

A large, light grey Fujitsu logo is centered on the page, featuring the word 'FUJITSU' in a serif font with a stylized infinity symbol above the 'J'.

SERVICEMANUAL

Felkoder för alla modeller

Felsökningsrutiner

**ASY 9 – 12 LSACW
AOY 9 – 12 LSAC**

**ASY 9 – 12 LSBCW
AOY 9 – 12 LSBC**

**ASYA 07 – 09 LCC
AOYR 07 – 09 LCC**

**ASYA 12 LCC
AOYR 12 LCC**

**ASYA 14 – 18 LCC
AOYR 14 – 18 LCC**

**ASYA 07 – 09 – 12 – LGC
AOYR 07 – 09 – 12 – LGC**

**ASYA 14 LGC
AOYR 14 LGC**

**ASYB 09 – 12 LDC
AOYS 09 – 12 LDC**

**ASYB 18 LDC
AOYS 18 LDC**

**AGYF 09 – 12 14 LAC
AOYV 09 – 12 14 LAC**

**AWYZ 14 – 18 LBC
AOYZ 14 – 18 LBC**

**AWYZ 24 LBC
AOYZ 24 LBC**

Tips till montören

Kontaktinformation:

FG Nordic AB
Box 12
433 21 Partille

Växel: 031-33 665 30
Fax: 031-33 605 30
E-post.: office@fgnordic.se

Besöksadress:
Ögärdesvägen 17, Partille

INLEDNING

Servicemanualen är en sammanställning av manualerna för de mest frekventa modellerna av Fujitsu luft/luft värmepumpar. Manualen är ment som ett hjälpmedel och vi rekommenderar därför alla installatörer och tekniker att ha denna med i bilen.

OBS!

Manualen uppdateras allt eftersom nya modeller tillkommer. Senaste version finns alltid att ladda hem från vår hemsida. Versionsnummer finns till vänster i sidfoten.

TIPS!

IPM MODUL / TR PCB

Här genereras 3-fas likspänning till kompressor.

ACTPM / AKTIV FILTER MODUL

Jämnar ut spänningskurvan för optimal prestanda.

FELKODER

ASY 9 – 12 LSACW

ASY 9 – 12 LSBCW

AOY 9 – 12 LSAC

AOY 9 – 12 LSBC

Feldiagnos nivå 1			Feldiagnos nivå 2 Test Run aktiverad			Förklaring & Åtgärd	
Fel	Operation LED	Timer LED	Fel	Operation LED	Timer LED		
Kommunikationsfel	Normal	1 sek blink	Felaktig signal från utedel vid uppstart	0,1 sek blink	0,5 sek 2 blink	Innedel får inget svar från utedel inom 10 sek efter huvudrelä aktiverats. Resultat: Permanent stop efter 30 sek. Kontrollera kablage mellan in- och utedel. Felsök enligt SERIAL SIGNAL DIAGNOS*	<p>Stäng av anläggning med fjärrkontroll och gör sedan anläggningen spänningslös i minst 3 minuter för radering av minnet.</p> <p>Sätt på spänning och start sedan anläggningen i värmeläge, 30 grader, fläkt Auto. Mät direkt om det finns spänning mellan L och N. Det skall inte finnas någon spänning än.</p> <p>När innedelen kallar på värme skall utedelen starta och spänning kan mätas mellan L och N. (Om felkoden kommer innan det finns spänning mellan L och N är innedelens kretskort defekt)</p> <p>Mät även mellan N och 3, här skall man läsa av mellan 70-140V. Om allting stämmer räknas innedelen som OK.</p> <p>Upprepa mätningarna på utedelen så man eliminerar fel på signalkabeln mellan in- och utedel. Om allting stämmer även här är det utedelens kretskort som är defekt.</p>
			Felaktig signal från utedel vid drift		0,5 sek 3 blink	Innedel tappar signal från utedel i mer än 10 sek under drift. Resultat: Permanent stop efter 30 sek. Felsök enligt SERIAL SIGNAL DIAGNOS*	
			Felaktig signal från innedel vid uppstart		0,5 sek 4 blink	Utedel får ingen signal från innedel inom 10 sek efter huvudrelä aktiverats. Resultat: Permanent stop efter 30 sek. Kontrollera kablage mellan in- och utedel. Felsök enligt SERIAL SIGNAL DIAGNOS*	
			Felaktig signal från innedel vid drift		0,5 sek 5 blink	Utedel tappar signal från innedel i mer än 10 sek under drift. Resultat: Permanent stop efter 30 sek. Felsök enligt SERIAL SIGNAL DIAGNOS*	

