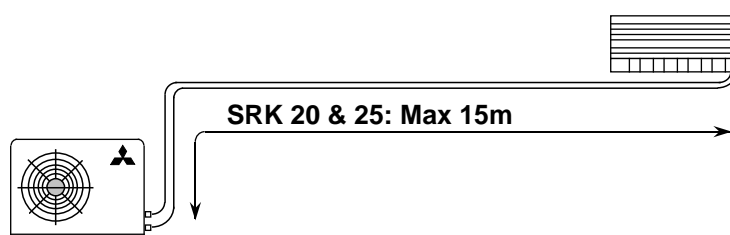


# PRESTANDA - ARBETSOMRÅDE

## Begränsningar i nivåskillnad mellan ute- och inredel



## Begränsning -rörlängd mellan ute- och inredel



## Största köldmediefyllning SRC 20 & 25ZFX-SA

Eftersom utedelen är leveransfylld med den maximala mängden som systemet kan ha, och större rörlängd kräver mera fyllning, är begränsningen 15 meter vätskeledning.

### Största köldmediefyllning = leveransfyllning

SRK/SRC 20ZZFX	1.200 g
SRK/SRC 25ZZFX	1.200 g

**Viktigt**

Oavsett rörlängd skall aggregaten alltid ha angiven rördimension hela vägen mellan inne- och utedel.

## Begränsningar - drivspänning

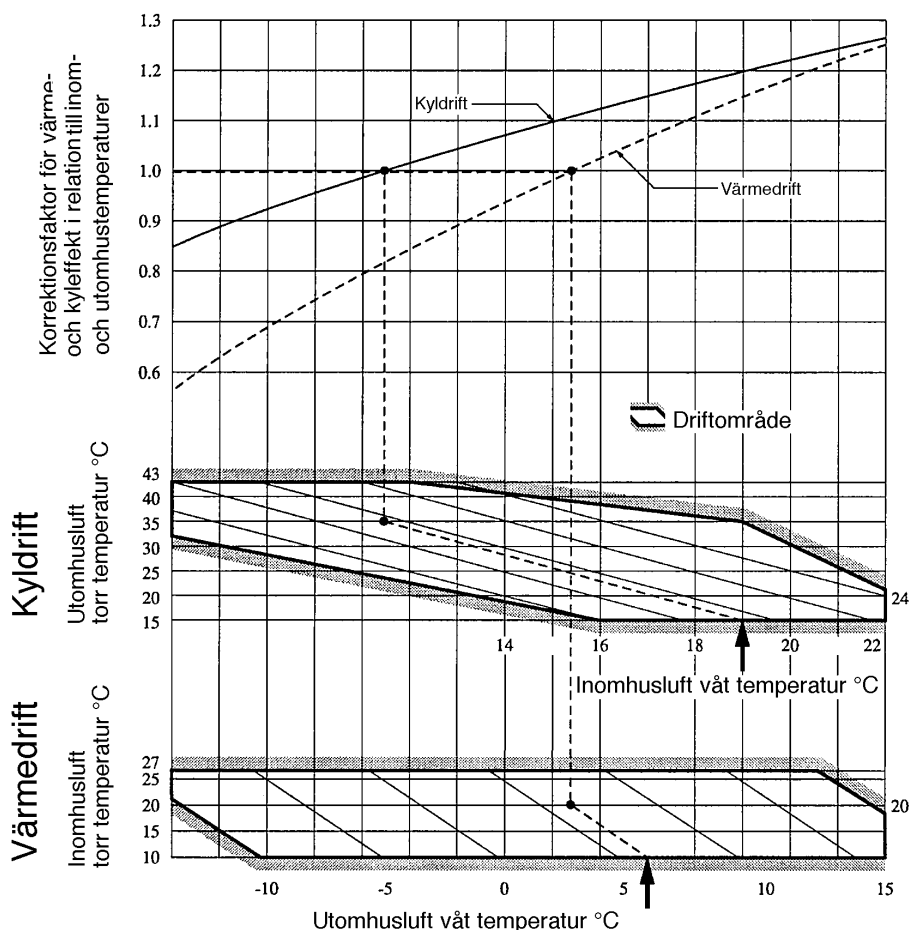
Minimum 198 V,  
Maximum 264 V

## Kompensering av värme- och kyleffekt

Aggregatens kyl- och värmeeffekter är beroende av ute- och innetemperatur. Nominell värmeeffekt i datatabellen i kap. 2 är angiven vid torr rumstemperatur 20°C och utetemperatur 7°C, 90% RF = 6°C våt temperatur. För att beräkna värmeeffekten vid ett annat temperaturförhållande, använder man diagrammet nedan. Ett exempel som ger korrektionsfaktor=1,0 är markerat med pil ↑ i diagrammet:

1. Följ den streckade linjen för våt utetemp. 6°C som går snett upp till vänster tills den skär den horisontella linjen för innetemperatur 20°C.
2. Från denna skärningspunkt, som är markerad med en prick, går man rakt upp tills man träffar på koefficientkurvan.
3. Från skärningen med koefficientkurvan går man ut till vänster och läser av faktorn som i detta exempel är 1,0
4. För att få aktuell effekt, multipliceras effekten i datatabellen med 1,12.

På motsvarande sätt kan man söka korrektionsfaktor för nominell kyleffekt med utgångspunkt från diagrammet för kyl drift.



### Luftflöde:

Kyleffekten avser max luftflöde över inredelen. Diagrammets värden sjunker med upp till 0,1 enhet vid fläkthastighet  $L_0$ .

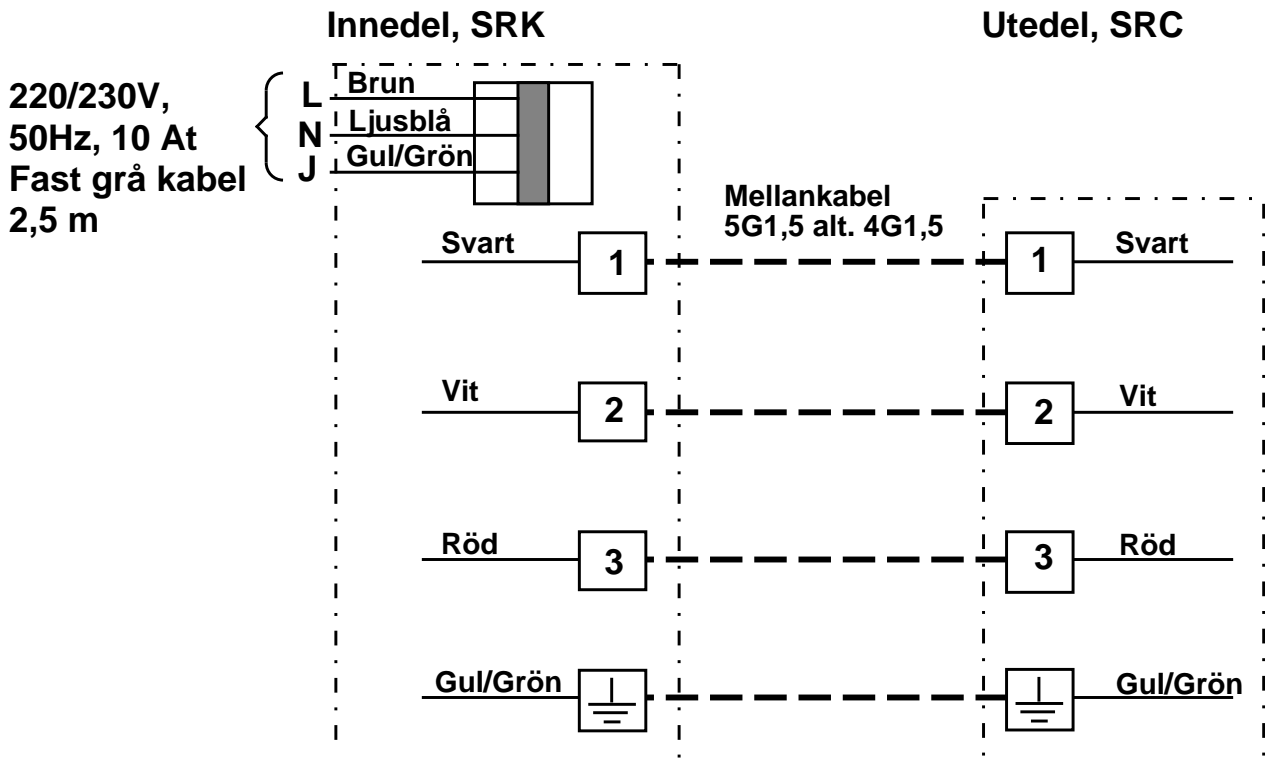
### Påfrostning:

Frost på utebatteriet påverkar värmeeffekten med resp. korrektionsfaktor enl. nedan

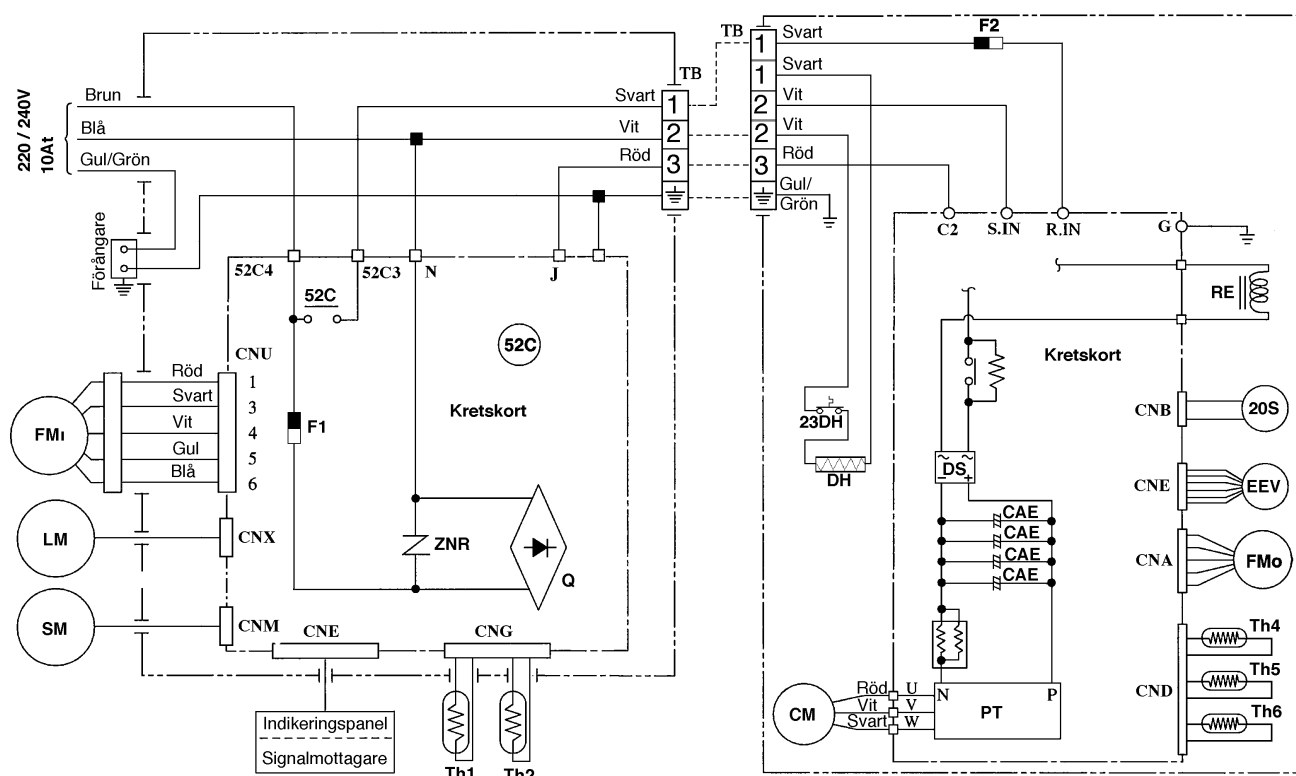
Utetemp:	-10°	-9°	-7°	-5°	-3°	0°	4°	6°
Faktor:	0,95	0,94	0,93	0,91	0,88	0,87	0,92	1,00

