

Felsökningsguide för TOSHIBA luft luftvärmepumpar

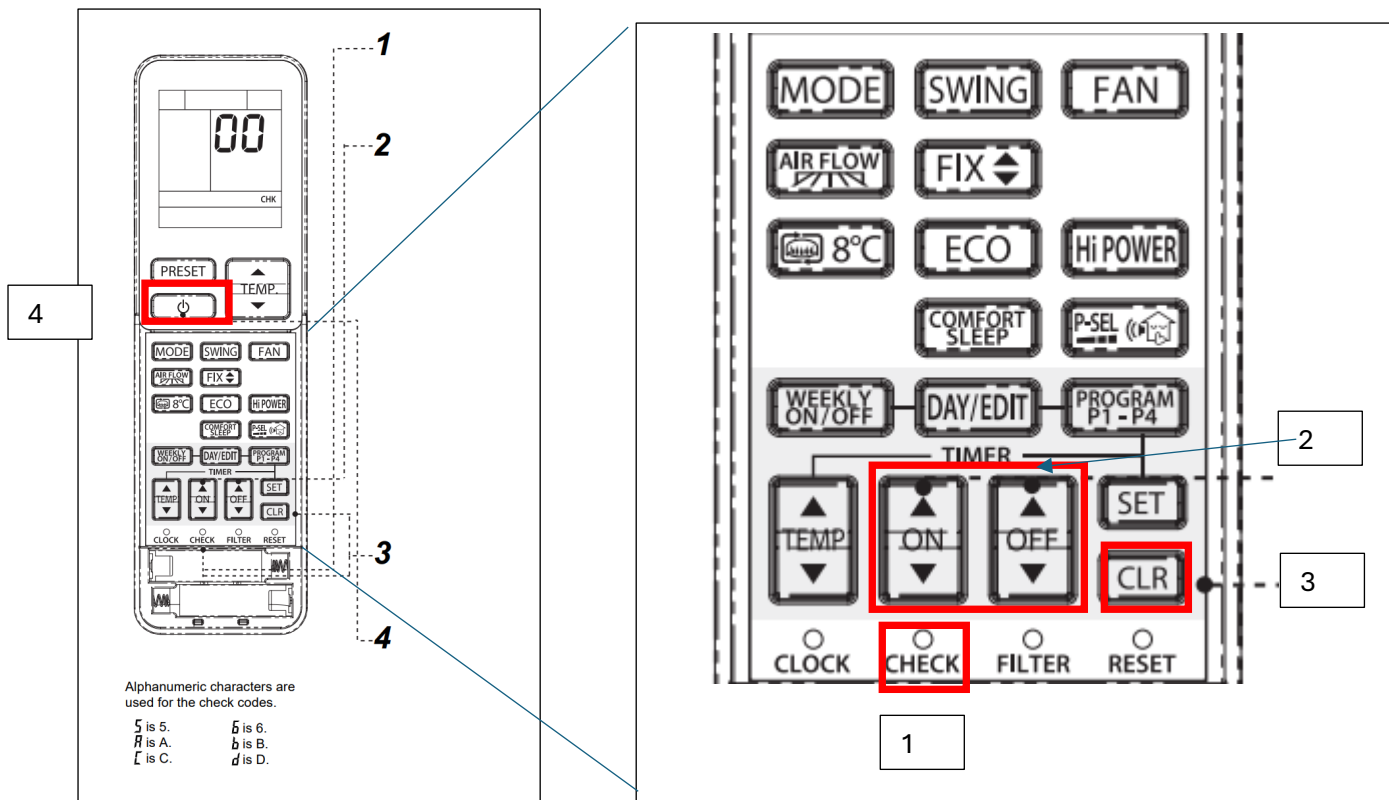


Gå in på www.clima.se och ladda hem aktuell servicemanual vilket underlättar felsökning. Under Garanti/Service hittar du även manualen för äldre produkter samt sprängskisser med reservdelar.

TOSHIBA



Ta fram felkod via fjärrkontroll



1. En felkod indikeras genom att inomhusdelens [OPERATION] blinkar typ 5 gånger per sekund. För att kontrollera felkod, följ nedan steg.
2. Tryck på [CHECK] knappen med typ en pennspets
"00" visas i displayen

Tryck [ON] eller [OFF]. Om ingen felkod är aktiv piper inomhusdelen en gång.

→ 00 → 01 → 02 ... 1d → 1E → 33 → 7F →

Kontrollera samtliga koder (00 till 33). För att gå igenom koderna i omvänd ordning tryck [ON] eller [OFF]

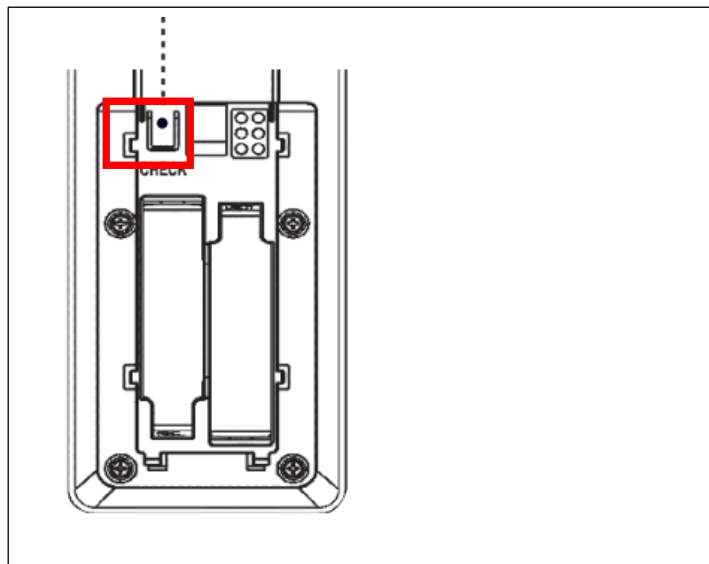
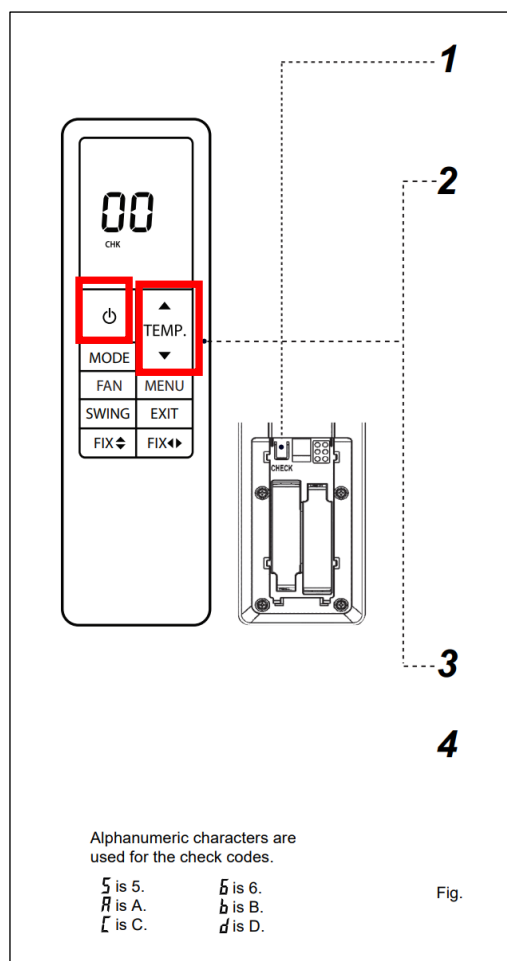
En aktiv felkod indikeras genom 10 snabba pip, pip, pip..... Kontrollera koden i fjärrkontrollens display. 2-Alfanumeriska tecken visas per kod.