Feldiagnos nivå 1			Feldiagnos nivå 2 Test Run aktiverad			Förklaring & Åtgärd	
Fel	Operation LED	Timer LED	Fel	Operation LED	Timer LED		
Termistorfel innedel	0,5 sek 2 blink	0,1 sek blink	Termistor rumsgivare kortsloten, fel värde eller avbrott	0,1 sek blink	0,5 sek 2 blink	Rumsgivare känner av onormala temperaturer vid drift Reagerar ej på temperaturinställning från fjärrkontroll	1. Kontrollera termistorns kabel och anslutning till kretskort. 2. Mät termistorns motstånd, jämför mot termistor tabell. 3. Fel på kretskort i innedel.
			Termistor värmväxlare kortsloten, fel värde eller avbrott		0,5 sek 3 blink	Driftsstörningar i form av fel på fläktstyrning eller felindikation på kondensering vid kyl drift	
Termistorfel utedel	0,5 sek 3 blink		Termistor hetgas		0,5 sek 2 blink	Hetgasgivare felaktig, kortsloten eller ingen kontakt. Fläktmotor utedel går ej. (Automatisk återstart om givarens värde återgår till normal)	1. Kontrollera termistorns kabel och anslutning till kretskortet. 2. Mät termistorns motstånd, jämför med termistor tabell. 3. Fel på kretskort i utedel.
			Termistor värmväxlare		0,5 sek 3 blink	Termistor värmväxlare felaktig, kortsloten eller ingen kontakt. Fläktmotor utedel går ej. (Automatisk återstart om givarens värde återgår till normal)	
			Termistor omgivning		0,5 sek 4 blink	Termistor omgivning felaktig, kortsloten eller ingen kontakt. Kompressor och fläktmotor går ej. (Automatisk återstart om givarens värde återgår till normal)	
Styrfel innedel	0,5 sek 4 blink		Manuell/Auto knapp intryckt eller kortsloten		0,5 sek 2 blink	Manuell/Auto knapp på innedel är intryckt eller kortsloten.	Manuell/Auto knapp er intryckt i mer än 30sek sammanhängande. Felet indikeras med blinkningar men anläggningen stannar inte. Kontroller om knappen är intryckt eller defekt. Eventuellt fel på kretskort.
			Huvudrelä ständigt tillslaget		0,5 sek 3 blink	Huvudrelä i innedel är ständigt i tillslaget läge	2 min 20 sek efter att anläggningen stängts av får innedelen fortfarande signal från utedelen. Fel på huvudrelä eller kretskort inne.
			Spänningsfel		0,5 sek 4 blink	50-60Hz registreras ej inom 4sek efter spänningssatts. Innedel larmar och anläggning går ej att starta.	
Styrfel utedel	0,5 sek 5 blink		Strömsvängningar		0,5 sek 2 blink	Onormal strömförbrukning genom IPM-modulen. Resultat: permanent stop. Diagnos: överhettad IPM, kontrollera kylning. Kontrollera utedelens fläktmotor (kärvar/fastbränd), inverter kretskort trasigt. Fel på köldmediekrets.	
			CT unormal		0,5 sek 3 blink	Kompressorns strömförbrukning 1min efter uppstart är 0A. Resultat: permanent stopp. Diagnos: Inverterkort defekt	
			Rotationsfel på kompressor		0,5 sek 5 blink	Kompressorhastigheten motsvarar inte signal från inverter. (Inkl. startfel på kompressor) Resultat: permanent stop. Diagnos: Kontrollera att 2-vägs och 3-vägs ventiler är fullt öppna. Kontrollera kompressorlindningarnas motståndsvärde. (U, V & W)	
			Fläktstyrning utedel felaktig		0,5 sek 6 blink	Fel på fläktmotor i utedel eller fel på kretskort. Efter 5 startförsök permanent stop och innedel larmar.	