# EL-SYSTEM

## Yttre förbindningschema SRK / SRC 20 & 25ZFX-S



## Krettschema SRK / SRC 20, 25ZFX-S



### Komponenter - krettschema

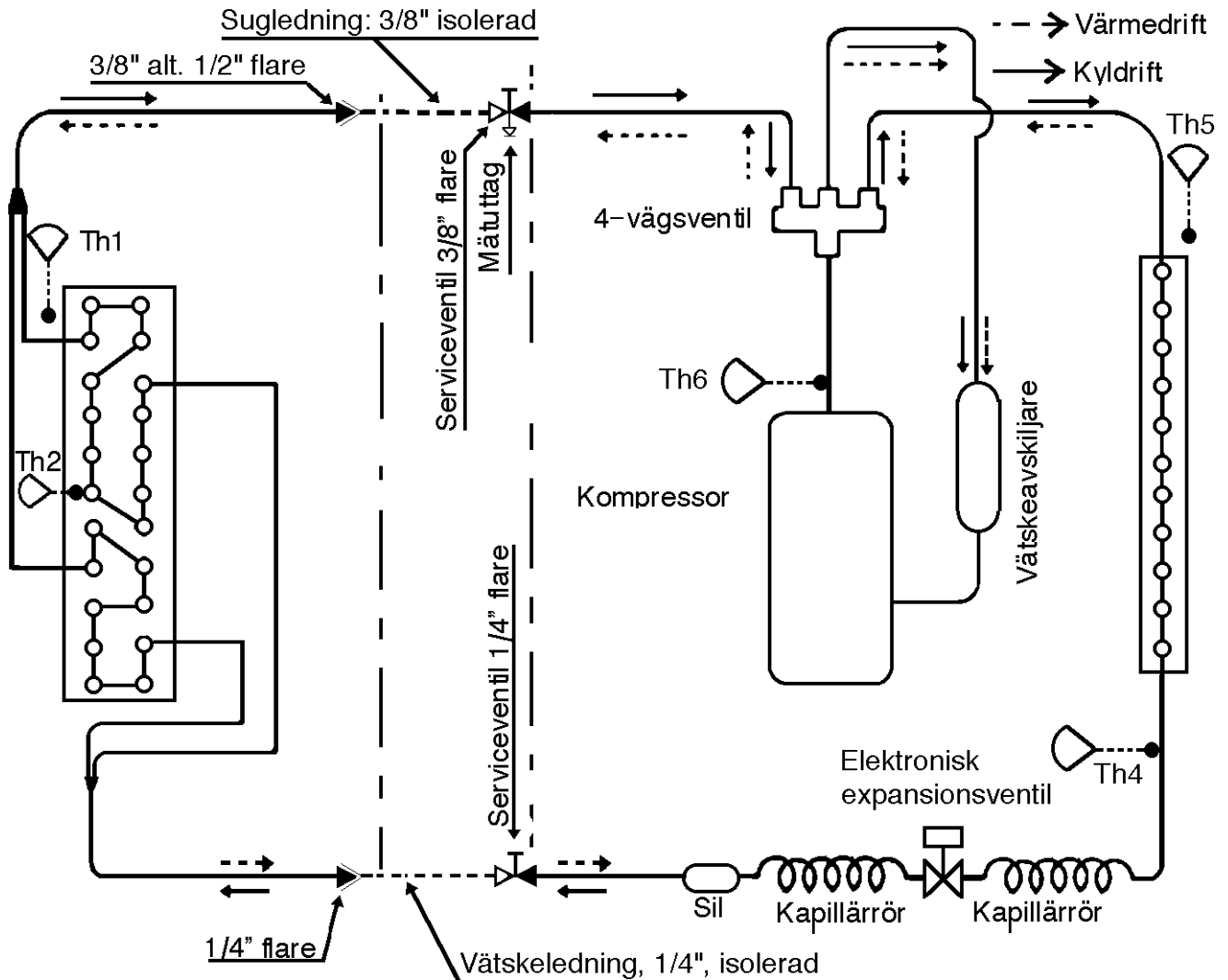
C	Kondensator	Q	Triac, spänningsreglering till FMI
CAE	Elektrolytkondensator	RE	Reaktor
CFI	Kondensator, fläktmotor innedel	SM	Luftriiktarmotor, horisontell rörelse
CM	Kompressormotor	Th1	Temperaturgivare, returluft
CNx	Stickkontakt i kretskort	Th2	Temperaturgivare, innebatteri
DH	Bottenplåtsvärmare 50W	Th4	Temperaturgivare, utebatteri
DS	Diodbrygga	Th5	Temperaturgivare, uteluft
EEV	Elektronisk expansionsventil	Th6	Temperaturgivare, tryckrör, kompr.
F1	Säkring, innedel, 3,15A	TR	Transformator
F2	Säkring, utedel, 20A	ZNR	Varistor
FMI	Fläktmotor, innedel	20S	Spole, fyvägsventil
FMO	Fläktmotor, utedel	23DH	Bimetalltermostat för DH, 0° / 7°C
LM	Luftriiktarmotor, vertikal rörelse	52C	Kompressorkontaktor
PT	Krafttransistor		

# KÖLDMEDIKRETS

## Köldmediekrets SRK / SRC 20 & 25ZFX-S

Innedel SRK 20 & 25ZFX-S

Utedel SRC 20 & 25ZFX-SA



På grund av att expansionsventilen i båda modellerna är placerade i utedelen, kommer båda installationsrören mellan inne- och utedel att arbeta med lågtryckssidan. **Därför skall också båda rören alltid vara isolerade.**

### Systemfyllning SRK/SRC 20 & 25ZFX-S

Utedelarna är leveransfyllda med 1.200g R410A vilket räcker för 15 meter vätskeledning, som också är max rörlängd.

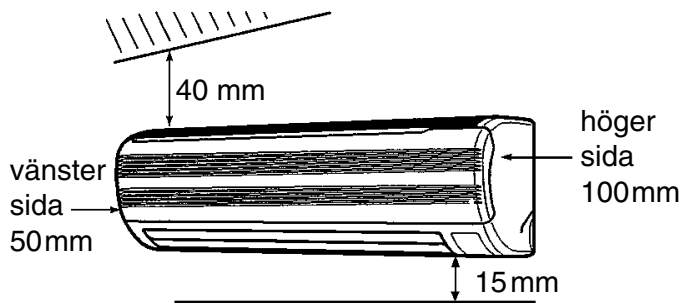
# MONTERING

## Placering av innedel

Inomhusdelen skall installeras i bostadsrum, kontorslokal eller motsvarande, där det råder normalt inomhusklimat. Den får inte installeras i våtutrymme, eller i lokal för beredning eller förvaring av livsmedel.

Välj en plats för innedelen där...

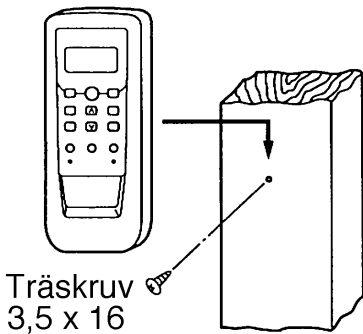
- 1...det inte finns några hinder för luftströmmen från aggregatet och så att luften kan nå så stor del av rummet som möjligt.
- 2...människor i lokalen inte blir utsatta för drag.
- 3...ledningen för kondensvattnet kan dras med fall till utloppsanslutning.
- 4...väggen där innedelen skall monteras är plan och har tillräcklig stabilitet.
- 5...utrymmet mellan innertaket och maskinens ovansida är minst 40 mm.
- 6...syror eller lösningsmedel inte kan skada aggregatet.
- 7...begränsningar för höjdskillnad mellan innedelar och uttedelar samt för total rörlängd kan hållas. **Se. PRESTANDA - ARBETSOMRÅDE sid. 5:011A.**



## Innedel SRK20-25ZFX , minsta mått till omgivande hinder

Fronten tas av aggregatet genom att den lossas i underkant och tippas framåt - uppåt. Därför måste det finnas tillräckligt utrymme för detta mellan aggregatets ovandel och innertaket. Dessutom måste det finnas utrymme för service mellan aggregatets sidor och intilliggande vägg. Minimimått framgår av bilden

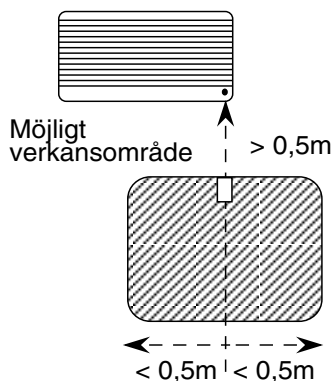
nedan.



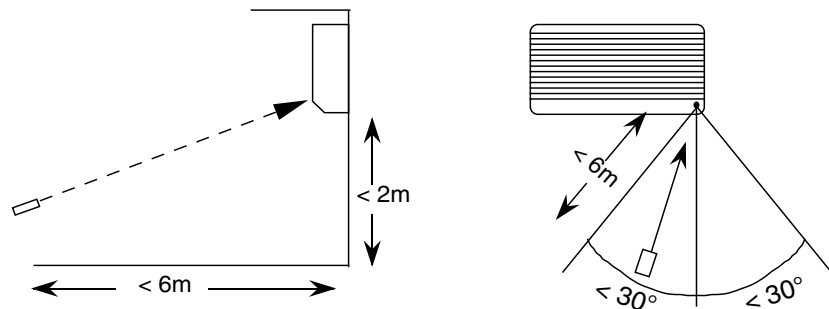
## Placering av fjärrkontroll

Fjärrkontrollen kan antingen användas lös eller monteras fast på väggen under aggregatet. I monteringssetsen finns en skruv, 3,5 x 16mm som upphängning för kontrollen. Man bör dock vänta med att montera tills aggregatet är driftklart så att man kan prova ut en plats och en riktning där signalen kan tas emot av innedelen.

## Fast montage under innedel



## Mottagningsområde framifrån

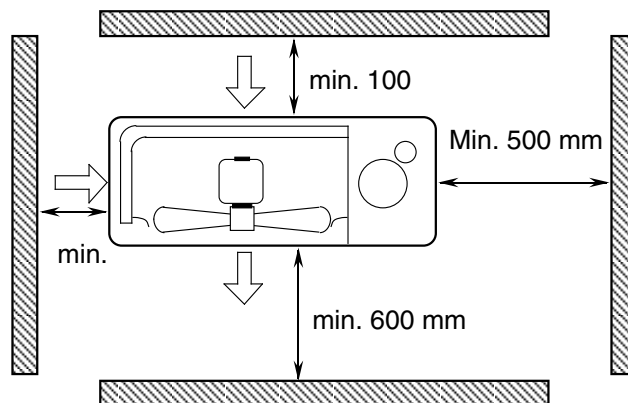


# MONTERING

## Placering och uppställning av utedel

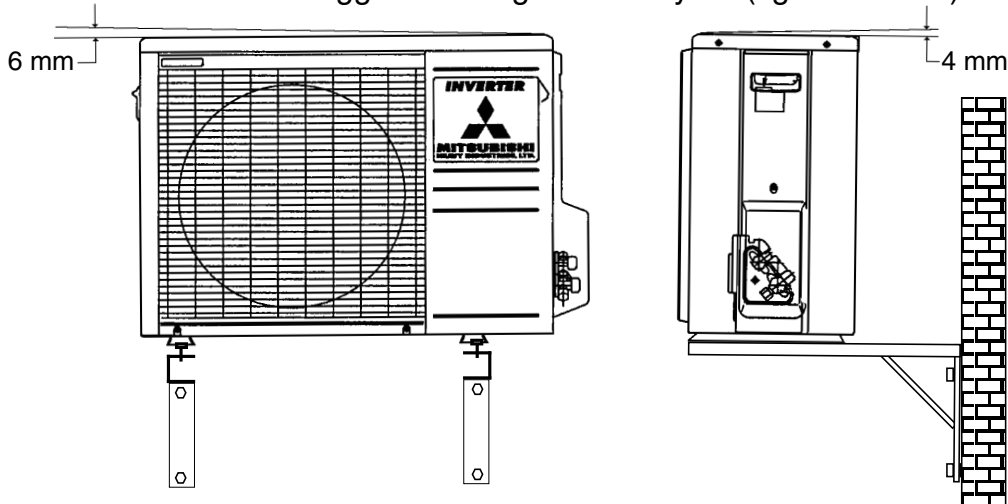
- Utedelen placeras så att den inte blir direkt påblåst av saltbemängd havsluft.
- Buller inte stör kringboende.
- Begränsningar för höjdskillnad (max 10 m) mellan inredelar och utedelar samt för total rör-längd (max 15 m) skall hållas. Se. PRESTANDA - ARBETSOMRÅDE blad 5:011A.
- Det får inte finnas hinder, t.ex växtlighet, plank eller vägg, för luften till eller ifrån aggregatet enl. skissen nedan.
- Om utedelen monteras på väggkonsoler skall gummidämpare användas. Dämparna skall vara anpassade till utedelens vikt.
- Undvik att montera utedelen på konsoler i trävägg, p.g.a. problem med buller och resonans. Om det inte kan kringgåås, förbättras montaget genom att man först sätter upp ett par horisontella regler 30x40mm som fästes i husets regelstomme. Konsolerna skruvas sedan i de horisontella reglarna, utan att skruven går in i panelen.
- Utedelen monteras med undersidan så högt att snö inte kan nå upp, dock minst 500 mm ovan mark.
- För att motverka påfrysning under utedelen, bör den inte monteras ovan hårdgjord mark som asfalt, plattor el. dyl.

### Minsta mått till hinder vid utedelen SRC 20 & 25ZFX-SA



### Avvägning av utedel

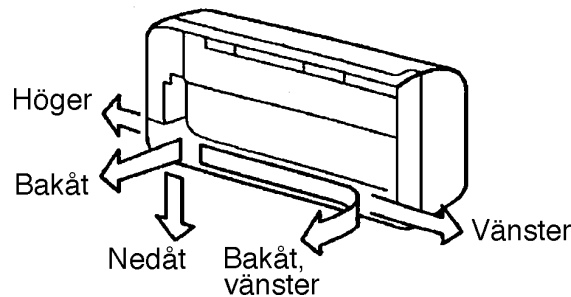
För att smältvatten från avfrostning inte skall rinna in i kompressordelen, monteras utedelen så att den vänstra kortändan kommer c.a. 6 mm lägre än den högra (fig. t.v. nedan) Samtidigt skall översidans inre kant ligga 4 mm lägre än den yttre (fig. t.h. nedan)



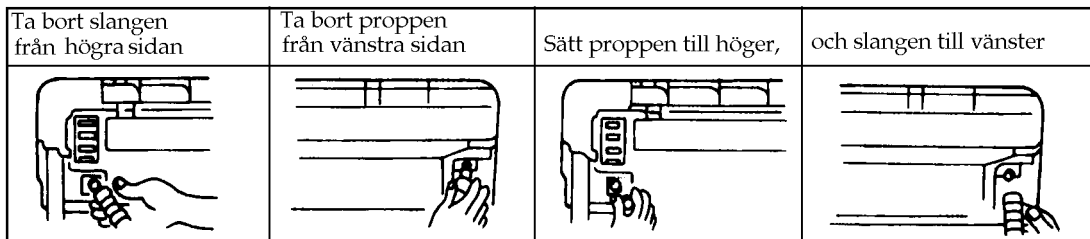


# MONTERING

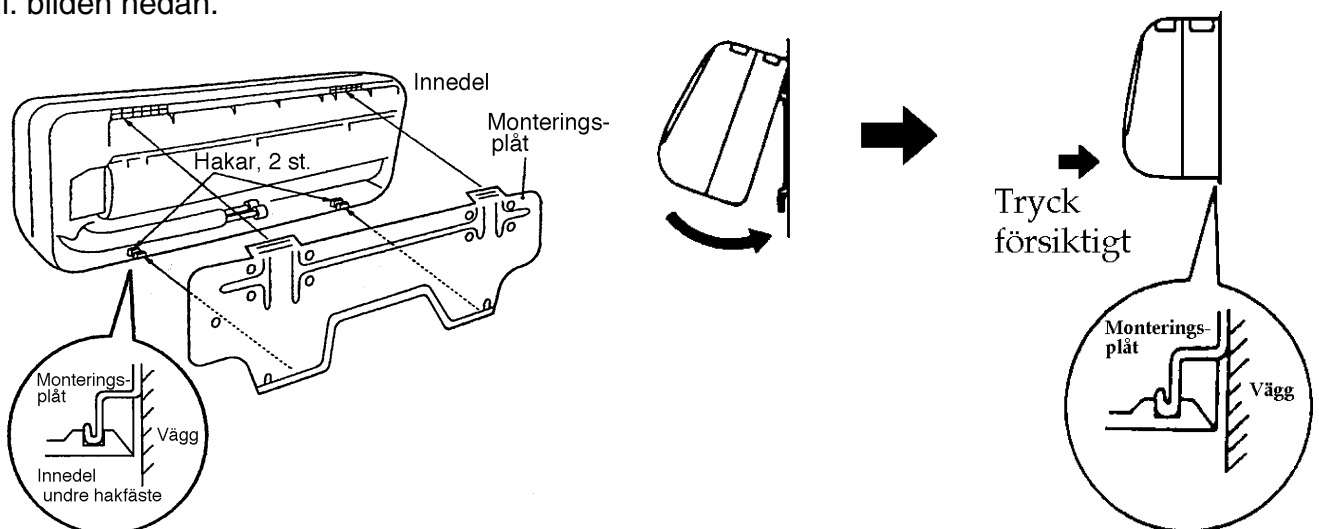
4. Ta bort fronten. Fäll upp luftintagsgallret och dra det rakt ut. Lossa de två skruvarna som sitter under "luckor" under luftriktaren. Den övre delen av fronten sitter med hakar.
5. Förbered inledelen på baksidan, med hänsyn till rördragning och dragning av kondensvattenledning.
6. Monteringsplåten har urtag i mitten och i de nedre hörnen för rör genomföring i väggen.
7. Inledelens bottendel har en utslagsbricka på höger sida för nedåtgående genomföring och en på varje gavel för genomföring till höger eller vänster:



8. Kondensvattenslangen är vid leverans kopplad till droppskålens högra sida. Vid behov kan den flyttas till vänster sida:

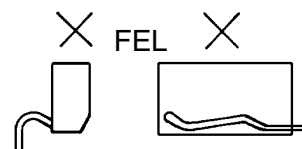


9. Häng upp inledelen på monteringsplåten och för igenom kylrören och slangen för kondensvattnet i väggens genomföringshål, eller dra dem genom bottendelens genomföringar. Inledelens nedre kant fästes mot monteringsplåten med hakar i underkanten enl. bilden nedan.



