

Selection Guide | VLT® DriveMotor FCP 106 | 0,55–7,5 kW

VLT® DriveMotor FCP 106
erbjuder **utrymmessparande effektivitet**
för den motor du har valt

Inbyggd DC-drossel

sänker THDI-nivån till under
46 %. Det ökar frekvens-
omriktarens livslängd och
minimerar övertonsbelast-
ningen på nätet.

Full flexibilitet.

För full flexibilitet vid val av motor, systemdesign och energieffektivitet så kan du välja din egen induktionsmotor (IM) eller permanentmagnetmotor (PM) och sedan montera den fristående VLT® DriveMotor FCP 106.

Enkel att installera

Installationen är enkel i och med det inbyggda kylsystemet och den individuellt justerbara motoradapterplattan.

Du kan även välja att montera VLT® DriveMotor FCP 106 nära motorn med hjälp av adapterplattan för väggmontering.

"Premium" verkningsgrad

Inbyggda funktioner för smidig och effektiv drift av pump, fläkt och transportbana gör denna frekvensomriktare enkel att integrera och ta i drift för dedikerade tillämpningar.

Kostnadsbesparingar

Behovet av skåp och långa motorkablar elimineras vilket gör det möjligt för dig att spara in på kostnaderna oavsett hur din systemdesign ser ut.



VLT® DriveMotor FCP 106



Högre tillförlitlighet, lägre kostnader

VLT® DriveMotor FCP 106 har många funktioner som förlänger dess livslängd och erbjuder tillförlitlig drift samtidigt som du sparar in på installations- och underhållskostnader.

Flexibel installation

Tack vare integrerad kylning och en individuellt justerbar motoradapterplatta behöver du bara välja önskad motortyp – sedan kan du enkelt montera på FCP 106 för att göra den till en kompakt DriveMotor-paketlösning.

Pålitlig drift

VLT® DriveMotor FCP 106 fungerar tillförlitligt i våta, smutsiga och korrosiva miljöer tack vare kapslingsklass IP66/typ 4X för utomhusanvändning samt kretskortsskydd.

Frekvensomriktarens livslängd ökar och övertonsbelastningen på nätet minimeras tack vare den inbyggda DC-drosseln som minskar THDi till under 46 %.

Frekvensomriktarens livslängd förlängs tack vare viloläget vilket också hjälper till att spara energi.

Automatisk motoranpassning

Den fristående VLT® DriveMotor FCP 106 erbjuder kunderna stor flexibilitet eftersom frekvensomriktaren automatiskt ställer in optimala parametrar för den anslutna motorn och ger en stabil och energieffektiv drift.

Enkel service

VLT® Memory Module MCM 101 underlättar implementering av fabriksinställningar för OEM-tillverkare och maskinbyggare, påskyndar idrifttagningen och förenklar uppdatering av omriktare. Du kopierar enkelt driftinställningarna mellan olika VLT® Memory Modules på din dator.

Sätt i VLT® Memory Module MCM 101 i minnesmodulprogrammeraren för att enkelt föra över inställningar.



Maximera systemverkningsgraden med EC+

Optimera PM-motorns prestanda

För att göra det möjligt för användare att dra nytta av motorns höga verkningsgrad på samma nivå eller ännu effektivare än EC-teknik har Danfoss förfinat sin styrningsalgoritm för VVC+ och optimerat den för permanenta magnetmotorer. Efter att du angivit aktuella motordata optimerar frekvensomriktaren automatiskt applikationens prestanda.

Valfri teknik

EC+-konceptet gör det möjligt för tillverkare att fritt välja motor, fläkt och pump från den leverantör de föredrar, eftersom Danfoss VLT Drive är lika högeffektiv när det gäller att styra IM- som PM-motorer.

Genom att erbjuda återförsäljare friheten att välja den optimala kombinationen av frekvensomriktare, motor, fläkt och pump når man maximal systemeffektivitet. Det är en stor fördel jämfört med integrerade system, som oftast inte erbjuder möjlighet att optimera de enskilda komponenterna.

Enkelt underhåll

Byte av komponenter vid slitage är inte alltid möjligt utan att man måste installera ett helt nytt integrerat system. Med EC+-konceptet blir service och underhåll enklare, eftersom du bara behöver byta ut eller reparera den aktuella komponenten.

