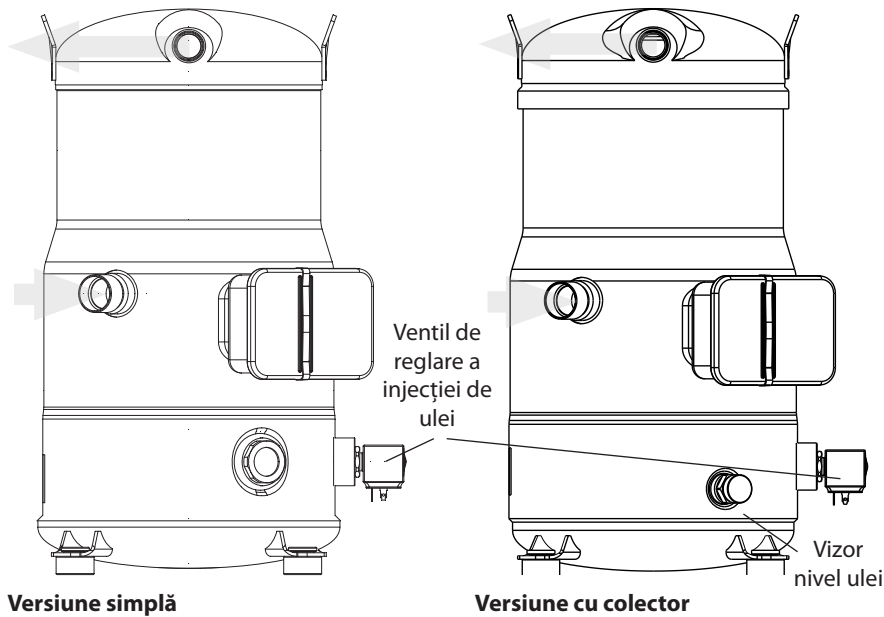
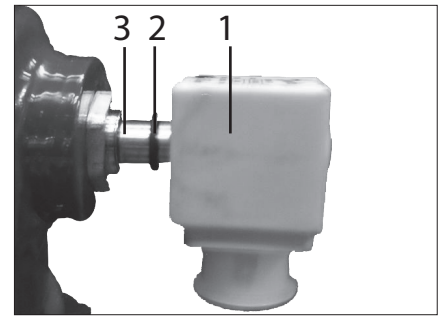


INSTRUCȚIUNI COMPRESOARE VZH



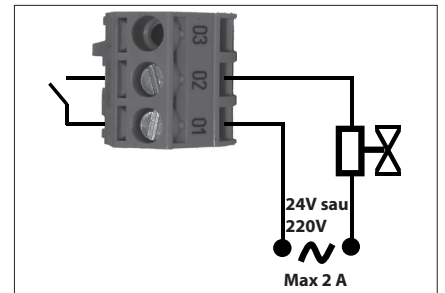
Ansamblu de reglare a injectiei de ulei



Puneți bobina cu cleme (1) împreună cu garnitura (2) pe corpul ventilului (3) de pe compresor

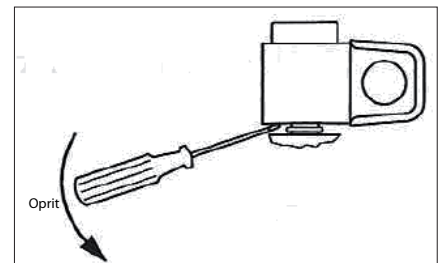


Atașați conectorul (4) la bobină cu ajutorul accesoriilor livrate (5) și (6).