## Rördragning

När både inne- och utedelen är monterade, dras först kondensvattenledning, därefter köldmedierören och sist mellankabeln enl yttre förbindningschema sid. 6:011A. Se till att kondensvattenrören dras med fall hela vägen till avloppet, så att det inte blir fickor med kvarstående vatten. Som väggenomföring används Trollbusning eller motsvarande. Rören dras igenom så att de inte har kontakt med bussningens insida. Genomföringen skall tätas på både ut- och insida. För att undvika vibrationer i rör mellan utedel och vägg, skall rören ha en fri längd av 1 m utan klammer eller annan förankring.

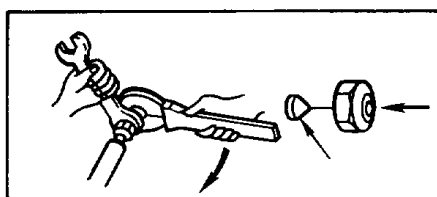


Eftersom ett system med R410A är känsligt för fukt, måste särskilda hänsyn tas vid evakuering av innedel och rör. Systemet har inget torkfilter vilket gör att man inte kan försumma noggrannhet. Köldmedierören skall under monteringsarbetet vara förslutna i ändarna så länge som möjligt. På så sätt förhindras att man får kondensvattenutfällning om rören förflyttas från kall till varm omgivning. Rören som kopplas med flare-mutter rullas ut vid utedelen och dras utifrån mot innedelen. Både vätske- och sugledning skall vara isolerade. Clima tillhandahåller färdigisolerade rör i 30 meters längder.

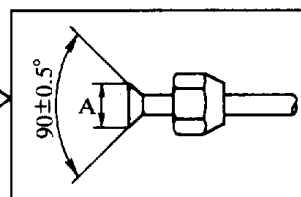
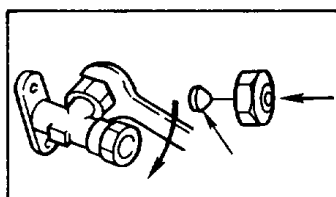
## Arbete i köldmediekrets

**Fyllningsmängder för installationsrör: Se Köldmediekrets, sid. 7:011A**

Innedel

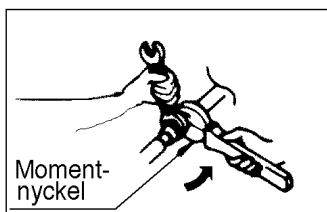


Utedel

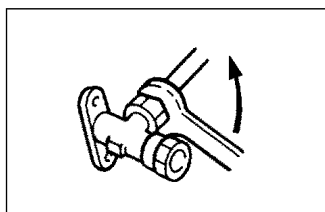


Lossa muttrarna från innedelens anslutningsrör och ta bort blindbrickorna. Olja in muttrarna, skjut på dem på rören och kona rörändarna. Båda modellerna har samma rördimensioner. Vätskeledning (Liquid) är 1/4" i båda modellerna och sugledning (Gas) är 3/8".

Innedel



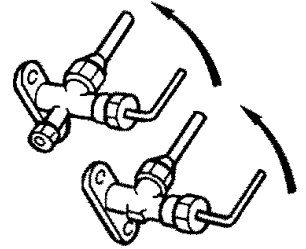
Utedel



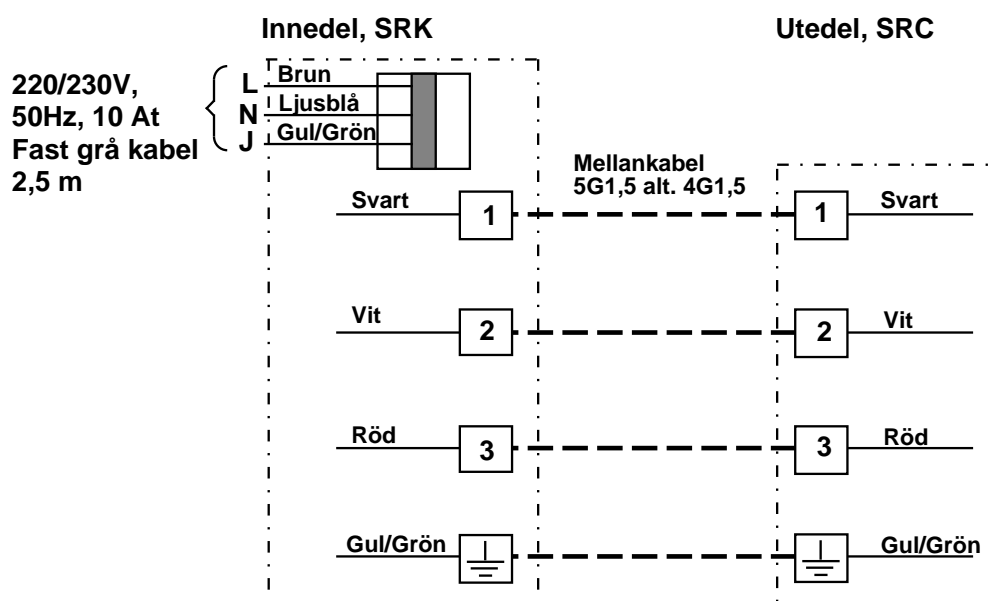
Åtdragningsmoment: 1/4" ledning: 16 ~ 19 Nm (1,6 ~ 2,0 kpm)  
3/8" ledning: 29 ~ 39 Nm (3,0 ~ 4,0 kpm)

## Arbete i köldmediekrets, forts.

- Koppla sugledningen till utedelens serviceventil och dra fast för gott. Gör i ordning vätskeledningens flare-anslutning så att den är färdig att koppla. Koppla kvävetuben till sugsidans serviceventil. (Använd kvävekvalité AGA:s NITROGEN PLUS eller Air Liquid Gas´ LASAL 1) Blås igenom rören och inledningen med kväve för att vädra ut luft och fukt. Medan kvävet blåser ut genom vätskeledningen kopplas dess flare-mutter till serviceventilen. Stäng ventilen på kvävetuben och dra fast muttern på vätskesidan för gott.
- Tätprova samtliga flare-kopplingarna vid inne- och utedel med kvävgas och läckspray. Nivå: Mättningsstryck vid 65°C X 1,1 = 45,1 bar (Sv.Kn. 10.6.3.4)
- Släpp kvävefyllningen så sakta som möjligt.
- Koppla lågtrycksmanometern till sugsidans serviceuttag. (Expansionsventilen sitter i utdelen. Därför kan endast sugsidans tryck kontrolleras utanför kompressoraggregatet.)
- Anslut vakuumpump och evakuera till 100 mikron (10mb). Fyll med kväve till c.a. 1 bar, släpp ut det långsamt och slutevakuera till 50 mikron (5mb).
- Stäng ventilerna på manometerstället och öppna serviceventilerna på vätskesidan helt med en mm insexnyckel. Om manometer är kopplad, stäng så mycket att trycket kan överföras till manometern.
- Köldmediekretsen är nu klar för igångkörning enl. nästa kapitel.



## Yttre förbindningschema SRK / SRC 20 & 25ZFX-S



### El-anslutning

#### Nätinkoppling

Kraftmatning 220V kopplas till den grå kabel som sitter färdigmonterad i innedelen. Fas kopplas till dess bruna part och noll till den blå. Jordledning kopplas till gul/grön i den fasta kabeln. Se vidare yttre förbindningschema ovan.

Genom att på kraftmatning till innedelen montera en enpolig säkerhetsbrytare som är låsbar, uppfyller man säkerhetsföreskrifterna på enklast möjliga sätt. Brytaren kan sitta antingen vid säkringscentral eller vid innedelen. Eftersom brytaren i detta fall är låsbar, behöver man då inte någon säkerhetsbrytare vid utedelen.

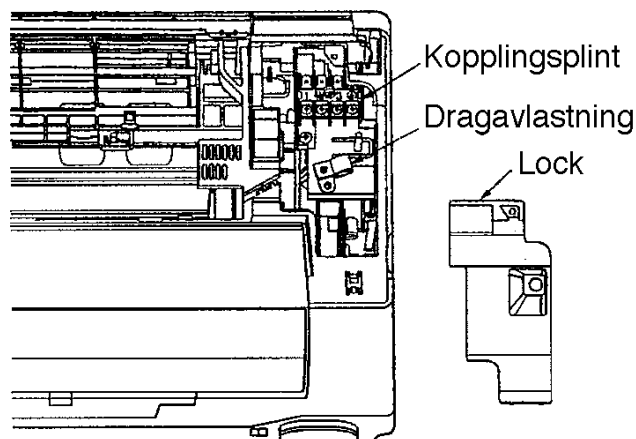
#### Manöverkabel mellan inne- och utedel

##### Koppling i innedelen

Manöverkabeln mellan inne och utedel kopplas enl. yttre förbindningschema på föregående sida. Kabeln skall vara 5G1,5mm<sup>2</sup> alt. 4G1,5mm<sup>2</sup>.

I innedelen kopplas mellankabeln till skruvplintar.

Ta bort locket genom att skjuta det nedåt och till höger. Ta bort täckplattan och beröringsskyddet och skjut in de skalade kablarna i resp plint. Det är ytterst viktigt att tråd och plintnumrering (1- 2- 3) stämmer överens mellan inne- och utedel, eftersom plint 3 är en klenspanningsmanöver. Jordtråden i mellankabeln ansluts med ringkabelsko på jordskruv intill plinten.

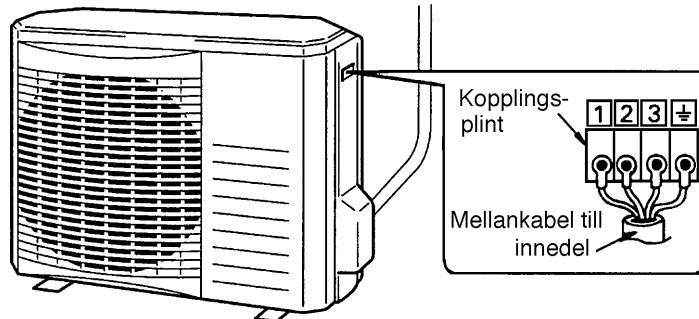


# MONTERING

## Manöverkabel mellan inne- och utedel

### Koppling i utedelen

Manöverkabeln mellan inne och utedel kopplas enl. yttre förbindningschema på föregående sida. Kabeln skall vara 5G1,5mm<sup>2</sup> alt. 4G1,5mm<sup>2</sup>.



1	Brun	Fasmatning innedel -> utedel
2	Blå	Nolledning
3	Svart	Signalledning (klenspänning)
⊕	Gul / Grön	Jordledning

**Viktigt**

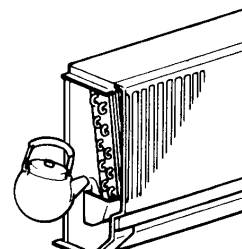
När inkopplingen är klar, kontrollera en extra gång att plintnummer i inne- och utedel stämmer överens. Plint nr. 3 är klenspänningsmanöver och förväxling innebär att kretskort skadas.

### Montering av fjärrkontroll

Fjärrkontrollen kan antingen användas lös eller monteras fast på väggen under aggregatet i medföljande hållare. Man bör dock vänta med att montera tills aggregatet är driftklart så att man kan prova ut en plats och en riktning där signalen kan tas emot av innedelen. Betr. placering av hållare för fjärrkontrollen, se sid. 9:011.

# IGÅNGKÖRNING

1. Kontrollera att el-inkopplingen är riktigt utförd.
2. Kontrollera att köldmedierören är dragna till rätt anslutning vid inne- och utedel, så att de ej är omkastade.
3. Anläggningens expansionsventil sitter i utedelen. Därför kommer båda köldmedierören att ligga på trycksidan när maskinen går i värmedrift och sugsidan när maskinen går i kyl drift.
4. Slå vatten i droppskålen och kontrollera att kondensvattenledningen dränerar bra och att den inte läcker i skarvar.
5. Ta fram fjärrkontrollen och slå upp bruksanvisningen som följer med varje innedel. Aggregatet skall nu vara nätanslutet, men avstängt. Gå bort från innedelen så att signalmottagaren inte kan uppfatta fjärrkontrollen. Börja med att ställa in aktuell tid på fjärrkontrollen. Ställ därefter in värmedrift ☀/E, max-temperatur= 30°C och högsta fläkthastighet HI med knappen FAN SPEED. Gå fram till aggratet och starta med knappen ON/OFF. Nu kommer kompressorn att arbeta med max varvtal, som bara begränsas av skydds- och vaktfunktioner. Denna drift pågår tills man ändrar någon inställning med fjärrkontrollen.
6. Kontrollera funktion och mät temperaturhöjning av luften genom innedelen samt trycksidans tryck vid serviceventilen på utedelen. När man startar ett nytt aggregat, kan det ta upp till 20 minuter innan det kommer upp i full effekt.