Gå igenom hela listan, och skriv ner de koder som är aktiva. 2 st koder, ger en komplett felkod. Typ [01] och [04] ger felkod 01-04 enligt felkodslista på följande sidor.

3. För att avsluta service läge, och avaktivera aktiva felkoder, tryck på på [CLR] och 7F visas i displayen
4. Tryck av/på knappen

Fjärrkontrollen återgår till inställningar som var aktiva innan service läge aktiverades

Ta fram felkod via fjärrkontroll



1) En felkod indikeras genom att inomhusdelens [OPERATION] blinkar typ 5 gånger per sekund. För att kontrollera felkod, följ nedan steg.

2) Ta bort batteriluckan, och tryck på [CHECK] för att aktivera service läge.

"00" visas i displayen

Tryck [TEMP]. Om ingen felkod är aktiv piper inomhusdelen en gång.



Kontrollera samtliga koder (00 till 33). För att gå igenom koderna i omvänd ordning tryck [TEMP]

En aktiv felkod indikeras genom 10 snabba pip, pip, pip..... Kontrollera koden i fjärrkontrollens display. 2-Alfanumeriska tecken visas per kod.

Gå igenom hela listan, och skriv ner de koder som är aktiva. 2 st koder, ger en komplett felkod. Typ [01] och [04] ger felkod 01-04 enligt felkodslista på följande sidor.

3) För att avsluta service läge, och avaktivera aktiva felkoder, tryck på [TEMP] till 7F visas i displayen

4) Tryck av/på knappen

Fjärrkontrollen återgår till inställningar som var aktiva innan service läge aktiverades

FELKODER

- **00-0C** Indikerar ett problem med rumstemperaturgivaren (TA). Det kan bero på att givaren har blivit fränkopplad, kortsluten eller felansluten.
- **00-0d** Indikerar ett problem med temperaturen på värmeväxlarens givare (TC). Det kan bero på att givaren har blivit fränkopplad, kortsluten eller felansluten.
- **00-0E** Indikerar ett problem med gassensorn. Kontrollera om gassensorn är kortsluten eller har avbrott. kontrollera om gassensorn har fränkopplats.
- **00-11** Indikerar ett problem med fläkten i innerdelen. Det kan vara en låst rotor, kortslutning, fränkoppling eller ett felaktigt kretskort.
 - Kontrollera inndelens fläktmotor för att se om den är korrekt ansluten och inte har några synliga skador.
 - Om motorn verkar vara i gott skick, kontrollera Inverter kretskortet för eventuella tecken på skador eller fel.
- **00-12** indikerar ett problem med Inverter kretskortet i innerdelen. För att diagnostisera och åtgärda problemet, följ dessa steg:
 - Slå av och sedan på strömmen till enheten för att se om det återställer kretskortet och löser problemet.
 - Om problemet kvarstår, kan det vara nödvändigt att byta ut Inverter kretskortet.
- **00-25** Indikerar köldmedieläckage. För att diagnostisera detta problem bör du:
 - Kontrollera efter läckor i systemet.
 - Om ingen läcka hittas, bör du byta ut läckagesensorn.
- **00-26** Indikerar ett problem med gassensorn. För att åtgärda detta problem bör du byta ut sensorn.
- **00-27** Fel på jonisatorsensorn, steg 2 kontrollera kretskort

- **01-04** indikerar ett kommunikationsfel mellan innerdelen och utedelen. För att diagnostisera och åtgärda problemet, följ dessa steg:
 - Koppla bort signalkabel 3 i utomhusdelen
 - Mät spänning vid kopplingsplinten på inomhusenheten mellan nr. 2 och nr. 3 (eller L2 och S)": Detta innebär att du ska använda en multimeter för att mäta den elektriska spänningen mellan två specifika terminaler på inomhusenhetens kontrollkort. Dessa terminaler är märkta antingen med nummer (2 och 3) eller bokstäver (L2 och S), beroende på modell.
 - Om signalen varierar mellan 15-60V kontinuerligt, byt ut inverterkortet utedel": Det betyder att om spänningsvärdet på multimetern fluktuerar eller förändras inom intervallet 15 till 60 volt, ligger problemet sannolikt i inverterkortet. Inverterkortet ansvarar för att variera kompressormotorns hastighet, och en fluktuerande spänning indikerar att det fungerar (även om det kanske fungerar oregelbundet).
 - Om spänningsvärdet är konstant (inte förändras) eller ligger utanför intervallet 15–60V, tyder det på ett problem med inomhusenhetens huvudkontrollkort. Detta kort styr olika funktioner, inklusive kommunikationen med utomhusenheten och inverterkortet. Avsaknad av spänningsvariation indikerar ett kommunikations- eller styrproblem som härstammar från detta kort.
- **02-14** Indikerar att strömmen på inverterkretskortet har överskridit gränsen. Detta kan vara resultatet av fel på själva kretskortet, högre ström i kompressorn än gränsen, låst rotor, osv. För att diagnostisera problemet, följ dessa steg:
 - Koppla bort kopplingskablager på kompressorn och slå på enheten igen.
 - Om fläkten på utedelen inte startar eller startar men stannar igen, byt ut Inverter kretskortet.
 - Om fläkten på utedelen startar normalt, mät 3 fas matningen från Inverter kretskortet (150-270VAC) på kopplingskablager på kompressorn.
 - Om 3 fas matningen är onormal, byt ut Inverter kretskortet.
 - Om 3 fas matningen är normal, byt kompressorn.