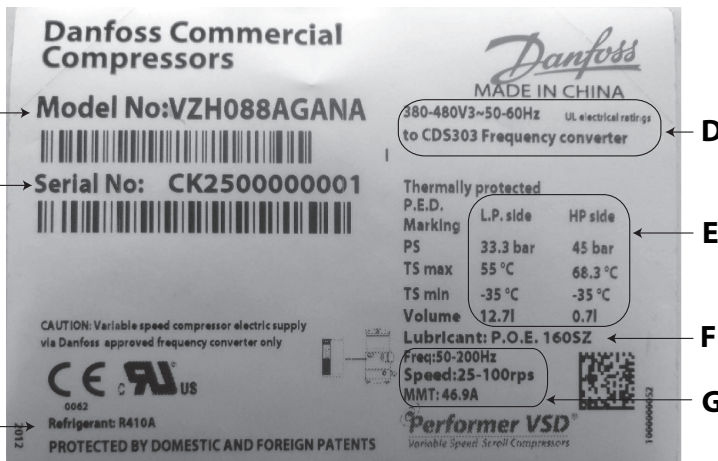


Cablați conectorul conform indicațiilor și atașați-l la locația releului 1 CDS303.

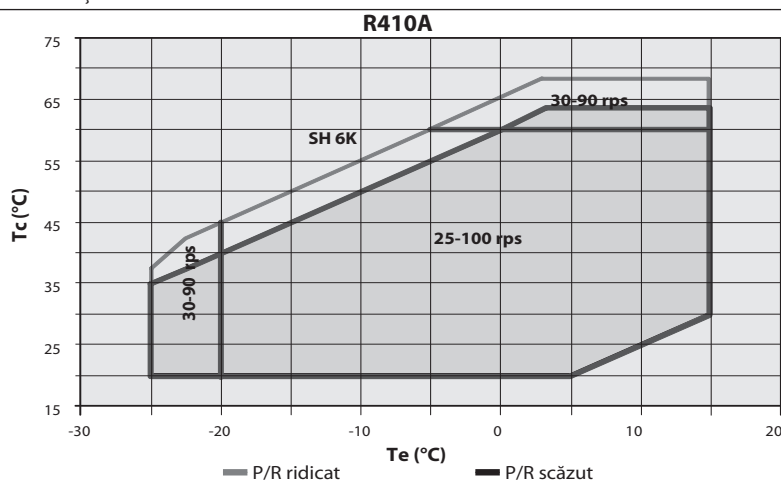
Demontarea reglării injectiei de ulei



Demontați bobina cu cleme cu ajutorul unei șurubelnițe.



- A:** Număr model
B: Număr de serie
C: Agent frigorific
D: Tensiunea de alimentare a convertizorului de frecvență CDS303
- E:** Presiune de service pentru carcasă
F: Lubrifiant încărcat din fabrică
G: Frecvența compresorului și curentul de declanșare maxim obligatoriu



⚠️ Compresorul trebuie utilizat numai în scopul(urile) pentru care a fost proiectat și în cadrul domeniului său de utilizare (consultați „limite de operare”). Consultați Ghidul aplicațiilor și fișa de date, disponibile la <http://cc.danfoss.com>

⚠️ În toate circumstanțele trebuie respectate cerințele EN378 (sau alte reglementări locale de siguranță aplicabile).

Compresorul este livrat cu azot sub presiune (între 0,3 și 0,7 bar), prin urmare nu se poate face legătura direct la acesta; consultați secțiunea „asamblare” pentru detalii suplimentare.

Compresorul trebuie manevrat cu atenție în poziție verticală (abaterea maximă de la axa verticală: 15°)

Ansamblul întrerupătorului pentru nivelul de ulei

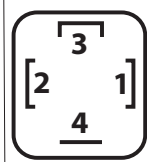


Montați componenta optică filetată la orificiul întrerupătorului pentru nivelul de ulei. (Setarea din fabrică pentru compresorul VZH versiunea cu colector).