	Driftfall	SRK/SRC 20ZFX-S	SRK/SRC 25ZFX-S
Trycksida, ute: 7C° / inne: 20°C	Värme	25 - 27 bar	25 - 27 bar
$\Delta t$ , luft genom inbatteri	Värme	18 - 20°K	18 - 20°K
Strömförbrukning tot.	Värme	2,3 - 2,5A	2,7 - 2,9A
Sugsida, ute: 35C° / inne: 27°C	Kyla	9 - 11 bar	9 - 11 bar
$\Delta t$ , luft genom inbatteri	Kyla	13 - 15°K	13 - 15°K
Strömförbrukning tot.	Kyla	1,9 - 2,1A	2,3 - 2,5A

7. Kontrollera tryck, temperaturer och strömförbrukning mot tabellen ovan.
8. Kontrollera övriga funktioner enl. bruksanvisningen och också att fjärrkontrollen fungerar sittande i sin hållare, om denna monterats intill aggregatet.
9. Fyll i igångkörningsprotokollet.
10. Instruera brukaren i handhavandet och överlämna bruksanvisningen som följer med aggregatet.

**Viktigt**

**Informera kunden om hur aggregatet skall användas och skötas.  
Överlämna bruksanvisningen.**

# FELSÖKNING-REPARATION

## Felsökning, allmänt

På sista sidan i detta kapitel beskrivs inkoppling och kontrollmätning av kompressor. I övrigt behandlas endast fel i elektronikkretsar och styrsystem. Elektroniska styrsystem fungerar normalt utan slitage och varar därför under aggregatets hela livstid. Som regel kan man utgå från att **fel i aggregatets kretskort är den minst troliga orsaken till det problem man har.**

Denna anläggning är tämligen enkelt konstruerad vad gäller köldmediekretsen. Däremot har den många olika funktioner i styrning av temperatur, kompressorvarvtal, fläktvarvtal och timerfunktioner. Det är därför nödvändigt att man före arbetet sätter sig in i **hur** aggregatet **skall** fungera, för att slippa lägga ner onödig tid. Bruksanvisningen som följer med aggregatet behandlar utförligt hur man använder fjärrkontrollen och hur maskinen skall reagera på signal från denna.

I närmast följande avsnitt behandlas fel i styrkrets och kretskort. Det syftar till att avgöra om kretskort eller temperaturgivare skall bytas.

Styrfel har oftast yttre orsaker t.ex:

1. Fel i ny maskin p.g.a. felaktigt montage.
2. Felanvändning av fjärrkontroll eller urladdade batterier i fjärrkontroll.
3. Kortslutning i strömförbrukare utanför styrkretsen, t.ex fläktmotor, luftriktarmotor yttre hjälpreläer eller kontakter.
4. Kortslutning i styrkretsens kablar.
5. Överspänning p.g.a. åskslag
6. Fel i fjärrkontroll p.g.a yttre åverkan.
7. Bränd kretskortssäkring beror inte på kortslutning i kretskortet, utan på kortslutning i transformator, fläktmotor, luftriktarmotor eller kablage.

## Nöddrift

Om fjärrkontrollen är ur funktion kan man ändå köra aggregatet genom att trycka in knappen i panelen med exempelvis en kulspetspenna. Maskinen stoppar vid nytt tryck på knappen.

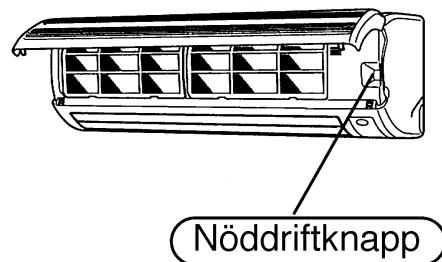
Vid nöddrift arbetar aggregatet enl. följande:

Driftsätt: AUTO (Termostatbörvärde 25 - 26°C)

Fläkthastighet: AUTO

Luftriktare: Öppnad och stillastående

Temperaturkontroll: Kontinuerlig drift.



## Felindikering



**RUN:** Grön, tänd vid tillslaget aggregat och blinkar kontinuerligt efter start eller under avfrostning då fläkten stoppar.

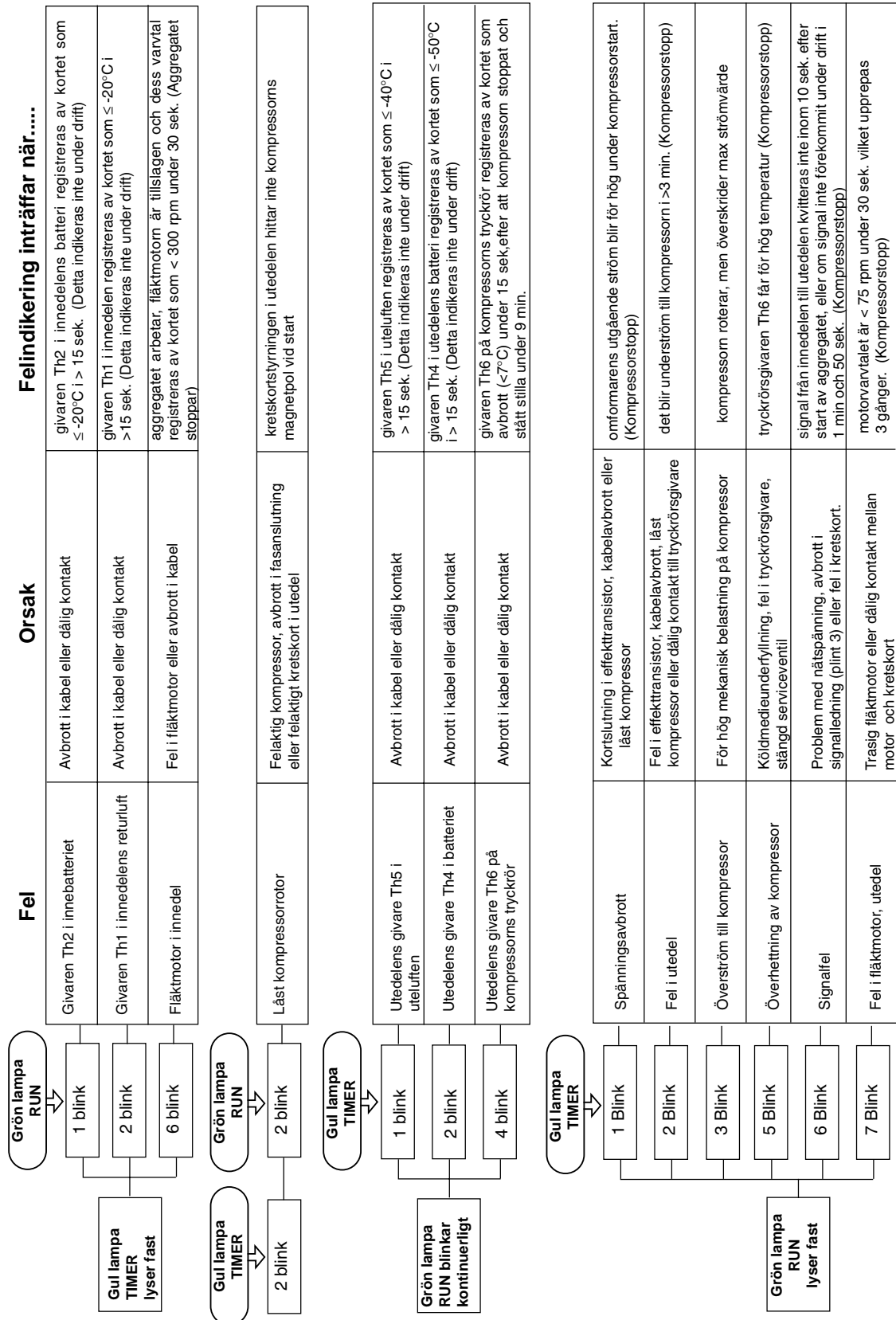
Dessutom grupperade blink vid larm. ➡ nästa sida.

**TIMER:** Gul, tänd när någon timerfunktion är programmerad. Dessutom grupperade blink vid larm. ➡ nästa sida.

**HI POWER:** Grön, tänd när högeffektdrift är inställd.

**ECONO:** Orange, tänd när ekonomidrift är inställd.

# Nyckel till självdiagnostiska larmkoder

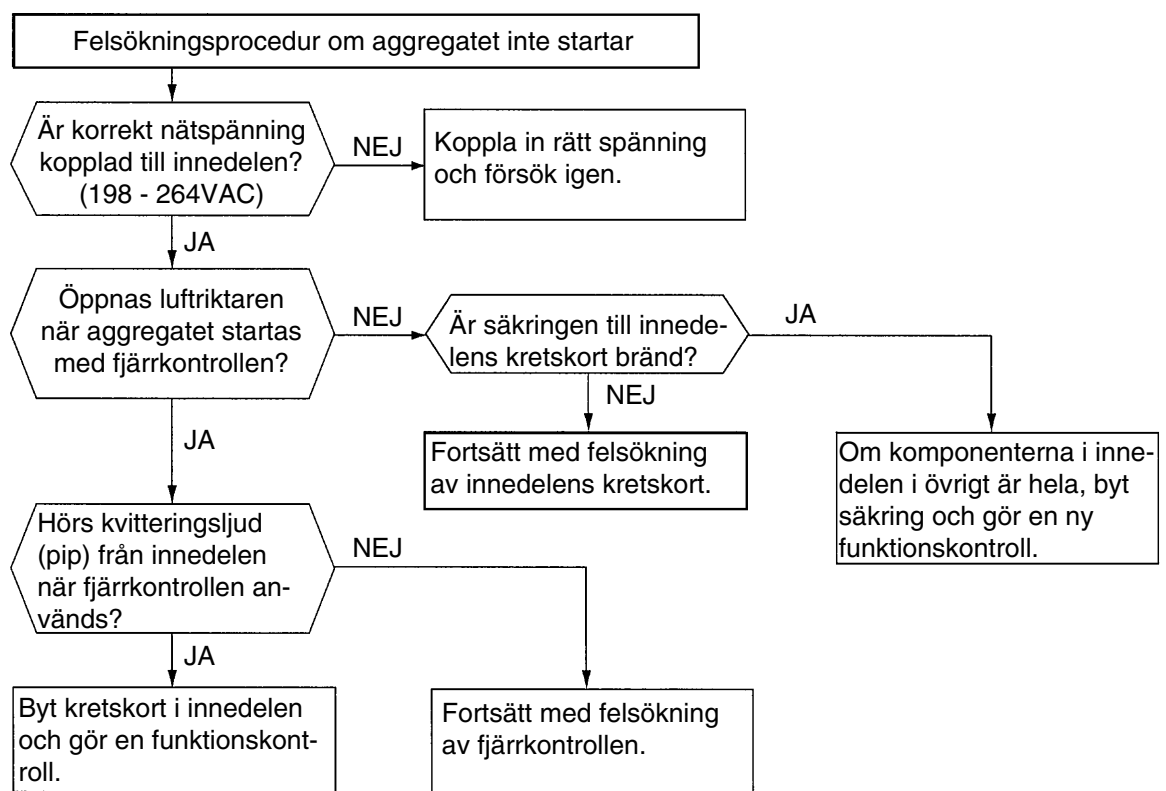


# FELSÖKNING-REPARATION

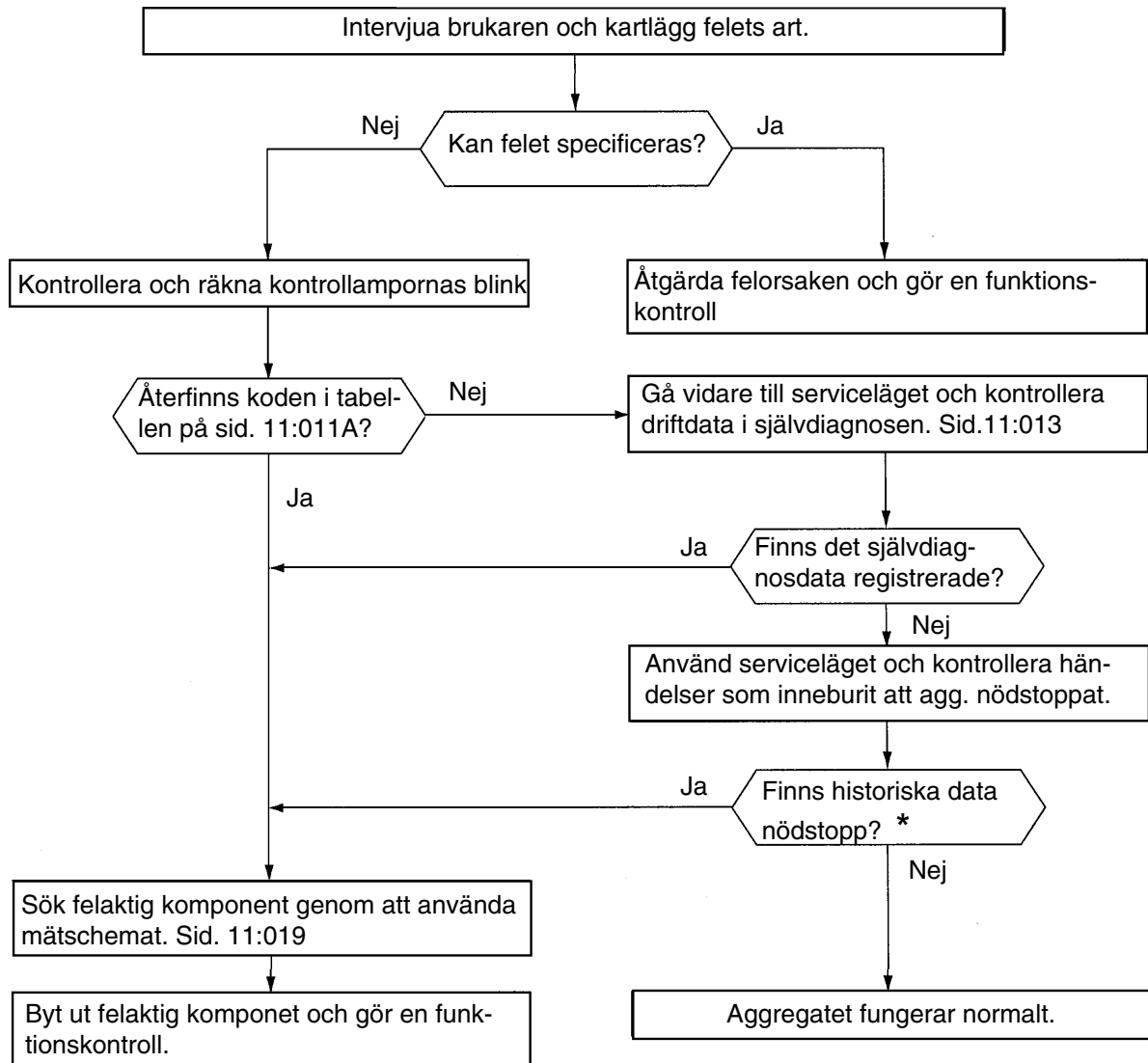
Nedan förekommer rutor som innebär:



## Felökningsprocedur: Kompressorn startar inte



## Felökningsprocedur: Kompressorn startar men nödstoppar



\* Aggregatet kan nödstoppa enstaka gånger och sedan återstarta automatiskt utan att detta leder till felanmälan. Om nödstopp skulle inträffa 3 gånger eller mera på varandra, kommer ingen återstart, vilket torde leda till felanmälan. Bedöm stoppdata i förhållande till brukarens iakttagelser.