Ställtiden blir därför minimal, och även underhållskostnaderna minskar eftersom EC+-konceptet är baserat på standardiserade komponenter som snabbt kan beställas och levereras och installeras med minsta möjliga ansträngning.

Läs mer om Danfoss EC+ genom att läsa av QR-koden eller klicka på EC+-logotypen (endast iPaper)





Konstant moment

vid 160 %
överbelastning för
industritillämpningar
såsom transportbanor

Industrianpassade funktioner

Inbyggd Smart Logic Control

Smart Logic Control är ett enkelt och smart styrsystem som får frekvensomriktaren, motorn och tillämpningen att arbeta tillsammans utan PLC. Regulatorn övervakar en bestämd händelse. När en händelse inträffar vidtar enheten en förinställd åtgärd och börjar övervaka nästa händelse under upp till 20 steg innan den återgår till steg 1.

Motortermistor

Om det krävs en mer omfattande övervakning av motortemperaturen kan motorns termistor övervaka genom anslutning av en termistoringång till frekvensomriktaren. Detta säkrar att motortemperaturen inte överskrider det förinställda temperaturvärdet.

AC-broms

Som ett alternativ till att använda bromsmotstånd kan frekvensomriktaren rampa ned induktionsmotorer genom att absorbera motorns energi.

Styrsignal för mekanisk broms

Frekvensomriktaren kan sända ut en signal till en externt monterad mekanisk broms.

Teknisk översikt

- Styr IM- och PM motorer med samma frekvensomriktare
- Montera direkt på eller nära motorn
- Motorstorlekar 0,55–7,5 kW
- Kapsling med IP66/UL typ 4X för utomhusskydd
- Enkel konfiguration med VLT® Motion Control Tool MCT 10
- Inbyggd fältbuss via RS485: Modbus RTU, BACnet, FC-protokoll
- PROFIBUS DP V1 (tillval)

Fördelar som ger minskade kostnader

- Eliminera apparatskåp för frekvensomriktaren
- Sparar kostnad för motorkabel
- Energieffektiv drift
- Automatisk motoranpassning

Fläktfunktioner

Med grundläggande lufthanteringsfunktioner erbjuder VLT® DriveMotor FCP 106 garanterat säker drift med låg bullernivå och ökad utrustningssäkerhet.

Remövervakning

Baserat på varvtal/ström kan frekvensomriktaren upptäcka situationer där motorn tappat kontakt med fläktrammen och ge larm.

Flygande start

Denna säkerhetsfunktion förhindrar våldsamma starter och slitage på utrustningen. Genom detektering av varvtal och riktning för en fritt snurrande fläkt kan frekvensomriktaren fånga upp fläkten vid rätt frekvens.

Resonansövervakning

Med bara några få knapptryckningar

på den lokala manöverpanelen (tillbehör) eller via VLT® Motion Control Tool MCT 10 kan frekvensomriktaren ställas in så att den undviker frekvensband där anslutna fläktar skapar resonans i ventilationssystemet. Detta minskar vibrationer, buller och slitage på utrustningen.

Fire mode

Den här inställningen hindrar frekvensomriktaren från att stanna för att skydda sig själv, och säkrar att fläkten körs så länge som möjligt, oavsett styrsignaler, varningar och larm.

Trycksättning av trapphus

I händelse av brand kan FCP 106 upprätthålla ett högre lufttryck i trapphusen än i andra delar av byggnaden för att säkerställa att nödutgångarna hålls fria från rök.

Pumpfunktioner

Givarlös pumpreglering

Pumpkurvan beskriver förhållandet mellan frekvens, flöde, tryckhöjd och effekt. Flödet mäts eller hämtas från pumpdatabladet och laddas in i frekvensomriktaren, vilket gör att tryckhöjden eller flödet kan styras utan givare. Detta gör att man kan spara in på kostnaderna för givare och underhåll samtidigt som tillförlitligheten ökar.

