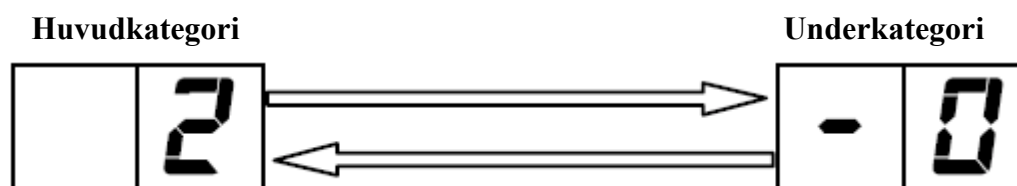


# Felsökning IVT Nordic Inverter

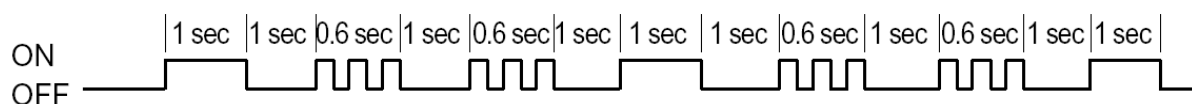
IVT Nordic Inverter är försedd med ett avancerat självdiagnostiskt verktyg. Värmepumpen meddelar eventuella fel till användaren genom visa felkoder på inndelens display. Dessutom kan felkoder avläsas genom att titta på den röda lysdioden LED1 som sitter på kretskortet i utedelen.

Det går att framkalla det senaste larmet igen genom att hålla ner knappen märkt ”AUX” på inndelen i fem sekunder. För att detta ska fungera måste maskinen dock ha varit spänningssatt från tiden då larmet inträffade tills det att larmet hämtas upp på nytt. Maskinen kan dock ha varit avstängd utan att larmet försvinner.

Larmen i displayen visas genom att två nummer blinkar med ett intervall på en sekund. Det första numret består av en eller två siffror och anger felets huvudkategori. Det andra numret består alltid av ett streck ”-” följt av en siffra, och indikerar felets underkategori. För att hitta ett sätt att diagnostisera felet och finna en lösning så är det bara att slå upp felet i tabellen nedan.



Vill man istället använda lysdioden LED1 för att få information om aktuella fel så tittar man efter lysdiodens blinkningar. LED1 som är placerad på kretskortet i utedelen blinkar normalt med ett blink i sekunden om inget fel föreligger. När ett fel uppstår kommer larmets huvudkategori att visas med blinkningar på lysdioden. För att avläsa huvudkategorins nummer så ska antalet ”tre-pulser” avläsas på LED1 ex. fem ”tre-pulser” följda av en lång puls och sedan fem nya ”tre-pulser” visar att felet har huvudkategori fem.



För mer ingående information om hur maskinen fungerar och är sammansatt hänvisas till den engelskspråkiga servicemanualen.

## Felkoder IVT Nordic Inverter 12frn

Status på inne/utedel	Antal "trepulser" på lysdiod LED 1 i utedel.	Felkodsnummer visad på innedelens display		Feldiagnostik		Felsökningsmetod	Åtgärd		
		Huvud kategori	Under kategori	Huvud kategori	Under kategori				
Inne/utedel fungerar	● Normal blinkning	0	0		Normal	-	-		
Inne/utedel helt inaktiva	● 1 gång	1	-0	Utomhus-del givar kortslutning	Värmeväxlar givare kortsluten	(1) Mät upp motståndet på utomhusgivaren, kontrollera enligt givartabell nedan. (2) Kontrollera givarkabeln så att den inte är skadad.  (3) Inga fel funna vid ovanstående kontroller.	(1) Byt givare i utedelen.  (2) Byt givare i utedelen.  (3) Byt kretskort i utedelen.		
			-1		Utomhustemperatur givare kortsluten				
			-2		Suggasgivare kortsluten				
			-3		Växelventil givare kortsluten				
Inne/utedel helt inaktiva	● 2 gånger	2	-0	Temperaturavvikelse	Hög temperatur kompressor	(1) Kontrollera att utedelen har fritt luftflöde.  (2) Kontrollera att spänningsförsörjningen ligger på minst 90V maximal belastning  (3) Leta efter köldmedieläckage.  (4) Mät upp kompressortemperatur givaren enligt givartabell.  (5) Kontrollera att expansionsventilen fungerar.	(1) Se till att utedelen har fritt luftflöde.  (2) Se till att strömförsörjningen följer leverantörens föreskrifter.  (3) Laga eventuell läcka och återfyll med korrekt mängd köldmedium.  (4) Byt givare.  (5) Byt expansionsventil, spole eller kretskort i utedelen.		
			-1		Tillfälligt stopp Kompressor överhettning			Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-
			-2		Tillfälligt stopp överhettning värmeväxlare i utedel			Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-
			-3		Tillfälligt stopp överhettning värmeväxlare i utedel			Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-
			-4		Tillfälligt stopp Frysning av växelventil			Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-
Inomhusdel fungerar utomhusdel inaktiv			-1		Tillfälligt stopp Kompressor överhettning	Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-		
			-2		Tillfälligt stopp överhettning värmeväxlare i utedel	Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-		
			-3		Tillfälligt stopp överhettning värmeväxlare i utedel	Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-		
			-4		Tillfälligt stopp Frysning av växelventil	Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-		