# FELSÖKNING-REPARATION

## Felsökning i serviceläge

Aggregatet kan kommunicera med blinksignaler på frontpanelen. Dessa signaler är av två slag.

Självdiagnostiken visar blinkkoder för möjliga fel. Om aggregatet nödstoppar och inte återstartar visas koden tills den återställts. Med hjälp av fjärrkontrollen kan man också få diagnostiken att visa de fem senaste koderna vid nödstopp. Nyckeln till dessa koder finns i tabell D på sid. 11:014.

Med fjärrkontrollen får man panelen att visa servicedata som visar driftvärden som orsakat nödstopp, med eller utan återstart.

## Begreppsförklaring

### Serviceläge

Med fjärrkontrollen görs inställning så att panelens blinksignaler kan visa historiska driftdata. Inställningen beskrivs i flödesschemat nedan.

### Servicedata

Dessa är innehållet av felkoder och historiska driftdata. Det finns två typer av servicedata. Självdiagnostiska data och stoppdata vilka beskrivs nedan. Dessa data finns lagrade i inledelens kortminne och raderas inte vid strömbrott.

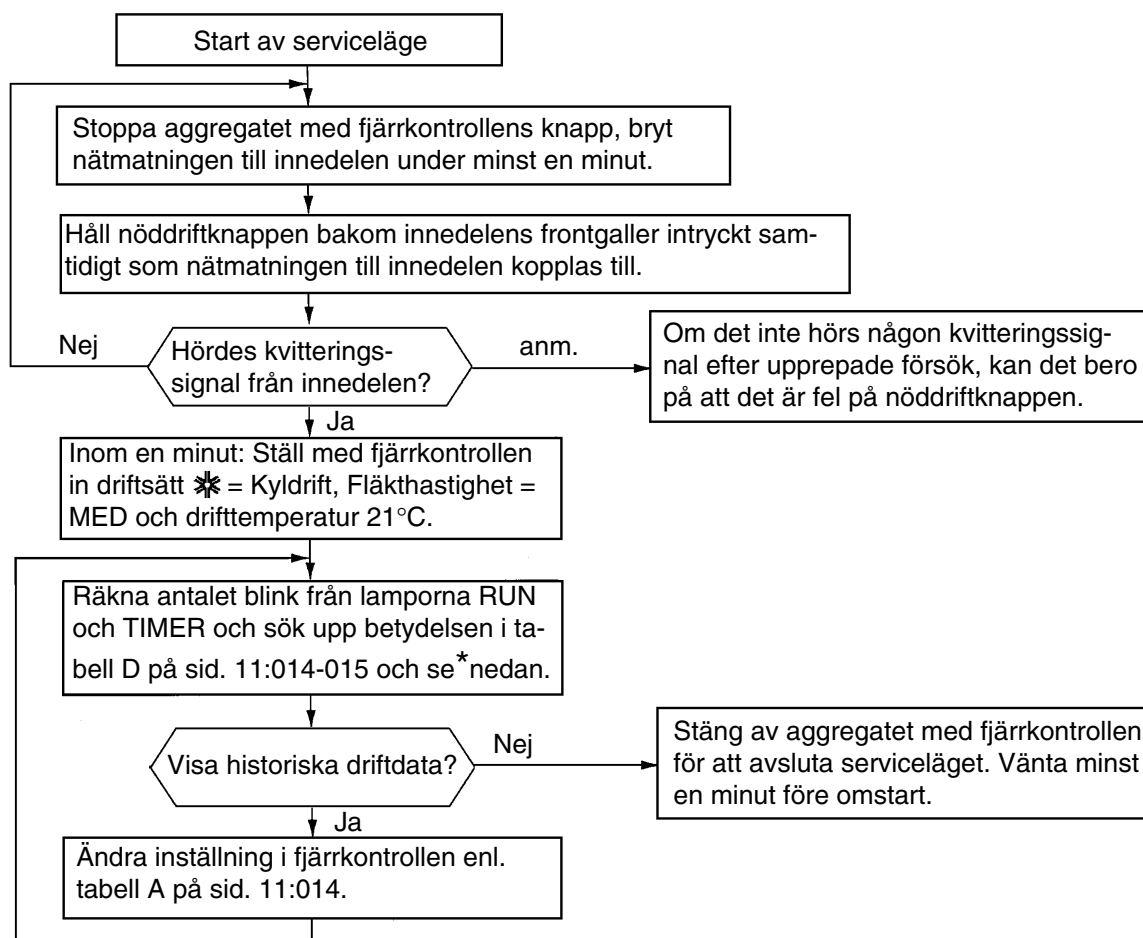
### Självdiagnostiska data (vid nödstopp/ larm utan återstart)

Dessa data beskriver anledningen till varför ett aggregat nödstoppat och en felkod visats. Systemet kan rullande visa de fem senaste nödstoppställen. Förutom visad felkod vid stopptillfället kan man också ta fram ögonblicksvärden för alla temperaturgivare i inne- och utedel, fjärrkontrollens inställning och fläkthastigheter.

### Stoppdata (vid nödstopp med återstart)

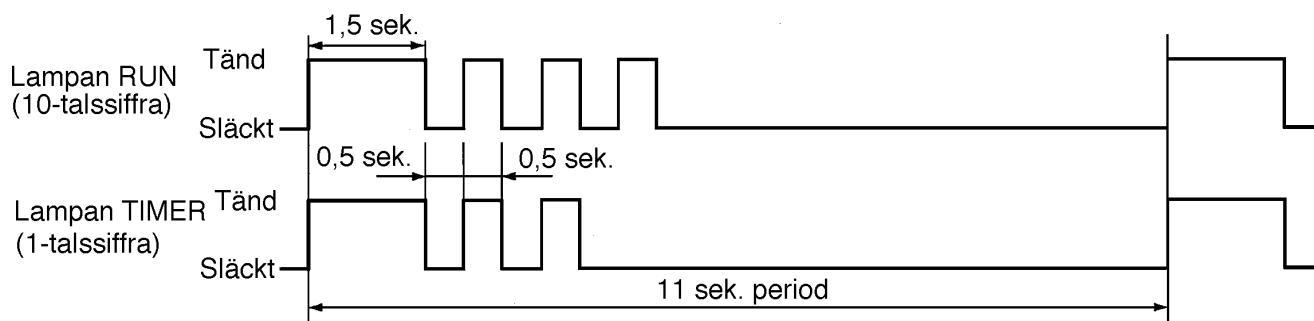
Om ett aggregat överskrider tillåtna driftvärden är detta ofta ingen orsak till nödstopp och larm med felkod. I allmänhet återstartar aggregatet igen. Om ett sådant nödstopp ändå inträffat tre gånger efter varandra blir det ingen återstart utan istället en larmkod på panelen. Stoppdata lagras i minnet och man kan gå tillbaka och se de 10 senaste driftvärden vid stoppet.

## Att ställa in serviceläge med fjärrkontrollen



\* Om blink:

Signalkoden i serviceläge ger ett tvåsiffrigt tal. Lampan RUN visar 10-talssiffran och lampan TIMER visar 1-talssiffran. Blinksignalen börjar med en tänd startperiod som är 1,5 sek. lång. Denna signal räknas inte utan visar bara att kod kommer. Därefter följer ett antal simultana blink 0,5 sek. från RUN och TIMER. Till sist en mörk period så att hela perioden blir 11 sek. Exemplet nedan visar 3 blink från RUN och två från TIMER. Kodtalet är således 32, vilket man söker upp i tabell D på sid 11:014. Resultatet enl. tabellen är att aggregatet nödstoppat på grund av för hög sström till kompressorn i värmedrift.



# FELSÖKNING-REPARATION

## Självdagnostiska data



När aggregatet är ställt i serviceläge, kan det interaktivt visa vilka temperaturer de olika gi-  
varna hade vid ett nödstoppstillfälle. Dessa data beskriver anledningen till varför ett aggregat  
nödstoppat och en felkod visats. Systemet kan rullande visa de fem senast nödstoppstillfäll-  
ena.

Innedelen visar temperaturer genom blink från RUN och TIMER i kombination med ljudsig-  
naler. Nyckel till avläsning av temperaturer finns på nästa sida.

### När aggregatet är ställt i serviceläge ställer man in önskad kombination enl. tabellerna.

Dessa data beskriver anledningen till varför ett aggregat nödstoppat och en felkod visats.  
Systemet kan rullande visa de fem senaste nödstoppstillfällena. Förutom visad felkod vid  
stopptillfället kan man också ta fram ögonblicksvärden för alla temperaturgivare i inne- och  
utedel, fjärrkontrollens inställning och fläkthastigheter.

### Tabell A

Inställning med fjärrkontroll	Visad data.....								
<b>Driftval</b>									
<b>Fläkthastighet</b>									
 = Kyldrift	<table border="1"><tr><td>MED</td><td>Felkod för tidigare orsaker till nödstopp</td></tr><tr><td>HI</td><td>Rumstemperatur vid tidigare nödstoppstillfällen</td></tr><tr><td>AUTO</td><td>Temperatur i innebatteri vid tidigare nödstoppstillfällen</td></tr></table>	MED	Felkod för tidigare orsaker till nödstopp	HI	Rumstemperatur vid tidigare nödstoppstillfällen	AUTO	Temperatur i innebatteri vid tidigare nödstoppstillfällen		
MED	Felkod för tidigare orsaker till nödstopp								
HI	Rumstemperatur vid tidigare nödstoppstillfällen								
AUTO	Temperatur i innebatteri vid tidigare nödstoppstillfällen								
 = Värmedrift	<table border="1"><tr><td>LO</td><td>Inställning i fjärrkontrollen vid tidigare nödstoppstillfällen</td></tr><tr><td>MED</td><td>Utetemperatur vid tidigare nödstoppstillfällen</td></tr><tr><td>HI</td><td>Temperatur på vätskeledning vid utebatteri vid tidigare nödstoppstillfällen</td></tr><tr><td>AUTO</td><td>Temperatur kompressorns tryckrör vid tidigare nödstoppstillfällen</td></tr></table>	LO	Inställning i fjärrkontrollen vid tidigare nödstoppstillfällen	MED	Utetemperatur vid tidigare nödstoppstillfällen	HI	Temperatur på vätskeledning vid utebatteri vid tidigare nödstoppstillfällen	AUTO	Temperatur kompressorns tryckrör vid tidigare nödstoppstillfällen
LO	Inställning i fjärrkontrollen vid tidigare nödstoppstillfällen								
MED	Utetemperatur vid tidigare nödstoppstillfällen								
HI	Temperatur på vätskeledning vid utebatteri vid tidigare nödstoppstillfällen								
AUTO	Temperatur kompressorns tryckrör vid tidigare nödstoppstillfällen								

### Tabell B

### Vilken av de fem senaste nödstoppstillfällena gäller visad data enl. ovan?

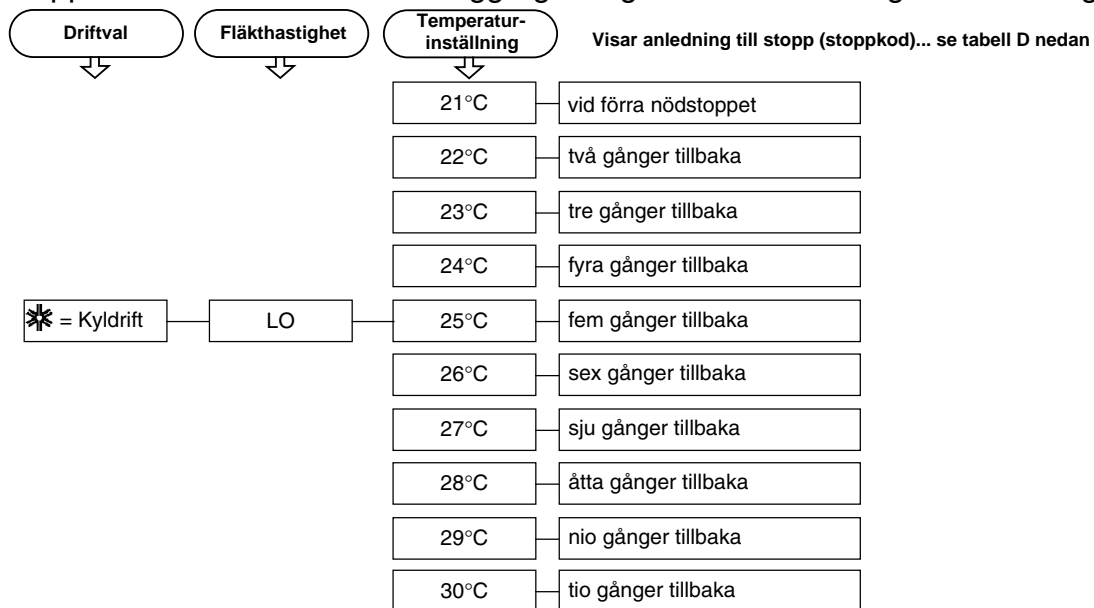
Tillsammans med driftval och fläkthastighet enl. ovan ställer man in en temperatur mellan 21  
och 25°C för att se vilket av de fem senaste nödstoppen data avser:

Temperatur- inställning	
21°C	Förra gången (en gång tillbaka)
22°C	Två gånger tillbaka
23°C	Tre gånger tillbaka
24°C	Fyra gånger tillbaka
25°C	Fem gånger tillbaka

Exempel från de två tabellerna på denna sida:  
Inställning kyl drift, fläkthastighet MED och 22°C  
visar felkod för stopp vid det näst senaste tillfället  
(två gånger tillbaka).

## Tabell C Stoppdata

Stoppdata är den felkod som visas när ett aggregat överskridit driftområdet och därför nödstoppat. I allmänhet återstartar aggregatet igen. Dock inte obegränsat antal gånger.