- **02-16** Indikerar ett kretsfel eller kortslutning i kompressorns lindning. För att diagnostisera problemet, följ dessa steg:
 - Se om problemet kvarstår efter att du kopplat bort kopplingskablagen på kompressorn. Om ja, byt ut Inverter kretskortet.
 - Mät motståndet i kompressorlindningen för att se om det finns en kortslutning. Om ja, byt kompressor.
- **02-17** Indikerar ett fel med strömvärdesskänslaren. För att diagnostisera detta problem bör du försöka starta om enheten, och om den stannar med en gång, byt ut Inverter kretskortet.
- **02-18** Indikerar ett problem med batterigivaren (TE) eller sugrörets tempgivare (TS) i utomhusdelen. De har antingen blivit fränkopplade, kortslutna eller felanslutna. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg: Kontrollera TE och TS givarna. Detta innebär att du ska undersöka om givarna och deras anslutningar är normala. Om du hittar några problem med anslutningarna eller givarna själva, åtgärda dessa. Om givarna och deras anslutningar är normala, men problemet kvarstår, bör du kontrollera Inverterkretskortet.
- **02-19** Indikerar ett problem med hetgasgivaren. Den har antingen blivit fränkopplad, kortsluten eller felanslutna. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - Kontrollera hetgasgivaren (TS givaren). Se till att givaren är korrekt ansluten och inte har några synliga skador eller tecken på kortslutning.
 - Om TS givaren inte har några problem, kontrollera Inverter kretskortet. Det kan vara så att kretskortet behöver bytas ut om det inte fungerar som det ska.
- **02-1A** Indikerar ett problem med fläkten på utedelen eller ett problem med kraftmatningen på Inverter kretskortet. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - Kontrollera motorn för fläkten på utedelen. Se efter tecken på kortsluten lindning eller om motorn har låsts.
 - Kontrollera Inverter kretskortet för eventuella synliga skador eller tecken på fel.
- **02-1B** indikerar ett problem med temperaturgivaren i utomhusdelen. Detta kan bero på att givaren blivit fränkopplad, att det finns en kortslutning eller att den är felanslutna. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - Kontrollera TO givaren. Se till att givaren är korrekt ansluten och inte har några synliga skador eller tecken på kortslutning.
 - Om TO givaren inte har några problem, kontrollera Inverter kretskortet. Det kan vara så att kretskortet behöver bytas ut om det inte fungerar som det ska.

- **02-1C** Indikerar ett kompressorfel. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - Kontrollera för problem såsom att expansionsventilen inte stänger ordentligt, mängden köldmedium eller problem med strömförsörjningen.
 - Mät PMV-spolen och lyssna på den vid uppstart. PMV står för pulse modulation valve, vilket är expansionsventilen.
 - Starta om enheten. Om kompressorn stänger av inom 20 sekunder efter att ha startat, byt ut kompressorn
- **03-07** Indikerar att retursignalen från utedelen skickas vid start men har efter det förlorats eller stannat. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - strömförsörjningen ($220-240V \pm 10\%$).
 - Om luftkonditioneringen flera gånger startar och stannar med en intervall på ca. 10 till 40 minuter, kontrollera skyddsenheter såsom högtrycksvakt, termiskt relä, osv. Sedan kontrollera mängden köldmedium, avstängningsventilen och eventuella orsaker som kan leda till hög temperatur eller högt tryck.
 - Kontrollera om innerdelen är påslagen. Mät spänningen mellan plintarna 2 och 3 och om signalen varierar kontinuerligt 15-60V, byt ut Inverter kretskortet. Om signalen inte varierar, byt ut kretskortet i inomhusdelen.
 - Undersök och städa ur kring värmeväxlaren på inomhusdelen och utedelen.
- **03-1d** Indikerar att kompressorn inte roterar. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - Koppla bort kopplingskablageret på kompressorn och slå på igen. Om fläkten på utedelen inte startar eller stannar efter ett tag, byt ut Inverter kretskortet.
 - Om fläkten på utedelen startar normalt, mät 3 fas matningen från Inverter kretskortet (150-270VAC) på kopplingskablageret till kompressorn.
 - Om 3 fas matningen är onormal, byt ut Inverter kretskortet.
 - Om 3 fas matningen är normal, mät motståndet i kompressorns lindning.
 - Om lindningen kortsluter, byt kompressor.

- **03-1E** Indikerar att hetgastemperaturen överstiger 117°C. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - Kontrollera hetgastemperaturgivaren (TD).
 - Kontrollera mängden köldmedium.
 - Mät expansionsventilens spole.
 - Kolla efter eventuella orsaker som kan påverka kompressorns höga temperatur.
- **03-1F** Indikerar att kompressorn har gått sönder. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - Kontrollera avstängningsventilen, mängden köldmedium samt strömförsörjningen (som bör vara 220-240V +- 10% både när den är i drift och när den inte är det).
 - Mät PMV-spolen och lyssna på den vid uppstart.
 - Undersök eventuella orsaker som kan resultera i hög spänning.
 - Mät upp signalen mellan plint 1,2 och 3. Om allt är som det bör vara så behöver du byta ut kompressorn.
- **03-21** Indikerar att retursignalen från utedelen skickas vid start men har efter det förlorats/stannat. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:
 - Kontrollera strömförsörjningen (220-240V+- 10%).
 - Om luftkonditioneringen flera gånger startar och stannar med en intervall på ca. 10 till 40 minuter, kontrollera skyddsenheter såsom högtrycksvakt, termiskt relä, osv. Sedan kontrollera mängden köldmedium, avstängningsventilen och eventuella orsaker som kan leda till hög temperatur eller högt tryck.
 - Kontrollera om innerdelen är påslagen. Mät spänningen mellan plintarna 2 och 3 och om signalen varierar kontinuerligt 15-60V, byt ut Inverter kretskortet. Om signalen inte varierar, byt ut kretskortet i inomhusdelen.
 - Undersök och städa ur kring värmeväxlaren på inomhusdelen och utedelen.