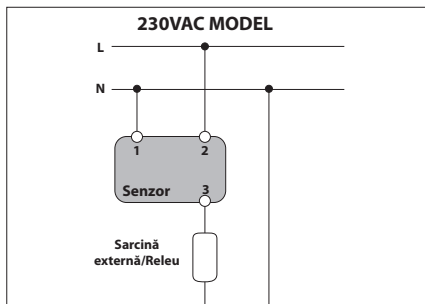
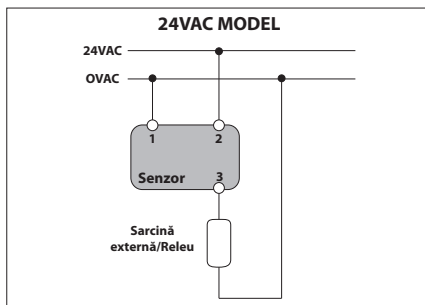
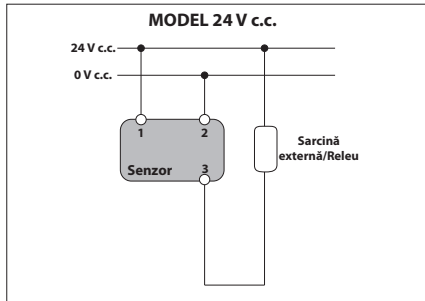
Montați componenta electrică la componenta optică. Asigurați-vă că ieșirea cablului este înclinată în jos pe verticală

Conexiuni electrice/Cablaj



- 1: Cablu de alimentare cu energie
- 2: Cablu de alimentare cu energie
- 3: Cablu de ieșire
- 4: Nu este utilizat

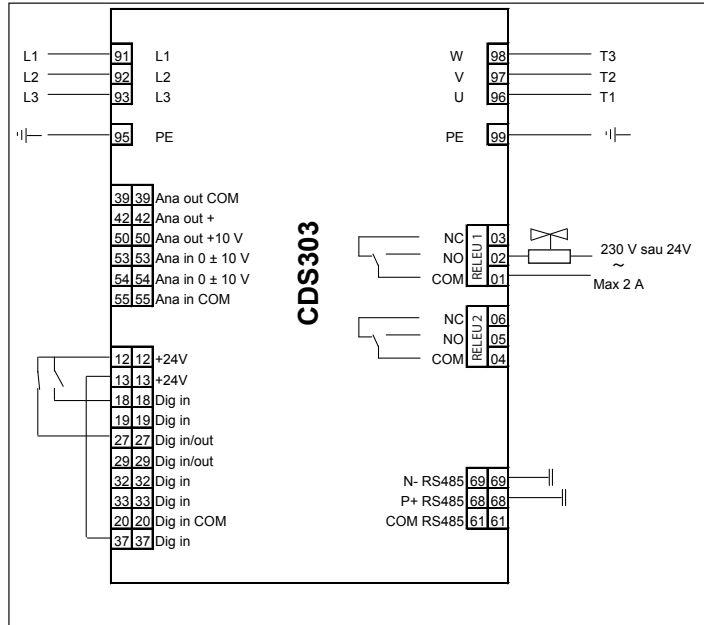
Pentru cablare corectă, consultați schema potrivită, corespunzătoare diferitelor modele de alimentare cu energie



Conexiuni de bază

- În funcție de versiunea convertizorului de frecvență, poziția fizică a conectorilor individuali poate să difere față de schema de mai jos.
- Asigurați-vă întotdeauna că bornele compresorului T1, T2, T3 sunt conectate la bornele convertizorului de frecvență 96, 97 și respectiv 98.
- Cablul de la motorul compresorului trebuie să fie ecranat și partea de ecran trebuie împământată la ambele capete ale cablului; pe partea compresorului și pe cea a convertizorului de frecvență.

- Utilizați o presetupă de etanșare cablu EMC pentru montarea cablurilor și împământare perfectă; Cutia metalică a bornelor compresorului are o suprafață fără vopsea în jurul orificiului de conectare pentru o conductivitate mai bună.
- **Pentru a evita funcționarea în vid a compresorului este obligatoriu un presostat de siguranță de presiune joasă.**
- La pornire, verificați dacă compresorul se rotește în direcția corectă și pompează.