## Tabell D Felkoder / stoppkoder givna i serviceläge

Antal blink i serviceläge		Stoppkod eller felkod	Typ av fel		Felorsak	Förekomst av fel	Felkod visas*	Automatisk återstart*	
Lampan RUN (10-tal)	Lampan TIMER (1-tal)		Huvudfel	Indikation					
FRAN	FRAN	0	Normal	—	—	—	—	—	
1 blink	1 blink	11	Brytning till kompressor	Startfel i programmet	Låst kompressor Kortslutning i kompressor Avbrott på någon fas till kompr. Fel i kretskort, utedel	Kompressorn gör 42 startförsök i följd och det sista utlöser larmet brytning till kompressor	○ 2 gånger	○	
				Varvtal < 20rps	Serviceventil är stängd Avbrott på fas till kompressor Expansionsventil felaktig	Efter att kompressorn startat, stoppar den genom spänningsbrytning vid < 20rps	—	○	
				Varvtal ≥ 20rps	Serviceventil är stängd Avbrott på fas till kompressor Expansionsventil felaktig	Efter att kompressorn startat, stoppar den genom spänningsbrytning vid ≥ 20rps	—	○	
				Överspänning (max 350VDC)	Fel anslutningsspänning Fel i kretskort	När kompressorspänningen som är nominellt 280VDC överstiger 350VDC	—	○	
				Kortslutning i krafttransistorns sekundärsida	Utedelens kretskort är felaktigt Krafttransistorn är skadad	När krafttransistorn upptäcks vara defekt vid kompressorstart	○	—	
				Fel i brytningsfunktionen vid för högt strömvärde	Utedelens kretskort är felaktigt Krafttransistorn är skadad	När krafttransistorn upptäcks vara defekt vid kompressorstart	○	—	
2 blink	1 blink	21	Fel i utedel	Beräkning av PWM är felaktig	Kompressorns lindningar är bortkopplade el. avbrända	När beräkningen av PWM resulterar i 0% ≥3 minuter	○	—	
				Fel i fläktmotor, utedel	Inmatning till kompressor är ≤2A när PWM ≥90%	Kompressorns lindningar är bortkopplade. Fel i kretskort ute	När beräkningen av PWM är 90% och strömmen inte överensstämmer med beräkning ≥3 minuter	○	—
					Nödstopp inträffat 3 gånger under 20 minuter	Serviceventil stängd Kompressor tar ej emot ström Elektronisk expansionsventil defekt Köldmediebrist	När nödstopp inträffar 3 gånger med automatisk återstart inom 20 minuter efter det att spänning kopplats till aggregatet	○	—
					Felaktig in-spänning	Fel i nätmatning	När aggregatet kopplats till fel spänning	○	—
					Spänningsfall	Fel i nätmatning Fel i kretskort utedel	När in-spänningen faller under drift	—	○
					Fel i fläktmotor, utedel	Fläktmotor i utedel kommer inte upp i varv	Fel i fläktmotor Kontaktfel i matningskabel Fel i kretskort utedel	När fläktmotorvarvtalet ≤75 rpm > 30 sekunder efter start	○ 3 gånger
3 blink	1 blink	31	Strömbegränsning	Strömbegränsning I i kyl drift	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning I i kyl drift	—	○	
				Strömbegränsning I i värmedrift	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning I i värmedrift	—	○	
				Strömbegränsning II i kyl drift	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning II i kyl drift	—	○	
				Strömbegränsning II i värmedrift	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning II i värmedrift	—	○	
				Strömbegränsning III i kyl drift	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning III i kyl drift	—	○	
				Strömbegränsning III i värmedrift	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning III i värmedrift	—	○	
				Strömbegränsning III + 3A i värmedrift	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning III + 3A i värmedrift	—	○	

\* ○ Innebär Ja  
\* — Innebär Nej

# FELSÖKNING-REPARATION

Tabell D Felkoder / stoppkoder, forts.

Antal blink i serviceläge		Stoppkod eller felkod	Typ av fel		Felorsak	Förekomst av fel	Felkod visas*	Auto-matisk åter-start*
Lampor RUN (10-tal)	Lampor TIMER (1-tal)		Huvudfel	Indikation				
4 blink	1 blink	41	Strömbe-gränsning	Överbelastning 1 i kyl drift Utetemperatur 36 - 40°C	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor Överbelastning i drift	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning 1 i kyl drift	—	○
	2 blink	42		Överbelastning 1 i värme-drift Utetemperatur 5 - 12°C	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor Överbelastning i drift	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning 1 i värmedrift	—	○
	3 blink	43		Överbelastning 2 i kyl drift Utetemperatur 40 - 45°C	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor Överbelastning i drift	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning 2 i kyl drift	—	○
	4 blink	44		Överbelastning 2 i värme-drift Utetemperatur 12 - 17°C	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor Överbelastning i drift	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning 2 i värmedrift	—	○
	5 blink	45		Överbelastning 3 i kyl drift Utetemperatur > 45°C	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor Överbelastning i drift	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning 3 i kyl drift	—	○
	6 blink	46		Överbelastning 3 i värme-drift Utetemperatur > 17°C	Överfyllning av köldmedium Låst kompressor Överbelastning i drift	När nödstopp inträffar p.g.a. strömbegränsning 2 i värmedrift	—	○
5 blink	Släckt	50	Överhettning av kompressor	125°C	Underfyllning av köldmedium Givarfel Stängd serviceventil	När tryckrörsgivare Th6 överstiger gränsvärdet	○ 2 gånger	○
6 blink	Släckt	60	Fel i signal-överföring	Ingen signal mottagen under 1 minut och 55 sekunder i drift	Ingen nätslutning Dälig kontakt i nät- eller signalkablar Fel i kretskort inne eller ute	När ingen signal från inne- eller utedel tagits emot under 1 minut och 55 sekunder i drift	—	○
	1 blink	61		Ingen signal mellan inne- och utedel trots spänning	Brott på signalledning Fel i kretskort inne eller ute	När ingen signal från inne- eller utedel tagits emot under 10 sekunder efter att nätspänning kopplats in	○	—
	2 blink	62		Seriellt signalfel	Fel i kretskort inne eller ute Elektromagnetisk störning	När ingen signal från inne- eller utedel tagits emot under 1 minut och 50 sekunder i drift	○ 3 gånger	○
7 blink	1 blink	71	Låst rotor	Kompressorvarvtal < 16 rps	Felaktig kompressor Fasbrott till kompressor Fel i elektronisk exp.-ventil Överbelastning av kompressor Fel i kretskort utedel	Kompressorn startar, men stoppar igen vid 16 rps p.g.a. låst rotor	—	○
	2 blink	72		Kompressorvarvtal ≥ 16 rps	Felaktig kompressor Fasbrott till kompressor Fel i elektronisk exp.-ventil Överbelastning av kompressor Fel i kretskort utedel	Kompressorn startar, men stoppar igen vid ≥ 16 rps p.g.a. låst rotor	—	○
	3 blink	73		Fel i fasväxling, fasen U	Felaktig kompressor Fasbrott till kompressor Kortslutning i kompr.-lindning Fel i kretskort utedel	Kompressorn gör 42 startförsök i följd, men alla misslyckas p.g.a. låst rotor	○ 2 gånger	○
	4 blink	74		Fel i fasväxling, fasen V	Felaktig kompressor Fasbrott till kompressor Kortslutning i kompr.-lindning Fel i kretskort utedel	Kompressorn gör 42 startförsök i följd, men alla misslyckas p.g.a. låst rotor	○ 2 gånger	○
	5 blink	75		Fel i fasväxling, fasen W eller någon annan obestämd fas	Felaktig kompressor Fasbrott till kompressor Kortslutning i kompr.-lindning Fel i kretskort utedel	Kompressorn gör 42 startförsök i följd, men alla misslyckas p.g.a. låst rotor	○ 2 gånger	○
	6 blink	76		Programstart av kompressor inom 4 sekunder efter fasväxling till kompressor	Felaktig kompressor Fasbrott till kompressor Kortslutning i kompr.-lindning Fel i kretskort utedel	Kompressorn gör 42 startförsök i följd, men alla misslyckas p.g.a. låst rotor	○ 2 gånger	○
8 blink	Släckt	80	Skydds-funktion	Innedelens fläktmotor arbetar inte normalt	Fel i fläktmotor Fel i kretskort, innedel Kabelfel mellan motor och kort	Om motorn arbetar med varvtal ≤ 600 rpm samtidigt som aggregatet i övrigt arbetar i normal drift	○	—
	1 blink	81		Temperturgivaren Th6 på kompressorns tryckrör ger orimligt höga värden	Givarens kabel bortkopplad Kontaktfel i kabelanslutning	Om kretskortet registrerar en givartemperatur av <7°C, under 15 sekunder efter att kompressorn arbetat i 9 minuter	○ 4 gånger	○
	2 blink	82		Temperturgivaren Th2 på inbatteriet är onormal	Givarens kabel bortkopplad Kontaktfel i kabelanslutning	Om kretskortet registrerar en givartemperatur av <-20°C, under 40 minuters värmedrift (Kompressorstopp)	○	—
	3 blink	83		Temperturgivaren Th4 på utebatteriets vätskeledning	Givarens kabel bortkopplad Kontaktfel i kabelanslutning	Om kretskortet registrerar en givartemperatur av <-50°C, under 40 minuters värmedrift (Kompressorstopp)	○	—
	4 blink	84					—	○
	5 blink	85		Frys skydd innedel	Lågt luftflöde genom inbatteri Kortslutning i Th2	När frysskyddsfunktionen går in med kompressorstopp i kyl drift utan frostbildning	—	○
	6 blink	86		Högtryck kompressor	Överbelastning i värmedrift Lågt luftflöde i innedel vid värmedrift. Kortslutning i Th2	När högtrycksskyddet inträder med kompressorstopp i värmedrift	—	○
	7 blink	87		Överhettningsskydd för kompressor	Underfyllning av köldmedium Felaktig givare Th6 på tryckrör Serviceventil är stängd	När överhettningsskyddet inträder med kompressorstopp	—	○
	8 blink	88		Skyddsfunktion för köldmediekrets	Serviceventil är stängd Underfyllning av köldmedium	När skyddsfunktionen för köldmediekretsen inträder	—	○

\* ○ innebär Ja \* — innebär Nej

## Tabell E Temperaturvisning för

### givare i inbatteri (Th2), givare på vätskeledning mellan expansionsventil och utbatteri (Th4) samt utetemperaturgivare (Th5)

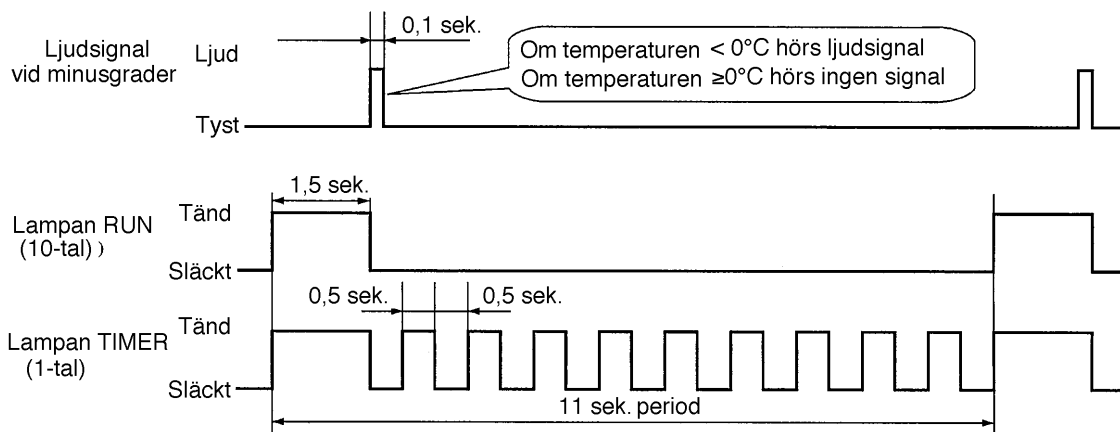
Ställ in önskad givare med fjärrkontrollen enl. tabell A på sid 11:014.

Läs av blink- och ljudsignaler och jämför med tabellen nedan.

Ljudsignal för minusgrader		Lampan RUN 10-tal		Lampan TIMER 1-tal										
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Ja</b> (ljud i 0,1 sek.)	6	-60	-61	-62	-63	-64								
	5	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59			
	4	-40	-41	-42	-43	-44	-45	-46	-47	-48	-49			
	3	-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39			
	2	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29			
	1	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19			
	0	/	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9			
<b>Nej</b> (tyst)	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
	2	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
	3	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
	4	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49			
	5	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59			
	6	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69			
	7	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79			
	8	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89			
	9	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99			

\* Om blink:

Signalkoden ger ett tvåsiffrigt tal. Lampan RUN visar 10-talssiffran och lampan TIMER visar 1-talssiffran. Dessutom kommer ev. en ljudsignal per period. Denna visar om temperaturtalet skall avläsas med minustecken. Blinksignalen börjar med en tänd startperiod som är 1,5 sek. lång. Denna signal räknas inte utan visar bara att kod kommer. Därefter följer ett antal samtidiga blink 0,5 sek. från RUN och TIMER. Till sist en mörk period så att hela perioden blir 11 sek. Exemplet nedan visar 0 blink från RUN och 9 från TIMER. Dessutom finns en ljudsignal. Avläst tal blir -09. Således -9°C



# FELSÖKNING-REPARATION

## Tabell F Temperaturvisning för givare på kompressorns tryckrör (Th6)

Ställ in tryckrörsgivare med fjärrkontrollen enl. tabell A på sid 11:014.

Läs av blink- och ljudsignaler och jämför med tabellen nedan.

### OBS: Multiplicera antal blink med 2

Ljudsignal för minusgrader	Lampan RUN (10-tal)	Lampan TIMER (1-tal)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ja (ljud i 0,1 sek.)	3	-60	-62	-64							
	2	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-52	-54	-56	-58
	1	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-32	-34	-36	-38
	0		-2	-4	-6	-8	-10	-12	-14	-16	-18
Nej (tyst)	0	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
	1	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
	2	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58
	3	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78
	4	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98
	5	100	102	104	106	108	110	112	114	116	118
	6	120	122	124	126	128	130	132	134	136	138
	7	140	142	144	146	148	150				

\* Om blink:

Signalkoden ger ett tvåsiffrigt tal och är uppbyggd som diagrammet längst ner på föregående sida. Lampan RUN visar 10-talssiffran och lampan TIMER visar 1-talssiffran. Dessutom kommer ev. en ljudsignal per period. Denna visar om temperaturläset skall avläsas i den övre (minustecken) eller nedre delen av tabellen. Blinksignalen börjar med en tänd startperiod som är 1,5 sek. lång. Denna signal räknas inte utan visar bara att kod kommer. Därefter följer ett antal samtidiga blink 0,5 sek. från RUN och TIMER. Till sist en mörk period så att hela perioden blir 11 sek.

