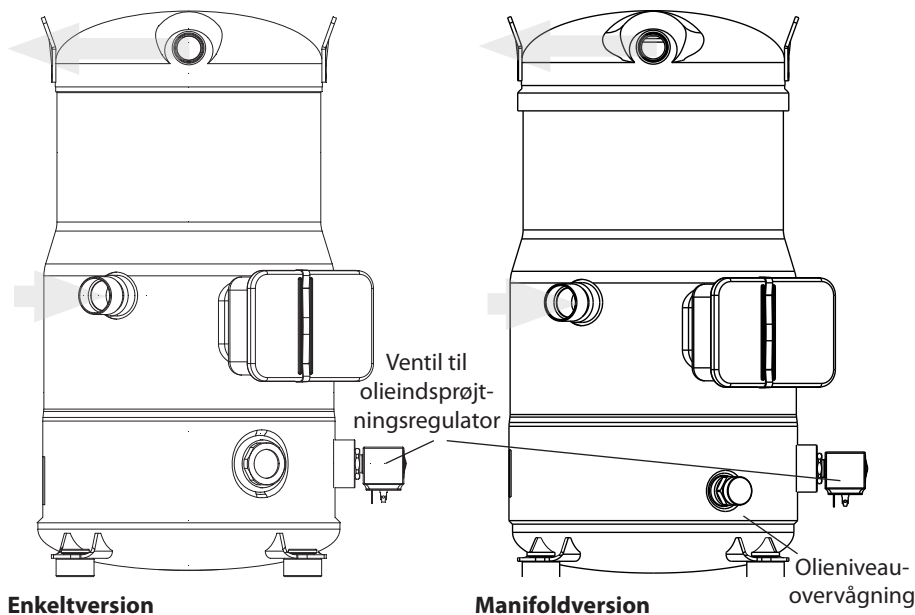
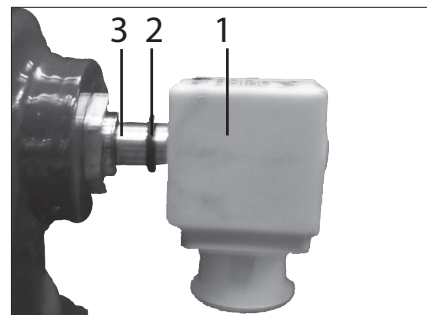


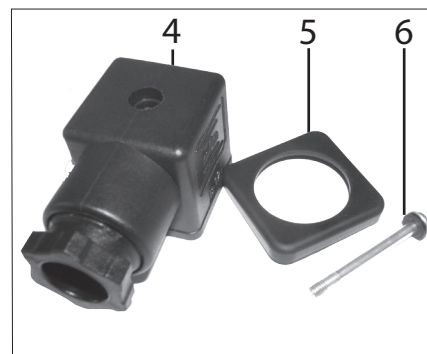
INSTRUKTION VZH KOMPRESSORER



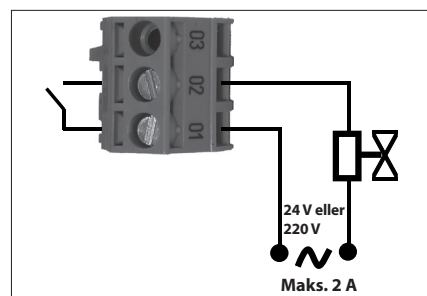
Montering af olieindsprøjtningventil



Placer clip-on-spolen (1) med pakningen (2) over ventilhuset (3) på kompressoren.

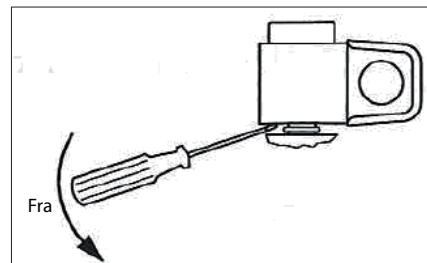


Forbind studsen (4) til spolen ved hjælp af det leverede tilbehør (5) og (6).