Legende:

- Ana: Analog
- Dig: Digital
- in: Intrare
- out: ieșire
- COM: Comun
- NC: Normal închis
- NO: Normal deschis

		Bucă deschisă	Bucă de proces
91, 92, 93:	Intrare rețea trifazic	X	X
95:	Împământare	X	X
39, 42	Ieșire analogică	-	-
50:	Ieșire analogică	-	-
53:	PLC+ (0 - 10V)	X	-
54:	Senzor -	-	X
55:	PLC-	X	-
12:	Presostat HP/LP	X	X
12:	Pornit/Oprit extern (NO)	X	X
13:	Punte din fabrică la 37	X	X
13:	Senzor +	-	X
18:	Pornit/Oprit extern (NO)	X	X
19:	Intrare digitală	-	-
27:	Presostat HP/LP (NC)/dispozitive de siguranță	X	X
29:	Intrare/ieșire digitală	-	-
32, 33	Intrare digitală	-	-
20:	Intrare digitală Comun	-	-
37:	Punte din fabrică la 13	X	X
98:	Către borna T3 a compresorului	X	X
97:	Către borna T2 a compresorului	X	X
96:	Către borna T1 a compresorului	X	X
99:	Către conexiunea de împământare a compresorului	X	X
02, 01:	Releul 1 la ventilul solenoidului pentru ulei	X	X
06, 05, 04:	Releu 2	-	-
69, 68:	Magistrală RS485	-	-
61:	Magistrală RS485 Comun	-	-

-: Conexiune opțională

X: Conexiune obligatorie

Convertizorul de frecvență CDS303 este setat din fabrică cu parametri pentru principiul de comandă *open loop* (bucă deschisă). Principiul de comandă *process loop* (bucă de proces) poate fi selectat prin schimbarea parametrilor în „Quick menu” (Meniu rapid).

Bucă deschisă:

Comandă 0 - 10V
Convertizor de frecvență în modul slave

Bucă de proces:

Comandă 4 - 20 mA
Convertizor de frecvență sub propriul controler PID

Instrucțiuni

1 - Introducere

Aceste instrucțiuni se referă la compresoarele scroll și turație variabilă VZH utilizate pentru instalațiile de aer condiționat. Instrucțiunile furnizează informațiile necesare cu privire la siguranța și utilizarea corespunzătoare a acestui produs.

2 – Manipularea și depozitarea

- Manevrați compresorul cu atenție. Utilizați mânerul special din ambalaj. Utilizați urechea de ridicare a compresorului și folosiți echipament de ridicare corespunzător și sigur.
- Depozitați și transportați compresorul în poziție verticală.
- Depozitați compresorul între -35°C și 55°C.
- Nu expuneți compresorul și ambalajul la ploaie sau atmosferă corozivă.

3 – Măsurile de siguranță înainte de asamblare

⚠ Nu folosiți niciodată compresorul într-un mediu inflamabil.

- Temperatura ambiantă a compresorului nu trebuie să depășească 50°C în perioada de nefuncționare.
- Montați compresorul pe o suprafață netedă și orizontală, cu o înclinație mai mică de 3°.
- Compresorul poate fi alimentat numai de un convertizor de frecvență. Asigurați-vă că pentru compresor există un convertizor de frecvență dedicat (putere și tensiune de alimentare: intrare și ieșire). Parametrul 1.13 al convertizorului de frecvență listează combinațiile posibile de compresoare, convertizoare de frecvență și agenți frigorifici.
- Când instalați VZH, folosiți echipament special rezervat pentru agenții frigorifici HFC, care nu a fost folosit niciodată cu agenți frigorifici CFC.
- Utilizați conducte de cupru curate și deshidratate de calitate specială pentru agenți frigorifici, precum și material de lipire din aliaj de argint.
- Utilizați componente de sistem curate și deshidratate.
- Conductele conectate la compresor trebuie să fie flexibile în 3 direcții pentru amortizarea vibrațiilor.
- Asigurați-vă că instalația este echipată cu componente de siguranță la presiune înaltă (de exemplu presostat, supapă de siguranță) pentru a preveni explozia componentelor sub presiune.

4 - Asamblarea

- Eliberați încet încărcătura de azot prin orificiul schrader.
- Conectați compresorul la instalație cât mai curând posibil pentru a evita contaminarea uleiului cu umezeala din mediul ambiant.
- Evitați pătrunderea materialului în instalație în timp ce tăiați conducte. Nu dați niciodată găuri acolo unde bavurile nu pot fi îndepărtate.
- Lipiți cu mare grijă utilizând o tehnică modernă și aerisiți conductele cu flux de azot gazos.
- Conectați dispozitivele necesare de siguranță și control. Când orificiul schrader este folosit în acest scop, îndepărtați ventilul intern.