Feldiagnos nivå 1			Feldiagnos nivå 2 Test Run aktiverad			Förklaring & Åtgärd
Fel	Operation LED	Timer LED	Fel	Operation LED	Timer LED	
Fläktmotor innedel	0.5 sek 6 blink	0.1 sek blink	Onormal stopp	0.1 sek blink	0.5 sek 2 blink	Fläkthastigheten är 0 rpm vid start eller efter 56sek efter byte till fläktläge. Resultat permanent stopp. Felkod släpps när anläggning stängs av med fjärrkontrollen. Diagnos: Fel på fläktmotor, fläktmotorns kablage eller innedelens kretskort.
			Onormal hastighet		0.5 sek 3 blink	Fläkthastigheten är 1/3 av önsket hastighet vid start eller efter 56sek etter byte till fläktläge. Resultat permanent stop. Felkod släpps när anläggning stängs av med fjärrkontrollen. Diagnos: Fel på fläktmotor, fläktmotorns kablage eller innedelens kretskort.
Kylkrets	0.5 sek 7 blink		Hetgastemperatur för hög		0.5 sek 2 blink	Hetgas temperatur skydd. (Hetgasen är 110°C) vid 2 startförsök. Resultat: Permanent stopp.
			Högtryck för högt vid kyl drift		0.5 sek 3 blink	Högtryck skydd, (kondensorns temperatur överstiger 65°C. Resultat: kompressor stängs av under 3 minuter samtidigt som innedelen larmar.
Modell specifikt fel Aktiv Filter PCB	0.5 sek 8 blink		Felaktig spänning från Aktivt Filter (3. gång)		0.5 sek 2 blink	Efter 3 återkommande fel på utgående spänning från aktiv filter modul, permanent stopp. Kontrollera kablage till aktivt filter, kontrollera ringkärnetransformator. Styrkort felaktigt, felsök enligt 'Aktiv Filter Diagnos'
			Felaktig spänning från Aktivt Filter (1. gång)		0.5 sek 3 blink	Fel på aktivt filter eller avbrott. Kompressor och fläktmotor startar ej. Kontrollera kablage, kontrollera ringkärnetrafo. Strykort felaktigt, felsök enligt 'Aktiv Filter Diagnos' VARNING! Även om allt är rätt kan fel uppstå på grund av spänningsfel i fastigheten.
			Fel på PFC krets (Spänningsfaktor korrigerande krets)		0.5 sek 4 blink	Orimlig spänning eller ström genom PFC-kretsen på Inverter kretskort. Resultat: Permanent stopp Kontrollera kretskort, felsök enligt 'PFC-krets Diagnos'

FELKODER

ASYA 07-30 LCC
AOYR 07-30 LCC

ASYA 07-14 LGC
AOYR 07-14LGC

ASYB 09-24 LDC (Plasma)
AOYS 09-24 LDC

AWY 14-17 LSAZ
AOY 14-17 LSAWC

AWYZ 14-24 LBC (Nocria)
AOYZ 14-24 LBC

Felbeskrivning	Felkod (display)	LED Indikator			Trådbunden fjärrkontroll	Felsymptom	Förklaring & Åtgärd
		Operation	Timer	10°C			
Kommunikationsfel	02	Off	2	Off	1	Felaktig signal från utedel vid uppstart	Stäng av anläggning med fjärrkontroll och gör sedan anläggningen spänningslös i minst 3 minuter för radering av minnet.
	03	Off	3	Off	1	Felaktig signal från utedel vid drift	Sätt på spänning och start sedan anläggningen i värmeläge, 30 grader, fläkt Auto. Mät direkt om det finns spänning mellan L och N. Det skall inte finnas någon spänning än. När inledelen kallar på värme skall utedelen starta och spänning kan mätas mellan L och N. (Om felkoden kommer innan det finns spänning mellan L och N är inledelens krets kort defekt)
	04	Off	4	Off	13	Felaktig signal från inledel vid uppstart	Mät även mellan N och 3, här skall man läsa av mellan 70-140V. Om allting stämmer räknas inledelen som OK.
	05	Off	5	Off	13	Felaktig signal från inledel vid drift	Upprepa mätningarna på utedelen så man eliminerar fel på signalkabeln mellan in- och utedel. Om allting stämmer även här är det utedelens krets kort som är defekt.
	080	Off	8	Off	0	Fel på trådbunden fjärrkontroll	Byt fjärrkontroll

