

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Valintaopas | VLT® DriveMotor FCM 106 ja FCP 106, 0,55 – 7,5 kW

VLT® DriveMotor FCM 106 ja FCP 106 tarjoavat **kompaktia tehokkuutta** IM- ja PM-moottoreille



IE4

hyötysuhde standardin EN 60034-30-1 mukaan täyttää tulevaisuuden energiansäästövaatimukset jo tänään.

Yksi taajuusmuuttaja. Kaksi ratkaisua. Täysi joustavuus.

Hanki taajuusmuuttaja erillisyyksikkönä tai tehdasasennettuna erittäin energiatehokkaaseen kestopagneettimoottoriin (PM) tai induktimoottoriin (IM). Molemmilla tavoin voit nauttia Danfossin uuden VLT® DriveMotor – taajuusmuuttajan eduista.

VLT® DriveMotorissa on vakiona VVC+-moottorinohjaus, puhallin- ja pumppuominaisuudet sekä perusominaisuudet teollisuuskäyttöön. Se on tilaa säästävää ja tehokasta taajuusmuuttajaratkaisua 0,55–7,5 kW:n tehoalueelle.

Moottoriasennuksessa IE4-hyötysuhde

VLT® DriveMotor FCM 106 voidaan toimittaa tehdasasennettuna taajuusmuuttajapakettina IE4-luokan PM-moottorin tai IE2-luokan IM-moottorin yhteydessä. Näin voit valmistautua tulevaisuuden vaatimuksiin jo tänään.

Erillinen taajuusmuuttaja omaan moottoriin

Voit myös säilyttää täydellisen vapauden moottorin valinnassa, järjestelmän suunnittelussa ja energiatehokkuudessa asentamalla erillisen VLT® DriveMotor FCP 106 -taajuusmuuttajan omaan moottoriisi.



VLT® DriveMotor FCP 106

VLT® DriveMotor FCM 106

EC+ maksimoi energiatehokkuuden

Optimoi PM-moottorin suorituskyky

Vähintään EC-tekniikan tasoisen hyötysuhteen saavuttamiseksi Danfoss on parantanut VVC+-ohjausalgoritmiaan entisestään ja optimoinut sen kestoplaneettamoottoreita varten. Moottorin perustietojen syöttämisen jälkeen taajuusmuuttaja optimoi parhaan suorituskyvyn automaattisesti.

Tekninen valinnanvapaus

EC+-konsepti sallii halutun kaltaisen moottorin, puhaltimen tai pumpun valitsemisen milältä tahansa valmistajalta, sillä sama Danfoss VLT -taajuusmuuttaja pystyy ohjaamaan yhtä tehokkaasti sekä PM- että oikosulkumoottoreita. Kun taajuusmuuttajan, moottorin ja puhaltimen tai pumpun yhdistelmän voi valita vapaasti, on mahdollista saavuttaa paras mahdollinen järjestelmän energiatehokkuus.

Tämä on selkeä etu verrattuna integroituihin järjestelmiin, joissa yksittäisten komponenttien optimointi ei useinkaan ole mahdollista.

Kunnossapidon helppous

Kuluneiden komponenttien vaihtaminen ei aina ole mahdollista asentamatta täysin uutta integroitua järjestelmää. EC+-konsepti vastaa haasteeseen helpottamalla huoltoa ja kunnossapitoa, sillä häiriötilanteessa riittää viiallisen komponentin korjaaminen tai vaihtaminen.

Koska EC+-konsepti perustuu vakioituihin komponentteihin, jotka voidaan toimittaa nopeasti ja asentaa helposti, käyttökatkoksia on vähän ja ylläpito-kustannukset pysyvät kurissa.





Helppo asentaa ja huoltaa

VLT® DriveMotor FCM 106 on täydellinen taajuusmuuttaja -ja moottoriratkaisu. Sen kompakti muotoilu vähentää asennuskustannuksia ja yksinkertaistaa käyttöä. Koska erillisiä koteloita ja pitkiä moottorikaapeleita ei tarvita, kustannukset alenevat entisestään.

Joustava asennus

Integroitu jäähdytyslementti ja tarpeen mukaan säädettävä asennuslevy tekevät asennuksesta erittäin helppoa. VLT® DriveMotor FCM 106 -taajuusmuuttajan suojausluokka on IP66, ja sillä on ulkokäyttöä varten UL type 4X -UL-hyväksyntä.