Energisparläge

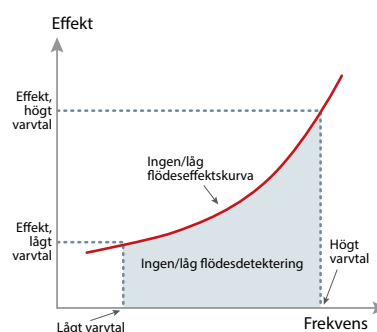
I energisparläget hålls pumpslitaget och effektförbrukningen nere på ett absolut minimum. I situationer med

lågt flöde rampar VLT® DriveMotor upp pumpen för att höja systemtrycket och stoppar sedan. VLT® DriveMotor övervakar trycket och startar när trycket faller under inställd nivå.

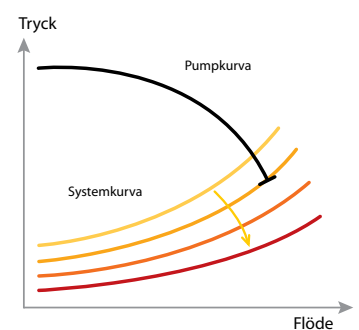
Flödeskompensation

En tryckgivare som är monterad nära fläkten eller pumpen ger en referenspunkt som gör det möjligt att hålla ett konstant tryck i systemets slutände. Frekvensomriktaren justerar konstant referenstrycket så att det följer systemkurvan. Den här metoden sparar energi och minskar installationskostnaderna.

Energisparläge



Kurvslut



VLT® DriveMotor FCP 106

Torrkörningsdetektering

Torrkörningsdetektering skyddar pumpen från kavitation. VLT® DriveMotor utvärderar hela tiden pumpens skick med utgångspunkt i interna mätningar av frekvens/effekt. Om effektförbrukningen blir för låg, vilket indikerar inget eller lågt flöde så stoppar VLT® DriveMotor pumpen.

Kurvslut

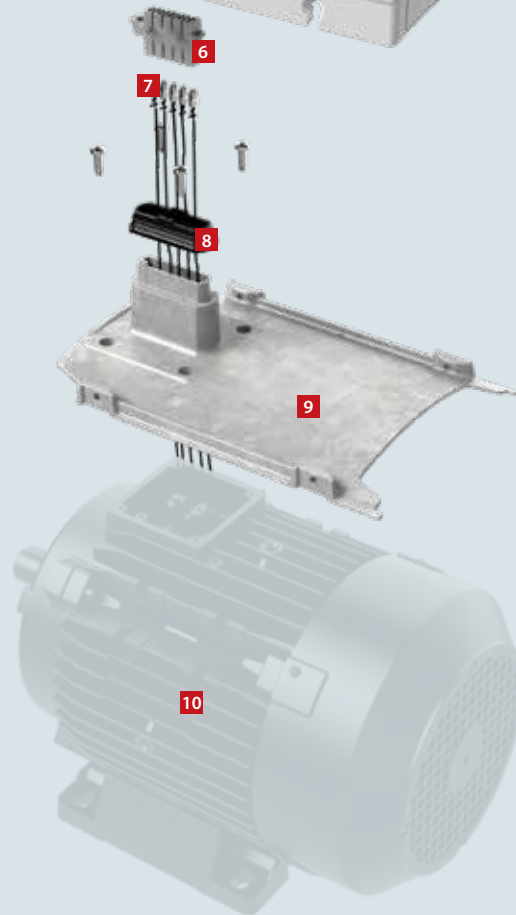
Denna funktion detekterar brott på ledningar och läckage för att skydda pumpen mot kavitationsskador och minska vattenspill. Kurvslutet utlöser ett larm, stänger av pumpen och utför andra programmerade åtgärder när det upptäcks att en pump kör med full hastighet utan att uppnå önskat tryck.

Backventilsramp

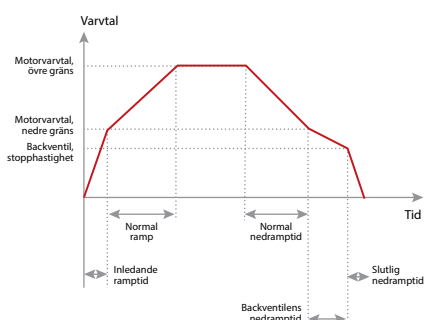
Denna funktion skyddar backventilen och hjälper till att förhindra vattenslag. När pumpen rampas ned för stopp så rampar backventilsrampen långsamt ned pumpvarvtalet och stänger mjukt backventilen. När backventilen är stängd stoppar den slutliga rampen snabbt pumpen för att förhindra pumpkavitation.