Felbeskrivning	Felkod (display)	LED Indikator			Trådbunden fjärrkontroll	Felsymptom	Förklaring & Åtgärd
		Operation	Timer	10°C			
Termistorfel innedel	22	2	2	Off	2	Innetemp termistor öppen eller kortsloten	Termistor känner av fel värden, kontrollera kalldrag på givare från rör genomföring i vägg, kontrollera om givare är igensatt av damm. Innedel reagerar ej på förändringar i inställd temperatur/håller ej inställd temperatur. Mät upp termistor ift tabell. Byt termistor vid fel värde ev. byt innedelens kretskort.
	23	2	3	Off	4	Innedel VVX termistor öppen eller kortsloten	Termistor känner av fel värden, kontrollera rengöring av VVX. Innedel reagerar ej på förändringar i inställd temperatur/håller ej inställd temperatur. Mät upp termistor ift tabell. Byt termistor vid fel värde ev. byt innedelens kretskort.
Termistorfel utedel	32	3	2	Off	0C	Hetgas termistor öppen eller kortsloten	Termistor känner av felaktiga värden, kompressor och fläktmotor i utedel stänger av. Automatisk återstart om termistorns värden återgår till normal. Kontrollera givare, mät upp ift tabell. Byt termistor vid fel värde ev. byt utedelens kretskort.
	33	3	3	Off	6	Utedel VVX termistor öppen eller kortsloten	
	34	3	4	Off	0A	Utetemp termistor öppen eller kortsloten	
	38	3	8	Off	-	Kompressor termistor öppen eller kortsloten	

Felbeskrivning	Felkod (display)	LED Indikator			Trådbunden fjärrkontroll	Felsymptom	Förklaring & Åtgärd
		Operation	Timer	10°C			
Kontrollfel innedel	42	4	2	Off	20	Tryckknapp Manuell/Auto på inndel är intryckt eller kortsloten	Manuell/Auto knapp på inndelen är intryckt längre än 30sek. Fel indikeras med blink men anläggning stannar inte. Kontrollera om tryckknappen är intryckt. Byt inndelens kretskort.
	43	4	3	Off	-	Huvudrelä är i ständigt tillslaget läge / kortsloten	2min 20sek efter anläggningen stängts av får inndelen fortfarande signal från utdelen. Huvudrelä trasig. Byt inndelens kretskort.
	44	4	4	Off	-	Störningar på spänning till IPM	Onormal ström genom IPM, resultat permanent stopp. IPM överhettad, kontroller kylning. Kontrollera om utdelens fläktmotor är trasig (sitter fast). Huvudkort trasig, fel på kylkrets (följ felsökning kylkrets)
	47	4	7	Off	-	VDD Permanent stop	Plasmafilter går ej igång efter 4 försök. Fel indikeras med blinkningar men maskinen fungerar vidare. Kontrollera att filtret sitter på plats ordentligt, kontrollera att luckan är stängt – säkerhetsbrytare kan vara öppen.
	48	4	8	Off	-	Revers VDD Permanent stop	Fel på strömförsörjning till Plasmafilter. Filtrets driftssignal är aktiverad 1min efter funktionen stängs av. Permanent stop. Plasmafilter defekt, kretskort defekt.