Inomhusdel fungerar utomhusdel inaktiv	3 gånger	3	-0	Torkfunktion	Tillfälligt stopp för avfuktning	Tillfälligt stopp (skyddsfunktion)	-
Inne/ute – del helt inaktiva	5 gånger	5	-0		Värmeväxlar givare bruten krets	(1) Kontrollera att kontakten CN8 på utedelen sitter fast monterad. (2) Kontrollmät givarna TH1 till TH5 och jämför med givartabell (3) Kontrollera givarkablarna TH1 till TH5 för hitta eventuella kabelbrott. (4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller	(1) Fäst kontakten  (2) Byt givare i utedelen.  (3) Byt givare i utedelen.  (4) Byt kretskort (PWB) i utedelen
			-1		Utomhustemperatur givare bruten krets		
			-2		Suggasgivare bruten krets		
			-3		Växelventil givare bruten krets		
			-4		Hetgas givare bruten krets		
Inne/ute – del helt inaktiva	6 gånger	6	-0	Utomhusdel DC fel	DC drivström fel	(1) Kontrollera att IPM (inverter drive) enheten fungerar.  (2) Kontrollera att IPM enheten är korrekt ansluten.  (3) Kontrollera att utedelens fläktmotor roterar.  (4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (3).  (5) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (4).	(1) Byt kretskort (PWB) i utedelen  (2) Rätta till anslutningarna, dra åt skruvarna.  (3) Byt fläktmotor i utedelen.  (4) Byt kretskort (PWB) i utedelen.  (5) Byt kompressor.
			-1				
Inne/ute – del helt inaktiva	7 gånger	7	-0	Utomhusdel AC fel	AC drivström fel	(1) Kontrollera att utedelen har fritt luftflöde.  (2) Kontrollera att utedelens fläktmotor roterar.	(1) Se till att utedelen har fritt luftflöde.  (2) Kontrollera fläktmotorn.
			-1		AC drivström fel i OFF läge	(1) Kontrollera att IPM (inverter drive) enheten fungerar.	(1) Byt kretskort (PWB) i utedelen
			-2		AC maxström fel	(1) Kontrollera att utedelen har fritt luftflöde.  (2) Kontrollera att utedelens fläktmotor roterar.	(1) Se till att utedelen har fritt luftflöde.  (2) Kontrollera fläktmotorn.

			-3		Otillräcklig AC ström	(1) Kontrollera om kretsen är bruten i den andra lindningen i strömtransformatorn på utedelens kretskort.  (2) Kontrollera om köldmediumvolymen är ovanligt låg.  (3) Kontrollera köldmediaflödet i kylkretsen.	(1) Byt kretskort (PWB) i utedelen  (2) Fyll på med korrekt köldmediummängd.  (3) Rätta till fel i kylkretsen, växelventil, tre-vägsventil, rör, expansionsventil etc.
Inne/ute – del helt inaktiva	● 9 gånger	9	-0	Växling värme / kyla utomhusdel	Givar installations fel eller fel på 4-vägsventil	(1) Kontrollera att givaran TH2 (värmeväxlare) och TH5 (växelventil) är korrekt placerade.  (2) Kontrollmät givarna TH1 till TH5 och jämför med givartabell  (3) Kontrollera så att 4-vägsventilen fungerar korrekt.  (4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (3).	(1) Rätta till installationen  (2) Byt givare i utedelen.  (3) Byt 4-vägsventilen.  (4) Byt kretskort (PWB) i utedelen
			-3		Vridmoment kontroll fel	(1) Kontrollera om köldmediumvolymen är ovanligt låg.  (2) Kontrollera så att 4-vägsventilen fungerar korrekt.  (3) Kontrollera så att kompressortypen är rätt	(1) Fyll på med korrekt köldmediummängd.  (2) Byt 4-vägsventilen.  (3) Byt till rätt kompressor.
Inne/ute – del helt inaktiva	● 11 gånger	11	-0	DC fläkt i utomhusdel	Rotationsfel på fläkt i utomhusdel.	(1) Kontrollera att kontakten CN3 är korrekt ansluten.  (2) Kontrollera att utedelens fläktmotor roterar.  (3) Kontrollera säkringen FU3.  (4) Kontrollera funktionen på Utedelens kretskort.	(1) Rätta till installationen.  (2) Byt fläktmotor i utedelen.  (4) Byt kretskort (PWB) i utedelen.  (4) Byt kretskort (PWB) i utedelen
Inne/ute – del helt inaktiva	● 13 gånger	13	-0	DC kompressor	Kompressor uppstart fel	(1) Kontrollera färgerna på anslutningarna till kompressorn på både kretskortssidan och kompressorsidan så att anslutningen är korrekt. (röd, vit, orange)  (2) Kontrollera om IPM enhetens motståndsvärden är uniforma.	(1) Rätta till installationen (U:röd, V:vit, W:orange).  (2) Byt kretskort (PWB) i utedelen.
			-1		Kompressor rotationsfel	(3) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (2).	(3) Byt kretskort (PWB) i utedelen.