- 1 VLT® DriveMotor FCP 106 frekvensomriktare
- 2 Lysdioder för smidig statusövervakning
- 3 Borttagbar fläkt
- 4 LCP-anlutning
- 5 Nätspanning och reglage
- 6 Motorplugg
- 7 Motorplintkontakter
- 8 Packning till motorkontakt
- 9 Motoradapterplatta
- 10 Motor (medföljer inte i leveransen)



Backventilsramp



■ Lokal manöverpanel

Anslut VLT® Control Panel LCP 102 för programmering, idrifttagning och övervakning.

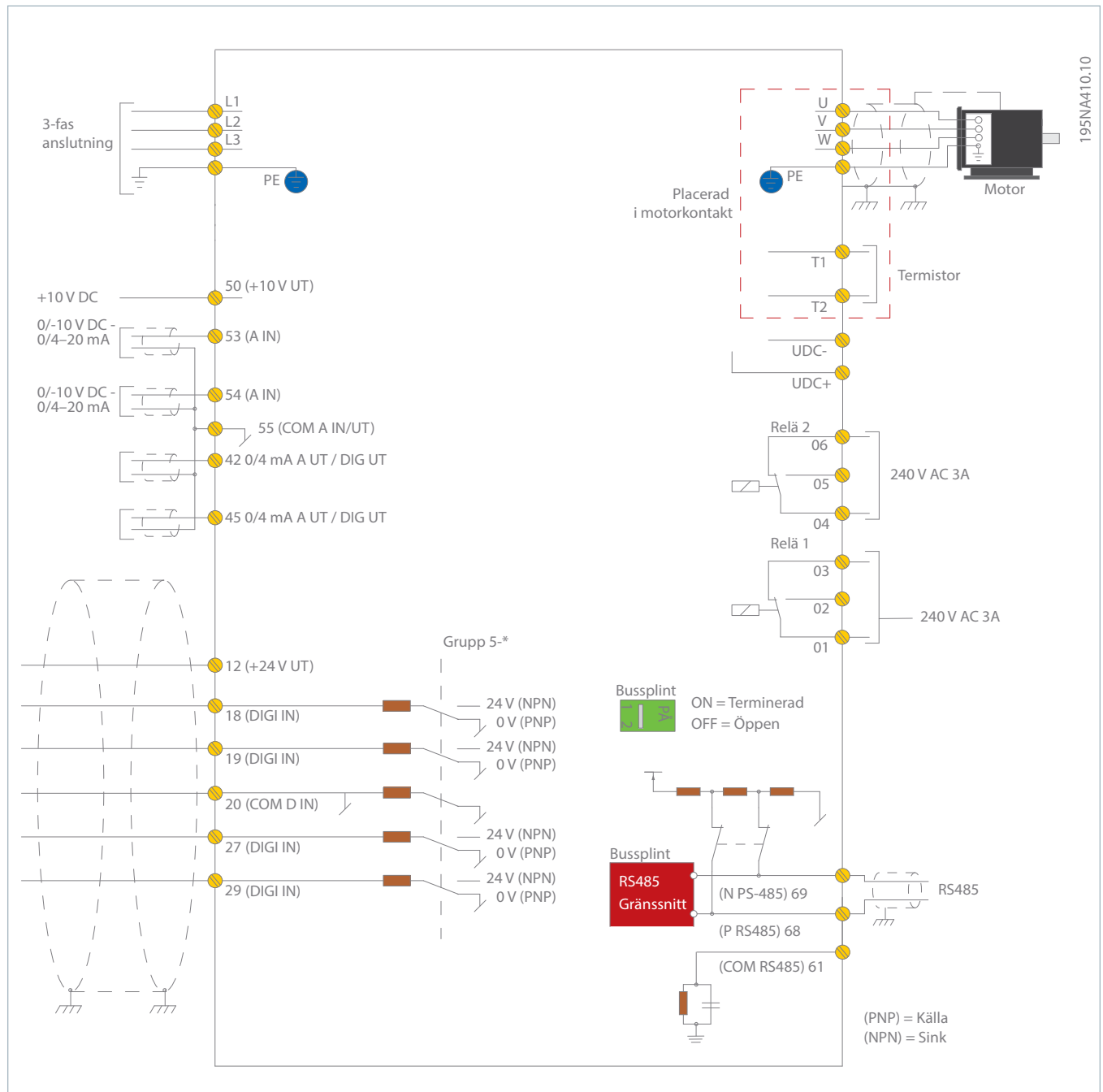


■ Borttagbar fläkt

Den inbyggda fläkten kan avlägsnas för att underlätta åtkomst vid rengöring eller underhåll.

Anslutningsexempel

Siffrorna representerar plintarna på frekvensomriktaren.



Diagrammet visar plintarna på VLT® DriveMotor FCP 106.

Läget för de analoga ingångarna 53 och 54 kan ställas in av användaren. FCP 106 har ett RS485-gränssnitt som standard.

RS485-avslutningarna är inbyggda i frekvensomriktaren (S801). Frekvensomriktaren kan utrustas med PROFIBUS-tillval vid behov. Använd parametergrupp 5-* för att växla från NPN-logik till PNP-logik.

Elektriska data och mått

VLT® DriveMotor FCP 106

Nätförsörjning 3 x 380–480 VAC

Kapsling IP66	MH1		MH1				MH2							
	NK55		N7K5		N1K1		N1K5		N2K2		N3K0		N4K0	
	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO
Typisk axeleffekt [kW]	0,55		0,75		1,1		1,5		2,2		3,0		4,0	
Typisk axeleffekt [hk] vid 460 V	0,75		1,0		1,5		2,0		3,0		4,0		5,0	