Liitä mihin tahansa moottoriin

Jos haluat käyttää omaa moottoriasi, tilaa VLT® DriveMotor FCP 106 -taajuusmuuttaja erikseen ja liitä se moottoriin asennuslevyn avulla. Asetusten määrittäminen on helppoa Danfoss VLT® Motion Control Tool MCT 10 -ohjelmistolla.

Automaattinen moottorin sovitus

Erillinen VLT® DriveMotor FCP 106 on taajuusmuuttajana erittäin joustava, sillä se määrittää automaattisesti ihanteelliset parametrit siihen liitetulle moottorille. Tämä takaa vakaan ja energiatehokkaan toiminnan.

Yhteensopiva

VLT® DriveMotor FCM 300:n kanssa

Uusi FCM 106 kattaa kaikki FCM 300 -taajuusmuuttajan tekniset ominaisuudet ja toiminnot – ja lisäksi paljon muuta.

Huoltoystävällinen

The VLT® Memory Module MCM 101 –muistimoduuli helpottaa tehdasasetusten määrittämistä OEM-asiakkaille ja konevalmistajille sekä mahdollistaa nopeat ohjelmistopäivitykset ja helpon käyttöönoton ja yksiköiden vaihtamisen huoltotilanteissa.

Kopioi vain asetukset tietokoneellasi muistimoduulista toiseen.



Aseta VLT® Memory Module MCM 101 –muistimoduuli ohjelmointiyksikköön asetusten siirtämiseksi.



Integroitu DC-kuristin

pidentää taajuusmuuttajan käyttöikä ja ehkäisee verkkoon johtuvia harmonisia yliaaltoja.

Vakiomomentti

160 prosentin ylikuormituksella teollisuuden sovelluksissa, kuten kuljettimissa.

Ominaisuudet teollisuussovelluksiin

Sisäänrakennettu Smart Logic Controller

Smart Logic Controller -ohjain on yksinkertainen mutta älykäs tapa käyttää taajuusmuuttajaa, moottoria ja sovellusta yhdessä ilman ohjelmoitavaa logiikkaa. Ohjain valvoo määritettyä ehtoa ja kun ehto täyttyy, ohjain laukaisee määritetyn toiminnon ja valvoo seuraavaa ehtoa. Ohjaimeen voidaan parametroida jopa 20 porrasta, jonka jälkeen palataan alkuun.

Moottorin termistori

Moottorin termistorit voidaan kytkeä taajuusmuuttajaan jos on tarvetta moottorin lämpötilan lisävalvonnalle. Tämä takaa, ettei moottorin lämpötila ylitä määritettyä lämpötila-arvoa.

AC-jarru

Jarruvastuksen sijasta taajuusmuuttaja voi jarruttaa oikosulkumoottoreita muuttamalla pyörimisenergian lämmöksi moottorissa.

Mekaanisen jarrun ohjaus

Taajuusmuuttajan digitaali-lähdöllä voidaan ohjata mekaanista jarrua.

Tekniset yleistiedot

- PM- eli kestmagneettimoottorien ja IM- eli induktimoottorien ohjaus samalla taajuusmuuttajalla
- Saatavana moottoriin asennettuna pakettina tai erillisenä taajuusmuuttajayksikkönä
- Moottorien koko 0,55–7,5 kW
- VLT® DriveMotor FCM 106 – IP55
- VLT® DriveMotor FCP 106 – IP66
- Helppo asetusten määrittäminen VLT® Motion Control Tool MCT 10 -ohjelmistolla
- Kenttäväyläoptiot RS-485:n kautta: Modbus RTU, BACnet, FC Protocol
- PROFIBUS DP V1 (valinnainen)

Kustannushyödyt

- Taajuusmuuttaja ei tarvitse koteloa
- Ei moottorin kaapelointikustannuksia
- Energiätehokas käytössä
- Automaattinen moottorin sovitus

Puhallinominaisuudet

VLT® DriveMotor FCP 106:ssa ja VLT® DriveMotor FCM 106:ssa on perustason ominaisuudet ilmanvaihtokoneen toimintoihin turvallisuuden, luotettavuuden ja hiljaisen käyntiäänien varmistamiseksi.