Förklaring av felkod 01-04

Kontrollera kabeln mellan utomhus- och inomhusdel. En skadad kabel kan orsaka kommunikationsfel och trigga kod 01-04

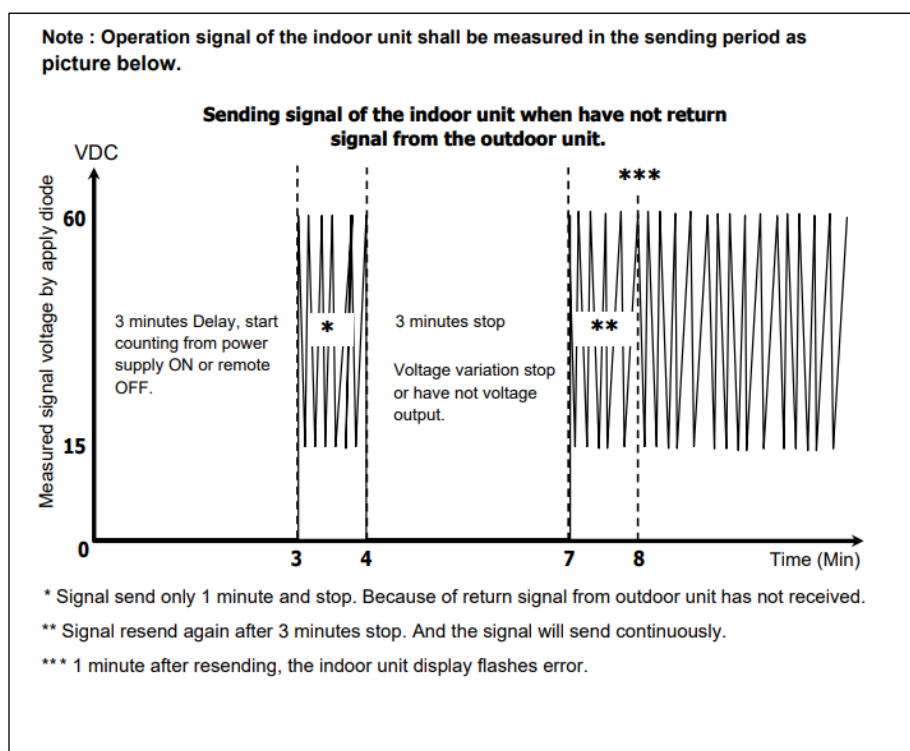
Mät spänning vid kopplingsplinten på inomhusenheten mellan nr. 2 och nr. 3 (eller L2 och S)": Detta innebär att du ska använda en multimeter för att mäta den elektriska spänningen mellan två specifika terminaler på inomhusenhetens kontrollkort. Dessa terminaler är märkta antingen med nummer (2 och 3) eller bokstäver (L2 och S), beroende på modell.

- Om signalen varierar mellan 15-60V kontinuerligt, byt ut inverterkortet utedel": Det betyder att om spänningsvärdet på multimetern fluktuerar eller förändras inom intervallet 15 till 60 volt, ligger problemet sannolikt i inverterkortet. Inverterkortet ansvarar för att variera kompressormotorns hastighet, och en fluktuerande spänning indikerar att det fungerar (även om det kanske fungerar oregelbundet). Eftersom spänningen inte är stabil behöver kortet bytas ut.

- Om spänningsvärdet är konstant (inte förändras) eller ligger utanför intervallet 15–60V, tyder det på ett problem med inomhusenhetens huvudkontrollkort. Detta kort styr olika funktioner, inklusive kommunikationen med utomhusenheten och inverterkortet. Avsaknad av spänningsvariation indikerar ett kommunikations- eller styrproblem som härstammar från detta kort.

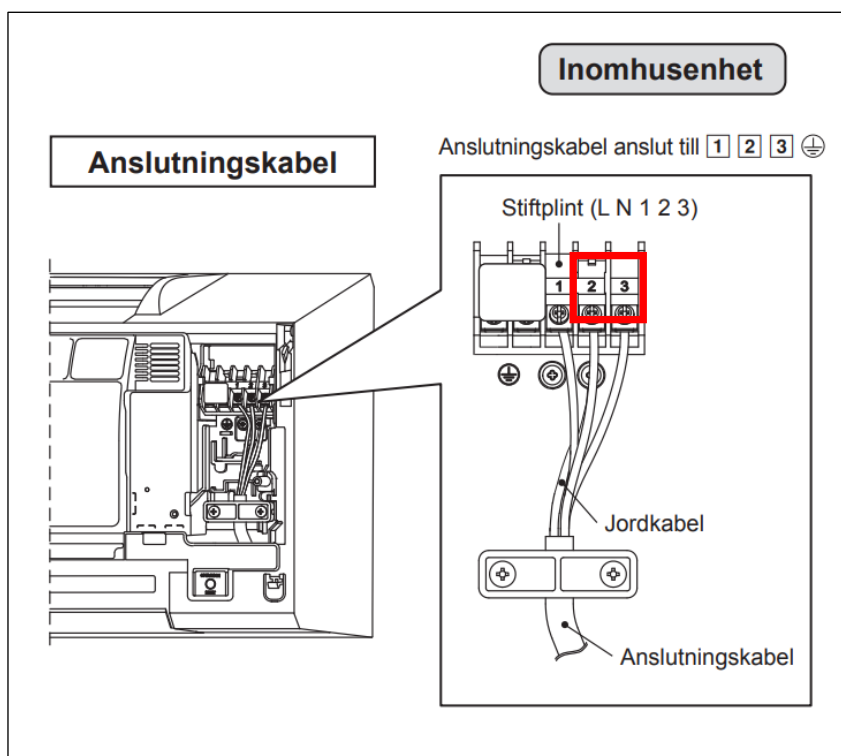
Instruktion

1. Tänk på att signalen från inomhusdelen skickas 3 minuter efter det du slagit på inomhusdelen i kylläge. Signalen sänds i en minut, för att sedan göra ett uppehåll i 3 minuter. En minut efter det att inomhusdelen skickat signaler andra perioden kommer inomhusdelen larma på felkod igen.