5 – Detectarea scurgerilor

⚠ Nu presurizați niciodată circuitul cu oxigen sau aer uscat. Aceasta poate provoca incendii sau explozii.

- Nu folosiți vopsea pentru detectarea scurgerilor.
- Efectuați un test de detectare a scurgerilor la

întreaga instalație.

- Presiune de testare a părții de joasă presiune nu trebuie să depășească 30 bar.
- Când este descoperită o scurgere, remediați-o și repetați procedura de detectare a scurgerilor.

6 – Deshidratarea în vid

- Nu utilizați niciodată compresorul pentru a goli instalația.
- Conectați o pompă de vid atât la partea de LP, cât și la cea de HP.
- Goliți instalația până la o presiune de 500 μm Hg (0,67 mbar) absolut.
- Nu folosiți un megohmmetru, nici nu aplicați tensiune compresorului cât timp acesta este sub vid, deoarece se pot produce deteriorări interne.

7 – Conexiunile electrice

- Opriți și izolați sursa principală de alimentare electrică. Consultați pagina anterioară pentru detalii privind cablarea.
- Compresorul este protejat de curentul excesiv cu ajutorul convertizorului de frecvență. Respectați reglementările locale referitoare la protecția rețelei de alimentare cu energie. Compresorul trebuie conectat la împământare.
- Toate componentele electrice trebuie selectate cu respectarea standardelor locale și a cerințelor compresorului.
- Consultați desenele cablărilor tipice de montaj și examinați schema electrică specifică din ambalajul convertizorului de frecvență. Pentru detalii suplimentare, consultați instrucțiunile aplicației.
- Respectați cu strictețe instrucțiunile de montare a convertizorului de frecvență:
 - Montare: Cadrul de bază al convertizorului de frecvență trebuie să fie foarte bine fixat la suport pentru a asigura o bună continuitate între potențialul de împământare al tuturor tablourilor și casetelor electrice ale sistemului.
 - Cablare: Toate cablurile de comandă trebuie să fie de tip ecranat. Cablul de alimentare a motorului electric trebuie să fie ecranat de asemenea. Împământarea corectă a învelișului de ecranare trebuie efectuată folosind metoda prezentată în desene, de fiecare dată când acesta trebuie împământat la fiecare capăt al cablurilor. Trebuie să utilizați suporturi de cabluri distincte pentru comanda și alimentarea motorului.
- Convertizorul de frecvență asigură protecția directă a motorului, iar parametri setați din fabrică au valori care permit protejarea motorului la toate defecțiunile legate de curentul electric. Nu este necesară o supraîncărcare externă.
- Setări parametri convertizorului de frecvență în conformitate cu recomandările Danfoss pentru convertizorul de frecvență CDS303 și compresorul cu turație variabilă VZH.

8 – Umplerea instalației

- Păstrați compresorul oprit.
- Turnați agent frigorific în fază lichidă în partea de ieșire a condensatorului sau recipientului pentru lichid. Încărcătura trebuie să fie cât mai aproape de încărcătura nominală a instalației pentru a evita funcționarea la presiune prea mică și supraîncălzirea excesivă.

Compresor	Limita încărcăturii de agent frigorific (kg)
VZH088	5,9
VZH117	7,9
VZH170	13,5

Peste această limită, protejați compresorul

contra refulării lichidului cu ajutorul unui ciclu de evacuare (pump-down) care să nu ajungă mai jos de 2,3 bar (r) sau cu un acumulator situat pe conducta de aspirație.

- Pentru a evita umplerea excesivă, nu lăsați niciodată cilindrul de umplere conectat la circuit.

9 – Verificarea înainte de punerea în funcțiune

⚠ Utilizați dispozitive de siguranță precum presostatul de siguranță și supapa de siguranță în conformitate cu reglementările și standardele de siguranță aplicabile la nivel general și local. Asigurați-vă că acestea sunt operaționale și setate corespunzător.