Hihnavahti

Taajuusmuuttaja voi tunnistaa nopeuden ja virran perusteella tilanteet, joissa moottorin kytkentä puhaltimeen on katkennut, ja tehdä hälytyksen.

Kytkeytyminen pyörivään moottoriin

Flying start -turvatoiminto estää rajut

käynnistykset ja vähentää laitteiston kulumista. Tunnistamalla vapaasti pyörivän puhaltimen nopeuden ja pyörimissuunnan taajuusmuuttaja käynnistyy aina oikealla taajuudella.

Värähtelyn valvonta

Muutamalla paikallisohjauspaneelin (lisävaruste) näppäimen painalluksella tai VLT® Motion Control Tool MCT 10 -ohjelmistolla taajuusmuuttajan voi määrittää välttämään taajuusalueita, joilla siihen yhdistetyt puhaltimet resonoivat ilmanvaihtojärjestelmässä. Tämä vähentää tärinää, melua ja laitteiston kulumista.

Pumppuominaisuudet

Nukahdustila

Nukahdustila pitää pumpun kulumisen ja tehonkulutuksen mahdollisimman pienenä. Virtauksen ollessa pieni VLT® DriveMotor nostaa järjestelmän painetta ja pysähtyy sitten. VLT® DriveMotor tarkkailee painetta ja käynnistyy uudelleen, kun paine laskee alle vaaditun tason.

Virtauksen kompensointi

Puhaltimen tai pumpun lähelle asennettu paineanturi antaa viitepisteen, jonka avulla paine voidaan säilyttää vakaana järjestelmän painepuolella. Taajuusmuuttaja säätää paineen viitearvoa jatkuvasti seuratakseen järjestelmän käyrää.

Tämä menettely säästää energiaa ja pienentää asennuskustannuksia.

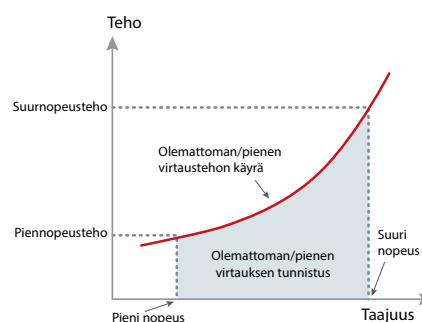
Kuivakäynnin tunnistus

Kuivakäynnin tunnistus auttaa suojaamaan pumpua kavitaatioilta. VLT® DriveMotor arvioi jatkuvasti pumpun kuntoa sisäisten taajuus- ja tehomittausten perusteella. Jos tehonkulutus on liian pieni eli virtausta ei ole lainkaan tai se on liian vähäistä, VLT® DriveMotor pysäyttää pumpun.

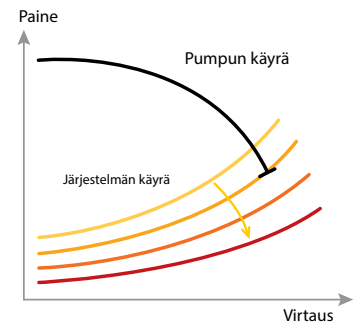
End of Curve

End of Curve -toiminto tunnistaa putkirikot ja suuret vuodot pumpun suojaamiseksi kavitaatiovahingoilta ja

Nukahdustila



End of curve



VLT® DriveMotor FCM 106

Fire override -tila

Tällä asetuksella taajuusmuuttajan suojaustoiminnot estetään ja varmistetaan, että kriittiset puhaltimet jatkavat toimintaansa riippumatta ohjaussignaaleista, varoituksista tai hälytyksistä.

Porrashuoneen paineistaminen

Tulipalon sattuessa FCM/FCP 106 voi ylläpitää korkeampaa ilmanpainetta porrashuoneissa kuin muissa rakennuksen osissa. Siten savu pysyy poissa poistumisteiltä.