Felbeskrivning	Felkod (display)	LED Indikator			Trådbunden fjärrkontroll	Felsymptom	Förklaring & Åtgärd
		Operation	Timer	10°C			
Kontrollfel innedel	52	5	2	Off	17	Fel strömstyrka	Onormal strömstyrka vid IPM, permanent stop. Överhettad IPM, kontrollera kylning, kontrollera om utedelens fläktmotor är blockerad/fastbränd, huvudkort defekt. Fel i kylkrets, följ felsökning kylkrets.
	53	5	3	Off	18	CT onormal	Kompressor ström är 0A 1min efter uppstart. Permanent stop. Huvudkort defekt.
	55	5	5	Off	1A	Positionsfel kompressor	Kompressorns hastighet stämmer ej med önskad hastighet (gäller startfel på kompressor). Permanent stop. Kontrollera 2- och 3-vägs ventiler som skall vara fullt öppna. Mät kompressorlindningarnas värde enligt tabell.
	56	5	6	Off	1B	Fel på utedelens fläktstyrning	Onormal spänning till motorn eller motor roterar ej. Permanent stop. Kontrollera kablage, mät upp motorlindningar, kontrollera 3.15A säkring på kretskort. Vid trasig säkring byts fläktmotor. Byt aldrig säkring då det är risk att kretskortet går sönder vid återstart. Fläktmotor eller kretskort defekt.
Fel på innedelens fläktfunktion	62	6	2	Off	12	Onormal stop	Fläkthastigheten är 0rpm 56sek efter start eller ändring av driftsläge. Permanent stop. Felkod raderas när anläggning stängs av. Kontrollera fläktmotorns kablage. Defekt motor eller kretskort. (Övre motor på Golvmodell)
	63	6	3	Off	12	Onormal hastighet	Fläkthastigheten är 1/3 av önskad hastighet 56sek efter start eller ändring av driftsläge. Permanent stop. Felkod raderas när anläggning stängs av. Kontrollera fläktmotorns kablage. Defekt motor eller kretskort. (Övre motor på Golvmodell)
	602	6	0	2	12	Onormal stop, nedre motor	Fläkthastigheten är 0rpm 56sek efter ändring av fläkthastighet. Permanent stop. Felkod raderas när anläggning stängs av. Kontrollera fläktmotorns kablage. Defekt motor eller kretskort. (Gäller endast nedre motor på Golvmodell)
	603	6	0	3	12	Onormal hastighet, nedre motor	Fläkthastigheten är 1/3 av önskad hastighet 56sek efter start eller ändring av driftsläge. Permanent stop. Felkod raderas när anläggning stängs av. Kontrollera fläktmotorns kablage. Defekt motor eller kretskort. (Övre motor på Golvmodell)
	604	6	0	4	2E	Fel på övre eller nedre spjällstyrning	När öppning av spjäll försökts 6 gånger stannar maskinen. Felkod raderas när anläggning stängs av. Fysiskt hinder av spjäll, kontrollera om brytare CN18 är öppen. Spjällmotor eller kretskort defekt. (Gäller endast Golvmodell)
	605	6	0	5	2E	Spjällfel	Brytarna som registrerar om spjället är öppet eller stängt är aktiverade samtidigt. Anläggningen stannar. Felkod raderas när anläggnings stängs av. Kontrollera om brytare CN18 är öppen. (Gäller endast Golvmodell)
	650	6	5	0	2E	Spjällfel övre	När stängning av spjäll försökts 6 gånger stannar maskinen. Felkod raderas när anläggning stängs av. Fysiskt hinder av spjäll, kontrollera om brytare CN18 är öppen. Spjällmotor eller kretskort defekt. (Gäller endast Golvmodell)

Felbeskrivning	Felkod (display)	LED Indikator			Trådbunden fjärrkontroll	Felsymptom	Förklaring & Åtgärd
		Operation	Timer	10°C			
Fel i kylkrets	72	7	2	Off	0F	Hetgas hög temp	Temperatur på hetgas är för hög. Permanent stopp. Kontrollera 2- och 3-vägs ventiler som skall vara fullt öppna. Kontrollera att värmeväxlarna inte är igensatta eller att luftgenomströmningen hindras. Kontrollera fläktmotor utedel. Fel i kylkrets, följ felsökning kylkrets.
	73	7	3	Off	24	Högtryck vid kyl drift	Onormalt högt tryck vid kyl drift. Kompressor och fläktmotor stannar, återstart efter 3min. Kontrollera 2- och 3-vägs ventiler som skall vara helt öppna. Kontrollera att värmeväxlarna inte är igensatta eller att luftgenomströmningen blockerats. Kontrollera utedelens fläktmotor. Kontrollera köldmediekretsen – följ 'felsökning köldmediekrets'
	74	7	4	Off	2C	4-vägsvent. Exp.vent.	Fel på DC 4-vägsventil eller expansionsventil. Mät spole och spanning fram till respektive ventil.
	75	7	5	Off	16	Högtrycks-vakt	Tryckvakt är öppen i 10sek efter spanning, återställs efter 10sek beroende på kommunikationssignal. Kontrollera att värmeväxlarna inte är igensatta eller att luftgenomströmningen blockerats. Kontrollera utedelens fläktmotor. Kontrollera köldmediekretsen – följ 'Felsökning köldmediekrets'
	760	7	6	Off	2B	Onormal kompressor temperatur	Kompressorns temperatur överstiger 110°C och stannar. Kontrollera 2- och 3-vägsventiler som skall vara helt öppna. Kontrollera att värmeväxlarna inte är igensatta eller att luftgenomströmningen blockerats. Kontrollera utedelens fläktmotor. Kontrollera köldmediekretsen – följ 'Felsökning köldmediekrets'
Optional error	82	8	2	Off	19	Fel på aktivt filter	Spänning ut från Aktivt filter är felaktig. Permanent stopp. Följ 'Felsökning Aktivt Filter'
	83	8	3	Off	19	Fel på aktivt filter eller spänningsfel	Felkoden kan uppstå vid svängningar i spänning in till fastigheten eller vid fasfel. Kontrollera så alla faser in till huset är OK och att spänningen är rätt. I övrigt - Följ 'Felsökning Aktivt Filter'
	840	8	4	Off	25	PFC fel	För hög DC spänning i huvudkortets PFC-krets eller övrigt i kretsen. Följ 'Felsökning PFC'
Model Error		Blink	Blink	Blink	11	Model Error	Innedel och utedel matchar inte varandra.