2. Koppla multimeter mot plint 2 och 3 på inomhusdelen
3. Ställ in fjärrkontrollen i kylläge och starta inomhusdelen.
4. Om värdet ligger mellan 15-60V är det inget fel på inomhusdelens kretskort. Felkoden 01-04 indikerar då fel på utomhusdelens kretskort, alternativt avbrott på signalkabel mellan utomhus- och inomhusdel.
5. För att säkerställa att signalkabel är ok mellan utomhusdel och inomhusdel, görs samma mätning på utomhusdelens plint.

Om värdet inte varierar eller ligger utanför intervallet 15-60V är det fel på inomhusdelens kretskort



Mätning av temperaturgivare

Utomhusdelens temperaturgivare

TO = Utomhustemperatur

TD = Hetgastemperatur

TS = Suggastemperatur

TE = Temperatur värmeväxlare

Inomhusdelens temperaturgivare

TA = Rumstemperatur

TC = Temperatur värmeväxlare

TCJ = Temperatur värmeväxlare

Koppla bort givare och mät motståndet Ω . Se tabell nedan som visar de olika givarnas motstånd vid olika omgivningstemperaturer.

Byt givare vid felaktiga värden. Reservdelslistor hittar ni på www.clima.se



- 5 Outside air temp. sensor (TO)
Discharge temp. sensor (TD)
Suction temp. sensor (TS)
Exchanger temp. sensor (TE)

Disconnect the connector, and measure resistance value with the tester.
(Normal temperature)

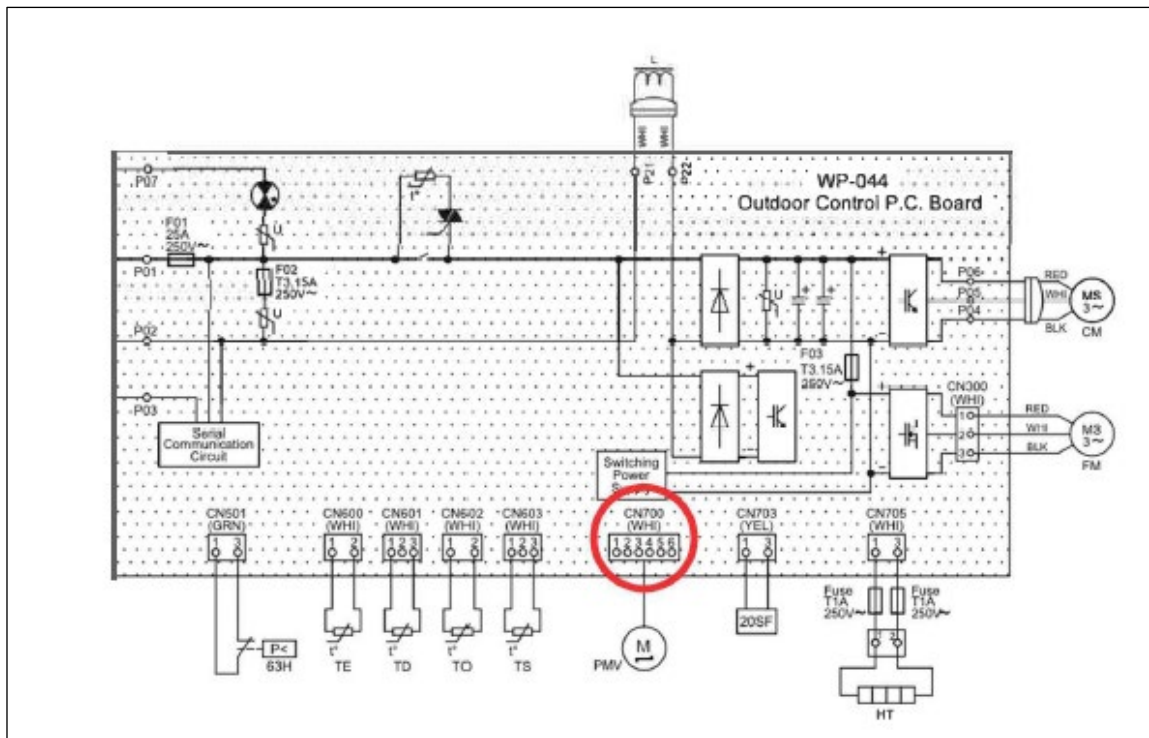
Sensor \ Temperature	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C
TD (k Ω)	105	64	41	27	18
TO, TS, TE (k Ω)	20.7	12.6	7.9	4.5	3.4

- 1 Room temp. (TA)
sensor Heat exchanger
(TC, TCJ) sensor

Disconnect the connector and measure the resistance value with tester.
(Normal temp.)

Sensor \ Temperature	10°C	20°C	25°C	30°C	40°C
TA, TC, TCJ (k Ω)	20.7	12.6	10.0	7.9	4.5

Kontroll av expansionsventilsspole



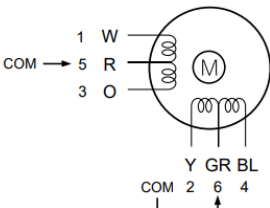
Kontrollera ventilhuset genom att avlägsna spolen. Rengör från eventuell smuts eller rost.