Utström														
Kontinuerlig (3 x 380–440 V) [A]	1,7		2,2		3,0		3,7		5,3		7,2		9,0	
Intermittent (3 x 380–440 V) [A]	1,9	2,7	2,4	3,5	3,3	4,8	4,1	5,9	5,8	8,5	7,9	11,5	9,9	
Kontinuerlig (3 x 441–480 V) [A]	1,6		2,1		2,8		3,4		4,8		6,3		8,2	
Intermittent (3 x 441–480 V) [A]	1,8	2,6	2,3	3,4	3,1	4,5	3,7	5,4	5,3	7,7	6,9	10,1	9,0	
Max. ledararea i plintar (nät, motor) [mm ² /AWG]	4/10													
Max. inström														
Kontinuerlig (3 x 380–440 V) [A]	1,3		2,1		2,4		3,5		4,7		6,3		8,3	
Intermittent (3 x 380–440 V) [A]	1,4	2,0	2,3	2,6	2,6	3,7	3,9	4,6	5,2	7,0	6,9	9,6	9,1	
Kontinuerlig (3 x 441–480 V) [A]	1,2		1,8		2,2		2,9		3,9		5,3		6,8	
Intermittent (3 x 441–480 V) [A]	1,3	1,9	2,0	2,5	2,4	3,5	3,2	4,2	4,3	6,3	5,8	8,4	7,5	

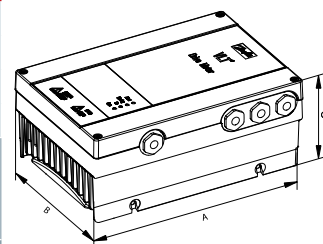
Kapsling IP66	MH3				
	N5K5		N7K5		H7K5
	HO	NO	HO	NO	HO
Typisk axeleffekt [kW]	4,0		5,5		7,5
Typisk axeleffekt [hk] vid 460 V	5,0		7,5		10
Utström					
Kontinuerlig (3 x 380–440 V) [A]	9,0		12		15,5
Intermittent (3 x 380–440 V) [A]	14,4	13,2	19,2	17,1	23,3
Kontinuerlig (3 x 441–480 V) [A]	8,2		11		14
Intermittent (3 x 441–480 V) [A]	17,6	12,1	22,4	15,4	21
Max. ledararea i plintar (nät, motor) [mm ² /AWG]	4/10				
Max. inström					
Kontinuerlig (3 x 380–440 V) [A]	8,3		11		15
Intermittent (3 x 380–440 V) [A]	12	12	17	17	23
Kontinuerlig (3 x 441–480 V) [A]	6,8		9,4		13
Intermittent (3 x 441–480 V) [A]	11	10	15	14	20