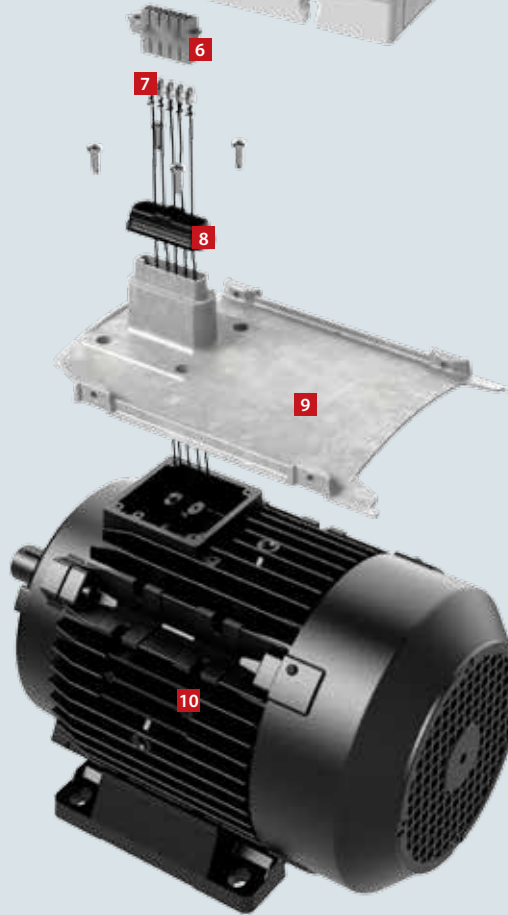
vesihävikin pienentämiseksi. End-of-Curve -toiminto laukaisee hälytyksen, pysäyttää pumpun ja suorittaa muita ohjelmoituja toimenpiteitä aina, kun pumpun havaitaan käyvän täydellä nopeudella, mutta haluttua painetta ei synny.

Check valve ramp

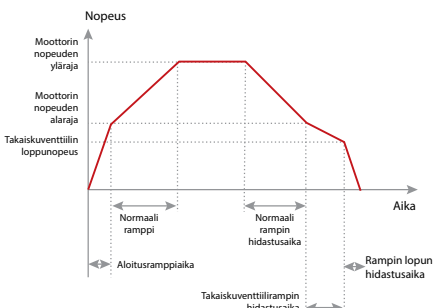
Check valve ramp -toiminto suojaa venttiiliä ja auttaa estämään paineiskuja. Toiminto hidastaa pumpun pysäytysrampia siten, että venttiili sulkeutuu pehmeästi. Kun venttiili on kiinni, pumppu pysäytetään nopealla rampilla kavitaation estämiseksi.



- 1 VLT® DriveMotor FCP 106 -taajuusmuuttajayksikkö
- 2 LED-valot helpottavat valvontaa
- 3 Irrotettava tuuletin
- 4 LCP-liitin
- 5 Verkkoliitäntä
- 6 Moottorin pistoke
- 7 Teholiittimet
- 8 Moottorin liittimen tiiviste
- 9 Moottorin asennuslevy
- 10 Moottori