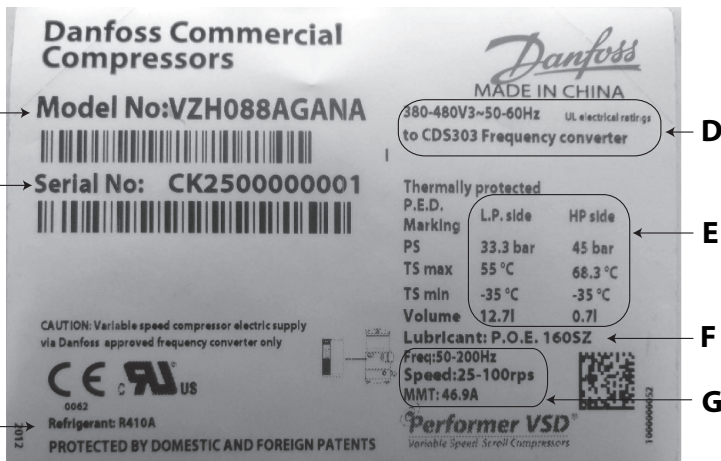


Tilslut studsene som vist, og slut den til CDS303, relæ 1-placering.

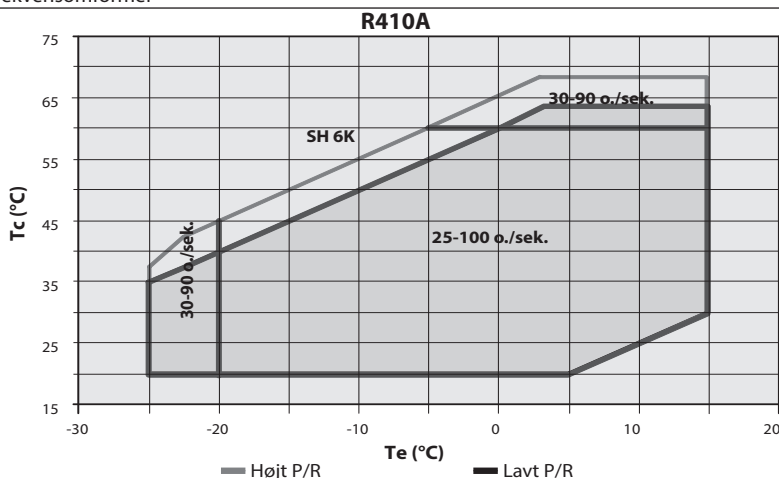
Afmontering af olieindsprøjtningregulator



Fjern clip-on-spolen ved hjælp af en skruetrækker.



- A: Modelnummer
- B: Serienummer
- C: Kølemiddel
- D: Forsyningsspænding til CDS303 frekvensomformer
- E: Servicetryk i huset
- F: Smøremiddel påfyldt på fabrikken
- G: Kompressorfrekvens og maksimal udkoblingsstrøm



⚠ Kompressoren må kun anvendes til det/de formål, den er beregnet til, og inden for dens anvendelsesområde (se «driftsbegrænsninger»). Se applikationsvejledningerne og databladet på <http://cc.danfoss.com>

⚠ EN 378 (og andre gældende lokale sikkerhedsbestemmelser) skal altid overholdes.

Kompressoren leveres med et nitrogentryk (mellem 0,3 og 0,7 bar) og kan derfor ikke umiddelbart tilsluttes. Se afsnittet «Montering» for yderligere oplysninger.

Kompressoren skal håndteres med forsigtighed, når den står lodret (maks. hældning fra lodret position: 15°).

Montering af olieniveaufbryder

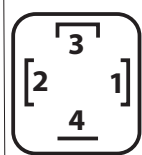


Skrue den optiske del på olieniveaufbryderens port (fabriksindstillet til manifoldversionen af VZH kompressoren).