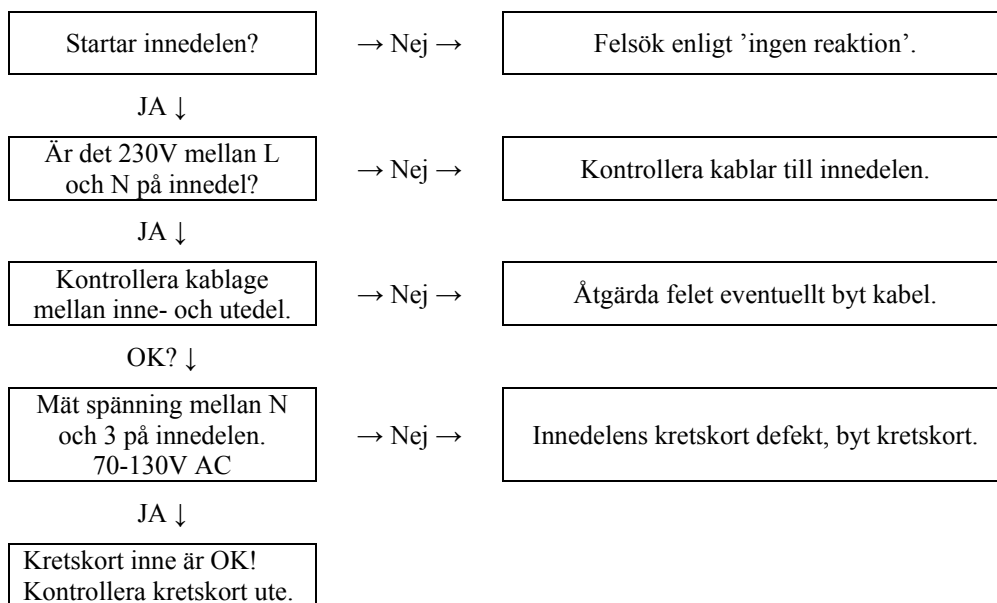
SERIE SIGNAL – FELSÖKNING

Felsökningen avgör om det är fel på inne- eller utedel.

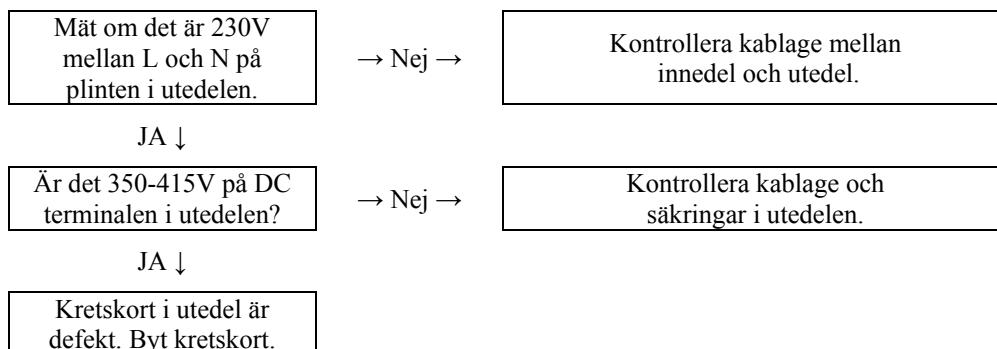
- Gör maskinen strömlös i minst 3 minuter. Ta bort skyddslocket till inndelens terminal. Starta maskinen och tryck 'Test Run' på fjärrkontrollen.

Kom ihåg att maskinen nu är spänningssatt – du kan få stöt!