Check Valve Ramp



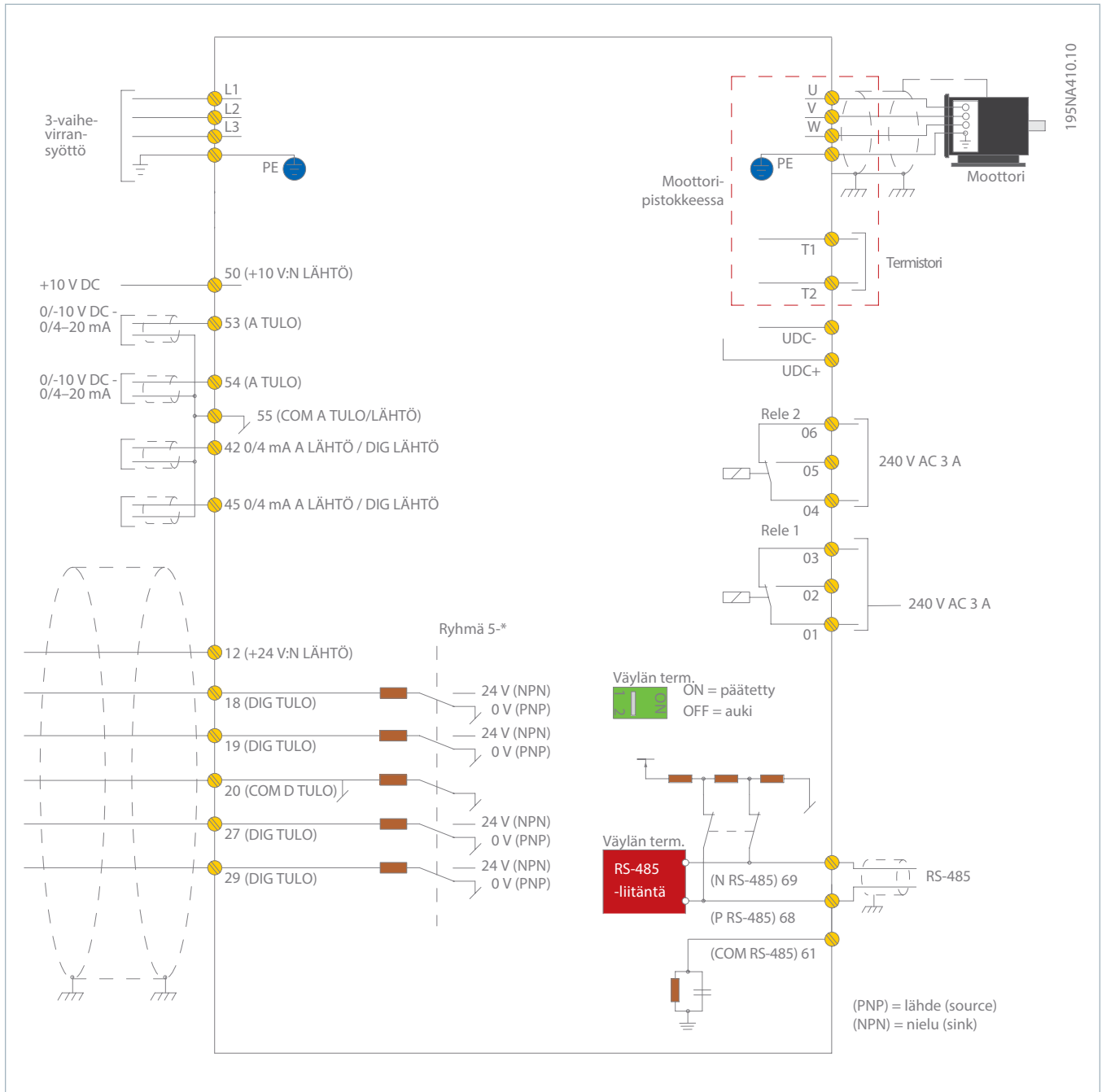
- **Paikallishjoisuuspaneeli**
VLT® Control Panel LCP 102 helpottaa ohjelmointia, käyttöönottoa ja valvontaa.



- **Irrotettava tuuletin**
Sisäänrakennetun tuulettimen voi irrottaa puhdistusta tai vaihtoa varten.

KytKentäesimerkkejä

Numerot vastaavat taajuusmuuttajan liittimiä.



Kaaviossa esitetään VLT® DriveMotor FCM 106- ja VLT® DriveMotor FCP 106 -taajuusmuuttajien liittimet.

Analogisten tulojen 53 ja 54 tilan voi valita. FCM/FCP 106:ssa on vakiovarusteena RS-485-liitäntä.

RS-485-päättevastukset on integroitu taajuusmuuttajaan (S801). Taajuusmuuttajaan on saatavana lisävarusteena PROFIBUS. Digitaalisten signaalien tilaa voi vaihtaa NPN- ja PNP-logiikan välillä ryhmän 5-* parametreilla.

Teho- ja virtatiedot

VLT® DriveMotor FCP 106

Verkköjännite 3 x 380–480 V AC

Kotelointi	IP66		MH1		MH1				MH2						
			NK55		NK75		N1K1		N1K5		N2K2		N3K0		N4K0
	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
Tyypillinen akseliteho [kW]	0.55		0.75		1.1		1.5		2.2		3.0		4.0		
Tyypillinen akseliteho [HP] 460 V:n jännitteellä	0.75		1.0		1.5		2.0		3.0		4.0		5.0		
Lähtövirta															
Jatkuva (3 x 380–440 V) [A]	1.7		2.2		3.0		3.7		5.3		7.2		9.0		
Jaksoittainen (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		
Jatkuva (3 x 441–480 V) [A]	1.6		2.1		2.8		3.4		4.8		6.3		8.2		
Jaksoittainen (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		
Kaapelin enimmäispoikkipinta-ala liittimissä (verkkovirta, moottori) [mm ² /AWG]	4/10														
Syöttövirta															
Jatkuva (3 x 380–440 V) [A]	1.3		2.1		2.4		3.5		4.7		6.3		8.3		
Jaksoittainen (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		
Jatkuva (3 x 441–480 V) [A]	1.2		1.8		2.2		2.9		3.9		5.3		6.8		
Jaksoittainen (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		