**OBS att avläst antal blink skall multipliceras med 2.**

Exempel:

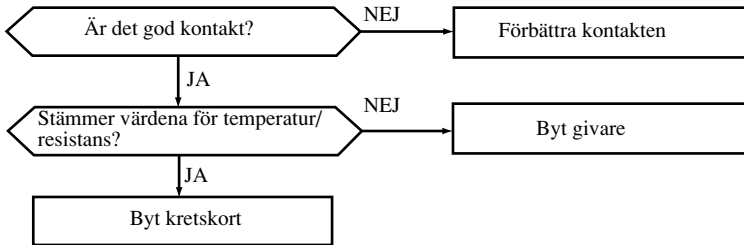
RUN blinkar 4 gånger ->  $4 \times 10 \times 2 = 80$  (Run ger 10-talssiffran)  
 Timer blinkat 3 gånger ->  $3 \times 1 \times 2 = 6$  (TIMER ger 1-talssiffran)  
 Ingen ljudsignal hörs. -> +  
 Resultat  $86^{\circ}\text{C}$

## Felsökning

efter avlästa självdiagnostiska larmkoder enl. tabell D, sid 11:014 - 11:015.

### Temperaturgivarfel

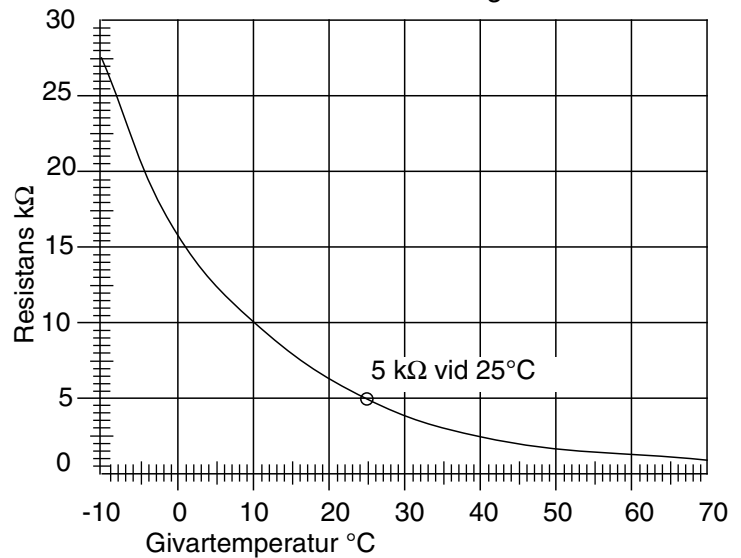
Avbrott i temperaturgivarkabel eller dålig kontakt



Temperatur / resistans för givare Th6, tryckrör på kompressor

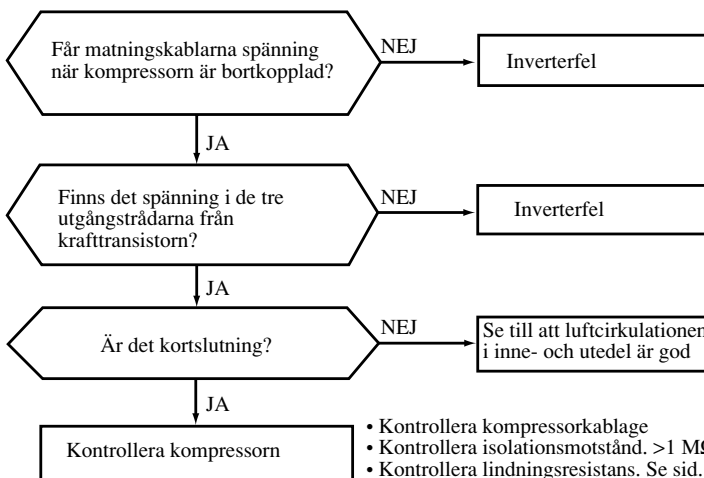
Temperatur °C	Resistans (kΩ)	Temperatur °C	Resistans (kΩ)
0	164	70	8.7
5	127	75	7.3
10	99	80	6.2
15	78	85	5.3
20	62	90	4.5
25	50	95	3.9
30	40	100	3.3
35	32	105	2.9
40	26	110	2.5
45	21	115	2.2
50	17	120	1.9
55	14	125	1.6
60	12	130	1.4
65	10	135	1.3

Temperatur / resistans för övriga givare: Th1 returluft inredel, Th2 batteri inredel, Th4 batteri utedel och Th5 uteluftgivare.



### Spänningsbrytning

Brytning av matning till kompressor eller låst kompressor p.g.a. nödstopp



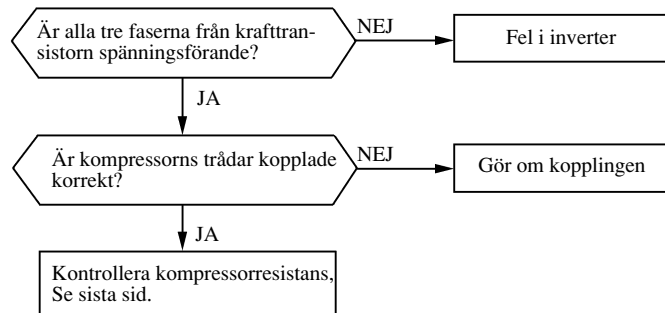
- Kontrollera kompressorkablage
- Kontrollera isolationsmotstånd. >1 MΩ
- Kontrollera lindningsresistans. Se sid. 11:019

Om mätesultaten är normala, så är kompressorn låst.

# FELSÖKNING-REPARATION

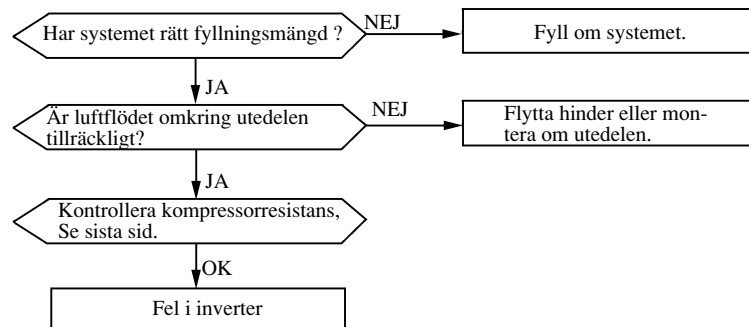
## Fel i utedel

Kortslutning i effekttransistor, kabelavbrott  
låst kompressor



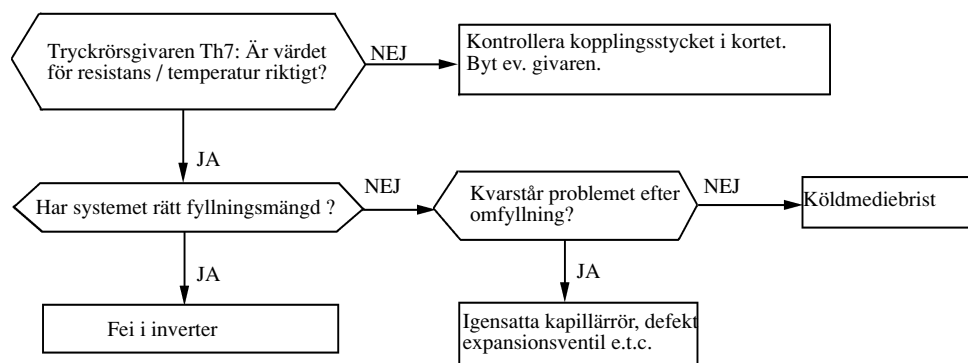
## Överström till kompressor

Låst kompressor, för hög kondensering,  
köldmedieöverfyllning



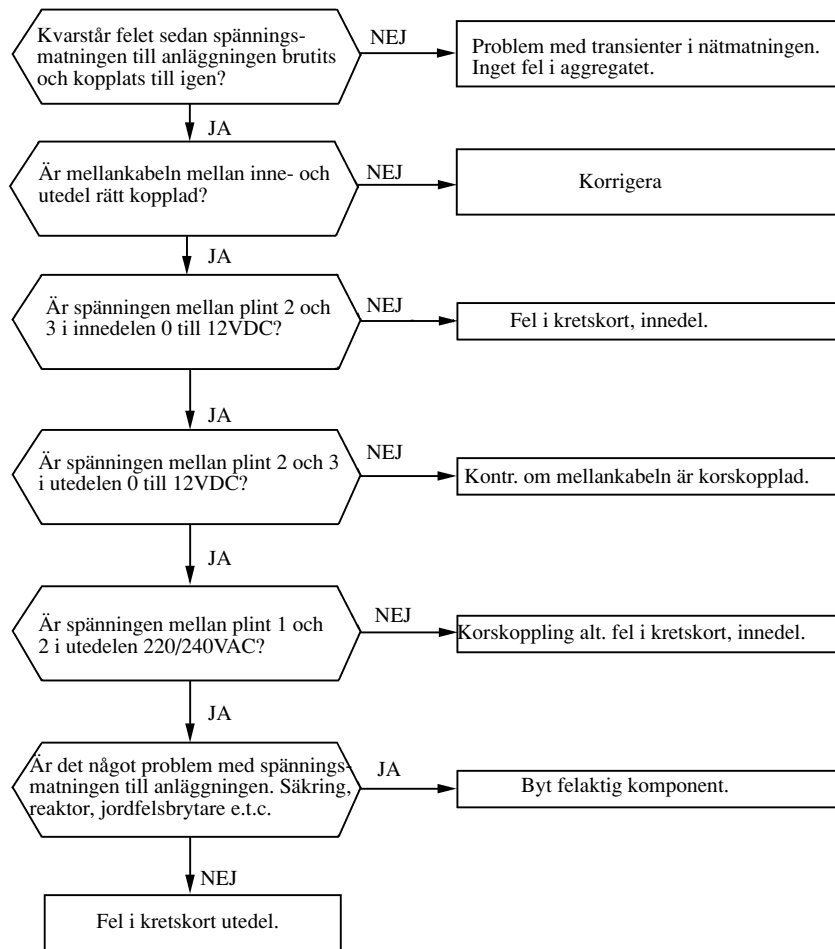
## Överhettning av kompressor

Köldmedieunderfyllning, fel i tryckrörsgivare,  
stängd serviceventil



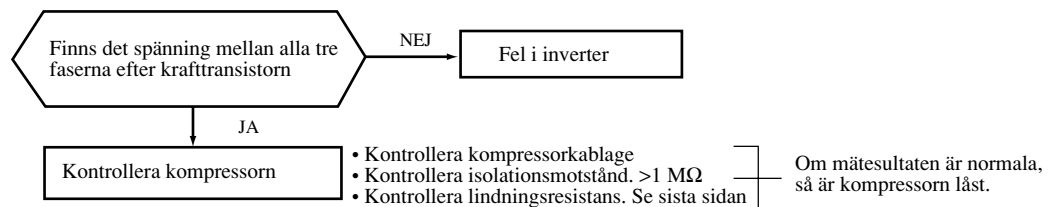
## Signal fel

## Problem med nätspänning, avbrott i signalledning (plint 3) eller fel i kretskort.



## Låst kompressor

## Fel i kompressor. Ledningsfel i utedel.



# FELSÖKNING-REPARATION

## Temperaturgivare, konsekvenser av fel i givare


### Innedel

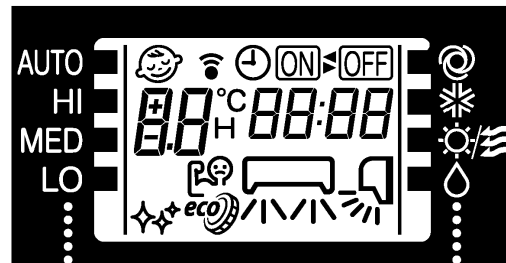
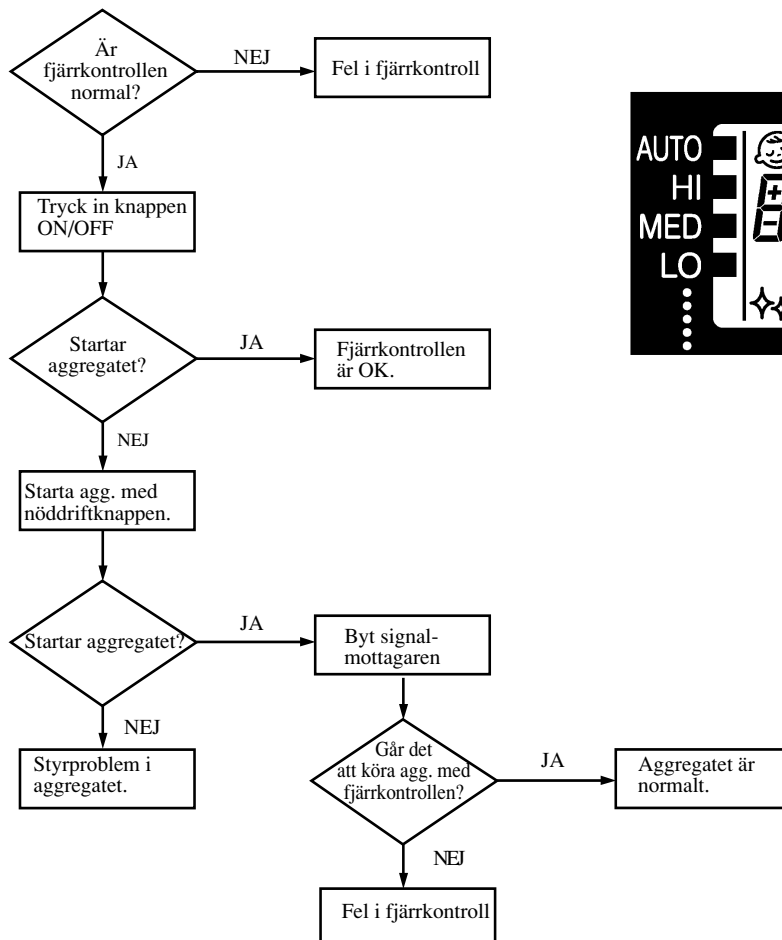
Givare	Driftsätt	Fel	
		Kortslutning	Avbrott
Th1 Returluft innedel	Kyl drift	Kontinuerlig kompressormanöver	Kompressormanöver upphör
	Värmedrift	Kompressormanöver upphör	Kontinuerlig kompressormanöver
Th2 Batteri innedel	Kyl drift	Aggregatet kan köras normalt.	Kompressormanöver upphör aldrig. Frysskyddsfunktionen för inbatteriet verkar.
	Värmedrift	Högtrycksfel. Invertermanöver att stoppa kompressorn.	Hot keep. Innedelens fläkt stoppad

### Utedel

Givare	Driftsätt	Fel	
		Kortslutning	Avbrott
Th5 Batteri utedel	Kyl drift	Aggregatet kan köras normalt.	Avfrostning inträffar efter c.a. 1 tim. och varar 10 min.
	Värmedrift	Avfrostning fungerar inte.	
Th6 Uteluft	Kyl drift	Aggregatet kan köras normalt.	Avfrostning varar 10 min. och inträffar varje timma.
	Värmedrift	Avfrostning fungerar inte.	
Th7 Tryckrör, kompressor	Alla driftsätt	Kompressorns temperaturskydd verkar inte. Den kan köras i alla lägen	Kompressorn startar ej. Ingen drivspänning från invertern.