⚠ Asigurați-vă că setările presostatelor de înaltă presiune și supapelor de eșapare nu depășesc presiunea maximă de funcționare a niciunei componente a instalației.

- Un presostat de joasă presiune este obligatoriu pentru evitarea funcționării în vid. Setare minimă 1,5 bar (r).
- Verificați ca toate conexiunile electrice să fie bine fixate și în conformitate cu reglementările locale.
- Funcționarea rezistenței de carter este prestabilită din fabrică la „inactiv”. Acesta nu trebuie utilizat pentru VZH170, dar poate fi folosit pentru VZH088/117. În cazul implicit este necesar un încălzitor de carter extern.
- După punerea în funcțiune, vă recomandăm insistent să păstrați convertizorul de frecvență întotdeauna sub tensiune.

10 – Pornirea

- Toate ventilele de serviciu trebuie să fie în poziția deschis.
- Echilibrați presiunea HP/LP.
- Alimentați compresorul cu energie. Acesta trebuie să pornească imediat.
- În cazul în care compresorul nu pornește, verificați dacă acesta este conectat la convertizorul de frecvență; verificați conexiunile de alimentare. Dacă aceste verificări nu identifică nicio anomalie, verificați înfășurările motorului cu un ohmmetru.
- Verificați panoul de comandă al convertizorului de cuplu: Dacă este afișată o alarmă, verificați cablarea și în special polaritatea cablurilor de comandă. Dacă este afișată o alarmă, consultați manualul de utilizare al convertizorului de frecvență. Verificați în particular combinația dintre compresor, convertizorul de frecvență și agentul frigorific.
- Verificați curentul absorbit și valorile tensiunii din rețea. Valorile pentru motorul electric al compresorului pot fi afișate direct în panoul de comandă al convertizorului de frecvență.
- Supraîncălzirea de aspirație optimă a compresorului este în jur de 6 K. Supraîncălzirea maximă permisă este 30 K.

11 – Verificări cu compresorul în funcțiune

- Verificați curentul absorbit și tensiunea.
- Verificați supraîncălzirea la aspirație pentru a reduce riscul șocului de lichid.
- Urmăriți nivelul uleiului la pornire și în timpul funcționării pentru a vă asigura că acesta rămâne vizibil. Formarea excesivă de spumă în vizorul de ulei indică prezența agentului frigorific în baia de ulei.
- Monitorizați vizorul de ulei timp de 1 oră după echilibrarea sistemului pentru a vă asigura de returnul corespunzător de ulei la compresor. Această verificare a uleiului trebuie efectuată pe tot domeniul de turație pentru a garanta:

Instrucțiuni

- un retur bun de ulei la turație scăzută, cu viteză minimă a gazului.
- o gestionare bună a uleiului la turație ridicată, cu surplus maxim de ulei.
- Respectați limitele de operare.
- Verificați toate conductele pentru a identifica vibrații anormale. Deplasările mai mari de 1,5 mm necesită măsuri corective, de exemplu montarea unor brățări de conductă.
- Atunci când este necesar, puteți adăuga agent frigorific în fază lichidă în zona de presiune scăzută, cât mai departe de compresor. Compresorul trebuie să funcționeze în timpul acestui proces.
- Nu supraîncărcați instalația.
- Nu eliberați niciodată agent frigorific în atmosferă.
- Înainte de a părăsi locul instalației, efectuați o inspecție generală a instalației cu privire la gradul de curățenie, zgomot și detectarea scurgerilor.
- Înregistrați tipul și cantitatea încărcăturii de agent frigorific, precum și condițiile de operare, ca referință pentru inspecțiile viitoare.
- **Incapacitatea compresorului de a acumula presiune:** Verificați toate ventilele de by-pass din instalație pentru a vă asigura că niciunul nu este deschis. Asigurați-vă de asemenea că toate ventilele solenoid sunt în poziția corectă.
- **Zgomot de funcționare anormal:** Asigurați-vă că nu există lichid refulat către compresor prin măsurarea supraîncălzirii gazului de retur și a temperaturii din baia de ulei a compresorului. Baia de ulei trebuie să aibă cel puțin 6 K peste temperatura de aspirație la saturare, în condiții de funcționare uniformă.
- **Presostatul de înaltă presiune se declanșează:** Verificați operațiile condensatorului (curățarea condensatorului, funcționarea ventilatorului, debitul de apă și supapa de presiune a apei, filtrul de apă etc). Dacă toate acestea sunt OK, problema poate fi cauzată fie de supraîncărcarea cu agent frigorific, fie de prezența unui element necondensabil (de exemplu aer, umezeală) în circuit.