Det enklaste sättet att mäta är att mäta från kretskortets ovansida på stiften i kontakten CNXXX. Hämta värden i servicemanualen för aktuell utomhusdel. Servicemanualen ligger på www.clima.se

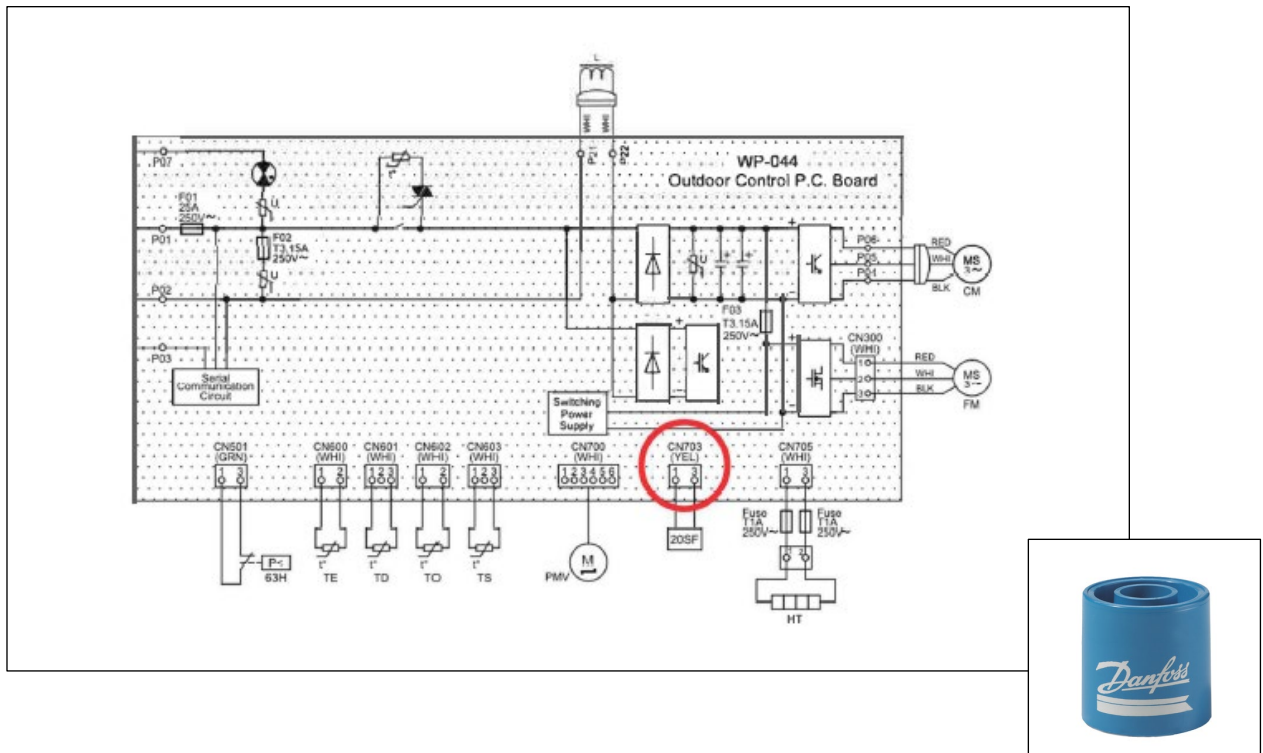
Nedan exempel är för modellen RAS-25J2AVSG-ND1 och RAS-35J2AVSG-ND1

På exempelmaskinen, på kretskortets kontakt CN700, är trådfärgerna fördelade enligt följande:

1	2	3	4	5	6
W	Y	O	B	R	GR

4	Pulse Modulating Valve (PMV) coil Model : CAM-MD12TCTH-5	Measure the resistance value of winding by using the tester.  <table><thead><tr><th>Position</th><th>Resistance value</th></tr></thead><tbody><tr><td>Red - White</td><td>42 to 50Ω</td></tr><tr><td>Red - Orange</td><td>42 to 50Ω</td></tr><tr><td>Gray- Yellow</td><td>42 to 50Ω</td></tr><tr><td>Gray- Blue</td><td>42 to 50Ω</td></tr></tbody></table> at 20°C	Position	Resistance value	Red - White	42 to 50Ω	Red - Orange	42 to 50Ω	Gray- Yellow	42 to 50Ω	Gray- Blue	42 to 50Ω
Position	Resistance value											
Red - White	42 to 50Ω											
Red - Orange	42 to 50Ω											
Gray- Yellow	42 to 50Ω											
Gray- Blue	42 to 50Ω											

Kontroll av 4-vägsventilsspole



Kontrollera själva 4-vägsventilen med en permanent spole för att se så att den fungerar korrekt. Ett annat alternativ är att köra aggregatet i värme, och att plocka bort spolen från 4-vägsventilen eller att ta bort kontaktstycket från kretskortet till 4-vägs spolen. Tar man då bort spolen från 4-vägs ventilen eller kopplar bort den från kretskortet kommer den att gå över i kyl drift och gasen kommer att rusa på andra hållet. Detta hörs tydligt, och bekräftar att ventilen växlar.

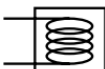
Kontrollera ventilhuset genom att avlägsna spolen. Rengör från eventuell smuts eller rost.

Det enklaste sättet att mäta är att mäta från kretskortets ovansida på stiften i kontakten CNXXX.

Hämta värden i servicemanualen för aktuell utomhusdel. Servicemanualen ligger på www.clima.se

Nedan exempel är för modellen RAS-25J2AVSG-ND1 och RAS-35J2AVSG-ND1

På exempelmaskinen, på kretskortets kontakt CN703, är trådfärgerna fördelade enligt följande:

3	4-Way valve coil	Measure the resistance value of winding by using the tester. <table><tr><td>Model :</td><td>Resistance value :</td></tr><tr><td>STF-H01AJ1872A1</td><td>1725 ± 172.5Ω</td></tr></table> at 20°C	Model :	Resistance value :	STF-H01AJ1872A1	1725 ± 172.5Ω
Model :	Resistance value :					
STF-H01AJ1872A1	1725 ± 172.5Ω					

Kontroll av fläktmotor utomhusdel

FELKOD 02-1A Indikerar ett problem med fläkten på utedelen eller ett problem med kraftmatningen på Inverter kretskortet. För att diagnostisera detta problem, följ dessa steg:

- Kontrollera motorn för fläkten på utedelen. Se efter tecken på kortsluten lindning eller om motorn har låsts.
- Kontrollera Inverter kretskortet för eventuella synliga skador eller tecken på fel.