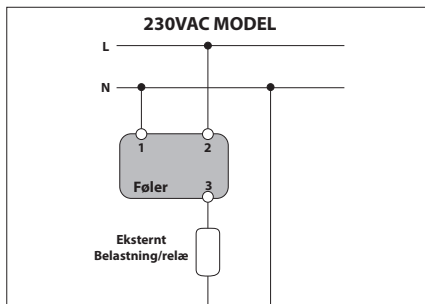
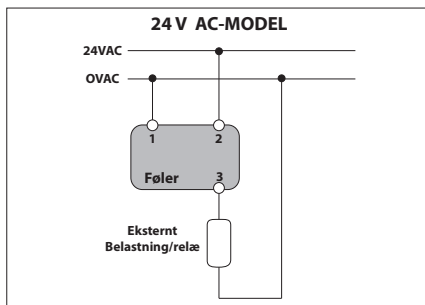
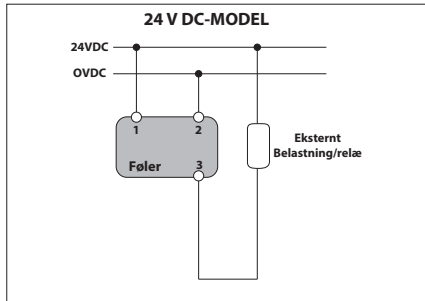
Installér den elektriske del på den optiske del. Kontrollér, at kabeludgangen vender lodret nedad.

Elektriske tilslutninger/Ledningsføring



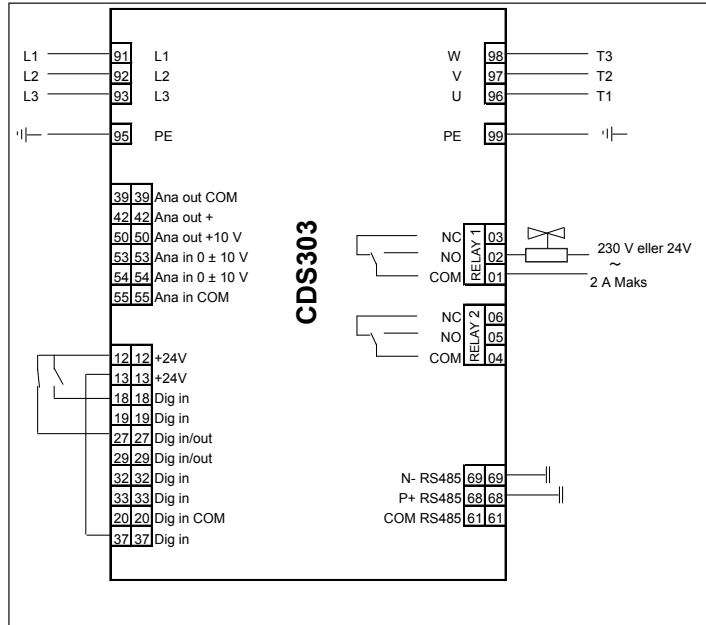
- 1: Strømforsyningsledning
- 2: Strømforsyningsledning
- 3: Udgangskabel
- 4: Anvendes ikke

Se den korrekte ledningsføring i diagrammet for den pågældende strømforsyning



Basisforbindelser

- De fysiske placeringer for de enkelte studse kan, afhængigt af frekvensomformerversion, afvige fra nedenstående diagram.
- Sørg altid for at kompressorens klemmer T1, T2, T3 tilsluttes hhv. klemmerne 96, 97 og 98 på frekvensomformerens.
- Kompressorens motorkabel skal være afskærmet, og den afskærmede del jordes i begge ender af kablet – på kompressorsiden og på frekvensomformersiden.
- Brug en EMC-kabelforskrunding til tilslutning af kablet for at sikre perfekt jordforbindelse. Kompressorens metallklemkasse har en malingsfri overflade rundt om forbindelseshullet for at opnå bedre ledningsevne.
- **Der skal anvendes en lavtrykspressostat for at undgå drift under vakuum.**
- Kontrollér ved start, at kompressoren roterer i den korrekte retning og skaber tryk.