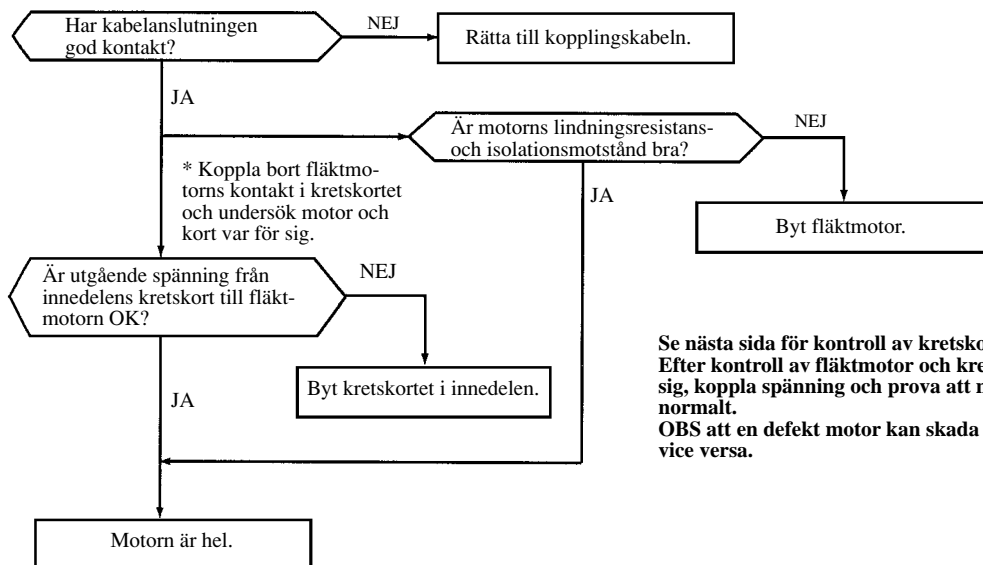
## Felsökning av fjärrkontroll och signalmottagare

Börja med att återställa fjärrkontrollen med att trycka på knappen ACL. När knappen släppts, visar teckenrutan först siffran 0, därefter alla tecken som bilden nedan och till slut markeringen • vid symbolen AUTO . Kontrollera därefter fjärrkontrollen enl. schemat nedan.



## Fläktmotor i innedel (DC)

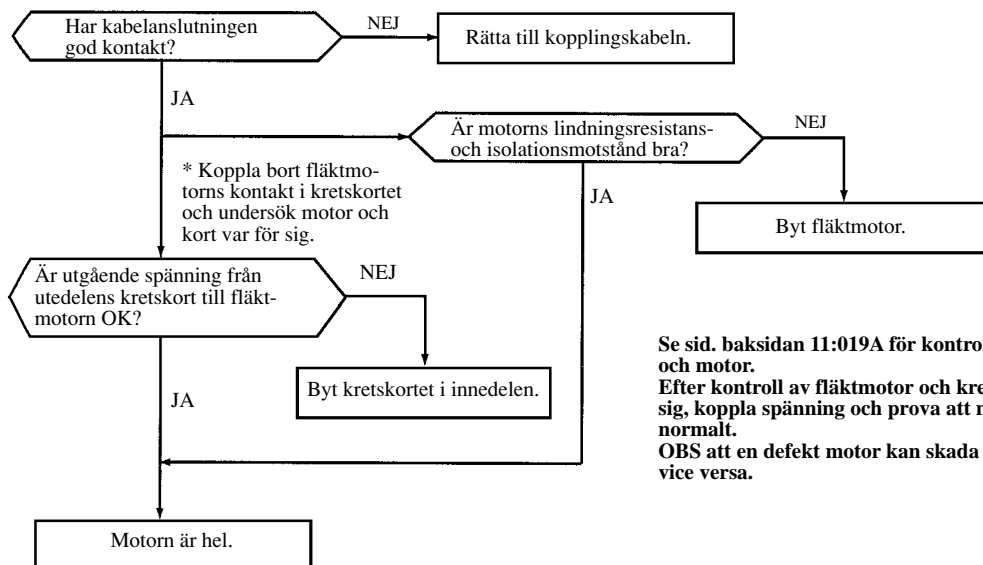
Fel i fläktmotor eller avbrott i kabel



Se nästa sida för kontroll av kretskort och motor. Efter kontroll av fläktmotor och kretskort var för sig, koppla spänning och prova att motor roterar normalt. OBS att en defekt motor kan skada kretskortet och vice versa.

## Fläktmotor i utedel (DC)

Fel i fläktmotor eller avbrott i kabel



Se sid. baksidan 11:019A för kontroll av kretskort och motor. Efter kontroll av fläktmotor och kretskort var för sig, koppla spänning och prova att motor roterar normalt. OBS att en defekt motor kan skada kretskortet och vice versa.

# FELSÖKNING-REPARATION

## Kontroll av elutrustning i innedel

### Kontroll av kretskort.

1. Slå ifrån spänningen till anläggningen.
2. Koppla loss trådarna mellan inne- och utedel. (Kan göras antingen vid inne- eller utedel.)
3. Slå till spänningen till innedelen.
4. Spänningen mellan plint 1 och 2 skall vara 220 - 240VAC
5. Tryck på fjärrkontrollens knapp ON / OFF under minst 5 sek. Innedelen skall kvittera med en pipsignal. Kontrollera därefter följande.
6. Spänningen mellan plint 1 och 2 skall vara 220 - 240VAC. Använd en analog voltmeter inställd på området 30VDC och kontrollera att spänningen mellan plint 2 (+) och plint 3 (-) pendlar omkring 12VDC
7. Är det möjligt att stoppa och starta innedelen med fjärrkontrollen? (Funktionen HOT KEEP skal aktiveras.)
8. Om dessa kontroller är positiva, så fungerar kretskortet i innedelen normalt.

### Kontroll av fläktmotor i innedel.

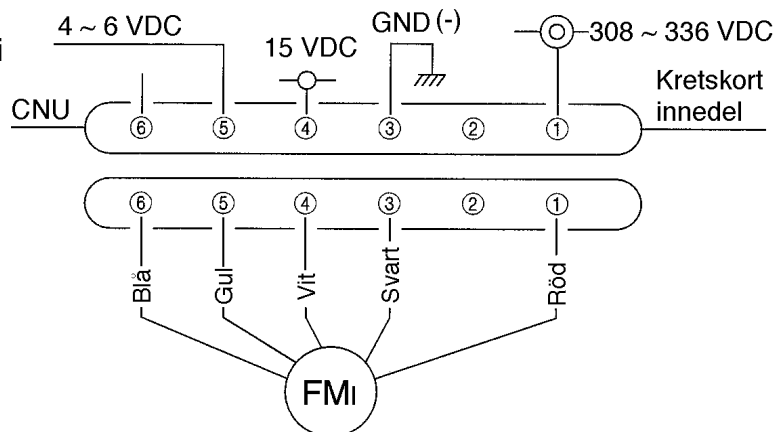
Denna kontroll syftar till att undersöka att kretskortet har korrekt utspänning till motorn och att motorn fungerar.

#### Kontroll av utgående spänning till fläktmotor

1. Slå ifrån spänningen till anläggningen.
2. Tag av frontpanelen och tag av motorns stickkontakt i kretskortet.
3. Slå till spänningen till innedelen. Om aggregatet kommer i drift efter att det startats med knappen ON / OFF och man kan mäta DC-spänningarna mellan (-) i pinne 3 och pinnarna 1, 4 och 5 enl. skissen nedan, betyder det att kretskortet fungerar och fläktmotor är defekt.

Om ingen spänning kan mätas enl. skissen betyder det att kortet är defekt och motorn hel.

OBS att aggregatet stoppar för larm efter 30 sek därför att motorn är bortkopplad Mätningen måste alltså ske dessförinnan.



#### Resistansmätning av fläktmotor i innedel.

Koppla loss motorns kabel från kretskortet. Om resistansvärdena är lägre än tabellen nedan, så är motorn defekt.

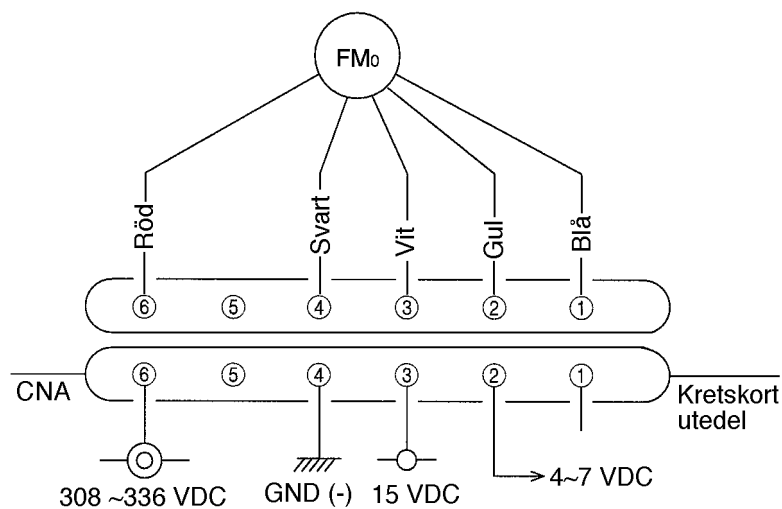
Mätpunkter enl. skiss ovan	Normal resistans
1 - 3 (Röd - Svart)	$\geq 25M\Omega$
4 - 3 (Vit - Svart)	$\geq 30k\Omega$

## Kontroll av fläktmotor i utedel.

Denna kontroll syftar till att undersöka att kretskortet har korrekt utspänning till motorn och att motorn fungerar. Kontrollera först att inledelen fungerar normalt.

Kontroll av utgående spänning till fläktmotor

1. Slå ifrån spänningen till anläggningen.
2. Tag loss motorns kontakt CNA från kretskortet
3. Slå till spänningen till inledelen. Starta aggregatet med fjärrkontrollens ON / OFF, som hålles intryckt i min 5 sek. Utedelens fläktmotor skall komma i drift 20 sek efter start och under 30 sek därefter skall kortet ge spänning på pinne nr. 2 enl. skissen. Uteblir spänningen är det fel på kortet. Om spänning kommer under 30 sek är kortet normalt, men motorn defekt. Om aggregatet får vara igång med motorn bortkopplad, kommer en felindikering och stopp efter 3 minuter.



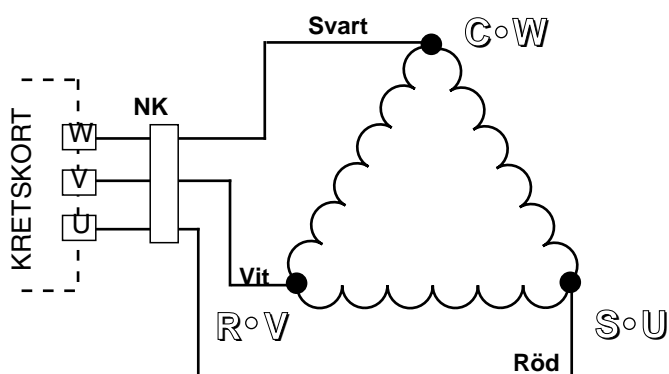
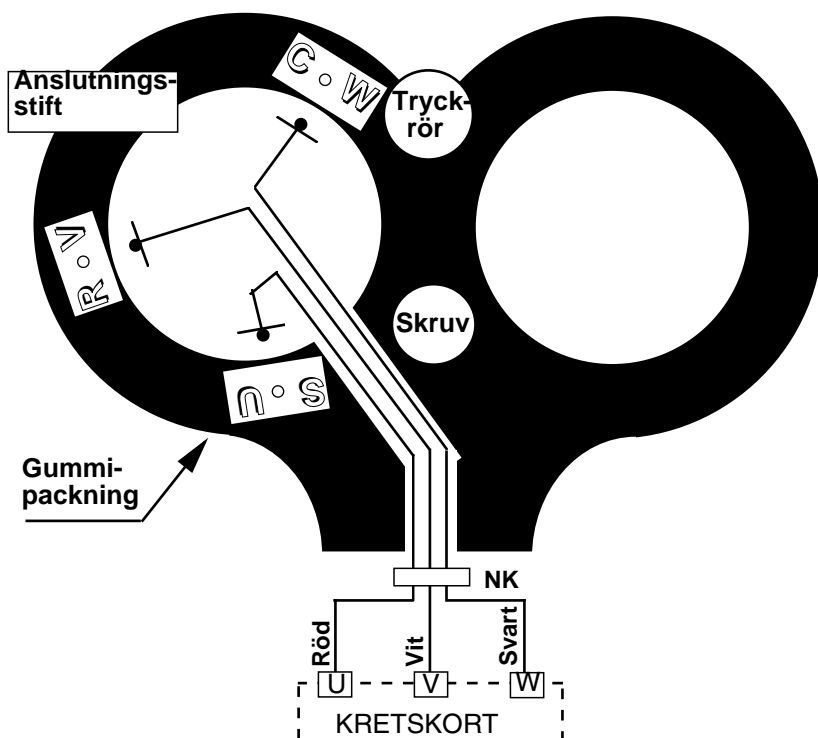
Resistansmätning av fläktmotor i inledel.

Koppla loss motorns kabel från kretskortet. Om resistansvärdena är lägre än tabellen nedan, så är motorn defekt.

Mätpunkter enl. skiss ovan	Normal resistans
6 - 4 (Röd - Svart)	$\geq 25\text{M}\Omega$
3 - 4 (Vit - Svart)	$\geq 30\text{k}\Omega$



## Inkoppling av kompressor i SRC 20 och 25ZFX-SA



## Kontrollmätning av lindningsresistans, kompressor i SRC 20 och 25ZFX-SA

Lindningsresistanser:

SRC 20ZFX-SA och SRC 25ZFX-SA

Alla lindningar: 1,2  $\Omega$