Symptom

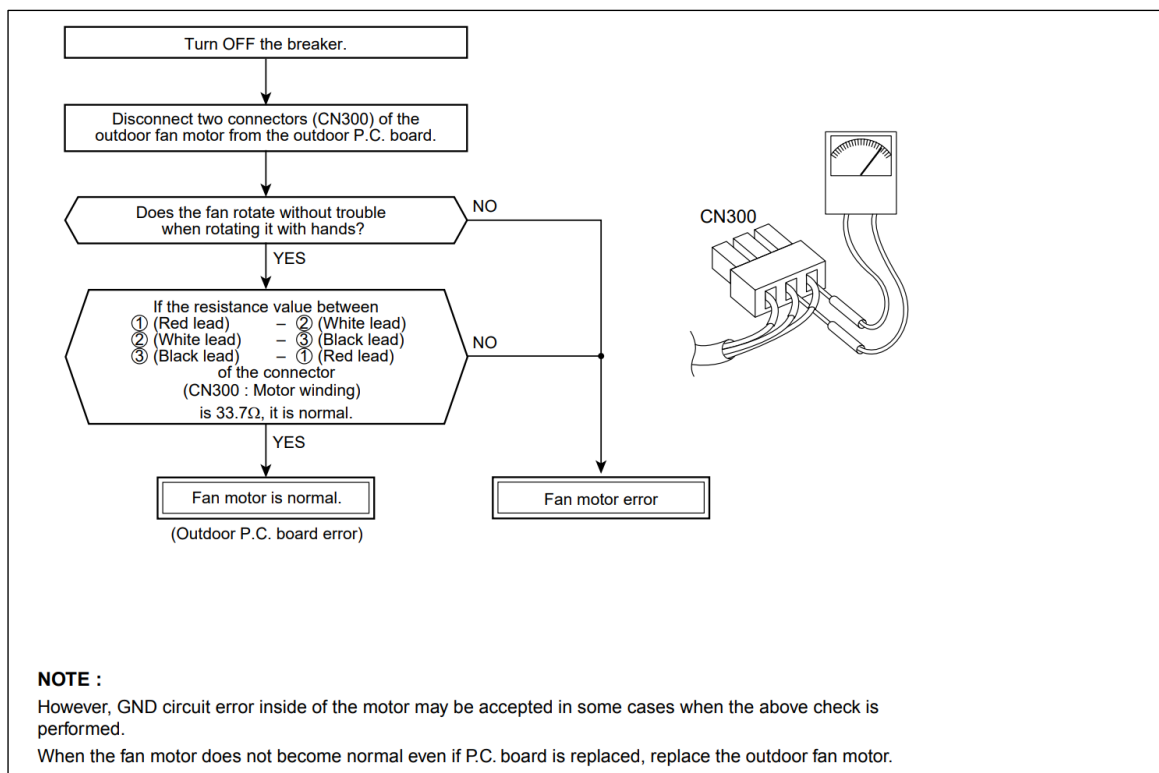
- Utomhusfläktens motor roterar inte.
- Utomhusfläktens motor stannar inom några tiotals sekunder trots att den började rotera.
- Utomhusfläktens motor roterar eller roterar inte beroende på positionen där fläkten stannade.

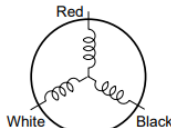
2. Orsak

Följande orsaker kan förekomma när utomhusfläktens motor inte roterar normalt.

- Mekaniskt lås på utomhusfläktens motor
- Lindningsfel på utomhusfläktens motor
- Fel i positionsdetekteringskretsen inuti utomhusfläktmotor.
- Fel på motordrivkretsen i utomhusfläktens P.C.-kort

3. Hur man helt enkelt bedömer om utomhusfläktmotorn är bra eller dålig



2	Fan motor	Measure the resistance value of winding by using the tester.  <table><tr><th>Position</th><th>Resistance value</th></tr><tr><td></td><td>WDF-340-A43-1</td></tr><tr><td>Red - White</td><td rowspan="3">33.7 ± 1.7Ω</td></tr><tr><td>White - Black</td></tr><tr><td>Black - Red</td></tr></table> at 20°C	Position	Resistance value		WDF-340-A43-1	Red - White	33.7 ± 1.7Ω	White - Black	Black - Red
Position	Resistance value									
	WDF-340-A43-1									
Red - White	33.7 ± 1.7Ω									
White - Black										
Black - Red										

Mätning av kompressorn

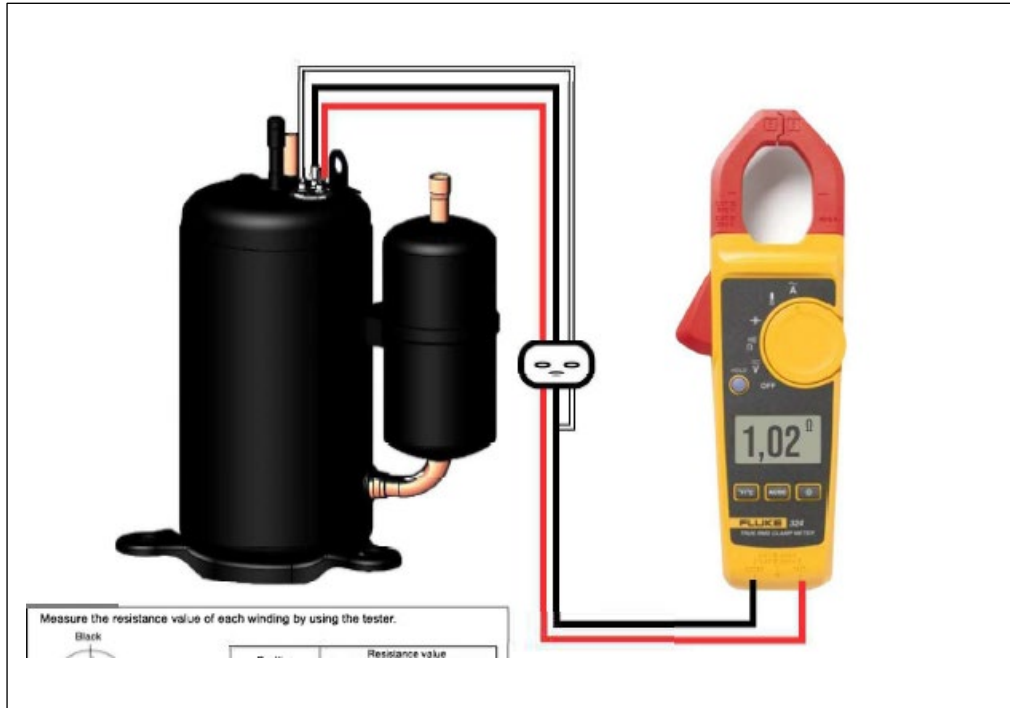
Skruva loss locket till kopplingsdosan från kompressorns sida så att motståndsmätningen kan utföras enligt bilden.