NO: Normal överbelastning 110 % under 60 s
HO: Hög överbelastning 160 % under 60 s



IEC-standardstorlekar för motorkapslingar

PM 1 500 varv/ minut	PM 3 000 varv/ minut	IM 3 000 varv/ minut	IM 1 500 varv/ minut	Effekt kW (HP)	MH- kapsling	Längd (A)	Bredd (B)	Höjd (C)
						mm (in)		
71	NA	NA	NA	0,55 (0,75)	MH1	231 (9,1)	162 (6,4)	107 (4,2)
71	71	71	80	0,75 (1,0)				
71	71	80	90	1,1 (1,5)				
71	71	80	90	1,5 (2,0)				
90	71	90	100	2,2 (3,0)	MH2	277 (10,9)	187 (7,4)	113 (4,5)
90	90	90	100	3 (4,0)				
90	90	100	112	4 (5,0)				
112	90	112	112	5,5 (7,5)	MH3	322 (12,7)	221 (8,7)	124 (8,7)
112	112	112	132	7,5 (10)				



Beställningstypkod

VLT® DriveMotor FCP 106

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Fast	F	C	P	1	0	6					T	4	C	6	6	H	1	F	S	X	X				
Varianter							N	K	5	5												A	X	O	
							N	K	7	5												A	O	O	
							N	1	K	1															
							N	1	K	5															
							N	2	K	2															
							N	3	K	0															
							N	4	K	0															
							N	5	K	5															
							N	7	K	5															
							H	7	K	5															

[01–03] Produktgrupp	
FCP	VLT® DriveMotor FCP 106
[04–06] Frekvensomriktarserien	
106	VLT® DriveMotor
[07–10] Effekt	
NK55	0,55 kW / 0,75 hk
NK75	0,75 kW / 1,0 hk
N1K1	1,1 kW / 1,5 hk
N1K5	1,5 kW / 2,0 hk
N2K2	2,2 kW / 3,0 hk
N3K0	3,0 kW / 4,0 hk
N4K0	4,0 kW / 5,0 hk
N5K5	5,5 kW / 7,5 hk
N7K5	7,5 kW / 10 hk
H7K5	7,5 kW / 10 hk
[11–12] Nätspänning	
T	Trefas
4	380–480 V
[13–15] Kapsling	
C66	IP66 – FCP 106
[16–17] RFI-filter	
H1	Integrerat RFI-filter C1
[18] Fläkt	
F	Kylfläkt
[19–21] Programvara	
SXX	Standardprogramvara
[22–23] Tillval	
AX	Inget tillval
AO	PROFIBUS DP V1
[24] Minnesmodul	
O	Minnesmodul

Specifikationer

Nätförsörjning (L1, L2, L3)	
Nätspänning	380–480 V ±10 %
Nätfrekvens	50/60 Hz
Aktiv effektfaktor (λ)	≥ 0,9 nominellt vid nominell belastning
Förskjuten effektfaktor ($\cos \phi$)	(> 0,98)
Koppling på ingång för nätspänning	Max. 2 gånger/min

Utdata (U, V, W)	
Utspänning	0–100 % av försörjning
Utfrekvens	0–200 Hz (IM-motor) 0–390 Hz (PM-motor)
Koppling på utgång	Obegränsat
Ramptider	0,01–3 600 sek.