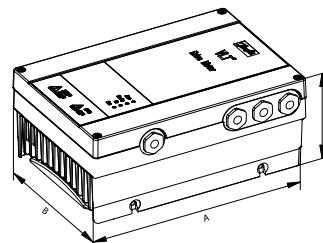
Kotelointi	IP66		MH3		
			N5K5		H7K5
	HO	NO	HO	NO	HO
Tyypillinen akseliteho [kW]	4.0		5.5		7.5
Tyypillinen akseliteho [HP] 460 V:n jännitteellä	5.0		7.5		10
Lähtövirta					
Jatkuva (3 x 380–440 V) [A]	9.0		12		15.5
Jaksoittainen (3 x 380–440 V) [A]	14.4	13.2	19.2	17.1	23.3
Jatkuva (3 x 441–480 V) [A]	8.2		11		14
Jaksoittainen (3 x 441–480 V) [A]	17.6	12.1	22.4	15.4	21
Kaapelin enimmäispoikkipinta-ala liittimissä (verkkovirta, moottori) [mm ² /AWG]	4/10				
Syöttövirta					
Jatkuva (3 x 380–440 V) [A]	8.3		11		15
Jaksoittainen (3 x 380–440 V) [A]	12	12	17	17	23
Jatkuva (3 x 441–480 V) [A]	6.8		9.4		13
Jaksoittainen (3 x 441–480 V) [A]	11	10	15	14	20

NY: Normaali ylikuorma, 110 % 60 s ajan
 SY: Suuri ylikuorma, 160 % 60 s ajan



IEC-standardin mukaiset moottoreiden runkokoot

PM 1500 rpm	PM 3000 rpm	IM 3000 rpm	IM 1500 rpm	kW	MH runkokoko	Mitat (mm) (Pituus x Leveys x Korkeus)
71	NA	NA	NA	0.55	MH1	231 162 107
71	71	71	80	0.75		
71	71	80	90	1.1		
71	71	80	90	1.5		
90	71	90	100	2.2	MH2	277 187 113
90	90	90	100	3		
90	90	100	112	4		
112	90	112	112	5.5	MH3	322 220 124
112	112	112	132	7.5		



Tilaukoodit

VLT® DriveMotor FCP 106

VLT® DriveMotor FCM 106

Numero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
Kiinteä	F	C	P	1	0	6					T	4	C	6	6	H	1	F	S	X	X					E	Ei koske FCP 106:ta													
Kiinteä	F	C	M	1	0	6					T	4	C	5	5	H	1	F	S	X	X					E														
Tuotevaihtoehdot							N	K	5	5												A	X	X		2	H	K	5	5	1	5	0	B	0	3	0	0	0	
							N	K	7	5											A	O	O		4	N	K	7	5	1	8	0	B	0	5	0	7	5		
							N	1	K	1																		1	K	1	3	0	0	B	1	4	0	8	5	
							N	1	K	5																		1	K	5	3	6	0	B	3	4	1	0	0	
							N	2	K	2																		2	K	2			B	3	5	1	1	5		
							N	3	K	0																		3	K	0						1	3	0		
							N	4	K	0																		4	K	0						1	6	5		
							N	5	K	5																		5	K	5						2	1	5		
							N	7	K	5																		7	K	5						2	6	5		
							H	7	K	5																									3	0	0			
																																			3	5	0			

[01-03] Tuoteryhmä	FCM	VLT® DriveMotor FCM 106
	FCP	VLT® DriveMotor FCP 106
[04-06] Taajuusmuuttajasarja	106	VLT® DriveMotor
[07-10] Teho	NK55	0.55 kW / 0.75 HP
	NK75	0.75 kW / 1.0 HP
	N1K1	1.1 kW / 1.5 HP
	N1K5	1.5 kW / 2.0 HP
	N2K2	2.2 kW / 3.0 HP
	N3K0	3.0 kW / 4.0 HP
	N4K0	4.0 kW / 5.0 HP
	N5K5	5.5 kW / 7.5 HP
	N7K5	7.5 kW / 10 HP
	H7K5	7.5 kW / 10 HP
[11-12] Verkkojännite	T	Kolmivaihe
	4	380 – 480 V
[13-15] Kotelointi	C55	IP55 – FCM 106
	C66	IP66 – FCP 106
[16-17] RFI-suodatin	H1	Integroitu RFI-suodatin C1
[18] Tuuletin	F	Jäähdytystuuletin