Tegnforklaringer:

- Ana: Analog
- Dig: Digital
- in: Indgang
- out: Udgang
- COM: Fælles
- NC: Normalt lukket
- NO: Normalt åben

		Åben sløjfe	Processløjfe
91, 92, 93	3-faset forsyning	X	X
95:	Jordledning	X	X
39, 42	Analog udgang	-	-
50:	Analog udgang	-	-
53:	PLC+ (0 til 10 V)	X	-
54:	Føler -	-	X
55:	PLC-	X	-
12:	Højtryks/lavtrykspressostat	X	X
12:	Ekstern afbryder (NO)	X	X
13:	Fabriksbrokoblet til 37	X	X
13:	Føler +	-	X
18:	Ekstern afbryder (NO)	X	X
19:	Digital indgang	-	-
27:	Højtryks/lavtrykspressostat (NC)/sikkerhedsanordninger	X	X
29:	Digital indgang/udgang	-	-
32, 33	Digital indgang	-	-
20:	Digital indgang, fælles	-	-
37:	Fabrikskoblet til 13	X	X
98:	Til kompressorklemme T3	X	X
97:	Til kompressorklemme T2	X	X
96:	Til kompressorklemme T1	X	X
99:	Til kompressorens jordforbindelse	X	X
02, 01:	Relæ 1 til oliemagnetventil	X	X
06, 05, 04	Relæ 2	-	-
69, 68:	RS485-bus	-	-
61:	RS485-bus, fælles	-	-

- Valgfri tilslutning

X: Obligatorisk tilslutning

CDS303 frekvensomformerens er fabriksindstillet med parametre for *åben sløjfe*-styringsprincippet. Styringsprincippet *processløjfe* kan vælges ved at ændre parametre i «Quick menu» (Hurtigmenuen).

Åben sløjfe
0-10 V-styring
Frekvensomformer som slave

Processløjfe
4-20 mA-styring
Frekvensomformer under egen PID-regulator

Instruktion

1 – Introduktion

Denne instruktion vedrører VZH kompressorer med variabel hastighed, der benyttes i luftkonditioneringsanlæg. Instruktionen indeholder oplysninger om sikkerhed og korrekt anvendelse af produktet.

2 – Håndtering og opbevaring

- Vær forsigtig ved håndtering af kompressoren. Anvend de særlige håndtag i emballagen. Brug kompressorens løfteøje samt egnet og sikkert løfteudstyr.
- Kompressoren skal opbevares og transporteres i opret stilling.
- Kompressoren skal opbevares ved temperaturer mellem -35 °C og 55°C.
- Kompressoren og emballagen må ikke udsættes for regn eller korroderende atmosfærer.

3 – Sikkerhedsforanstaltninger inden montering

⚠ Kompressoren må aldrig anvendes i en brændbar atmosfære.

- Kompressorens omgivelsestemperatur må ikke overstige 50 °C, når kompressoren er slukket.
- Monter kompressoren på en vandret, plan overflade med en hældning på mindre end 3 °.
- **Kompressoren må kun forsynes via en frekvensomformer.** Kontrollér, at frekvensomformerer er beregnet til kompressoren (effektstørrelse og spænding: tilgang og afgang). Parameter 1.13 for frekvensomformerer oplister de mulige kombinationer af kompressorer, frekvensomformere og kølemidler.
- Når VZH monteres, skal der anvendes udstyr, som er forbeholdt HFC-kølemidler, og som aldrig har været anvendt til CFC-kølemidler.
- Anvend rene og tørre kølemiddellegnede kobberør og slaglodmateriale med sølvlegering.
- Anvend rene og tørre komponenter.
- Rørene, som er forbundet med kompressoren, skal være fleksible i tre dimensioner for at kunne dæmpe vibrationerne.
- Sørg for, at anlægget er udstyret med højtryksikkerhedskomponenter (f.eks. pressostat og overtryksventil) for at forhindre sprængning af trykbærende komponenter.