						(4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (3).	(4) Byt kompressor
Inne/ute – del helt inaktiva	● 14 gånger	14	-0	PAM enhet utomhusdal	PAM över-spännings fel, kompressor rotationsfel	(1) Kontrollera om det förekommer variationer hos AC strömförsörjnings-spänningen.  (2) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1)	(1) Anslut till en stabil spänningskälla.  (2) Byt kretskort (PWB) i utedelen.
Inne/ute – del aktiva			-1		PAM klock fel	(1) Kontrollera att PAM klockan har korrekt insignal.	(1) Byt kretskort (PWB) i utedelen.
Inne/ute – del helt inaktiva	●	17	-0	Kommunikation mellan enheter	Kommunikationskrets bruten	(1) Kontrollera ledningarna mellan enheterna.  (2) Kontrollera spänningen mellan Nos. 1 och 2 på kretskorten i inne/ute delarna.	(1) Anslut en stabil strömkälla.  (2) Byt PCB kontroll enheten i utedelen.
	×				Utomhusdelen startar inte på grund av kommunikationsfel.	(1) Kontrollera ledningarna mellan enheterna.  (2) Kontrollera säkringen i utomhusdelen.  (3) kontrollera 15-V, 13-V och 5-V spänningarna på PWB kretskortet. Kontrollera motståndet mellan IPM anslutningarna.  (4) Kontrollera om stiften nr 5 och 7 på kontakten CN3 på fläktmotorn i utedelen är kortslutna.  (5) Kontrollera PCB enheten.	(1) Se till att kablarna är korrekt anslutna.  (2) Byt PCB kontroll enheten i utedelen.  (3) Byt PCB kontroll enheten i utedelen.  (4) Byt fläktmotor i utedelen.  (5) Byt PCB kontroll enheten i utedelen.
Inne/ute – del helt inaktiva	●	18	-0	Kommunikation mellan enheter	Kortslutning i seriell kommunikationskabel.	(1) Kontrollera ledningarna mellan enheterna.	(1) Se till att kablarna är korrekt anslutna.
			-1		Felaktigt installerad kommunikationskabel.	(1) Kontrollera ledningarna mellan enheterna.	(1) Se till att kablarna är korrekt anslutna.
Inne/ute – del helt inaktiva	×	19	-0	Fläktmotor i innedelen	Fel på fläktmotor i innedelen	(1) Kontrollera om fläkten innedelen roterar eller om den är låst i en position.  (2) Kontrollera om kabelbrott föreligger på huvudledningen till fläktmotorn.  (3) Kontrollera att kontakten CN1 är korrekt fäst.  (4) Inga fel funna vid ovanstående kontroller (1) till (3).	(1) Byt motor på innedelen.  (2) Byt motor på innedelen.  (3) Anslut kontakten CN1 på ett korrekt sätt.  (4) Byt kretskort (PWB) i innedelen.

Inne/ute – del aktiva	×	20	-0	PCB kontroll enhet i innedelen	EEPROM data error	(1)EEPROM data läs fel	(1) Byt kretskort PWB i innedelen
Inne/ute – del aktiva	×	88		Display-kort	Kommunikationsfel	(1) kontrollera om kontakter och kablar mellan PCB enheten i innedelen och display kortet är korrekt ansluten.  (2) Kontrollera att PCB enheten i innedelen skickar ut signaler till display kortet.	(1) Anslut enheterna korrekt eller byt kretskort PWB i innedelen.  (2)Byt kretskort PWB i innedelen.

### Givartabell

Temp	TH1	TH2,3,4,5
-20° C	415 [KΩ]	43 [KΩ]
-15° C	317 [KΩ]	33 [KΩ]
-10° C	238 [KΩ]	25 [KΩ]
-5° C	184 [KΩ]	19 [KΩ]
0° C	143 [KΩ]	15 [KΩ]
5° C	113 [KΩ]	11 [KΩ]
10° C	89 [KΩ]	9,0 [KΩ]
15° C	71 [KΩ]	7,0 [KΩ]
20° C	56 [KΩ]	5,5 [KΩ]
25° C	45 [KΩ]	4,4 [KΩ]
30° C	37 [KΩ]	3,5 [KΩ]
35° C	30 [KΩ]	2,9 [KΩ]
40° C	24 [KΩ]	2,4 [KΩ]
45° C	20 [KΩ]	1,9 [KΩ]