[19-21] Ohjelmisto	SXX	Vakio-ohjelmisto
[22-23] Lisävarusteet	AX	Ei lisävarusteita
	AO	PROFIBUS DP V1
[24] Muistimoduuli	X	Ei muistimoduuli
	O	Muistimoduuli
[25] Moottorin tehoalue	E	Moottorin vakioalue
[26] Hyötysuhdeluokka	2	Hyötysuhdeluokka IE2 (IM-moottori)
	4	Hyötysuhdeluokka IE4 (PM-moottori)
[27] Kuormitusprofiili	H	Suuri ylikuormitus
	N	Normaali ylikuormitus
[28-30] Akseliteho	K55	0.55 kW / 0.75 HP
	K75	0.75 kW / 1.0 HP
	1K1	1.1 kW / 1.5 HP
	1K5	1.5 kW / 2.0 HP
	2K2	2.2 kW / 3.0 HP
	3K0	3.0 kW / 4.0 HP
	4K0	4.0 kW / 5.0 HP
	5K5	5.5 kW / 7.5 HP
	7K5	7.5 kW / 10 HP

[31-33] Nimellisnopeus	150	Nimellisnopeus 1 500 kierrosta minuutissa (rpm)
	180	Nimellisnopeus 1 800 kierrosta minuutissa (rpm)
	300	Nimellisnopeus 3 000 kierrosta minuutissa (rpm)
	360	Nimellisnopeus 3 600 kierrosta minuutissa (rpm)
[34-36] Asennustapa	B03	Jalka-asennus
	B05	Laippa-asennus
	B14	Päätyasennus
	B34	Jalka- ja päätyasennus
	B35	Jalka- ja laippa-asennus
[37-39] Laipan koko	000	Vain jalat
	075	75 mm
	085	85 mm
	100	100 mm
	115	115 mm
	130	130 mm
	165	165 mm
	215	215 mm
	265	265 mm
	300	300 mm
	350	350 mm

Tekniset tiedot

Verkkosähkö (L1, L2, L3)	
Syöttöjännite	380 – 480 V ±10%
Syöttöverkon taajuus	50/60 Hz
Kolmivaihetehokerroin (λ)	$\geq 0,9$ nimelliskuormituksella
Perusaallon tehokerroin ($\cos \phi$)	(>0.98)
Kytkenätiheys verkkoon	Enint. 2 kertaa/min
Lähtötiedot (U, V, W)	
Lähtöjännite	0–100 % verkkojännitteestä
Lähtötaajuus	0–200 Hz (asynkroninen moottori) 0–390 Hz (PM-moottori)
Lähdön kytkentätiheys	Rajoittamaton
Ramppien kesto	0,05–3 600 sekuntia
Digitaaliset tulot	
Ohjelmoitavat digitaaliset tulot	4
Logiikka	PNP tai NPN
Jännitetaso	0 – 24 V DC
<i>Huomautus: Kaksi analogista lähtöä voi ohjelmoida digitaalisiksi lähdöiksi</i>	
Analogiset tulot	
Analogisten tulojen määrä	2
Tilat	Jännite tai virta
Jännitetaso	0 – 10 V
Virta-alue	0/4–20 mA (skaalattava)
Pulssitulot	
Ohjelmoitavat pulssitulot	2
Jännitetaso	0–24 V DC (PNP, positiivinen logiikka)
Digitaaliset lähdöt	
Ohjelmoitavat digitaaliset lähdöt	2
Digitaalisten lähtöjen jännitetaso	17 V
Analogiset lähdöt	
Ohjelmoitavat analogiset lähdöt	2
Virta-alue	0/4 – 20 mA
Relelähdöt	
Ohjelmoitavat relelähdöt	2
Kenttäväylät	
RS485:n kautta	Modbus RTU BACnet FC Protocol
Valinnainen	PROFIBUS DP V1