4 – Montering

- Tøm langsomt nitrogenfyldningen ud gennem schrader-porten.
- Slut kompressoren til anlægget så hurtigt som muligt for at undgå oliekontaminering fra fugtighed i omgivelserne.
- Sørg for, at der ikke kommer spåner eller lignende ind i anlægget, når der skæres rør. Bør aldrig huller, hvis graterne ikke kan fjernes.
- Vær meget forsigtig ved slaglodning. Anvend altid de sidste nye teknikker, og udluft rørene med en nitrogengasgennemstrømning.
- Tilslut de nødvendige sikkerheds- og styreanordninger. Når schrader-porten anvendes til dette formål, skal den indvendige ventil fjernes.

5 – Lækregistrering

⚠ Kredsløbet må aldrig tryksættes med oxygen eller tør luft. Dette kan medføre brand eller eksplosion.

- Anvend ikke farvestoffer til lækregistrering.
- Udfør en læktest på hele anlægget.
- Lavtryksidens prøvetryk må ikke overstige 30 bar.
- Hvis der opdages en læk, skal denne repareres, og læktesten skal gentages.

6 – Vakuomtørring

- Kompressoren må aldrig anvendes til vakuumering af anlægget.

- Slut en vakuumpumpe til både lavtryks- og højtryksiden.
- Vakuumer anlægget til et absolut tryk på 500 µm Hg (0,67 mbar).
- Der må hverken anvendes et megohmmeter eller sluttes strøm til kompressoren, mens den er under vakuum, da dette kan forårsage indvendige skader.

7 – Elektriske tilslutninger

- Sluk og isoler hovedstrømforsyningen. Se flere oplysninger om ledningsføringen på foregående side.
- Frekvensomformerer beskytter kompressoren mod overstrøm. Følg de lokale bestemmelser for beskyttelse af strømledninger. Kompressoren skal være jordet.
- Alle elektriske komponenter skal vælges i overensstemmelse med lokale standarder og kompressorens krav.
- Se tegningerne for typiske ledningsforbindelser, og gennemgå det specifikke ledningsdiagram, som findes i kassen med frekvensomformerer. Yderligere oplysninger findes i applikationsvejledningerne.
- Følg monteringsvejledningen til frekvensomformerer meget nøje:
 - Montering: Bundrammen på frekvensomformerer skal fastgøres omhyggeligt på understøtningen for at sikre en særdeles god forbindelse mellem jordpotentialer for alle anlæggets elektriske paneler og elektriske bokse.
 - Ledningsføring: Alle styreledninger og kablet til forsyning af den elektriske motor skal være afskærmede. Jording af skærmafdækning skal udføres ved hjælp af den metode, der vises på tegningerne og skal altid udføres i begge ender af kablerne. Der skal anvendes særskilte kabelbakker til styre- og motorforsyning.
- Frekvensomformerer sikrer direkte motorbeskyttelse, og de fabriksindstillede parametre er valgt for at beskytte motoren mod alle strømfejl. En ekstern overbelastningsbeskyttelse er ikke nødvendig.
- Indstil frekvensomformerparametrene i overensstemmelse med Danfoss' anbefalinger for CDS303 frekvensomformerer og VZH kompressoren med variabel hastighed.

8 – Fyldning af anlægget

- Kompressoren skal være slukket.
- Påfyld kølemiddel i væskefase på kondensatorens eller væskereceiverens afgangside. Fyldningen skal ligge så tæt op ad den nominelle fyldning i anlægget som muligt for at undgå lavtryksdrift og for stor overhedning.

Kompressor	Kølemiddelfyldningsgrænse (kg)
VZH088	5,9
VZH117	7,9
VZH170	13,5

Hvis disse grænser overskrides, skal kompressoren beskyttes mod væskeflod, der ikke er lavere end 2,3 bar (g), eller en sugeakkumulator.

- Efterlad aldrig fyldecylindren sluttet til kredsløbet, da dette kan medføre overfyldning.

9 – Godkendelse inden idriftsættelse

⚠ Anvend sikkerhedsanordninger, f.eks. sikkerhedspressostater og mekaniske sikkerhedsventiler, som både overholder generelle og lokale sikkerhedsbestemmelser og sikkerhedsstandarder. Sørg for, at de fungerer og er indstillet korrekt.