Kontroll av inndel.



Kontroll av utedel.



Felsökning kommunikation.

Timer blinkar 2 gånger – kommunikationsfel vid uppstart.

Radering av felkod sker innan felsökning påbörjas. Tryck in fjärrkontrollens 'Test Run' och tryck sedan på inledelens 'Manuel/Auto'- knapp som finns under filterluckan. Om maskinen återställs kvitterar den med ett 3s långt pip.

Kontrollera alltid i följande ordning:

1. Starta maskinen och mät mellan Fas och Noll på plinten i inledelen. Det skall **INTE** finnas spänning inom de 10 första sekunderna efter maskinen startades. Finns det spänning konstant skall inledelens kretskort bytas.
2. Koppla bort tråg- och kompressorvärmare från **BÅDE** fas och noll. Går maskinen som normalt byts värmekablar och termostat.
3. Kontrollera om 3,15A glaströrsäkring på utledelens kretskort är trasig. Om säkringen är trasig kopplas fläktmotor bort **INNAN** säkringen byts, Detta för att undvika att kretskortet går sönder. Om maskinen går igång och fungerar utan fläktmotor skall fläktmotorn bytas.

Specifikt gällande AOYZ – NOCRIA

Förutom ovan nämnda fel kan även följande uppstå:

1. Till vänster om det stora inverterkortet i utomhusdelen sitter IPM-modulens. Leta rätt på ett vitt litet fyrkantigt motstånd (ser ut som en sockerbit) och kontrollera noggrant om det ena benet har vibrerat loss. Om benet är av löds det helt enkelt på plats och med fördel kan även motståndet böjas ner mot kortet och limmas fast med silikon. Går det inte att löda på plats skickar vi ett nytt kretskort. Vid just detta fel får man oftast 5 blink på Operation samt 2 på Timer men vissa gånger även endast 2 på Timer. Är det inte detta som är fel felsök enligt egen informationsbulletin.
2. Under inverterkortet, till vänster sitter ACTPM-modulen, det aktiva filtret. Kolla efter synliga skador och eventuellt byt kortet. Självt om det inte finns några synliga skador kan det fortfarande vara fel på kortet. Felsök enligt egen informationsbulletin.

IPM Felsökning

Orsak till fel:

1. Kompressor
2. Kylkrets
3. Inverterkort
4. IPM-modul
5. Kablage

Kontrollmätning: Mät DC spänning på terminalerna (mellan elektrolyt kondensatorn och urladdningsmotståndet) på inverterkortet. Spänningen skall vara lägre än DC 5V. Om spänningen är högre avvakta någon minut innan du påbörjar felsökningen.

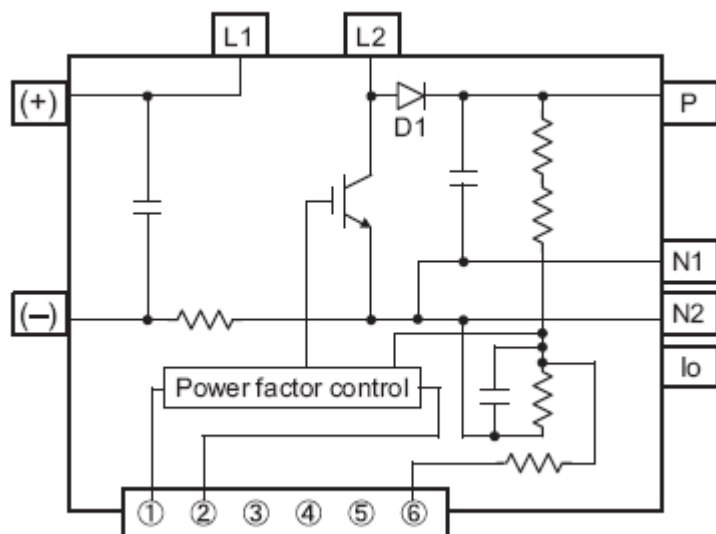
Kontrollera alla kretskort och övriga komponenter om det finns synliga skador. Delar som berör varandra frigörs, trasiga komponenter byts. Om allt ser normalt ut gör följande felsökningsprocedur:

1. Koppla bort kompressoranslutningarna, mät på kretskortet med instrumentets minus-pol till P, mellan U, V och W. Motståndet skall vara lika $\pm 10\%$. Mät sedan med instrumentets plus-pol till N mellan U, V och W. Motståndet skall även här vara lika $\pm 10\%$. Om mätningarna inte ger rätt resultat är IPM-modulen trasig och kortet måste bytas. Om allt är OK gå vidare till punkt 2.
2. Slå på spänningen och tryck 'Test Run' på fjärrkontrollen. Startar fläkten ute? Om inte är kretskort eller kompressor trasig. Om fläkten roterar vänta ifall kompressorn går igång. Startar kompressorn? Om inte är IPM eller inverterkort trasig. Byt i så fall inverterkort om du följt ovan nämnda felsökning och konstaterat att IPM-modul är OK. Om kompressorn går endast en kort stund är det troligtvis fel i kylkretsen. Följ felsökning för kylkrets i egen bulletin.

ACTPM – AKTIVT FILTER – FELSÖKNING

Kontrollpunkt 1.

- Frigör alla kablar & kopplingar, kontrollmät enligt tabell.



Kontroll öppen eller kortsluten krets		
Terminal		Motstånd
Tester (+)	Tester (-)	
(+)	(-)	360kΩ ± 20%
(-)	N1	0Ω
P	(+)	720kΩ ± 20%
L1	L2	Över 1MΩ
P	N1	360kΩ ± 20%
L1,L2	Control box	∞ Ω
L2	N2	Över 1MΩ
Kontroll av diod		
Terminal		Motstånd
Tester (+)	Tester (-)	
L2	P	Över 1MΩ
P	L2	Över 1MΩ

- Vid avvikande resultat – byt AKTIV FILTER MODUL

Kontrollpunkt 2.

- Kontrollmät utgående DC spänning (mellan P & N1)

Mät spänningen mellan P & N1 vid kompressor start och stopp. Om spänningen är olika är det aktiva filtret trasig. **Byt AKTIV FILTER MODUL**

Felsökning av kylkrets

X indikerar mest troliga fel

	IPM Skydd	Kompressor lokationsfel	Hetgas övertemp	Högtryck kyl drift
Läckage			X	
Kompressor fel	X	X		
EEV fel	X	X	X	X
Termistor fel	X	X	X	X

Felsökningsmetod

Kompressor fel

Starta anläggningen i kyla. Tryck 'Test Run' och kontrollera ifall kompressorn roterar. Om kompressorn inte roterar, mät lindningsmotståndet mellan U-V, V-W, W-U. Varierar motståndet är kompressorn trasig. ($\pm 10\%$)

EEV fel

Starta anläggningen, strax innan kompressorn går igång kan man känna att expansionsventilen vibrerar. Är det ingen rörelse i expansionsventilen kontrollera kablar efter glapp eller skador. Känns tydliga vibrationer kontrollera utedelens termistorer. Ref pkt. 3 'Termistor fel'

Termistor fel

Kontrollera termistorernas kablar och anslutningar. Mät termistorernas resistansvärde.

Termistortabell

Innedel

Givare omgivning			Givare värmewäxlare		
Temp	K ohm	Volt	Temp	K ohm	Volt
0	33,62	1,15	0	176,03	1,1
5	25,93	1,39	5	134,23	1,36
10	20,18	1,66	10	103,34	1,63
15	15,84	1,94	15	80,28	1,92
20	12,54	2,22	20	62,91	2,21
25	10,0	2,5	25	49,7	2,51
30	8,04	2,77	30	39,57	2,79

Utedel

Givare kompressor			Givare värmewäxlare			Givare omgivning		
Temp	K ohm	Volt	Temp	K ohm	Volt	Temp	K ohm	Volt
0	168,6	0,36	-20	48,13	0,45	-20	101,7	1,37
5	130,7	0,45	-15	36,07	0,58	-15	76,31	1,67
10	102,2	0,56	-10	27,29	0,74	-10	57,31	1,99
15	80,51	0,7	-5	20,84	0,93	-5	44,01	2,33
20	63,89	0,85	0	16,05	1,14	0	33,8	2,66
25	51,05	1,01	5	12,45	1,38	5	26,14	2,97
30	41,07	1,2	10	9,736	1,64	10	20,35	3,27
			15	7,672	1,91	15	15,96	3,53
			20	6,09	2,19	20	12,59	3,76
			25	4,869	2,47	25	10,0	3,96
			30	3,918	3,0	30	7,99	4,14