Lisävarusteet

- **VLT® Control Panel LCP 102 (vain LCP-ohjauspaneeli)**
Tilausnumero: 130B1107
- **VLT® Control Panel LCP 102 asennussarja**
Sisältää 3 m:n kaapelin, paneelikiinnikkeen, tiivisteet ja kiinnittimet
Tilausnumero: 134B0564
- **LOP-paikallisohtauspaneeli**
Käynnistystä ja pysäytystä sekä ohjearvon asettamista varten
Tilausnumero: 175N0128
- **Kaapeliläpiviennin potentiometri**
Tilausnumero: 177N0011
- **FCM 106 – asennuslevy (ainoastaan Lafert-moottoreille)**
MH1 – runkokoko 71
Tilausnumero: 134B0338
MH1 – runkokoko 80/90
Tilausnumero: 134B0339
MH2 – runkokoko 71
Tilausnumero: 134B0388
MH2 – runkokoko 80-100
Tilausnumero: 134B0389
MH2 – runkokoko 112
Tilausnumero: 134B0393
MH3 – runkokoko 112
Tilausnumero: 134B0438
MH3 – runkokoko 132
Tilausnumero: 134B0439
MH3 – runkokoko 90/100
Tilausnumero: 134B0443
- **FCP 106 – asennuslevy**
MH1 – Tilausnumero: 134B0340
MH2 – Tilausnumero: 134B0390
MH3 – Tilausnumero: 134B0440
- **FCP 106 – seinäkiinnike**
MH1 – Tilausnumero: 134B0341
MH2 – Tilausnumero: 134B0391
MH3 – Tilausnumero: 134B0441
- **Puristusliittimet FCP:n asennukseen moottorin päälle**
Puristusliittimet
0.2 – 0.5 mm², 25 kpl
Tilausnumero: 134B0495
Puristusliittimet
0.5 – 1.0 mm², 25 kpl
Tilausnumero: 134B0496
Puristusliittimet
1.0 – 2.5 mm², 25 kpl
Tilausnumero: 134B0497
Puristusliittimet
2.5 – 4.0 mm², 25 kpl
Tilausnumero: 134B0498
Puristusliittimet
4.0 – 6.0 mm², 25 kpl
Tilausnumero: 134B0499
- **VLT® Memory Module MCM 101**
Tilausnumero: 134B0791
- **Memory Module Programmer**
Tilausnumero: 134B0792



Danfoss Drives

Danfoss Drives on taajuusmuuttaja-alan markkinajohtaja. Me todistamme, että parempi huomien tehdään taajuusmuuttajilla. Niin yksinkertaista ja kunnianhimoista se vaan on.

Tarjoamme sinulle ainutlaatuisen kilpailuedun laadukkailla ja tarpeitasi vastaavilla tuotteilla, sekä kattavan ja koko tuotteiden elinkaaren mittaisen palveluvalikoiman.

Voit luottaa siihen, että meillä on yhteinen tavoite. Sovelluksesi paras suorituskyky on meidän tavoitteemme. Saatutamme sen tarjoamalla innovatiivisia tuotteita ja sovelluksia, joilla lisäämme tehokkuutta, helppokäyttöisyyttä ja yksinkertaistamme järjestelmiä.

Yksittäisistä taajuusmuuttajista aina täydellisten taajuusmuuttajajärjestelmien suunnitteluun ja toteutukseen saakka asiantuntijamme ovat valmiina tukemaan sinua kaikissa vaiheissa.

Meillä on vuosien kokemus seuraavilta toimialoilta:

- Kemikaalit
- Nosturit ja nostimet
- Elintarvike- ja juomateollisuus
- LVI
- Hissit ja liukuportaat
- Meri- ja telakkateollisuus
- Materiaalinkäsittely
- Kaivosala ja mineraalinkäsittely
- Öljy ja kaasu
- Pakkaukset
- Sellu ja paperi
- Kylmälaitteet
- Vesi ja jätevesi
- Tuulivoima

Meidän kanssamme on miellyttävä toimia. Verkossa ja yli 50 maassa toimivat asiantuntijamme ovat aina lähelläsi ja vastaavat nopeasti yhteydenottoopyyntösi.

Olemme olleet taajuusmuuttaja-alan edelläkävijöitä vuodesta 1968 lähtien. Vacon ja Danfoss yhdistyivät 2014 muodostaen yhden toimialansa suurimmista yrityksistä. Taajuusmuuttajamme sopivat kaikkiin moottoritekniologioihin tehoalueella 0,18 kW – 5,3 MW.