Digitala ingångar	
Programmerbara digitala ingångar	4
Logik	PNP eller NPN
Spänningsnivå	0–24 V DC

Obs! Två analoga utgångar kan programmeras som digitala utgångar

Analog ingångar	
Antal analoga ingångar	2
Lägen	Spänning eller ström
Spänningsnivå	0–10 V
Strömnivå	0/4–20 mA (skalbar)

Pulsingångar	
Programmerbara pulsingångar	2
Spänningsnivå	0–24 V DC (PNP positiv logik)

Digital utgång	
Programmerbara digitala utgångar	2
Spänningsnivå på digital utgång	17 V

Analog utgång	
Programmerbara analoga utgångar	2
Strömområde	0/4–20 mA

Reläutgångar	
Programmerbara reläutgångar	2

Fältbuss	
Inbyggd via RS485	Modbus RTU BACnet FC-protokoll
Tillval	PROFIBUS DP V1

Tillbehör

- **VLT® Control Panel LCP 102**
(Endast Grafisk LCP)
Beställningsnummer: 130B1107
- **Fjärrmonteringsatts (LCP 102)**
3 m kabel, panelmonteringsfäste, packning och fästnanordningar
Beställningsnummer: 134B0564
- **LOP (lokal driftpanel)**
Panel för start/stopp och inställning av referensvärde
Beställningsnummer: 175N0128
- **Potentiometer för kabelförskruvning**
Beställningsnummer: 177N0011
- **Motoradapterplatta FCP 106**
MH1 – Beställningsnummer: 134B0340
MH2 – Beställningsnummer: 134B0390
MH3 – Beställningsnummer: 134B0440
- **Väggmonteringsplatta FCP 106**
MH1 – Beställningsnummer: 134B0341
MH2 – Beställningsnummer: 134B0391
MH3 – Beställningsnummer: 134B0441
- **Plintar för montering av FCP på motor**
Plintar
0,2–0,5 mm², 25 st.
Beställningsnummer: 134B0495
Plintar
0,5–1,0 mm², 25 st.
Beställningsnummer: 134B0496
Plintar
1,0–2,5 mm², 25 st.
Beställningsnummer: 134B0497
Plintar
2,5–4,0 mm², 25 st.
Beställningsnummer: 134B0498
Plintar
4,0–6,0 mm², 25 st.
Beställningsnummer: 134B0499
- **VLT® Memory Module MCM 101**
Beställningsnummer: 134B0791
- **Minnesmodulprogrammerare**
Beställningsnummer: 134B0792



A better tomorrow is **driven by drives**

Danfoss Drives är världsledande inom variabel varvtalsreglering för elmotorer.

Vi ger dig enastående konkurrenskraft med kvalitativa och tillämpningsoptimerade produkter och ett brett utbud av tjänster för produktens hela livscykel.

Du kan lita på att vi har samma mål som du. Vi fokuserar på att uppnå bästa möjliga prestanda i dina tillämpningar. Vi uppnår detta genom att erbjuda innovativa produkter och den kunskap som behövs för att få optimerad verkningsgrad, förbättrad användbarhet och reducerad komplexitet.

Allt från att leverera enskilda frekvensomriktarkomponenter till att planera och leverera kompletta drivsystem – våra experter står redo att hjälpa dig på alla sätt.

Det är enkelt att göra affärer med oss. Våra experter är aldrig långt borta. De finns online och lokalt i över 50 länder och är redo när du behöver dem.

Dra nytta av fördelarna med vår mångåriga erfarenhet – vi har varit

i branschen sedan 1968. Våra frekvensomriktare för låg- och medelhög spänning kan användas med alla stora motortillverkare och viktiga tekniker i stora och små effektstorlekar.

VACON® frekvensomriktare kombinerar innovation och hög driftsäkerhet för framtidens hållbara industrier.

Utrusta dina krävande processindustrier och marina applikationer med VACON® frekvensomriktare i en enskild enhet eller i form av en systemlösning.

- Marint och offshore
- Olja och gas
- Metall
- Gruv- och mineralindustri
- Papper och massaindustri
- Energi

- Hissar och rulltrappor
- Kemikalier
- Annan tung industri

VLT® frekvensomriktare spelar en viktig roll i hanteringen av den snabba urbaniseringen genom att bidra till en obruten kylhantering, med säker tillgång till färsk livsmedel och rent vatten, högre komfort i byggnader men också för skydd av miljön.

De utklassar andra omriktare när det kommer till precision, installation, funktionalitet och anslutningsmöjligheter.

- Livsmedel
- Vatten- och avloppsvatten
- VVS
- Kylning
- Materialhantering
- Textil

VLT® | VACON®

Danfoss tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering. Det samma gäller produkter upptagna på inestående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras. Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.