Observera att varje enhet har sina egna motståndsvärden, som bör kontrolleras i servicemanualen. Om kompressorn har fastnat mekaniskt kan motståndsvärdena verka normala trots att kompressorn inte startar.

Är kompressorn jordad?

Mät varje lindning individuellt mot jord (t.ex. kopparrör) med ett kontinuitetstest.

Vi rekommenderar att du använder en isolationsresistansmätare för mätningen för att säkerställa mer exakta resultat.



Hämta värden i servicemanualen för aktuell utomhusdel. Servicemanualen ligger på www.clima.se. Nedan exempel är för modellen RAS-25J2AVSG-ND1 och RAS-35J2AVSG-ND1

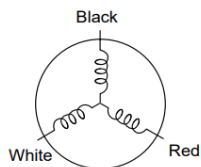
11-8-4. OutdoorUnit

1 Compressor

RAS-25J2AVSG-ND1
Model : DX136A1T-40N

RAS-35J2AVSG-ND1
Model : DX151A1T-30N

Measure the resistance value of each winding by using the tester.



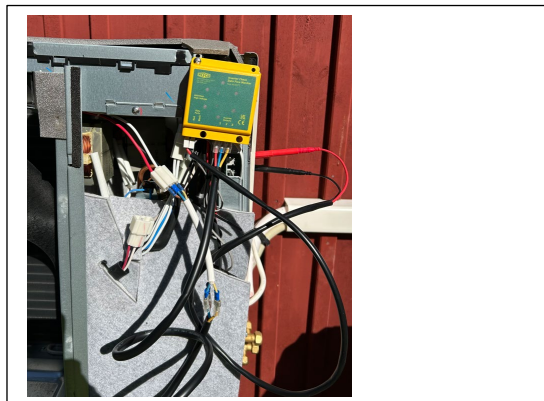
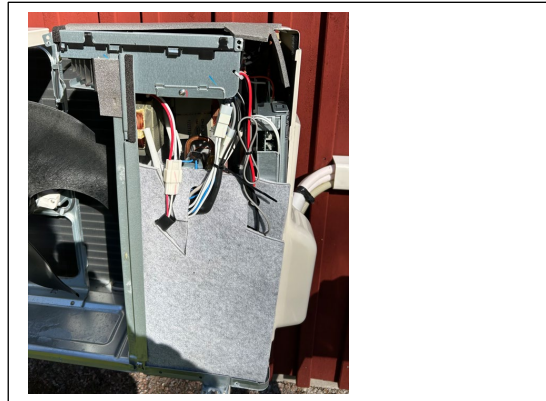
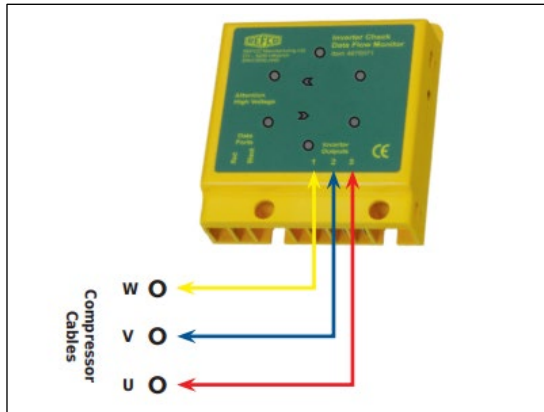
Position	Resistance value	
	DX136A1T-40N	DX151A1T-30N
Red - White	1.31Ω	1.10Ω
White - Black		
Black - Red		

at 20°C

Kompressorn startar ej?

För att identifiera om det är kompressorfel eller kretskortsfel används med fördel en inverterchecker. Det finns en hel del på marknaden och vi har valt att visa en modell från Refco.

Detta instrument mäter om rätt signaler skickas från kretskortet. Om signaltestet ger positivt besked, är det mest troligt något mekaniskt eller elektriskt fel på kompressorn.



Med all ström avstängd, koppla bort de tre kablarna från kompressorn, se till att notera vilken kabel som går till vilken terminal, anslut nu de 3 sönerna från Inverter Checker-utgångarna märkta 1, 2 och 3 till slutet av kompressorns kablar (enligt ovan).

2. När de tre kabelanslutningarna är säkert gjorda från utomhusinverterarens kretskort till Inverter Checker, placera modulen på en torr yta, helst i skuggan, där lamporna kan ses genom fönstren i fasadpanelen. Slå nu på strömmen igen och använd systemet. Observera att de flesta enheter har en tidsfördröjning/cykel skydd, så du kan behöva vänta 3 till 5 minuter innan systemet börjar fungera, detta beror på fabrikat och modell av ditt system.

3. Om växelriktarens utgångar är "bra" tänds alla sex lamporna, som visar rött, gult och blått. Om det finns ett problem med utgångskortet (effektkortet) eller med kretskortet kommer en eller flera av lamporna inte att lysa.

OBS: Inverterkorten från vissa tillverkare har en säkerhetsbrytare som stoppar invertern efter några sekunder om kompressorn inte är ansluten. I sådana fall tänds lamporna på Inverter Checker bara i några sekunder, men om alla sex lamporna tänds är inverterns kretskort förmodligen ok. Ett andra test, med både kompressorn och Inverter Checker anslutna, bör då ge ytterligare bekräftelse