⚠ Kontrollér, at indstillingerne på højtrykspressostaterne og sikkerhedsventilerne ikke overstiger det maksimale driftstryk på nogen af anlæggets dele.

Der skal anvendes en lavtrykspressostat for at undgå drift under vakuum. Minimumindstilling: 1,5 bar (g).

- Kontrollér, at alle elektriske tilslutninger er korrekt fastgjorte og overholder de lokale bestemmelser.
- Fabriksindstillingen på krumptaphusvarmelegemet er "deaktiveret". Varmelegemet må ikke anvendes til VZH170, men kan eventuelt anvendes til VZH088/117. Som standard kræves et eksternt krumptaphusvarmelegeme.
- Efter idriftsætning anbefales det kraftigt altid at holde frekvensomformerer strømført.

10 – Opstart

- Alle serviceventiler skal være åbne.
- Afbalancer højtrykket/lavtrykket.
- Start kompressoren. Den skal starte med det samme.
- Hvis kompressoren ikke starter, skal det kontrolleres, at kompressoren er sluttet til frekvensomformerer. Kontrollér ledningsforbindelserne. Hvis kontrollen ikke afslører noget unormalt, skal motorviklingerne kontrolleres ved hjælp af et ohmmeter.
- Kontrollér frekvensomformerens betjeningspanel: Hvis der vises alarmer, skal ledningerne kontrolleres, især styrekablenes polaritet. Se også instruktionen til frekvensomformerer. Kontrollér især kombinationen af kompressor, frekvensomformer og kølemiddel.
- Kontrollér strømforbrug og spændingsniveau på strømnettet. Værdierne for kompressorens elektriske motor kan vises direkte på frekvensomformerens betjeningspanel.
- Den optimale sugeoverhedning for kompressoren ligger på ca. 6 K. Den maksimalt tilladte overhedning er på 30 K.

11 – Kontrol med kørende kompressor

- Kontrollér strømforbrug og spænding.
- Kontrollér sugeoverhedningen for at reducere risikoen for væskeflod.
- Kontrollér olieniveauet ved opstart og under driften for at bekræfte, at olieniveauet er synligt. Overdreven skumning i oliekueglasset tyder på kølemiddel på oliesumpen.
- Hold øje med oliekueglasset i omkring 1 time efter anlægsligevægt for at sikre korrekt olieret til kompressoren. Dette olietjek skal foretages over hele omdrejningshastighedsområdet for at sikre:
 - en god olieret ved lav omdrejningshastighed med mindste gashastighed
 - en god oliestring ved høj omdrejningshastighed med højeste olieforstøvning.
- Overhold driftsgrænserne.
- Undersøg alle rør for unormale vibrationer. Hvis der er bevægelser på mere end 1,5 mm, skal der træffes korrigerende foranstaltninger, som f.eks. montering af rørstøtter.
- Hvis det er nødvendigt, kan der tilføjes et ekstra kølemiddel i væskefase i lavtryksiden så langt væk som muligt fra kompressoren. Kompressoren skal køre under denne proces.
- Anlægget må ikke overfyldes.
- Slip aldrig kølemiddel ud i atmosfæren.
- Inden monteringsstedet forlades, udføres et generelt monteringseftersyn, hvor renlighed, støj og tæthed kontrolleres.
- Notér både kølemiddeltypen og -fyldningen foruden driftsbetingelserne. Dette anvendes som referencepunkt ved fremtidige eftersyn.
- **Kompressoren opbygger ikke tryk:** Kontrollér alle bypassventiler i anlægget for at sikre, at ingen af dem er blevet åbnet. Kontrollér også,