- **Presostatul de presiune scăzută se declanșează:** Verificați operațiile vaporizatorului (curățenia serpentinei, funcționarea ventilatorului, debitul de apă, filtrul de apă etc.), debitul de agent frigorific lichid și căderile de presiune (ventil solenoid, filtru deshidrator, ventil de expansiune etc.), încărcătura de agent frigorific.
- **Încărcătură scăzută de agent frigorific:** Încărcarea corectă cu agent frigorific este dată de semnul de pe vizorul de lichid, diferența de temperatură a condensatorului în raport cu tabelele de presiune a agentului frigorific (presiune-temperatură), supraîncălzirea și subrăcirea etc. (dacă este nevoie de încărcare suplimentară, consultați secțiunea 8).
- **Ciclu scurt compresor:** Numărul de cicluri nu va depăși niciodată 12 porniri pe oră.

12 - Întreținerea

▲ Presiunea internă și temperatura suprafeței sunt periculoase și pot provoca vătămări permanente. Operatorii de întreținere și instalatorii trebuie să dețină aptitudini și scule corespunzătoare. Temperatura conductelor și a carcasei superioare a compresorului poate depăși 100°C și poate provoca arsuri severe.

▲ Asigurați-vă că sunt efectuate inspecțiile periodice de service pentru a garanta fiabilitatea instalației și a respecta reglementările locale.

Pentru a preveni apariția problemelor la compresor în legătură cu instalația, este recomandată următoarea întreținere periodică:

- Verificați dacă dispozitivele de siguranță sunt operaționale și setate corespunzător.
- Asigurați-vă că instalația nu prezintă scurgeri.
- Verificați curentul absorbit de compresor.
- Asigurați-vă că instalația funcționează într-un mod consecvent cu registrul întreținerilor anterioare și condițiile de mediu.
- Verificați dacă toate conexiunile electrice sunt fixate corespunzător.

- Păstrați compresorul curat și verificați să nu existe rugină și oxidare pe carcasă, conducte și conexiuni electrice.
- Verificați temperatura internă a convertizorului de frecvență pe afișajul acestuia și fluxul aerului de răcire.
- Defecțiunile sunt înregistrate în memoria convertizorului de frecvență și pot fi afișate. Aceasta poate contribui la evaluarea și îmbunătățirea parametrilor convertizorului de frecvență sau a instalației însăși.

13 - Garanția

Transmiteți întotdeauna numărul modelului și numărul de serie împreună cu orice reclamație legată de acest produs.

Recuperați descrierile defecțiunilor din memoria corespunzătoare a convertizorului de frecvență înainte de a inițializa sistemul și chiar înainte de a opri alimentarea cu energie.

Garanția produsului poate fi nulă în următoarele situații:

- Plăcuța de caracteristici nu este prezentă.
- Modificări exterioare; în particular găurire, sudare, suporturi rupte și urme de lovituri.
- Compresor desfăcut sau returnat fără sigilii.
- Rugină, apă sau vopsea de identificare a scurgerilor în interiorul compresorului.
- Utilizarea unui agent frigorific sau lubrifiant neaprobat de Danfoss.
- Orice abatere de la instrucțiunile recomandate cu privire la instalare, utilizare sau întreținere.
- Utilizarea în aplicații mobile.
- Utilizarea în atmosfere explozive.
- Nu a fost transmis niciun număr de model sau număr de serie împreună cu reclamația în garanție.

14 - Eliminarea



Danfoss recomandă ca uleiul de compresor, compresoarele și convertizoarele de frecvență să fie reciclate de către o companie specializată.