Instruktion

- at alle magnetventiler er i korrekt position.
- **Unormal driftsstøj:** Kontrollér, at der ikke er væsketilbageløb til kompressoren, ved at måle returgasoverhedningen og kompressorens oliesumpstemperatur. Oliesumpen bør være mindst 6 K over mættet sugetemperatur under stabile driftsforhold.
 - **Højtrykspressostaten slår fra:** Kontrollér kondensatordrift (kondensatorrenhedsgrad, ventilatordrift, vandgennemstrømning og vandtrykventil, vandfilter osv.). Hvis alt dette er i orden, kan problemet enten skyldes overhedning af kølemidlet eller tilstedeværelsen af noget ikke-kondensérbart (f.eks. luft eller fugt) i kredsløbet.
 - **Lavtrykspressostaten slår fra:** Kontrollér fordampdrift (fordampers renhed, ventilatordrift, væskeflow, vandfilter osv.), kølemiddelvæskeflow og trykfald (magnetventil, filtertørrer, ekspansionsventil osv.) samt kølemiddelfyldning.
 - **Lav kølemiddelfyldning:** Den korrekte kølemiddelfyldning angives af væskeskueglasset, kondensator-delta-T i relation til kølemiddeltryktabellerne (tryktemperatur), overhedning og underkøling osv. Se afsnit 8, hvis yderligere fyldning anses for nødvendig.
 - **Hypig kompressorstart:** Antallet af kompressorstarter må aldrig overstige 12 pr. time.

12 – Vedligeholdelse

⚠ Det indvendige tryk og overfladetemperaturen er farlige og kan forårsage permanente skader. Vedligeholdelsesoperatører og montører skal have de rette kvalifikationer og være i besiddelse af egnet værktøj. Temperaturen på rørene og kompressorens øvre skal kan overstige 100 °C og forårsage alvorlige forbrændinger.

⚠ Foretag regelmæssige eftersyn for at sikre anlæggets driftssikkerhed i henhold til lokale bestemmelser.

Følgende regelmæssige vedligeholdelse anbefales for at forhindre anlægsrelaterede kompressorproblemer:

- Kontrollér, at sikkerhedsanordningerne fungerer og er indstillet korrekt.
- Kontrollér, at anlægget er tæt.
- Kontrollér kompressorens strømforbrug.
- Kontrollér, at anlægget fungerer i overensstemmelse med tidligere vedligeholdelse

sesoptegnelser og omgivende forhold.

- Kontrollér, at alle elektriske tilslutninger stadig er ordentligt fastgjorte.
- Kontrollér, at kompressoren er ren, og at der ikke er rust eller oxideringer på kompressorskallen, rørene eller de elektriske tilslutninger.
- Kontrollér frekvensomformerens indvendige temperatur på displayet og køleluftgennemstrømningen.
- Fejl gemmes i frekvensomformerens hukommelse og kan vises. Dermed kan man evaluere og forbedre parametrene for frekvensomformeren eller selve anlægget.

13 – Garanti

Indsend altid modelnummer og serienummer sammen med en evt. skadesanmeldelse for dette produkt.

Brug frekvensomformerens fejlhukommelse til at hente fejlbeskrivelserne, før anlægget initialiseres, og før der slukkes for strømmen.

Produktgarantien kan bortfalde i følgende tilfælde:

- Manglende typeskilt.
- Udvendige ændringer, i særdeleshed boring, svejsning, ødelagte fødder og stødmærker.
- Kompressoren har været åbnet eller er returneret uden forsegling.
- Der er rust, vand eller farvestof til registrering af læk inden i kompressoren.
- Der er anvendt kølemiddel eller smøremiddel, som ikke er godkendt af Danfoss.
- De anbefalede anvisninger angående montering, anvendelse eller vedligeholdelse er ikke fulgt.
- Produktet er anvendt i mobile applikationer.
- Produktet er anvendt i et eksplosivt miljø.
- Der er ikke indsendt et modelnummer eller et serienummer sammen med garantianmeldelsen.

14 – Bortskaffelse

Danfoss anbefaler, at kompressorer, frekvensomformere og kompressorolie genanvendes af en egnet virksomhed.



Danfoss Commercial Compressors <http://cc.danfoss.com>

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer.

Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.